



广西医科大学
Guangxi Medical University

广西医科大学 2023 年新设本科专业评估

精神医学专业自评报告

支 撑 材 料

2023 年 9 月

目录

1 专业定位与规划.....	1
1.1 广西医科大学本科专业发展中期规划.....	1
1.2 广西医科大学“十四五”事业发展规划.....	18
1.3 广西医科大学“十四五”本科生培养专项规划.....	59
2 师资队伍.....	84
2.1 专业教师职称证书及学位证书.....	84
2.2 专业开设以来专业教师主持的教育教学研究和改革项目	147
2.3 专业开设以来专业教师发表的教研论文.....	172
2.4 专业开设以来专业教师主持的科研课题.....	195
2.5 专业开设以来专业教师获得省部级以上科研奖励	374
2.6 专业开设以来专业教师发表的代表性学术论文.....	380
3 专业建设经费与使用情况.....	512
3.1 专业建设经费与使用情况汇总表.....	512
3.2 学校投入经费使用情况表.....	513
3.3 各级财政经费来源.....	516
4 教学资源.....	540
4.1 图书资源.....	540
4.2 教学实验仪器设备（含软件）	541
4.3 校内外实验实习基地.....	544
5 精神医学专业人才培养方案.....	562
5.1 2019 年版精神医学专业人才培养方案.....	562
5.2 2023 年版精神医学专业人才培养方案.....	569
5.3 精神医学专业人才培养方案修订教学委员会审议会议记录	577
5.4 精神医学专业教学指导委员会工作会议记录.....	584
6 专业课程教学进度表.....	587
6.1 精神病学基础.....	587
6.2 临床心理学.....	588
6.3 会诊联络精神病学.....	589
6.4 临床精神病学.....	590
7 人才培养质量.....	591
7.1 专业开设以来学生参加的创新创业活动及科研项目	591
7.2 专业开设以来学生获区级以上各类竞赛奖励	616

8 教学质量保障.....	621
8.1 广西医科大学教学差错和教学事故认定及处理规定	621
8.2 广西医科大学本科教育考试管理规定	632
8.3 广西医科大学本科教学质量评价工作方案	651
8.4 广西医科大学本科专业建设与管理办法（试行）	664
8.5 广西医科大学本科新办专业建设管理办法（试行）	673
8.6 广西医科大学本科教学质量监控与保障实施条例（试行）	677
8.7 广西医科大学第二临床医学院本科教学管理实施方案	689
8.8 广西医科大学第二临床医学院本科教学质量管理办法（暂行）	697
8.9 广西医科大学第二临床医学院本科教学质量评价工作方案	703
8.10 广西医科大学第二临床医学院本科教学质量监控与保障实施办法	711
8.11 广西医科大学第二临床医学院教学差错和教学事故认定及处理规定	717

1 专业定位与规划

1.1 广西医科大学本科专业发展中期规划

广西医科大学文件

桂医大教（2017）45 号

关于印发《广西医科大学本科专业发展中期规划 （2016-2020 年）》的通知

各单位：

现将《广西医科大学本科专业发展中期规划（2016-2020 年）》
印发给你们，请认真贯彻执行。

附件：广西医科大学本科专业发展中期规划（2016-2020 年）



广西医科大学校长办公室

2017 年 9 月 29 日印发

校对：潘小炎 录入：柳亮

附件

广西医科大学本科专业发展中期规划

(2016-2020 年)

专业建设是高等学校教学基础建设的基础，本科专业发展是提高学校教育教学质量和办学效益，形成办学特色和优势，促进学校全面发展的一项重要工程。根据国家教育部有关文件精神 and 自治区教育厅《关于建立普通高等学校专业动态调整机制的指导意见》，为全面实现学校发展的总体目标，充分体现学校的办学指导思想，主动适应高等教育发展的新形势、经济社会发展对人才培养的实际需求，促进本科专业发展，进一步完善专业动态调整机制，在学校“十三五”事业发展规划和“十三五”本科生培养规划的基础上，特制定《广西医科大学本科专业发展中期规划》(2016-2020 年)。

一、学校的办学定位和中长期发展规划的思路

(一) 办学定位

发展目标定位：优势突出，特色鲜明，具有一定国际影响力的国内一流地方医科大学。到 2020 年，努力建成优势突出、特色鲜明，具有一定国际影响力的国内一流地方医科大学，办学实力进入省属医学院校排名前列，成为广西一流大学。

发展类型定位：教学研究型医科大学。

人才培养总目标：培养德医兼修、理论厚实、技能突出、创新引领、担当有为，具有大健康理念和 国际视野的高素质人才。

（二）发展思路

全面贯彻落实党的十八大、十八届历次中央全会和全国卫生与健康大会精神，围绕广西实现“两个建成”目标，顺应国家高等教育综合改革和建设世界一流学科发展趋势以及“健康中国”战略方向，根据国家和广西教育、卫生、科技领域中长期规划要求，全面认识学校发展面临的新形势新任务，科学研判学校当前发展现状和办学瓶颈，尤其是空间拓展、内涵提升、凝练特色方面存在的问题和困难，理清发展思路，把握发展方向和重点。全面实施“3+3+5”发展战略，即重点做好拓展发展空间、提升人才培养质量、深化改革凝练特色 3 项工作，重点打造地中海贫血、肝癌、鼻咽癌防治 3 大研究中心，重点建设 5 所直属综合附属医院或院区。坚持改革创新，坚持规划与综合改革相衔接，深入推进“十三五”规划，争取早日建成“优势突出，特色鲜明，具有一定国际影响力的国内一流地方医科大学”。

二、专业建设基本情况

截止 2015 年 12 月，学校共开设有医学、理学、工学、文学、管理学、法学 6 个学科门类的 18 个本科专业，其中临床医学、预防医学、口腔医学、药学、护理学等专业是国家级特色专业建设点；临床医学、预防医学、口腔医学、药学、医学检验技术等专业是自治区级优势特色专业建设点；临床医学、预防医学、口腔

医学、药学、护理学、医学检验技术、信息管理与信息系统等专业是自治区级特色专业及课程一体化建设项目。学校开办有公共事业管理（社会医疗保障方向）中外合作办学项目、信息管理与信息系统 2+2 校际交流项目。

“十二五”期间，学校高度重视专业建设工作，不断加强专业内涵建设，表现在：

（一）人才培养方案制订。制定了 2011 年版人才培养方案，制定了《广西医科大学人才培养方案制定（修订）管理办法》和《广西医科大学人才培养方案修订指导意见（2015 年版）》，启动新一轮人才培养方案修订工作。

（二）加强对专业建设的指导与评估。制定了《广西医科大学本科专业建设指导委员会管理办法》，确立专业建设负责人制度，成立本科各专业建设指导委员会。开展新办本科专业评价，强化整改。

（三）创新人才培养模式。继续在五年制临床医学专业开设教改班和双语班，开展教改实践工作。注重对学生临床思维和实践能力、自主学习能力和终身学习能力的培养：建立了以学科融合为基础、以“系统、疾病”为线索的课程体系；开展了 PBL、TBL、三明治教学等多种教学方法实践；增加了形成性评价，改革了考评方式；探索了临床技能培训体系。两届教改班毕业生的读研率达到 50%。2012 年，探索“专业+英语”双学位教育。2015 年，开展“5+3”一体化前瞻医学班教学改革，培养精英型医学人才。

（四）接受医学专业认证。2011 年，临床医学、护理学专业分别接受教育部认证并获得通过，是国家正式实施临床医学专业认证的第一所院校，是国家实施护理学专业认证的第三所院校。2015 年，口腔医学专业接受教育部认证。向教育部提交《广西医科大学临床医学专业认证整改报告》以及第二轮进展报告。

（五）临床教学与教学基地建设成绩突出。2012 年开始，每年举办校级临床技能竞赛，以竞赛促进医学生临床技能培养。制定《广西医科大学临床教学基地评审工作方案》，推进临床教学工作规范化管理，完成对附属医院的临床教学基地评审工作。2012 年钦州市第一人民医院成为学校第十附属医院。2013 年，广西壮族自治区民族医院成为学校附属民族医院。2015 年，南宁市第四人民医院成为学校附属南宁市传染病医院。目前，所有附属医院均承担了临床理论教学工作。我校选手获全国大学生临床技能竞赛总决赛特等奖 1 项、二等奖 1 项、三等奖 1 项。2015 年，我校成为临床执业医师资格分阶段考试实证研究的全国 14 所高等医学院校之一，得到了国家医学考试中心领导及督导专家的好评。

（六）启动本科教学工作审核评估评建工作，开展校内新专业评估。2015 年，成立学校审核评估评建工作组织机构，制定《广西医科大学本科教学工作审核评估评建工作方案》，启动审核评估评建工作，完成 2014 及 2015 年广西医科大学教学基本状态数据采集工作，并开展了新专业评估工作。

三、关于社会需求的总体调研及预测情况

当前，高等教育发展、医疗改革深入、医学教育面临新变革等形势，都给学校本科生培养带来新的压力与挑战。一是我国高等教育已进入内涵发展的新阶段，拓展空间的外部政策优势不再存在，同时，还面临着高等教育改革创新、生源竞争、国际化等新挑战。二是新一轮医疗卫生体制改革步入深水区，医疗技术的快速发展、医学模式的转变、疾病谱的改变、人们对健康的认识和需求日益增长，使医学教育面临改革的新局面。社会对医学人才的需求既有“高、尖、精”的要求，也有面向基层和社区的大量需求。三是党中央、国务院高度重视高等教育和卫生事业发展，提出推进健康中国建设，将卫生事业发展摆在了经济社会发展全局的重要位置。自治区党委、政府对我校的人才培养工作提出了更高的要求。党的“十八大”报告中重点提出了改善民生的要求，其中提到：一是要努力办好人民满意的教育，大力促进教育公平；二是要努力提高人民健康水平。在2016年全国卫生与健康大会上，习近平总书记从实现民族复兴、增进人民福祉的高度，把人民健康放在优先发展的战略地位。强调要以普及健康生活、优化健康服务、完善健康保障、建设健康环境、发展健康产业为重点，加快推进健康中国建设。

目前，广西卫生资源仍不足。据统计，2015年底每千常住人口公立医院床位数仅为3.07张，每千常住人口执业（助理）医师数、注册护士数、公共卫生人员数分别为1.92人、2.36人、0.69人，每万常住人口全科医生数1.12人。县办公立医院床位不足，

每千人口仅有 1.64 张，绝大部分地区乡镇卫生院床位数呈萎缩趋势。根据《广西医药卫生人才中长期发展规划（2013-2020 年）》，到 2020 年，广西每千常住人口执业（助理）医师数、注册护士数、公共卫生人员数分别为 2.1 人、3.14 人、0.83 人，均达到全国平均水平。而目前广西每年医学类本科毕业生供给不足，医药卫生人才的缺口非常大。2014 年，教育部等六部门在出台的《关于医教协同深化临床医学人才培养改革的意见》中指出，“需根据人才需求及医学教育资源状况，合理确定临床医学专业招生规模及结构”。随着广西深入实施新医改政策，完善医药卫生四大体系的建设，必然需要大量药学、公共卫生、社会工作、护理、康复等专业人才和儿科、精神、老年医学、急救、康复等紧缺人才。此外，随着国家实施东盟战略和“一带一路”战略，广西与东盟国家医疗卫生领域合作日益频繁，国家边境地区疾病共同防治也需要相应高端人才和技术的支持。

四、专业发展中期规划的思路、原则、目标

（一）思路

根据学校“十三五”事业发展规划对本科教学工作以及实施“3+3+5”发展战略的要求，顺应多校区多院区的办学格局，围绕“优势突出、特色鲜明、具有一定国际影响力的国内一流地方医科大学”的发展目标，以本科审核性评估为契机，全面落实“立德树人”根本任务，凸显专业优势，凝练专业特色，优化本科专业结构与布局，加强各专业内涵建设，不断提升本科教育教学质

量。

（二）原则

1. 专业发展规划与学校发展规划相吻合。以学校发展定位规划为立足点，落实《广西医科大学“十三五”事业发展规划》《广西医科大学“十三五”本科生培养规划》对本科专业建设的有关要求。

2. 专业建设与学科建设相结合。专业建设必须以学科建设为基础，坚持在学科建设的前提下，建立并发展相关专业，充分发挥学科对专业建设的支撑作用。落实国家、自治区一流大学一流学科建设的部署，把专业建设、人才培养作为学校建设国内同类一流大学一流学科建设的重要内容，同步加强专业和教学能力建设。

3. 专业建设与社会需求相结合。适应社会经济发展的新要求，与市场需求密切对接，适度超前，及时调整专业设置和专业培养规模，优化专业结构，提高人才培养与市场需求的契合度，主动为区域社会经济发展服务。

4. 全面建设与突出重点相结合。在专业建设中，既要全面建设，合理布局，科学配置教育资源，保持专业的历史延续性和结构的整体性，集中资源培养优势专业，打造专业特色；又要重点建设，加大对优势专业和特色专业的投入力度，加强新办专业的建设，提高新办专业的教学质量。正确处理好优势特色专业和其他专业之间的关系，逐步形成若干个以优势特色专业为主体的专

业群，提升学校的核心竞争力。

5. 近期规划与长远规划相结合。根据中期发展规划，制定分阶段的发展目标，确保近期目标的实现和长期规划的有序推进。建立专业设置、资源投入、建设、评价的长效机制，保障专业发展的可持续性。

（三）目标

完善人才培养方案，深化教学模式改革，建立本科专业动态调整机制，确保医学类本科专业办学优势与特色得到保持发扬，创新创业教育广泛开展，到2020年，新增本科专业8-10个，建设一批优势、特色、急需专业，新增通过国内权威专业认证的专业1-2个，使我校专业结构得到进一步优化，适应社会的能力明显加强，内涵建设取得一系列突破，形成与学科建设整体协同发展、以医学学科为主体、多学科协调发展、社会竞争力较强的专业体系。

五、专业设置规划

（一）现有专业的布局结构分析

目前，我校专业的设置，总体布局与结构较为合理。首先，形成各专业间互相依托、相互支持的总体布局。临床医学专业的教育资源是其它专业医学基础教育的后盾，同时也是医学类专业后期临床课程教学的师资和实践条件保障；反过来，预防医学、口腔医学、药学等医学门类专业的教育也为临床医学专业的学生拓宽了视野。其次，专业设置符合学校办学定位。我校是一所省

属医科大学，我校所设置的专业，与学科专业定位相符；所培养的学生，大多服务于广西、部分同学也在全国其它地方就业，并做出了很好的成绩，这与服务面向也是一致的。第三，符合经济社会发展需要，符合高等医学教育规律。我校传统优势的临床医学、预防医学和口腔医学等专业从创办至今，从生源到毕业生的就业，都呈现出良好态势，毕业生大多数成为地市级医疗卫生事业单位和高校的学科带头人、技术骨干，在广西医学教育和医疗卫生事业的发展中起到“领头羊”作用，受到社会的高度认可和欢迎。后期陆续开办的专业如护理学、药学、医学检验技术等，顺应经济社会发展要求，人才培养质量高。

我校的专业结构仍有待进一步优化。我校设置本科专业18个，从总的学科门类的布局来看，医学门类专业占学校专业总数的66.6%。从医学类专业布局来看，医学门类专业覆盖面偏窄，涵盖11个专业类中的7个。从服务面向来看，专业发展与地方需求的对接仍有待进一步深入。一些专业主要服务面向和功能定位不够清晰，支撑医药制造工业、生物医药、养生长寿健康等行业、产业的能力稍显不足。个别专业特色不明显，区域优势不突出，专业内涵仍需进一步凝练和挖掘。

（二）专业布局结构调整的规划

根据国家办学政策、社会经济发展的要求和我校办学定位，服务国家东盟以及“一带一路”战略，进一步优化和调整专业结构与布局，拟增设8-10个本科专业，其中8个左右医学门类专业，

5 个左右面向公共卫生事业、服务业、健康产业的专业。

六、专业建设规划

到 2020 年，学校将重点建设 4 个优势专业：即临床医学、预防医学、口腔医学、药学；推进建设 11 个特色专业：即医学检验技术、公共事业管理（卫生事业管理方向）、信息管理与信息系统、生物技术、中药资源与开发、麻醉学、医学影像学、法医学、儿科学、精神医学、医学实验技术、眼视光医学；努力发展 14 个急需专业：即护理学、社会工作、生物医学工程、公共事业管理（社会医疗保障方向）、英语、临床药学、康复治疗学、应用统计学、翻译、运动康复、助产学、老年护理学、健康服务与管理、妇幼保健医学、医学信息工程、中西医临床医学。

七、开展专业建设的主要措施及保障条件

（一）做好政策、制度保障。进一步梳理明确各职能部门保障教学相关职责，建立健全教学保障相关制度。进一步加强学校、学院、教研室三级教学管理和校、院二级实验教学管理体制建设，逐步实现部分教学管理工作重心下移，优化教学管理过程，不断提高教学管理水平。进一步完善和细化包括专业评估制度在内的专业建设管理制度，形成能够充分协调融合校内外教学资源，能够有效进行专业调整、专业建设的机制。

（二）加强师资队伍建设。1. 提升教师教学能力和素质。实施教师梯队发展建设项目、青年教师教学能力提升项目、临床教师教学能力提升项目、教学名师项目等；加强先进教育理念与教

学方法的培训，组织开展校院两级教学竞赛，不断提升教师教学能力。建立师资培养跟踪评价制度。2. 进一步完善教学奖惩制度。表彰教学一线、静心教学、潜心育人的优秀教师，激发教师教学的积极性。进一步加强教师教学能力培养考核工作，实施教师分类培训和分类考核，引导教师参与培训。3. 加强师德师风建设。加强教师职业理想和职业道德教育，引导教师潜心教书育人。进一步加强师德考评，将师德表现作为教师绩效考核、聘用和奖惩的首要内容，实行师德一票否决制。

（三）加大教学经费投入和教学资源建设。1. 健全本科教学经费投入及保障机制。提高四项经费占学费收入的比例，保障四项教学经费投入，加大对教学管理部门和二级学院教学经费支持。2. 加强高水平教学创新平台建设。立项支持 10 个左右校级虚拟仿真实验室和实验教学示范中心，20 个左右的校级虚拟仿真实验项目，力争新增一批国家级、自治区级虚拟仿真实验室和实验教学示范中心。支持药学技能中心、预防医学技能中心建设。每年开展校级 5-8 项学科专业竞赛。通过高水平教学创新平台建设，提升实验教学条件，强化学生动手能力、创新能力培养。3. 推进教育教学信息化平台建设。加强网络教育教学资源建设与管理，激发学生学习的积极性和自主性。采用网络公开课、微课、慕课等多种形式，建设引进与自建相结合的网络课程中心和数字化与可视化医学资源库及其“云”数据平台。建立覆盖全校的无线网络，保证网络教学与自主学习。4. 加强实践教学基地建设。加强

学生临床实践动手机会，强化实践教学，充分利用临床教学资源，2017 年开始实施分层次教学，将五年制临床医学专业学生放到各附属医院实施教学。健全实践教学基地管理体系与协调机制，每个专业建设 5 个以上稳定的实践教学基地。制定各类实践教学基地遴选和建设标准，规范各专业特别是新办专业的实践教学基地建设，保障经费投入。建立实践教学基地定期评审制度，强化实践教学基地建设。5. 推进协同育人平台建设。以提升学生创新创业能力和实践能力为重点，加强学校与高校、政府、科研机构、行业企业深度合作，实现多种教学资源整合，汇集形成协同育人联盟、协同育人中心、协同育人基地等类型的协同育人载体，提高人才培养质量。积极探索实施本科专业与国内外高等院校联合办学、学生互换、学分互认等项目，鼓励和支持在校优秀学生到国内、国外院校学习，拓宽学生的视野。6. 在双学位、双专业单独开班开办基础上，探索随堂听课模式，有效利用教学资源，促进学生个性化培养，提高学生综合素质。

（四）加强课程建设与改革。实施思想政治课改革，以立德树人为核心，探索“德医交融”教学模式，加强社会主义核心价值观教育，着力培养学生社会责任感。开展课程评价，以评促建，每个专业建设 1-2 门校级特色课程，在教学团队、教学内容、教学方法、教学手段等方面整体优化。建设网络课程中心，以“互联网+”信息化平台为基础，加强信息化课程建设，在建设国家、自治区精品在线课程上取得突破。

（五）建立健全创新创业教育体系。建立健全“全程化、分层次、多平台、广协同”创新创业教育体系，将创新创业教育融入到人才培养的全过程。临床医学、口腔医学、预防医学、药学专业注重创新意识和创新能力培养，其它专业注重创业意识和创业能力培养。加强教师创新创业教育教学能力建设，构建创新创业竞赛平台、创新创业专业综合改革平台、创新创业基地建设平台、创新创业教学资源平台、创新创业训练项目平台、创新创业展示交流平台6大平台。增强学科建设对专业建设的支撑力度，使学科优势、科研优势转化为专业优势和人才培养特色，促进教师将科研成果转化为教学内容和实验项目，教学、科研实验室通过多种形式向本科生开放，充分发挥科研成果、实验教学对学生创新能力培养的重要作用。加强学生创业服务指导，促进大学生就业创业。

（六）加强教学方法改革。根据专业和课程特点，以教改项目为依托，深入开展以“学生为中心”和“自主学习”教学方法改革，加强PBL教学、TBL教学、案例教学、探究式教学、讨论式教学、合作式教学、三明治教学等教学方法应用，注重批判性思维和终身学习能力的培养，沟通与协作意识的养成。

（七）加强学生成绩评定体系建设。以有利于促进学生学习为导向，加强学生成绩评定体系建设。深入开展学生形成性评价工作，加强学生学业全过程的考核。加强试题库建设，促进学生自我评估，培养学生主动学习能力。

（八）完善教育质量保障制度。以本科教学审核评估为导向，建立和完善以“专业与行业的契合度、人才供求的吻合度、职业岗位的胜任度、用人单位的满意度、对地方经济社会和卫生事业发展的贡献度”等“五个度”作为培养目标的评价体系，进一步完善校内教育质量保障制度，形成有效覆盖教育计划、教育过程及教育结果的质量监控运行机制。健全校内教学基本状态数据采集制度，加强教学质量的常态监测，发布年度教育教学质量报告和毕业生质量报告。制定全程教学质量保障方案，加强全程教学理论、见习课课堂教学质量的监控，规范教学质量管理工作。积极探索参与国际评估和专业认证，促进学校教育与国际接轨。适时启动药学、生物医学工程专业认证。引入第三方评价，不定期对学校专业建设进行评价，推动分类评价及个性化评价。

八、规划的可行性论证报告

（一）中期规划已形成广泛共识

广西医科大学本科专业发展中期规划已经广泛征求行业企业、教师、学生、管理部门的意见，并邀请了校内外专家（包括校外教育专业，行业企业和用人单位专家）进行论证。本规划是对《广西医科大学发展定位规划（2015-2020年）》、《广西医科大学教育综合改革（2015-2020年）》以及《广西医科大学“十三五”事业发展规划》《广西医科大学“十三五”本科生培养规划》对本科教学有关工作的再细化和再梳理，符合社会发展需求和学校发展需要的，也是基本可以实现的。

（二）广西壮族自治区党委和政府高度重视我校的发展

自治区人民政府对学校发展重视与支持带来的战略机遇。自治区政府将我校列为广西高校体制机制改革试点单位，在政策上要求先行先试，这充分体现了自治区党委和政府对我校持续发展的高度重视、深切关怀和强有力的支持。自治区党委和政府高度重视我校的建设发展，在《研究广西医科大学建设发展工作的纪要》（桂政阅〔2016〕12号）中明确提出我校要围绕“建设成为国内一流地方医科大学”的办学定位，努力培养更多中高端医学人才。会议纪要还明确了对我校在拓展办学空间、学校内涵建设、高层次人才引进与培育、一流科研平台建设等方面给予全方位支持，为我校跨越式发展提供了强有力组织保障，我们要抓住这一历史性战略机遇，在加强学校外延式拓展的同时，更为注重内涵式建设，全方位促进学校跨越式发展。

（三）有良好的软硬件支撑

目前我校本科教学工作面临的主要矛盾是：招生规模无法满足社会对医疗卫生人才的需求；办学空间和教学资源尤其是临床教学资源不足制约了学校人才培养质量的有力提升。根据自治区党委、政府的部署，我校正在加快推进武鸣校区、玉林校区、中国—东盟医疗保健合作中心（广西）、东盟国际口腔医（学）院等重点项目建设，努力改善办学条件，进一步拓展办学空间。新校区、新院区的建设将极大改善我校本科生人才培养所需的空间和教学资源。学校制定了《广西医科大学教育综合改革方案

(2015-2020 年)》、《广西医科大学“十三五”教育发展规划》、《广西医科大学“十三五”本科生培养规划》等，对深化学校教育综合改革进行了统一设计和规划，目前相关工作正在稳步推进中。

1.2 广西医科大学“十四五”事业发展规划

广西医科大学文件

桂医大〔2022〕12号

关于印发《广西医科大学“十四五”事业发展规划》的通知

各单位：

《广西医科大学“十四五”事业发展规划》已经学校党委常委会审议通过，现印发给你们，请认真贯彻执行。



— 1 —

广西医科大学“十四五”事业发展规划

“十四五”时期是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年，是实现《中国教育现代化 2035》发展目标的重要起步阶段，也是学校加快推进教育现代化进程，努力建设国内同类一流大学的关键时期。为加快推动学校跨越式发展进程，根据国家与地方国民经济和社会发展规划和教育事业发展规划，结合学校实际，制定本规划。

第一篇 发展基础和发展形势

一、发展基础

过去五年，学校全面贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，学习贯彻党的十九大精神和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，围绕学校规划发展目标和战略任务，全体师生员工团结一致谋发展，克难攻坚促跨越，获批成为省部共建高校，各项事业发展取得了长足进步。

——**教育教学工作开创新局面。**办学规模稳步扩大，截止“十三五”末，全日制在校生 28278 人，较“十二五”末增长 60%，其中本科生增长 64%。完成本科教学审核评估，新增本科专业 10 个，获国家一流专业建设点 6 个，国家精品视频公开课 1 门，国家级一流本科课程 5 门，国家级虚拟仿真实验教学中心和教学项

目各1个(项),国家临床教学培训示范中心1个。临床医学专业5年制本科生毕业后首次参加执业医师考试资格五年平均通过率高于全国平均水平18.5个百分点。2016年、2017年分别荣获全国高等医学院校大学生临床技能竞赛总决赛特等奖和全国护理专业本科临床护理技能大赛特等奖,获评教育部2017年度全国创新创业典型经验高校50强。研究生教育质量全面提升,教育管理机制得到进一步理顺,学生科研创新能力进一步增强。课程思政工作成效明显。

——学科建设和科技创新水平整体有提升。“临床医学”稳定在ESI全球排名3%以内,新增“药理学与毒理学”进入ESI全球排名前1%。获批6个广西一流学科(含培育),新增一级学科博士学位授权点2个、博士专业学位授权点和硕士专业学位授权点各1个。新增厅局级以上科研平台39个,其中国家卫生健康委省部共建重点实验室1个,教育部国际合作联合实验室1个,高等学校学科创新引智计划学科创新引智基地1个。五年来,获科研项目立项1364项,项目资助总经费40132万元,较“十二五”增长32.58%;其中,国家自然科学基金项目青年科学基金项目62项,增长210%。获国家科技重大专项、国家重点研发计划、国家自然科学基金委重大研究计划等国家级重大项目4项。省级以上科技奖励64项,其中教育部高等学校科学研究优秀成果奖自然科学奖1项,广西科学技术特别贡献奖2项。发表高质量外文论文3321篇,高水平中文论文2097篇,授权专利464项。

——人才队伍建设迈上新台阶。截止“十三五”末，有专任教师 2015 人，其中具有研究生学历专任教师 1728 人，占比 85.8%；高级职称专任教师 1460 人，占比 72.5%；拥有博士学位专任教师 1011 人，占比 50.2%。新增国家级高层次人才 5 人，教育部首批全国高校黄大年式教师团队 1 个，创新人才推进计划中青年科技创新领军人才 2 人，国家有突出贡献中青年专家 2 名，新世纪百千万人才工程国家级人选 2 名。

——医疗服务能力和水平持续提高。“十三五”末，共有直属附属医院 5 家，非直属附属医院 14 家。2018 年度全国三级公立医院绩效考核结果中，第一附属医院全国排名第 75 名，附属肿瘤医院全国排名第 10 名，附属口腔医院全国排名第 9 名。依托高新技术设备引进，诊疗能力进一步提升，智慧医疗建设能力持续增强。直属附属医院开放床位 6582 张，2020 年门急诊量约 430 万人次，出院人数约 23 万人次，手术台数约 9 万台次，三四级手术约 5.7 万例。先后派出 304 名医务人员逆行出征抗击新冠肺炎疫情，其中 4 名同志荣获“全国卫生健康系统新冠肺炎疫情防控工作先进个人”，1 名同志荣获“全国科技系统抗击新冠肺炎疫情先进个人”。获批广西特色新型智库 25 个。

——国际交流合作日益深化。五年来，学校与美国、俄罗斯、澳大利亚、日本、新加坡、越南、泰国、马来西亚、柬埔寨、老挝等国家和地区的近 50 所大学、医院或医疗研究机构、学术机构保持友好往来；共举办 41 场次国际会议，面向东盟国家的学术交

流日益活跃；共接待国（境）外来访人员 56 批次 209 人次；办理因公出国（境）共 254 批次 683 人次；共招收来自 30 多个国家的 800 多名国际学生来校学习。与国际医学教育联盟等组织的交流活动日益增多，成功打造中国—东盟跨境医疗合作平台、中国—东盟医院合作联盟急诊专科跨境医联体、环南海—中国东盟海上医学救援联盟等多个国际医疗平台。

——大学生思想政治教育工作成绩明显。全科医学院获批全国首批“三全育人”综合改革全国 50 个试点院系之一。2017 年 1 月，马克思主义学院成立。入围全国高校辅导员年度人物、全国易班十佳指导老师各 1 人，获全国大中专学生志愿者暑期“三下乡”社会实践活动优秀团队称号 3 次、社会实践活动优秀个人 1 名，全国大学生心理健康教育先进集体 1 个。累计发放各类奖助学金约 16 万人次 1.47 亿元，为 6.6 万人次提供国家助学贷款服务（全区排名第三）。

——党的领导和党的建设得到全面加强。坚持以党的政治建设为统领，“两学一做”学习教育、“不忘初心、牢记使命”主题教育成果持续巩固提升，党史学习教育扎实开展，广大党员干部做到“两个维护”意志更加坚决。贯彻落实党委领导下的校长负责制，意识形态工作责任制落地落实。第十二次党代会胜利召开，学校发展新征程顺利开启，各级领导班子建设普遍加强，高层次人才加快聚集，基层党组织全面进步全面过硬。驻村第一书记为打赢脱贫攻坚战作出重要贡献。作风建设持续深化，全面从

从严治党持续向纵深发展。涌现出一批“全国先进基层党组织”、“全国党建工作样板支部”等党建品牌和先进典型。

——多校区多院区发展格局构建成效显著。玉林校区、南宁一武鸣校区相继落成启用，教学秩序良好，管理运营稳定，五象校区顺利开工，学校办学空间得到拓展，办学条件极大改善。附属医院规模和直属附属医院基础设施建设取得新突破，恢复第二临床医学院、第二附属医院机构建制，新增挂牌武鸣临床医学院（附属武鸣医院），原代管的广西肿瘤研究所及广西肿瘤医院整建制划归为我校直属单位，新增5家非直属附属医院；附属五象新区医院一期主体工程封顶，东盟国际口腔医学院主体工程基本完工，中国—东盟医疗保健合作中心（广西）和病房医技综合楼项目有序建设。

学校各项事业取得了长足发展，但是对照建设一流大学的总体要求和区域卫生健康事业发展需求，目前学校在人才培养、学科建设、科学研究、人才团队、医院建设等方面还存在不少差距和薄弱环节：适应新医科发展趋势的教育教学体系还不够健全，高峰学科还不够突出，高水平的科学研究平台较少，学科领军人物和学术骨干仍然缺乏，学校治理体系和治理能力现代化水平亟待提高。

二、发展形势

“十四五”时期是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，也是学校落实

省部共建任务、努力建设国内一流大学的关键时期。教育发展的外部环境和内部条件发生复杂而深刻的重大变化，学校事业发展面临着前所未有的机遇和挑战。

（一）把握机遇

——国家“十四五”规划推动医学教育和卫生健康事业发展。

国家第十四个五年规划和2035年远景目标纲要提出建设高质量教育体系，提高高等教育质量，分类建设一流大学和一流学科，加快培养理工农医类专业紧缺人才。全面推进健康中国建设，把保障人民健康放在优先发展的战略位置，深入实施健康中国行动，为人民提供全方位全周期健康服务，为医学教育和学校附属医院发展注入了强大动力。

——中国高等教育进入普及化和高质量发展阶段。我国已经建成了世界上最大的高等教育体系，“十三五”末高等教育毛入学率达到54%以上，高等教育进入普及化阶段并转向新的高质量发展阶段。为实现“十四五”末高等教育毛入学率提升到60%，劳动年龄人口平均受教育年限提高到11.3年，国家将进一步提高高等教育的普及水平，为推动学校高质量发展带来了重要机遇。

——省部共建为学校实现跨越式发展提供有力支持。省部共建是学校发展的重大机遇，自治区人民政府和国家卫健委将在基础设施建设、“双一流”建设、临床重点专科建设、高层次人才引育、国家卫生健康委重点实验室和国家临床医学研究中心申报等方面给予学校及附属医院政策倾斜和支持。省部共建对学校进一

步增强医教协同能力，提升人才培养质量和医疗服务水平提出了新任务、新要求，又为学校实现跨越式发展提供了有力支持。

——各级领导重视学校各项事业提振建设发展信心。习近平总书记在广西考察时强调要解放思想、深化改革、凝心聚力、担当实干，在推动边疆民族地区高质量发展上闯出新路子。原教育部部长陈宝生来校视察调研，对学校发展成绩表示肯定和赞扬。自治区党委和政府领导高度重视学校发展，广西第十四个五年规划和 2035 年远景规划目标纲要提出支持学校建设国内一流大学。各级领导对学校各项事业的高度重视，极大提振了建设发展信心。

（二）应对挑战

——后疫情时代对医学教育发展提出更高要求。新冠肺炎疫情给我国医学教育发展带来了巨大冲击和影响，传统的医学人才培养理念和模式需要重新审视。2020 年 9 月，国务院发布《关于加快医学教育创新发展的指导意见》，提出以新理念谋划医学发展、以新定位推进医学教育发展、以新内涵强化医学生培养，以新医科统领医学教育创新。医学人才培养结构亟待优化，高水平公共卫生人才、高层次复合型医学人才、全科医学人才急需加快培养。后疫情时代对高等医学教育在规模、结构、质量等方面的改革提出了更高要求。

——新时代附属医院高质量发展面临新挑战。为推动公立医院高质量发展，更好满足人民日益增长的医疗卫生服务需求，2021 年 5 月，国务院发布《关于推动公立医院高质量发展的意见》，提

出公立医院发展方式要从规模扩张转向提质增效，运行模式要从粗放管理转向精细化管理，资源配置要从注重物质要素转向更加注重人才技术要素，学校附属医院在临床专科建设、医学技术创新、医疗服务模式创新、运行效能提升等方面面临新的挑战。

——多校区多院区运行格局下面临资源配置压力。随着学校“多校区多院区”发展格局的形成，事业规模和空间布局不断拓展，“双一流”建设和人才队伍建设向更高层次推进，学校将承受来自办学运行成本和人力资源成本等财力支出的压力，可持续财力资源保障的困难将日益突显，各校区间、院区间资源配置不均衡也阻碍着学校协调发展。如何进一步提高资金筹措能力，平衡资源配置方式，为建设国内一流大学奠定坚实的经济基础，将是学校“十四五”时期面临的重大挑战。

——解放思想和改革创新意识与时代发展要求还存在差距。学校能够着眼形势发展要求，运用创新思维分析问题。但是面对复杂问题重大难题时，在解放思想、改革创新、担当作为方面还存在差距。解放思想不够全面，导致思想相对保守，对困难和问题打不开思路，往往抓不住发展机会；改革创新不够气魄，导致一些阻碍学校发展的体制机制改革难以进入“深水区”；担当作为不够有力，导致许多事情落实不到位，效果不理想。如何推进思想再解放、改革再深入、创新再提速，将是学校未来推动高质量发展的重要挑战。

（三）学校发展水平评价

根据科学合理和适度超前原则，选择一所在省属医学院校排名中位列第 10 名的医学院校作为比较对象，以客观评价广西医科大学发展水平。该校与广西医科大学同属西部地区独立建制医科大学，所处地域的经济发展基础、中央财政支持力度以及院系、学科布局都有相似之处。

该校设有 21 个学院(系)，开设 36 个本科专业。共有教师 4500 人（含临床教师 3500 人），拥有院士、“973”首席科学家、长江学者、杰青、优青等一批国家级高层次人才。拥有国家一流本科专业建设点 8 个，国家重点学科 4 个，进入 ESI 全球排名前 1% 的学科 6 个。有国家重点实验室、国家工程研究中心、国家临床医学研究中心、国家生物产业基地实验动物中心、国家级国际科技合作基地等国家级科研平台 5 个，部委级科研平台 6 个。有直属附属医院 9 所，非直属附属医院 23 所，教学医院 24 所，国家临床重点专科 28 个。

我校设有 19 个二级学院（部），开设 30 个本科专业，专任教师 2015 人（含临床教师 1046 人），有青年长江学者 1 人。拥有国家一流本科专业建设点 6 个，国家重点（培育）学科 1 个，进入 ESI 全球排名前 1% 的学科 2 个。有国家级国际科技合作基地、国家地方联合工程研究中心（工程实验室）等国家级科研平台 2 个，部委级科研平台 5 个，博士后科研流动站 4 个。直属附属医院有 5 所，非直属附属医院 14 所，国家临床重点专科 12 个。

通过比较分析发现，广西医科大学虽然有一定的发展优势，

但是与该校相比，在综合办学实力、科研平台、高层次人才引育、直属附属医院核心竞争力等方面仍存在不小差距。

第二篇 战略思想

一、指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入贯彻习近平关于教育和卫生健康的重要论述和对广西工作的重要指示批示精神，贯彻落实国家、广西国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要战略部署和全国、全区教育大会精神，全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，落实立德树人根本任务，立足国家和区域经济社会发展新阶段，贯彻新时代高等医学教育和卫生健康事业发展新理念，构建学校各项事业发展新格局，加快推进教育现代化进程，全面提升学校综合实力，持续增强服务区域和全国卫生健康事业能力，为建设新时代中国特色社会主义壮美广西，全面建设社会主义现代化国家贡献智慧和力量！

“十四五”期间，学校各项事业发展必须遵循以下原则：

——坚持以党的全面领导为统领。党的领导是加快推动学校高质量发展的根本保证，是坚持社会主义办学道路的必然要求，必须坚持和完善党委领导下的校长负责制，贯彻全面从严治党要求，全面推进学校党的思想建设、干部队伍建设、组织建设、作

风建设、纪律建设，不断增强学校党组织的战斗力和创造力，为“十四五”规划组织实施提供坚强保障。

——坚持以立德树人为根本。坚持把立德树人作为检验学校一切工作的根本标准，把思想政治工作作为学校各项工作生命线，建立健全立德树人体制机制，把立德树人融入思想道德、文化知识、社会实践教育各环节，贯通学科体系、教学体系、教材体系、管理体系，加快构建新时代高校思想政治工作体系，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

——坚持以高质量发展为主题。将高质量发展体现在学校发展的各领域和全过程，深刻认识推动高质量是新时代推动学校持续健康发展的必然要求，把发展质量问题摆在更为突出的位置，坚持发展是第一要务，人才是第一资源，创新是第一动力，更加注重结构升级、内涵质量、创新驱动、技术融合，着力提高发展质量和效益。

——坚持以改革创新为动力。将改革和创新作为推动学校发展的第一动力，以省部共建为抓手，深化医学教育综合改革，激发科技创新新活力，深化新时代教育评价改革，破除不合时宜的体制机制弊端，扭转不科学的教育评价导向，坚决克服“五唯”顽瘴痼疾。将创新思维融入各项工作领域，以新医科新理念谋划医学教育实践，大胆探索运用新技术、新机制、新模式，加快新时代医学教育创新发展。

二、发展愿景与定位目标

（一）发展愿景

未来一个时期，全面启动实施“三步走”发展战略，到建校100周年完成“112”战略目标，分步目标如下：

第一步，到2023年，总体完成省部共建任务，医学教育综合改革进一步深化，人才培养质量进一步提升，初步建成区域医学教育样板院校。

第二步，到2025年，基本建成国内同类一流大学，全国综合排名进入前150名，省属医学院校排名进入前15名。

第三步，到2034年（建校100周年），全面建成国内同类一流大学，完成“112”战略目标，即全国综合排名进入前100名，省属医学院校排名进入前10名，区内大学排名进入前2名。

（二）定位目标

“十四五”期间，努力推进“三步走”战略，力争把学校建设成为优势突出、特色鲜明、区域国际知名度高的国内同类一流大学，努力实现以下主要目标：

——立德树人成效明显提升。德智体美劳全面培养的教育体系更加健全，思想政治工作体系更加完善，“三全育人”综合改革成果不断涌现，思想政治工作队伍规模有效扩大、结构有效优化，新时代思想政治理论课水平和师资教学能力进一步提升，学生爱国情怀、社会责任感、创新精神、实践能力显著增强，素质教育全面发展。

——医学教育创新发展成效显著。新医科理念深入人心，体

现“大健康”理念和新科技革命内涵的学科、专业、课程布局进一步显现，现代信息技术与教育教学的融合进一步强化。全科医学人才和高水平公共卫生人才培养体系更加完善，高层次复合型医学人才培养进一步加快，附属医院人才培养主阵地作用更加明显。

——**学科建设和科技创新水平明显提升。**新一轮广西一流学科建设成效显著，优势学科“高峰”基本形成，人才聚焦效应逐步显现，学科分类发展体系更加完善。力争优势特色学科创新平台和科技成果实现突破，涌现一批国家级科技项目，科研评价改革持续深化，科技创新活力进一步焕发。

——**多校区多院区同质化水平进一步提升。**多校区多院区发展格局进一步形成，南宁—武鸣校区和玉林校区教学、科研和工作生活环境进一步改善，信息化建设程度更高，五象校区基本建成，南宁一校本部空间功能布局和资源分配更加合理。医院高质量发展更加突出，直属附属医院新院区项目相继投入使用，新旧院区功能布局合理、互相补充，医院规模效应有效突显。

——**治理体系和治理能力现代化水平进一步提升。**坚持和加强党的全面领导的体制机制更加完善。“党委领导、校长负责、教授治学、民主管理”的治理格局进一步形成，有关配套规章制度进一步建立健全，办学活力充分释放，办学动力有效激发。科学的教育评价体制机制基本建立，依托现代信息技术手段办学办院的能力和水平进一步增强。

第三篇 建设与发展

一、打造高水平人才队伍

坚持教师是教育的第一资源，严格落实师德师风要求，大力推动教师结构优化升级，促进多校区师资均衡配置，加强高端人才队伍建设，深化人才队伍发展体制机制改革，为提高人才培养质量、增强科研创新能力、服务卫生健康事业发展提供坚强师资保障。

（一）加强师德师风建设

把师德师风作为评价教师队伍素质的第一标准，将社会主义核心价值观贯穿师德师风建设全过程，努力构建科学有效的师德师风建设长效机制。全面加强教师队伍思想政治工作，坚持思想铸魂，常态化开展教师思想政治学习，努力实现教师思想政治教育年覆盖率 100%。大力提升教师职业道德素养，突出规则立德，强化新时代教师职业行为十项准则等职业规范教育。将师德师风建设要求贯穿教师管理全过程。严把入口关，强化新入职教师师德师风培训。严格师德考核评价，将师德考核摆在教师考核的首要位置，将师德考核全面融入教师教学考核评价、人才引进、职称评聘、职务晋升、绩效分配、评优评先、导师遴选等各个环节。健全师德失范行为处理办法，严格违规惩处。培育选树师德典型，宣传表彰先进，引领师德提升。

（二）优化教师队伍结构和资源布局

通过加大招聘力度、培养和引进、完善人才评价方式等举措，着力解决教师总量、学历层次、职称层级等结构性问题，满足多校区多院区办学格局、“双一流”建设对优秀教师人才的需求。实施教师结构转型升级计划，“十四五”末专任教师总量达 2800 人，具有博士学位教师占比达 65%，其中一流学科博士学位教师占比达 75%；具有高级职称教师占比达 75%。实施教师国际化成长计划，提升教师队伍国际化水平，具有国（境）外访学经历教师比例提高到 30%。加强新校区教师队伍建设，加大引进培育力度，提升教学能力，提高异地办学校区教师队伍同质化水平，解决不同校区间师资力量不平衡问题。加强新专业师资队伍建设，保持总量满足和人员稳定，确保新办专业教学质量和良好运行。加强临床教师队伍建设，通过建立健全临床教师遴选机制和队伍管理机制，调动临床教师教学积极性，保证临床教师总量满足教学需要。配齐建强思政课专职教师队伍，建设一支专职为主、专兼结合、数量充足、素质优良的思政课教师队伍。

（三）集聚高端学术人才

实施国家级高端人才引进计划，出台院士和国家级优秀人才培养实施办法，依托国家和自治区人才培养重大计划、重大科研项目，重点培育 3-5 名左右广西院士后备人选，培育 10 名国家级重大人才项目后备人员。实施优秀青年人才引进计划，落实省部共建要求，建立杰出青年人才培养基金，以一流学科为重点突破

领域，依托校级杰出青年人才培养计划，大力引育具有潜力的海内外优秀青年人才。实施高层次人才创新团队建设计划，以国家重点学科、重大科研项目为依托，以前沿性创新课题为导向，在一流学科和特色优势专业中，构建优秀教学人才—国家级教学名师培养体系；以自治区级重点实验室为依托，打破壁垒，汇聚人才，建设自治区级以上人才创新团队。实施柔性引进杰出人才计划，加大与国内外著名高校、科研机构合作力度，利用两校合作、协同创新重点建设，柔性引进海内外高水平大学（科研机构）知名专家。“十四五”期间，新增广西高层次人才认定 A-E 层次或相当水平人才项目、人才计划人选入选者 30-40 人。

（四）强化教师教学能力培养

实施青年教师教学能力提升计划。加强对青年教师分类、分层次培养，将培养重心前置，加强新入职教师和讲师培养。对新入职的助教及无教学经验的教师进行新入职教师教学培训与考核、配备教学导师、进行课堂观摩、试讲考核。对讲师进行微格授课考核，对副高职称教师进行课堂教学效果评价。对不同职称系列、不同职称职级的人员设置个性化培养要求并严格实施。健全教师培训体系，提升青年教师教学能力，强化青年教师掌握必备教学技能，掌握先进教育教学理念和教学方法手段，强化提高青年教师的课程思政教学能力及信息化教学能力。强化教学能力考核，每年开展不同类型的教学能力考核，加强对青年教师的教学督导和帮扶。坚持以赛促教、以赛促改，积极组织青年教师参加各级

各类教学竞赛，提升教师教学创新能力。

（五）深化人事管理体制机制改革

推进专业技术职务分类评审聘任机制改革，完善符合各系列人才职业特点的分类职称评审体系，不得将国（境）外学习经历作为限制性条件，以水平和贡献为导向，定编定岗，竞聘上岗，严控职级比例，完善专业技术职务评聘办法。推进教师考核评价制度改革，突出质量导向，注重凭能力、实绩和贡献评价教师，扭转轻教学、轻育人倾向，克服“五唯”弊病。完善薪酬制度，以国家和自治区绩效工资改革为契机，改革岗位薪酬和绩效分配方案，实行高层次人才年薪制，试行高层次人才津贴。持续优化绩效考核与绩效工资分配方案，体现多劳多得，优劳优酬，实现“一流人才、一流业绩、一流待遇”的收入分配机制。强化内部收入分配激励导向，完善绩效考核指标体系，向扎根教学一线、业绩突出的教师倾斜，不将论文数、专利数、项目数、课题经费等科研量化指标与绩效工资分配、奖励直接挂钩，发挥收入分配政策的激励导向作用。

二、培养新时代人民健康守护者

面向疫情带来的新挑战、实施健康中国的新任务、世界医学发展的新要求，坚持为党育人、为国育人，以新医科建设带动引领医学教育创新发展，深化医学教育综合改革，全面提高人才培养质量，加快培养高水平复合型的新时代人民健康守护者。

（一）强化立德树人根本任务

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，建立健全立德树人体制机制，构建明确目标、内容完善、保障有力、成效完善、具有医学院校特色的思政工作体系，新增自治区级“三全育人”示范院系2-3个，与自治区党委宣传部共建“马克思主义理论研究基地”，进一步形成“三全育人”格局，打造时时育人、处处育人、事事育人良好环境。争取获批建设自治区重点马克思主义学院，获批马克思主义理论一级学科硕士点。继续推进德医交融思想政治理论课教学课程改革，争取获批自治区级一流课程（思政课）1门。推动课程思政教学改革，强化教师立德树人意识，完善教学设计，加强教学管理，提升课程思政质量。全面推进课程思政建设，实现本科专业必修课程、研究生课程思政100%覆盖。力争获得国家级课程思政示范课程2门，自治区级课程思政示范课程7-8门，入选自治区级课程思政示范高校，每年选树20个校级优秀课程思政教学名师和团队。落实自治区级课程思政示范课程遴选暨自治区级课程思政示范课程展示三年行动计划，每年举办课程思政示范课程评选大赛。落实新时代教育评价改革要求，改革学生评价，进一步强化学校体育美育劳动育人功能，构建德智体美劳全面培养的教育体系。

（二）调整优化人才培养结构

以新时代人民健康需求为导向，以省部共建任务要求为着力点，进一步调整优化人才培养结构。坚持“以本为本”，积极发展

本科生教育，适度扩大研究生培养规模，缩减调整专科生规模，稳步发展来华留学教育，到 2025 年，本科生达到 18500 人，博士研究生达到 800 人，硕士研究生达到 4900 人，国际学生学历生数与国内同类院校持平，全日制在校生数达到 35000 人左右。逐步扩大订单定向医学生培养规模，不断加大全科、儿科、精神科、妇产科、麻醉科、重症医学、传染病学等紧缺专业专硕研究生培养，加快高水平公共卫生人才和高层次复合型医学人才培养。深化本科专业供给侧结构性改革，加强专业预警和市场调研，以新医科建设引领专业结构优化，升级改造传统专业，积极布局民生急需和战略性新兴产业相关学科专业，不断满足医疗卫生行业人才需求。

（三）强化一流专业和一流本科课程建设

积极落实教育部“金专”“金课”部署要求，打造一流本科专业和一流本科课程。加强一流本科专业建设点建设，新增自治区级一流本科专业建设点 5 个。力争把已获批的国家级和自治区级一流本科专业建设点建成 1-2 个国家级一流本科专业、2-3 个自治区级一流本科专业。适应后疫情时代和健康中国战略实施的多样化需求，及时调整专业人才培养方案，更新教学大纲，科学构建课程体系，不断提升专业建设质量。推进一流本科课程建设，树立课程建设新理念，推动课程改革创新，着力打造一批具有高阶性、创新性、挑战度的国家级、自治区级“金课”，力争获得国家级“金课”1-2 门，自治区级“金课”8-10 门。推动高水平教材建

设，强化教材选用，鼓励编写高水平教材，适应现代信息技术特点，打造教材建设新形态。

（四）推动医学教育改革创新

全面建设高水平公共卫生学院，优化高层次公共卫生人才培养体系，加强公共卫生相关专业关于传染病和公共卫生应急课程教学，积极探索临床医学、人文社会科学与公共卫生学科相融通的教育教学改革，拓展传染病防控和公共卫生应急基地，培养现代化复合型公共卫生人才。加强全体医学生全科医学教育，加强师资队伍建设，优化完善教学机构和教学体系，加强实践教学基地建设，努力创建国家级全科医学实践教学示范基地。促进医工、医理、医文学科交叉融合，推进“医学+X”多学科背景的复合型人才培养。建立健全“全程化、分层次、多平台、广协同”创新创业教育体系，进一步深化创新创业教育改革。推动形成“互联网+教育”新形态，促进现代信息技术与教育教学深度融合。围绕优势特色教学实践，加强教学改革研究，加大培育力度，努力实现国家级教学成果奖突破。稳保临床医学专业5年制本科生毕业后首次参加执业医师资格考试通过率在83%以上，力争在医学相关专业全国学科竞赛中再创佳绩。

（五）加快推动研究生教育改革发展

稳步扩大研究生招生培养规模，优化培养类型结构，加大力度发展专业学位硕士、博士研究生教育，多渠道拓宽紧缺专业专硕研究生招生。深化研究生考试招生改革，进一步扩大博士研究

生“申请一审核”制和硕博连读招生比例，试行优秀应届本科毕业生直接攻读博士学位研究生招生模式。深入推进课程体系改革和案例库建设，持续完善线上线下“双线”混合教学模式。加强培养全过程质量监控，完善研究生培养各项制度，构建全过程监控与质量保障体系。健全科教融合育人机制，突出科研创新能力培养，强化以“大团队”“大平台”“大项目”支撑高质量研究生培养。健全协同育人机制，突出实践创新能力培养，拓展研究生培养基地。完善研究生学位授予评价条件，修订硕士博士学位授予工作细则，破除“唯论文”倾向。按照“破五唯”和省部共建要求，进一步改革和完善导师选聘标准。建立多维度的导师考核评价机制和动态调整机制，强化导师岗位管理，全面落实育人责任。完善学风建设工作机制，健全学术不端预防和处置机制。

（六）培育教学质量文化

把人才培养质量作为评价办学成效的首要指标，将质量意识、质量标准、质量评价、质量管理等落实到教育教学各环节，形成以提高人才培养水平为核心的教学质量文化。强化质量保障主体意识，做好本科教学自我评估工作，并将评估结果向社会公布。积极参加本科教育教学审核评估、本科专业综合评估和专业认证，强化评估认证结果应用，以评促建，以评促改。积极完善教学质量评价体系，探索开展在校本科生学习情况全过程纵向评价。构建以本科教学质量报告、教学评价、专业评价、课程评价、教师评价、学生评价为主体的全链条多维度闭环式内部教学质量评价

与保障体系，健全学校、学院、教研室三级质量监控与运行机制。邀请第三方机构开展各层次教育教学评价活动，加快形成以教育部门为主导，学校为主体，行业部门、学术组织和社会机构共同参与的高水平质量保障体系。

三、推动学科建设和科技进步

坚持四个面向，聚焦国家创新驱动战略和广西科教振兴，面向东盟国家、西部陆海新通道、面向东盟科技创新合作区、防城港国际医学开放试验区，围绕特色优势，优化学科结构，建设具有特色优势的高水平学科体系，构建高水平科技创新平台，完善学科评估与评价机制，引导学科发展，产出一批标志性成果。

（一）优化学科战略布局

提升优势特色，汇聚优质资源，坚持统筹兼顾与重点突破相结合，夯实高原学科，打造高峰学科，促进学科交叉。重点推动临床医学、基础医学、公共卫生与预防医学、药学、口腔医学5个一级学科优先建成高峰学科，力争临床医学、公共卫生与预防医学、药学等有1-2个学科进入国内先进行列（第五轮学科评估B一档或以上）。新增生物及生物化学、分子生物学与遗传学2个学科进入ESI全球排名前1%。将具有一定建设基础、发展势头较好的生物医学工程、护理学、生物学、公共管理等学科建设为高原学科。支持发展马克思主义理论、社会学、外国语言文学等学科。推进医科与多学科深度交叉融合，促进新兴交叉学科的形成与发展，进一步加强现有交叉学科如再生医学、转化医学等学科建设。

深化学位点内涵建设，力争新增一级学科博士学位授权点 1-3 个（生物医学工程、生物学、护理学），一级学科硕士学位授权点 2 个（马克思主义理论、医学技术），博士专业学位授权点 1-2 个（药学、公共卫生），硕士专业学位授权点 2 个（翻译硕士、公共管理硕士）。

（二）建设高水平科研平台

依托传统优势学科，凝练特色研究方向，发挥顶层统筹优势，整合校内区内资源，强力推进高水平科技平台建设，通过构建人才团队，加强临床研究，推动重点实验室实现新突破，力争把广西生物靶向诊治研究重点实验室建成省部共建国家重点实验室，依托国家卫生健康委地中海贫血防治重点实验室，更深入开展地中海贫血出生缺陷防控与疾病诊疗新技术创新研究，力争把广西地中海贫血防治临床医学研究中心建成国家临床医学研究中心。通过提高自主创新能力，研究开发产业关键性技术，加快成果转化，力争在再生医学领域实现国家级研究中心的突破。打造区域特色高端共享平台，不断完善实验动物技术支撑平台，把中国—东盟实验动物科创中心建设成为西南及东盟最大的一流实验动物基地。联合区内外一流高校、科研院所与企业共建联合实验室，提升生物安全三级实验室技术能力和创新水平。搭建广西重大疾病生物样本储存、生物资源大数据共享平台和以场发射电镜平台为主的大型高端仪器共享技术平台，加强基础研究与条件保障平台建设。争取新增国家级科研平台 1-2 个，部级科研平台 2 个，省

级科研平台 15 个。

（三）持续促进科学研究高质量发展

面向人民生命健康需求，加强原创性、引领性科技攻关，瞄准癌症和心脑血管、呼吸、代谢性基本等发病机制基础研究，主动健康干预技术研发，再生医学、微生物组学、新型治疗等前沿技术研发，重大传染病、重大慢性非传染性疾病防治关键技术研究，脑科学与类脑研究、广西重点地方病防治等领域，争取一批具有前瞻性、战略性的国家和自治区重大科技项目。以医学重大基础发展需求为导向，凝练生物医学工程等交叉学科研究方向，建立“医学+X”多学科交叉融合机制，推动与综合性大学、科研院所加强科研联合，促进复杂医学问题的多学科协同攻关，形成新的学科增长点和科技突破口。支持科研人员和机构与企业加强合作，帮助解决关键共性技术问题。重点突破地方重大疾病防、医、养一体化和生命全周期健康保健的技术和方法，大力推动成果转化。力争获得国家级重大和重点项目 5-6 项、国家自然科学基金项目 500 项以上、国家级社科项目 3-4 项，发表高质量论文 5900 篇。围绕地中海贫血、肝癌、鼻咽癌等疾病防治研究方向进行凝练提升，力争获得国家级科技奖励 1 项，教育部科学技术奖 1 项。聚焦人类生命健康前沿领域，积极促进科技开放合作，推动与“一带一路”沿线国家多领域国际科研合作。

（四）建设良好科研生态环境

以更大的决心和力度创新科技管理机制，形成充满活力的创

新管理和运行机制，充分调动科研人员积极性、主动性、创造性。加强医学诚信教育和制度建设。大力弘扬新时代科学家精神，激发科技工作者主动肩负解决区域、民族地区重大医学问题重任的高涨热情和强大动力，培育和增强勇攀高峰、敢为人先的创新精神，形成尊重知识、尊重人才、热爱科学、献身科学的浓厚氛围。改进教师科研评价，突出质量导向，重点评价学术贡献、社会贡献以及支撑人才培养情况，建立以创新能力、质量、实效、贡献为导向的科技人才评价体系，构建充分体现知识、技术等创新要素价值的收益分配机制。对基础研究探索实行长周期评价，创造有利于基础研究的良好制度环境。完善学校科学技术协会、学术委员会、医学伦理委员会等同行评议组织架构和运用制度。健全知识产权保护和运用机制，激发创新活力，实行严格的知识产权保护制度。优化促进成果转化服务，开展职务知识产权转化试点，落实科技成果转化激励。

四、提升区域国际影响力

围绕新时代“一带一路”倡议，借助面向东盟的区位优势，坚持对外开放办学，持续发挥国际教育特色优势，进一步深化科学研究、医疗服务国际交流与合作，全力打造更具国际竞争力的医学教育，不断提升国际化办学社会声誉。

（一）构建新时代国际化人才培养体系

进一步完善国际学生招生、培养、管理和服务。根据国际和疫情形势调整招生措施，争取“十四五”末国际学生学历生数与

国内同类院校持平。提升教学和管理服务质量，完善具有面向东盟医学教育特色的，适应世界形势变化和全球疫情防控需求的人才培养模式，打造更具国际竞争力的医学国际教育，将学校建成东盟各国青年向往的医学留学目的地高校，大力培养知华、友华、爱华的优秀医学人才。加强面向东盟国家的高层次卫生人才培养，探索实施“丝绸之路高层次公共卫生人才培养项目”。发挥附属医院医疗服务优势，开展非学历短期培训。持续开展语言进修非学历教育项目。进一步加强本土学生国际化，推进与国（境）外友好院校深度合作，探索多层次、多样化的交流项目；推动二级学院发挥主体作用，积极与国（境）外院校建立联系，挖掘适合学生专业发展需要的交流项目。

（二）深化国际交流与合作

加强与“一带一路”沿线国家大学和科研院所合作，重点聚焦东盟国家，在教育教学、科学研究、医疗服务、公共卫生、人文交流方面积极深化国际交流与合作。探索全球疫情形势下“线上+线下”交流合作新形式，平稳有序开展境外高水平医学院校、国际科研机构短期交流。主办或承办中国—东盟国际口腔医学论坛等常设论坛，持续开展高层次对话交流。鼓励教师面向国际医学学术前沿开展高水平国际合作研究，促进优势学科与境外机构学科强强联合，提升学校在国际特别是东盟各国的学术声誉。发挥附属医院优势，加强面向“一带一路”国家的教育援外培训项目，做实做深中国—东盟远程医学中心、中国—东盟跨境医疗合

作平台建设等开放合作平台，助力中国—东盟卫生健康共同体和面向东盟科技创新合作区建设。加强中国—东盟公共卫生与健康大数据应用创新工程研究中心建设，筹建中国（广西）—东盟卫生应急研究院。加快推进中国—东盟医疗保健合作中心（广西）和中国—东盟地中海贫血防治国际研究中心建设，加强与东盟在区域常见病高发病防治研究方面的深度合作。

（三）建立特色鲜明的国际化教育管理体系

提升适应国际化办学的管理和服务水平，建立与区域国际化发展战略相适应的管理与服务体系。建立二级学院为主体的国际化工作机制，充分发挥二级办学机构国际化工作积极性，强化以学校为主导、以学院为主体的国际化教育办学模式。加强管理服务队伍建设，加强培训，拓宽视野，建设高素质、专业化的管理和服务支撑队伍。加强制度建设，适应国际国内形势政策变化，及时修订完善国际化办学制度，创造有利于国际化教育的良好内部环境。健全国际学生服务体系，推进多校区多院区办学格局下中外学生管理和服务趋同化，提高国际学生教育质量。建立校园国际文化活动机制，营造良好国际化办学氛围。

五、加强直属附属医院建设

立足区域，以提高人民群众健康水平为根本，以公立医院高质量发展为主题，进一步提升优质高效医疗卫生服务能力和防范化解重大疫情和突发公共卫生风险能力，进一步加强医教协同，深化医院内部治理改革，为建设健康广西和健康中国提供有力支

撑。

（一）推动直属附属医院高质量发展

争创国家级高水平医院，发挥地中海贫血防治优势特色，加强统筹协调和资源整合，力争获批国家临床医学研究中心1个。在优势特色医疗技术领域争创国家区域医疗中心1-2个。以满足重大疾病临床需求为导向，加强临床专科建设，形成临床重点专科群，不断提升诊疗能力和水平。推广多学科诊疗模式，推进医疗服务模式创新。积极组建专科联盟，完善专科联盟规划布局，推动优质医疗资源辐射共享。集中力量开展疑难危重症诊断治疗技术攻关，开展前沿医学科技创新研究和成果转化，强化科研攻关对重大疫情和突发公共卫生事件应对的支撑作用。推动临床医学和公共卫生有机融合，强化集预防—保健—诊断—救治—康复于一体的医疗服务模式。以三级公立医院绩效考核为导向，加强标准化和精细化管理，不断改进医疗服务效率和质量。

（二）进一步强化医教协同

贯彻落实省部共建要求，进一步加强医教协同，加快构建标准化、规范化医学人才培养体系。着力深化本科教育改革，坚持以本为本扎实做好临床医学本科教育教学，积极打造本科“金课”，激发临床教师投入教学的主动性和积极性，提升临床教学水平，推动“临床实践+理论教学”的深度融合；加快构建硕士研究生培养与住院医师规范化培训紧密衔接的教育制度，完善研究生培养过程管理机制，提高研究生培养质量。加强国家级住院医师规范

化培训基地建设，建立健全住院医师和专科医师规范化培训制度，力争住院医师首次参加执业医师资格考试通过率保持在 85%以上，将附属武鸣医院建设成为国家级住院医师规范化培训基地。提升在校与毕业后规范化培训的质量与协同，探索完善“5+3+X”临床医学人才培养体系，构建全覆盖的医学终身教育体系。合理安排资源配置，促进多院区教学质量同质化发展。

（三）加强附属医院基础设施建设

加快打造附属医院新布局，适度建设发展多院区。加快附属医院新院区和院区扩建工程建设，加快第一附属医院五象新院区（广西应急救治中心）建设，力争 2025 年完成一期工程建设。加快第一附属医院扩建工程中国—东盟医疗保健合作中心（广西）项目和第二附属医院扩建工程病房医技综合楼建设，力争 2022 年底逐步投入使用。加快第二附属医院扩建工程移植医学中心项目建设。加快附属肿瘤医院新院区附属五象新区医院建设，2022 年一期工程竣工投入使用，力争 2025 年二期工程竣工投入使用，新增床位 2000 张。加快推进附属口腔医院新院区东盟国际口腔医学院北地块主体工程安装装饰和南地块学生宿舍、体育馆建设，力争 2022 年投入使用，2025 年医院床（椅）位达 530 张。加快附属武鸣医院武华院区项目建设，力争 2025 年完成一期工程。

六、构建稳定有序的多校区办学格局

加快校区建设发展方式从规模扩张向提质增效转变，运行模式从粗放管理向精细化管理转变，分类实施不同校区管理机制，

完善符合多校区办学实际的内部治理制度体系，推动智慧校园建设，构建稳定有序的多校区办学格局。

（一）持续加快新校区建设

加快南宁—武鸣校区一期工程图书馆、体育馆、游泳馆、后勤楼等在建单体建设，争取 2022 年一期工程全部竣工验收，加快推动二期工程立项、设计、建设，争取 2023 年二期工程竣工验收，2024 年完成校区整体竣工验收，可容纳学生 16800 人。协调玉林市人民政府，加快推进玉林校区二期剩余工程建设，主要包括全科康复综合教学楼、游泳馆及风雨操场、食堂、图书馆与大礼堂装修等，建成可容纳 15000 名学生的校区。加快五象校区建设，争取 2024 年建成国际医药教育交流与研究中心（五象校区）、中国—东盟地中海贫血防治国际研究中心、中国—东盟实验动物科创中心、广西卫生应急技能实训基地，可容纳在校生 4000 人。

（二）推动一校多区内部治理与改革

科学合理规划南宁—校本部用房功能布局，调整盘活校本部用房资源，建立适应校本部功能定位、多校区运行特征、有效促进“双一流建设”的用房分配机制。进一步完善各校区错位发展布局 and 同质化发展，以各校区功能定位为导向，建立健全适应各校区功能定位、多校区协同发展的体制机制，进一步完善南宁—武鸣校区统一领导、职能延伸、分区运作、部门协同的管理模式，进一步构建玉林校区“学校条块管理为纲、校区块状实施为目”的条块结合管理模式。开展各校区制度“废改立”工作，深入推

进精细化管理，优化服务，提高效能。加快构建高水平智慧图书馆，推动图书资源服务转型和多校区图书资源共建共享。高标准推进多校区信息化建设，推进互联互通，扩大基础数据共建共享，减少信息孤岛，把多校区建设成为教学、生活、工作一体化管理的智慧校园。

（三）加强多校区教学同质化管理

构建多校区办学模式下统一的教学质量管理体系机制。在教学制度建设、教学过程管理、课程计划运行、学生考核评价等方面坚持教学统一标准，确保多校区教学质量同质化发展。以校区功能定位和学科专业建设目标为导向，健全多校区科学合理的教学资源分配机制。构建多校区统一的教学质量监控保障体系，保证充足人力、物力、财力投入到教学质量监控中。建立健全激励机制，激发教师和行政管理人员在新校区的工作动力和热情，从福利补贴、情感认同等方面充分调动教职工积极性。

七、推动新时代大学文化建设

传承“厚德励志，博学弘医”校训精神，提炼医大精神、推进文化认同；组织个性化、有特色、高品质的文化活动，提升师生文化品格和文化素养；营造文明、健康、高品位的文化氛围，形成科学健康的网络舆论；统筹推进南宁一校本部、南宁一武鸣、玉林、五象校区文化一体化发展。

（一）传承与弘扬校史文化

提炼和培育学校的核心价值理念，构建学校精神文化体系，

推进学校精神文化外化于形、内化于心、固化于制。以 90 周年校庆为契机，开展学校历史文献整理与研究、深度挖掘“七迁校址、七易校名”的校史文化素材，编写校史、校志，制作专题片，排演原创校史舞台剧，建设武鸣校区校史主题公园，建设虚拟“校史馆”等。做好知名校友宣传，完善知名校友资料库，举办校史名人纪念系列活动，将每年校庆日定为“校友返校日”，为校友搭建平台，建立健全为校友提供服务的各项规章制度。加强新生入校校史校情教育，发挥校史文化育人功能。

（二）创新与发展新时代校园文化

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕“省部共建”和“双一流”建设目标，大力弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，大力传承与发展中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化，努力构建具有时代特色的大学文化。开展红色教育，弘扬革命先辈敢为人先、不畏艰难、英勇奋斗的无私奉献精神和爱国主义情怀。推进文体活动，积极培育高雅艺术进校园、民族文化进校园和非物质文化遗产进校园等活动品牌。抓好志愿服务，开展独具医学特色的社会实践和志愿服务活动。规范评选表彰，弘扬高尚师德和神圣医德。

（三）推动多校区文化一体化发展

传承学校悠久历史文化，厚植先辈名师爱国爱校爱医情怀，将各校区打造成风格一致、体系相同的一体化发展综合文化育人平台，加强师生文化认同和情感归属。推动学校形象标识系统建

设，完善新校区建筑物、校园道路、景观园林的规划命名，完善指示牌和标志牌的设计与改建。基于“1+5+N”融媒体传播方案，建设广西医科大学融媒体中心，提升校园媒体传播力、引导力、影响力和公信力，为多校区文化一体化发展提供网络支撑。建好新校区“大学生活动中心”，融入学校传统文化和新时代文化元素，搭建大学生活动文化全新平台。加强新建教学楼、图书馆、体育馆等场馆设施的文化元素装修。贯彻落实习近平生态文明思想和绿色低碳发展理念，创建绿色学校。

第四篇 组织与保障

一、加强党的全面领导

（一）充分发挥党委领导核心作用

充分发挥党委领导作用，把方向、谋大局、促改革、抓落实，深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，把党的领导贯穿到规划实施的各领域和全过程，确保学校党委决策部署得到有效贯彻落实。积极发挥基层党组织战斗堡垒作用，为“十四五”规划稳固实施提供坚强政治保证。

（二）加强统筹保障全局

充分发挥全面从严治党引领保障作用，坚持严的总基调不动摇，加强对重点领域、关键环节、重点岗位监督检查，营造风清气

气正的良好政治生态。完善上下贯通、执行有力的组织体系，提高领导干部适应新时代新要求抓改革、促发展的政治能力和专业化水平。激发广大师生参与规划实施的积极性，注重发挥工会、共青团、学生会等作用，充分发挥统一战线优势，最大限度凝聚全校共识和力量。

（三）加强规划实施重大问题研究

发挥学校党委讨论决定学校改革发展重大事项的作用，定期收集“十四五”规划执行过程中遇到的难点堵点问题，开展专题调研，形成研究报告，提交校长办公室、学校党委常委会及时研究和决策，有效保障规划顺利实施。加强学校发展战略研究，强化决策咨询信息收集，形成规划内部参考简报，为学校领导干部推进规划具体实施提供战略咨询。

二、资源和民生保障

（一）提升资金筹措和财务管理水平

借助省部共建政策支持，积极争取各级财政支持，科学合理申请政府债券。拓宽社会筹资渠道，在新校区建设等重大基础设施工程项目方面积极创新筹资模式。加强校友会、广西医科大学教育发展基金会建设，扩大社会合作。加强校办产业管理，增强盈利能力。加强办学成本核算，优化财政支出结构，完善财务管理制度。完善资金投入机制和预算管理机制，加强对重大财政专项统筹能力，提高资金使用效益。

（二）优化资源布局

“多校区多院区”办学格局下，重点做好盘活公有用房资源为主的资源优化布局，科学合理优化布局新校区、南宁一校本部校舍功能。新校区新院区建设方面，坚持超前谋划原则，前瞻性规划、合理布局未来学校发展所需要的教学、科研、行政、档案、宿舍、产业等方面用房需求，避免重复建设，提高利用率，减少浪费。统筹考虑各单位需求，做好公有用房摸底，合理再分配，充分发挥现有资源使用效益。

（三）着力保障和改善民生

加强条件建设和民生保障，切实提升师生获得感和幸福感。坚持师生共享学校发展成果，确保教职工收入与学校发展同步增长。加快危旧房改住房改造项目和蟠龙住宅小区项目建设，不断提高教职工生活水平和质量。持续推进附属幼儿园、附属小学基础教育条件改善，提高教育质量，建立健全方便职工的服务机制。关心离退休职工需求，改善后勤服务。进一步完善学生公寓、职工生活区配套生活设施建设，提升师生学习、工作、生活环境品质。

三、完善规划实施机制

（一）加强规划协同推进

建立健全规划实施推进机制，加强统筹协调和规划衔接，形成以学校“十四五”总体规划为统领，专项规划、二级学院规划为支撑的规划体系，切实增强总体规划综合集成、专项规划承上启下、二级学院规划落实落细的规划实施整体效能，确保规划目

标衔接得当、支撑有力、互相促进。建立健全校院两级规划实施领导工作机制，形成上下联动、层层推进的规划实施合力。

（二）加强规划评估和督导

加强规划实施的组织、协调和督导，实行规划年度分析报告制度，重点对核心指标重点任务工作成效进行监测评估和跟踪分析，加强二级党组织和职能部门年终述职考评中规划执行情况考核，加强规划期中和期终评估，有效把握规划实施完成度、进度和效果等总体进展情况。将规划执行检查纳入学校层面专项督查内容，强化对规划执行过程的监督监察，强化规划执行过程控制。

（三）建立规划实施调整机制

在规划实施过程中，及时分析学校发展环境变化情况，了解学校各项事业阶段性发展改革需要，结合规划任务执行情况，及时反思规划目标或内容是否需要调整和充实。经充分调查研究，广泛征求意见，形成统一共识，经校长办公会和学校党委常委会讨论和审定后，对规划内容进行调整。

附表：广西医科大学“十四五”主要发展指标表

附表

广西医科大学“十四五”主要发展指标表

一级指标	二级指标		“十三五”建设情况	“十四五”建设目标	牵头单位	备注
人才队伍	专任教师（人）		2015	2800	人事处	期末
	生师比		15:1	≤15:1	人事处	期末
	博士学位教师	总数（人）	1011	1797	人事处	期末
		占比	50.20%	65%	人事处	期末
	高级职称教师	总数（人）	1460	2074	人事处	期末
		占比	72.50%	75%	人事处	期末
	战略科学家、广西高层次人才认定A层次或相当水平的人才项目、人才计划入选入选者（人）		0	1	人事处 组织部	新增
	国家重大人才、广西高层次人才认定B层次或相当水平的人才项目、人才计划入选入选者（人）		1	2-3	人事处 组织部	新增
	国家优秀人才、广西高层次人才认定C层次或相当水平的人才项目、人才计划入选入选者（人）		3	4-6	人事处 组织部	新增
	广西高层次人才认定D层次或相当水平的人才项目、人才计划入选入选者（人）		11	6-10	人事处 组织部	新增

一级指标	二级指标	“十三五”建设情况	“十四五”建设目标	牵头单位	备注
	广西高层次人才认定E层次或相当水平的人才项目、人才计划入选入选者（人）	11	15-20	人事处 组织部	新增
	省部级及以上创新团队、教学团队、人才团队等（个）	8	5-8	人事处 组织部	新增
人才培养	全日制在校生（人）	28278	35000	发展规划处	期末
	本科生（人）	14009	18500	教务处	期末
	专科生（人）	8595	9000	高职院	期末
	博士研究生（人）	550	800	研究生院	期末
	硕士研究生（人）	4201	4900	研究生院	期末
	继续教育学生（人）	21700	22000	继教院	期末
	国家级一流本科专业（个）	0	1-2	教务处	新增
	自治区一流本科专业（个）	0	2-3	教务处	新增
	自治区级一流本科专业建设点（个）	1	5	教务处	新增
	国家级金课（线上、线下、混合、虚拟仿真、社会实践）（门）	5	1-2	教务处	新增
	国家级课程思政示范课程（门）	0	2	教务处	新增
	自治区级课程思政示范课程（门）	0	7-8	教务处	新增
	国家级教学成果奖（项）	0	1	教评中心	新增
	国家级教学示范基地（个）	0	2	教务处	新增

一级指标	二级指标	“十三五”建设情况	“十四五”建设目标	牵头单位	备注
	国家级教学名师（个）	1	1	教务处	新增
	临床医学执业医师资格考试通过率	84.14%（2020年）	大于83%	教务处	每年
	公共卫生执业医师资格考试通过率	67.21%（2020年）	高出全国平均水平10%-15%	公共卫生学院	每年
	口腔执业医师资格考试通过率	87.88%（2020年）	高出全国平均水平10%	口腔医学院	每年
	中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛（项）	4	3-5	教务处	新增
	中国大学生医学技术技能大赛（项）	6	3-5	第一、二临床医学院、肿瘤医学院、公共卫生学院、护理学院、教务处	新增
	“挑战杯”全国大学生系列科技学术竞赛（项）	0	1-3	校团委	新增
学科建设	一级学科博士学位授权点（个）	2	1-3	研究生院	新增
	一级学科硕士学位授权点（个）	1	2	研究生院	新增
	博士专业学位授权点	1	1-2	研究生院	新增
	硕士专业学位授权点	1	2	研究生院	新增
	ESI全球排名前1%学科（个）	1	2	发展规划处	新增
	广西一流学科（个）	6（含培育）	6-7（含培育）	发展规划处	新增

— 40 —

一级指标	二级指标	“十三五”建设情况	“十四五”建设目标	牵头单位	备注
	第五轮学科评估	6个学科进入C+档	1-2个学科进入B一档或以上	研究生院	新增
科学研究	国家级科研平台（个）	1	1-2	科技处	新增
	部级科研平台（个）	3	2	科技处	新增
	省级科研平台（个）	18	15	科技处	新增
	国家级重大科研项目（含国家重大科技专项、国家重点研发计划、国基重大和重点项目等）（项）	4	5-6	科技处	新增
	国家自然科学基金（项）	446	>500	科技处	新增
	国家社会科学基金（项）	2	3-4	科技处	新增
	高质量论文（篇）	5418	5900	科技处	新增
	国家级科技奖/国家创新争先奖（项）	0	1	科技处	新增
	教育部科学技术奖（项）	1	1	科技处	新增
	广西科学技术奖（项）	59	65	科技处	新增
	广西社会科学优秀成果奖（项）	3	5	科技处	新增
	授权发明专利（个）	86	100	科技处	新增

— 41 —

一级指标	二级指标	“十三五”建设情况	“十四五”建设目标	牵头单位	备注
国际化水平	学生境外交流人数（人次）	215	215	国交处	新增
	国际科研合作项目（项）	3	3	科技处	新增
	国际科研合作平台（个）	2	2	科技处	新增
	主办（承办）国际学术会议（场）	41	30	国交处	新增
校区建设	南宁—武鸣校区	完成建筑面积44万平方米，入驻学生9356人。	完成校区整体竣工验收，可容纳学生16800人。	武鸣管理办 武鸣校区建设办	期末
	玉林校区	完成建筑面积约31万平方米，入驻学生11042人。	完成二期剩余工程建设，可容纳学生15000人。	玉林校区建设办	期末
	五象校区	项目开工	完成建筑面积约18.2万平方米，可容纳学生4000人。	五象校区建设指挥部办公室	期末
附属医院建设	第一附属医院五象院区	规划建设阶段	完成一期工程	第一附属医院	期末
	第一附属医院中国—东盟医疗保健合作中心（广西）	完成地下室主体结构施工（即±0）	竣工并投入使用	第一附属医院	期末
	第二附属医院病房医技综合楼	主体工程第8层	竣工并投入使用	第二附属医院	期末

— 42 —

一级指标	二级指标	“十三五”建设情况	“十四五”建设目标	牵头单位	备注
	第二附属医院移植医学中心	前期工作	竣工并投入使用	第二附属医院	期末
	附属五象新区医院	一期工程主体封顶	竣工并投入使用	附属肿瘤医院	期末
	东盟国际口腔医学院	主体工程基本完成内部安装和外墙装饰	竣工并投入使用	附属口腔医院	期末
	附属武鸣医院武华院区	立项阶段	完成一期工程	附属武鸣医院	期末
	国家区域医疗中心（个）	0	1-2	各直属附属医院	新增

备注：

1. “期末”指到2020年/2025年末的存量值、状态值。
2. “新增”指五年的新增量。
3. “每年”指五年内每年的目标值。

— 43 —

广西医科大学校长办公室

2022年3月17日印发

校对：赵同领 录入：林倩

1.3 广西医科大学“十四五”本科生培养专项规划

广西医科大学文件

桂医大教（2022）27 号

关于印发《广西医科大学“十四五”本科生培养专项规划》的通知

各单位：

《广西医科大学“十四五”本科生培养专项规划》已经过学校研究同意，现印发给你们，请认真组织实施。



— 1 —

广西医科大学“十四五”本科生培养专项规划

本科教育是提高高等教育质量最重要的基础，把本科教育放在人才培养的核心地位、教育教学的基础地位，是一所大学长远发展的关键抓手。为深入推进建设国内同类一流大学的步伐，落实《加快建设高水平本科教育 全面提高人才培养能力的实施方案》等文件要求，加快本科教育创新发展，努力把我校建设成为国内同类一流大学，更好地服务于区域和全国卫生事业发展，特制订广西医科大学“十四五”本科生培养专项规划。

一、“十三五”主要发展成就

“十三五”期间，学校坚持“以本为本，四个回归”，紧扣学校“十三五”规划任务目标，全方位聚焦本科教育教学。2020年5月，我校正式进入省部共建高校行列，标志着我校各项教育教学改革发展取得重大突破，在全校师生共同努力下，基本完成了“十三五”本科生培养专项规划任务目标。

（一）主要发展成就

教育理念引领达到新高度。学校以新时代本科教育要求为导向，紧紧围绕全面提高人才培养能力这一核心，加强顶层设计，科学引领本科教育实践。统筹制定加快建设高水平本科教育 全面提高人才培养能力《深化本科教育教学改革 全面提高人才质量》等加快建设高水平本科教育系列实施文件，确立人才培养发展战略。

思想政治教育取得新进展。将思政教育贯穿本科教育教学全过程，构建“三全育人”教育体系。全科医学院获全国首批“三全育人”综合改革试点院系；立项建设校级课程思政 98 门、实践育人基地 7 个；举办“课程思政”说课竞赛，评出课程思政示范课程 33 门和优秀课程思政教师 61 人。

专业建设达到新水平。强化专业内涵建设，6 个专业获国家一流专业建设点、1 专业获自治区一流专业建设点；新增本科专业 10 个；组织新专业接受评估，启动新一轮临床医学专业认证和药学专业认证。

课程和教材建设取得新成效。树立课程建设新理念，获国家精品资源共享课、精品视频公开课各 1 门；国家级一流本科课程 5 门；自治区一流本科课程 22 门，成为广西唯一一所实现国家级五类金课全覆盖的医学院校；以新冠肺炎疫情防控为契机，构建稳定有效的线上线下混合式教学体系，教师掌握多种教学方法，实现线上线下教学无缝对接，所有课程如期开课，顺利完成教学任务，确保“停课不停学、不停教”。加强教材管理和建设工作，确保优秀教材进课堂，组织教师编写教材 230 本，其中国家级规划教材 108 本，主编 29 本；开展校级重点教材建设立项 82 项。

学生发展有新飞跃。夯实以岗位胜任力为导向的“渐进式”临床能力全程培养教学模式。获全国高等医学院校大学生技能竞赛特等奖 2 项，二等奖 3 项；近五年来 5 年制临床医学专业国家医师资格考试通过率平均高于全国 18.45 个百分点。全方位贯穿

创新创业教育，获国家级奖项 4 项，自治区级 62 项，其中 1 项获第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛“青年红色筑梦之旅”赛道国家级金奖；2017 年获“全国创新创业典型经验 50 强高校”；2019 年获“广西壮族自治区深化创新创业教育改革示范高校”。

教师教育教学能力有新提升。完善教师教学能力提升保障机制，重点推进建设完善的教学培训体系。派出 154 名教师参加广西高校青年教师教学业务能力提升项目；组织参加全国医学（药）院校青年教师教学基本功比赛，获一等奖 2 名、三等奖 2 名、最佳教案奖 1 名；全国基础医学青年教师讲课大赛一等奖 1 名；全区高校青年教师教学竞赛，获一等奖 13 名、二等奖 3 名、三等奖 2 名；2 名教师获得教育部在线教育研究中心颁发的“智慧教学之星”荣誉称号。

教学资源建设有新布局。教学经费逐年快速增长。建设共享智慧教室 18 间；引进中国大学 MOOC、超星尔雅和智慧树等平台 500 多门公共选修课；建成 9 门校级在线开放课程。2018 年顺利通过教育部中外合作办学项目评估并续签了“3+1”中美合作办学项目协议。

附属医院建设有新突破。注重医教协同，充分发挥临床教学基地教学主体作用，从机制、制度、模式三个方面着手，优化临床教学资源。新增 2 家直属附属医院，4 家非直属附属医院，建立健全临床教学管理机制，附属医院参与人才培养全过程，临床课程教学和毕业实习教学质量稳步提升。

质量保障体系建设有新进步。完善教学管理制度，将南宁—武鸣校区、玉林校区本科教学质量纳入学校整体统一管理范畴，以过程管理为抓手，全方位督教、督学、督管。持续完善“学院—专业—课程—课堂”四位一体评估体系，投入建设校情与教学质量动态监测平台，形成监控、评价、反馈、改进的网络化闭环管理。

国际交流合作进入新里程。“十三五”期间，2018年顺利通过教育部中外合作办学项目评估并续签了“3+1”中美合作办学项目协议。“十三五”期间，我校留学生人数3488人，与国（境）外大学生联合培养学生数530人。

（二）不足

未完成国家级教学成果奖的目标。“十三五”期间，仅有2018年开展成果评定，虽有1项成果获推荐申报2018年国家级教学成果奖，由于当年评比着重于对专业建设和人才培养体系改革，因此无缘国家级教学成果奖。详见表1。

表1 “十三五”本科生培养专项规划主要目标完成情况表

指标体系	“十三五” 末(2020年)	目标完成值	完成情况及其说明
非直属附院(所)	15	5	已完成
实践教学基地	163	82	已完成
本科生(人)	14009	6096	已完成
省级特色专业(个)	9	2	已完成
本科专业(个)	28	10	已完成
国家级精品资源共享(门)	2	0	教育部不再开展国家级精品资源共享课评选工作。
国家级精品视频公开(门)	1	1	已完成
国家级实验教学示范中心(个)	1	0	教育部不再开展国家级实验教学示范中心评选工作。

指标体系	“十三五” 末(2020年)	目标完成值	完成情况及情况说明
国家级虚拟仿真实验教学中心 (个)/项目(项)	2	2	已完成
国家级教学成果奖(个)	2	0	我校仅《组织学与胚胎学课程综合改革模式创新与实践》获教育厅推荐参评国家级教学成果奖。在实际评选中,单门课程获奖比例较低,医学类成果中无单门课程获奖情况。
国家级规划教材(副主编以上, 人卫版、高教版以上)(本)	68	20	已完成
开拓与境外高校的长期交流或 联合培养项目	3-4	2	已完成
本科生创新创业项目参与率	50%	30%	已完成
全国大学生学科竞赛奖(临床技 能竞赛)(项)	一等奖1项 二等奖2项 三等奖2项	特等奖1项 二等奖1项	为了推进第二附属医院的临床实践教学,提高二附院师资培养,2017年开始,由刚独立运营的第二附属医院完成国赛选手培训,培训考官年轻化,比赛经验不足,技能中心刚建成,硬件条件在不断完善中。
专业认证	1	0	已提交认证申请,待批复
本科生发表SCI论文(篇)	75	44	已完成
全国大学生“挑战杯”学术竞赛 奖(项)	2	0	没有落实专项经费;没有落实指导教师激励政策
本科教学工作审核评估	顺利完成	顺利完成	已完成
临床执业医师考试通过率	90%或高于 全国18%以 上	2016-2020平均 通过率87.20%, 高于全国平均水 平18.45个百分 点	由于是国家统考,通过率难以保证
口腔执业医师考试通过率	90%或高于 全国20% 以上	2016-2020平均 通过率87.39%, 高出全国平均水 平14.29个百分 点	基础医学、临床医学课程以及口腔专业部分基础课程距离执业医师考试相隔太久,知识遗忘率较高;教学大纲讲授知识点与执医考试考点匹配度有待进一步提升;口腔医学专业人数较少,考试人员基数较小,个别人员考试未通过对整体通过率影响较大。
公共卫生执业医师考试通过率	80%或高于 全国10%以 上	2016-2020年平均 通过率为 70.57%,高出全 国平均水平14.2 个百分点	1.知识储备不足、理论水平有待提高。总体上,学生技能考试通过率尚可,但理论考试通过率较低,反映出理论知识掌握不够。 2.理论模块中,预防医学得分尚可,但基础医学、临床医学

指标体系	“十三五” 末(2020年)	目标完成值	完成情况及情况说明
			<p>模块得分较低。这既有学完基础医学、临床医学课程后距离执业医师考试相隔太久,出现知识生疏。也反映了基础医学部分课程、临床医学全程教学与临床实习教学中存在问题。</p> <p>3. 预防医学模块中,学生总体得分较高,但仍有少数课程授课效果有待提升、学生得分点不高。</p>
生源竞争(广西生源本科批次平均分最低超出广西该批次控制线)	54	4	已完成
整体就业率(%)	88.27	-7.69	<p>1. 广西初次就业率也呈下降趋势,我校保持每年高出广西平均水平。尽管我校毕业生就业率降低,但仍然高出全区近7个百分点。</p> <p>2. 我校本科毕业生规模不断扩大,就业的难度不断增加。本科毕业生的规模增幅达70.85%。</p> <p>3. 毕业生就业形势日趋严峻。从2016年开始,伴随着毕业生人数的不断增加,就业形势也日趋严峻,学校的就业率不断降低,但仍然远高于广西平均水平,因为广西整体就业率水平也在下降。</p> <p>4. 专业结构不断变化,医学相关专业不断增加。新的就业市场需要培育,社会对新专业认可需要时间,新专业就业工作压力较大,对就业率的提升产生影响。</p> <p>5. “二战”考研、“住培”对临床医学等专业就业带来影响。近年来,选择“二战”考研不就业的毕业生逐年增加,另外广西住培的全面实施,对临床医学专业的就业影响也比较大。2015年临床医学就业率为96.51%,到2020年临床医学专业的就业率降到86.19%,从而影响了本科整体就业率。</p> <p>6. 2020年受新冠肺炎疫情的严</p>

指标体系	“十三五” 末(2020 年)	目标完成值	完成情况及情况说明
			重冲击,影响了就业率的水平。
升研率(%)	29.46	5.59	已完成

二、“十四五”发展环境分析

(一) 机遇与挑战并存

新机遇，新任务。在新冠肺炎疫情防控中，我国医学教育培养的医务工作者发挥了重要作用，彰显出医学教育在国家卫生事业发展中的重要基础地位，医学教育迎来了重要发展时期；《加快医学教育创新发展的指导意见》等文件从宏观层面的发展理念，到中观上的人才培养，以及微观层面的课程建设都给予了创新性的引领。从自治区层面来看，自治区人民政府创新改革（101 号）自治区教育厅《关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的实施意见》等配套文件，对创新医学教育改革作出了全面的部署，《“健康广西 2030”规划》为医学教育指明方向。学校层面，我校正式成为省部共建高校，在国家卫生健康委、自治区人民政府共同支持下，紧紧抓住在政策、资金、项目等方面给予的倾斜这一发展机遇，加强教育教学、强化学科建设和科学研究，努力建设成国内同类一流大学。

新内涵，新医科。我国医疗卫生事业改革已进入深水区、医疗卫生技术日新月异，疾病谱的改变、人们的个性化需求，社会经济多样化、高速度发展，教育理念与专业结构难以迅速做出响应。高等教育进入国际化发展阶段，我校地处西部地区，在教学资源、师资队伍、国际科研项目等方面国际化水平亟待加强；社

会既有对“高、精、尖”的专科医学人才的需求，也有对“医学+X”的复合型通科医学人才的需求，给医学教育的发展带来了极大的挑战。当前，我校正式进入省部共建高校行列，国家及自治区相关部门对我校的本科教育质量期待更高、要求更严，且高等教育正处于内涵发展、质量提升、改革攻坚关键时期，外部优势已很难取得重大突破，同时多校区办学质量问题也亟待解决，使学校面临在发展机遇与挑战并存。

（二）优势与不足

1. 充分发挥优势

我校是全国建校较早的 22 所医学院校之一、教育部首批具有招收本科临床医学专业（英语授课）留学生资格的 30 所高校之一，有着悠久的医学本科教育历史；2020 年成为省部共建高校，得到国家卫健委以及自治区人民政府的大力支持，临床医学学科 ESI 全球排名稳定在 2‰以内，本科教育教学发展取得重大进展；学校坚持以岗位胜任力为导向的教学模式，近五年来 5 年制临床医学专业国家医师资格考试通过率平均高于全国 18.45 个百分点，教育成果突出；现有南宁一校本部、南宁一武鸣校区、玉林校区、国际医药教育中心 4 个校区，办学基础条件优良；具备学士、硕士、博士完整的医学教育培养体系，是国家首批硕士、第二批博士学位授权单位，有着较好的发展基础。

2. 着力弥补不足

进一步加强附属医院建设。目前我校有直属附属医院 5 个（含

2 个专科医院), 承担临床医学类专业教学的附属医院床位数为 14014 张, 目前临床医学类专业本科生 7115 人, 临床类研究生 3858 人, 本科、硕士和博士临床类学生折算成临床医学类本科生数为 17522 人, 临床医学类生均床位数为 1:0.8, 生均床位相对较低。与我校性质相似的重庆医科大学拥有 11 所直属附属医院, 相对而言, 我校附属医院的教学条件与本科教学现状不匹配, 需加大医院的教学硬件和师资培养的投入, 优化附属医院教学条件, 围绕人才培养优化临床科室设置, 加强临床学科建设, 落实教育教学任务, 以支撑我校医学人才培养的需要。

进一步凝练专业特色。重庆医科大学有 4 个国家级实验教学示范中心, 4 个国家级精品视频公开课, 8 国家级、16 个省级一流专业建设点, 反观我校相关指标建设, 与重庆医科大学相比还存在一定差距, 还需在发挥优势、突出特色方面下功夫, 进一步推动本科教育创新发展。

进一步优化专业结构。与我校同属西部地区的独立建制的重庆医科大学, 目前开设有 36 个专业, 医学类专业 30 个专业, 涉及医、理、工、文、管、法 5 个学科, 设置有智能医学工程、应用统计学等与行业对接紧密的专业。而当前我校设置有 30 个本科专业, 医学类专业仅有 18 个, 虽然覆盖医、理、工、文、管、法、教育 7 个学科, 但是相比而言我校的医学类专业门类相对较少, 还需进一步优化专业结构。

进一步加强国际交流合作。重庆医科大学与复旦大学、西南

大学等“双一流”建设高校开展长学制医学生的联合培养，并启动与英国莱斯特大学中外合作办学项目，是西部地区唯一获批的临床医学中外合作办学项目。我校应该依托广西与东盟海陆相连的区位优势，加强与国内外高水平高校开展本科教学交流与合作项目，发展国际医学教育，培养学生的国际思维。详见表 2。

表 2 广西医科大学与重庆医科大学相关指标一览表

高校	建校时间	在校本科生人数	本科专业	医学类专业	直属附属医院	ESI 全球前 1% 的学科	国家级一流本科专业建设点	重庆市级一流本科专业建设点	国家级实验教学示范中心	国家级精品视频公开课
重庆医科大学	1956	18436	36	33	9	6	8	16	4	3
广西医科大学	1934	14009	30	18	5	2	6	1	0	1

备注：数据来源于学校官网

三、指导思想与发展目标

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，主动适应医学新发展、群众健康服务新需求、健康产业发展新要求，以新医科建设为抓手，找准办学定位，突出办学特色，加快现有本科教育改革升级；树立“大健康”理念，深化医教协同，优化服务生命全周期、健康全过程的医学专业结构；深化本科医学教育教学内容、课程体系和教学方法改革，强化医学生职业素养教育，加强医学伦理、科研诚信教育，发挥课程思政作用，着力培养医学生救死扶伤精神，推进以胜任力为导向的教育教学改革；促进信息技术与医学教育深度融合，探索智能医

学教育新形态，新定位谋划本科教育发展；紧紧围绕我校“十四五”本科生培养专项发展规划新目标、多校区多院区发展新格局、省部共建发展新机遇，聚焦聚力本科人才培养质量，推动本科教育创新发展。

（二）发展目标

推进思政教育教学改革，立德树人落实机制更加完善；以新医科为统领，优化医学学科专业结构，一流本科专业建设再取新成效；全面推动课程结构、课程内容和教学方法改革，一流本科课程建设再上新台阶；医科与多学科深度交叉融合，高水平的医学人才培养体系基本建立，培养质量进一步提升；创新创业教育全方位贯穿全程，智能医学教育新形态进一步显现，基层教学组织活力进一步释放，多校区教学管理体制机制更加科学高效；继续打好本科教育攻坚战，深化医学教育综合改革，人才培养中心地位和本科教育基础地位进一步巩固。到 2025 年，本科教育内涵建设、创新发展取得一系列成效，优势突出、特色鲜明、区域一流的医学教育样本院校初步建立。具体关键性发展指标详见附表。

四、主要建设任务

（一）提升思政教育教学质量，强化立德树人根本任务

完善思政工作体系。坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，建立健全立德树人体制机制，构建明确目标、内容完善、保障有力、成效完善、具有医学院校特色的思政工作体系，形成“三全育人”格局，打造时时育人、处处育人、事事育人良

好环境。充分发挥课程、科研、实践、文化、网络、心理、管理、服务、资助、组织等方面育人功能，培育或新增校级、区级“三全育人”示范院系2-3个，培育选树校级以上“学科育人示范课堂”，与自治区党委宣传部共建“马克思主义理论研究基地”。

提升思政课程质量。按照重点学院、重点学科、重点课程要求，创建广西高校重点马克思主义学院，力争获批马克思主义理论一级学科硕士点，继续推进德医交融思想政治理论课教学课程改革，加大培育力度，在建设校级一流本科课程基础之上，争取自治区级一流课程（思政课）1门，自治区级本科教学改革工程项目3-5项。加大思政课教师培养力度，推动教研室、思政课程教师与院外主干教研室、专业教师结对，助力课程思政建设。

提升课程思政质量。推动课程思政教学改革，强化每一位教师的立德树人意识，完善教学设计，加强教学管理。系统梳理各门专业课程所蕴含的思想政治元素和所承载的思想政治教育功能，融入到课堂教学各环节，实现知识传授与价值引领相统一，显性教育与隐性教育相统一。力争获得国家级课程思政示范课程1-2门，自治区级课程思政示范课程7-8门、校级课程思政示范课程100门，选树校级课程思政优秀教师100人，实现本科专业必修课程思政100%覆盖，评选优秀课程思政教学案例100份。

（二）扎实推进教师教育教学水平，引导教师潜心教书育人

强化师德师风建设，履行立德树人职责。采取积极有效措施，提升学校教师思想政治素质，完善教师师德考核制度，严格执行

师德考核制度，引导老师做有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有”好老师。建设一支高素质教师队伍，履行立德树人的职责。

构建教师发展体系，提升青年教师教学能力。健全教师教学培训体系，坚持学校、院系、教研室协同机制，在教学理念、教学方法手段、教育新技术应用等方面，对青年教师进行针对性培训和指导。积极组织教师参加各级各类教学能力水平竞赛，以赛促教。强化校内、直属、教学医院教师教学能力的考核，以考促改。

提升教师教研水平，培育优质教学成果。以各级各类教学改革项目为依托，帮助教师紧跟医学教育发展趋势、更新教育理念，鼓励教师开展教改实践、不断总结教改经验，努力形成高水平教学成果并积极推广应用。

（三）统筹教学资源建设，打造高水平育人平台

保障教学经费投入，夯实教育发展基础。将本科教学列入经费投入重点，确保教学日常运行支出占经常性预算内教育事业费用拨款与学费收入之和的比例合理，教学项目实行滚动预算；调整优化经费结构，不断提高使用效益，保持经费投入持续稳定，满足本科教学需要。

加强教学基础设施建设，保障教学正常运行。加强教学基础设施建设。为保证多校区日常教学的正常运行，加快武鸣校区、玉林校区标准化考场建设；强化新校区教学基础设施建设，合理规划

教学资源，保障新校区实验教学正常进行。加强新校区、新院区、附属医院临床技能中心建设，通过加大资金投入，引进先进的临床教学模型、诊疗思维训练系统、虚拟仿真设备及培训使用 SP 标准化病人等现代化教学手段，打造多学科、全方位、深层次、先进性、系统化的综合性临床实践教学平台。加强基层教学组织建设，完善基层教学组织管理制度，按专业或课程（群）设立基层教学组织，鼓励跨学科、跨院系交叉设立，原则上涵盖所有任课教师；将基层教学组织建设作为教学评估、专业评估的重要观测点，试行教研室“创优争先评选”，选树一批校级星级教研室，评出校级星级教研室 19 个。

大力推进产教融合，打造多平台育人模式。构建“以学生为本、以岗位胜任能力为重”的产教融合理念，推进产学研融合协同育人体系，通过合作办学、合作育人、合作科研、合作推广、合作就业、合作发展多种形式，积极与政府、科研院所、医院、疾病预防控制中心等企事业单位共建人才培养联盟，结成发展共同体，共同开展教学、研学活动，推进协同育人。

持续推进附属医院内涵建设，深化医教协同。把附属医院建设纳入学校发展整体规划，明确医院教学主体职能；加强对附属医院的指导，将教学质量作为附属医院考核评估的重要内容。附属医院将教学工作纳入医院职称评定和绩效考核中，合理规划各层次学生招生数量和教学用房的规模，不断优化附属医院教学条件，争取达到生均床位 1:1，解决我校 80% 实习本科生住宿问题；

加大教学硬件和师资培养的投入，围绕人才培养优化临床科室设置，配齐配足教学管理人员，规范落实临床课程教学、实习教学和考试管理工作，激发基层教学组织活力和积极性，激励临床师资育人初心。

积极发展“互联网+教育”，推进教学信息化平台建设。加强教学信息化平台建设，强化智慧教室建设力度，改造传统教室，促进信息技术与教育教学深度融合；加速虚拟仿真实验教学平台建设，解决实验教学“做不到”“做不了”“做不上”的老大难问题。加强在线开放课程平台建设，建好用好校级在线开放课程平台，引进高质量在线课程学习平台，加大在线开放课程的建设与使用，立项建设“互联网+教育”相关课改项目，打造医学教育新形态。充分发挥“智慧校园”平台在教学管理中的作用，建设和完善以统一信息门户、统一数据中心和统一身份认证为核心的“智慧校院”平台，深化平台与智慧教室、在线课程的融合。

（四）深化金专金课建设，引领一流本科建设水平提升

加强一流专业建设，引领一流本科高质量发展。积极推动专业内涵式发展。促进专业建设质量提升，推动形成高水平人才培养体系，加强临床医学等6个国家级、1个自治区级一流专业建设点建设，力争新增1个国家级一流专业建设点，5个自治区级一流本科专业建设点。深化专业供给侧结构性改革，加强专业预警和市场调研，以新医科建设引领专业结构优化，升级改造传统专业，淘汰不适应社会需求变化专业；积极布局民生急需和战略性新兴产业

产业发展相关学科专业。积极开展专业认证与评估。

聚焦一流课程建设，引领教学改革创新发展。加强课程体系的整体设计，优化公共课、专业基础课和专业课比例结构，合理设置课程模块，有效整合课程内容，减少课程间的交叉重复，打破学科壁垒，提高课程建设的系统性。严格落实美育课、劳动课开设的刚性要求，完善美育课及劳动课程考核，加强美育、劳育师资队伍和设施建设力度。推进一流本科课程建设，全面推动课程结构、课程内容和教学方式方法改革，着力打造一批国家级、自治区级具有高阶性、创新性、挑战度“金课”，力争获得国家级“金课”1-2门，自治区“金课”18-20门；每个一流本科专业建设点至少建设2门自治区级以上的一流本科课程。严把课程教学质量关，严审教师授课资格，严格课堂教学管理，严守课堂纪律；完善学生学习过程监测、评估与反馈机制，力争学生评教参与率达到95%以上，学生课程教学满意度达到90%；建立5年一轮的本科课程评估制度，常态化监测课程质量；加强对新开课程的谋划和部署，确保课程教学活动的正常进行。

加强高水平教材建设，提升教育教学质量。明确高校教材建设与管理方向，成立由校长担任主任委员的教材委员会，确保教材管理体现党和国家意志，落实学校教材管理主体责任，强化学校对教材工作的指导和监督。强化选用审核环节，确保优秀教材进课堂，建立健全教材审核机制，规范审查程序，做好教师、学院和学校三级审核工作，确保选用教材政治方向明确、内容科学。

加强教材建设支持力度，鼓励教师编写高水平教材。倡导学科带头人组织精干团队编写教材，通过教材编写实践，培育高质量教学团队、科研团队和学科发展团队，保证教材建设的可持续性。丰富教材内容及形式，适应现代信息技术发展的特点，推进立体化教材建设，打造教材建设新形态，创新教材体例设计和编写风格，注重与课程资源建设的结合，将教材、课堂有机融合，有效适应学生自主学习和教师启发式教学的需求。

（五）着力促进学生全面发展，确保学生综合素质提升

加强学生管理和指导队伍建设。构建“专兼结合”学生工作队伍，确保每个班级配备有班主任；完善班级导师制，为本科各专业一、二年级配备一名专业班级导师，达到全校班级全覆盖；配齐建强辅导员队伍，按照 1:200 比例配齐本专科专职辅导员。

深化创新创业教育。完善创新创业制度。建立健全“全程化、分层次、多平台、广协同”创新创业教育体系，挖掘和充实各类课程、各个环节的创新创业教育资源。深入推进创新创业教育，组织师生参加各级各类项目申报，力争获大学生创新创业训练计划项目国家级 200 项、自治区级 500 项；深度挖掘和培育中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛项目，力争获自治区及以上奖项 80 项。完善学生科研参与机制，确保实验室面向本科生开放，对有本科生参与的科研项目优先推荐申报区教育厅科研课题；推进科研与教学互动融合，将科研思维、方法、成果融入教学；支持有研究潜力的学生早进课题、早进实验室、早进团队，对本科生发表高质量论文或申请的专利给予资助。加强学生学科竞赛，

把学科竞赛纳入实践教学与人才培养模式改革的重要建设内容，充分利用附属医院、科研院所等优势，为学生搭建学科竞赛平台；建立“专业与学科互融、教学与竞赛互促、教师与学生互动、课内和课外渗透、自主与引导结合”的学科竞赛教育模式。

稳保执业医师资格考试通过率。稳保5年制临床医学专业本科生毕业后首次参加执业医师资格考试通过率在83%及以上；保证预防医学专业毕业后首次参加公共卫生执业医师资格考试通过率每年高于全国10%-15%，口腔医学专业毕业后首次参加口腔执业医师资格考试通过率每年高于全国10%。

建立健全在校生和毕业生调查制度。继续参与“中国医学生培养与发展调查”项目，积极参加“国家大学生学情调查”等项目，有效利用调查结果，对比国家平均水平，找准自身不足，改进本科教育教学工作；充分利用第三方麦可思调查，定期对毕业生、用人单位开展追踪调查，建立用人单位的跟踪、反馈机制，以适时调整人才培养方案。

积极开展学生国（境）外学习交流与项目。推进与国（境）外友好院校的深度合作，进一步开拓深层次、多样化的交流项目；深层次探索本科专业与国内外高等院校联合办学、教师互派、学生互换、学分互认、学位互授等制度；充分发挥二级学院主体作用，利用自身教学、科研资源，积极与具有相关学科优势的国（境）外高校建立联系，挖掘适合学生专业发展的交流项目。

（六）重视医学教育综合改革，全面优化人才培养结构

深化公共卫生教育。全面梳理公共卫生相关专业教育教学内

容，加强传染病和公共卫生应急相关课程教学，以“构建人类卫生健康共同体”为指引，加强全球健康教育教学；将医学检测、医学救治、健康护理、卫生应急、卫生监督、医疗信息分析、健康咨询等纳入培养目标，探索自然科学、人文社会科学、临床医学与公共卫生学科相融通的教育教学改革，培养现代复合型公共卫生人才；提高实践教学质量，把教学基地向传染病防控和公共卫生应急拓展，提高学生解决公共卫生应急问题的能力，力争建设1个自治区级和1个国家级公共卫生实训示范基地，加强自治区高水平公共卫生学院建设。

加强全科医学教育。面向全体医学生开展全科医学教育教学，加强全科医学临床见习实习；吸引有教学潜质、符合条件的全科医生聘任为专业教师，加强全科医学师资队伍建设和逐步扩大订单定向免费医学生培养规模，系统规划全科医学教学体系，完善全科医学教学组织机构；力争建设1个自治区级和1个国家全科医学实践教学示范基地。

深化人才培养模式改革。继续深化本科教育教学改革，促进医工、医理、医文学科交叉融合，推进“医学+X”多学科背景的复合型创新拔尖人才培养，探索新医科建设；探索“基础学科拔尖人才”培养模式改革，加强高端基础医学人才和药学人才培养，创新医学教育发展，全面提高人才培养质量。

（七）落实质量工程建设，培育教学质量文化

构建大学质量文化。把人才培养质量作为评价办学成效的首要指标，突出学生中心、产出导向、持续改进，将质量意识、质

量标准、质量评价、质量管理等落实到教育教学各环节，加强教师“教”的质量观、学生“学”的质量观和管理人员“管”的质量观的培育，构建自觉、自省、自律、自查、自纠的大学质量文化，把其作为推动学校高质量发展的内生动力。

完善教学质量监控体系。针对在校本科生学习情况，探索开展纵向学情评价；充分利用校情与教学质量动态监测平台，开展“学院—专业—课程—课堂”四位一体评估和常态化教学质量监控，强化监控信息的收集反馈与分析利用；畅通校级、院级、教研室三级教学质量运行管理机制，构建以本科教学质量报告、教学评价、专业评价、课程评价、教师评价、学生评价为主体的全链条多维度闭环式内部教学质量监控与评价体系。

完善质量保障体系。邀请第三方机构开展各类教育教学评价活动，加快形成以教育部门为主导，学校为主体，行业部门、学术组织和社会机构共同参与的高水平质量保障体系；坚持开展本科教学基本状态数据采集，构建学校—学院—专业三级教学状态分析体系，建立年度本科教学基本状态数据常态监测结果反馈机制。积极参加自治区教育厅组织的普通本科专业综合评估和新设本科专业评估，力争19个专业通过本科专业综合评估，9个专业通过新设本科专业评估；积极开展专业认证工作，组织临床医学专业、药学专业参加教育部专业认证；积极参加教育部新一轮本科教育教学审核评估。

五、保障措施

（一）加强组织领导

组织开展新时代医学教育创新发展思想大讨论，增强全体教职员育人意识和育人本领；成立工作领导小组，加强领导，统筹协调，精心组织，形成合力，研究制定相关政策，积极协调和动员各方面力量支持学校本科教育建设。

（二）强化主体责任

把建设高水平本科医学教育作为学校建设改革发展的重点任务，明确各部门建设目标、重点内容和保障措施；党委会、常委会和校长办公会定期研究，相关部门和院系负责人要切实担起责任，并具体负责组织实施，确保达到预期成效。

（三）深化动态监督

加强对规划过程跟踪，强化动态监测，建立动态调整机制，实行中期进展情况及标志性成果汇报，及时发现建设中存在的问题，确保各项改革举措落到实处、取得实效；狠抓各部门工作任务的落实，对实施进度和效果进行常态化、经常化的监测评估。

（四）营造良好氛围

加大对医学教育新理念的宣传力度和医学教育综合改革的宣传解读力度，合理引导预期，增进师生共识；加强对改革实践成果的宣传，推动全校师生进一步关心支持本科教育事业，为建设高水平本科教育创造良好的校园环境和氛围。

附表：广西医科大学本科生培养专项规划“十四五”主要发展目标表

附表：广西医科大学本科生培养专项规划“十四五”主要发展目标表

指标类别	指标名称	“十三五”	“十四五”	责任单位	备注
教育教学平台	实践教学基地（个）	4	10	教务处、各二级学院（部）	新增
	国家级公共卫生实训示范基地（个）	0	1	公共卫生学院	新增
	自治区级高水平公共卫生学院（个）	0	1	公共卫生学院	新增
	国家全科医学实践教学示范基地（个）	0	1	教务处、全科医学院	新增
	自治区级全科医学实践教学示范基地（个）	0	1	教务处、全科医学院	新增
	星级教研室（个）	11	19	教务处、各二级学院（部）	新增
专业建设	国家级一流本科专业建设点（个）	6	1	教务处、各二级学院（部）	新增
	自治区级一流本科专业建设点（个）	1	5	教务处、各二级学院（部）	新增
	新设本科专业（个）	10	1-2	教务处、各二级学院（部）	新增
	国家专业认证（个）	0	2	教务处、各二级学院（部）	新增
	省级新专业评估（个）	3	9	2021年评估：法医学（第一临床医学院）、医学实验技术（生命科学研究院）；2022年评估：儿科学（第一临床医学院）卫生检验与检疫（公共卫生学院）、助产学（护理学院）；2023年评估：精神医学（第二临床医学院）、医学信息工程（信息与管理学院）；2024年评估：健康服务与管理（信息与管理学院）；2025年评估：妇幼保健学（公共卫生学院）、养老服务管理（人文社会科学学院）。教务处统筹	新增

— 23 —

指标类别	指标名称	“十三五”	“十四五”	责任单位	备注
	省级本科专业综合评估	0	19	教务处、各二级学院（部）	新增
	国家级“金课”包括线上、线下、混合、虚拟仿真、社会实践金课（门）	5	1-2	教务处、各二级学院（部）	新增
	自治区级“金课”包括线上、线下、混合、虚拟仿真、社会实践金课（门）	22	18-20	教务处、各二级学院（部）；马克思主义学院1门	新增
	国家级课程思政示范课程（个）	0	2	教务处、各二级学院（部）	新增
	自治区级课程思政示范课程（个）	0	7-8	教务处、各二级学院（部）	新增
	校级课程思政示范课程（个）	0	100	教务处、各二级学院（部）	新增
	校级课程思政优秀教师（名）	61	100	教务处、各二级学院（部）	新增
	区级“三全育人”示范院系	0	2-3	宣传部、党校办、教师工作部、规划处、教务处、各二级学院（部）	新增
	本科专业必修课程思政覆盖率	未开展该项内容检查	100%	教务处、各二级学院（部）	新增
	国家级规划教材（副主编及以上，人卫版、高教版以上）（本）	20	10-13	教务处、各二级学院（部）	新增
生源竞争力	生源竞争力（广西生源本科一批次录取平均分最低超出广西该批次控制线分数）	78	82	招就处	每年（五年的平均数）
学	在校本科生（人）	14009	18500	招生就业处、规划处、各二级学院（部）、教务处	期末

— 24 —

指标类别	指标名称	“十三五”	“十四五”	责任单位	备注
生 发 展	中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛奖项（个）	4	3-5	各二级学院（部）、教务处	新增
	自治区级“互联网+”大学生创新创业大赛奖项（个）	61	80	教务处、各二级学院（部）	新增
	国家级大学生创新创业训练计划项目（个）	112	200	教务处、各二级学院（部）	新增
	自治区级大学生创新创业训练计划项目（个）	321	500	教务处、各二级学院（部）	新增
	临床执业医师资格考试通过率	84.14%（2020年）	大于83%	第一临床医学院、第二临床医学院、肿瘤医学院、教务处、各二级学院（部）	每年
	口腔执业医师资格考试通过率	87.88%（2020年）	高出全国平均水平10%	口腔医学院	每年
	公共卫生执业医师资格考试通过率	67.21%（2020年）	高出全国平均水平10%-15%	公共卫生学院	每年
	中国大学生医学技术技能大赛（临床技能竞赛、公共卫生综合技能大赛、护理专业本科临床护理技能大赛）（项）	6	3-5	教务处、各二级学院（部）	新增
	“挑战杯”全国大学生系列科技学术竞赛奖（项）	0	1-3	校团委	新增
	国家级学科竞赛奖（个）	13	10	各二级学院（部）	新增
	就业率（%）	87.89%	87%-88%	招就处、各二级学院（部）	每年
	升研率（%）	25%	26%	招就处、各二级学院（部）	每年（五年的平均数）

— 25 —

指标类别	指标名称	“十三五”	“十四五”	责任单位	备注
教 师 教 学 能 力	国家学生体质测试合格率（%）	94.59%	96%	体育部、各二级学院	期末
	国家级教学名师（个）	1	1	教务处、教评中心、教师工作部、各二级学院（部）	新增
	各级各类青年教师教学竞赛获得自治区级以上奖项（项）	22	30	教务处、各二级学院（部）	新增
	校级“本科课堂教学质量奖”（个）	170	370	教评中心、各二级学院（部）	期末
教 学 成 果	国家级教学成果奖（项）	0	1	教评中心、各二级学院（部）	新增
	省级教学成果奖（项）	33	20-30	教评中心、各二级学院（部）	新增
质 量 工 程 建 设	新一轮本科教学工作审核评估	完成	1	教务处	新增

备注：

1. “期末”指到2020/2025年末的存量值。
2. “新增”指五年的新增量。
3. “每年”指五年内每年的目标值。

— 26 —

广西医科大学校长办公室

2022 年 6 月 13 日印发

校对：刘登宇

录入：曾冬

— 27 —

2 师资队伍

2.1 专业教师职称证书及学位证书



姓名 Name	郁缪宇	职称系列 Category of Profession	高校教师
性别 Sex	男	资格名称 Qualification	教授
出生年月 Date of Birth	1968年05月	授予单位 Conferring Institution	广西壮族自治区人事厅
出生地点 Place of Birth	江苏涟水	授予时间 Date of Conferment	2009年12月
专业 Speciality	精神病学	办证时间 Date of Issue	2010年04月
工作单位 Work Unit	广西医科大学		

博士研究生 毕业证书



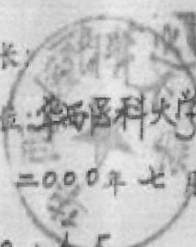
中华人民共和国教育部制

No. 00014722

研究生 **郁缪字** 性别 **男**，
一九六八年五月十六日生，于一九九七
年九月至二〇〇〇年七月在
精神病学与精神病学 专业
学习，学制三年，修完博士研究生培
养计划规定的全部课程，成绩合格，毕业
论文答辩通过，准予毕业。

校(院、所)长

培养单位



二〇〇〇年七月二日

编号: B20165



博士学位证书

郁缪字 系 **江苏涟水**

人，一九六八年五月
十六日生。在我校



精神病学与精神病学 学科(专业)已通过
博士学位的课程考试和论文答辩，成
绩合格。根据《中华人民共和国学位
条例》的规定，授予 **医学** 博士
学位。

华西医科大学校长

学位评定委员会主席

Handwritten signature

广西壮族自治区职称证书

证书编号: GX12021025638

姓 名: 张治坤

性 别: 女

身份证号: 430105197807073040

职称系列: 卫生系列

级 别: 正高级

资格名称: 主任医师

获取方式: 评审

专 业: 精神卫生

取得资格时间: 2020年12月

评审机构: 卫生系列内科正高级评委会

批准机关: 广西壮族自治区人力资源和社会保障厅

在线验证网址:



生成时间: 2021年03月17日

硕士研究生
毕业证书



研究生 张治坤 性别 女，一九七八年七月七日生，于二〇〇一年九月
至二〇〇四年五月在 精神病与精神卫生学 专业
学习，学制三年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，毕业
论文答辩通过，准予毕业。

校(院、所)长：

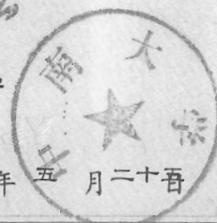
黄佑云

培养单位：

中南大学

证书编号：105331200402000638

二〇〇四年五月二十日



No. 00044983

中华人民共和国教育部监制



临床医学硕士
学位证书

张治坤 系 广西北海

人，一九七八年七月
七日生。在我校已完成临床
医学硕士专业学位培养计划，成绩
合格。根据《中华人民共和国学位
条例》的规定，授予临床医学硕士
学位。



中南大学校长

黄佑云

学位评定委员会主席

胡冬艳

二〇〇四年六月一日

证书编号 Z10533304L129



证书编号: 0311683

中国人民解放军广州军区

高级专业技术职务评审委员会

二〇一〇年十二月一日

一九一一年一月一日

中国人民解放军总政治部制

姓 名 雷美英
性 别 女
出生年月 1970年11月
专 业 临床医疗
任职资格 副主任医师

程进修班 证书



位钢印)

雷美英同志, 性别女, 1970年
12月5日生, 于2005年9月至
2008年6月在我院
精神病学与精神卫生学 专业
研究生课程进修班学习, 修完教学计
划规定的课程, 成绩合格, 准予结业。

校(院)长: 樊代明

政 委: 陈长新

颁证单位: 第四军医大学

成人高等教育

毕业证书



学生 **雷美英** 性别 **女**，一九七〇年

十二月三日生，于二〇〇〇年八月

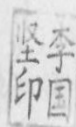
至二〇〇三年六月在本校（院）

临床医学 专业

业余 学习，修完 **本** 科教

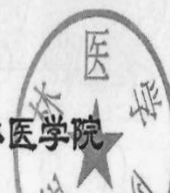
学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校（院）长：



学校（院）：**桂林医学院**

批准文号：原国家教委（87）教高三字022号



学位证书

雷美英，女，

1970年12月生。自2000

年8月至2003年6月

完成了 **桂林医学院 临床医学**

本科 业余 三 年

制本科学习计划，业已毕业。经审核符合
《中华人民共和国学位条例》的规定，
授予 **医学学士学位**。



广西壮族自治区职称证书

证书编号: GX12022007826

姓 名: 苏琴基

性 别: 女

身份证号: 450521198209304101

职称系列: 卫生系列

级 别: 副高级

资格名称: 副主任医师

获取方式: 评审

专 业: 精神卫生

取得资格时间: 2021年12月

评审机构: 卫生系列广西医科大学副高级评委会

批准机关: 广西壮族自治区人力资源和社会保障厅

在线验证网址:



生成时间: 2022年01月11日

硕士研究生 毕业证书



研究生 苏琴基 性别 女，一九八二年 九 月 三十 日生，于
二〇一二年 九月至二〇一五年 六 月在 我校 精神病与精神卫生学
专业学习，学制 三 年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，
毕业论文答辩通过，准予毕业。

培养单位：广西医科大学

校(院、所)长：

赵劲成

证书编号：105981201502006234

二〇一五年 六 月 三十 日

硕士学位证书



苏琴基，女，1982年9月30日生。在 广西医科大学
精神病与精神卫生学 学科(专业)已通过硕士学位的课程
考试和论文答辩，成绩合格。根据《中华人民共和国学位条例》的规
定，授予 医学 硕士学位。



广西医科大学

校 长

学位评定委员会主席

赵劲成

证书编号：1059832015000004

二〇一五年 六 月 三十 日



本人签名:
of the Bearer

姓名: 江永美
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1979年8月
Date of Birth
专业名称: 卫生
Speciality
资格级别: 中级
Qualification Level
类别: 精神病学
Type
批准日期: 2010年5月
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

普通高等学校
毕业证书



中华人民共和国教育部监制

No. 02992141

学生 江永美 性别 女
一九七九年八月十三日生, 于一九九八年
九月至二〇〇三年七月在本校
临床医学 专业
五年制本科学习, 修完教学计划规定
的全部课程, 成绩合格, 准予毕业。

校(院)长:

校名: 广西医科大学

二〇〇三年七月十五日

学校编号: 105981200305000314



学士学位证书

(普通高等教育本科毕业生)

江永美, 女,

1979年8月生。自 1998

年9月至 2003年7月

在 广西医科大学

临床医学 专业

完成了五年制本科学习计划, 业已毕业。

经审核符合《中华人民共和国学位条例》

的规定, 授予 医学学士学位。



广西医科大学

学位评定委员会主席

唐步坚

二〇〇三年七月十五日

证书编号: 105981200305000314

卫生专业技术资格

Professional Qualification

证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、国家卫生健康委员会批准, 表明持证人通过国家统一组织取得相应的专业技术资格。



2001

姓名: 骆甜甜

证件号码: 450327198811220506

性别: 女

出生年月: 1988年11月

级别: 中级

专业: 精神病学

批准日期: 2018年06月03日

管理号: 20181450100034002001

硕士研究生 毕业证书



骆甜甜 性别 女， 1988 年 11 月 22 日生，于
九 月至二〇一四年 七 月在本校 神经病学
学制 七 年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，
辩通过，准予毕业。

单位：广西医科大学

校(院、所)长：

胡劲松

硕士学位证书

骆甜甜，女，1988 年 11 月 22 日生。在 广西医科大学
完成了 临床医学 硕士专业学位培养计划，成绩合格。根据《中
华人民共和国学位条例》的规定，授予 临床医学 硕士学位。



校

长

胡劲松

广西医科大学

学位评定委员会主席

证书编号： Z1059832014700189

二〇一四年七月一日

(专业学位证书)

卫生专业技术资格

Professional Qualification

证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、国家卫生健康委员会批准，表明持证人通过国家统一组织取得相应的专业技术资格。



6402

姓名: 邓妹娇
证件号码: 45012219870115156X
性别: 女
出生年月: 1987年01月
级别: 中级
专业: 精神病学
批准日期: 2021年04月18日
管理号: 30220210445010021431

硕士研究生 毕业证书



研究生 邓妹娇 性别 女，一九八七年 一 月 十五 日生，于
一九 九 九 年 九 月 至 二〇一 六 年 六 月 在 我校 神经病学
习，学制 三年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，
论文答辩通过，准予毕业。

培养单位: 广西医科大学

校(院、所)长:

赵劲成



硕士学位证书

邓妹娇，女，1987年1月15日生。在广西医科大学
完成了 临床医学 硕士专业学位培养计划，成绩合格。
根据《中华人民共和国学位条例》的规定，授予 临床医学 硕士学位。



广西医科大学

校 长
学位评定委员会主席

赵劲成

证书编号：1059832016120435

二〇一六年 六月 三十 日

(专业学位证书)



姓 名 李亚平

性 别 女

身份证号 430521199002130301

20164311043052119900
证书编码 2130301

签发日期 2016年12月02日

学 历 本科

毕业学校 南华大学

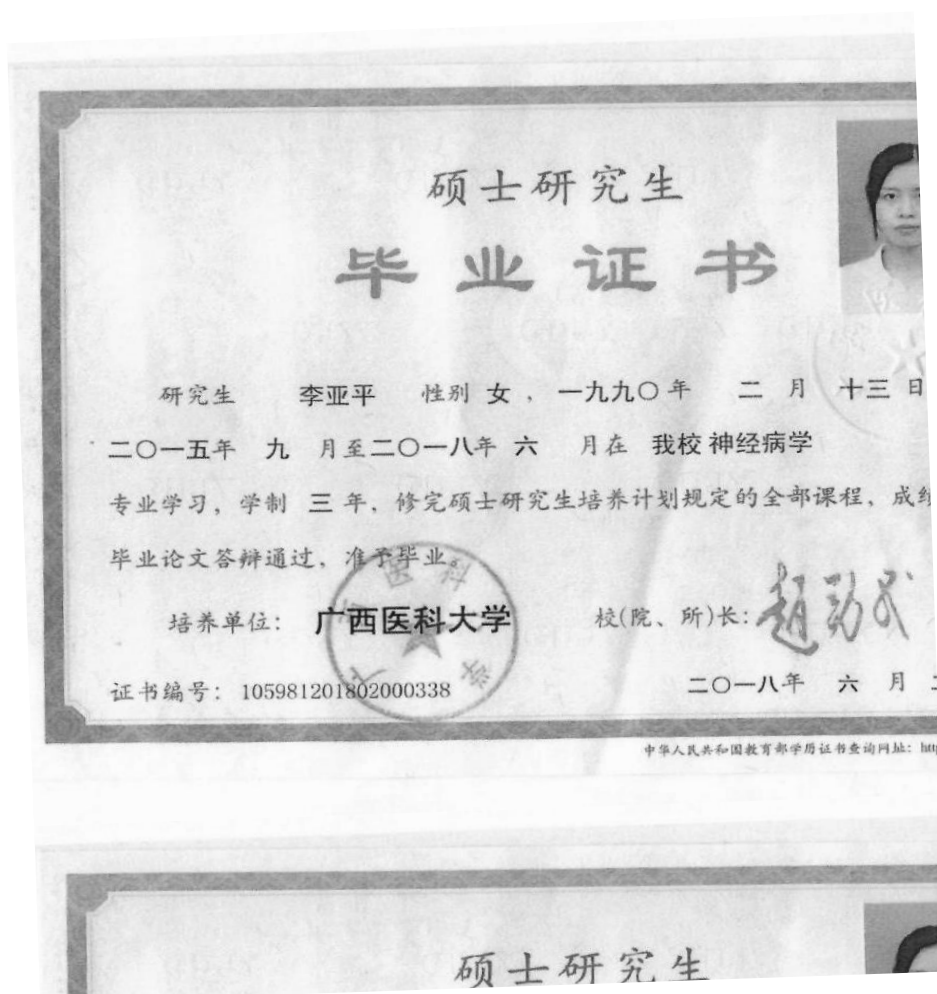
专 业 临床医学

类 别 临床

湖南省卫生和计划生育
发证机关 委员会

签 发 人

张健







硕士学位证书

陆炯敏，女，1989年3月4日生。在广西医科大学

内科学

学科（专业）已通过硕士学位的课程

考试和论文答辩，成绩合格。根据《中华人民共和国学位条例》的规

定，授予**医学**硕士学位。

广西医科大学

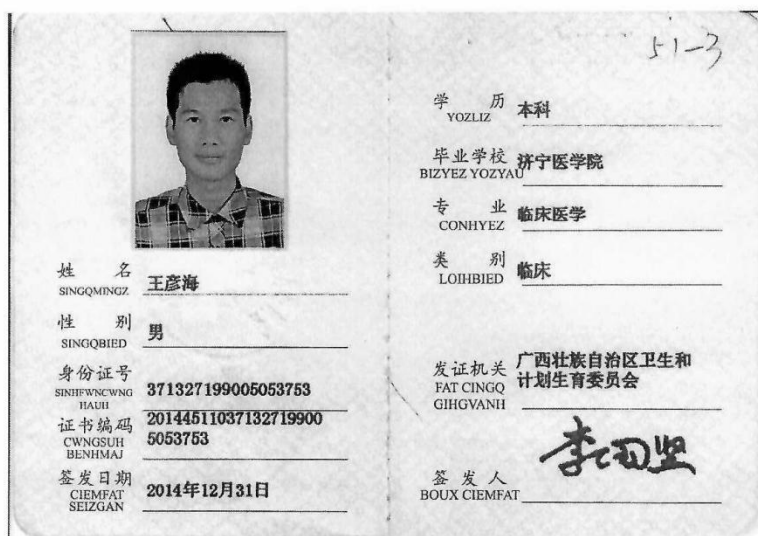
校 长

学位评定委员会主席



证书编号：1059832018110880

二〇一八年 六月 二十日





		医师资格 证书编码	202043110452624199 602133565
		执业类别	临床
		执业范围	
		执业地点	广西壮族自治区
		主要 执业机构 CUJYAU CAEPNIEB GIHGOU	
姓名	韦姿柔		
性 别	女		
身份证号	452624199602133565		
证书编码	110450000055433		
签发日期	2021年09月02日		
发证机关 FAT CINGQ GIHGVANH 委员会		签发人 BOUX CIEMFAT 	

		
硕士研究生 毕业证书		
研究生 韦姿柔 性别 女，一九九六年二月十三日生		
二〇一八年九月至二〇二一年六月在 精神病与精神卫生学		
专业 全日制 学习，学制三年，修完硕士研究生培养计划规定的全部		
课程，成绩合格，毕业论文答辩通过，准予毕业。		
校 名：		校 长： 
证书编号：	105331202102004295	二〇二一年六月十一日

	
<h1>硕士学位证书</h1>	
<p>韦姿柔，女，1996年02月13日生。在中南大学 已完成 精神病与精神卫生学 学科的硕士学位培养计划， 课程考试成绩合格，学位论文答辩通过。根据《中华人民共和国学位 条例》的规定，授予 医学 硕士学位。</p>	
	
<h2>中南大学</h2>	<p>校 长 学位评定委员会主席</p> 
证书编号: 1053332021102290	二〇二一年 七 月 三十 日

姓 名 <u>孙 华</u> Name	职称系列 <u>高校教师</u> Category of Profession
性 别 <u>男</u> Sex	资格名称 <u>副教授</u> Qualification
出生年月 <u>1968年10月</u> Date of Birth	授予单位 <u>广西壮族自治区人事厅</u> Conferring Institution
出生地点 <u>广西 柳州</u> Place of Birth	授予时间 <u>2005年12月</u> Date of Conferment
专 业 <u>神经病学</u> Speciality	办证时间 <u>2007年1月</u> Date of Issue
工作单位 <u>广西医科大学</u> Work Unit	

No. 00031873

硕士研究生

毕业证书

研究生 孙华 性别男，一九六八年
十月 日生，于一九九五年九月
至一九九九年六月在 广西医科大学
神经病学 专业



学习，学制三年，修完硕士研究生培养计划规定的全部
课程，成绩合格，毕业论文答辩通过，准予毕业。

校（院、所）长：

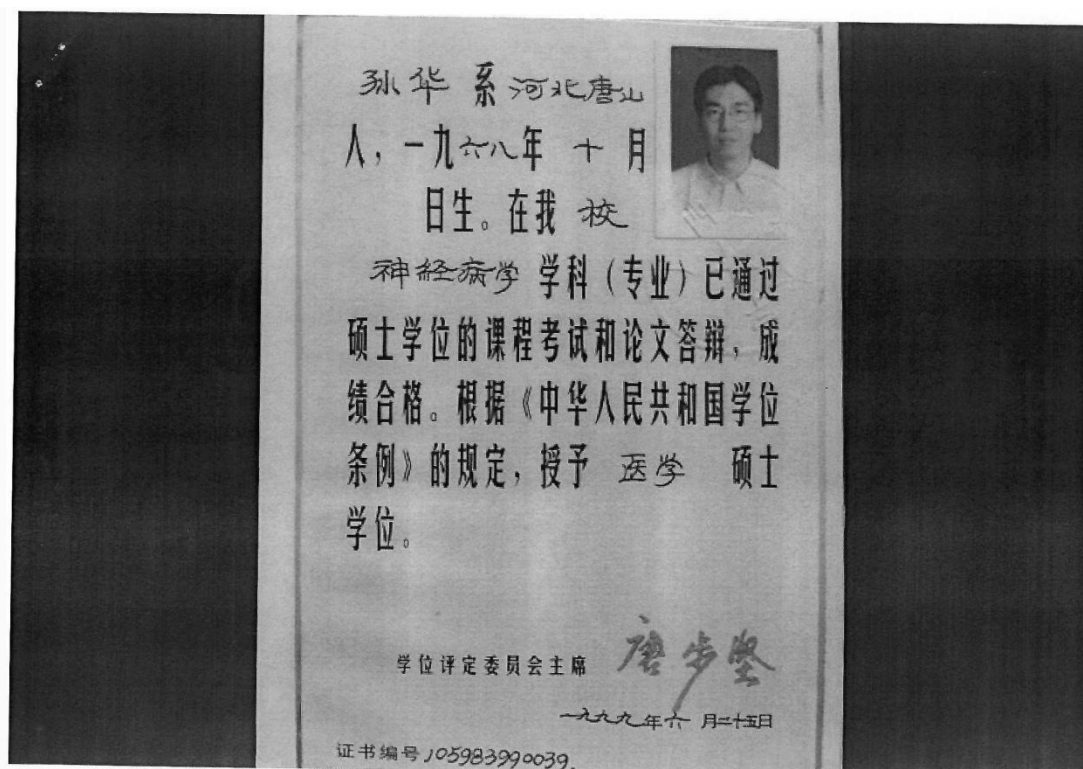
唐步坚

培 养 单 位：广西医科大学

一九九九年 六月二十五日

编号：990039

中华人民共和国国家教育委员会印制



硕士研究生 毕业证书



研究生 孟纲 性别 男，一九七二年 二 月 二十一日生，于
二〇〇六年 九 月至二〇〇九年五 月在 精神病与精神卫生学
专业学习，学制 三 年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，
毕业论文答辩通过，准予毕业。

培养单位：中南大学

校(院、所)长：袁佑生

证书编号：105331200902002264

二〇〇九年 五 月二十六日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

硕士学位证书



孟纲，男，一九七二年二月二十一日生，在中南大学
完成了临床医学硕士专业学位培养计划，成绩合格。根据《中
华人民共和国学位条例》的规定，授予 临床医学 硕士学位。



中南大学

校 长
学位评定委员会主席

袁佑生

证书编号：Z1053332609000462

二〇〇九年 六 月二十三日

(专业学位证书)

236



持证者签名:
Signature of the Bearer

管理号: 45151613400001
File No.:

姓名: 尤美娜
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1986年2月
Date of Birth
专业名称: 卫生
Speciality
资格级别: 中级
Qualification Level
类别: 精神病学
Type
批准日期: 2016年5月
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2016年12月30日
Issued on



硕士研究生 毕业证书



证书序列号: NO. 102482012004104
证书编号: 102481201202003479

研究生 尤美娜 性别 女
1986年2月26日生, 于2009年9月至2012年6月
在 精神病学与精神卫生学 专业
学习, 修完硕士研究生培养计划规定的全部课程,
成绩合格, 毕业论文答辩通过, 准予毕业。

校(院、所)长:

培养单位:



二〇一二年六月三十日





硕士研究生 毕业证书



研究生 李桂克 性别女，一九八五年一月十一日生，于
二〇〇五年八月至二〇一二年六月在本校精神病与精神卫生学
专业学习，学制七年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，
毕业论文答辩通过，准予毕业。

培养单位：



校(院、所)长：

赵劲成

证书编号：105981201202700070

二〇一二年六月三十日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

硕士学位证书



李桂克，女，1985年1月11日生。在 广西医科大学
完成了 临床医学 硕士专业学位培养计划，成绩合格。根据《中
华人民共和国学位条例》的规定，授予 临床医学 硕士学位。



校 长

赵劲成

学位评定委员会主席




证书编号：Z1059832012700070

二〇一二年六月三十日

(专业学位证书)

卫生专业技术资格
Health Professional Qualification

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、国家卫生健康委员会批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得相应的专业技术资格。

中华人民共和国人力资源和社会保障部
中华人民共和国国家卫生健康委员会



姓 名: 李南施
证件号码: 450304198205170022
性 别: 女
出生年月: 1982年05月
级 别: 中级
专 业: 精神病学
批准日期: 2019年06月02日
管 理 号: 30220190645013400009



硕士学位证书

李南施，女，1982年5月17日生。在广西医科大学完成了 临床医学 硕士专业学位培养计划，成绩合格。根据《中华人民共和国学位条例》的规定，授予 临床医学 硕士学位。



广西医科大学 校 长 赵劲成
学位评定委员会主席

证书编号: 1059832022220047 二〇二二年六月二十一日
(专业学位证书)

研究生班 毕业证书



(无广西壮族自治区教育厅验印无效)

No 450000316

研究生班学生 李南施 性别 女，
1982 年 5 月生，于 2011 年
10 月至 2013 年 10 月在
我校临床医学 专业学
习，学制 贰 年，修完研究生班培养
计划规定的全部课程，成绩合格，准
予毕业。

校(院、所)长:

培养单位:

2013 年 10 月 10 日

编号: 201130327

姓 名 唐峥华
Name

性 别 女
Sex

出生年月 1963 年 8 月
Date of Birth

出生地点 广西 全州
Place of Birth

专 业 医学心理学
Speciality

工作单位 广西医科大学
Work Unit

职称系列 高校教师
Category of Profession

资格名称 教授
Qualification

授予单位 广西壮族自治区人事厅
Conferring Institution

授予时间 2006 年 12 月
Date of Conferment

办证时间 2007 年 7 月
Date of Issue



硕士学位证书

唐峥华 系广西全州 人。
 一九六三年 八月 日生。在
 我校 已通过硕士学位的课程考
 试和论文答辩，成绩合格。根据
 《中华人民共和国学位条例》的
 规定，授予 医学 硕士学位。



广西医科大学

学位评定
委员会主席

华明松

证书编号 94019

一九九七年七月八日

No. 00053373

硕士研究生

毕业证书

研究生唐峥华性别女，一九六三年
 八月 日生，于一九九四年 九月
 至一九九七年 七月在 广西医科大学
 神经心理学 专业学习，学制三年，修完硕士研
 究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，毕业论
 文答辩通过，准予毕业。



校(院、所)长:

培养单位:



一九九七年七月八日

编号: 94019



中华人民共和国国家教育委员会印制

广西壮族自治区职称证书

证书编号: GX12023039969

姓 名: 聂光辉

性 别: 男

身份证号: 412702198108126015

职称系列: 高等学校教师系列

级 别: 正高级

资格名称: 教授

获取方式: 评审

专 业: 心理学

取得资格时间: 2022年12月

评审机构: 高校教师系列广西医科大学正高级评委会

批准机关: 广西医科大学职称改革工作领导小组办公室

在线验证网址:



生成时间: 2023年04月20日



博士学位证书

聂光辉,男,1981年8月12日生。在广西医科大学
流行病与卫生统计学 学科(专业)已通过博士学位的课程
考试和论文答辩,成绩合格。根据《中华人民共和国学位条例》的规
定,授予 医学 博士学位。



广西医科大学

校 长
学位评定委员会主席

赵劲成

证书编号: 1059822016110027

二〇一六年 六月三十 日

博士研究生 毕业证书



研究生 聂光辉 性别 男 一九八一年 八月 十二 日生,于
二〇一二年 九月至二〇一六年 六 月在我校 流行病与卫生统计学
专业学习,学制 三年,修完博士研究生培养计划规定的全部课程,成绩合格,
毕业论文答辩通过,准予毕业。

培养单位: 广西医科大学

校(院、所)长:

赵劲成

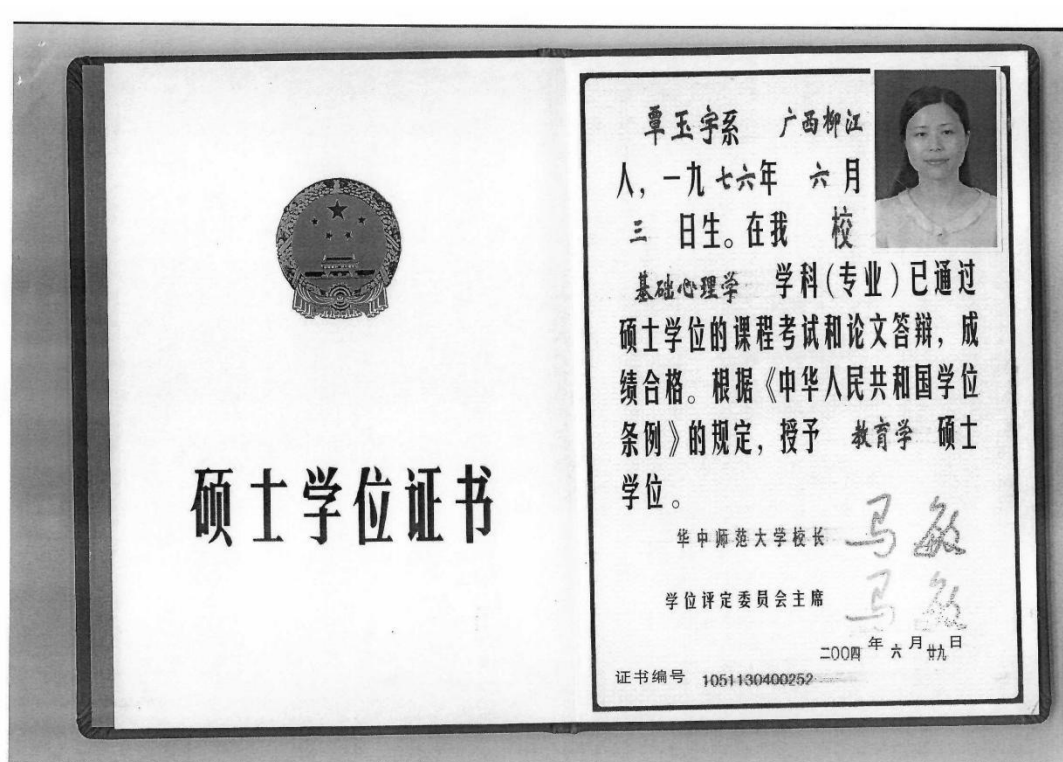
证书编号: 105981201601000115

二〇一六年 六月 三十 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

姓 名	覃玉宇	职称系列	高校教师
Name		Category of Profession	
性 别	女	资格名称	讲 师
Sex		Qualification	
出生年月	1976 年 6 月	授予单位	广西医科大学
Date of Birth		Conferring Institution	
出生地点	广西 柳江	授予时间	2005 年 12 月
Place of Birth		Date of Conferment	
专 业	心理学	办证时间	2007 年 1 月
Speciality		Date of Issue	
工作单位	广西医科大学		
Work Unit			

硕 士 研 究 生		
毕 业 证 书		
<p>研究生 覃玉宇 性别 女 , 一九七六 年六 月三 日生, 于二〇〇一年 九 月 至二〇〇四年 六 月在 基础心理学 专业 学习, 学制 三 年, 修完硕士研究生培养计划规定的全部课程, 成绩合格, 毕业 论文答辩通过, 准予毕业。</p>		
校(院、所)长:		
培 养 单 位: 华中师范大学		
证书编号: 105111200402000182		二〇〇四年 六 月三十日
N° 00058507		中华人民共和国教育部监制



硕士研究生 毕业证书



证书序列号: NO. 102692012002348

证书编号: 102691201202002272

研究生 苏婧

性别 女

1984年01月10日生, 于2009年09月至2012年04月

在 发展与教育心理学 专业

学习, 修完硕士研究生培养计划规定的全部课程,

成绩合格, 毕业论文答辩通过, 准予毕业。

校(院、所)长:

培养单位: 华东师范大学

二〇一二年四月二十八日



硕士学位证书

苏婧, 女, 1984年1月10日生。在 华东师范大学

发展与教育心理学

学科(专业)已通过硕士学位的课程

考试和论文答辩, 成绩合格。根据《中华人民共和国学位条例》的规

定, 授予 教育学 硕士学位。

华东师范大学

校 长
学位评定委员会主席

证书编号: 1026932012001859

二〇一二年六月九日



广西壮族自治区职称证书

证书编号: GX22020024903

姓 名: 侯茜骅

性 别: 女

身份证号: 450103199002111046

职称系列: 高等学校教师系列

级 别: 中级

资格名称: 讲师

获取方式: 认定

专 业: 医学心理学

取得资格时间: 2019年09月

评审机构: --

批准机关: 广西医科大学

在线验证网址:



生成时间: 2020年04月05日



澳門大學
UNIVERSIDADE DE MACAU
UNIVERSITY OF MACAU

畢業證書

學生侯苗聯修業期滿，考試及格，照章授予社會科學碩士學位（臨床心理學）。

此證

公元二零一四年七月一日


CARTA DE CURSO

Certifica-se que
HOU QIANHUA
concluiu com aproveitamento o curso
tendo-lhe sido conferido o grau de
MESTRE em CIÊNCIAS SOCIAIS (PSICOLOGIA CLÍNICA)
Macau, aos 01 de Julho de 2014

CERTIFICATE

This is to certify that
having passed the examinations and having fulfilled all prescribed requirements
HOU QIANHUA
has been awarded the degree of
MASTER OF SOCIAL SCIENCES in CLINICAL PSYCHOLOGY
Macao, 01 July 2014




校 長
O Reitor
Rector


教 務 長
O Coordenador do Gabinete
de Assuntos Académicos
Registrar

14-28873



教育部留学服务中心
Chinese Service Center for Scholarly Exchange

香港、澳门特别行政区 学历学位认证书

教留服认澳门[2016]00500号

侯茜骅，女，中国国籍，1990年2月11日生。

侯茜骅2012年8月起在澳门大学（Universidade de Macau）学习临床心理学专业，成绩合格，于2014年7月获得该校颁发的毕业证书，并被授予社会科学硕士学位。

经核查，澳门大学系中国澳门特别行政区正规高等学校，该校设有临床心理学专业。

中国澳门特别行政区高等教育实行单证书制度。学生所获不同层次学位表明其具有相应的学历。



本证书由广西壮族自治区职称改革工作领导小组批准, 广西壮族自治区人力资源和社会保障厅颁发。它表明持证具有高级专业技术资格水平。

This is to certify the qualification of senior level of speciality and technology of the bearer.



注意事项

一、专业技术资格证书为重要证件, 持证应妥为保管。如证件遗失应立即向批准机关报告。

二、持证每三年为一周期向批准机关交验专业技术资格证书。

Notice

I. The Registered Qualification Certificate is an important document. The bearer should take good care of the Certificate. A report should be made immediately to the issuing office in case that the Certificate is lost.

II. The bearer should submit the Registered Qualification Certificate to the issuing office every three years for examination.

证书编号: 1415932
No.



(加盖批准机关钢印有效)
Valid with embossed seal

持证人签名: 陶建青
Signature of the Bearer

管理号: 101000021201500584
File No.

姓名: 陶建青 性别: 男
Name: Gender:
身份证号: 450103197505161038
ID Number:
职称系列: 卫生
Category of Profession:
资格名称: 主任医师
Qualification:
专业: 精神病
Speciality:
授予时间: 2015年12月
Date of Conferment:

评审机构: 卫生系列内科学正高级委员会
批准机关(盖章): 广西壮族自治区人力资源和社会保障厅
Issued by:
2016年2月6日



持证人：陶建青
性 别：男
出生年月：1975-05-16
民 族：壮族
身份证号码：450103197505161038
资格种类：高等学校教师资格
任教学科：精神病与精神卫生学
证书号码：20184500171000049

根据《中华人民共和国
教师法》及《教师资格条例》
的规定，认定 陶建青
具备 高等学校
教师资格。



普通高等学校 毕业证书

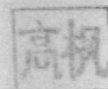


中华人民共和国国家教育委员会印制
No. 00282834

学生陶建青 性别男，一九七五年
五月十六日生，于一九九三年九月
至一九九八年六月在本校

临床医学 专业五年制
本科学习，修完教学计划规定的全部课
程，成绩合格，准予毕业。


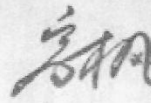

校(院)长：



校 名：广西医科大学

一九九八年六月三十日

学校编号：98511228

 <h1>学士学位证书</h1> <p>(普通高等教育本科毕业生)</p>	<p>陶建青,男,一九七五年五月生。自一九九三年九月至一九九八年六月在 广西医科大学 临床医学系临床医学专业</p> <p>完成了五年制本科学习计划,业已毕业经审核符合《中华人民共和国学位条例》的规定,授予 医学学士学位。</p> <p>广西医科大学 学位评定委员会主席 </p> <p>一九九八年六月二十八日 证书编号:105984980187</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

 <p>(加盖批准机关钢印有效) Valid with embossed seal</p>	<p>姓名 陈春 性别 女 Name Gender</p> <p>身份证号 452501197804090744 ID Number</p> <p>职称系列 卫生 Category of Profession</p> <p>资格名称 副主任医师 Qualification</p> <p>专业 精神卫生 Speciality</p> <p>授予时间 2016年12月 Date of Conferment</p> <p>评审机构: 卫生系列南宁市副高级职称评审委员会</p> <p>批准机关(盖章) Issued by </p> <p>2016年12月 日</p> <p>职称专用章 (1)</p>
	<p>持证人签名 _____ Signature of the Bearer</p> <p>管理号: 204010011201604228 File No.</p>

研究生班 毕业证书



(无广西壮族自治区教育厅验印无效)

No 015128

研究生班学生 陈 春 性别 女，
1978 年 4 月生，于 2010 年
10 月至 2012 年 10 月在
广西医科大学临床医学 专业学
习，学制 贰 年，修完研究生班培养
计划规定的全部课程，成绩合格，准
予毕业。

校(院、所)长：

培 养 单 位：科 大



2012 年 10 月 10 日

编号：201030297

硕士学位证书

陈春，女，1978年 4 月 9 日生。在 广西医科大学
完成了 临床医学 硕士专业学位培养计划，成绩合格。根据《中
华人民共和国学位条例》的规定，授予 临床医学 硕士学位。



广西医科大学

校 长
学位评定委员会主席

赵劲民


证书编号：Z1059832015800050

二〇一五年 六月 三十 日

(专业学位证书)

 <p>(加盖批准机关钢印有效) Valid with embossed seal</p> <p>持证人签名 _____ Signature of the Bearer</p> <p>管理号: File No. 204010011201700166</p>	姓名	黄尚岗	性别	男
	Name		Gender	
	身份证号	452123197506086110		
	ID Number			
	职称系列	卫生		
	Category of Profession	副主任医师		
	资格名称	精神卫生		
	Qualification			
	专业	2017年12月		
	Speciality			
授予时间	卫生系列南宁市副高级评委会			
Date of Conferment	广西壮族自治区			
评审机构	人力资源和社会保障厅			
Accrediting Agency	2018年 2 月 13 日			
批准机关(盖章)	Issued by			
Issued by				

<p>普通高等学校</p> <p>毕业证书</p>  <p>中华人民共和国教育部制</p> <p>No. 00851882</p>	<p>学生 黄尚岗 性别 男</p> <p>一九七五年三 月二十七日生, 于一九九五年</p> <p>九月至二零零零年 七 月在本校</p> <p>临床医学 专业</p> <p>五年制本科学习, 修完教学计划规定的全部课程, 成绩合格, 准予毕业。</p> <p>校(院)长: 黄洁夫</p> <p>校 名: 中山医科大学</p> <p>二零零零年 七 月 一 日</p> <p>学校编号: 10569200030236238</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 <h1>学士学位证书</h1> <p>(普通高等教育本科毕业生)</p>	<p>黄尚岗, 男, 1975年3月生。自1995 年9月至2000年7月 在中山医科大学</p> <p>临床医学 专业 完成了五年制本科学习计划, 业已毕业。 经审核符合《中华人民共和国学位条例》 的规定, 授予医学学士学位。</p> <p>中山医科大学 黄洁夫 学位评定委员会主席</p> <p>二零零零年七月一日 证书编号: 105694000238</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 <p>(加盖批准机关钢印有效) Valid with embossed seal</p> <p>持证人签名 _____ Signature of the Bearer</p> <p>管理号: 204010011201502166 File No.</p>	<p>姓名 罗隽 性别 女 Name Gender</p> <p>身份证号 450103197510062528 ID Number</p> <p>职称系列 卫生 Category of Profession</p> <p>资格名称 副主任医师 Qualification</p> <p>专业 精神病 Speciality</p> <p>授予时间 2015年12月 Date of Conferment</p> <p>评审机构: 卫生系列南宁市副高级评委会</p> <p>批准机关(盖章) 广西壮族自治区人力资源和社会保障厅 Issued by</p> <p>2016年2月8日 职称专用章 (1)</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



167



(加盖批准机关钢印有效)
Valid with embossed seal

持证人签名 _____
Signature of the Bearer

管理号:
File No. 204010011201700168

姓名 农玉贤 性别 女
Name Gender

身份证号 452131197811290329
ID Number

职称系列 卫生
Category of Profession

资格名称 副主任医师
Qualification

专业 精神卫生
Speciality

授予时间 2017年12月
Date of Conferment

评审机构 卫生系列南宁市副高级评委会
Accrediting Agency

批准机关(盖章) 广西壮族自治区
Issued by 人力资源和社会保障厅

2018年2月13日



普通高等学校
毕业证书



广西医科大学制
No. 0400874

学生 农玉贤 性别 女，
一九七八年十一月二十九日生，于一九九九年
九月至二〇〇四年七月在本校
临床医学 专业
五年制本科学习，修完教学计划规
定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 长: 唐步坚

校 名: 广西医科大学

二〇〇四年七月一日

学校编号: 105981200405000376



学士学位证书

(普通高等教育本科毕业生)

农玉贤 女,

1978 年11 月生。自1999

年9 月至 2004 年7 月

在 广西医科大学

临床医学 专业

完成了五年制本科学习计划, 业已毕业。
经审核符合《中华人民共和国学位条例》
的规定, 授予 医 学学士学位。



广西医科大学

学位评定委员会主席

唐步坚

二〇〇四年七月一日

证书编号: 105984040366



(加盖批准机关钢印有效)

Valid with embossed seal

持证人签名

Signature of the Bearer

管理号: 204010011201604224

File No.

姓 名 朱晓茜 性 别 女

Name

Gender

身份证号 430304198211230569

ID Number

职称系列 卫生

Category of Profession

资格名称 副主任医师

Qualification

专 业 精神卫生

Speciality

授予时间 2016年12月

Date of Conferment

评审机构: 卫生系列南宁市副高级评审委员会

批准机关(盖章)

Issued by



研究生班 毕业证书



(无广西壮族自治区教育厅验印无效)

Nº 009805

研究生班学生 朱晓茜 性别 女，
1982 年 11 月生，于 2009 年
10 月至 2011 年 10 月在
广西医科大学临床医学 专业学
习，学制 贰年，修完研究生班培养
计划规定的全部课程，成绩合格，准
予毕业。

校(院、所)长:

培养单位:



编号: 200930194

硕士学位证书

朱晓茜，女，1982年11月23日生。在 广西医科大学
完成了 临床医学 硕士专业学位培养计划，成绩合格。根据《中
华人民共和国学位条例》的规定，授予 临床医学 硕士学位。



广西医科大学

校 长
学位评定委员会主席

证书编号: Z1059832013800095

(专业学位证书)

二〇一三年六月二十日



证书编号: 0311423

姓 名 李红政
性 别 男
出生年月 1970 年 2 月
专 业 精神卫生与心理
任职资格 主任医师



中国人民解放军总政治部制

博 士 研 究 生 毕 业 证 书



研究生 李红政 性别 男, 一九七〇年二月二十五日生, 于二〇〇〇年九月
至二〇〇三年五月在 精神病学与精神卫生学 专业
学习, 学制 三 年, 修完博士研究生培养计划规定的全部课程, 成绩合格, 毕业
论文答辩通过, 准予毕业。

校(院、所)长: 董佑云

培 养 单 位: 中南大学

证书编号: 10533120030100164

二〇〇三年 五 月十二日



Nº 00002468

中华人民共和国教育部监制

李红政系湖南汉寿
人，一九七〇年二月
二十五日生。在我校



精神病与精神卫生学学科（专业）已通过
博士学位的课程考试和论文答辩，成
绩合格。根据《中华人民共和国学位
条例》的规定，授予医学博士
学位。

中南大学校长

黄佑之

学位评定委员会主席

胡冬煦

证书编号 105332030111

二〇〇三年六月十七日



证书编号: 0311963



姓 名 赵立琼
性 别 女
出生年月 1970.08
专 业 医 疗
任职资格 副主任医师

高级专业技术职务评审委员会

二〇一〇年十二月一日
一九 年 月 日

中国人民解放军总政治部制



学士学位证书

(成人高等教育本科毕业生)

赵立琼,女,

1970 年 8 月生。自

年 月至 2002 年 12 月

完成了 广西中医学院高等教育自学考试

中 医 学 专 业 年

制本科学习计划, 业已毕业。经审核符合
(《中华人民共和国学位条例》) 的规定,
授予 医 学学士学位。

广西中医学院

学位评定委员会主席

郭平

二〇〇四 年 九 月 十六 日

证书编号: 106004040078



中华人民共和国教育部学历证书查询网站：<http://www.chsi.com.cn>



硕士学位证书

马宏丽，女，1987年12月1日生。在 沈阳师范大学

发展与教育心理学 学科(专业)已通过硕士学位的课程
考试和论文答辩，成绩合格。根据《中华人民共和国学位条例》的规
定，授予 教育学 硕士学位。



校 长

沈阳师范大学

学位评定委员会主席

林群

证书编号: 1016632013000152

二〇一三年六月二十日



姓 名 伍业光 Name	职称系列 卫生技术人员 Category of Profession
性 别 男 Sex	资格名称 主任医师 Qualification
出生年月 1964年10月 Date of Birth	授予单位 广西壮族自治区人事厅 Conferring Institution
出生地点 广西全州 Place of Birth	授予时间 2007年12月 Date of Conferment
专 业 医学(内科) Speciality	办证时间 2008年03月 Date of Issue
工作单位 南宁市社会福利医院 Work Unit	

研究生班 毕业证书



(无广西壮族自治区教育厅验印无效)

Nº 002286

研究生班学生伍业光 性别 男，
1964 年10 月 30 日生，于 2004
年 10 月至 2006 年 10 月在
广西医科大学社会医学与卫生事业管理 专业
学习，学制 贰 年，修完研究生班培
养计划规定的全部课程，成绩合格，
准予毕业。

校(院、所)长：


培 养 单 位：

2006 年 11 月 10 日

编号：200430343



姓名	潘润德	职称系列	卫生
Name		Category of Profession	
性别	男	资格名称	主任医师
Sex		Qualification	
出生年月	1964年10月	授予单位	广西壮族自治区人事厅
Date of Birth		Conferring Institution	
出生地点	广西象州	授予时间	2004年12月
Place of Birth		Date of Conferment	
专业	精神内科	办证时间	2006年1月
Speciality		Date of Issue	
工作单位	广西龙泉山医院		
Work Unit			

<p>This is to certify the qualification of senior level of speciality and technology of the bearer.</p> <p>Approved by Guangxi Leading Group of Professional Title Conferment.</p> <p>Issued by The personnel Department of Guangxi Zhuang Autonomous Region.</p>	 <p>持证人签名</p> <p>Signature of the bearer</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

学生 潘润德 系 广西 省

象州县(市)人, 一九六四年 月生。

一九八〇年九月至一九八五年七月在

本院医学专业(五年制本科)学习,

修业期满, 学完教学计划规定的全部

课程, 成绩及格, 准予毕业。并经审

核符合《中华人民共和国学位条例》

规定, 授予医学学士学位。



广西医学院院长



证书编号: 85163

一九八五年七月十五日



公共卫生硕士
学位证书

潘润德 系 广西 象州

人, 一九六四年 十月

廿二日生。在我校已完成公共
卫生硕士专业学位培养计划, 成绩
合格。根据《中华人民共和国学位
条例》的规定, 授予公共卫生硕士
学位。



华中科技大学校长

学位评定委员会主席

二〇〇六年六月十一日

证书编号 Z1048732006G00039

广西壮族自治区职称证书

证书编号: GX12023020589

姓 名: 伍光辉

性 别: 男

身份证号: 430105197211133014



职称系列: 卫生系列

级 别: 正高级

资格名称: 主任医师

获取方式: 评审

专 业: 精神卫生

取得资格时间: 2022年12月

评审机构: 西医内科正高级职称评审委员会

批准机关: 广西壮族自治区人力资源和社会保障厅

在线验证网址:



生成时间: 2023年02月21日

成人高等教育

毕业证书



学生 伍光辉 性别男，一九七二年十一月十三日生，于二〇〇六年三月至二〇〇八年一月在本校 临床医学

专业 脱产 学习，修完 专升本 科教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：

校（院）长：



批准文号：辽革发（79）14号

证书编号：101615200805000320

二〇〇八年 一 月 十五日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>



普通高等学校 毕业证书



学生伍光辉 性别男 现年二十一岁
于一九九二年九月至一九九五年七月在
本校 精神病学与精神卫生 专业
三年制专科学习，修完教学计划规定的
全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名 湖南医科大学

校（院）长

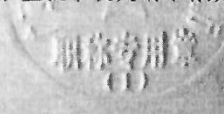
胡冬煦

一九九五年七月 日

中华人民共和国国家教育委员会印制

NO: 0754517

证书编号： 95597

 (加盖批准机关钢印有效)	姓 名	周春	性 别	女
	身份证号	452730198002230220		
	职称系列	卫生		
	资格名称	副主任医师		
	专 业	精神卫生		
	授予时间	2018年12月		
	评审机构	卫生系列内科副高级委员会		
	批准机关(盖章)	 广西壮族自治区人力资源和社会保障厅		
管理号: 204000011201802666		2019年12月22日		

普通高等学校 毕 业 证 书	学 生 周春 性 别 女 , 一九八〇年 二 月二十日 生, 于一九八八年 九 月 至 二〇〇四 年 六 月 在 本 校 临床医学 专业 五 年制本科学习, 修完教学计划规定 的全部课程, 成绩合格, 准予毕业。
	校(院)长: 
中华人民共和国教育部监制 No. 03024524	校 名: 桂林医学院 二〇〇四 年 六 月 三十 日 学校编号: 106011200405000489



学士学位证书

(普通高等教育本科毕业生)

周春 (女)

1980年2月生。自1998

年9月至2004年6月

在 桂林医学院

临床医学 专业

完成了五年制本科学习计划，业已毕业。
经审核符合《中华人民共和国学位条例》
的规定，授予 医 学学士学位。

桂林医学院

学位评定委员会主席

二〇〇四年六月三十日

证书编号: 106014040371



研究生班 毕业证书



(无广西壮族自治区教育厅验印无效)

Nº 450000312

研究生班学生 周春 性别 女，
1980年2月生，于2011年
10月至2013年10月在
我校临床医学 专业学
习，学制 贰 年，修完研究生班培养
计划规定的全部课程，成绩合格，准
予毕业。

校(院、所)长:

培养单位:

赵劲成

2013年10月10日

编号: 201130320



广西壮族自治区职称证书

证书编号: GX12020001130

姓 名: 戴剑

性 别: 男

身份证号: 350102198108231914



职称系列: 卫生系列

级 别: 全区通用副高

资格名称: 副主任医师

获取方式: 职称评审

专 业: 精神卫生

取得资格时间: 2019年12月

评审机构: 卫生系列自治区人民医院副高评委会

批准机关: 广西壮族自治区人力资源和社会保障厅

在线验证网址:



生成时间: 2020年01月19日



暨南大学
JINAN UNIVERSITY

博士学位证书



戴剑，男，1981年8月23日生。在暨南大学完成了
临床医学（精神病与精神卫生学）博士专业学位培养计划，
成绩合格。根据《中华人民共和国学位条例》的规定，授予
临床医学博士学位。

校 长

学位评定委员会主席

余献中

证书编号：

1055922020103408

二〇二〇年九月二十九日

硕士研究生 毕业证书



研究生 戴剑 性别 男，一九八一年八月廿三日生，于
二〇〇五年九月至二〇〇八年七月在我校内科学
专业学习，学制三年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，
毕业论文答辩通过，准予毕业。

培养单位：

广西医科大学

校(院、所)长：

黄桂斌

证书编号：105901290802000061

二〇〇八年七月十日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

2.2 专业开设以来专业教师主持的教育教学研究和改革项目

广西壮族自治区教育厅

桂教高教〔2019〕38号

自治区教育厅关于公布 2019 年度 广西高等教育本科教学改革 工程项目的通知

各有关高等学校：

按照 2019 年度广西高等教育本科教学改革工程项目（以下简称“教改项目”）申报工作安排，在个人申报，学校推荐的基础上，经专家评审，确定 802 个项目为 2019 年度教改项目，其中重点项目 74 个，一般项目 A 类 325 个，一般项目 B 类 403 个，现予以公布（附件 1），并将有关事项通知如下：

一、各高校要充分认识实施教改项目的重要意义，把教改项目作为本校开展教学改革、建设高水平本科教育的重点工作来抓，确保取得预期成果。

二、所有教改项目均属于自治区级教改项目。重点项目每项资助 3 万元、一般项目 A 类每项资助 2 万元、一般项目 B 类每项资助 1 万元。各高校自行在自治区财政经费或其他渠道经费中统筹安排项目资助经费。

三、项目一经立项，研究与实践计划、项目组成员、实施时限应保持相对稳定。如确有特殊理由需要调整研究与实践计划、项目组成员或延期，项目负责人应阐明理由，填写《广西高等教育本科教学改革工程立项项目调整申请表》（附件 2），经所在

学校签署意见后,报我厅高教处备案。项目实施时限一般为2年,延期时间不得超过1年并只能延期一次。研究与实践计划、项目组成员原则上只允许调整一次。

四、项目实行学校负责制,各项目承担高校应对项目的启动、实施和结题进行规范化管理,并对项目的进展情况进行监督检查,加强项目指导工作,提高项目研究和实践水平,力争取得高水平教学成果。

五、项目应按计划实施,在规定时限内完成研究计划和教学实践,并向我厅申报结题。我厅每年安排2次教改项目结题工作,每年4月和9月的第4周为学校上报结题材料的时间。申报结题需提交以下材料:

(一)上报公文。各高校申报教改项目结题的正式公文1份。

(二)《广西高等教育本科教学改革工程项目结题汇总表》(附件3)1份。汇总表信息须经学校审核并盖章,一经提交,不予更改。汇总表的excel版需发送至邮箱:gxgjc@126.com。

(三)结题材料。

1.《广西高等教育本科教学改革工程项目结题申请表》(附件4)一式2份。申请表由申请结题的项目负责人填写,各项内容的填写必须真实、科学和规范,由学校项目管理部门负责指导和审核。

2.项目研究报告一式2份,主要包括:项目的研究背景、目标与思路、主要成果、特色与创新点、成果的应用与推广价值等。

3. 各种研究与实践成果一式 1 份。

4. 项目申请立项时的《广西高等教育本科教学改革工程立项项目申请书》一式 1 份。

5. 项目如曾经调整过研究与实践计划、项目组成员或实施时限,需提交《广西高等教育本科教学改革工程立项项目调整申请表》1 份。

上述材料用厚牛皮纸袋装好。每袋限装一个项目的材料,并将结题申请表封面(复印件)和袋内材料明细表分别粘贴于袋的两面。电子版同时发送至:gxgjc@126.com。

未尽事宜请与我厅高等教育处联系,联系人及电话:罗恒,0771—5815185,地址:南宁市竹溪大道 69 号 1914 室。

附件:1. 2019 年度广西高等教育本科教学改革工程项目名单

2. 广西高等教育本科教学改革工程立项项目调整申请表

3. 广西高等教育本科教学改革工程项目结题汇总表

4. 广西高等教育本科教学改革工程项目结题申请表



2019 年度广西高等教育本科教学改革工程项目名单

承担学校	项目名称	负责人及项目组成员	项目类别
西大学	信息技术支持下全过程大数据驱动的智慧教学模式研究与实践	孙翔、冯庆革、黄华存、唐艳葵、刘海燕、高伟、黄魁、张寒冰、刘峥、冷冰、马大朝	重点项目
西大学	《森林昆虫学》课程实践内容新体系构建研究与实践	郑霞林、陆温、杨振德、王国全、李俊、杨娟、王小云	重点项目
西大学	物理电子类创新型人才培养模式探索	王祥高、梁思维、蒋津辉、陶小马、林达斌、邹炳锁、翟俊宜、孙文红、伍歆、万玲玉、管永精、梁毅、林涛、梁宇彬、于丹、刘宏邦、吕候军、吕静、蒋绍周、周宇璐、刘宝容、王竞、王昭、彭彪林、黄丹	重点项目
西大学	“双一流”背景下构建一流本科实验教学支撑保障体系的探索与实践	冯家勋、刘幽燕、贾历程、廖庆敏、张晶晶、刘羽蓝、陈正、金健、梁思维、穆泉、范闽光、黄豪中、杨娟、陆翔	重点项目
西大学	基于产出导向法面向思辨能力提升的双一流英语专业人才培养模式研究与实践	白佳芳、杨棣华、李晓滢、袁卓喜、莫晨莉、易小平、方晓	重点项目
西大学	中华优秀传统文化在“概论”课贯穿 与环境渗透的改革探索	袁经文、徐秦法、许素菊、胡玮、刘爱新、周健、杨锡荣、吴林芳、韦新玲	重点项目
西大学	面向科研素养的机械工程创新人才培养模式研究与实践	李俚、尤晖、蒙艳玫、贺德强、黄豪中、陈远玲、潘海鸿、王汝贵、李兆军、杨望、卫立夏、黄伟、黄江	一般项目 A 类

2019 年度广西高等教育本科教学改革工程项目名单

承担学校	项目名称	负责人及项目组成员	项目类别
西大学	信息技术支持下全过程大数据驱动的智 慧教学模式研究与实践	孙翔、冯庆革、黄华存、唐艳葵、刘海燕、高伟、黄魁、张寒冰、刘峥、冷冰、马大朝	重点项目
西大学	《森林昆虫学》课程实践内容新体系构建 研究与实践	郑霞林、陆温、杨振德、王国全、李俊、杨娟、王小云	重点项目
西大学	物理电子类创新型人才培养模式探索	王祥高、梁思维、蒋津辉、陶小马、林达斌、邹炳锁、翟俊宜、孙文红、伍歆、万玲玉、管永精、梁毅、林涛、梁宇彬、于丹、刘宏邦、吕候军、吕静、蒋绍周、周宇璐、刘宝容、王竞、王昭、彭彪林、黄丹	重点项目

序号	项目编号	项目承担学校	项目名称	负责人及项目组成员	项目类别
121	2019JGB154	广西医科大学	“新医科”背景下基于医文融合育人模式的《医学伦理学》课程教学实践探索	杨小钵、覃小妮、李小萍、陈飞、曹伟玲	一般项目 B类
122	2019JGB155	广西医科大学	叙事医学模式在医患沟通能力培养中的应用	赵婷、韦宇宁、陈飞、赵邦、俞师、陶思羽	一般项目 B类
123	2019JGB156	广西医科大学	“长效靶向顺铂脂质体的制备、表征及靶向性”虚拟仿真实验平台的构建及应用研究	黄建春、何萍、孔晓龙、赖泽锋、黄兴振、刘伟、覃斐章、赖玲、付书婕、莫凤珍	一般项目 B类
124	2019JGB157	广西医科大学	基于“雨课堂”的《医疗保险学》混合式教学模式设计与应用研究	梁文杰、黄芬、何岚、吴腾燕、李贞、张小英	一般项目 B类
125	2019JGB158	广西医科大学	思维“可视化”的翻转课堂在医学免疫学教学中的探索和实践	曾霞、王启辉、唐深、侯小琼、李晓泉	一般项目 B类
126	2019JGB159	广西医科大学	微信公众平台支持下医学心理学课程混合式教学模式的探究与实践	苏婧、唐峰华、韦志辉、何锡嘉、裴光辉、覃玉宇、侯茜骅	一般项目 B类
127	2019JGB160	广西医科大学	SPOC平台与翻转课堂相融合的外科学总论教学模式的探索研究	于滢华、莫钦国、兰智妮、黄真、夏龙杰	一般项目 B类
128	2019JGB161	广西医科大学	情景教学法与模拟人联合在诊断学见习中的应用	卜昆鹏、李必迅、郭晓云、王涵、裴苏、李小学、梁超勇、欧丹艳	一般项目 B类
129	2019JGB162	广西医科大学	运用三维可视化技术开展虚拟肝脏肿瘤外科教学的研究与实践	叶甲舟、向邦德、陈洁、林有智、罗宁斌、白涛、赵阳	一般项目 B类
130	2019JGB163	广西医科大学	基于虚拟仿真的临床医学——妇产科学见习课程教学改革研究	高琨、阳志军、姚德生、张洁清、王鹤、刘婵楨、蔡志福	一般项目 B类
131	2019JGB164	广西医科大学	混合式教学模式在心血管内科全英教学中的探索与实践	李健玲、林葆菁、涂荣会、黄炎兰、郑静、孔清	一般项目 B类
132	2019JGB165	广西医科大学	“翻转课堂加工作坊”混合式教学模式在预防外科围手术期患者深静脉血栓护理实践教学中的应用	董雪云、郭明娟、杨丽、卢桂花、赖海燕、王琦、何晓红、杨梅、杨思思、徐筱清	一般项目 B类

—15—

序号	项目编号	项目承担学校	项目名称	负责人及项目组成员	项目类别
133	2019JGB166	广西医科大学	虚拟仿真教学模式在分子诊断学实习课中的应用及探索	卢宇、莫翠菊、陈学杰、黄莉、曹昭、张小莲	一般项目 B类
134	2019JGB167	广西医科大学	基于智慧教学雨课堂的内科学课堂教学模式改革的实践与探索——以血液内科为例	龙媛、程鹏、刘振芳、赵卫华、章忠明、刘容容、姚奕斌、刘莹	一般项目 B类
135	2019JGB168	广西医科大学	早期接触临床对精神医学专业学生专业取向的影响	骆甜甜、郁继宇、张治坤、雷美英、苏琴基	一般项目 B类
136	2019JGB169	广西医科大学	基于 SPOC 的《眼科学》翻转课堂教学模式的构建与实践研究	陈迎迎、谭娟娟、邱璐、孙好良、朱彰灏、刘欣、刘骏杰、王霜宁	一般项目 B类
137	2019JGB170	广西医科大学	教育信息化背景下数学建模实训课程“三三三制”教学模式改革初探	余文质、闫玲君、邓洪、陈小军、袁成林	一般项目 B类
138	2019JGZ115	广西民族大学	民族地方高校智慧实验室的建设与应用研究	何登旭、黄善斌、覃冯、覃卫玲、靳庆庚、王志文、严军	重点项目
139	2019JGZ116	广西民族大学	基于“课程思政”理念的地方高校非物质文化遗产课程建设与实践	廖明君、吕俊彪、陆晓芹、汪常明、覃慧宁、雷晓臻、程文凤、谭静、杨琴、蒙银菊、石丽芳、王芳、刘梦颖、刘霁萱	重点项目
140	2019JGZ117	广西民族大学	量子力学“课程思政”的实践与研究	何良明、陈志福、黄毅、李会	重点项目
141	2019JGA151	广西民族大学	“互联网+”背景下民族预科生思政教育课多维互动教学模式的探索与实践	叶海燕、樊常宝、黄焰英、满若君、邓家芳、魏言慈、邱雯霞、苏钰	一般项目 A类
142	2019JGA152	广西民族大学	基于“双能”提升的政治学与行政学专业应用型本科人才培养模式研究	吴成林、唐展凤、廖业扬、龙启平、冷玉威、李晓娅	一般项目 A类
143	2019JGA153	广西民族大学	“爱知行信”思想政治理论课协同育人模式的研究与实践	陈媛、刘晓华、梁翌、梁惟、徐江虹、刘国普、方彦明、覃青必、尚艳华	一般项目 A类
144	2019JGA154	广西民族大学	自主个体化“共同体内讲评”教学模式研究与实践	邹海霞、黄雁玲、缙文学、李小红、冯朝亮、王耿红	一般项目 A类
145	2019JGA155	广西民族大学	案例教学法在刑法教学改革中的运用研究	刘芷含、何立荣、杨红文、刘芷君、邓崇专	一般项目 A类
146	2019JGA156	广西民族大学	数学与应用数学专业卓越教师培养计划	王宏兴、刘恒、邓艳平、唐国吉、农吉夫、韩道兰、覃泓泓、刘晓冀	一般项目 A类

—16—

广西壮族自治区教育厅

桂教高教〔2022〕32号

自治区教育厅关于公布 2022 年度广西高等教育本科教学改革工程项目的通知

各有关高等学校：

按照 2022 年度广西高等教育本科教学改革工程项目（以下简称教改项目）申报工作安排，在个人申报、学校推荐的基础上，经专家评审，确定 846 个项目为 2022 年度教改项目，其中重点项目 94 个，一般项目 A 类 342 个，一般项目 B 类 410 个，现予以公布（见附件 1），并将有关事项通知如下：

一、各高校要充分认识实施教改项目的重要意义，把教改项目作为本校开展本科教学改革、建设高水平本科教育的重点工作来抓，以项目为抓手营造重视本科教学、深化本科教育教学改革的良好氛围。

二、各高校要建立健全教改项目管理制度，加强对项目的管理、指导和督促检查，实施年度或中期检查制度，并为项目的研究和实践提供必要条件，提高项目研究和实践水平，力争取得高水平教学成果。

三、所有教改项目均属于自治区级教改项目。教改项目资助经费由承担高校统筹安排，自治区财政不安排专项资助经费。重点项目每项资助不低于 3 万元、一般项目 A 类每项资助不低于 2 万元、一般项目 B 类每项资助不低于 1 万元。

四、教改项目经批准后不得随意更改实施计划，确需变更时要履行报批手续。项目承担高校应对变更的合理性、可行性和科学性进行严格审查。主持人提出变更申请，经项目承担高校同意后，至少在结项半年前通过广西高等教育教学改革工程项目网络管理系统（网址：<http://jgxmxx.gxeduyun.edu.cn/>，以下简称系统）填报变更事项，形成《广西高等教育本科教学改革工程项目调整申请表》（附件2），签字盖章后扫描上传系统。

五、教改项目应在规定时限内完成研究计划和教学实践，并向我厅申报结项。我厅每年安排2次教改项目结项工作，每年4月和10月的第4周为学校上报结项材料的时间。申报结项需通过系统提交以下材料：

（一）学校管理部门提交材料。

1. 上报公文。各高校申报教改项目结项的正式公文应扫描成PDF文档上传系统。各高校应对结项材料的真实性进行审查，对论文发表信息进行核实，并将核查结果在公文中予以说明。

2. 《广西高等教育本科教学改革工程项目结项汇总表》（附件3）。汇总表通过系统导出生成，加盖学校公章后扫描成PDF文档作为公文附件一并上传系统。各高校应对汇总表信息进行核查，确认无误后再提交，一经提交，不予更改。

（二）教改项目团队提交材料。

1. 《广西高等教育本科教学改革工程项目结项申请表》（附件4）。

2. 项目研究报告。主要包括：项目主要解决的教学问题和意义，教学改革的主要措施与实施过程，取得的主要成果，教学改革的特色与创新点，成果的应用与推广价值等。

3. 教学改革实践成果和教育教学理论研究成果。每一项成果均需单独扫描上传系统，大小不超过 50MB。每篇论文需将发表期刊的封面、封底、版权页、目录及论文全文扫描成一个 PDF 文档。教材、著作需将封面、封底、版权页、目录及代表性内容扫描成一个 PDF 文档。

4. 项目申请立项时的《广西高等教育本科教学改革工程立项项目申请书》。如实施过程中未发生变更，将由系统自动提取立项时提交的申请书。如实施过程中发生变更，将由系统根据变更情况自动生成或提取变更后的申请书。

未尽事宜，请与我厅高等教育处联系，联系人及电话：罗恒，0771—5815185，地址：南宁市竹溪大道 69 号 1908 室。

- 附件：1. 2022 年度广西高等教育本科教学改革工程项目名单
2. 广西高等教育本科教学改革工程项目调整申请表
3. 广西高等教育本科教学改革工程项目结项汇总表
4. 广西高等教育本科教学改革工程项目结项申请表

广西壮族自治区教育厅
2022 年 6 月 20 日

（此件主动公开）

— 3 —

附件 1

2022 年度广西高等教育本科教学改革工程项目名单

序号	项目编号	项目承担学校	项目名称	负责人及项目组成员	项目类型
1	2022JGZ100	广西大学	新时代工商管理本科专业人才培养质量评价与提升研究	朱帮助、韦铁、刘会民、彭娟、孔庆民、梁世昌、胡峰、阳瑾瑜、谢品、范伟	重点项目
2	2022JGZ101	广西大学	新工科背景下一流双语课程教学体系探索与实践——以木材学（中、英）为例	程芳超、罗建举、袁全平、胡冬英、李秀荣、贺媚	重点项目
3	2022JGZ102	广西大学	基于双融策略的生物学创新型复合人才培养模式研究	吴桂宁、吴杰、王丽、杨修、韦玉姣、廖宇航、韦浥春、覃盟琳、陈筠婷、周游、谢小英、熊伟、卢菁菁、秦书峰	重点项目
4	2022JGZ103	广西大学	“强基”背景下思政和科教融入《运筹学》课程的探索与实践	刘芳、王中兴、黎健玲、晁锦涛、徐洁琼、何其涵、汤宗健、梁革英、廖伟华、陈小红、郑海艳、张幸、叶新苗	重点项目
5	2022JGZ104	广西大学	新工科背景下西部陆海新通道土木工程智能建造和智慧运维复合人才培养模式探索与实践	安永辉、韩林海、肖良、刘宗辉、黄莹、吴杰、郭晓、梅国雄、陈正	重点项目

序号	项目编号	项目承担学校	项目名称	负责人及项目组成员	项目类型
137	2022JGB155	广西医科大学	地方医学院校构建“四位一体”社会实践工作体系的研究与实践	梁婕、陈国湘、蒋 鹏、陈玉香、刘晓飞、梁冬玲、刘可欣、银 江、覃雪	一般项目 B 类
138	2022JGB156	广西医科大学	“新药科”理念下以案例为导向的药理学混合式教学模式的构建与实践	王辉、何萍、焦杨、陈兆霓、陈志强、王有琼、刘丽敏、曹思思、刘林、覃斐章、杨沛霖、黄菊	一般项目 B 类
139	2022JGB157	广西医科大学	精神医学专业人才培养方案探索及实践	郝缪宇、黄莉、苏琴基、雷美英、江永美、骆甜甜、邓妹娇、李亚平、王彦海、陆炯敏、张燕	一般项目 B 类
140	2022JGB158	广西医科大学	“一核心三延伸五位一体”《康复医学》教学模式研究与实践	李敏、许建文、苏义基、张莉、牛雪飞、刘莹、梁姗姗、黄潇潇、唐晓佩、桂裕昌、江帆、韦爱玲、陈卓、吴明	一般项目 B 类
141	2022JGB159	广西医科大学	基于信息化教学的虚拟仿真护理实验教学质量评价体系的建立及应用研究	高文、蒋莉、林清、姜丽、周艳萍、刘齐	一般项目 B 类
142	2022JGB160	广西医科大学	基于超星平台的系统解剖学线上线下混合式教学的研究与实践	黄丽仟、黄绍明、刘鹏、邓琼英、玉洪荣、磨洁琳、何莲瑜、陈兴才、龚健古、陆启明	一般项目 B 类
143	2022JGB161	广西医科大学	基于 OBE 教学理念的《经济学基础》课程教学方法改革与创新实践	于杰、朱平华、陆宇、吕心玥、杨一佳、陈茜	一般项目 B 类
144	2022JGB162	广西医科大学	新医科背景下地方医学院校高层次人才助推本科教育教学的路径研究与实践	徐榕、田美思、张元园、杨帆、罗卓、靳荣华、贺菲、罗雯芳、韦姿伊、周波、郭宏伟、李文奇	一般项目 B 类

以此件为准

广西壮族自治区 卫生健康委员会文件

桂卫科教发〔2022〕6号

自治区卫生健康委关于下达 2022 年度 西医类自筹经费科研课题的通知

各市卫生健康委，区直各医疗卫生机构，有关单位：

2022 年度自治区卫生健康委自筹经费科研课题评审工作已结束。经专家评审，同意“高活性脂肪基质细胞联合 CGF 促进糖尿病皮肤溃疡再生修复的实验研究”等 1969 个课题立项。现将立项课题下达给你们，请认真组织实施，按期完成课题研究任务。

一、获准立项课题的负责人请于 2022 年 8 月 19 日前登录广西卫生科教信息管理系统（网址：<https://wskj.gxmi.net:9443/>）下载并打印《课题申报书（合同书）》《课题承担单位及人员分

—1—

工表》《申报人员科研诚信承诺书》《伦理审查批件》，上述材料一式4份装订，由申报项目所在的单位审查并签署意见（加盖单位公章），合同书签署日期为2022年8月8日。

二、各设区市所属医疗机构获准立项课题的《课题申报书（合同书）》经各市卫生健康委审核同意（加盖公章）后，由申报单位于8月22日前统一报送我委科教处；区直医疗卫生机构直接报送。

三、如因特殊情况不能按时完成的课题，务必书面报告我委，以便及时终止或延期课题研究。

联系人及电话：李老师、卜老师，0771-2803601

地址：南宁市青秀区新民路2号自治区卫生健康委科教处1402，邮编：530021

附件：2022年度自治区卫生健康委西医类自筹经费科研课题立项表

广西壮族自治区卫生健康委员会

2022年8月8日



信息公开形式：主动公开

广西壮族自治区卫生健康委办公室

2022年8月9日印发

附件

2022年度自治区卫生健康委西医类自筹经费科研课题立项表

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
567	Z-A20220567	广西医科大学第二附属医院	经桡动脉入径大脑中动脉支架成形术可行性及基于基因多态性的治疗方案	梁军利	2022年7月-2025年7月	自筹
568	Z-A20220568	广西医科大学第二附属医院	R-1SS分期结合宿主因素对多发性骨髓瘤预后价值的研究	余丹	2022年7月-2025年7月	自筹
569	Z-A20220569	广西医科大学第二附属医院	miR-125b及Notch4在胎儿生长受限患者胎盘中的表达及关系研究	苏俊友	2022年7月-2025年7月	自筹
570	Z-A20220570	广西医科大学第二附属医院	妊娠期糖尿病患者脂肪组织中的miR-29a/b、AKT2的表达及与胰岛素抵抗关系研究	邓丽	2022年7月-2025年7月	自筹
571	Z-A20220571	广西医科大学第二附属医院	妊娠期糖尿病患者血清和胎盘中IL-1 β 、TNF- α 、ICAM-1的表达及其关系研究	黄玲玲	2022年7月-2025年7月	自筹
572	Z-A20220572	广西医科大学第二附属医院	SGK1在膀胱尿路上皮癌中的表达及其临床意义	黄福	2022年7月-2025年7月	自筹
573	Z-A20220573	广西医科大学第二附属医院	基于CHI3L1的联合评价模型对乙型肝炎纤维化的诊断价值研究	韦柯利	2022年7月-2025年7月	自筹
574	Z-A20220574	广西医科大学第二附属医院	卵巢子宫内膜异位囊肿术后3种药物治疗方案的对比	罗素芳	2022年7月-2025年7月	自筹
575	Z-A20220575	广西医科大学第二附属医院	疼痛护理敏感指标在硬膜外置管术后镇痛效果的观察与应用	陆世翠	2022年7月-2025年7月	自筹
576	Z-A20220576	广西医科大学第二附属医院	构建肿瘤放射治疗专业基地仿真教学及出科考核体系的探索与应用	岳海英	2022年7月-2025年7月	自筹
577	Z-A20220577	广西医科大学第二附属医院	基于机器学习建立恶性血液病血流感染患者的临床因素及预后转归的预测模型	韦杰敏	2022年7月-2025年7月	自筹
578	Z-A20220578	广西医科大学第二附属医院	神经丝蛋白轻链结合神经量表评价脑出血的立体定向手术等技术之脑保护效果	吴京展	2022年7月-2025年7月	自筹
579	Z-A20220579	广西医科大学第二附属医院	术前注射咽喉管绿荧光导向在中低位直肠癌清扫253组淋巴结的应用研究	陈永军	2022年7月-2025年7月	自筹
580	Z-A20220580	广西医科大学第二附属医院	旋转容积调强放疗在鼻咽癌缩小临床靶体积放疗中的应用	杜清华	2022年7月-2025年7月	自筹

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
666	Z-A20220666	广西医科大学第二附属医院	基于转录组学和甲基化组学对急性缺血性脑卒中生物标志物及治疗靶点的研究	罗杰峰	2022年7月-2025年7月	自筹
667	Z-A20220667	广西医科大学第二附属医院	非小细胞肺癌术后微小残留病灶检测在靶向药物治疗中的指导价值的研究	赵文	2022年7月-2025年7月	自筹
668	Z-A20220668	广西医科大学第二附属医院	应用DNV风险管控工具优化医院医保DRG精细化管理的研究	金卉	2022年7月-2025年7月	自筹
669	Z-A20220669	广西医科大学第二附属医院	m6A甲基化修饰调控线粒体自噬参与颞叶癫痫发病机制的研究	孔德燕	2022年7月-2025年7月	自筹
670	Z-A20220670	广西医科大学第二附属医院	应用体温管理量表进行目标体温管理在急诊重症监护室创伤患者的研究	韦俊	2022年7月-2025年7月	自筹
671	Z-A20220671	广西医科大学第二附属医院	川芎嗪对miR-34a介导内质网应激调控凋亡影响心力衰竭的机制研究	卢世文	2022年7月-2025年7月	自筹
672	Z-A20220672	广西医科大学第二附属医院	授权教育对肝移植术后患者自我管理能力及营养状况的影响研究	刘露	2022年7月-2025年7月	自筹
673	Z-A20220673	广西医科大学第二附属医院	精神科住院医师规范化培训线上与线下教学融合难点培养模式研究	苏琴基	2022年7月-2025年7月	自筹

广西医科大学文件

桂医大教评〔2017〕12号

关于公布2017年广西医科大学教育教学改革 立项项目的通知

各单位：

按照2017年广西医科大学教育教学改革项目立项申报工作通知，在个人申报、二级单位审核推荐基础上，经专家评审，学校择优确定89个项目为2017年广西医科大学教育教学改革立项项目，其中重点项目6项，一般项目A类17项，一般项目B类46项（含单位自筹项目），来华留学生（全英授课）教育教学改革项目20项。

项目经费资助：重点项目每项资助8000元；一般项目A类每项资助4000元；一般项目B类每项资助2000元，其中单位自筹项目要求所在单位每个项目资助经费不低于2000元；来华留学生（全英授课）教育教学改革项目由国际教育学院负责资助，重点项目每项资助10000元，一般项目A类每项资助6000元，一般项目B类每项资助3000元。具体项目名单详见附件1、2、3、4。

- 1 -

立项项目的研究周期以立项发文时间算起，周期为2年，应在2019年通过结题验收。为保证各项目顺利实施，各单位要高度重视、充分认识开展教育教学研究与改革的重要意义，认真组织落实项目的过程管理工作，督促项目组及时总结改革成果并按期结题；各项目的负责人负责组织项目的启动、实施及经费管理。学校将不定期组织专家对项目进行检查评估，对建设得不好的项目给予通报批评，甚至取消立项。

- 附件：1. 2017年广西医科大学教育教学改革重点项目名单
2. 2017年广西医科大学教育教学改革一般项目A类名单
3. 2017年广西医科大学教育教学改革一般项目B类（含单位自筹项目）名单
4. 2017年广西医科大学教育教学改革来华留学生（全英授课）教育教学改革项目名单



广西医科大学校长办公室

2017年7月17日印发

校对：杨莉 录入：邓玲

2017年广西医科大学教育教学改革一般项目B类（单位自筹项目）名单

序号	项目编号	项目名称	负责人及项目组成员	所在单位
1	2017XJGBC01	基于微信平台的PBL教学模式在消化内科临床教学中的应用	吴长亮、黄杰安、唐星火、李信、覃蒙斌、蒋莉、彭鹏、蔡福庆、蔡剑梅	第二临床医学院
2	2017XJGBC02	开展基于MOOC的翻转课堂在急诊临床技能教学实践中的研究	郑晓文、赵会民、雷卓青、林莉、凌云、黄芬、冯基花	第二临床医学院
3	2017XJGBC03	影视作品与CBL结合在精神病学教学中的应用	张治坤、郁缪宇、江永美、骆甜甜	第二临床医学院
4	2017XJGBC04	病例数据库建设对儿科临床教学作用的探索	韦巧珍、韦冰梅、陈玉君、谭丽琴、黄国日、韩玉兰、黄纯、谢叶玲、苏颖	第二临床医学院
5	2017XJGBC05	MBTI人格类型与护理专业学生工作能力的关系研究	黄亚芬、黄慧桥、梁榕、王晓荣、黄珏	第二临床医学院
6	2017XJGBC06	WPBL教学模式在医学生创新创业教育中的探索与研究	谈玉平、庞翠军、张明、黄艺琳	第二临床医学院
7	2017XJGBC07	基于供给侧结构性改革的康复医学人才培养模式可持续发展研究与实践	梁文锐、吴小平、余礼梅、李鑫	第二临床医学院
8	2017XJGBC08	多学科协作模式在医学本科生临床肿瘤学教学中的探索	韦薇、黄清华、李秋云、马良、茹海明、潘琪、吴春华、曾丽霞、钟武宁、康巍	肿瘤医学院
9	2017XJGBC09	客观结构化临床考试法在护理本科生临床实习评价中的应用	常鑫、陈丽君、劳永聪、许璐、陈梅忠、劳春艳、杨彩娟、王石娟、陆凤妮、黄思霖	肿瘤医学院
10	2017XJGBC10	微信支持下的混合式教学模式在妇瘤见习课的实践教学研究	韦春银、韦长元、何科、阳志军、胡文娟、赵冰冰、潘新伟、夏龙杰	肿瘤医学院
11	2017XJGBC11	基于WebQuest及循证护理的妇科肿瘤本科护理教学模式研究	冯茜茜、黄英凡、陈英、黄玉红、方坚、刘国虹、杨玉品、江舒怡	肿瘤医学院

广西医科大学文件

桂医大教评〔2020〕7号

关于公布2020年广西医科大学教育教学改革 立项项目的通知

各单位：

根据《关于组织开展2020年度广西医科大学本科教育教学改革项目立项工作的通知》（桂医大教评〔2020〕3号）和《关于公布广西医科大学2019年度课堂教学改革建设项目结题验收结果的通知》（桂医大教评〔2020〕1号），在个人申报、二级单位审核推荐、专家评审的基础上，学校择优确定98个项目为2020年广西医科大学教育教学改革立项项目，其中重点项目7项、一般项目A类24项、一般项目B类42项（含单位自筹项目）、来华留学生（全英授课）教育教学改革项目14项、课堂教改专项11项。具体立项名单见附件。

项目实施时限：2年，实施周期为：2020年7月-2022年6月。

项目资助经费：重点项目8000元/项、一般项目A类4000元/项、

- 1 -

一般项目B类2000元/项、单位自筹项目由所在单位进行资助（每个项目资助经费不低于2000元）；来华留学生（全英授课）教育教学改革项目由国际教育学院负责资助，重点项目10000元/项、一般项目A类6000元/项、一般项目B类3000元/项；课堂教改项目验收按照验收结果给予资助，优秀的10000元/项、合格的5000元/项。

项目一经立项，研究计划、项目组成员、经费支出、研究时限应保持相对稳定。各单位要高度重视、充分认识开展教育教学研究与改革的重要意义，认真组织落实过程管理工作，督促项目组及时开展相关工作、总结改革成果并按期结题；各项目的负责人负责组织项目的启动、实施及经费管理。学校将不定期组织专家对项目进行检查评估，对建设得不好的项目给予通报批评、甚至取消立项。

附件：2020年广西医科大学教育教学改革立项项目名单



附件

2020年广西医科大学教育教学改革立项项目名单

序号	项目编号	项目类型	项目名称	负责人及项目组成员	二级单位
1	2020XJGZ01	重点	“新医科”时代下基础医学教师信息素养培养与提升研究	乔沛昕、罗彬、王闻楚、刘承武、赵德鹏、陈兴才	基础医学院
2	2020XJGZ02	重点	超星泛雅网络教学平台在《毒理学基础》理论课教学中的探索与实践	李少军、姜岳明、邹云锋、卢国栋、唐咸艳、黄晓薇、区仕燕、张丽娥	公共卫生学院
3	2020XJGZ03	重点	基于 BOPPPS 理念的 CBL 混合式教学模式在《临床基础检验技术》实习教学中的应用研究	张福勇、王健、李晔、李懿、齐运伟	第一临床医学院
4	2020XJGZ04	重点	混合式课程思政教学在儿科见习课的应用研究	韦冰梅、陈玉君、范歆、梁茜、李红华、梁明、黄清梅、曾令东、黎瑞珊	第二临床医学院
5	2020XJGZ05	重点	基于 SPOC 平台的混合式教学在《核医学》课程的应用研究	仇冰清、韦琳琳、柴华、杨志、李宁、何正中、肖国有、李党生	肿瘤医学院
6	2020XJGZ06	重点	文化“走出去”背景下医科院校跨文化交际课程改革探索	刘莎莎、张樱子、吴莉莉、谢予、林自华、周小琳	外国语学院
7	2020XJGZ07	重点	网络资源配合体验式实践教学法在药用植物栽培课程上的应用与研究	康亮、许亚楠、李琼	药学院
8	2020XJGA01	一般 A 类	虚拟病人与情景模拟教学相结合在本科儿科见习课的应用研究	陈秀奇、单庆文、陈岫	第一临床医学院

- 3 -

序号	项目编号	项目类型	项目名称	负责人及项目组成员	二级单位
9	2020XJGA02	一般 A 类	对分课堂联合 PBL 教学模式在普通外科线上教学中的应用	李富、袁慧明、唐小其、周涛声	第一临床医学院
10	2020XJGA03	一般 A 类	医学虚拟仿真实验在输血医学实验教学中的开发与应用	梁春峰、农艺、韦喜敢、谭彬宾、谢春梅、吴君荣	第一临床医学院
11	2020XJGA04	一般 A 类	基于雨课堂智慧教学平台结合 Seminar 模式在全科临床技能培训中的应用研究	何丹、张剑锋、雷卓青、刘江华、周毅江、李佳颖、蒋红双、彭丽华、黄婧渝、陈科任	第二临床医学院
12	2020XJGA05	一般 A 类	基于互联网精神病学“线上+线下”混合式教学模式研究	苏琴基、郁缪宇、雷美英、江永美、骆甜甜、王钰洁	第二临床医学院
13	2020XJGA06	一般 A 类	CBL 教学模式利用线上线下平台在微生物检验教学中的探索与实践	吴晓宁、谢丽、梁正义、覃卫娟、李文涛、周利艳	第二临床医学院
14	2020XJGA07	一般 A 类	新冠疫情背景下的卫生检验与检疫专业毕业实习（含毕业论文）体系的构建	黄东萍、农清清、唐咸艳、郑艳燕、李涵、区仕燕	公共卫生学院
15	2020XJGA08	一般 A 类	“新医科”背景下《高等数学》混合式课堂教学改革	何婷婷、黄代政、邓洪、余文质、陈小军、陈妮、张琥石	基础医学院
16	2020XJGA09	一般 A 类	多校区办学背景下线上线下混合式深度学习教学模式的探索与实践——以病理生理学为例	黄玲、潘尚领、彭均华、陈宁园、刘承武、杨晴	基础医学院
17	2020XJGA10	一般 A 类	地方医学院校在线教学质量评价研究与实践	罗利、杨莉、柳亮、贾冰、李顺、徐华、莫智雯	教育评价与教师发展中心

- 4 -

广西医科大学文件

桂医大教评〔2021〕7号

关于公布2021年广西医科大学教育教学改革 立项项目的通知

各单位：

根据《关于组织开展2021年度广西医科大学本科教育教学改革项目立项工作的通知》（桂医大教评〔2021〕3号），经个人申报、二级单位推荐、专家评审，学校择优确定147个项目为2021年广西医科大学教育教学改革立项项目，其中重点项目7项、一般项目A类32项、一般项目B类98项（含单位自筹项目）、来华留学生（全英授课）教育教学改革项目10项。具体立项名单见附件。

项目实施时限2年，实施周期为2021年7月-2023年6月，项目资助经费为重点项目8000元/项、一般项目A类4000元/项、一般项目B类2000元/项、单位自筹项目由所在单位进行资助（每个项目资助经费不低于2000元）。来华留学生（全英授课）教育教学改革项目由国际教育学院负责资助，重点项目10000元/项、一般项目A类6000元/项、一般项目B类3000元/项。

- 1 -

项目一经立项，研究计划、项目组成员、经费支出、研究时限应保持相对稳定。各单位要高度重视、充分认识开展教育教学研究与改革的重要意义，认真组织落实过程管理工作，督促项目组及时开展相关工作、总结改革成果并按期结题；各项目的负责人负责组织项目的启动、实施、结题及经费管理等工作。

附件：2021年广西医科大学教育教学改革立项项目名单



附件

2021年广西医科大学教育教学改革立项项目名单

序号	项目编号	项目类型	项目名称	负责人及项目组成员	二级单位名称
1	2021XJGZ01	重点项目	课程思政背景下《组织学与胚胎学》教学改革与实践	张庆梅、谢小薰、罗彬、崔素娟、赵文婧、林永达、葛盈盈、农蔚霞	基础医学院
2	2021XJGZ02	重点项目	基于“金课”建设的线上线下混合式课程评价研究与实践	贾冰、刘登宇、柳亮、战廷正、罗利、谢小薰、曾冬、韩微、黄颖、郑丹	教育评价与教师发展中心
3	2021XJGZ03	重点项目	中医药文化视角下《生药学》课程思政路径探究	韦妍妍、朱丹、李琼、康亮、许亚楠、周云	药学院
4	2021XJGZ04	重点项目	基于虚拟仿真-CBL+PBL的混合式教学在《外科学总论》中的应用研究	秦科、明少鹏、杜学柯、黄子津、谢永果、莫仁才	第二临床医学院
5	2021XJGZ05	重点项目	线上线下混合式的CBL教学模式在外科学总论教学中的应用	苏成、陈响、甘嘉亮、肖南、王从军、黄婉芬、刘伟、魏庆、李勇、谢骏	第一临床医学院
6	2021XJGZ06	重点项目	思维导图在《医学免疫学》教学中的应用	唐深、曾霞、王启辉、侯小琼、李晓泉	基础医学院
7	2021XJGZ07	重点项目	新医科背景下地方医学院校“课程思政”建设路径探索与实践	曾冬、李孟瑞、张鑫、陈镇	教务处
8	2021XJGA01	一般项目 A 类	“三全育人”背景下口腔医学专业英语课程思政的实践路径研究	农晓琳、黎彦、廖月婷、陈静、甘有洪、杨学英	口腔医学院
9	2021XJGA02	一般项目 A 类	后疫情时代医学本科生大数据科研信息素养的提升及思政教育模式探索	何融泉、陈罡、党育武、杨丽桦、夏爽、黄志广、刘俊、温东樾	第一临床医学院
10	2021XJGA03	一般项目 A 类	AR 技术结合 CBL 在骨科教学中的应用	程建文、廖世杰、许国杰、韦东磊、莫李川	第一临床医学院

序号	项目编号	项目类型	项目名称	负责人及项目组成员	二级单位名称
117	2021XJGBC15	一般项目 B 类 (自筹)	基于案例库的多站点技能培训模式在麻醉科护理实习生临床思维能力培养中的应用研究	韦静雯、陶品月、梁奕、李涛、曾菲、刘娟娟、张师阳	第二临床医学院
118	2021XJGBC16	一般项目 B 类 (自筹)	PBL 教学法在《法医病理学》实验教学中的应用研究	李明杰、潘红波、王森、黄春柳	第一临床医学院
119	2021XJGBC17	一般项目 B 类 (自筹)	课程思政在农村医学专业产科见习中的教学改革	杨春颖、黄玲玲、李灵香、洪绍霞、尹艳莺、杨丹	附属武鸣医院
120	2021XJGBC18	一般项目 B 类 (自筹)	线上线下混合式教学模式在儿科临床见习中的应用研究	韦洪艳、梁茜、黄清梅、卢秀	第二临床医学院
121	2021XJGBC19	一般项目 B 类 (自筹)	课程整合模式在本科精神病学教学中的应用	郁缪宇、邓妹娇、石胜良、雷美英、韦云飞、苏琴基、江永美、骆甜甜、李东莲	第二临床医学院
122	2021XJGBC20	一般项目 B 类 (自筹)	混合式教学模式在手术室本科实习护生带教中的创新性应用	唐晓娟、陈云超、凌瑛、李英、韦菊芬、杨玉杰、唐海连、骆如香、覃毅、吴林秀	第一临床医学院
123	2021XJGBC21	一般项目 B 类 (自筹)	“理论-实践-讨论参与式教学”在临床外科见习教学中的应用研究	杨胜壮、洗磊、梁祥森、孙宇、汪梦寰、韩柳丹	第二临床医学院
124	2021XJGBC22	一般项目 B 类 (自筹)	综合案例结合标准化病人在护理实习生中的应用研究	兰巧斯、陶品月、卢瑞红、邓红菊、姚佳、韦佩林、冯海丽、何明明	第二临床医学院
125	2021XJGBC23	一般项目 B 类 (自筹)	基于“DNV 标准”护理质控用于本科生临床带教的研究	黄秀菊、卢小倩、陈群、吴燕娜、梁冬燕	第二临床医学院
126	2021XJGBC24	一般项目 B 类 (自筹)	TSP 站点培训模式在重症医学科护生临床急救能力培训中的应用	杨肇扬、李发娟、翁学骏、蒙满业、张桂宁、陈明惠	第二临床医学院
127	2021XJGBC25	一般项目 B 类 (自筹)	体验式教学在神经内科护理教学中的应用研究	韦春伟、梁榕、陈湘、李敏霞、庞瑜、韦婉丹、姚艳、叶萍、韦美珍、覃莎、廖慧芳	第二临床医学院

2.3 专业开设以来专业教师发表的教研论文

28 *China Continuing Medical Education*, Vol. 11, No.32

- 讯, 2014, 12 (36): 154-155.
- [9] 杨巍. 利用微信公众平台辅助无机与分析化学的教学[J]. 化学教育, 2016, 37 (16): 73-76.
- [10] 张雪臣, 张丽文, 白明辉, 等. CBL教学法在儿科临床教学中的应用研究[J]. 卫生教育, 2018, 15 (8): 111-112.
- [11] 周昱江, 傅薇, 党永娟, 等. CBL教学法在临床见习中的应用[J]. 高等医学教育研究, 2017, 7 (4): 40-43.
- [12] 刘宝海, 才树生, 李艳荣, 等. CBL教学模式在消化内科临床教学中的应用探讨[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10 (1): 17-19.
- [13] 蒋静, 时斌. 微信公众平台在辅助实验诊断学教学中的应用[J]. 新疆医科大学学报, 2018, 41 (8): 1054-1056.
- [14] 李家娣, 崔立然, 郭丽娜, 等. 微信平台模式在《临床中药学》教学中的应用研究[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10 (8): 39-41.

影视作品与CBL教学结合在精神病学教学中的应用

张治坤 郁缪宇 骆甜甜

【摘要】目的 探讨影视作品与CBL教学结合在精神病学教学中的效果。**方法** 以临床医学5年制学生为研究对象, 一组在精神分裂症的授课中接受影视作品与CBL结合教学法, 一组接受传统授课教学, 比较两组学生的课堂教学质量评价和期末考试中精神分裂症内容的试题得分。**结果** 实验组的教学手段“注重启发、创新, 能调动学生情绪, 课堂气氛活跃”、“教学多媒体制作以及挂图、实物等运用合理”项目和加分项目评分和期考得分明显高于对照组($P < 0.05$)。**结论** 影视作品与CBL结合教学的课堂教学效果优于传统教学, 并体现了“以人为本”的医学理念。

【关键词】 影视作品; CBL教学; 精神病学; 医学教育; 教学方法; 应用

【中图分类号】 G642 **【文献标识码】** A

【文章编号】 1674-9308 (2019) 32-0028-03

doi: 10.3969/j.issn.1674-9308.2019.32.012

Application of Teaching Method Combining Cinema With CBL in Psychiatry Teaching

ZHANG Zhikun YU Miayu LUO Tiantian Department of Psychiatry, The Second Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning Guangxi 530007, China

[Abstract] Objective To explore the application value of the teaching method combining cinema with CBL in psychiatry teaching. **Methods** Two groups of students majoring in clinical medicine received the teaching method combining cinema with CBL and the traditional teaching in the teaching of schizophrenia respectively. The teaching quality evaluation and the score of schizophrenia in the final examination of the two groups were compared. **Results** The scores of teaching methods, include "emphasis on inspiration and innovation, mobilization of students emotions, active class atmosphere", "making multimedia teaching and rational use of wallcharts, physical objects, etc." and additional items, and schizophrenia in the experimental group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The classroom teaching effect of combining cinema with CBL is better than traditional teaching mode, and reflects the "people-oriented" medical concept.

[Keywords] cinema; CBL; psychiatry; medical education; teaching method; application

基金项目: 广西医科大学教育教学改革立项项目 (2017XJCB03)

作者单位: 广西医科大学第二附属医院心理卫生科, 广西南宁 530007

精神病学是临床医学中的一门重要学科, 但与其他临床学科不同的是, 精神疾病的诊断缺乏相应的体征或实验室证据, 主要依靠对精神症状的识别和综合判断^[1]。如何让学生在有限的教学时间内准确地识别错综复杂的精神症状一直是精神病学教学的重点和难点。传统的教学方式往往采用“讲授式”教学方法, 单凭定义描述很难对精神症状有具体的认识, 老师上课具体举例能在一定程度上增加学生对精神症状的理解, 但在课堂上学完数十个精神症状后, 学生依旧很容易混淆。精神病学的临床教学同样存在一定困难, 首先从伦理和法律角度来说, 患者或家属要求保护个人隐私, 拒绝对主管医生以外的人袒露自己的真实想法或者内心世界, 二是从安全方面考虑, 如果教学现场患者失控, 比如: 精神分裂症患者患者在幻觉、妄想等精神症状的支配下, 突然出现攻击行为, 这种情况下无法保证学生安全。因此必须打破固有的教学模式, 更新教育理念和教学方法^[2-3]。为探讨更生动有效的精神病学教学方法, 我们设计了以典型病例为主角的影视作品与案例教学 (case-based learning, CBL) 结合的方式进行《精神分裂症》的授课。

1 资料及方法

1.1 一般资料

选取广西医科大学2014级五年制临床专业1班51名学生为实验组, 13班53名学生为对照组。实验组中男性25名, 女性26名, 平均年龄为 (21.2 ± 1.3) 岁, 对照组中男性25名, 女性28名, 平均年龄为 (21.5 ± 1.2) 岁。两组的性别、年龄比较差异无统计学意义。研究时间为2017年9月。

1.2 方法

1.2.1 教学方法 实验组在精神病学的《精神分裂症》授课中采用影视作品与CBL结合的教学模式, 对照组在同样课程中采用传统教学模式。

影视作品与CBL结合教学法教学: (1) 课前准备: 授课前

一周为实验组学生提供《美丽心灵》影片资源,要求学生课前自行观看。教师根据精神病学教学大纲明确相关的教学重点和难点,以及学生需要掌握的基本理论和知识,提出问题;(2)学生结合影片内容及问题课前预习教材或利用图书馆、网络及检索工具查阅相关资料,积极思考寻求问题的答案;(3)学生以小组为单位就所设定的问题,结合各自收集的资料进行深入讨论,提出答案;(4)进行课堂交流,各小组推选代表发言阐述对每个问题的解决办法及病例的治疗方案;(5)教师根据学生讨论的情况,讲解重点、难点,并就学生们争论的焦点及疑难问题进行引导。

1.2.2 效果评价 授课结束后发放《课堂教学质量评价表》,对教师的教学手段、教学内容、总体评价等予以评分;对期末考试中精神分裂症课程内容的试题得分进行统计;对两组学生课堂教学质量指标和考试相关成绩进行比较。

1.2.3 数据分析 使用 SPSS 21.0 软件对两组的评教指标和精神分裂症考试得分进行比较分析,计数资料两组间比较使用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

如表 1 所示,实验组学生在对教师评价中教学手段的“注重启发、创新,能调动学生情绪,课堂气氛活跃”、“教学多媒体制作以及挂图、实物等运用合理”项目和加分项目明显高于对照组,实验组的精神病学考试中精神分裂症的得分较对照组平均高 3.9 分,两组差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

3 讨论

笔者曾对临床本科学生精神病学教学进行调查,发现“学生对课程的感兴趣程度”是影响精神病学教学效果的首要因素,而传统教学模式以教师为中心,学生始终被动学习,处于记忆-考试-遗忘的循环中,不能激发学生学习和主观能动性^[6]。甘照宇等^[7]对临床医学本科生的调查显示虽然大部分学生都能认识到精神病学的重要性,但 73% 的学生认为精神病学抽象、枯燥、不知从何学起;75% 的学生认为应该多进行以案例为中心的教学。为此,我们设计了以典型案例为主角的影视作品作为案例,与 CBL 结合

进行教学,以达到提高学生学习兴趣,由被动学习转为主动学习的目的^[6-7]。

幻觉、妄想是精神分裂症的常见症状,也是精神病学中要求掌握的重点内容,本着科学严谨的态度,我们选取了《美丽心灵》作为教学影片,该片主人公是以美国数学家纳什为原型,他是一名精神分裂症患者,也是诺贝尔经济学奖获得者,影片中的精神病性症状经过教研室教师确认典型而令人印象深刻,适合作为教学影片;而且电影本身作为一种文化艺术可以帮助医学生从观众角度进入患者的内心世界,感同身受,提高学生的人文素养^[8-9]。

本研究通过将《美丽心灵》影视作品向学生生动展示了精神分裂症患者的典型症状,包括幻听、幻视、被害妄想等,使这些陌生而抽象的概念转换成清晰可见的视觉信息,让学生印象深刻^[10]。我们在课堂上播放了时长 5 分钟的片段,学生能准确判断出主人公当时的精神症状,并加深了对症状定义和临床表现的掌握。进而影片与 CBL 教学结合,学生通过查阅资料,结合课本理论知识与影片内容分析整合,对精神分裂症的临床表现和治疗方式等相关知识都有了深刻认识。在这样的教学中学生的学习兴趣被激起,主动学习,提高了学生独立思考、分析和解决问题的能力。张懿等^[11]将 CBL 教学方法应用于心境障碍的教学中,取得良好效果。本研究结果显示,实验组学生的精神病学考试成绩中精神分裂症得分较既往传统教学方法的学生有明显提高,学生对教师的课堂教学效果评分也高于对照组学生,肯定了影视作品与 CBL 教学结合的教学效果。

同时电影向学生展示了主人公纳什这一鲜活的人物形象,他虽然是一名精神分裂症的患者,但也有五味杂陈的生活经历和丰富的内心情感,作为一名科学家、丈夫和父亲而存在;虽然经历了反复住院和针对重症患者的电休克治疗和胰岛素休克治疗,但最终获得诺贝尔奖,并与妻子相濡以沫。对于学生来说,患者不再是病房里呆滞的患者,而是值得我们去尊重和探索的真正意义的“人”;治疗也不仅仅是打针吃药,而应在了解患者内心需求的基础上,整合心理、家庭关系、职业和人际关系等进行综合干预,

表 1 两组《课堂教学质量评价表》指标和期考精神分裂症得分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

		对照组 ($n = 53$)	实验组 ($n = 51$)	t 值	P 值
教学态度	讲课有热情,精神饱满,有感染力。	9.0 \pm 0.8	9.1 \pm 1.1	0.124	0.801
	仪表仪容严整、遵守上课时间,课前准备充分。	9.6 \pm 1.0	9.5 \pm 1.2	0.221	0.752
教学内容	内容符合教学大纲要求,时间安排合理,课堂驾驭能力强。	9.0 \pm 0.9	8.9 \pm 1.1	0.236	0.754
	内容充实,重点突出,难点明确。	8.4 \pm 1.2	8.4 \pm 1.6	0.029	0.971
	对课程内容娴熟、运用自如,语言规范,讲课流畅。	9.2 \pm 0.9	9.0 \pm 0.5	0.365	0.589
	对问题的阐述简洁准确,范例合理,深入浅出,思路清晰,有启发性。	8.2 \pm 1.5	8.5 \pm 1.4	0.704	0.371
教学手段	联系实际,引导学生思考,培养学生分析、解决问题的能力及人文素质。	8.9 \pm 1.1	9.0 \pm 0.9	0.217	0.841
	注重启发、创新,能调动学生情绪,课堂气氛活跃。	8.5 \pm 1.1	9.3 \pm 1.1	5.259	0.007
教书育人	教学多媒体制作以及挂图、实物等运用合理。	8.2 \pm 1.6	9.1 \pm 1.5	4.933	0.009
	举止端庄,教风严谨,为人师表,体现良好的师德修养。	9.7 \pm 0.8	9.7 \pm 1.0	0.033	0.916
加分	教学内容、方法、手段有创新且教学效果良好;积极开展课堂讨论,教学互动性好;培养学生大卫生观念,沟通能力等。	1.4 \pm 0.2	4.2 \pm 0.8	15.638	0.000
期考	精神分裂症分值(30分)	24.8 \pm 8.8	28.7 \pm 5.5	5.725	0.007

真正体现“以人为本”的理念和“生物-心理-社会”的医学模式^[12]。

本教学方法将影视作品与 CBL 相结合,收到一定效果,但也有一些限制,如使学生课业耗时增加,要求学生有较高的临床综合素质和能力,对师资和教学条件的要求也是比较高的,教学方法的推广和普及仍需探索^[13]。同时选择影片需要慎重,一方面电影存在艺术加工,典型案例的选择是有限的,另一方面要避免出现极端或过于片面的信息。

参考文献

- [1] 杨世昌,黄国平,杜爱玲,等.重视精神病学在临床医学课程中的地位[J].四川精神卫生,2018,31(1):70-72.
- [2] 丁静华.精神病学教学模式与方法的改革分析[J].大家健康,2017,10,(29):287.
- [3] 毛晓霞,华晓莹,张社卿.整合式教学在八年制临床医学专业神经精神病学教学中的应用[J].海军医学杂志,2017,38(4):封3-4.
- [4] 张治坤,孙华,李晶,等.精神病学双语教学模式的探讨[J].中国高等医学教育,2009(10):75-76.
- [5] 甘照宇,张明,程敏峰.医学生对精神病学教学现状看法的初步调查[J].中国高等医学教育,2010(11):55-56.
- [6] 周旭辉,刘学军,刘炬,等.PBL结合CBL教学模式在中西医结合精神病学本科教学中的探索与实践[J].医学信息,2017,30(2):2-4.
- [7] 杜莲,郭学华,罗庆华.PBL与CBL教学法在精神科住院医师规范化培训中的联合应用[J].四川精神卫生,2016,29(3):273-276.
- [8] 姚灏,袁心淼,蔡亦强.电影教学法在精神病学中的价值与应用[J].中国继续医学教育,2018,10(11):40-43.
- [9] DAS S., DOVAL N., MOHAMMED S., et al. Psychiatry and Cinema: What Can We Learn from the Magical Screen? [J]. Shanghai Archives of Psychiatry, 2017, 29(5): 310-333.
- [10] 张跃奇,张桂青.论心理电影在心理学教学中的应用[J].农垦医学,2016,38(1):83-85.
- [11] 张懿,吴露露,江倩,等.以心境障碍为例探讨案例教学在精神病学理论教学中的应用[J].中华医学教育探索杂志,2018,17(4):371-374.
- [12] 崔立强,岑慧红,余金龙,等.影视作品在精神病学教学中的应用探讨[J].中华医学教育杂志,2012,32(4):561-563.
- [13] 王君玲,郭苗苗,胡书海,等.PBL、CBL与TBL整合式教学法在口腔临床实习中的应用[J].中国继续医学教育,2017,9(3):18-20.

基于MDT理念的骨质疏松性骨折PBL教学的应用

周炎 张卫兵 潘侠 邢变枝 黄科生 刘世清

[摘要]目的 探究基于MDT理念的老年骨质疏松性骨折PBL教学模式的应用及效果。方法 本研究选择了48名在本院骨科实习的学员作为研究对象,按照不同的教学模式将其分为实验组(26名)与对照组(22名)两组,其中实验组应用PBL联合MDT教学法,对照组采用LBL教学法。比较两组学员的考核成绩及满意度评价。结果 实验组学生考试成绩明显优于对照组学生($P < 0.05$);实验组除操作技能外的各项评分指标与总评分均明显高于对照组($P < 0.05$)。实验组操作技能评分虽高于对照组,但差异不具有统计学意义($P > 0.05$)。结论 基于MDT理念的老年骨质疏松性骨折PBL教学模式,可明显提升教学质量,符合现代新型教学理念。

[关键词]以问题为基础的学习;LBL教学法;MDT模式;骨质疏松症;临床教学;应用效果

[中图分类号] G642 **[文献标识码]** A

[文章编号] 1674-9308(2019)32-0030-04

doi: 10.3969/j.issn.1674-9308.2019.32.013

Application of Problem-Based Learning in Osteoporotic Fracture Based on Multi-Disciplinary Concept

ZHOU Yan ZHANG Weibing PAN Xia XING Bianzhi HUANG Kesheng LIU Shiqing Department of Orthopedics, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan Hubei 430060, China

基金项目:国家自然科学基金青年项目(81802203)

基金项目:中央高校基本科研业务费专项资金(2042018kf0123)

基金项目:武汉大学人民医院引导基金(RMYD2018M43)

作者单位:武汉大学人民医院骨科,湖北 武汉 430060

通信作者:刘世清

[Abstract] Objective To explore the application and effect evaluation of PBL in senile osteoporotic fracture based on MDT concept. **Methods** A total of 48 students who practiced in the orthopedics department of our hospital were selected as subjects. According to different teaching methods, they could be divided into experimental group and control group, and there were 26 persons in the experimental group and 22 persons in the control group. Among them, the experimental group was given PBL combined with MDT teaching method, and the control group was given LBL teaching method. The assessment results and satisfaction evaluation of the two groups of students were compared. **Results** The test scores of students in the experimental group were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$). In addition to operation skills, the scores and total scores of the experimental group were significantly higher than those of the control group ($P < 0.05$). Although the score of operation skill in experimental group was higher than that in control group, the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). **Conclusion** The PBL in senile osteoporotic fracture based on MDT concept can obviously improve the teaching quality, conform to the modern new teaching concept, and has strong popularization and application value.

[Keywords] problem-based learning; LBL teaching; MDT method; osteoporosis; clinical teaching; application effect

老年骨质疏松性骨折的发病率随着我国老龄化进程不断攀升,已引起全世界范围内的广泛关注。近年来,老年骨质疏松性骨折多学科协作治疗模式(multidisciplinary treatment, MDT)越来越受到关注,这对老年骨科骨质疏松性骨折的临床教学实践提出了新

心理剧教学模式在《医学心理学》课程体系中的应用

侯茜骅, 聂光辉

(广西医科大学公共卫生学院, 广西 南宁 530021)

摘要:心理剧是一种有效的团体心理辅导技术。本文浅析了心理剧的起源和理论基础, 综述了心理剧在学生心理健康教育及临床中的应用。重点分析探讨了在医学院校《医学心理学》课程体系引入心理剧教学模式的可行性与优越性, 以及设计了心理剧教学模式的具体操作方法, 为培养适应未来医学事业的心理健康医学生提供一种教学理念。

关键词:心理剧; 医学心理学; 医学生心理健康

DOI:10.13555/j.cnki.c.m.e.2019.01.029

中图分类号:G642

文献标识码:A

文章编号:2096-3181(2019)01-0111-04

Application of Psychodrama Teaching Mode
into the Curriculum System of Medical Psychology

HOU Qian-hua, NIE Guang-hui

(School of Public Health, Guangxi Medical University, Nanning 530021, China)

Abstract:Psychodrama is a kind of effective technique of group psychological counseling. This paper analyzed the origin and theoretical basis of psychological drama, and summarized the application of psychodrama in psychological health education and clinical practice. This paper focused on discussing the possibility and superiority of applying psychodrama teaching mode in curriculum system of medical psychology in medical universities. The specific operation methods of psychodrama teaching mode were designed, in order to provide a teaching idea for developing the medical students who would adapt the future medical career with mental health.

Key Words:psychodrama; medical psychology; the mental health of medical students

收稿日期:2018-10-12

基金项目:2018—2020 年度广西本科高校特色专业及实验实训教学基地(中心)建设项目;广西高等教育本科教学改革工程项目(2017JGA162);广西医科大学教育教学改革立项项目(2014XJGB03)

作者简介:侯茜骅,女,毕业于澳门大学临床心理学专业。在读期间曾于澳门儿童心理发展中心、露宿者救助中心、少管所等政府机构提供心理咨询与治疗服务。目前就任广西医科大学公共卫生学院行为医学与医学心理学教研室,承担本科生多门心理学课程教学工作,参与大学生心理健康咨询服务。2018年指导学生参加广西壮族自治区教育厅举办的心理情景剧比赛获一等奖,在广西医科大学2018年“5.25”大学生心理健康教育月活动被评为优秀指导老师。

通讯作者:聂光辉 E-mail:nieguanghui@gxmu.edu.cn

心理剧由维也纳精神病学家莫雷诺首创,是一种特殊的戏剧化形式的团体治疗方法。参与者通过角色扮演来表达其体验到的由于现实或想象事件引起的心理不适,进而减轻相应的心理防御,激活参与者的自我能动性和创造力,自寻新思路来解决自身心理问题,从而达到心理治疗的目的。心理剧为参与者提供了一个具象表达心理感受的机会,使参与者展现出无法用语言表达的内心情绪情感体验,对于正确的自我认识和勇敢地融入现实生活会产生有益的影响。

1 心理剧在学生的心理健康教育中的应用

20世纪80年代后,心理剧作为一种前所未有的新颖的咨询方法被广泛应用于学生的心理健康教育中。而且,角色扮演技术由于其可操作性和趣味性被各个学科的教师采用,并应用于学校的各科文化课教育、德育教育、大学生自我保护教育中。

• 111 •

国内已有部分学校采用心理剧技术提高学生的心理健康水平,取得了一定成效。如:沈玮等人^[1]描述了用心理剧教学法培养护理专业本科生中医情志护理的效果,他们认为心理剧能激发学生学习心理学的兴趣与积极性,促进学生对情志护理的理解,并能够促进学生自我心理成长。贾淑娟等人^[2]研究表明,因为心理剧通过表演心理困惑以及情景再现,给广大学生提供了一个宣泄不良情绪的场合,其心理辅导的效能高于个别咨询和辅导,心理剧是适宜学校心理健康教育的优良模式。迟蕊^[3]的研究中非常赞成这一观点,也坚持认为心理剧是有效的新兴教学方式。赵丹丹等人^[4]在对高职学生的心理健康教育中采用了心理剧进行干预,发现心理剧可以提升高职学生的心理发展和心理健康水平。

教育的目的在于使人的品行和身心得到全面的塑造和发展,而营造健康的心理素质更是全面发展的核心要素。心理课能有效改善大学生心理健康水平,而普通讲授的方式仅仅是教师讲,学生听,只是心理学知识的单向传授过程,学生只机械地学习到了一堆心理学知识,学生的心理体验难以产生,情感难以激发。这种没有情感体验的知识堆砌,学生就会出现知行脱节。医学心理学课程的教学重点除了传授学生专业的心理学知识,其人文目标之一也着力于训练学生处于各种角色下的平衡能力。而心理剧就是提高这种平衡和完成能力的有效途径之一。心理剧式的心理课程可以让每个大学生拓展自身的角色目录,除了扮演自己,还可以扮演自己的父母、同学、老师、亲人,在不同角色中体验他人的想法和情绪,更好地学会理解他人,采用弹性的方式与他人相处。

2 心理剧疗法的临床应用

随着心理治疗方法的不断改进,人的潜能与创造性的有效发挥在心理治疗中越来越大的作用。心理剧辅导从它产生之日起,就作为一个良好的团体临床心理咨询与辅导方法运用于各种人群中,并且随着心理学家的不断实践和改进,心理剧的相关技术也在不断的完善,使之可以更好地针对团体的特点来解决团体成员所遭遇的问题。心理剧借助设置情景、替身、角色扮演等表演形式,在舞台上呈现出个人的心理问题,揭露出主角的人格特征和情绪障碍等,并在心理辅导师的帮助下,使参与者宣泄自己的情绪,释放压力,从而激发参与者的力量和克服困难的勇气,并产生新的觉察和感悟,增加其适应环境的能力,自发性获得解决问题的经验。

近10年,心理剧疗法也越来越为我国不同流派的心理治疗师所用,并在临床实践取得良好的效果,王怀

静^[5]在对44例住院抑郁症患者的研究中发现,用心理剧治疗后,患者的焦虑、抑郁得分显著降低,表明心理剧治疗对抑郁症患者有一定疗效,较之单纯的药物治疗更合理,更能解决深层次问题;孙秀娟等人^[6]的研究发现,心理剧治疗不仅有助于改善广泛性焦虑症患者的焦虑症状,而且有助于提高广泛性焦虑症患者的生活质量;于小溪等人^[7]的研究中发现,心理剧对改善儿童不良同伴关系有积极影响。

3 将心理剧引入医学心理学课程体系的思考与设想

医学院校的医学心理学课程主要由理论课和实验课两部分组成。实验课开设的目的旨在帮助学生实际应用理论课中学到的心理咨询、心理干预和心理评估等知识;通过多样化的教学手段让学生体验分析心理社会热点问题,从而学以致用,既巩固了专业知识,又提升了自己的心理健康水平。以往这门课程多以小组讨论、分组汇报的形式来进行。许多学生反应,这样的形式并不能够让他们切身体会到一个临床案例中各个角色的真实情感和想法,对于某些医学情景(如即将进入传染病科室工作、进行手术前的焦虑、尽力救助患者却无力回天等),仅仅通过想象,不能得到一个很直观的体验。医学院校培养的学生日后大多都要从事医疗卫生保健工作,心理学教师作为对人类生命健康负责的医学教育者,要提高医学生对生命的认知,培养医学生对生命的情感,锻炼医学生在工作环境中坚韧、冷静的心理素质,仅仅依靠简单的理论授课是不够的。若将心理剧技术运用于实验课程之中,采用角色扮演、替身、独白、角色交换等技术,不仅能够激发大学生的主动性和参与性,更能够让学生用身体和心灵去体验整个教学过程,在一幕幕自编自演的剧中,学会表达自己内心深处的想法和感受,体验不同角色的爱恨情仇。通过心理剧形式提高大学生的自发性 and 创造力,可以使大学生在多变的生活环境中应对方式变得更加富有弹性。

4 心理剧教学模式的具体操作方法与优越性

心理剧教学法是在小班教学中,教师设计情景剧案例,安排学生表演情景剧,随后小组讨论,交叉学习,小结汇报的新型教学方式。让学生在情境中、体验中、交流中、感受中进行团队学习,其寓教于乐、小组合作的形式能很大程度地激发学生的好奇心和提升学生的学习积极性。心理剧教学模式与传统教学模式的区别是:前者以学生为中心,以解决问题、分享总结经验为导向,注重学生的观念和态度,强调学生的领悟和感受;后者以教师为主导和控制地位,以接受程式化的知识为导向,强调学习过去的知识,更注重理论。与传统

教育方式相比较,更具有亲历性、实践性、情感性、缄默性、反思性。在心理剧教学中,教师应选择适当的时机运动各种措施,方式创设情境,引导医学生积极主动地去充分体验以获得某种感受,以立体、生动的方式直接或间接影响医学生生命观的形成。具体操作流程如下。首先,由教师设计案例。以医学心理学教材中《病人心理》和《医患关系》章节为例,心理情景剧主题可设计为临终关怀、遗体告别、哀伤辅导等。如:A是一名肿瘤科的医生,近日接诊了一名癌症晚期的大学生患者B。尽管你们尽力救助,但是癌细胞扩散,B已进入临终阶段。C是患者的母亲,是一名农村妇女,家庭主要收入均由劳作所得。请根据以上人物角色,自创人物特点,揣摩人物心里特征,自导自演情景剧,剧情内容需包含:①医生尽力救助患者的过程;②医生告知患者家属病情;③患者死亡,医生和家属共同与患者告别;④安慰患者家属。

以《心理评估》《心理干预》和《医患关系》章节为例,心理情景剧主题可设计为心理咨询与评估的真实演练,案例分为三部分,不同的角色分配到各自的案例。第一部分:A同学饰演患者,生于农村家庭,父母常年外出打工,自幼营养不良,身材瘦小,常常被同龄人欺负。有一次,同村的孩子在一个雨天将他软禁在一个小黑屋里一天一夜。此事对他影响极深,从此听到打雷下雨声就会回忆起当年被软禁的情景而感到恐惧。从事出租车司机这个行业有半年时间,每次开车一遇到下雨天就心跳加速,出冷汗,浑身颤抖,感到莫名的害怕和恐惧。第二部分,B同学是一名心理卫生科的医生,你接诊到一名男性患者,请根据所学到的心理评估与心理干预方面的知识,对患者开展一系列的问诊和评估。经过了一系列的心理评估和心理咨询,请为患者下心理学诊断,并告知患者需要定期到心理卫生科做心理治疗和心理咨询,并且按时服用降压药来缓解症状。整个治疗周期为1个月到2个月不等,患者要求医院为其保密病情。第三部分,B是患者的家属,缴纳医疗费用时患者家属感到疑惑,到医院来询问患者病情,却被告知这属于患者隐私不能被告知,家属勃然大怒,怀疑医院乱下诊断拉长治疗阵线讹钱。遂动手攻击医生。

设计好案例后,学生课前抽取案例并利用课余时间编排。心理剧教学法以小班教学为宜(约20~30人),10人1组,每组学生抽取1个案例,在课堂上轮流进行展示,每组展示时间约为10~15分钟。可根据案例主线情节适当增加或删除角色。没有表演任务的学生可作为观众或旁白,但必须熟悉案例。表演案例后由表演小组成员发表饰演剧中人物角色的感想。随

后,课堂上的学生进行小组讨论,讨论的内容可包含:饰演或看完剧后的感想;剧中包含的心理学理论知识和社会现象;点评剧中人物处理事件的方法,并提出更完善的处理方法;如果自己是剧中主角,该如何调试自己的心理健康水平等。讨论结束后,教师发表点评。教师在点评中,应发挥重要的引导作用,向学生解释为何设计这样的案例,道出案例中涵盖的心理学知识,分析剧中人物个性,揭示社会现象,结合理论知识点评处理该事件的方法,引导学生感受失去和在负面情境中学会运用心理学的方法调节自身的心理健康水平。这样的心理剧教学模式可以帮助医学生在体验虚拟情境时获得丰富的内心感受,在演戏过程中发现、体验、思考、感悟,在获取医学专业知识的同时,培养他们济世为民,胸怀天下的社会责任感,帮助他们理解生命质量和价值的统一,探索生命的意义,树立良好的事业道德,以立体、生动的方式直接或间接影响生命观的形成。与传统课堂讲授相比较,他们更容易感受到心灵层面的冲击与震撼,从而向死而生,珍爱生命,尊重生命,爱护生命。

除了培养医学生的生命价值观、人生观和社会责任感外,心理剧还可以紧密结合医学生关心的社会问题进行情境设计,通过体验医疗系统中真实存在于人们思想生活中的各种矛盾,引导学生思考,提升他们对复杂事件的分析能力。例如:你是一名妇产科医生,你的患者由于生产时流血过多,已经昏迷且面临生命危险。在与你的同事会诊讨论后得出结论,大人和孩子只能救一个。当你们通知患者的丈夫时,他毫不犹豫地选择保孩子,并签署了手术同意书。在手术就要进行前,你的同事偶然听到丈夫正在和外遇通电话。根据以上人物角色,自创人物特点,揣摩人物心里特征,自导自演情景剧,剧情内容需包含:①医生尽力救助患者却发现只能挽救一个生命的过程;②医生告知患者家属病情;③当得知患者丈夫有外遇后采取的措施。在此类情景剧中,可让医学生轮流扮演患者,家属和医生,体验每一种角色的心理过程和需求,让学生体验现实中人们思想生活中的各种矛盾,引导学生运用正确的立场、观点和方法分析形势和把握问题的关键,从而加强学生的医患沟通能力,有助于减少医疗纠纷,建立和谐的医疗关系。此外,通过对此类案例的思考,可以培养学生的辩证思维,解决学生在医学生向医生角色转变过程中遇到的思想和现实困惑。在道德伦理两难的医疗情境中帮助和指导医学生形成对是非、荣辱的判断能力,提升职业道德选择能力,在面对现代医疗活动对经济利益的追逐时防止价值天平倾斜,弘扬医学人道主义精神。

(下转第146页)

• 113 •

听力差^[7]。

这两方面原因都容易使学生在双语学习的过程中出现“知难而退”的现象,影响专业知识的学习。改革后的教学模式通过各种方式提高学生的英语学习兴趣,如英文角色扮演、英文PPT汇报、书写英文观后感等,让学生在活动准备过程中进行医学英语词汇的积累,同时注重学生对专业英语的运用,锻炼和提高了学生的英语听说及写作能力。调查表明,在对英语的学习兴趣、对专业词汇的记忆、对英语口语水平的提高方面,实验组学生的评价均明显高于对照组学生,均有显著性差异($P<0.01$)。

3.3 有助于锻炼综合素质

调查表明,两组学生在对教学模式是否有助于提高其自我学习能力、评判性思维能力、沟通交流及团队合作能力等方面的比较,实验组学生的认可程度显著高于对照组,差异均有显著性意义($P<0.01$)。这主要由于,改革后的教学模式中学生需要根据安排的互动活动提前预习,主动学习与课程内容相关的知识,合理分配小组成员任务,广泛查阅文献和资料,综合分析案例,然后集思广益,挖掘各自的潜能,合作完成英文报告书写或剧本编写、排练表演等任务。在此过程中充分激发了学生的学习兴趣 and 主动性,培养了学生的自学能力、综合分析和解决问题的能力,以及沟通协作能力和团队协作能力。

4 结语

本研究证明,改革后的教学模式相比传统的教学模式在教学效果上具有明显的优越性。然而“教学有法,教无定法,贵在得法”,《护理学导论》双语教学仍处

于实践的阶段,在采取新的教学模式的基础上,对于教材的选用,学生整体素质的提高以及思维模式的培养还有很大的研究空间。双语教学乃至全英文教学对于护理专业是一种必然趋势,也是提高中国护理教育在国际舞台影响力的一个重要条件。护理教育者只有在实践中不断探索、总结经验,才能找出适合自身发展需要的双语教学模式和方法,培养出高素质、具有国际竞争力的涉外护理人才,推动护理专业双语教学的发展。

参考文献:

- [1]周芬,郝玉芳,孙玉梅.《护理实践》双语课程设置的实践[J].中国护理管理,2013,13(2):46-48.
- [2]Carlson SM, Meltzoff AN. Bilingual experience and executive functioning in young children[J]. Dev Sci, 2008, 11(2): 282-298.
- [3]Kandler A, Unker R, Steele J. Language shift, bilingualism and the future of Britain's Celtic languages [J]. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci, 2010, 365(1559): 3855-3864.
- [4]Feng Yuan. The similarities and differences between the goals of bilingual education in China and the United States[J]. US-China Educ Rev, 2007, 4(1): 48-52.
- [5]杜琳. 护理学导论课程教学改革对提高护理专业本科生职业认同感的效果研究[J]. 中国高等医学教育, 2017(9): 72-73.
- [6]李小花,郝玉芳,刘宇. 对涉外护理专业护生双语教学的需求及学习效果的调查[J]. 中华现代护理杂志, 2014, 20(8): 973-975.
- [7]李神美,高燕,刘春英. 五年制护理本科“护理学基础”实验课双语教学的效果评价[J]. 教育观察, 2015, 4(10): 78-80.

(编辑:赵伊昕)

(上接第113页)

总而言之,心理剧教学是一种新兴的教学模式,在我国刚刚起步,需要进行更多的实践与探索,不断地完善与升华,才能充分发挥它的独特魅力与应用价值。

参考文献:

- [1]沈玮,陈霞. 心理剧教学法在培养护理本科生中医情志中的应用[J]. 护士进修杂志, 2016, 11(31): 2083-2086.
- [2]贾淑娟,张振华. 探析心理情景剧在大学生心理健康教育中的应用[J]. 教育教学论坛, 2017, 10(40): 42-43.
- [3]迟蕊. 心理情景剧在大学生心理健康教育中的应用[J]. 心

理素养, 2018, (1): 80-82.

- [4]赵丹丹. 在高职心理健康教育中体验式教学模式的应用研究[J]. 长江丛刊. 理论研究, 2016(1): 242.
- [5]王怀静. 心理剧治疗对网络成瘾患者负面情绪的影响[J]. 社区医学杂志, 2009(7): 25-26.
- [6]孙秀娟,曾昭祥. 心理剧治疗对广泛性焦虑症患者生活质量的影响[J]. 四川精神卫生, 2011, 24(1): 5-8.
- [7]于小溪,杨玉帅. 心理剧干预对改善儿童同伴关系的对照研究[J]. 社会心理学, 2011(1): 132-136.

(编辑:赵伊昕)

地方医科大学精神病学专业双语教学 实践体会与对策

苏琴基 郁缪宇

(广西医科大学第二附属医院, 广西 南宁 530021)

【摘要】 双语教学是培养国际化人才的重要手段之一。文章通过调查了医科学院精神卫生专业本科双语教学的现状, 并结合广西医科大学精神病学专业的双语教学实践, 针对精神病学专业双语教学目前存在的问题, 分析了问题原因, 最后提出双语教学积极发展的若干解决对策, 以期精神病学专业的双语教学英语教学质量改革提供一些有意义的参考。

【关键词】 精神病学; 双语教学; 实践; 对策

【中图分类号】 G642

【文献标识码】 A

【文章编号】 1008-1151(2020)02-0101-02

Practical Experience and Countermeasures of Bilingual Teaching for Psychiatry Major in Local Medical University

Abstract: Bilingual teaching is one of the important means to cultivate international talents. Based on the investigation of the current situation of bilingual teaching of mental health majors in medical colleges, combined with the practice of bilingual teaching of psychiatry in Guangxi Medical University, in view of the existing problems of bilingual teaching in psychiatry, this paper analyzes the causes of the existing problems in the current bilingual teaching of psychiatry, and finally puts forward some solutions for the positive development of bilingual teaching in order to improve the quality of bilingual teaching of psychiatry and provides some meaningful references.

Key words: Psychiatry; bilingual teaching; practice; countermeasures

1 前言

随着经济、政治、科学技术及教育的全球化, 人才市场趋向国际化, 对教育及人才培养提出了更高的要求。鉴于教育的国际交流逐渐增多及深入, 培养具有专业知识又精通专业外语的复合型人才是目前教育改革的重要挑战。“国际人的素质”的培养已成为 21 世纪高等教育的重要目标。全球化视野下教育改革与国际接轨已成必然趋势, 双语教育(bilingual education)已成为我国高校教育改革的重要内容和研究热点。我国高校的双语教学起步较晚, 但在过去这二三十年以来得到了快速的发展^[1]。为了响应教育部提出的“要创造条件使用英语等外语进行公共课和专业课教学”, 全国医学专科院校已陆续将双语教学确定为教育改革的重要目标, 从而使得医学教育与国际接轨, 培养出国际化新型医学人才。

笔者在广西医科大学从事精神病学专业课程教学, 通过多年双语教学的实践和体会, 发现双语教学的全面实施既能保证知识的正确传授, 又能提高学生的专业英语水平。根据国内各医科学院的对比调查研究发现, 我国大部分高校的双

语教学实践存在诸多问题, 比如学生的基础英语水平不高、教师的授课模式落后和教学能力不足等, 远不能满足目前双语教学的需求, 大大影响了双语教学的全面实施和教学效果。因此, 如何改进医科学院的双语教学质量和提高学生专业外语能力已成为医科学院教育改革的一个重要任务。

2 医科学院精神病学专业的双语教学课程现状分析

目前大部分医学院校的英语教学还停留在大学英语层面, 基本上没有针对精神病学专业英语的课程设计, 教学模式相对落后, 没有统一教材, 针对性不强, 专业双语教学的师资力量不足, 教学水平不高, 学生缺乏学习兴趣。此外, 精神病学专业英语涉及专业术语词汇多, 学生学习难度大, 影响了教学效果^[2]。

2.1 师资力量不足及教师水平有待提高

精神病学是现代医学的一个重要组成部分, 主要研究精神障碍的病因、临床症状特点、临床诊断和治疗、康复和防

【收稿日期】 2019-12-01

【基金项目】 广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目(S2019014)。

【作者简介】 苏琴基(1982—), 女, 广西合浦人, 广西医科大学第二附属医院心理卫生科主治医师, 硕士, 从事精神病学教学与临床工作。

【通讯作者】 郁缪宇(1968—), 男, 江苏海门人, 广西医科大学教授, 博士, 从事精神病学教学与临床工作。

- 101 -

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

治、社会管理、司法鉴定和精神障碍等级评定等。对学生来说,精神病学内容深奥、陌生、难理解,传统教学法手段单一,学生机械地记忆是很难真正理解和掌握精神病学这门专业。相对于欧美等发达国家,我国精神病学教育起步晚,专业知识内容较落后,师资力量严重不足,而双语教学对授课教师的综合素质要求又高。授课老师除了要具备外语听、说、读、写及综合运用能力之外,还要求教师具备该专业知识和丰富教学经验。但目前现状是精神病学专业教师的英语听、说、读、写能力水平普遍不高,部分教师的外语能力强但学科的专业知识有限,而部分教师的学科专业知识扎实但外语水平欠佳^[3,4]。

2.2 学生的英语素质普遍不高

学生是教学过程的主体,其英语的基础和能力水平决定了双语教学的质量和效果。虽然我国英语教学已从小学阶段开始实施,但一直以考试分数作为检验学习成效的标准,导致学生英语水平能力发展不平衡。而课堂教学设计的不得当、学生学习应试化和外语交流环境的缺乏使我国高校本科学生的英语素质整体水平偏低。尤其是精神病学专业性强,学生对专业术语较陌生,对专业英语单词掌握不够,进一步限制了双语教学的开展,影响教学质量。

2.3 缺乏适宜的双语教学教材及课程体系设计欠科学

据调查,大部分医科院校普遍缺乏适宜的双语教学教材。而双语教学教材的选用关系到课程目标、教学大纲、课程设置、课程标准和教学质量,直接关系到教学效果。目前精神病学专业所选用的英语教材大多节选自文献片段等,内容相对陈旧、缺乏系统化,科学性有待考究,影响了课程体系的科学设计。有专家提出大学的双语教学应该选用优秀的外语原版教材^[5],譬如英语原版教材《牛津精神病学教科书》(Oxford textbook of psychiatry)等。然而,原版教材篇幅巨大、缺乏针对中国传统文化相关疾病内容,易与中文教材的教学内容脱节,且价格比较贵,学生难以接受。笔者通过对国内知名高校(比如中国协和医科大学、中南大学湘雅医学院、华中科技大学同济医学院等医学类院校)的对比调研发现,在教学过程中不必过分拘泥于英文原版教材,各高校可根据师资力量和学生的能力水平,结合教学实际情况的基础上,对原版教材进行引用或改编,结合课程体系的设计,撰写出适合于我国的双语教学教材。

3 推进医科院校双语教学发展的若干建议

鉴于当前地方医科院校双语教学的开展与教学要求、教学目标还有很大差距,如何有效开展精神病学专业双语教学课程仍然是目前需解决的难题。因此,笔者提出了以下几点建议和对策。

3.1 加强师资引进和培训制度,不断提高教学水平

教师在教学过程中处于主导地位,教师专业素养和授课能力水平的高低是影响双语教学质量的关键。教师要讲授好

精神病学双语教学课程,不仅需要扎实的专业知识和较高的英语水平,更重要的是要使用外语思维来开展教学^[6]。如何吸收国外先进的专业知识和教育经验是精神病学专业教育改革获得成功的重要手段。因此,针对国内高校双语教学普遍存在缺乏优秀双语教授的情况,除了要加强海外留学归国人员的引进之外,还要完善师资出国留学培训机制。高校应积极鼓励教师到国外知名高校进修和访问学习,这样不仅能提高教师的英语运用水平,还能学习国外先进的专业知识,了解国外先进教学模式。

3.2 探索多种教学方式,构建立体教学模式

精神病学专业的双语教学其主要目的在于拓宽学生专业视野,巩固专业基础知识,丰富专业知识,培养临床思维,并及时呈现给学生先进的医疗理念和技术新进展,跟进国际前沿信息。双语教学归根结底实用性强,一方面向学生展示丰富的专业理论知识,另一方面蕴含语言工具的灵活性和趣味性。

采用学生主体型互动式双语教学,设计出特定的教学情景。例如,学习某一疾病的时候,由学生模拟扮演患者、家属和医生,呈现疾病的过程,授课老师采用启发式教学,引导学生积极思考、多提问“为什么”,并进行质疑训练,出现错误时老师及时反馈纠正。整个教学过程可使学生的临床基础知识得到巩固并灵活运用,可归纳为“创设情景-启发思维-质疑讨论-合作交流-反馈矫正-实践运用-目标完成”。教师注意调动课堂气氛,可结合英文视频教学,使之生动有趣,寓教于“乐”,使学生所学的内容得到强化,专业水平和素养得到有效提高^[4]。

采用双语教学结合案例教学法,帮助学生建立临床诊疗思维模式。重点难点内容通过案例分析,可使得枯燥的理论教学更加生动,激发学生学习的热情,学生更容易理解和记忆,使得重点难点内容更易掌握。根据精神病学专业性特点,还可将案例教学法与多媒体教学,用图片、声音、动画、视频等方式演绎与授课内容相关的病例,将临床诊疗思维模式、以学生主体为中心的创新思维培养和传统经典教学方法结合在一起,形成双语教学模式下的精神病学案例综合教学法^[7,8]。

此外,双语教学可借助各种丰富的课外活动构建立体教学模式,比如英语演讲比赛、专业文献翻译及专题论文摘要编辑比赛、国内外医学相关的社会热点和热点案例分析讨论等。课外活动成绩可按一定比例计入总成绩中。这些课外活动不仅培养了学生的学习兴趣,让学生可紧跟前沿信息、热点话题,关注新技术、新成果,还可以加强学生主动用英语交流的欲望,在实践中运用英语,将被动学习变为主动,提高学习效果。

3.3 构建合作授课模式,提高教学质量

由于双语教学对授课教师的整体素质要求较高,与目前师资水平相对不高的现状不匹配,为此可采用课程教师团队的方式进行授课来弥补。课程教师授课团队是由教育知识背景不同、教学经验丰富、具有国外进修访问学习经历或外语应用能力强的教师组成,共同协作完成专业课程的整个教学

(下转第100页)

本素质、具有较强的行业职业基本理论、基础知识和实践能力,并能应用于各种教学环节的职业素质、熟悉企业或行业的管理规定,以及具备指导学生参与企业行业管理和参加基本生产实践活动的管理能力的一批优秀“双师型”教师^[5]。

目前梧州学院围绕学校实际教学中存在的问题,采取“请进来,走出去”的办法,强化对教师专业实践能力的培训,提高教师的高等职业教育理论水平、实践能力和专业技能。组织教师参加教育部开展的教师专业技能培训,掌握指导学生开展专业实践的要领和方法,并获得合格证书。鼓励教师在不影响正常教学的情况下积极到行业、企业第一线挂职锻炼,从事与自身所教专业相关的实际工作。教师具备从事与专业相关的实际工作的经历,或参加教育部组织的教师专业技能培训且获得合格证书,能全面指导学生开展专业实践实训活动^[6]。另外通过组织对“双师型”教师开展听课、评教活动等方式进行考核。

3.4 建立校企合作机制

物联网工程专业的相关课程内容更新较快,而授课教师大都理论知识丰富,但是缺少实际的企业工作经验。目前梧州学院深化校企合作,通过应用技术研究、技术服务、技术开发、产学研结合等方式,组织教师到企业、科研单位参加工程实践和技术开发活动,大大提高了教师的实践技能,并且增加了“双师型”建设的内涵。学院一直鼓励教师参与各种培训与进修,自2013年开始,学院每年派遣多名青年教师前往无锡、深圳、桂林等地参加相应的教学与科研研讨培训,接受企业专家对教师的直接指导,提升了教师理论联系

实际的能力。

4 总结

基于课程群的教学团队根据各成员的专业特长进行划分。根据物联网工程专业跨学科的特点,将课程分成学科基础课、计算机基础课和专业课程三大模块。根据物联网体系架构,进一步将专业课划分成感知层课程、传输层课程和应用层课程三个课程群。本专业的教学团队建设围绕以上三个课程群开展,在此基础上拓展“双师型”教师队伍建设路径,并通过校企合作的形式提升教师队伍的实践技能,打造一支能适应学校应用型人才培养为目标的教师队伍。

【参考文献】

- [1] 刘小倩. 高校基层教学组织建设研究[D]. 武汉: 华中农业大学, 2016.
- [2] 梁松鹤, 王雨连. 高校教学团队建设的理论依据与价值探析[J]. 中国成人教育, 2013(6): 62-64.
- [3] 顾永安. 复兴与前行: 改革开放以来我国高等教育改革的历史回顾[N]. 人民政协报, 2018-11-21(10).
- [4] 罗丁站, 杨春雷, 金之杰. 面向物联网方向的跨专业课程群建设探索[J]. 教育教学论坛, 2017(14): 244-245.
- [5] 杨泽中. 育才校园 尚上行知文化——重庆市育才职业教育中心特色校园文化的意蕴[J]. 科学咨询(教育科研), 2017, 520(2): 17-18.
- [6] 郑水珠, 吴芳芳, 吴恩. 应用型人才培养视角下“双师双能型”教师队伍建设的探索与实践——以福建江夏学院为例[J]. 福建金融管理干部学院学报, 2019(1): 60-64.

(上接第102页)

过程^[9]。如师资力量不足,可考虑由2~3位符合以上条件的教师组成教学督导小组,对教学能力相对较差的授课老师进行督导,采用集体备课形式,指导教学反馈,共同完成专业课程的教学。或者也可采取过渡式双语教学模式,根据学生的英语水平和接受能力,随着课程内容的深入,逐渐增加使用英语讲解和讨论问题的比例,同时逐渐降低中文讲解的比例,进而逐步提高学生专业知识水平和语言的运用能力。

4 结语

总而言之,随着全球化进程的加快及我国“一带一路”建设的不断推进,学生参与国际交流的机会越来越多,培养全面发展的复合型专业人才是双语教学的最终目标,在此背景下开展和推广双语教学势在必行。精神病学专业通过双语教学,不仅能提高学生医学专业水平和拓展其临床创新思维能力,还能开阔学术视野,为其今后进行国际交流与合作奠定良好的基础。但双语教学是一项系统化工程,当前仍面临着诸多问题,尤其是地方医科院校受到师资力量不足和学生基础英语能力薄弱等多方面因素的影响,如何提高双语教学的质量仍是摆在医学教师面前的一个值得研究的现实问题,

只有在实践中不断摸索,认真研究和总结经验,才能使双语教学达到预期的效果。

【参考文献】

- [1] 肖靖,孙金坤,李凯. 中国双语教育概述[J]. 教育现代化(电子版), 2015(3): 135.
- [2] 张治坤,孙华,李晶. 精神病学双语教学模式的探讨[J]. 中国高等医学教育, 2009(10): 81-82.
- [3] 俞理明,袁葛平. 双语教学与大学英语教学改革[J]. 高等教育, 2005(3): 74-78.
- [4] 曹玉萍,张亚林. 多形式教学方法在精神病学教学中的运用[J]. 中国高等医学教育, 2006(9): 68-69.
- [5] 李望国,吴开珊. 高校采用英文原版教材授课的思考[J]. 高教探索, 2003(4): 55-56.
- [6] 黄秋萍,赵明. 国际化背景下的高校双语师资队伍队伍建设研究[J]. 教育与职业, 2013(30): 84-86.
- [7] 翟全国,陈敏,杨洪峰,等. 临床精神病学双语情景教学模式的构建和实施[J]. 西北医学教育, 2008(6): 158-160.
- [8] 田建华. 案例综合教学法在精神病学中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2013(3): 128-129.

- 100 -

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

- 用[J]. 中国卒中杂志, 2017, 12(11): 1070-1072.
- [16] Bains ML, Kaliski DZ. An anatomy workshop for improving anatomy self-efficacy and competency when transitioning into a problem-based learning, Doctor of Physical Therapy program[J]. Adv Physiol Educ, 2020, 44(1): 39-49.
- [17] Hung W, Dolmans DHJM, Van Merriënboer JG. A review to identify key perspectives in PBL meta-analyses and reviews: trends, gaps and future research directions[J]. Adv Health Sci Educ Theory Pract, 2019, 24(5): 943-957.
- [18] Rajan S, Khanna A, Argaliou M, et al. Comparison of 2 resident learning tools—interactive screen-based simulated case scenarios versus problem-based learning discussions a prospective quasicrossover cohort study[J]. J Clin Anesth, 2016, 28: 4-11.

CBL联合TBL在医学心理学教学中的应用

聂光辉 侯茜骅 农清清

【摘要】目的 探讨 CBL 联合 TBL 教学法在医学心理学教学中的应用效果。方法 采用整群抽样选取高等医学院校 2016 级临床医学本科 180 名学生分别作为对照组($n=100$)和实验组($n=80$)。在医学心理学课程中, 对照组采用传统教学法, 实验组采用 CBL 联合 TBL 教学法。授课结束后采用期末考试和问卷调查对两组学生进行考核, 以评价教学效果。结果 实验组学生选择题、案例分析题和总成绩分别为 (44.21 ± 4.49) 分、(34.14 ± 4.21) 分、(78.39 ± 7.08) 分, 均高于对照组的 (42.17 ± 5.65) 分、(32.13 ± 4.21) 分、(74.38 ± 8.43) 分, 差异均具有统计学意义 ($P=0.008$ 、 $P=0.002$ 、 $P=0.001$)。实验组 90% 以上的学生对该教学法感到满意, 认为其适用于医学心理学教学。结论 TBL 联合 CBL 在医学心理学教学中效果良好, 提高了教学质量。

【关键词】教育; 教学改革; 传统教学; CBL; TBL; 案例; 医学心理学

【中图分类号】G642 【文献标识码】A

【文章编号】1674-9308(2021)02-0040-04

doi: 10.3969/j.issn.1674-9308.2021.02.011

Application of the Teaching Method of Team-based Learning Combined With Case-based Learning in the Teaching of Medical Psychology

基金项目: 广西高等教育本科教学改革工程项目 (2017GA162)

基金项目: 2018-2020 年度广西本科高校特色专业及实验实训教学基地(中心)建设项目(桂教高教[2018]52号)

作者单位: 广西医科大学公共卫生学院, 广西南宁 530021

NIE Guanghui HOU Qianhua NONG Qingqing

School of Public Health, Guangxi Medical University,

Nanning Guangxi 530021, China

【Abstract】Objective This study aims to explore the application effect of CBL combined with TBL in medical psychology teaching. Methods Cluster sampling was used to select 180 undergraduates of clinical medicine in grade 2016 in higher medical colleges as control group ($n=100$) and experimental group ($n=80$). In the course of medical psychology, the control group adopted traditional teaching method, while the experimental group adopted CBL combined with TBL teaching method. After the end of the course, the two groups of students were assessed by the final examination and questionnaire survey to evaluate the teaching effect. Results The scores of multiple choice questions, case analysis questions and overall scores of students in the experimental group were (44.21 ± 4.49), (34.14 ± 4.21) and (78.39 ± 7.08) respectively, which were all higher than those in the control group (42.17 ± 5.65), (32.13 ± 4.21) and (74.38 ± 8.43), with statistically significant differences ($P=0.008$, $P=0.002$, $P=0.001$). More than 90% of the students in the experimental group were satisfied with the teaching method and thought it was suitable for medical psychology teaching. Conclusion TBL combined with CBL is effective in medical psychology teaching and improves the teaching quality.

【Keywords】education; teaching reform; traditional

teaching; case-based learning; team-based learning; case; medical psychology

医学心理学是应医学教育需要而形成的具有中国特色的新型交叉学科。目前,医学心理学仍以传统教学模式为主,重理论轻实践现象较为明显^[1]。CBL是以学生为主体,通过案例引导学生探索问题、发现问题和解决问题的教学方式^[2],其教学形式明显区别于传统的讲授式教学^[3]。TBL是以问题为导向,以知识为出发点,通过组内、组间讨论来促进学习的一种教学方法,旨在训练学生团队合作、表达和交流等多种能力^[4-5],国外多所高校教学实践均证实了TBL教学的有效性^[6-7]。CBL与TBL教学法已在医学院校取得了良好的教学效果^[8-10]。本研究在临床本科医学心理学教学中引入CBL联合TBL教学法,以期使教学更具有针对性,切实提升学生将理论知识运用于实践的能力,实现医学心理学教学目标。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2018年9月—2019年1月高等医学院校2016级临床医学专业1~4班180名本科生作为研究对象,以班级为单位分为2组,其中1~2班100名学生(男57名,女43名)作为对照组,采用传统教学法;3~4班80名学生(男39名,女41名)作为实验组,采用CBL联合TBL教学法。两组学生由同一组老师任课,且对照组(19~24岁)和实验组(19~23岁)在年龄[(20.23±1.61)岁、(20.16±1.53)岁]、上学期期末平均成绩[(76.35±5.83)分、(78.14±6.12)分]等方面差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 研究方法

1.2.1 教学设计

医学心理学属于人文社会科学与自然科学交叉的一门人文课程。它将心理学的理论、方法和技术应用于心理治疗实践,研究解决健康和疾病的心理行为问题,从理论上全面阐述心理社会因素在健康与疾病过程中的作用,提供更为全面的疾病观和健康观。该课程的总体教学目标是:让学生通过课程学习,树立医学整体观,能够自觉运用生物-心理-社会医学模式理解疾病病因、治疗和转归过程;能够运用心理学原理和方法理解和解

决医学其他科学学习中的问题,包括医患关系、医患沟通技能;能够掌握一些简单的心理评估和心理咨询(治疗)等实践方法,培养良好的医德医风和良好的职业素养以及及各种疾病诊疗相关的沟通技巧。

该课程采用人民卫生出版社的《医学心理学》(第7版)教材,采用基于“雨课堂”的实时互动方式授课。前五章涉及到心理学专业的基础知识,故在实验组以讲授法为主,旨在为CBL联合TBL教学的有效开展储备知识点。第六章至十三章尝试采用CBL联合TBL教学为主,本课程教学组编写了10个典型案例分别融入相应的课程教学中,教师仅针对案例中所需的理论知识提纲领讲解后,开展相关案例讨论。

1.2.2 教学方法

CBL+TBL教学组:将纳入实验组的两个班级学生进行分组,每班随机按学号分成5组,每组8人。教学以案例为基础并结合小组讨论,在课堂上实施案例回顾、分组讨论、汇报交流、总结点评等环节。本组以“异常心理”的教学主题为例,详述CBL+TBL教学实施过程,主要分为三个部分。

(1)课前准备。任课老师根据课程设计,选择代表性案例通过上一次“雨课堂”发到每个学生手机中。以“我被监听了”这一典型案例为例,大致内容如下:大二女生小张,主诉自己的手机被别有用心的人监听,为此已换新手机,但仍认为被监听,感到恐惧,已前往派出所报警。在回校的公交车上,“听到”后排两个陌生人在背后议论自己,内心极为愤怒和痛苦,特前来咨询。根据案例内容设置关键问题,学生提前进行自主学习,并根据案例内容查阅书籍和文献,寻找答案,在组内进行交流讨论。

(2)课堂讨论。任课教师首先针对案例中所需的理论知识进行讲解,然后学生讨论案例所设置的问题:你认为来访者的心理属于正常还是异常?判定标准是什么?若无法判断,还需要收集哪些信息?可以给来访者下什么诊断?诊断依据是什么?根据诊断结果,可以用什么方法对来访者进行心理治疗?该方法的具体实施步骤是如何开展的?学生结合理论课程学习到的内容进行讨论分析。讨论结束后,教师提问各组学生,让其分别汇报小组讨论结果。学生发表完看法,教师对相应问题作补充或进一步讲解。

(3) 课后巩固。教师根据学生课堂上的讨论情况和对知识点的掌握情况布置课后作业,巩固学生所学知识。学生课后书写案例总结,在规定的时间内完成网络教学平台上的作业、测试。

传统教学组:采用基于“雨课堂”的传统教学法,即以教师为中心、课堂为中心和讲授内容为中心的教学方式。

1.2.3 教学评价

两组学生完成课程学习后,以统一的形式和内容进行考核和问卷调查。比较两组期末考试成绩,并分析实验组问卷调查结果。期末考试试题包含选择题和案例分析题,选择题考查学生将所学知识融会贯通、综合应用的能力,案例分析题考查学生综合分析和解决临床问题的能力。教学法满意度调查问卷,通过雨课堂进行现场匿名测试,内容包括对该教学法的接受程度、学习兴趣、分析能力、解决问题能力等方面,采用“是”“不确定”和“否”进行评价。

1.3 统计分析

采用 SPSS 20.0 进行统计学分析,期末考试成绩等为计量资料,用($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,教学满意

度等为计数资料,用例(%)表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 期末成绩分析

期末试卷由选择题(60分)和案例分析题(40分)两部分构成。结果表明,TBL联合CBL教学班的选择题得分和案例分析题得分均高于传统教学班,总体期末成绩得分也高于传统教学班,差异具有统计学意义($P < 0.01$)。见表1。

2.2 问卷调查结果

为了真实了解 TBL 联合 CBL 教学法的效果,课程结束后现场对实验组学生进行问卷调查,由学生对课程教学效果进行评价。课堂上80名学生均参与了问卷调查,结果显示:90%以上的学生对该教学法感到满意,认为适用于医学心理学教学,能够提升沟通与团队协作能力。80%以上的学生均对医学心理学采用 TBL 联合 CBL 的教学效果表示认同,并能积极参与到课程教学中。但也有 11.3% 的学生对教学法适应不良,13.8% 的学生认为

表1 两组学生期末考试成绩比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	选择题得分	案例分析题得分	期末总成绩
实验组	80	44.21 \pm 4.49	34.14 \pm 4.20	78.39 \pm 7.08
对照组	100	42.17 \pm 5.65	32.13 \pm 4.18	74.38 \pm 8.43
t 值	—	2.702	3.176	3.473
P 值	—	0.008	0.002	0.001

表2 实验组学生对 TBL+CBL 教学法的教学评价[例(%)]

问卷内容	学生评价结果		
	是	不确定	否
该教学方法适用于医学心理学教学	72 (90.0)	7 (8.8)	1 (1.3)
对该教学方法感到满意	73 (91.3)	1 (1.2)	6 (7.5)
该教学方法效果较好	69 (86.3)	6 (7.5)	5 (6.3)
对该教学方法适应良好	67 (83.8)	4 (5.0)	9 (11.3)
每个案例都设置精巧到位	66 (82.5)	3 (3.8)	11 (13.8)
对所学内容的掌握较好	70 (87.5)	7 (8.8)	3 (3.8)
增强学习的兴趣和积极性	70 (87.5)	3 (3.8)	7 (8.8)
提升自学能力	67 (83.8)	7 (8.8)	6 (7.5)
提升逻辑思维能力	70 (87.5)	8 (10.0)	2 (2.5)
提升沟通与团队协作能力	76 (95.0)	4 (5.0)	0 (0)
提升分析解决问题的能力	69 (86.3)	8 (10.0)	3 (3.8)

部分案例设置不够精巧到位。见表2。

3 讨论

实施人文关怀是落实心理学技能的重要手段^[11],但其内容庞杂、理论抽象,学生对该课程感兴趣但难以理解和掌握。因此,如何开展该课程的有效课堂教学是值得任课教师思考的一项议题。根据多年的教学实践经验发现,较多临床本科生对医学心理学不够重视,认为考前背一背知识点就能通过考试,课堂玩手机、开小差现象较为普遍。传统的以教师为主体的教学法无法让学生真正融入课堂,学生学习过程中的抵触情绪强^[12],因而又加重这一不良现象。此外,传统教学不能发挥学生的主观能动性,限制了其独立思考、分析和解决问题的能力,不利于其自主学习和临床思维能力及团队合作意识的培养^[13]。为此,本研究将CBL联合TBL教学应用于临床本科生医学心理学教学中,教师与学生共同分担责任,教师通过选择合适的案例,引导学生参与其中,通过团队合作,在讨论和解决问题的过程中掌握相应的知识,学生也真正成为了课堂学习的主体。

本研究在CBL联合TBL教学过程中,通过学生的自主学习、讨论和分享,切实将案例与理论知识进行了统一^[14]。初步效果评估显示,CBL联合TBL教学提高了学生学习的兴趣和积极性,逻辑思维能力、沟通与团队协作能力、分析解决问题的能力也得到了较高的提升,支持了以往的研究^[15]。学生总体上对该教学方法满意,认为其适用于医学心理学教学。从考试成绩来看,CBL联合TBL教学组成绩显著高于对照组($P < 0.05$),究其原因,该教学法促使学生由以往的被动记忆转为自主深入的学习,有效地促进了学生对知识的理解和应用,增强了学生在教学活动过程中的主体地位。教学实践发现,成功的开展医学心理学CBL联合TBL教学,需要把握好两点:一是精心设计教学案例。案例内容与课本内容以及理论知识相融合,由此才能开展针对性的教学,提升学生在实践中解决问题的能力。二是要有教学经验丰富的教师参与授课。CBL联合TBL教学强调学生的主体性,教师在案例教学过程中要有把控全局的能力,引导学生有秩序的开展讨论,如此方能把握课堂节奏,提升案例教学的效率。三是课后总结与完善。教师在每一次教学实践后要进行总结与反思,注意观察学生在整

个过程中的反应,对课堂讨论中可取的经验加以发扬,对出现的问题有针对性的改进与完善。

CBL联合TBL教学是一种适合于医学心理学教学的教学方法,在临床教学实践中取得了较好的效果。然而,在开展该教学法的过程中,有个别学员未能参与分组讨论,学习过程较为被动,学习效果较差。这一现象在问卷调查中得到了印证。有11.3%的学生不能很好的适应该教学法,这可能跟学生的性格以及不善言谈有关。因此,这类学生表现出不适应甚至排斥该教学方式。其次,13.8%的学生认为案例设置不够精巧到位,这提示案例选取和设计方面需要进一步的完善,明确案例分析的重点和难点。此外,为了避免不同小组之间任务重复,提高汇报效率,可减少CBL联合TBL课程次数,增加案例讨论的数量和难度,让不同小组汇报不同的问题,避免重复汇报,从而可以拓展学生的思维空间,发挥主观能动性,促进组员间的分工与合作。

参考文献

- [1] 王佳,汪涛.案例教学在医学本科生《医学心理学》课程中的应用[J].中华医学教育探索杂志,2016,15(3):256-260.
- [2] 许晓红,韩丹丹,高越,等.微信联合CBL教学模式在儿科见习中的应用[J].中国继续医学教育,2019,11(32):25-28.
- [3] 吴荔荔,江倩,余鸿璋,等.精神病学CBL案例的编写与思考[J].基础医学教育,2016,18(8):645-647.
- [4] Burgess A, Ayton T, Mellis C. Implementation of team-based learning in year 1 of a PBL based medical program: a pilot study[J]. BMC Medical Education, 2016, 16(1): 1-7.
- [5] 黄晋,张清旭,林晓旭,等.TBL教学在骨外科临床实习教学中的应用研究[J].中国继续医学教育,2019,11(5):16-19.
- [6] Park S E, Salihoglu-Yener E, Fazio S B. Use of team-based learning pedagogy for predoctoral teaching and learning[J]. European Journal of Dental Education, 2019, 23(1): e32-e36.
- [7] Sookhoo D, Thurston C. Effectiveness and experiences of team-based learning in nurse education

- programs : a mixed methods systematic review protocol[J]. JBI Database System REV Implement REP, 2018, 16 (10): 1912-1921.
- [8] 王铁岩, 王海军, 朱颖, 等. CBL 和 TBL 联合教学法在儿科学教学中的初步应用[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10 (23): 21-23.
- [9] 边晨, 徐媛媛, 闫晓帆, 等. TBL 联合 CBL 在军人积极心理学教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2019, 18 (6): 601-605.
- [10] Fernandes A K, Ecklar P, Rundell K, et al. Integrating Simulated Patients in TBL : a Strategy for Success in Medical Education[J]. Medical Science Educator, 2019, 29 (2): 383-387.
- [11] 刘榆红, 张纪梅.《医学心理学》实训教学设计与改革[J]. 中华医学教育探索杂志, 2019, 18 (3): 290-293.
- [12] 王晓艳, 曲丽辉. 传统教学结合三明治教学法在基础医学教学中的应用与分析[J]. 中国高等医学教育, 2019 (4): 102-103.
- [13] 姚树桐, 杨瑞瑞, 李卫红, 等. 传统教学结合案例教学法在病理生理学教学中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2018 (4): 119-120.
- [14] 谷奕, 巩纯秀, 王爱华. PBL 联合 CBL 教学在儿科内分泌教学的应用探讨[J]. 继续医学教育, 2015, 29 (6): 29-31.
- [15] 尹涛, 厚荣荣, 尹志勇, 等. TBL 联合 CBL 教学方法在八年制学员心血管内科临床教学中的应用[J]. 心脏杂志, 2016, 28 (6): 743-746.

基于Workshop教学法在培训基层医师关节置换技术中的应用

王锴 林剑浩 邢丹

【摘要】目的 探究 Workshop 教学模式在提高基层骨科规范化培训医师关节置换手术技术的应用分析。**方法** 选取 2018 年 1 月—2019 年 12 月于医院接受关节置换手术技术规范化培训的医师 72 名, 随机分成两组, 每组 36 名, 对照组进行传统观摩手术教学, 研究组则进行 Workshop 教学模式。观察两组医师的理论成绩、操作成绩和满意度。**结果** 研究组的理论成绩 (86.3 ± 4.7) 分、操作成绩 (94.5 ± 1.8) 分均明显高于对照组 (72.0 ± 7.4) 分、(79.2 ± 1.8) 分 ($t=9.787, 36.062, P < 0.05$); 研究组的培训满意度 (100.0%) 明显高于对照组 (77.8%) ($P < 0.05$)。**结论** 临床教学中应用 workshop 教学模式可以有效提高规范化培训医师的关节置换术的理论和实践操作能力, 进一步提高骨科规范化培训医师对培训的满意度, 达到提高骨科规范化培训医师关节置换手术技术的目标。

基金项目: 北京市科技计划项目 (Z181100001618020)
作者单位: 北京大学人民医院关节病诊疗中心, 北京 100044
通信作者: 邢丹

【关键词】教育; Workshop 教学模式; 基层骨科规范化培训医师; 关节置换手术技术; 应用分析; 满意度; 考核成绩

【中图分类号】G642 **【文献标识码】**A

【文章编号】1674-9308 (2021) 02-0044-04

doi: 10.3969/j.issn.1674-9308.2021.02.012

Application of Workshop Teaching Method in Training Primary Physicians' Joint Replacement Techniques

WANG Kai LIN Jianhao XING Dan

Arthropathy Diagnosis and Treatment Center, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China

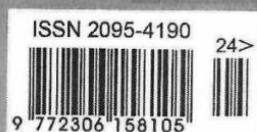
【Abstract】Objective To explore the application of Workshop teaching in joint replacement training for grassroots doctors. **Methods** 72 physicians who received standardized training in joint replacement surgery technology in our hospital from January 2018 to December 2019 were selected and randomly divided into two groups, 36 in each

ISSN: 2095-4190
CN: 32-1832/D

学习导刊

Learning Guide

2021 年 12 月 24 期



24

国家级优秀期刊

学习导刊

Sponsor 主管 总参政治部
Organizer 主办 解放军理工大学政治部
Publisher 出版 《学习导刊》杂志社

Editor-in-Chief 主编 杨开泰
Deputy Editor-in-Chief 副主编 丘 涛
Planning Director 企划总监 杨希珍

The Editorial Committee 委 编 张皓然 陈 玮 李雨泽 杨嘉嘉 张益豪
Art Designer 美 编 王 宝 李海涛 青 龙
Academic Consultant 学术顾问 王春辰 姜永安 赵 旭 李安源 李小山
江宏伟 刘伟冬 杨小伍 何桂彦 张正民
周京新 陈传芳 崔晓东 吴厚刚 徐振宇
李 俐 刘昊鹏 凌 筱 黄韦佳 冯慧瑜 孙 洁
Proof-reader 校对 吴厚刚 李晓春 言承 浒山

Tel 电话 010-52917014
Email 邮箱 xxdktg@126.com
URL 网址 <http://zgqksjk.com>
Issues of Domestic Unity 国内统一刊号 CN32-1832/D
International Standard Serial Number 国际刊号 ISSN2095-4190
Postal code 邮发代号 52-382
Frequency 刊期 半月刊
Publication date 出版日期 每月 15 号和 28 号

Shang hai Office 上海发行部地址 上海市静安区平武路 27 号
Bei jing Office 北京发行部地址 北京市朝阳区高碑店文化艺术街 16 街
Wu han Office 武汉发行部地址 武汉市秦园路水岸星城 7 单元 6 楼
He nan Office 河南发行部地址 河南省郑州市中原区 167 号
Shan dong Office 山东发行部地址 山东省青岛辽宁路 87 号

本刊申明

稿件凡经本刊录用刊登,即视作者同意授权本刊以光盘,网络期刊等其他方式出刊。

本刊所载文章仅为作者学术交流,均不代表本刊观点。

本刊反对抄袭,如因所载文章产生版权或者其他权益纠纷,作者文责自负,本刊概不负连带责任。

探索科研项目精细化管理助力地市级医院学科发展	陈 峰 50
加速到期条款使银行获得“特别”的债权人地位	王 伟 51
基层文书档案管理工作探讨	邓斐匀 52
数字普惠金融发展对农户正规信贷获得的影响	杨晨艺 53
碳交易与普惠金融的结合对扶贫模式的创新研究——以我国西南地区为例	游林哲 54
互联网金融背景下网络银行经济管理策略研究	俞 洋 55
基于岗位能力素质模型上的培训管理体系创新思考——以基层营销终端经理岗位为例	李 飞 56

企业文化

提升国有企业档案保密工作水平的思考与探索	何中钰 孙鹏程 卢 静 杨光辉 58
论企业高质量发展中思想政治工作的意义及路径	曾 江 59
新形势下供电企业工会组织如何为职工办实事做好事	凌小贤 60
浅谈工会文体活动及其重要意义	王 倩 61
国企思想政治工作与企业文化建设思考	徐梦瑶 62
国有企业的概念辨析	梁 伟 63
新时期烟草企业如何做好员工思想政治工作	张 力 64
互联网企业反垄断管控路径浅析	彭 博 65

教育研究

服装专业构建现代学徒制育人模式的思考	苏祖刚 欧阳小红 67
商业数智化与新商科实践教学融合	吴玉宁 68
转变班级管理, 让学生成为中队的小主人	邓金秀 70
基于核心素养的小学应用题解题策略微探	方立力 71
初中物理教学中探究式授课法是培养学生创新能力的关键	李正芳 72
创设生活情境, 培养学科素养——初中道德与法治的生活教学探讨	张有俊 73
以问启学 因学善问——谈小学数学教学中的提问技巧	赵德贵 74
流动儿童学前教育问题与应对策略探讨	刘 昕 75
小学数学教学中数学文化的渗透策略探究	刘 艳 76
创客教育理念下小学科学教学方法探讨	秦同娣 77
浅谈深圳市“城中村”学区中的家庭劳动教育模式	王秀辉 78
初中语文德育教育中“革命传统教育”方法探讨	丘文琪 80
深度学习基于图像的三维重建研究	邱 宸 81
劳动教育中农耕种植课程资源开发与利用实践研究	张继忠 82
以心境障碍为例——探讨案例教学在精神病学理论教学中的应用	陈 春 雷 黎 宁 殷 严 徐云娥 83
论兴趣教学法在小学语文教学中的应用	李 锦 84
人民法院司法警察教育培训模式初探	刘 斌 85
微机理课程线上线下混合式教学模式探索	丁云龙 孙 爽 86
高中地理核心素养下如何生成灵动的地理课堂	郑 宏 87
依托单元人文主题开展综合性学习——以统编本二下第一单元为例	郑 莹 88
新工科背景下专业课程思政教学改革浅析	刘 娜 90

高教研讨

西方思想政治教育模式对我国高校教育的启示	林玉琴 91
中华优秀传统文化融入大学生思想政治教育问题及路径新探	杜 倩 93
金华红色文化融入大学生思想政治教育的 SWOT 分析及策略研究	钟逸舟 94
弘扬雷锋精神与高校爱国主义教育的思考	肖丹丹 96
浅析高校辅导员对学生开展谈心谈话的经验与启示	达尔汉·毛肯 97

以心境障碍为例 ——探讨案例教学在精神病学理论教学中的应用

陈 泰 雷 黎 宁 戴 严 规 永 徐 云 斌

(南宁市第五人民医院 530001)

摘要:目的:探究案例教学法(Case-based learning, CBL)在精神病学理论教学中的应用价值。方法:随机抽取调查学校2017级临床医学专业74名学生作为研究对象进行分析探讨,将所选学生依据随机数字法分为样本容量均为37名的对照组和研究组,分别予以开展传统教学授课和CBL教学授课,对比教学结束后学生理论考试成绩和教学满意度情况。结果:教学结束后,研究组学生的理论考试成绩显著高于对照组学生理论考试成绩水平($P<0.05$);研究组对于CBL教学各方面满意度均显著高于对照组,综合满意度也显著较高,差异具有统计学意义($P<0.05$)。结论:在精神病学理论教学中采取CBL教学模式能够有效提升学生理论知识掌握水平,有助于培养学生独立思考的能力和学习的积极性,以及有助于提升教学满意度,在临床教学中应用价值较高。

关键词:精神病学;理论教学;案例教学法

精神病学是临床医学的一个分支学科,主要研究精神疾病病因、发病机制、临床表现、疾病发展规律以及治疗和预防的一门学科,也是一门注重理论学习和临床实践的课程^[1]。传统精神病学教学主要通过理论讲解和见习的方法进行,对于学生学习的积极性调动有限,而且精神病学理论知识较多,也较为抽象,特别是症状学的内容,传统教学方法也不利于学生掌握理论知识^[2]。因此,为了进一步提高学生对于精神病学理论知识的理解和掌握,提升其学习积极性,探究新型的教学方法尤为重要。本研究选取74名学生进行分组探究,并以心境障碍为例,探讨CBL在精神病学理论教学中的应用价值,为精神病学教学模式创新提供参考,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

随机抽取调查学校2017级临床医学专业74名学生作为研究对象进行分析探讨,将所选学生依据随机数字法分为样本容量均为37名的对照组和研究组。其中对照组年龄最大为22岁,最小为20岁,平均年龄为 (21.08 ± 1.35) 岁,男女比例为21/16;研究组年龄最大为23岁,最小20岁,平均 (21.23 ± 1.41) 岁,男女比例为24/13。两组学生在上述一般资料对比中差异较小($P>0.05$),对比价值较高。

1.2 方法

予以对照组实施传统教学方法进行教学,研究组则予以CBL教学,具体教学过程包括以下几个方面。

①案例准备:案例需依据教学大纲规定内容来选择,真实选择精神科所收治的病例,如精神分裂症、心境障碍等,设计科学合理行之有效的标准案例,且需要符合教学大纲要求,具体内容需包括主诉、现病史、既往史、个人史、家族史、体格检查、精神专科检查、实验室检查、诊断和治疗过程等,标准案例需严谨、描述全面,以从多个方面培养学生的理论知识和技能水平。本次教学选择心境障碍作为标准案例。

②预读案例:在课前给出本次教学的案例资料,包括主诉、病史、既往诊疗过程等基本资料,但是不给出相关检查资料,不提出诊治思路。指导学生自主认真阅读案例资料,并自己查阅相关文献、资料,引导学生结合精神病学知识进行思考。

③课堂讨论:课上,通过集体讨论、小组讨论、个人发言、辩论等方式对心境障碍的案例资料进行解读、提问。首先不论提问和回答的对错,重点是学生自身的看法和观点,能否清晰表达,鼓励学生积极发言、辩论,争取做到每位同学都能够发言,营造积极、活跃的课堂氛围。在此过程中教师可予以适当引导,给定特定情景,确保讨论能够围绕心境障碍的主题进行。

④总结和点评报告:讨论结束后,让学生们提出的问题做出的解答进行收集和总结,并形成书面报告,并予以点评,然后带领学生逐条进行解答剖析,包括案例的精神科检查、实

验室检查结果,正确的诊疗过程,同时对同学们讨论中遗漏的地方进行补充,对于疑难处进行详细解析,以加强学生对于理论知识难点的掌握。

1.3 观察指标

1.3.1 理论考试成绩:在教学结束后,由授课教师根据授课内容出题,对精神病学理论知识进行考核,内容具体包括精神病学基础知识、心境障碍的检查、诊治过程等,总分为100分,分数越高代表理论知识掌握水平越高^[3]。

1.3.2 教学满意度:教学结束后,使用自制的教学方法满意度调查量表评定满意度,共四项内容,分别为提高理论知识的掌握、激发学习兴趣和热情、提高独立思考能力和延伸课堂知识。

1.4 统计学分析方法

本研究选用SPSS22.0对调查学校2017级临床医学专业74名学生的成绩等数据进行统计分析,计量资料使用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用t检验统计分析,计数资料使用n或%表示,²检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组学生理论考试成绩对比

教学结束后,研究组学生的理论考试成绩显著高于对照组学生成绩水平,具有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

表1 两组学生理论考试成绩对比 $(\bar{x} \pm s)$

组别	例数(n)	理论考试成绩(分)
研究组	37	93.85 \pm 3.25
对照组	37	79.53 \pm 4.97
t		14.668
P值		0.000

2.2 两组学生教学满意度对比

教学结束后共回收74份有效问卷,研究组对于CBL教学各方面满意度均显著高于对照组,综合满意度也显著较高,差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

表2 两组学生教学满意度对比 $n(\%)$

组别	提高理论知识掌握	激发学习兴趣 and 热情	提高独立思考能力	延伸课堂知识	综合满意度
研究组(n=37)	35(94.59)	36(97.30)	37(100.00)	35(94.59)	36(97.30)
对照组(n=37)	26(70.27)	25(67.57)	28(75.68)	28(75.68)	29(78.38)
t	7.56	11.29	5.87	5.23	4.55
P值	0.006	0.001	0.015	0.022	0.033

(下转第89页)

赏析会等形式,通过多样的成果展示和多元的展示方式,体现学习活动的价值型、实践性,除了教师的评价之外,还要让学生开展自我评价和相互评价,尊重学生的独特体验和感受。

(四) 延伸主题意识——感悟春天

开展综合性学习旨在让学生联系实际,通过亲身体验进行学习,积累和丰富直接经验,培养创新精神和实践能力。在活动的最后,让学生总结反思本单元的综合实践活动中获得的经验和习得的方法,促进情感体验和价值观的升华,对主题的延伸对于学生养成良好的思维品质和自身的成长十分有意义。

本单元关于“春天”主题的综合性学习,学生不仅对春天的景象、节气、艺术和文学等方面进行了全面的学习,对于主题的意义把握得更加深刻。通过整个过程中学生的观察、整理和总结,感受到了春天是孕育生命和梦想的季节,更加理解了“一年之计在于春”的意义,从而体会到我们要珍惜美好时光的感悟;感受到春天是植树造林的好时机,我们要爱护春天、保护环境,有的小组还撰写了环保主题倡议书。当学生对某个主题的活动感到意犹未尽时,教师更应该抓住这个良机,引导他们的深入探索,走向更有意义更有深度的活动中去。

三、合理评价,习得收获

(一) 学生的收获

通过本次单元整合和信息的梳理,有效的开展了“春天”这一人文主题的综合性学习活动,不仅让学生感悟春天,锻炼学生实践探索的能力,也培养学生热爱生活、热爱大自然的良好情操。在寻找春天的过程中,培养了学生多种方式搜集信息的能力;在学习春天的过程中,锻炼了学生小组合作的能力;在分享春天的过程中,学生梳理信息和表达能力得到了锻炼;在感悟春天的过程中,学生的情感态度和价值观得到了升华。学生通过本次综合性学习习得的方式会对今后开展的其

它综合性学习有所帮助,这种课内+课外相结合的模式,让学生把课本知识与生活实际进行联合,使学生对文本知识理解得更加深刻,将所学知识融入生活,在生活中又学习,更加体会到语文综合性学习的意义。

(二) 教师的收获

统编教材中每个单元内的课文都是不可单独存在,彼此有着密切的内在联系的。教师要以单元视角进行规划,在统整中有序推进。教师要关注人文主题、聚焦语文要素、统筹安排、精心设计,以单元整体为教学角度推进教学目标,准确把握单元内部课文之间的联系,统筹串联整个单元的教学。本单元的人文主题是“春天”,教学时可以跳出传统的逐篇教学的模式,比如先学习《找春天》,随后让学生在《古诗二首》中找春天,在生活中寻找春天;有了春天的感受后,再学习关于鲜花和植树的课文,学生的体会会更加深刻,最后将这些课文进行统整梳理,会取得不同寻常的教学效果。进入单元的同时,有目的、有计划地组织综合性学习活动,开展课内+课外综合性学习的模式,落实三维教学目标,在综合实践教学中使学生学习过程与方法,提升情感态度与价值观,丰富学生的学习,提高学生的语文素养。

参考文献:

- [1] 管利杰.整合、对比:建构单元整体教学的有效路径[J].小学语文教学,2020(08).
- [2] 黄建芳.有效开展语文综合性学习活动的策略[J].语文教学,2018(03).
- [3] 唐晓枫.活动入手,提高语文运用与实践能力——开展小学语文综合性学习的内容与方法初探[J].时代教育,2018(10).

(上接第83页)

3 讨论

精神病学是临床医学的一个分支学科,随着社会、经济的发展,以及对精神卫生需求的增加,精神病学日益显现其重要性,国家相关政策,如《关于加强心理健康服务的指导意见》《关于印发严重精神障碍管理治疗工作规范(2019-2030)》的第五部分——心理健康促进活动等,这些政策体现了国家以人民身心健康为重的发展理念。精神病学理论知识较多,疾病种类繁多、发病机制复杂,由于疾病的特殊性,临床表现也主要通过精神症状进行辨识,具有一定难度^[4]。精神病学传统教学主要以课堂教学为主,是一种教和学关系简单的模式理论知识教学,主要通过教师课堂授课并布置学习任务达到教学目的,由于理论知识较为繁多和难懂,学生多会出现乏味枯燥的感受,学习积极性较弱^[5]。因此传统教学模式下教学效果较为有限,学生可能出现课堂上未完全听懂,而又很少询问老师,学生学习和掌握效率较低,而教师对于学生掌握水平的了解也仅能通过期末考试才能有一定了解。而CBL则是以精神病学中经典案例作为教材,教师通过引导学生阅读、分析和思考案例材料,并进行相互讨论和辩论,将理论知识和实际案例相结合,以提升学生对于理论知识的理解和掌握,从而达到提升学生思考与解决实际困难的能力为目的^[6]。CBL的优点在于能够最大限度地激发学生学习的兴趣,理论结合实际,增强学生分析与处理困难的能力,并能强化学生的团队合作意识。在精神病学教学中应用CBL能够提高学生创新性思维与独立思考能力,发挥学生主观能动性,以为临床精神专科的实习夯实基础^[7]。

本研究教学评估数据也显示,研究组学生的理论考试成绩显著高于对照组学生的理论考试成绩水平($P<0.05$);研究组对于CBL教学各方面满意度均显著高于对照组,综合满意度也显著较高,差异具有统计学意义($P<0.05$),通过设计案例、预读

案例、设计问题、课堂讨论和总结点评,能够通过标准案例有效地将抽象难懂的精神病学理论知识感性化,能够让学生互相讨论自己的理解,并提出和解决问题,以加深对理论知识理解。在CBL教学过程中,还能够培养学生自学和自我探究能力,提升课堂参与度,并激发其学习兴趣和热情,有利于促进学生养成爱学习的习惯,提升其主管学习能动性,帮助其拓展知识层面,同时可促进教学效率提升。

综上所述,在精神病学理论教学中采取CBL教学模式能够有效提升学生理论知识掌握水平,有助于培养学生独立思考能力和学习积极性,以及教学满意度的提升,在临床教学中应用价值较高。

参考文献:

- [1] 胡曼卿,张义.精神病学临床教学中的案例综合教学法的应用价值分析[J].中国卫生产业,2019,16(06):150-151.
- [2] 周勇,李亚玲,林勇,夏江明,赵和升,江红霞,李国荣.基于临床病例学习教学法在精神病学临床教学中的应用[J].全科医学临床与教育,2019,17(09):826-827+830.
- [3] 陈琳.标准化病人和案例法在精神病学教学中的应用分析[J].饮食科学,2018(14):250.
- [4] 李中,王慧敏.影视-CBL结合教学法在精神病学理论教学中的应用[J].教育现代化,2018,5(28):281-282+285.
- [5] 朱祥路,谢平霞,杨丽霞,郑雷,陈静,段昌峻.《精神病学》CBL改良教学模式的探讨[J].贵州医科大学学报,2020,45(06):742-744.
- [6] 张皓,吴嘉嘉,江倩,余瑞璋,刘涛生.以心境障碍为例探讨案例教学在精神病学理论教学中的应用[J].中华医学教育探索杂志,2018,17(04):371-374.
- [7] 吴嘉嘉,江倩,余瑞璋,刘涛生.精神病学CBL案例的编写与思考[J].基础医学教育,2016,18(08):645-647.

网络授课在精神病学教学中的应用效果

李桂克¹ 骆甜甜^{2*} 孙 华¹ 孟 纲¹ 尤美娜¹ 李南施¹

(1 广西医科大学第一附属医院, 广西南宁市 530021; 2 广西医科大学第二附属医院, 广西南宁市 530005)

【摘要】 目的 探讨新型冠状病毒肺炎疫情下网络授课在精神病学教学中的应用效果。方法 选择临床医学专业五年制学生 310 名, 其中观察组($n=158$)在教学中实施网络授课模式, 对照组($n=152$)在教学中实施传统教学模式, 比较两组学生对课堂教学质量评价的结果和期末考试总成绩。结果 观察组学生在“注重学生思想品德、人文情怀、科学态度和大医精神等的培养”“为人师表、责任心强”“充分准备、重视教学”“对课程内容娴熟、语言表达清晰”“灵活使用各种教学手段辅助教学”“注重与学生沟通交流互动”方面的课堂教学质量评价, 总评价以及期末考试总成绩均高于对照组(均 $P<0.05$)。结论 在精神病学教学中, 网络授课的教学效果优于传统授课, 值得推广。

【关键词】 网络授课; 精神病学; 医学教育; 教学模式

【中图分类号】 R 749.9 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1673-6575(2022)01-0089-03

DOI:10.11864/j.issn.1673.2022.01.22

精神病学是临床医学教育的一门重要课程, 其主要内容包括阐明精神疾病的病因、机制、临床表现及疾病的诊疗和预后等问题^[1]。精神病学作为现代临床医学的重要组成部分, 其显著特点是更侧重于精神疾病的临床表现, 缺乏体征和客观的临床检验证据。

随着生物-心理-社会医学的新医学模式建立, 精神病学教学在医学临床教学中的重要性日益凸显^[2]。传统的“讲授式”教学模式为课堂上授课教师讲解精神病学内容。由于精神病患者存在症状繁杂等特殊情况, 学生会感到教授的内容较难理解, 知识抽象且难以分类记忆^[3]。同时, 因授课课时数少, 而授课内容多, 教师在课堂上往往无法一一解答学生的疑问, 学生对于精神病学的的内容常感到晦涩难懂。加之新型冠状病毒肺炎疫情的蔓延, 高校不能如期开学, 使得以往的“讲授式”教学模式不能继续进行, 在新形势下借助网络的教学模式应运而生^[4]。为了解网络授课的教学效果, 也为寻找更适合精神病学的教学模式, 本文对传统“讲授式”教学模式及网络授课教学模式进行比较, 为精神病学临床教学改革提供依据, 以期提高教学质量。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择广西医科大学临床医学专业五

年制学生 310 名, 其中 2017 级 1、2、3 班共 158 名学生为观察组, 2016 级 1、2、3 班共 152 名学生为对照组。观察组男 76 人、女 82 人, 平均年龄为 (21.41 ± 0.92) 岁; 对照组男 76 人、女 76 人, 平均年龄为 (21.58 ± 0.89) 岁。两组学生性别、年龄等一般资料比较, 差异无统计学意义(均 $P>0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 观察组 在精神病学的授课中采用网络授课教学模式: (1) 课前准备。课前两周教师通过腾讯课堂网络平台创建网络教室, 将教室二维码通过教学秘书发送给学生, 学生扫码进入网络课堂教室。同时教师在这两周时间内将讲课视频录制完成, 根据精神病学教学大纲明确相关的教学重点和难点, 以及学生需要掌握的基本理论知识, 向学生提出问题, 并通知学生做好课前预习及准备。(2) 授课过程。任课教师按照预定上课时间播放教学视频, 播放视频时教师在一旁控制视频播放进度, 并与学生进行课堂交流互动, 要求学生回答课前提出的问题。播放视频的同时打开网络教室内的讨论版块, 通过在线互动交流直播的形式, 在线发放讨论题目, 并进行抢答。(3) 课程结束。课程结束前再次总结归纳本次课程的重点和难点, 就学生争论的疑难问题进行讲解。

1.2.2 对照组 在精神病学的授课中采用传统教学

* 通信作者

模式,即“讲授式”教学模式,主要为课堂上授课教师逐条讲解精神疾病的典型症状及其表现。

1.3 评价标准 (1)课堂教学质量评价指标。授课结束后一周通过授课平台利用电子邮件发放课堂教学质量评价表,对教师的教学态度、教学内容、教学手段及总体评价等予以评分并收集评价结果;(2)学生期末考试成绩。两组学生于期末分别作答内容相仿、难度系数基本一致的两份试题,待考试结束后对该期末试题得分进行统计。比较两组学生课堂教学质量评价指标和考试成绩。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 统计学软件对两组数据进行分析。定量资料符合正态分布的用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验;偏态分布定量资料采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用秩和检验;定性资料采用例数和百分率 $[n(\%)]$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

观察组学生在以下项目中的评价及总评价均明显高于对照组,差异有统计学意义(均 $P < 0.05$):(1)在教师教学态度方面。“老师关心我们的成长,授课时注重对我们进行思想品德、人文情怀、科学态度和大医精神等方面的培养,引导我们树立正确的世界观、人生观、价值观”“老师为人师表,责任心强,无不当言论”“我能感受到老师在课前做了充分准备,很重视教学”。(2)在教师教学内容方面。“老师对课程内容娴熟、语言表达清晰、逻辑性强,重点和难点突出,有助于我的理解”。(3)在教师教学手段方面。“老师灵活使用板书、PPT、图表、视频等教学手段辅助教学,使我能更好地理解教学内容”“老师注重在课堂上与我们沟通交流互动,课后能及时回复我们的疑问”。观察组的期末考试总成绩较对照组平均高 3.5 分,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组学生课堂教学质量评价指标和期末考试成绩比较 [$M(P_{25}, P_{75})$, 分]

课堂教学质量评价表及期末总成绩	观察组 ($n = 158$)	对照组 ($n = 152$)	Z 值	P 值
课堂教学质量评价指标				
老师关心我们的成长,授课时注重对我们进行思想品德、人文情怀、科学态度和大医精神等方面的培养,引导我们树立正确的世界观、人生观、价值观	10(10,10)	10(8,10)	3.777	<0.001
老师为人师表,责任心强,无不当言论	10(10,10)	10(8,10)	5.664	<0.001
我能感受到老师在课前做了充分准备,很重视教学	10(10,10)	10(8,10)	3.837	<0.001
老师对课程内容娴熟、语言表达清晰、逻辑性强,重点和难点突出,有助于我的理解	10(9,10)	10(8,10)	3.632	<0.001
老师讲课内容充实,理论联系实际,注重反应学科发展新动态,能让我全面地把握教学内容	10(9,10)	10(8,10)	0.978	0.328
老师注重对我们分析问题、创新精神和批判性思维的培养,有助于我开展自主学习	10(9,10)	10(8,10)	1.766	0.077
老师灵活使用板书、PPT、图表、视频等教学手段辅助教学,使我能更好地理解教学内容	10(9,10)	10(8,10)	4.247	<0.001
老师注重在课堂上与我们沟通交流互动,课后能及时回复我们的疑问	10(9,10)	10(8,10)	4.516	<0.001
老师的教学能使我对课程感兴趣,我愿意投入时间和精力学习	9.5(9,10)	10(8,10)	1.584	0.113
教师的教学使我掌握该课的基本原理和基本技能,并具备相关的应用能力	10(9,10)	10(8,10)	1.848	0.065
总评价	97(93,100)	92(88,98)	6.602	<0.001
期末考试总成绩	79(74,84)	75.5(69,80.5)	3.763	<0.001

3 讨论

精神病学教学内容非常丰富,涉及的相关专业知识较多,概念比较抽象且难以理解,且由于课时较少,学生需在短时间内掌握的内容较多。虽然存在上述

难点,但精神病学相对于其他课程有更多的临床经典案例,让医学生对精神病学、心理学知识感到新奇有趣。有研究^[5]对所在教研室的临床医学专业本科学生的精神病学学习情况进行调查,发现“学生的课堂兴趣度”是影响教学效果最重要的因素,而“讲授式”

教学模式以教师为核心,学生的学习始终处于简单记忆、考试后快速遗忘的循环中,鲜有激发学生主动学习的情况。因此,教师授课时如能抓住学生对精神病学的好奇心和求知欲,及时解释多种症状之间的鉴别点,解答学生的疑惑,化难为易,就能让学生理解和记忆精神病学的重点和难点知识^[6]。

精神病学的教学改革包括增加临床实习时间、增加见习课时、改革授课方法、提倡以教案为中心的教学模式等^[7-8],随着网络技术的发展,网络授课应运而生,不断冲击着传统授课模式^[9]。网络授课方式的互动性、灵活性,以及直接反馈等优点不断增加其影响力,其良好效果已得到公认^[10]。

新型冠状病毒肺炎疫情前,我校其他专业本科教育已通过多种信息平台开设了微课、慕课以及翻转课堂等课程教育形式,形成了较成熟的线上线下结合的教学平台。疫情发生以来,精神病学专业本科生教育主要依托网络开展,以在线直播结合录播的方式进行授课,并于授课的同时通过在线互动交流及时解答学生的问题。有调查结果显示^[11],我国在校大学生课堂上从未发言者比例为34%,而美国同类院校中这一比例仅为5%。在多年的传统授课模式中可以发现我们课堂的学生大多属于“沉默者”,不敢发言,缺乏沟通能力。而网络授课恰好弥补了这一缺点,教师在网络教学模式中,如线上发放题目讨论、抢答等,均能极大地增加学生的学习热情,因为“躲在屏幕后”发言,学生克服了当面交流的心理防御性障碍,将注意力集中在各种有趣的讨论题上。大部分学生表示在网络教学中能投入课堂,课堂氛围更加活跃,更易触发“头脑风暴”,引领思维发散,增加课堂效率,也提高了学生对课程的兴趣及对教师的评价^[12]。我们的研究结果也表明了这一点,网络授课打破了传统授课课堂“填鸭式”教学方法的沉闷、无趣及呆滞,体现在观察组学生在课堂教学质量总评价方面明显高于对照组($P < 0.05$),而课堂效率的提高最直接体现在期末考试的分值上,观察组期末考试成绩总分明显高于对照组($P < 0.05$)。

研究显示^[13],经历网络授课的师生认为网络授课相较于传统授课模式,有着不可比拟的新颖性,在中医高等院校应用网络直播授课完全可行,教学方式简单,且不受场地影响。本研究表明网络授课对精神病学教学有一定效果,但也有一些局限,如要求授课教师花费长时间精心备课及录制或直播讲授的课程,教师需要有充足的时间进行反复研课。此外,教师需在课件内容上作出调整,适当增加文字及图片辅助,增加知识点小结以及设置基于知识点的习题等以吸

引学生注意,要求做到教学方式多元素结合等。而学生的学习也存在一定的松散性和不确定性,同时存在基础知识掌握不牢固、理解分析问题浮于表面等问题,且学生长时间坐在电脑前听课,也容易出现近视加重、疲劳等生理及心理问题。

综上所述,网络授课在精神病学教学中的应用有效且简单可行,在当前新型冠状病毒肺炎疫情形势下,虽仍面临着诸多待解决的问题,但我们相信这种互动性强、灵活性优的授课模式更加符合现代教育的发展,也为传统授课模式增添新的活力,为精神病学教学改革提供理论依据,提高教学质量。

参 考 文 献

- [1] 沈渔邨. 精神病学[M]. 5版. 北京:人民卫生出版社, 2009:1-3.
- [2] 赵俊强, 白国强, 戎华刚. 精神病学在临床医学专业课程设置中的作用和地位[J]. 临床心身疾病杂志, 2006(6):458-459.
- [3] 陈云春, 张瑞国, 王怀海, 等. 军医大学精神病学教学的调查与分析[J]. 基础医学教育, 2014, 16(4):301-303.
- [4] 郭玲, 郭泽睿. 网络教育在大数据影响下的发展策略及方法研究[J]. 中国教育信息化, 2017(13):21-26.
- [5] 张治坤, 孙华, 李晶, 等. 精神病学双语教学模式的探讨[J]. 中国高等医学教育, 2009(10):75-76.
- [6] 杜云红. 以病例为基础的学习教学法在精神病学临床实习教学中的应用[J]. 新乡医学院学报, 2014, 31(9):769-770.
- [7] 盖广庆, 倪红, 马瑞晨. 对精神病学课程教学改革的探讨[J]. 农垦医学, 2004, 26(2):122-123.
- [8] 陈敏, 翟金国, 聂继雷, 等. 精神医学教学模式的改革与思考[J]. 西北医学教育, 2008, 16(1):39-41.
- [9] 王玉珍, 常玲. 谈网络教学的功能及优势[J]. 吉林师范大学学报(自然科学版), 2005(3):110-111.
- [10] 任莉莉. 网络教学与传统教学优势互补的新型教学模式研究[J]. 中国医学教育技术, 2007, 21(2):109-112.
- [11] 罗燕, 史静寰, 涂冬波. 清华大学本科教育学情调查报告2009——与美国顶尖研究型大学的比较[J]. 清华大学教育研究, 2009, 30(5):1-13.
- [12] 任盼盼, 宋鑫, 顾晓安. 网络平台授课与课程思政融合研究[J]. 经济研究导刊, 2020(13):150-152.
- [13] 据保军, 宋鑫. 中医高等院校应用网络直播授课的可行性分析[J]. 中国卫生产业, 2018, 15(17):137-138.

(收稿日期:2021-10-22 修回日期:2021-12-30)

2.4 专业开设以来专业教师主持的科研课题

合同编号		Z-A20221224
------	--	-------------

附件 1

广西壮族自治区卫生健康委员会
自筹经费科研课题申报书（合同书）

申请类别	<input checked="" type="checkbox"/> 计划课题 <input type="checkbox"/> 青年基金 <input type="checkbox"/> 订单定向全科医生课题
课题名称	帕利哌酮联合美金刚治疗 AD 精神行为症状的疗效和安全性研究
申报单位	南宁市第五人民医院
协作单位	无
课题负责人	黄尚岗
推荐单位	南宁市卫生健康委员会
计划周期	2022 年 7 月起至 2025 年 6 月
申请日期	2022 年 1 月

广西壮族自治区卫生健康委员会编制
2022 年 1 月

简 表

课题负责人情况	姓 名	黄尚岗		性别	男		出生年月	1975 年 6 月	
	技术职称	副主任医师		所学专业		临床医学			
	现从事的专业	精神医学		学位	A. 博士 B. 硕士 <input checked="" type="checkbox"/> C. 学士 D. 其他				
	是否是订单定向全科医生	1. 是 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 否		时间	年 月至 年 月 (住培时间)				
	是否留学	1. 是 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 否		时间	年 月至 年 月 (留学时间)				
	通讯地址	广西南宁市兴宁区邕武路 7 号				邮政编码	530001		
	联系电话	0771-3311181			手机	13507887560			
课题一般情况	课题名称	帕利哌酮联合美金刚治疗 AD 精神行为症状的疗效和安全性研究							
	所属学科名称	学科 1: 精神病学 学科 2: 神经病学							
	课题组人员	共 9 人	高级	3 人	中级	2 人	辅助	4 人	
主要内容	<p>精神行为症状是阿尔茨海默(Alzheimer's disease, AD)的常见症状,也是 AD 患者到精神科就诊的最常见原因,但其治疗仍较为棘手。脑内多神经递质系统混乱,包括 DA、5-HT 系统失调,是 BPSD 产生的重要病理机制。帕利哌酮作为一种新型的非典型抗精神病药物,具有调控 5-HT_{2A} 受体及中核多巴胺 D₂ 受体的作用,且用药后平稳释放,24 小时达峰。因此推测,帕利哌酮可能是快速、安全改善 AD 精神行为症状的有效药物,但目前研究证据尚不多。本项目纳入选取 2022 年 7 月~2024 年 7 月在本院就诊的伴有精神行为症状的 AD 患者 70 例为研究对象,进行随机对照研究,按照随机法将患者分为研究组与对照组,每组各 35 例。对照组单独使用美金刚治疗(20mg/d),研究组使用美金刚治疗(20mg/d)联合帕利哌酮(每次 3~6mg,根据个例患者身体状况,可适量增加剂量值到 9mg)治疗 6 周,应用简明精神状态检查(MMSE)、阿尔兹海默病病理行为评定量表(BEHAVE-AD)、药物反应量表(TESS)评估两组患者基线、治疗 2 周、4 周、6 周后的认知功能、精神行为症状改善情况及药物不良反应情况。本项目将初步阐明帕利哌酮改善 AD 精神行为症状的疗</p>								

	效及安全性，为临床工作提供循证依据。
预期 成果 摘录	<p>(1) 明确帕利哌酮治疗 AD 精神行为症状患者的治疗效及安全性，为临床用药提供循证证据；</p> <p>(2) 在国内外合法、公开发行的期刊上发表论文 1 篇及以上、或制定标准、专著、发明型专利。</p>

一、研究本课题的科学依据(包括国内外研究现状、发展趋势、主要问题、立题依据等)

1. 国内外研究现状:

阿尔茨海默(Alzheimer's disease, AD), 又称老年性痴呆, 是一种慢性、进行性的中枢神经系统变性病变^[1]。近些年, 随着我国老龄化社会的加剧, AD 患者人数也越来越多, 发病率呈直线上升趋势, 已成为严重影响老年人身心健康的重要因素。相关研究表明^[2-4], 大约有 70%~90% 老年痴呆患者在发病的某个时期内伴发严重的精神行为症状 (Behavioural and Psychological Symptoms of Dementia, BPSD), 而存在 BPSD 的这些患者有 30%~80% 患者表现出妄想特征, 30%~50% 表现出幻觉、行为异常, 约 40% 表现出抑郁、焦虑等症状, 严重影响患者的身心健康与降低生活质量, 甚至危及生命安全。

目前, 临床上对老年痴呆 BPSD 的发病机制尚未完全清楚, 认为可能与以下几方面原因有关^[5-7]: (1) 老年痴呆患者大脑中缝神经核的神经元出现炎性病变, 使得大脑皮质和海马区 5-羟色胺水平下降, 去甲肾上腺素能神经元缺失, 进而导致海马区与大脑皮质区去甲肾上腺素减少, 最终诱发抑郁、情感淡漠等行为症状。(2) 老年痴呆患者大脑中的兴奋性氨基酸水平降低, 兴奋性神经递质中断, 导致其大脑的结构与脑内部化学平衡被破坏, 进而引起记忆缺失等认知功能障碍, 甚至出现异常精神行为。(3) 老年痴呆患者本身存在认知功能障碍, 可与 BPSD 相互影响, 导致病情加重。尽管不同原因的痴呆的病损特点各有不同, 但都可能损害与精神行为密切相关的神经元或神经通路。蓝斑神经元的受损程度及去甲肾上腺素的减少程度与痴呆的情感症状密切相关。中缝核神经元受损, 可使皮质和脑脊液中 5-HT 浓度降低或相对升高, 5-HT 的改变与痴呆的抑郁、攻击行为等症状有关。一般认为精神病性症状如幻觉、妄想等与脑内多巴胺能神经神经元功能的绝对或相对亢进有关。因此, 多种神经生化缺损是 BPSD 的“催化剂”, 调控 AD 患者的 5-HT 及 DA 神经递质系统, 可能有效改善其 BPSD^[8,9]。

帕利哌酮就是临床常用的一种新型抗精神病药物, 它是利培酮的活性代谢产物 9-羟利培酮, 属于 5-HT 受体和 DA 的平衡拮抗剂, 能抑制 D2 受体、5-HT_{2A}、5-HT_{1A}、5-HT_{2C}、5-HT_{1D} 受体及肾上腺素 α_1 、 α_2 、组胺 H₁ 受体, 及时有效控制阳性症状, 减轻阳性症状对患者认知障碍的持续影

响^[10, 11]。鉴于AD精神行为症状的发生与DA、5-HT系统神经递质紊乱有重要关系,而帕利哌酮是调控5-HT受体和DA的平衡拮抗剂,且在体内稳定释放,24小时达峰,因此推测,帕利哌酮可快速有效改善AD患者的精神行为症状^[12]。

精神病药物由于其副反应,而被“黑框”警告,需谨慎应用于AD患者的精神行为症状治疗。因此,选用副反应少的精神药物对AD患者的安全性尤其重要。帕利哌酮对胆碱能M型受体与肾上腺素 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ 受体亲和力不强,胆碱和肾上腺素能不良反应轻^[13],且其药物主要作用机制是应用在边缘系统中多巴胺受体,作用在黑质纹状体通路的作用较低,因此,该药物对于锥体外系统的不良反应较小,且其抗胆碱能的副作用较小,明显降低出现药源性谵妄的发生率^[14]。帕利哌酮是目前唯一一种采用了OROS渗透性释放给药系统控释技术的抗精神病药物,在24h内都能精准控释药物,药物性能被良好吸收,且药物浓度在血液和大脑中波动小,对肝脏细胞色素酶代谢影响也小,不用考虑肝脏药物酶的个体差异,患者服药依从性高。据此,我们认为,帕利哌酮在快速改善AD患者精神行为症状的同时,其药物不良副反应发生率较低。

美金刚是治疗老年痴呆的一线抗精神病药物,有报道指出,老年痴呆可受谷氨酸能神经递质功能障碍的影响而逐渐进展加重^[15],而美金刚是N-甲基-D天冬氨酸(NMDA)受体拮抗剂,能降低谷氨酸浓度避免其出现病理性质升高,保护神经元,改善患者认知功能^[16, 17]。美金刚对BPSD的改善机制为:通过降低老年痴呆患者脑脊液中的磷酸化微管相关蛋白浓度来减少 β -淀粉样蛋白的毒性,减缓 β -淀粉样蛋白生长速度,同时增加边缘皮质中脑源性神经营养因子的浓度,进而维持中枢神经的递质平衡,达到改善精神行为症状的目的^[18]。临床上主要将美金刚与其他药物联合使用对老年痴呆BPSD进行治疗,如奥氮平、喹硫平等,相关研究显示,美金刚与奥氮平或喹硫平联合治疗均能有效改善患者精神行为症状,促进认知功能恢复,而且美金刚能降低其他联合药物的用量,不良反应更少,用药安全性高^[19, 20]。

2. 发展趋势:

现有的研究报道已证实,美金刚与帕利哌酮都对老年痴呆 BPSD 患者有一定临床价值,但是由于发病群体的特殊性 & 病情的复杂性,只单一用药患者的阳性与阴性症状改善不够明显,甚至容易反复,而且单一用药有可能要加大剂量才获得预期效果,这无形是给不良反应的发生创造良好条件^[21,22]。因此,临床需要从联合治疗方向尝试创新,积极探寻一种更为合理的联合方案,提高患者治疗效果,保障预后。鉴于目前临床上关于帕利哌酮联合美金刚治疗 AD 患者 BPSD 的研究报道较少,因此本课题认为从该方向研究有较高实践价值,将为临床用药提供有效的循证依据。

3. 立项依据:

BPSD 发生率高, 症状严重, 是 AD 患者到精神科就诊的最常见原因, 其治疗仍较为棘手。脑内多神经递质系统混乱, 包括 DA、5-HT 系统失调, 是 BPSD 产生的重要病理机制。帕利哌酮作为一种新型的非典型抗精神病药物, 具有调控 5-HT_{2A} 受体及中枢多巴胺 D₂ 受体的作用, 且用药后平稳释放, 24 小时达峰。因此推测, 帕利哌酮可能是快速、安全改善 AD 精神行为症状的有效药物。本项目通过随机对照研究, 分析帕利哌酮联合美金刚在改善 AD 患者 BPSD 的疗效及安全性, 进而为 AD 精神行为症状的治疗提供循证依据, 指导临床用药。

4. 主要问题:

本研究通过探讨帕利哌酮联合美金刚治疗老年痴呆精神行为症状的疗效与安全性, 以联合用药的方式去对患者实施治疗, 通过观察认知功能、精神行为症状改善情况、药物不良反应发生情况等指标去评价该方案的实施效果, 以期达到指导临床合理用药的目的, 提高患者用药安全性, 改善预后。

参考文献:

- [1] 黄嘉艺, 陈康林, 李显焜. 单用美金刚与美金刚联合多奈哌齐治疗老年痴呆精神行为症状的疗效观察[J]. 中国现代药物应用, 2019, 13(14):2.
- [2] 张良芬. 美金刚联合奥氮平治疗伴有精神行为症状的老年痴呆的疗效研究[J]. 当代医药论丛, 2021, 19(17):3.
- [3] Wang Y. Clinical Effect of Memantine Combined with Donepezil on Cognitive Function and Mental Symptoms in Patients with Alzheimer's Disease[J]. Journal of Changzhi Medical College, 2019, 33(3):177-179.
- [4] 祁萌. 美金刚与奥氮平治疗老年痴呆患者伴精神行为症状的临床疗效比较分析[J]. 医药论坛杂志, 2018, 39(5):3.
- [5] Makino M, Takahashi-Ito K, Murasawa H, et al. Memantine ameliorates learning and memory disturbance and the behavioral and psychological symptoms of dementia in thiamine-deficient mice[J]. Pharmacology Biochemistry and Behavior, 2019, 183.
- [6] 陈业鹏. 美金刚联合盐酸多奈哌齐治疗阿尔茨海默病伴精神行为症状的临床效果观察[J]. 中国医药科学, 2020, 10(10):3.
- [7] Wu Qianrong, Huang Wei, Tang Houmei, 等. 高压氧联合盐酸美金刚治疗老年痴呆症患者的临床疗效[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志, 2019, 26(003):183-186.
- [8] 胡晓颖, 王瑞萍. 乙酰胆碱酯酶抑制剂与盐酸美金刚联合治疗老年痴呆的临床疗效分析[J]. 中国医药指南, 2019, 17(10):2.
- [9] 李天兵. 美金刚联合奥氮平治疗伴发精神行为症状的老年痴呆临床疗效研究[J]. 健康必读, 2020, 000(007):89.
- [10] 邹琳, 陈清刚, 魏安. 帕利哌酮对精神分裂症患者临床症状、认知功能及神经营养因子的影响[J]. 四川精神卫生, 2019, 32(3):4.
- [11] 王沐冉. 帕利哌酮缓释片治疗老年痴呆精神行为障碍的临床疗效评价[J]. 养生保健指南, 2019, 000(043):22.
- [12] 马莉, 吴昊, 伍力, 等. 帕利哌酮缓释片治疗老年痴呆精神行为障碍的效果观察[J]. 临床合理用药杂志, 2018, v. 11(02):4-5.
- [13] 李铁琛, 马筠, 谢俊, 等. 帕利哌酮联合社会认知训练对认知功能的影响[J]. 中国新药杂志, 2019, 028(020):2533-2536.
- [14] Zhang Xiaobin, Liu Guangsheng, Liu Guanjun. 帕利哌酮缓释片治疗精神分裂症临床疗效及安全性[J]. 临床心身疾病杂志, 2019, 025(004):147-148.
- [15] 陈非, 马厚勋. 美金刚联合奥氮平治疗伴精神行为症状的阿尔茨海默病临床疗效[J]. 现代医

药卫生, 2017, 33(11):4.

[16] 靳珏. 多奈哌齐联合美金刚治疗 33 例老年痴呆合并帕金森患者的临床疗效分析[J]. 中外医疗, 2020, 39(12):3.

[17] 杜晓伟, 杜敢琴, 张栋栋. 盐酸美金刚对老年帕金森痴呆患者的治疗价值分析[J]. 现代诊断与治疗, 2019, 30(14):2.

[18] 王甜, 何小静, 柴春艳, 等. 美金刚联合唑硫平治疗高龄老年痴呆患者伴精神行为症状的临床效果[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(33):2.

[19] 刘海峰, 孙欢欢. 美金刚联合奥氮平治疗老年痴呆伴发精神行为症状的疗效及安全性分析[J]. 国际医药卫生导报, 2018, 24(4):3.

[20] 宋元贞. 美金刚联合奥氮平治疗老年痴呆伴发精神行为症状疗效分析[J]. 实用中西医结合临床, 2020, 20(4):2.

[21] Kanaya K, Hanyu H. EFFECT OF MEMANTINE ON BEHAVIORAL AND PSYCHOLOGICAL SYMPTOMS OF DEMENTIA (BPSD) OF ALZHEIMER'S DISEASE - STUDY OF CHANGES IN CEREBRAL BLOOD FLOW BY SPECT IMAGING-[J]. The American Journal of Geriatric Psychiatry, 2019, 27(3).

[22] 张松. 多奈哌齐联合美金刚治疗老年痴呆合并帕金森的临床疗效[J]. 系统医学, 2021, 5(23):3.

二、研究目标（包括阶段目标、最终目标、成果水平，社会、经济效益及推广应用等）

1. 阶段目标：

第一阶段：2022 年 7 月-2023 年 2 月，筛选病例、入组研究；

第二阶段：2023 年 3 月-2024 年 8 月，收集材料、汇总数据，得出结论，完成论文发表 2 篇；

第三阶段：2024 年 9 月-2025 年 6 月，结题验收。

2. 最终目标:

通过探索帕利哌酮联合美金刚治疗 AD 精神行为症状患者的临床价值与安全性问题, 明确帕利哌酮联合美金刚的临床价值与用药安全性, 为临床合理选择药物及控制用药剂量提供指导依据。

广西卫健委自筹经费科研课题

3. 课题预期成果的经济、社会效益分析:

本课题预期成果达到的经济、社会效益: 通过探究帕利哌酮联合美金刚治疗老年痴呆精神行为症状的疗效及安全性, 能有效改善老年痴呆患者的精神行为症状, 促进其认知功能恢复, 提高其生活质量, 同时能减少不良反应发生, 提高患者用药安全性, 降低患者治疗费用, 减轻其经济负担, 提高临床治愈率, 最终明显提升医院综合实力及社会效益、经济效益指标。

4. 推广应用:

课题结束后, 将研究成果向医院内部医务人员、科室人员进行宣传, 并深入基层医疗机构做专题讲座或学术会议交流, 介绍帕利哌酮、美金刚药物机制, 两者联合如何互补优势、相辅相成, 大力宣传帕利哌酮联合美金刚对老年痴呆精神行为症状患者的疗效, 并宣传推广本课题研究成功情况, 指导临床医护人员对该病进行合理治疗。

预期成果形式:

√ 1. 论文 2. 报告 3. 新技术方法 4. 产品

三、研究内容（说明研究课题的具体内容并明确重点解决的科学问题，如应用基础研究，应写明其对学科进步的推动作用和应用前景）

1. 具体研究内容：

2022年7月~2024年7月在本院就诊的伴有精神行为症状的AD患者70例为研究对象，进行随机对照研究，按照随机法将患者分为研究组与对照组，每组各35例。对照组单独使用美金刚治疗（20mg/d），研究组使用美金刚治疗（20mg/d）联合帕利哌酮（每次3~6mg，根据个例患者身体状况，可适量增加剂量直到9mg）治疗6周，应用简明精神状态检查（MMSE）、阿尔兹海默病病理行为评定量表（BEHAVE-AD）、药物反应量表（TESS）评估两组患者基线、治疗2周、4周、6周后的认知功能、精神行为症状改善情况及药物不良反应情况。在为期6周的治疗过程不加用其它抗精神病药物，睡眠质量差的可根据具体情况酌情短期适量使用镇静催眠药物，若出现锥体外系不良反应的情况，使用苯海索拮抗处理。

2. 重点解决问题:

- (1) 保证观察指标数据收集的及时性、准确性、客观性;
- (2) 充分利用帕利哌酮与美金刚药物优势, 弥补单一用药的局限性;
- (3) 如何控制帕利哌酮和美金刚的使用剂量, 减少药物不良反应发生。

3. 应用前景:

帕利哌酮是一种非典型抗精神病药物, 其属于利培酮活性代谢产物 9-羟利培酮, 它是目前唯一利用 OROS 渗透性释放给药系统控释技术的抗精神病药物, 用药后能保持 24h 精准释放药物, 血药浓度对血液和大脑影响小, 且对肝脏细胞色素酶代谢影响轻, 不用考虑肝脏药物酶的个体差异。另外, 该药生物利用度高, 无药物之间相互作用, 所以老年人耐受性好, 服药依从性高。美金刚是一种耐受性良好的 N-甲基-D 天门冬氨酸受体拮抗剂, 可以组织具有神经毒性作用的钙离子过度内流, 很好的保护脑神经细胞, 改善痴呆患者认知功能, 纠正痴呆伴发精神行为症状。现有研究已证实, 帕利哌酮和美金刚治疗老年痴呆伴精神行为症状患者具有较高临床价值, 对改善老年患者痴呆症状有积极作用, 且有一定安全性, 因此本课题认为该联合方案应用前景广阔。

四、拟采取的研究方法和技术路线（包括研究工作的总体安排和理论分析、计算、实验方法和步骤及其可行性论证）

1. 研究方法：

1.1 研究总体方案及设想：

2022年7月~2024年7月在本院就诊的伴有精神行为症状的AD患者70例为研究对象，进行随机对照研究，按照随机法将患者分为研究组与对照组，每组各35例。对照组单独使用美金刚治疗（20mg/d），研究组使用美金刚治疗（20mg/d）联合帕利哌酮（每次3~6mg，根据个体患者身体状况，可适量增加剂量至9mg）治疗6周，应用简明精神状态检查（MMSE）、阿尔兹海默病病理行为评定量表（BEHAVE-AD）、药物反应量表（TESS）评估两组患者基线、治疗2周、4周、6周后的认知功能、精神行为症状改善情况及药物不良反应情况，分析帕利哌酮联合美金刚在改善AD患者BPSD的疗效及安全性。

1.2 研究对象

一般资料：选取2022年7月~2024年7月在本院就诊的老年痴呆精神行为症状患者70例为研究对象。

诊断标准：符合国际疾病分类法-10（ICD-10）中制定的痴呆诊断标准；NPI评估有不同程度的精神行为症状。

入组标准：①均符合以上诊断标准；②年龄为55~95岁；③患者家属对本研究内容均已知情并签字同意参与。

排除标准：①快速进展性痴呆；②合并严重心、肝、肾功能病变者；③合并老年期的其他类型精神疾病；④依从性极差，不能配合研究者；⑤家属不同意参与研究。

分组方法：将70例患者按照随机法将患者分为研究组与对照组，每组各35例。

1.3 研究材料

帕利哌酮（生产厂家：江苏豪森药业集团有限公司；国药准字H20203265；规格：3mg*14片）；美金刚（生产厂家：湖南洞庭药业股份有

限公司；国药准字 H20203016；规格：10mg*14 片）

1.4 操作方法/治疗方法

研究组：联合使用帕利哌酮与美金刚治疗

对照组：单独使用美金刚治疗

方法：对照组单独服用美金刚治疗，第一周 5mg Qd，第二周 10mg Qd，第三周 15mg Qd，第四周 20mg Qd。研究组美金刚用法用量同对照组，联合帕利哌酮缓释片 3mg/次，一次/日，根据患者自身病情和身体状况间隔 3-5 天调整剂量，每次增幅 3mg/d，最大量不能超过 9mg/日。两组均治疗 6 周。在治疗过程不加用其它抗精神病药物，睡眠质量差的可根据具体情况酌情短期适量使用镇静催眠药物，若出现锥体外系不良反应的情况，使用苯海索拮抗处理。治疗前和治疗后 2 周、4 周、6 周评估血常规、肝肾功能、心电图、血脂、体重等指标。

观察指标：应用简明精神状态检查（MMSE）、阿尔兹海默病病理行为评定量表（BEHAVE-AD）、药物反应量表（TESS）评估两组患者治疗前及治疗 2 周、4 周、6 周后的认知功能、精神行为症状改善情况、药物不良反应发生情况。

科研记录表格：

编号	组别	姓名	住院号	性别	年龄	诊断	MMSE 评分	BEHAVE-AD 评分	TESS 评分
1									
2									

疗效判断标准：（1）简明精神状态检查（MMSE）评定标准：该量表共有 19 个大项目，总共 30 个小项目，回答或操作正确计 1 分，回答错误计 5 分，拒绝或说“不会”计 9 分和 7 分。该量表的分值区间为 0~30 分，划界分为文盲组≤19 分，小学组≤22 分，初中及以上组≤26 分，说明患者存在认知功能障碍，分数越低认知功能障碍越严重，治疗后评定 MMSE 量表得分提升≥2 分为有效。（2）阿尔兹海默病病理行为评定量表（BEHAVE-AD）判断标准：包含焦虑与恐惧、情感障碍、幻觉、妄想、攻击

行为、行为紊乱、昼夜节律紊乱 7 个维度，共 25 个条目，各条目分值 0~3 分，BEHAVE-AD 分值 ≥ 8 有临床意义，越高表明患者精神行为症状越严重，治疗后评定 BEHAVE-AD 减分率 $\geq 60\%$ 为显效， $\geq 30\% \sim < 60\%$ 为有效， $< 30\%$ 为无效。（3）药物反应量表（TESS）判断标准：包括神经系统、心血管系统、实验室检查异常等，采用 0~4 级评分法（无~重度）评估患者不良反应严重程度。用 5~9（无关~肯定有关）来评估不良反应与药物的关系。对不良反应采取的措施：“0”不予处理；“1”继续加强观察；“2”予以相应拮抗药；“3”减少药物剂量；“4”减少剂量同时予以拮抗剂；“5”暂停相关治疗；“6”终止药物治疗。

1.5 数据统计方法：应用 SPSS21.0 统计软件进行统计分析，计量资料以均数 \pm 标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，计数资料采用率表示，行卡方检验及秩和检验，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

1.6 质量控制：

1. 对课题的各个环节制定专门计划，明确诊疗常规，建立相关操作规程。
2. 定期对课题组人员进行业务培训，对实验方案的设计、实施、入组病例筛选、临床资料的收集等进行严格质量控制。

1.7 《知情同意书》签署情况：治疗前均告知患者课题研究内容及可能出现的并发症和风险。并请入组患者自愿签署知情同意书。

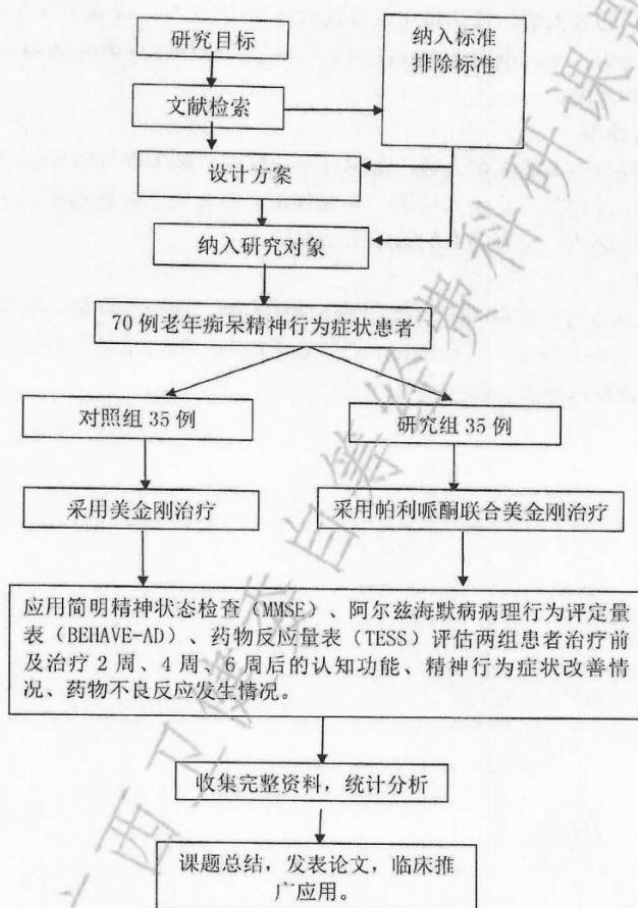
1.8 拟解决的关键科学问题：

- ① 保证观察指标数据收集的及时性、准确性、客观性；
- ② 充分利用帕利哌酮与美金刚药物优势，弥补单一用药的局限性；
- ③ 如何控制帕利哌酮和美金刚的使用剂量，减少药物不良反应发生。

1.9 创新点：帕利哌酮联合美金刚治疗能充分考虑药物之间的相互作用和老年患者躯体耐受性等因素，在有效控制患者精神症状的同时，也明显

改善了患者认知功能，另外也很好弥补了单一治疗局限性与大剂量用药的危险性，不良反应较少，用药安全性相对高，有利于保障患者预后。

2. 技术路线:



3. 可行性论证:

(1) 条件成熟

本研究单位病例数充足,按照相关研究统计及在我院就诊的老年痴呆伴精神行为症状患者人数,预估每年住院就诊在 80 人左右。课题负责人在前期展开相关调研工作,确定本次课题具有可行性,且熟练掌握本课题中各项操作技术和手段。

(2) 技术力量雄厚

本课题组拥有中高级医护人员,全程有专业精神科医师参与指导,项目团队成员均经过相关专业技术培训,既具有扎实的专科理论基础知识和较强的科研工作能力,又有丰富的临床工作经验。

(3) 工作条件

本课题组成人员均为中青年医护人员,覆盖神经内科、精神心理科、老年病科、药学部等多个科室,具有良好的团队合作能力,同时也具备严谨的科研作风能确保按时按质完成本研究项目。

五、年度计划进度及考核指标（分年度计划）

1. 年度计划：

第一阶段：2022 年 7 月-2023 年 2 月，筛选病例、入组研究；

第二阶段：2023 年 3 月-2024 年 8 月，收集材料、汇总数据，得出结论，完成论文发表 2 篇；

第三阶段：2024 年 9 月-2025 年 6 月，结题验收。

2. 考核指标：

（1）完成对 35 例老年痴呆精神行为症状患者采取帕利哌酮联合美金刚治疗的应用价值探讨，为临床创新治疗方案创造良好条件；

（2）在国内外合法、公开发行的期刊上发表论文 1 篇及以上、或制定标准、专著、发明型专利。

六、现有条件基础（预试验情况、技术力量、经济实力等）

1. 预试验情况

前期完成对 10 例老年痴呆精神行为症状患者采取帕利哌酮联合美金刚治疗，经研究发现两者联合治疗的效果明显单一药物好，不良反应也少，并未增加患者用药风险，安全性有一定保障。

2. 技术力量

课题负责人的情况：

黄尚岗，副教授，副主任医师，中山医科大学临床医学本科毕业，从事精神、心理疾病医学研究和临床工作 20 多年，2017 年以来重点研究老年精神心理方向，现任南宁市第五人民医院老年精神科主任，精神科住培基地协同单位教学秘书，南宁市第五人民医院老年精神科学术团队带头人，先后担任中国康复医学会阿尔茨海默病与认知障碍康复专业委员会委员，广西康复医学会阿尔茨海默病与认知障碍康复专业委员会副主任委员，中国老年医学学会认知障碍分会第二届委员会委员，广西医师协会神经内科医师分会委员，南宁市医学会老年医学分会委员，擅长诊治重性精神疾病，老年痴呆，认知障碍及老年期相关的精神心理疾病等，曾在广州市脑科医院精神科、广西医科大学第一附属医院神经内科进修学习，参与我院课题《计算机认知矫正治疗对轻中度阿尔茨海默病认知功能和生活功能的影响》、《艾司西酞普兰联合计算机认知矫正治疗对老年抑郁症患者社会功能及认知功能的影响》、外院课题《在创新购买社会专科医疗服务的背景下场所对新型合成毒品所致精神和行为异常治疗与管控的研究》研究，近五年以第一作者发表核心期刊论文 1 篇，其它论文 3 篇，综述 1 篇。

课题组人员构成及实力：

本课题组人员有高级职称 3 名，中级职称 2 名，初级职称 4 名，其中硕士学历 2 名，本科 7 名，大部分课题组成员均属老年精神科临床医生，有丰富临床实践经验和对痴呆病例的临床神经心理评估能力，也有参加课题研究经历。老年精神科学术团队骨干成员朱金芳副主任药师，已参与两项课题研究，以第一作者发表 SCI 1 篇，论文 1 篇，综述 2 篇，非第一作者 5 篇，获得科技奖项“广西医药卫生适宜技术推广奖三等奖”。老年精神科学术团队骨干成员阮晓晶副主任医师，已参与《精神分裂症免费给药的卫

生经济学效益研究》等课题研究。易云洁、黄苏涛、黄刘波等团队成员先后参与 2018 年南宁市科学研究与技术开发计划（重点研发计划）课题《艾司西酞普兰联合计算机认知矫正治疗对老年抑郁症患者社会功能及认知功能的影响》、2019 年广西区卫计委自筹课题（计划课题）《奥氮平联合鼓圈音乐治疗老年期精神分裂症患者的疗效及对糖脂代谢的影响》、2021 年自治区卫健委西医类别自筹经费科研课题《正念减压联合利培酮治疗老年期精神分裂症患者的疗效观察》等 3 项课题研究。老年精神科学术团队成员易云洁以第一人称发表论文 1 篇，综述 1 篇，非第一作者 5 篇。

本科室及协作科室的技术及人员实力：

（1）南宁市第五人民医院是集医疗、预防、康复、科研、教学为一体国家三级精神病专科医院、首府南宁规模最大的精神、心理专科医院，为自治区人民政府指定的精神病医学鉴定医院。拥有雄厚的科学技术力量和科研能力，在精神、心理疾病领域的临床医学研究上有明显优势，在人员条件、资金条件、基础条件及其他相关条件方面都有较好的基础。医院有多项市厅级科研课题立项，目前多个项目已顺利通过评审，达到国内先进水平，多项获得南宁市科技进步奖和广西医药卫生适应技术推广奖。老年精神科是“自治区临床重点专科”、“南宁市特色专科”、“南宁市公立医院临床特色优势专科”建设单位，承接广西医科大学、广西中医药大学教学工作、南宁市第一人民医院住院医师规范化培训带教工作，具有较强的临床、教学、科研能力。

（2）我院具备心理测量系统和完善的实验室检查设备及头颅 MRI、CT 等影像学检查设备，老年精神科设备有阿尔茨海默病治疗仪、计算机认知障碍训练系统等，为本课题顺利完成提供了坚实的硬件保障。全院有编制床位 600 张，老年精神科有住院床位 60 张，设置有记忆障碍门诊，老年痴呆也为老年精神科核心病种，有充足的研究对象保证本项目的顺利实施。

3.单位实力

我院 2020 年总收入近 2.0 亿，医院高度重视科研工作，制定相关政策及制度鼓励全院职工积极参加科学研究，总结临床经验，撰写论文，医院设有专项科研资金，保障课题的顺利开展，同时我院老年精神科是“自治

区临床重点专科”、“南宁市特色专科”、“南宁市公立医院临床特色优势专科”建设单位，与广州医科大学附属脑科医院宁玉萍教授团队建立合作关系，有专项建设资金支持项目的开展。

七、研究工作条件：所需主要仪器设备		
仪器设备名称、规格	已有 / 租借 / 协作	需购置（经费）
SPSS21.0 统计软件	已有	无需购置
神经心理评估设备	已有	无需购置
备注：		

八、课题负责人近三年所取得的学术成就（包括论著、论文、获奖、专利以及承担科研课题和获得资助等情况，须注明是第几作者）

日期	名称及内容提要	独著或第几作者	登载、获奖或在学术会议上交流
2021 年	辅助计算机认知矫正治疗对老年抑郁症患者认知功能及幸福感的影响	第四作者	《医学理论与实践》 2021.34（06）：944-946
2020 年	艾司西酞普兰联合计算机认知矫正治疗对老年期抑郁症患者的疗效及社会功能的影响	第四作者	《广西医学》 2020.42（19）：2582-2585
2018 年	艾司西酞普兰联合放松治疗对老年焦虑症的疗效和生活质量的影响	第三作者	《医学理论与实践》 2018.31（04）：519-521
2018 年	氨磺必利和利培酮对精神分裂症患者泌乳素及孕酮的影响比较	第一作者	《中国药业》 2018.27（08）：80-82
2016 年	齐拉西酮与奥氮平治疗精神分裂症的临床价值分析	第一作者	《健康之路》 2016.15（02）：94-95

九、经费预算

经费来源及年度拨款计划

单位：万元

经 费 来 源 \ 金 额 年 度	2022 年	2023 年	2024 年	合 计
总 经 费	0.3	1	1.2	2.5
承担单位自筹	0.3	1	1.2	2.5
从其他渠道获得资助	0	0	0	0

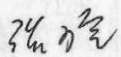
十、对申请者承担自治区卫生健康委员会的前一个已结题的计划课题（注明课题名称及合同号）完成情况的研究工作总结摘要（300字以内）

课题名称：无

合同号：

十一、单位伦理委员会审查意见及签字


经 南宁市第五人民医院 医学伦理委员会审查, 该课题研究内容和过程遵循国际及国家颁布的有关生物医学研究的伦理要求, 同意申请 2022 年广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题。


负责人(签章) 

2022 年 2 月 22 日

十二、单位意见(对申请书真实性、基本工作条件能否保证等签署意见)


本课题申报书的编制是在认真阅读理解《广西卫生厅自筹经费科研课题管理办法》(试行)的基础上, 按程序和规定编制的。本单位保证申报材料各项内容真实、客观, 已对照国家法律法规进行审查, 并承担由此引起的相关责任, 同意申报。

负责人(签章) 


单位(盖章) 

2022 年 8 月 5 日

十三、主管部门(市卫生健康委员会)审核意见

负责人(签章) 



部门(盖章) 

2022 年 7 月 6 日

十四、共同条款

第一条 广西壮族自治区卫生健康委员会（以下简称甲方）与
南宁市第五人民医院（以下简称乙方），根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国合同法》等有关法律及《广西卫生厅自筹经费科研课题管理办法》（试行）的有关规定，经协商共同签订并遵守。

第二条 甲、乙双方一致确认，本课题实施期限为自 2022 年 7 月至 2025 年 6 月止。

第三条 乙方自筹研究经费共 2.5 万元。

第四条 乙方必须按合同规定的进度工作，每年 12 月底书面向甲方汇报全年课题执行情况及经费使用情况。乙方未经甲方同意，不得擅自更改课题名称，研究内容和延长研究时间，否则，甲方有权作出适当处理。

第五条 合同文本一式四份，分存甲方一份，乙方一份，地市卫生健康委一份，课题负责人一份。

第六条 课题完成后，必须提交结题报告（包括结题报告、课题合同书复印件和论文复印件）。

十五、签订合同各方

甲方：广西壮族自治区卫生健康委员会

(盖章)

课题管理负责人：

印王盛

(签章)

乙方：申请单位：南宁市第五人民医院

(盖章)

分管领导：

张

(签章)

课题负责人：

黄尚奇

(签字)

签订日期：

2022年8月8日

十六、签订合同各方联系人及联系地址：

甲 方		乙 方	
主管部门 联系人	何雪红	分管部门 联系人	覃水庆
电 话	(0771)2803601	电 话	(0771) 3311181
传 真	(0771)2811561	传 真	(0771) 3322794
地 址	530021 广西南宁市青 秀区新民路2号	地 址	530001 广西南宁市邕武 路7号
E-mail	gxwskj@163.com	E-mail	wyykjk@163.com

附件 2

课题承担单位人员分工表

序号	姓 名	年 龄	职务及 职 称	现从事 专 业	所在单位	责任分工	本人 签名
1	黄尚岗	46	副主任 副主任 医师	精神医 学	南宁市第五 人民医院	课题设计 技术指导 项目协调 撰写论文	黄尚岗
2	朱金芳	38	副主任 药师	药学	南宁市第五 人民医院	统计分析 撰写论文	朱金芳
3	阮晓晶	39	副主任 医师	精神医 学	南宁市第五 人民医院	统计分析 撰写论文	阮晓晶
4	王健尤	36	主治医 师	精神医 学	南宁市第五 人民医院	病例筛查 临床评估	王健尤
5	易云洁	36	主治医 师	精神医 学	南宁市第五 人民医院	量表评估 资料收集	易云洁
6	黄苏涛	31	住院医 师	精神医 学	南宁市第五 人民医院	病例筛查 临床评估	黄苏涛
7	黄刘波	38	住院医 师	精神医 学	南宁市第五 人民医院	量表评估 资料收集	黄刘波
8	韦覃脉	30	住院医 师	精神医 学	南宁市第五 人民医院	量表评估 资料收集	韦覃脉
9	吴涟涟	32	住院医 师	精神医 学	南宁市第五 人民医院	量表评估 资料收集	吴涟涟

附件 3

广西壮族自治区卫生健康委员会
自筹经费科研课题申报人员科研诚信承诺书

1. 本人承诺《帕利哌酮联合美金刚治疗 AD 精神行为症状的疗效和安全性研究》课题在申报广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题所提交的所有材料的真实性和准确性。本人严格遵守科学道德和诚信要求，严格执行有关科研诚信管理规定，不发生下列科研不端行为：

- (1) 在职称、简历以及研究基础等方面提供虚假信息；
- (2) 抄袭、剽窃他人科研成果；
- (3) 捏造或篡改科研数据；
- (4) 在涉及人体研究中，违反知情同意、保护隐私等规定；
- (5) 违反医学伦理和实验动物管理规范；
- (6) 其他科研不端行为。

2. 如本人被举报在申报广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题中存在科研不端行为，将积极配合相关调查机构组织开展的调查。


课题负责人签字：1. 黄尚成

课题参与人签字：2. 朱金芳 3. 马昭勋 4. 邓志华
5. 李伟 6. 杨益浩 7. 黄利波 8. 李国明
9. 吴建 10. 11. 12.

2022 年 1 月 19 日

南宁市第五人民医院医学伦理委员会

伦理审查批件

批件号	SL-2022-07-01		
项目名称	帕利哌酮联合美金刚治疗 AD 精神行为症状的疗效和安全性研究		
项目类型	科研课题		
项目来源	2022 年广西卫健委自筹经费科研课题		
研究单位	南宁市第五人民医院		
主要研究者	黄尚岗、朱金芳、阮晓晶、王健尤、易云浩、黄苏涛、黄刘波、韦覃脉、吴涟涟		
审查类别	立项审查	审查方式	简易审查
审查日期	2022.1.18	审查地点	无
<p>审查意见</p> <p>根据国家卫健委《涉及人的生物医学研究伦理审查办法（2016）》、WMA《赫尔辛基宣言》等伦理原则，经本伦理委员会对项目组提交的科研申报书（或标书）及相关附件材料进行审查后，审查意见为：</p> <p>同意。</p> <p>项目组可将本次批准的科研申报书（或标书）及相关附件材料向上级申报项目。</p> <p>如课题申报获上级立项，请项目组向本伦理委员会提交研究方案等有关材料，经本伦理委员会审查批准后，方可启动临床研究。</p>			
年度/定期跟踪审查频率	无		
有效期	2022 年 2 月 至 2023 年 2 月		
联系人与联系电话	覃永林 0771-3311181		
（副）主任委员签字			
伦理委员会	南宁市第五人民医院医学伦理委员会（盖章）		
日期	2022.2.22		

中共广西壮族自治区委员会宣传部

立项通知书

聂光辉同志：

经学科专家评审，自治区党委宣传部审批，你申报的2022年广西哲学社会科学规划研究课题“广西农村留守儿童抗逆力生成机制及其社会心理服务研究”已获立项（批准号：22FRK003），项目类型为自筹项目。成果形式为研究报告，完成该项目的截止时间为2025年10月30日。

请您及所在单位按照《广西哲学社会科学研究课题管理办法》（2018年修订）执行。

广西壮族自治区哲学社会科学工作委员会办公室

2022年10月26日



以此件为准

广西壮族自治区 卫生健康委员会文件

桂卫科教发〔2022〕6号

自治区卫生健康委关于下达 2022 年度 西医类自筹经费科研课题的通知

各市卫生健康委，区直各医疗卫生机构，有关单位：

2022 年度自治区卫生健康委自筹经费科研课题评审工作已结束。经专家评审，同意“高活性脂肪基质细胞联合 CGF 促进糖尿病皮肤溃疡再生修复的实验研究”等 1969 个课题立项。现将立项课题下达给你们，请认真组织实施，按期完成课题研究任务。

一、获准立项课题的负责人请于 2022 年 8 月 19 日前登录广西卫生科教信息管理系统（网址：<https://wskj.gxmi.net:9443/>）下载并打印《课题申报书（合同书）》《课题承担单位及人员分

—1—

工表》《申报人员科研诚信承诺书》《伦理审查批件》，上述材料一式4份装订，由申报项目所在的单位审查并签署意见（加盖单位公章），合同书签署日期为2022年8月8日。

二、各设区市所属医疗机构获准立项课题的《课题申报书（合同书）》经各市卫生健康委审核同意（加盖公章）后，由申报单位于8月22日前统一报送我委科教处；区直医疗卫生机构直接报送。

三、如因特殊情况不能按时完成的课题，务必书面报告我委，以便及时终止或延期课题研究。

联系人及电话：李老师、卜老师，0771-2803601

地址：南宁市青秀区新民路2号自治区卫生健康委科教处1402，邮编：530021

附件：2022年度自治区卫生健康委西医类自筹经费科研课题立项表

广西壮族自治区卫生健康委员会

2022年8月8日



信息公开形式：主动公开

广西壮族自治区卫生健康委办公室

2022 年 8 月 9 日印发

附件

2022年度自治区卫生健康委西医类自筹经费科研课题立项表

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
567	Z-A20220567	广西医科大学第二附属医院	经桡动脉入径大脑中动脉支架成形术可行性及基于基因多态性的治疗方案	梁军利	2022年7月-2025年7月	自筹
568	Z-A20220568	广西医科大学第二附属医院	R-ISS分期结合宿主因素对多发性骨髓瘤预后价值的研究	余丹	2022年7月-2025年7月	自筹
569	Z-A20220569	广西医科大学第二附属医院	mIR-125b及Notch4在胎儿生长受限患者胎盘中的表达及关系研究	苏俊友	2022年7月-2025年7月	自筹
570	Z-A20220570	广西医科大学第二附属医院	妊娠期糖尿病患者脂肪组织中的miR-29a/b、AKT2的表达及与胰岛素抵抗关系研究	邓丽	2022年7月-2025年7月	自筹
571	Z-A20220571	广西医科大学第二附属医院	妊娠期糖尿病患者血清和胎盘中IL-1 β 、TNF- α 、ICAM-1的表达及其关系研究	黄玲玲	2022年7月-2025年7月	自筹
572	Z-A20220572	广西医科大学第二附属医院	SGK1在膀胱尿路上皮癌中的表达及其临床意义	黄福	2022年7月-2025年7月	自筹
573	Z-A20220573	广西医科大学第二附属医院	基于CHI3L1的联合评价模型对乙型肝炎纤维化的诊断价值研究	韦柯利	2022年7月-2025年7月	自筹
574	Z-A20220574	广西医科大学第二附属医院	卵巢子宫内膜异位囊肿术后3种药物治疗方案的对比	罗素芳	2022年7月-2025年7月	自筹
575	Z-A20220575	广西医科大学第二附属医院	疼痛护理敏感指标在硬膜外置管术后镇痛效果的观察与应用	陆世翠	2022年7月-2025年7月	自筹
576	Z-A20220576	广西医科大学第二附属医院	构建肿瘤放射治疗专业基地仿真教学及出科考核体系的探索与应用	岳海英	2022年7月-2025年7月	自筹
577	Z-A20220577	广西医科大学第二附属医院	基于机器学习建立恶性血液病血流感染患者的临床因素及预后转归的预测模型	韦杰敏	2022年7月-2025年7月	自筹
578	Z-A20220578	广西医科大学第二附属医院	神经丝蛋白轻链结合神经量评价脑出血的立体定向手术等技术的脑保护作用	吴京展	2022年7月-2025年7月	自筹
579	Z-A20220579	广西医科大学第二附属医院	术前注射吡哆胺绿荧光导向在中低位直肠癌清扫253组淋巴结的应用研究	陈永军	2022年7月-2025年7月	自筹
580	Z-A20220580	广西医科大学第二附属医院	旋转容积增强放疗在鼻咽癌缩小临床靶区中的应用	杜清华	2022年7月-2025年7月	自筹

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
581	Z-A20220581	广西医科大学第二附属医院	护理门诊结合微信平台在门诊包皮环切术后大学生患者延续护理的应用	李智敏	2022年7月-2025年7月	自筹
582	Z-A20220582	广西医科大学第二附属医院	m6A甲基化修饰介导RNA LINC00689调控胶质瘤干细胞活性及替莫唑胺耐药的研究	唐纯海	2022年7月-2025年7月	自筹
583	Z-A20220583	广西医科大学第二附属医院	脑梗死患者G6PD活性下降对再灌注治疗效果的影响	唐健	2022年7月-2025年7月	自筹
584	Z-A20220584	广西医科大学第二附属医院	LED光护理促进点阵激光治疗痤疮凹陷性瘢痕后创面修复的临床应用评价	梁坚	2022年7月-2025年7月	自筹
585	Z-A20220585	广西医科大学第二附属医院	基于All-in-One标准下医院智慧档案管理新模式的探索研究	黄荷	2022年7月-2025年7月	自筹
586	Z-A20220586	广西医科大学第二附属医院	广西某公立医院主诊医师绩效评价指标体系研究	周小谦	2022年7月-2025年7月	自筹
587	Z-A20220587	广西医科大学第二附属医院	快速康复护理在围手术期气管插管患者中的应用	陈英美	2022年7月-2025年7月	自筹
588	Z-A20220588	广西医科大学第二附属医院	体检中脑梗死患者二级预防治疗依从性及其实施健康教育的效果研究	罗妮	2022年7月-2025年7月	自筹
589	Z-A20220589	广西医科大学第二附属医院	2017-2021年广西医科大学第二附属医院肺癌患者人群流行病学调查及疾病负担分析	刘文洲	2022年7月-2025年7月	自筹
590	Z-A20220590	广西医科大学第二附属医院	脊髓电刺激对带状疱疹后神经痛的临床疗效及对细胞免疫功能的影响	叶小龙	2022年7月-2025年7月	自筹
591	Z-A20220591	广西医科大学第二附属医院	医院档案信息应用智能采集技术的创新研究	张若杰	2022年7月-2025年7月	自筹
592	Z-A20220592	广西医科大学第二附属医院	头颈癌患者出院准备度现状及其影响因素的研究	张英	2022年7月-2025年7月	自筹
593	Z-A20220593	广西医科大学第二附属医院	血栓弹力图在不同阶段多发性骨髓瘤患者的临床研究	陆春宇	2022年7月-2025年7月	自筹
594	Z-A20220594	广西医科大学第二附属医院	阈值负荷呼吸肌训练在肾移植患者应用的效果观察	宁育艺	2022年7月-2025年7月	自筹
595	Z-A20220595	广西医科大学第二附属医院	膀胱肿瘤电切术后膀胱灌注化疗患者出院准备度现状及影响因素研究	林贤萍	2022年7月-2025年7月	自筹
596	Z-A20220596	广西医科大学第二附属医院	多中心肾脏移植手术患者围术期心理现状调查和因素分析	何思玲	2022年7月-2025年7月	自筹
597	Z-A20220597	广西医科大学第二附属医院	新形势下广西某综合三甲医院医疗质量评价指标体系的构建研究	李妮	2022年7月-2025年7月	自筹

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
598	Z-A20220598	广西医科大学 第二附属医院	基于学习通的翻转课堂混合式教学对非影像专业规培生在放射科规培中的应用	罗瑛译	2022年7月-2025年7月	自筹
599	Z-A20220599	广西医科大学 第二附属医院	健康体检人群牙周炎与牙周菌感染的相关性研究	马苹	2022年7月-2025年7月	自筹
600	Z-A20220600	广西医科大学 第二附属医院	基于Orem自理理论的情景模式健康宣教对卒中患者自理能力的影响	韦婉丹	2022年7月-2025年7月	自筹
601	Z-A20220601	广西医科大学 第二附属医院	腹膜透析患者特征症状群的分析及对生活质量影响的研究	黄剑凤	2022年7月-2025年7月	自筹
602	Z-A20220602	广西医科大学 第二附属医院	腹膜透析患者不同时期心理脆弱轨迹及其预测因素	李浩宇	2022年7月-2025年7月	自筹
603	Z-A20220603	广西医科大学 第二附属医院	协同护理模式在胸腔镜下肺癌根治术患者快速康复护理中的应用研究	林恒伶	2022年7月-2025年7月	自筹
604	Z-A20220604	广西医科大学 第二附属医院	新型教学查房在骨科住院医师规范化培训中的探索	黄捷	2022年7月-2025年7月	自筹
605	Z-A20220605	广西医科大学 第二附属医院	临床输血患者Rh血型相容性输血与减少免疫性溶血性输血反应的临床研究	周建月	2022年7月-2025年7月	自筹
606	Z-A20220606	广西医科大学 第二附属医院	基于慕课的翻转课堂结合思维导图在住院医师规范化培训小讲课教学中的优势	韦云飞	2022年7月-2025年7月	自筹
607	Z-A20220607	广西医科大学 第二附属医院	腹膜透析病人和配偶夫妻支持应对与亲密关系的相关性研究	黄腊梅	2022年7月-2025年7月	自筹
608	Z-A20220608	广西医科大学 第二附属医院	腹膜透析患者围手术期心理脆弱现状及影响因素	陆美蓉	2022年7月-2025年7月	自筹
609	Z-A20220609	广西医科大学 第二附属医院	乡村振兴战略背景下“互联网+”模式在慢性伤口造口护理中的应用研究	兰巧斯	2022年7月-2025年7月	自筹
610	Z-A20220610	广西医科大学 第二附属医院	早期功能锻炼联合机械辅助排痰预防肾移植术后肺部感染的临床效果研究	韦小香	2022年7月-2025年7月	自筹
611	Z-A20220611	广西医科大学 第二附属医院	LPCAT1在胃癌中的临床价值和分子机制研究	陈祖杆	2022年7月-2025年7月	自筹
612	Z-A20220612	广西医科大学 第二附属医院	正念减压在类风湿关节炎患者心理状态和生活质量的研究	韦可珊	2022年7月-2025年7月	自筹
613	Z-A20220613	广西医科大学 第二附属医院	多学科团队(MDT)协作护理模式在慢性伤口患者护理中的应用研究	陆群	2022年7月-2025年7月	自筹
614	Z-A20220614	广西医科大学 第二附属医院	初置管腹膜透析患者症状群纵向调查及影响因素分析	卢海珍	2022年7月-2025年7月	自筹

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
615	Z-A20220615	广西医科大学第二附属医院	医疗失效模式与效应分析在危重患者直升机转运风险控制及安全管理中的应用	冯永彪	2022年7月-2025年7月	自筹
616	Z-A20220616	广西医科大学第二附属医院	医护一体化管理模式在糖尿病视网膜病变手术患者预后中的应用研究	卢雪梅	2022年7月-2025年7月	自筹
617	Z-A20220617	广西医科大学第二附属医院	管饲肠内营养联合赋能式健康教育对食管癌放疗患者营养状况的影响	李志敏	2022年7月-2025年7月	自筹
618	Z-A20220618	广西医科大学第二附属医院	快速康复护理模式下呼吸训练器对肝移植患者术后康复效果及生存质量应用研究	许佳佳	2022年7月-2025年7月	自筹
619	Z-A20220619	广西医科大学第二附属医院	基于融媒体背景下无痛胃镜检查患者健康教育路径研究	张明明	2022年7月-2025年7月	自筹
620	Z-A20220620	广西医科大学第二附属医院	肾移植术后血清胆红素水平与BK病毒感染的相关性及机制研究	何启田	2022年7月-2025年7月	自筹
621	Z-A20220621	广西医科大学第二附属医院	归因训练在肾移植术后并发移植肾功能延迟恢复患者负性情绪的效果研究	曾菊花	2022年7月-2025年7月	自筹
622	Z-A20220622	广西医科大学第二附属医院	前瞻性护理干预在微信平台对首发青年脑卒中患者自我管理行为中的应用	赖小霞	2022年7月-2025年7月	自筹
623	Z-A20220623	广西医科大学第二附属医院	糖尿病酮症酸中毒患者不同pH值对心功能状态的影响及预后分析	韦丽红	2022年7月-2025年7月	自筹
624	Z-A20220624	广西医科大学第二附属医院	广西区域性新生儿早产性GBS疾病预防体系及临床应用研究	陈虹霏	2022年7月-2025年7月	自筹
625	Z-A20220625	广西医科大学第二附属医院	基于敏感指标体系的护理干预在腹腔镜切口疝围术期中的应用研究	卢小倩	2022年7月-2025年7月	自筹
626	Z-A20220626	广西医科大学第二附属医院	粪便钙卫蛋白检测对小儿轮状病毒性肠炎伴良性惊厥诊断价值的临床研究	谭丽琴	2022年7月-2025年7月	自筹
627	Z-A20220627	广西医科大学第二附属医院	踝系运动联合深呼吸对预防肝移植术后患者下肢深静脉血栓效果研究	毛海艳	2022年7月-2025年7月	自筹
628	Z-A20220628	广西医科大学第二附属医院	正念减压法在肝移植术后并发症患者负性情绪中的干预效果研究	叶淑菲	2022年7月-2025年7月	自筹
629	Z-A20220629	广西医科大学第二附属医院	静脉充盈超声及CRP检查在指导脓毒症休克患者液体复苏中的效果研究	朱晓玲	2022年7月-2025年7月	自筹
630	Z-A20220630	广西医科大学第二附属医院	VAP血脂亚组的风险预测在冠心病防治中的应用研究	蓝倩	2022年7月-2025年7月	自筹
631	Z-A20220631	广西医科大学第二附属医院	胎儿宫内生长受限患者血清胎盘氧化应激水平与铁蛋白的相关性研究	陈璇	2022年7月-2025年7月	自筹

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
632	Z-A20220632	广西医科大学第二附属医院	双醋瑞因联合依托考昔和非布司他治疗急性痛风性关节炎的临床观察	李美玲	2022年7月-2025年7月	自筹
633	Z-A20220633	广西医科大学第二附属医院	膝圈技术在减少青少年自伤行为上的干预效果	李舒婷	2022年7月-2025年7月	自筹
634	Z-A20220634	广西医科大学第二附属医院	德尔菲法构建集束化护理降低肝移植患者术后苏醒期躁动的临床护理效果研究	凌兰梦	2022年7月-2025年7月	自筹
635	Z-A20220635	广西医科大学第二附属医院	富血小板血浆在宫腔粘连分离术后的应用探索	廖雁	2022年7月-2025年7月	自筹
636	Z-A20220636	广西医科大学第二附属医院	虚拟现实技术对广泛性焦虑障碍患者睡眠质量干预效果研究	欧阳梅	2022年7月-2025年7月	自筹
637	Z-A20220637	广西医科大学第二附属医院	血清NF- κ B水平在预测轻型颅脑外伤患者预后的临床研究	邓仁智	2022年7月-2025年7月	自筹
638	Z-A20220638	广西医科大学第二附属医院	早期功能锻炼在跟骨骨折术后快速康复的应用研究	白鹤	2022年7月-2025年7月	自筹
639	Z-A20220639	广西医科大学第二附属医院	胶质母细胞瘤的关键致病基因的鉴定及机制研究	邹东华	2022年7月-2025年7月	自筹
640	Z-A20220640	广西医科大学第二附属医院	“热疗联合免疫治疗+”模式在晚期肿瘤的应用研究	罗丹静	2022年7月-2025年7月	自筹
641	Z-A20220641	广西医科大学第二附属医院	肝移植患者术中非计划性低体温集束化管理方案的构建与应用研究	陶品月	2022年7月-2025年7月	自筹
642	Z-A20220642	广西医科大学第二附属医院	重复经颅磁刺激联合康复机器人手套对脑梗死偏瘫患者上肢功能的影响	陈钊德	2022年7月-2025年7月	自筹
643	Z-A20220643	广西医科大学第二附属医院	前庭电刺激对脑卒中患者平衡功能障碍的疗效观察	李冠杰	2022年7月-2025年7月	自筹
644	Z-A20220644	广西医科大学第二附属医院	血浆蛋白的分离纯化及循环携氧鉴定	伍国俊	2022年7月-2025年7月	自筹
645	Z-A20220645	广西医科大学第二附属医院	重复经颅磁刺激对改良电休克治疗重度抑郁患者发作阈值影响及其临床效应	陆炯敏	2022年7月-2025年7月	自筹
646	Z-A20220646	广西医科大学第二附属医院	肾盂冲洗结合负压吸引取石在输尿管软镜碎石术中的临床研究	龙福芝	2022年7月-2025年7月	自筹
647	Z-A20220647	广西医科大学第二附属医院	绳带疗法联合减重平板训练在脑卒中偏瘫患者步行功能的运用研究	柳忠	2022年7月-2025年7月	自筹
648	Z-A20220648	广西医科大学第二附属医院	改良式吹气球呼吸训练法在全麻术后复苏期高呼气末二氧化碳患者中的应用研究	刘秋艳	2022年7月-2025年7月	自筹

以此件为准

广西壮族自治区 卫生健康委员会文件

桂卫科教发〔2022〕6号

自治区卫生健康委关于下达 2022 年度 西医类自筹经费科研课题的通知

各市卫生健康委，区直各医疗卫生机构，有关单位：

2022 年度自治区卫生健康委自筹经费科研课题评审工作已结束。经专家评审，同意“高活性脂肪基质细胞联合 CGF 促进糖尿病皮肤溃疡再生修复的实验研究”等 1969 个课题立项。现将立项课题下达给你们，请认真组织实施，按期完成课题研究任务。

一、获准立项课题的负责人请于 2022 年 8 月 19 日前登录广西卫生科教信息管理系统（网址：<https://wskj.gxmi.net:9443/>）下载并打印《课题申报书（合同书）》《课题承担单位及人员分

—1—

工表》《申报人员科研诚信承诺书》《伦理审查批件》，上述材料一式4份装订，由申报项目所在的单位审查并签署意见（加盖单位公章），合同书签署日期为2022年8月8日。

二、各设区市所属医疗机构获准立项课题的《课题申报书（合同书）》经各市卫生健康委审核同意（加盖公章）后，由申报单位于8月22日前统一报送我委科教处；区直医疗卫生机构直接报送。

三、如因特殊情况不能按时完成的课题，务必书面报告我委，以便及时终止或延期课题研究。

联系人及电话：李老师、卜老师，0771-2803601

地址：南宁市青秀区新民路2号自治区卫生健康委科教处1402，邮编：530021

附件：2022年度自治区卫生健康委西医类自筹经费科研课题立项表

广西壮族自治区卫生健康委员会

2022年8月8日



信息公开形式：主动公开

广西壮族自治区卫生健康委办公室

2022 年 8 月 9 日印发

附件

2022年度自治区卫生健康委西医类自筹经费科研课题立项表

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
567	Z-A20220567	广西医科大学第二附属医院	经桡动脉入径大脑中动脉支架成形术可行性及基于基因多态性的治疗方案	梁军利	2022年7月-2025年7月	自筹
568	Z-A20220568	广西医科大学第二附属医院	R-ISS分期结合宿主因素对多发性骨髓瘤预后价值的研究	余丹	2022年7月-2025年7月	自筹
569	Z-A20220569	广西医科大学第二附属医院	miR-125b及Notch4在胎儿生长受限患者胎盘中的表达及关系研究	苏俊友	2022年7月-2025年7月	自筹
570	Z-A20220570	广西医科大学第二附属医院	妊娠期糖尿病患者脂肪组织中的miR-29a/b、AKT2的表达及与胰岛素抵抗关系研究	邓丽	2022年7月-2025年7月	自筹
571	Z-A20220571	广西医科大学第二附属医院	妊娠期糖尿病患者血清和胎盘中IL-1 β 、TNF- α 、ICAM-1的表达及其关系研究	黄玲玲	2022年7月-2025年7月	自筹
572	Z-A20220572	广西医科大学第二附属医院	SGK1在膀胱尿路上皮癌中的表达及其临床意义	黄福	2022年7月-2025年7月	自筹
573	Z-A20220573	广西医科大学第二附属医院	基于CHI3L1的联合评价模型对乙型肝炎纤维化的诊断价值研究	韦柯利	2022年7月-2025年7月	自筹
574	Z-A20220574	广西医科大学第二附属医院	卵巢子宫内膜异位囊肿术后3种药物治疗方案的对比	罗素芳	2022年7月-2025年7月	自筹
575	Z-A20220575	广西医科大学第二附属医院	疼痛护理敏感指标在硬膜外置管术后镇痛效果的观察与应用	陆世翠	2022年7月-2025年7月	自筹
576	Z-A20220576	广西医科大学第二附属医院	构建肿瘤放射治疗专业基地仿真教学及出科考核体系的探索与应用	岳海英	2022年7月-2025年7月	自筹
577	Z-A20220577	广西医科大学第二附属医院	基于机器学习建立恶性血液病血流感染患者的临床因素及预后转归的预测模型	韦杰敏	2022年7月-2025年7月	自筹
578	Z-A20220578	广西医科大学第二附属医院	神经丝蛋白轻链结合神经节量表评价脑出血的立体定向手术等技术之脑保护作用	吴京展	2022年7月-2025年7月	自筹
579	Z-A20220579	广西医科大学第二附属医院	术前注射明胶海绵荧光光导向在中低位直肠癌癌清扫253组淋巴结的应用研究	陈永军	2022年7月-2025年7月	自筹
580	Z-A20220580	广西医科大学第二附属医院	旋转变应调强放疗在鼻咽癌缩小临床靶区放疗中的应用	杜清华	2022年7月-2025年7月	自筹

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
581	Z-A20220581	广西医科大学第二附属医院	护理门诊结合微信平台在门诊包皮环切术后大学生患者延续护理的应用	李智敏	2022年7月-2025年7月	自筹
582	Z-A20220582	广西医科大学第二附属医院	m6A甲基化修饰介导RNA LINC00689调控胶质瘤干细胞活性及替莫唑胺耐药的研究	唐纯海	2022年7月-2025年7月	自筹
583	Z-A20220583	广西医科大学第二附属医院	脑梗死患者G6PD活性下降对再灌注治疗效果的影响	唐健	2022年7月-2025年7月	自筹
584	Z-A20220584	广西医科大学第二附属医院	LED光护理促进点阵激光治疗痤疮凹陷性瘢痕后创面修复的临床应用评价	梁坚	2022年7月-2025年7月	自筹
585	Z-A20220585	广西医科大学第二附属医院	基于All-in-One标准下医院智慧档案管理模式探索研究	黄尚	2022年7月-2025年7月	自筹
586	Z-A20220586	广西医科大学第二附属医院	广西某公立医院主诊医师绩效评价指标体系研究	周小满	2022年7月-2025年7月	自筹
587	Z-A20220587	广西医科大学第二附属医院	快速康复护理在围手术期气管狭窄介入术患者的应用	陈英美	2022年7月-2025年7月	自筹
588	Z-A20220588	广西医科大学第二附属医院	体检中脑梗死患者二级预防治疗依从性及其实施健康宣教的效果研究	罗妮	2022年7月-2025年7月	自筹
589	Z-A20220589	广西医科大学第二附属医院	2017-2021年广西医科大学第二附属医院肺癌患者人群流行病学调查及疾病负担分析	刘文洲	2022年7月-2025年7月	自筹
590	Z-A20220590	广西医科大学第二附属医院	脊髓电刺激对带状疱疹后神经痛的临床疗效及对细胞免疫功能的影响	叶小龙	2022年7月-2025年7月	自筹
591	Z-A20220591	广西医科大学第二附属医院	医院档案信息应用智能采集技术的创新研究	张若杰	2022年7月-2025年7月	自筹
592	Z-A20220592	广西医科大学第二附属医院	头颈癌患者出院准备度现状及影响因素的研究	张英	2022年7月-2025年7月	自筹
593	Z-A20220593	广西医科大学第二附属医院	血栓弹力图在不同阶段多发性骨髓瘤患者的临床研究	陆春宇	2022年7月-2025年7月	自筹
594	Z-A20220594	广西医科大学第二附属医院	阈值负荷呼吸肌训练在肾移植患者应用的效果观察	宁育艺	2022年7月-2025年7月	自筹
595	Z-A20220595	广西医科大学第二附属医院	膀胱肿瘤电切术后膀胱灌注化疗患者出院准备度现状及影响因素研究	林贤萍	2022年7月-2025年7月	自筹
596	Z-A20220596	广西医科大学第二附属医院	多中心肾脏移植手术患者围术期心理现状调查和因素分析	何思玲	2022年7月-2025年7月	自筹
597	Z-A20220597	广西医科大学第二附属医院	新形势下广西某三甲医院医疗质量评价指标体系的构建研究	李妮	2022年7月-2025年7月	自筹

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
598	Z-A20220598	广西医科大学第二附属医院	基于学习通的翻转课堂混合式教学对非影像专业规培生在放射科规培中的应用	罗英译	2022年7月-2025年7月	自筹
599	Z-A20220599	广西医科大学第二附属医院	健康体检人群牙周炎与幽门螺杆菌感染的相关性研究	马肇	2022年7月-2025年7月	自筹
600	Z-A20220600	广西医科大学第二附属医院	基于Orem自理理论的情景模式健康宣教对卒中患者自理能力的影响	韦婉丹	2022年7月-2025年7月	自筹
601	Z-A20220601	广西医科大学第二附属医院	腹膜透析患者特征症状群的分析及对生活质量影响的研究	黄剑凤	2022年7月-2025年7月	自筹
602	Z-A20220602	广西医科大学第二附属医院	腹膜透析患者不同时期心理脆弱轨迹及其预测因素	李浩宇	2022年7月-2025年7月	自筹
603	Z-A20220603	广西医科大学第二附属医院	协同护理模式在胸腔镜下肺癌根治术患者快速康复护理中的应用研究	林恒伶	2022年7月-2025年7月	自筹
604	Z-A20220604	广西医科大学第二附属医院	新型教学查房在骨科住院医师规范化培训中的探索	黄捷	2022年7月-2025年7月	自筹
605	Z-A20220605	广西医科大学第二附属医院	临床输血患者Rh血型相容性输血与减少免疫性溶血性输血反应的临床研究	周建月	2022年7月-2025年7月	自筹
606	Z-A20220606	广西医科大学第二附属医院	基于慕课的翻转课堂结合思维导图在住院医师规范化培训小讲课教学中的优势	韦云飞	2022年7月-2025年7月	自筹
607	Z-A20220607	广西医科大学第二附属医院	腹膜透析病人和配偶夫妻支持应对与亲密关系的相关性研究	黄腊梅	2022年7月-2025年7月	自筹
608	Z-A20220608	广西医科大学第二附属医院	腹膜透析患者围手术期心理脆弱现状及影响因素	陆美蓉	2022年7月-2025年7月	自筹
609	Z-A20220609	广西医科大学第二附属医院	乡村振兴战略背景下“互联网+”模式在慢性伤口造口护理中的应用研究	兰巧斯	2022年7月-2025年7月	自筹
610	Z-A20220610	广西医科大学第二附属医院	早期功能锻炼联合机械辅助排痰预防肾移植术后肺部感染的临床效果研究	韦小香	2022年7月-2025年7月	自筹
611	Z-A20220611	广西医科大学第二附属医院	LPCAT1在胃癌中的临床价值和分子机制研究	陈祖杆	2022年7月-2025年7月	自筹
612	Z-A20220612	广西医科大学第二附属医院	正念减压在类风湿关节炎患者心理状态和生活质量的研究	韦可琪	2022年7月-2025年7月	自筹
613	Z-A20220613	广西医科大学第二附属医院	多学科团队(MDT)协作护理模式在慢性伤口患者护理中的应用研究	陆群	2022年7月-2025年7月	自筹
614	Z-A20220614	广西医科大学第二附属医院	初置管腹膜透析患者症状群纵向调查及影响因素分析	卢海珍	2022年7月-2025年7月	自筹

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
615	Z-A20220615	广西医科大学第二附属医院	医疗失效模式与效应分析在危重患者直升机转运风险控制及安全管理中的应用	冯永彪	2022年7月-2025年7月	自筹
616	Z-A20220616	广西医科大学第二附属医院	医护一体化管理模式在糖尿病视网膜病变手术患者预后中的应用研究	卢雪梅	2022年7月-2025年7月	自筹
617	Z-A20220617	广西医科大学第二附属医院	管饲肠内营养联合赋能式健康教育对食管癌放疗患者营养状况的影响	李志敏	2022年7月-2025年7月	自筹
618	Z-A20220618	广西医科大学第二附属医院	快速康复护理模式下呼吸训练器对肝移植患者术后康复效果及生存质量应用研究	许佳佳	2022年7月-2025年7月	自筹
619	Z-A20220619	广西医科大学第二附属医院	基于融媒体背景下无痛胃肠镜检查患者健康教育路径研究	张明明	2022年7月-2025年7月	自筹
620	Z-A20220620	广西医科大学第二附属医院	肾移植术后血清胆红素水平与BK病毒感染的相关性及机制研究	何启田	2022年7月-2025年7月	自筹
621	Z-A20220621	广西医科大学第二附属医院	归因训练在肾移植术后并发移植肾功能延迟恢复患者负性情绪的效果研究	曾菊花	2022年7月-2025年7月	自筹
622	Z-A20220622	广西医科大学第二附属医院	前瞻性护理干预在微信平台对首发青年脑卒中患者自我管理行为中的应用	赖小霞	2022年7月-2025年7月	自筹
623	Z-A20220623	广西医科大学第二附属医院	糖尿病酮症酸中毒患者不同PH值对心功能状态的影响及预后分析	韦丽红	2022年7月-2025年7月	自筹
624	Z-A20220624	广西医科大学第二附属医院	广西区域性新生儿早期急性GBS疾病预防体系及临床应用研究	陈虹霏	2022年7月-2025年7月	自筹
625	Z-A20220625	广西医科大学第二附属医院	基于敏感指标体系的护理干预在腹腔镜切口疝围术期中的应用研究	卢小倩	2022年7月-2025年7月	自筹
626	Z-A20220626	广西医科大学第二附属医院	粪便钙卫蛋白检测对小儿轮状病毒性肠炎伴良性结肠炎价值的临床研究	谭丽琴	2022年7月-2025年7月	自筹
627	Z-A20220627	广西医科大学第二附属医院	踝泵运动联合深呼吸对预防肝移植术后患者下肢深静脉血栓栓塞效果研究	毛海艳	2022年7月-2025年7月	自筹
628	Z-A20220628	广西医科大学第二附属医院	正念减压法在肝移植术后并发症患者负性情绪中的干预效果研究	叶淑菲	2022年7月-2025年7月	自筹
629	Z-A20220629	广西医科大学第二附属医院	静脉充盈超声及CRT检查在指导脓毒症休克患者液体复苏中的效果研究	朱晓玲	2022年7月-2025年7月	自筹
630	Z-A20220630	广西医科大学第二附属医院	VAP血脂亚组的风险预测在冠心病防治中的应用研究	蓝倩	2022年7月-2025年7月	自筹
631	Z-A20220631	广西医科大学第二附属医院	胎儿宫内生长受限患者血清胎盘氧化应激水平与铁蛋白的相关性研究	陈琰	2022年7月-2025年7月	自筹

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
632	Z-A20220632	广西医科大学第二附属医院	双醋瑞因联合依托考昔和非布司他治疗急性痛风性关节炎的临床观察	李美玲	2022年7月-2025年7月	自筹
633	Z-A20220633	广西医科大学第二附属医院	鼓圈技术在减少青少年自伤行为上的干预效果	李舒婷	2022年7月-2025年7月	自筹
634	Z-A20220634	广西医科大学第二附属医院	德尔菲法构建集束化护理降低肝移植患者术后苏醒躁动的临床护理效果研究	凌兰梦	2022年7月-2025年7月	自筹
635	Z-A20220635	广西医科大学第二附属医院	富血小板血浆在宫腔粘连分离术后的应用探索	廖雁	2022年7月-2025年7月	自筹
636	Z-A20220636	广西医科大学第二附属医院	虚拟现实技术对广泛性焦虑障碍患者睡眠质量干预效果研究	欧阳梅	2022年7月-2025年7月	自筹
637	Z-A20220637	广西医科大学第二附属医院	血清NF-L水平在预测轻型颅脑外伤患者预后中的临床研究	邓仁智	2022年7月-2025年7月	自筹
638	Z-A20220638	广西医科大学第二附属医院	早期功能锻炼在跟骨骨折术后快速康复的应用研究	白鹤	2022年7月-2025年7月	自筹
639	Z-A20220639	广西医科大学第二附属医院	胶质母细胞瘤的关键致病基因的鉴定及机制研究	邹东华	2022年7月-2025年7月	自筹
640	Z-A20220640	广西医科大学第二附属医院	“热疗联合免疫治疗+”模式在晚期肿瘤的应用研究	罗丹静	2022年7月-2025年7月	自筹
641	Z-A20220641	广西医科大学第二附属医院	肝移植患者术中非计划性低体温集束化管理方案的构建与应用研究	陶品月	2022年7月-2025年7月	自筹
642	Z-A20220642	广西医科大学第二附属医院	重复经颅磁刺激联合康复机器人手套对脑死偏瘫患者上肢功能的影响	陈钊德	2022年7月-2025年7月	自筹
643	Z-A20220643	广西医科大学第二附属医院	前庭电刺激对脑卒中患者平衡功能障碍的疗效观察	李冠杰	2022年7月-2025年7月	自筹
644	Z-A20220644	广西医科大学第二附属医院	血清蛋白的分离纯化及循环携氧鉴定	伍国俊	2022年7月-2025年7月	自筹
645	Z-A20220645	广西医科大学第二附属医院	重复经颅磁刺激对改良电休克治疗重度抑郁症患者发作阈值影响及其临床效应	陆炯敏	2022年7月-2025年7月	自筹
646	Z-A20220646	广西医科大学第二附属医院	肾盂冲洗结合负压吸引取石在输尿管软镜碎石术中的临床研究	龙福芝	2022年7月-2025年7月	自筹
647	Z-A20220647	广西医科大学第二附属医院	绳带疗法联合减重平板训练在脑卒中偏瘫患者步行功能的运用研究	柳忠	2022年7月-2025年7月	自筹
648	Z-A20220648	广西医科大学第二附属医院	改良式吹气球呼吸训练法在全麻术后复苏期高呼气末二氧化碳患者中的应用研究	刘秋艳	2022年7月-2025年7月	自筹

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
649	Z-A20220649	广西医科大学第二附属医院	维持性血液透析高磷血症患者睡眠质量的 影响因素分析	覃廖媛	2022年7月-2025年7月	自筹
650	Z-A20220650	广西医科大学第二附属医院	以案例教学为基础的整合式教学在超声住院医师规范化培训中的应用	邓晓丽	2022年7月-2025年7月	自筹
651	Z-A20220651	广西医科大学第二附属医院	长链非编码RNA m6A 甲基化修饰介导雌激素促进子宫内腺异位的研究	麦虹	2022年7月-2025年7月	自筹
652	Z-A20220652	广西医科大学第二附属医院	卵巢早衰患者早期不同闭经时间彩色多普勒超声检查研究	马海英	2022年7月-2025年7月	自筹
653	Z-A20220653	广西医科大学第二附属医院	医院急诊科与养老机构远程协同服务流程的探讨与应用	潘晓	2022年7月-2025年7月	自筹
654	Z-A20220654	广西医科大学第二附属医院	基于精准麻醉理念的靶控输注模式在心脏手术患者麻醉中的应用及安全性研究	韦神桥	2022年7月-2025年7月	自筹
655	Z-A20220655	广西医科大学第二附属医院	基于临床综合数据的多量评分系统在全产治疗中的应用	石海娟	2022年7月-2025年7月	自筹
656	Z-A20220656	广西医科大学第二附属医院	居家腹膜透析患者心理脆弱性的质性研究	陈霄	2022年7月-2025年7月	自筹
657	Z-A20220657	广西医科大学第二附属医院	超声造影在宫颈癌早期筛查中的临床价值研究	梁寿珺	2022年7月-2025年7月	自筹
658	Z-A20220658	广西医科大学第二附属医院	异体原位肝移植患者术中爆发性抑制的影响因素研究	卢舒雨	2022年7月-2025年7月	自筹
659	Z-A20220659	广西医科大学第二附属医院	血钾调节在大鼠局灶性脑缺血再灌注损伤模型中对血脑屏障的保护作用	方卫	2022年7月-2025年7月	自筹
660	Z-A20220660	广西医科大学第二附属医院	集束化护理联合改良口腔冲洗降低ICU机械通气呼吸机相关性肺炎效果研究	虎河	2022年7月-2025年7月	自筹
661	Z-A20220661	广西医科大学第二附属医院	DRG背景下急性心肌梗死患者出院准备服务模式的研究	李宏	2022年7月-2025年7月	自筹
662	Z-A20220662	广西医科大学第二附属医院	虚拟仿真结合OBE模式在妇科手术培训中的应用	张丽澄	2022年7月-2025年7月	自筹
663	Z-A20220663	广西医科大学第二附属医院	全科专业住院医师规范化培训中超声亚专科培养模式的实践	梁鹏	2022年7月-2025年7月	自筹
664	Z-A20220664	广西医科大学第二附属医院	铁死亡在非酒精性脂肪性肝病中的作用研究	姚莉	2022年7月-2025年7月	自筹
665	Z-A20220665	广西医科大学第二附属医院	基于知行健康教育的精细化专科护理在食管吻合口瘘患者术后康复的应用研究	陈姗姗	2022年7月-2025年7月	自筹

序号	项目编号	申报单位	项目名称	项目负责人	起止年月	经费
666	Z-A20220666	广西医科大学 第二附属医院	基于转录组学和甲基化组学对急性缺血性卒中生物标志物及治疗靶点的研究	罗杰峰	2022年7月-2025年7月	自筹
667	Z-A20220667	广西医科大学 第二附属医院	非小细胞肺癌术后微小残留病灶检测在靶向药物治疗中的指导价值的研究	赵文	2022年7月-2025年7月	自筹
668	Z-A20220668	广西医科大学 第二附属医院	应用DNV风险管控工具优化医院医保DRG精细化管理的研究	金井	2022年7月-2025年7月	自筹
669	Z-A20220669	广西医科大学 第二附属医院	m6A甲基化修饰调控线粒体自噬参与癫痫发病机制的研究	孔德燕	2022年7月-2025年7月	自筹
670	Z-A20220670	广西医科大学 第二附属医院	应用体温管理量表进行目标体温管理在急诊重症监护室创伤患者的研究	韦俊	2022年7月-2025年7月	自筹
671	Z-A20220671	广西医科大学 第二附属医院	川芎嗪对miR-34a介导内质网应激调控凋亡影响心力衰竭的机制研究	卢世文	2022年7月-2025年7月	自筹
672	Z-A20220672	广西医科大学 第二附属医院	授权教育对肝移植术后患者自我管理能力及营养状况的影响研究	刘露	2022年7月-2025年7月	自筹
673	Z-A20220673	广西医科大学 第二附属医院	精神科住院医师规范化培训线上与线下教学融合难点培养模式研究	苏琴基	2022年7月-2025年7月	自筹

广西壮族自治区 卫生健康委员会文件

桂卫科教发〔2021〕9号

自治区卫生健康委关于下达 2021 年度 西医类别自筹经费科研课题的通知

各市卫生健康委，区直各医疗卫生机构，有关单位：

2021 年度广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题评审工作已结束。经专家评审，准予“前列腺癌危险因素等级预测模型的建立和应用价值研究”等 1663 个课题立项。现将立项课题下达给你们，请认真组织实施，按期完成课题研究任务。

一、获准立项课题的申报者请于 2021 年 6 月 25 日前在广西卫生科教信息管理系统中下载打印《课题申报书（合同书）》《课题承担单位及人员分工表》和《申报人员科研诚信承诺书》

一式4份装订,交给申报单位审查并签署意见(加盖单位公章)。合同书按要求签署合同日期为本次下文日期。

二、各市所属医疗机构获准立项课题的《课题申报书(合同书)》经各市卫生健康委审核同意(加盖公章)后,由申报单位统一报送自治区卫生健康委科教处;区直有关医疗卫生机构直接报送。

三、如因特殊情况不能按时完成的课题,务必书面报告我委,以便及时终止或延期课题研究。

联系人及电话:杨丽雯,0771-2803601

附件:2021年度西医类别自筹经费科研课题

广西壮族自治区卫生健康委员会

2021年6月10日



附件

2021年度西医类别自筹经费科研课题

序号	项目编号	项目名称	申报单位	项目负责人	起止年月	经费
1	20210001	前列腺癌危险因素等级预测模型的建立和应用价值研究	柳州市工人医院	曾四平	2021年7月-2024年6月	自筹
2	20210004	游离真皮脂肪瓣与邻近皮瓣及带蒂皮瓣在乳腺癌保乳乳房修复中的应用比较	柳州市人民医院	张敏敏	2021年7月-2024年6月	自筹
3	20210006	不同娩出方式新生儿肠道微生态环境的形成与免疫功能相关性影响机制研究	南宁市第二人民医院	赖春慧	2021年7月-2024年6月	自筹
4	20210008	主动呼吸循环技术联合嗓音训练对艺术学院声乐专业学生发声再教育的应用研究	广西艺术学院	孔佳佳	2021年7月-2024年6月	自筹
5	20210011	甲苯磺酸瑞马唑仑用于无痛消化内镜诊疗镇静的临床研究	南宁市第二人民医院	卢可健	2021年7月-2024年6月	自筹
6	20210012	铁死亡在子痫前期患者胎盘组织及外周血中的表达及意义	广西壮族自治区妇幼保健院	宋鹏书	2021年7月-2024年6月	自筹
7	20210013	广西柳州市窝沟封闭3年效果效益分析	柳州市工人医院	庞鸣	2021年7月-2024年6月	自筹
8	20210014	原发性肝癌总生存期主因素模型构建与系统分析研究	柳州市人民医院	王军	2021年7月-2024年6月	自筹
9	20210015	TSBAR沟通模式在妇科急症护理中的应用研究	广西壮族自治区人民医院	周婷	2021年7月-2024年6月	自筹
10	20210016	免疫层析在快速检测肠杆菌科细菌产破骨霉烯酶的应用	柳州市工人医院	罗国兰	2021年7月-2024年6月	自筹
11	20210017	3D slicer软件在脑胶质瘤外科治疗中的应用价值研究	广西医科大学附属武鸣医院	朱峻良	2021年7月-2024年6月	自筹
12	20210019	不同密闭式双向回血法在血液透析治疗回血中的应用研究	柳州市人民医院	杨柳芬	2021年7月-2024年6月	自筹
13	20210022	扩展视野超声成像在经产妇腹直肌分离诊疗评估及腹直肌间距测量有效性研究	柳州市工人医院	陈荣荣	2021年7月-2024年6月	自筹

序号	项目编号	项目名称	申报单位	项目负责人	起止年月	经费
1484	20212237	包含CXCL17外泌体抑制炎症因子的表达影响腺病毒相关性急性肝损伤的机制研究	广西壮族自治区南溪山医院	孙婧	2021年7月-2024年6月	自筹
1485	20212238	反复种植失败患者与Th1/Th2细胞因子及NK细胞相关性研究	广西壮族自治区生殖医院	农建宏	2021年7月-2024年6月	自筹
1486	20212239	血栓弹力图用于体外膜肺氧合（ECMO）抗凝治疗的系统评价	广西中医药大学附属瑞康医院	贺荣	2021年7月-2024年6月	自筹
1487	20212240	程序化群组围生期保健模式在助产士门诊的应用研究	广西医科大学第二附属医院	韦小连	2021年7月-2024年6月	自筹
1488	20212241	基于时机理论的护理干预对行复杂性视网膜脱离修复术患者舒适度的影响	广西壮族自治区南溪山医院	黄云镜	2021年7月-2024年6月	自筹
1489	20212242	SBAR沟通模式联合品管圈活动在重症监护室临床护理中的应用效果研究	广西国际壮医院	黄琳婷	2021年7月-2024年6月	自筹
1490	20212244	量化脑功能监测联合脑电双频指数对脑卒中介入取栓术后患者镇静评估的研究	靖西市人民医院	黄焱	2021年7月-2024年6月	自筹
1491	20212246	左侧卧位分娩应用于初产妇的第二产程中对减少软产道损伤的研究	广西医科大学第二附属医院	覃尹	2021年7月-2024年6月	自筹
1492	20212247	后疫情时代器官移植重症监护病房防控管理体系构建及应用研究	广西医科大学第二附属医院	周洁惠	2021年7月-2024年6月	自筹
1493	20212250	专科护士主导的肺康复视频微课教育模式在慢性阻塞性肺病患者中的应用	广西医科大学第二附属医院	管超招	2021年7月-2024年6月	自筹
1494	20212251	重症脑卒中患者应激性溃疡风险预测模型的构建和应用	南宁市第三人民医院	刘春梅	2021年7月-2024年6月	自筹
1495	20212253	计算机化认知矫正治疗对青少年抑郁症患者执行功能的影响研究	广西医科大学第二附属医院	雷美英	2021年7月-2024年6月	自筹
1496	20212254	医护协同管理模式在经口入路腔镜甲状腺手术患者围手术期的应用和研究	广西科技大学第二附属医院	李慧	2021年7月-2024年6月	自筹
1497	20212255	罗沙司他对非透析糖尿病肾病伴肾性贫血患者肾功能的影响	梧州市工人医院	黎晓亮	2021年7月-2024年6月	自筹
1498	20212256	沉浸式教学在急诊ACLS培训中的应用研究	广西壮族自治区江滨医院	刘春嵩	2021年7月-2024年6月	自筹

广西壮族自治区教育厅

桂教教师〔2020〕39号

自治区教育厅关于公布“广西高等学校千名中青年骨干教师培育计划” 人文社会科学类立项课题（第二期）的通知

各有关高等学校：

根据《广西壮族自治区人民政府关于印发广西高等学校千名中青年骨干教师培育计划的通知》（桂政发〔2017〕53号）等文件精神，经教师个人申报、学校推荐、专家评审，我厅批准《广西碳交易市场建设：配额、碳汇、价格与效率》等39项课题为“广西高等学校千名中青年骨干教师培育计划人文社会科学类立项课题（第二期）”，现予以公布，并将有关事项通知如下：

一、自治区财政给予每项课题资助经费人民币10万元（资助经费另文下达）。请各高等学校根据有关文件要求，按照自治区下达的经费额度予以配套资助。

二、科研资助经费的使用遵循专款专用原则，获资助的培养对象所在高校应严格执行国家和自治区财务管理的有关规定，对资助经费单独建账，专款专用，在学校监管下，由培养对象按有关规定支配，其他任何单位、个人不得克扣或挪用。科研资助经费原则上应在拨款年度内使用完毕，确需结转使用的，按规定程序报自治区财政厅审批后可结转下一年度继续安排使用，但下一

年度仍未使用完毕的，则收回自治区本级预算。

三、培养对象发表、出版与获得资助有关的论文、科研项目或科研成果时，须注明且只能独家注明“‘广西高等学校千名中青年骨干教师培育计划’人文社会科学类立项课题+《课题名称》+（立项编号）”。

四、培养对象所在单位要加强对立项课题的管理、检查和指导，督促课题负责人按计划开展研究，按时完成研究任务。

未尽事宜，请与我厅教师工作处联系。联系人：冯诗根，联系电话：0771—5815142。

附件：“广西高等学校千名中青年骨干教师培育计划”人文社会科学类立项课题（第二期）



（此件主动公开）

附件

“广西高等学校千名中青年骨干教师培育 计划”人文社会科学类立项课题 (第二期)

立项编号	工作单位	课题负责人 (培养对象)	课题名称
2020QGRW001	广西大学	令狐大智	广西碳交易市场建设：配额、碳汇、价格与效率
2020QGRW002	广西大学	金丹	“一带一路”背景下中国企业对东盟直接投资的风险防范研究
2020QGRW003	广西大学	罗传钰	深化建设“一带一路”背景下中国企业赴东南亚国家投资的法律风险及应对
2020QGRW004	广西师范大学	吕军伟	指示视域下的现代汉语代词体系类型学研究
2020QGRW005	广西师范大学	刘超建	民族生境：近代广西农业技术地理研究
2020QGRW006	广西师范大学	张海丰	第四次工业革命与中国技术赶超的机会窗口研究
2020QGRW007	广西师范大学	钟学思	边疆民族地区语言产业与经济社会发展协同研究
2020QGRW008	广西师范大学	袁卫华	历史语法视角下的临桂两江平话语法研究
2020QGRW009	广西师范大学	江田祥	广西历史交通地理
2020QGRW010	广西医科大学	聂光辉	广西高校男同性恋者生存质量与心理健康现状及影响因素研究
2020QGRW011	广西民族大学	刘金林	语言经济学视域下东盟国家语言产业数据库建设及经济贡献度研究

2020QGRW012	广西民族大学	熊娜	从精准扶贫到乡村振兴的驱动机理与衔接路径研究
2020QGRW013	广西民族大学	郝国强	线上农民：互联网技术与乡土社会重构
2020QGRW014	广西民族大学	秦小辉	生鲜农产品低碳冷链物流网络优化与应用研究
2020QGRW015	广西民族大学	陈星	“一带一路”背景下中国-东盟数字版权保护研究
2020QGRW016	广西民族大学	高斌	行为金融视角下金融产品风险管理研究
2020QGRW017	桂林电子科技大学	史卓	智能媒体语境下的广西少数民族符号非遗保护与传播研究
2020QGRW018	桂林电子科技大学	张季	清季民初广西基层社会动乱与治理研究
2020QGRW019	桂林理工大学	侯治平	旅游目的地网络形象对消费者出游选择意愿的影响机理研究
2020QGRW020	桂林理工大学	彭正波	乡规民约在西南民族地区农村治理中的作用研究
2020QGRW021	南宁师范大学	石艺	吴江派研究
2020QGRW022	南宁师范大学	蓝洁	基于现代学徒制的广西新生代少数民族传统工艺传承人培养模式研究
2020QGRW023	南宁师范大学	颜志雄	重复信访人认知功能、情绪与人格特征研究
2020QGRW024	南宁师范大学	张胜前	“互联网+培训”的西南民族地区乡村高中教师专业发展精准帮扶研究
2020QGRW025	广西艺术学院	吴善贞	明中晚期以降书法与绘画比较研究
2020QGRW026	广西艺术学院	李詹璟萱	西南少数民族传统元素在当代语境下的设计应用研究
2020QGRW027	广西艺术学院	莫旻荧	“一带一路”背景下区域性多元语言服务体系构建研究

2020QGRW028	广西财经学院	陈林	朱子“中和新旧说”研究
2020QGRW029	广西财经学院	陈青蛟	全面对接大湾区建设视阈下广西农业创业企业成长路径选择研究
2020QGRW030	广西财经学院	王德光	广西地方政府土地违法行为态势、成因及治理研究
2020QGRW031	桂林航天工业学院	刘国巍	广西战略性新兴产业突破性创新系统演化研究:多层次分析视角
2020QGRW032	桂林旅游学院	刘金菊	社会治理现代化视阈下中国共产党社会动员力重建研究
2020QGRW033	玉林师范学院	段艳	中国区域经济发展战略的演变(1949~2019年)
2020QGRW034	梧州学院	王建军	岭南及东南亚地区杂字文献的调查、整理与研究
2020QGRW035	百色学院	蒋平	党在左右江革命老区领导乡村治理的历程与经验研究
2020QGRW036	广西教育学院	宋歌	广西3-12岁儿童外语运用能力评估——基于Griffiths语言发育评估量表
2020QGRW037	桂林电子科技大学信息科技学院	黄晓瑜	广西民间美术的数字化传承与传播研究
2020QGRW038	南宁职业技术学院	蓝敏萍	困境与出路:新时代健康服务业培育机制研究
2020QGRW039	广西建设职业技术学院	李明灵	从本雅明到列斐伏尔:空间美学批判对当代公共艺术的启示研究

合同编号

Z20201105

附件 1

广西壮族自治区卫生健康委员会 自筹经费科研课题申报书（合同书）

申 请 类 别 计划课题 青年基金

课 题 名 称 亲子教育课程对住院儿童青少年抑郁症患者临床疗
效的研究

申 报 单 位 南宁市第五人民医院

协 作 单 位 无

课 题 负 责 人 朱晓茜

推 荐 单 位 南宁市卫生健康委员会

计 划 周 期 2020 年 7 月起至 2023 年 6 月

申 请 日 期 2020 年 2 月

广西壮族自治区卫生健康委员会编制

2020 年 2 月

简 表

课题负责人情况	姓 名	朱晓茜	性别	女	出生年月	1982 年 11 月		
	技术职称	副主任医师	所学专业		临床医学			
	现从事的专业	精神病学	学位	A. 博士 <input checked="" type="checkbox"/> B. 硕士 C. 学士 D. 其他				
	是否留学	1. 是 <input type="checkbox"/> 2. 否 <input checked="" type="checkbox"/>	时间	年 月 至 年 月 (留学时间)				
	通讯地址	南宁市第五人民医院			邮政编码	530001		
	联系电话	0771-3311181		手机	18178618173			
课题一般情况	课题名称	亲子教育课程对住院儿童青少年抑郁症患者临床疗效的研究						
	所属学科名称	精神病学; 医学心理学						
	课题组人员	共 9 人	高级	2 人	中级	3 人	辅助	4 人
主要内容	<p>以往研究发现, 心理教育家庭干预结合药物治疗儿童青少年抑郁障碍疗效优于单纯药物治疗, 亲子教育课程作为家庭干预的一种模式可以为患者及家属提供心理教育与有力支持, 对疾病的康复有重要作用, 但具体疗效未知, 特别是对住院患者的疗效尚不清楚。本研究以住院儿童青少年抑郁障碍患者为研究对象, 采用亲子教育课程的干预方式, 通过随机对照实验设计, 实验组在常规治疗基础上给予家属每周 1 次亲子教育课, 对照组仅进行常规治疗, 分别于干预前后及干预后半年内对患者情绪、行为进行评估, 分析其差异, 以阐明亲子教育课对住院儿童青少年抑郁障碍的疗效, 结合临床实践, 以期制定具有临床推广价值的亲子教育课程体系。本课题主要研究自主设计的亲子教育课程对儿童青少年抑郁障碍患者临床疗效的影响。采用随机对照实验设计, 入组患者按随机数字表法分实验组和对照组, 用两组随机对照设计差异性检验, 两组病例数相等, 双侧检验的样本量估算公式 $N=2(\mu_a + \mu_b)^2 \sigma^2 / \delta^2$, 计算每组最小观察例数约 30 例, 考虑 20% 失访比例, 每组至少取 40 例, 两组共需 80 例。实验组在常规治疗外予每周一次的针对家长进行亲子教育课程, 对照组采用常</p>							

	<p>规治疗。干预前后和随访半年内分别采用儿童抑郁障碍自评量表（DSRSC）、儿童焦虑性情绪障碍筛查量表（SCARD）、阿成贝切儿童行为量表（CBCL）、汉密尔顿抑郁量表（HAMD）来评价研究效果。</p>
预期成果摘录	<p>1、客观评价我院自行设计的亲子教育课程对开放式儿童青少年心理病房住院的抑郁症患者临床疗效的影响。通过完成亲子教育课程的设计并形成成果，向全区小学、初中和社区推广。</p> <p>2、培养儿童青少年精神卫生心理专业技术人员 3 名。</p> <p>3、举办院内培训 2 次，全区培训 1 次，每次不少于 30 人，带动并提高全区亲子教育课程在儿童青少年抑郁症治疗中的应用。</p> <p>4、争达到国内先进水平，区内领先水平，在核心期刊或公开学术刊物上发表学术论文 2 篇。</p>

一、研究本课题的科学依据(包括国内外研究现状、发展趋势、主要问题、立题依据等)

1. 国内外研究现状:

近年来,抑郁症的患病率呈上升趋势,世界卫生组织(WHO)调查指出,截止到2020年,重度抑郁症将成为导致人类死亡或者伤残的第二大原因,对于发展中国家而言,情况可能会更加严重^[1],抑郁症是其中最突出的青少年的健康问题。国内外研究表明,抑郁症的发生呈现出年轻化趋势,青少年抑郁症的患病率在青春期占到5%-8%^[2];抑郁症的患病率在5%-6%之间^[3],到青春期晚期终生患病率为20%^[4]。女孩的患病率是男孩的两倍,在有大量心理社会风险的年轻人中发现更高的症状负荷^[5]。青少年抑郁症5年复发率高达40%^[6]。随着我国社会与经济的高速发展,造成许多无法回避的社会问题,如城市化速度加快、环境污染、生存竞争加剧、学习和生活压力日趋递增、人口大规模流动、社会医疗保障体系不完善、儿童入学入托困难、贫富差距加大、家庭结构改变、地缘文化冲突等使儿童青少年发生以情绪障碍为主的心理行为问题日趋突出^[7-8]。儿童和青少年正处于特殊的身心发育时期,青少年抑郁症的高患病率、严重危害及高死亡率给儿童和青少年及其家庭、社会都带来了巨大的影响。所以,实施积极有效的治疗方案至关重要。

抑郁症的治疗主要包括药物治疗和非药物治疗,国外对于抑郁的心理干预目前研究较多,而国内相对较少,且多重在理论的研究,针对住院儿童青少年住院患者少有应用方面的研究,尤其是开放式心理病房的儿童青少年抑郁症患者。

家庭干预由麦尔首创。他认为一个人一生中每个阶段的心理发展与其家庭影响有着密切的关系。家庭成员出现问题很少是单独一个人的问题,往往与整个家庭有关。对青少年抑郁影响因素的研究中显示,家庭因素占有比例大,涉及面广,家庭作为青少年重要的生长环境之一,对青少年的身心成长起着更为重要的影响作用。国外研究显示,家庭环境、亲子关系及家庭压力等^[9-10]是影响青少年抑郁的重要因素,而且会影响治疗的有效性^[11]。国内也有研究表明,父母养育方式、亲子关系等均与青少年抑郁的发生有关^[12-13]。由此提示我们,在干预的过程中,应尽早的将患者父母或养育者纳入其中。

2. 发展趋势:

在任何时候, 多达 15% 的儿童和青少年有抑郁症状。在 9-17 岁的青少年中, 有 5% 的人符合重度抑郁障碍的标准^[14], 3% 的青少年患有心境恶劣障碍^[15]。到 14 岁时, 抑郁症在女孩中的发病率是男孩的两倍多, 这可能是由于青春期应对方式的差异或激素的变化^[16]。青少年抑郁症常有慢性、消退和衰退的病程, 抑郁症持续到成年的风险是 2-4 倍。抑郁症影响生长发育、学校表现、同龄人或家庭关系。抑郁症是青少年自杀行为和自杀的主要原因。百分之七十以上有抑郁障碍或其他严重情绪障碍的儿童和青少年得不到适当的诊断和治疗^[17]。可能造成这种情况的原因可能是疾病带来的耻辱、症状的不典型、专业人员缺乏儿童心理健康培训、儿童精神病医生人数不足。

在临床上, 许多孩子有早期抑郁症状时并没有及时就医, 有的孩子认为自己可以解决那个问题, 有的孩子害怕家长生气而隐瞒, 有的孩子鼓起勇气跟家长诉说了自己的情况后得不到家长的重视, 甚至是嘲笑、压制, 继而延误治疗时机, 导致病情加重。由于亲子关系的问题存在, 孩子和家长的沟通不顺畅, 孩子不告诉家长自己抑郁的情况, 家长也无法及时发现孩子发生的变化, 经常等到症状突出时, 甚至孩子出现厌学、自杀、自伤等情形后才仓促就医。

各家庭成员之间的沟通交流以及行为习惯对于青少年的身心发育起到重要作用。研究发现, 家庭环境因素与抑郁症发生存在相关性, 家庭成员间缺少沟通和情感交流或者矛盾冲突激烈都会增加青少年抑郁症的发生。家庭治疗要求患者家属积极参与, 改变原有的亲子间的交流障碍, 同时增强家庭支持, 创建温馨和谐的家庭环境, 避免冲突, 对于青少年抑郁症的治疗起到良好的效果。

3. 立项依据:

本研究旨在通过实验设计, 验证我院自主开发的亲子教育课程是否对我科住院的抑郁症患者的疾病改善有积极作用, 通过鉴定成果得到推广应用, 通过加强亲子沟通的教育让患者家属能积极的认识疾病, 理解患者, 掌握科学知识, 对疾病的康复起到积极的作用, 从而改善患者的社会功能, 缩短疾病进程, 减轻疾病所造成的负担, 减少不良结局(个体身心发育受影响、青春期发展受阻、社会融入障碍、自杀风险提高)。成果可推广到社区、小

学、中学，进行积极的宣传和培训，最终可以做到疾病的早发现早治疗早干预，提高本区儿童青少年心理健康水平，提高全社会对疾病的认识。

由专业人员给患者的陪护家长进行每周 1 次的亲子教育课程，共 4 周，每周课程的内容不同，主要围绕我们在临床中发现的一些问题形成 4 个主题，包括对疾病的认识、孩子成长的规律、沟通问题的出现和如何进行沟通，该课程由我院自主开发。

本研究中的亲子教育课程是心理教育性家庭干预的一种模式，其主要目的在于给患者及家属提供心理教育及心理支持，向他们教授有关疾病的知识和列举可能出现的问题，对病人及家属教以相应的对策及处理办法，使家属更能理解病人，降低家庭中负性情绪反应，使病人和家庭从中受益。但目前青少年抑郁的心理干预中，家庭干预应用相对较少，国外统计资料显示，仅有 32% 的治疗包含了对父母的干预^[16]，国内有冯娟等报道，心理教育性家庭干预加药物治疗效果要优于单纯运用药物治疗^{[19] [20]}。

我院为广西区内唯一一家设置专门收治 16 岁及 16 岁以下的儿童青少年开放式心理病房的医院。儿童青少年心理病区设置床位 30 张，拥有专业的儿童精神科医生、儿童精神科护理人员、儿童康复师及心理治疗师，其中高级职称 1 人，中级职称 3 人，专职儿童精神科医生 4 人。主要收治儿童青少年抑郁症、焦虑障碍、强迫症、人格障碍、精神障碍等常见病、多发病，以及一些难治的精神心理疾病。技术力量雄厚，除常规诊疗外，还配置沙盘治疗室、心理治疗室、团体治疗室、感统训练室以及针灸室。医院还配置生物反馈治疗、经颅磁刺激治疗、无抽搐电休克治疗、精神康复治疗以及中医治疗。我科室有实力独立完成此课题的研究。

4. 主要问题：

临床发现，前来就诊的儿童青少年患者家庭普遍存在亲子关系问题，存在亲子问题的家庭，孩子通常不愿意主动向家长表露内心的苦恼，家长也无法及时发现孩子的异常状况，往往等到孩子出现如厌学、自杀、自伤等症状时才意识到问题的严重性，前来就医，可见，孩子与家长的沟通出现障碍往往是导致病情恶化的原因之一。在住院病人中，父母参与度高的、理解患者的病例康复程度优于父母参与度不高、不理解患者的病例。因此，本研究通过亲子教育课程对住院的儿童青少年抑郁障碍患者家属进行亲子教育，有利于提高家庭对治疗的参与度，改善患者家庭的亲子关系，对于疾病改善有积

极作用。

参考文献

- [1] Ronald CK, 郭万军, 曾卓谦, 等. 世界精神卫生调查行动及其对中国精神障碍流行病学研究的提示 [J]. 中国神经精神疾病杂志, 2010, 12(07):385-388
- [2] 苏朝霞, 康妍, 李建明. 青少年抑郁及其相关影响因素研究 [J]. 中国健康心理学杂志, 2011, 19(5):629-631
- [3] Ravens-Sieberer U, Wille N, Erhart M, Bettge S, Wittchen H-U, Rothenberger A, et al. Prevalence of mental health problems among children and adolescents in Germany: results of the BELLA study within the National Health Interview and Examination Survey. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2008;17(1):22-33
- [4] Birmaher B, Brent D, Bernet W, Bukstein O, Walter H, Benson RS, et al. Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with depressive disorders. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2007;46(11):1503-26
- [5] Bettge S, Wille N, Barkmann C, Schulte-Markwort M, Ravens-Sieberer U. BELLA study Group. Depressive symptoms of children and adolescents in a German representative sample. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2008;7(1):71-81
- [6] Harrington R, Fudge H, Rutter M, Pickles A, Hill J. Adult outcomes of childhood and adolescent depression. *Arch Gen Psychiatry*. 1990;47:465-73
- [7] 静进. 我国儿童青少年面临的主要心理卫生问题及对策. 中国心理卫生杂志, 2010, 24(5):321-324
- [8] 闫淑娟, 陈欣欣, 段建华, 等. 北京市 5 岁以下流动儿童保健状况与需求分析. 中国儿童保健杂志, 2008, 16(5):542-543
- [9] Lisa Sheeber. Family processes in adolescent depression. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 2001, 4(1):936-946
- [10] Jeremy D. Jewell. Comparing the family environments of adolescents with conduct disorder or depression. *Journal of Child and*

family studies, 2003, 12(1):77-89

[11] Barbara Probst. Issues in portability of evidence-based treatment for adolescent depression. *Child Adolesc Soc Work J*, 2008, 25:111-123

[12] 吴艳茹. 首发青少年抑郁症与父母养育方式和自我接纳的关系研究, *上海精神医学*, 2006, 18(6):323-325

[13] 程文红, 王祖承. 青少年抑郁发病家庭因素研究[J]. *上海精神医学*, 2005, 17(1):221

[14] Birmaher B, Ryan ND, Williamson DE, Brent DA, Kaufman J, Dahl RE, et al. Childhood and adolescent depression: a review of the past 10 years. Part I. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996;35:1427-39

[15] Garrison CZ, Waller JL, Cuffe SP, McKeown RE, Addy CL, Jackson KL. Incidence of major depressive disorder and dysthymia in young adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997;36:458-65

[16] Angold A, Costello EJ, Erkanli A, Worthman CM. Pubertal changes in hormone levels and depression in girls. *Psychol Med* 1999;29:1043-53

[17] National Institute of Mental Health. Blueprint for change: research on child and adolescent mental health. Bethesda, Md.: National Advisory Mental Health Council's Workgroup on Child and Adolescent Mental Health Intervention, Prevention, and Deployment, 2001. Accessed September 21, 2006, at: <http://www.nimh.nih.gov/publicat/nimhblueprint.pdf>

[18] Janay B. Sander. Youth depression in the family context: Familial risk factors and models of treatment. *Clin Child Fam Psychol Rev*, 2005, 8(3):203-219

[19] 冯娟. 青少年抑郁症住院患者的心理教育性家庭干预方法及效果研究[D]. 青岛: 青岛大学, 2009

[20] 谢艳红, 李映娟, 王相兰, 等. 家庭治疗联合药物治疗对首发青少年抑郁症的效果[J]. *新乡医学院学报*, 2015, 32(6):543-545, 548

二、研究目标（包括阶段目标、最终目标、成果水平，社会、经济效益及推广应用等）

1. 阶段目标：

- （1）收集材料，评估实验前实验组和对照组抑郁症患者一般资料。
- （2）评估实验 4 周结束时实验组和对照组抑郁症患者病情、社会功能和行为评定等状况；举办院内培训 1 次，撰写学术论文 1 篇。
- （3）评估随访 3 个月和 6 个月结束时实验组和对照组抑郁症患者病情、社会功能和行为评定等状况；举办院内培训 1 次，全区培训 1 次；培养儿童青少年精神卫生心理专业技术人员 2 人；完善亲子教育课程体系；撰写学术论文 1 篇。

2. 最终目标:

本研究旨在通过实验设计, 验证我院自主开发的亲子教育课程是否对我科住院的抑郁症患者的疾病改善有积极作用, 通过鉴定成果得到推广应用, 通过加强亲子沟通的教育让患者家属能积极的认识疾病, 理解患者, 掌握科学知识, 对疾病的康复起到积极的作用, 从而改善患者的社会功能, 缩短疾病进程, 减轻疾病所造成的负担, 减少不良结局(个体身心发育受影响、青春期发展受阻、社会融入障碍、自杀风险提高)。成果可推广到社区、学校, 进行积极的宣传和培训, 最终可以做到疾病的早发现早治疗早干预, 提高本区儿童青少年心理健康水平, 提高全社会对疾病的认识。

培养儿童青少年精神卫生心理专业技术人员 3 名。

举办院内培训 2 次, 全区培训 1 次, 每次不少于 30 人, 带动并提高全区亲子教育课程在儿童青少年抑郁症治疗中的应用。

争达到国内先进水平, 区内领先水平, 在核心期刊或公开学术刊物上发表学术论文 2 篇。

3. 课题预期成果的经济、社会效益分析：

本研究成果力争达到国内先进水平，区内领先水平。

本研究具有明显的社会效益，通过成果的推广达到健康宣传、教育的目的。最终可以做到疾病的早发现早治疗早干预，提高本区儿童青少年心理健康水平，提高全社会对疾病的认识。

4. 推广应用：

预计经过课程训练的抑郁症患者和家属都会从中受益，复发率和再住院率减少，减轻家庭和社会的负担，通过加强亲子沟通的教育让患者家属能积极的认识疾病，理解患者，掌握科学知识，对疾病的康复起到积极的作用，从而改善患者的社会功能，缩短疾病进程，减轻疾病所造成的负担，减少不良结局（个体身心发育受影响、青春期发展受阻、社会融入障碍、自杀风险提高）。在当今医疗资源有限的情况下尤显出研究成果将会具有广阔的运用前景。

预期成果形式：

☒ 1. 论文

☐ 2 报告

☐ 3 新技术方法

☐ 4 产品

三、研究内容（说明研究项目的具体内容并明确重点解决的科学问题，如应用基础研究，应写明其对学科进步的推动作用和应用前景）

1. 具体研究内容：

本研究拟在开放式儿童青少年心理病房住院的抑郁症病人中，通过随机对照实验设计，入组患者按随机数字表法分实验组和对照组，用两组随机对照设计差异性检验，两组病例数相等，均为 40 例。实验组在常规治疗外予每周一次的针对家长进行亲子教育课程，总共 4 周，每次课约为 1 个小时，内容主要涉及以下四个方面：对疾病的认识、孩子成长的规律、沟通问题出现的原因和如何跟孩子进行沟通。对照组采用常规治疗。干预前后和随访半年内分别采用儿童抑郁障碍自评量表（DSRSC）、儿童焦虑性情绪障碍筛查量表（SCARD）、阿成贝切儿童行为量表（CBCL）、汉密尔顿抑郁量表（HAMD）来评价研究效果。

- （1）对研究对象进行一般社会人口学、生活应激事件、DSRSC、SCARD、CBCL 量表进行问卷调查。统计我院儿童青少年心理病区住院抑郁症病人的社会心理环境及危险因素。
- （2）分析患者自评的 DSRSC、SCARD 与家长评定的 CBCL 量表中，核心症状的差异，以及研究此种差异的原因。
- （3）用 HAMD 量表进行疗效的评定，研究我院自主设计的亲子教育课程对抑郁症的康复是否起到积极作用。实验组与对照组是否在统计学上有明显差异。

样本量计算：查阅相关文献，参照谢艳红等文章《家庭治疗联合药物治疗对首发青少年抑郁症的效果》，根据主要疗效指标汉密尔顿抑郁量表

（HAMD）中抑郁总得分进行样本量估算，对照组 HAMD 总得分 13.0 ± 3.0 ，实验组 HAMD 总得分 10.4 ± 3.2 。根据相关文献及预实验，按照 1:1 随机对照设计差异性检验，两组病例数相等，双侧检验两组均数比较样本例数的公式 $N=2(\mu\alpha + \mu\beta)2\sigma^2/\delta^2$ ，设定检验水准 $\alpha=0.05$ ，检验效能 $(1-\beta)=0.8$ 采取双侧检验，计算得每组的最小样本量约为 30 例，考虑 20% 失访比例，每组至少取 40 例，两组共需 80 例。

公式出处：Chow S, Shao J, Wang H. 2008. Sample Size Calculations in Clinical Research. 2nd Ed. Chapman & Hall/CRC Biostatistics Series. page 58.

2. 重点解决问题:

临床发现,孩子就医时,父母的评价与孩子的主诉不一致,孩子和家长的沟通不顺畅,孩子不告诉家长自己抑郁的情况,家长也无法及时发现孩子发生的变化,经常等到症状突出时,甚至孩子出现厌学、自杀、自伤等情形后才仓促就医。可见,亲子关系问题是儿童青少年抑郁情绪恶化的重要原因。

本研究通过亲子教育课程学习的方式对住院的抑郁症患者的家属进行亲子教育,通过有针对性的学习,让亲子沟通变得更顺畅,从而改善疾病结局。

3. 创新点:

根据临床收集的资料,自主开发亲子教育课程。通过科研设计来明确该方法是否有效,并广泛运用于临床,进而向社会推广。

本研究通过药物结合自主设计亲子教育课程对住院儿童青少年抑郁症患者家属进行教育,以期改善患者家庭亲子关系,进而影响患者康复的干预方式进行治疗尚属首次。

以往相关研究大多数通过患者的情绪变化、社会功能的恢复对疗效进行评价,本研究使用DSRSC、SCARD、CBCL和HAMD的量表结合,从情绪、行为等方面对疗效进行评价更加全面。

与以往研究相比,本研究以临床实践为基础设计亲子教育课程更具针对性,该课程与同类课程相比更具临床应用价值。

4. 应用前景:

目前,儿童青少年抑郁呈逐年上升的趋势,而亲子关系良好有助于青少年抑郁的改善,亲子教育课程干预为住院患者提供了一种经济、简单、可持续性的治疗辅助手段在医院有着极大的潜在需求。此外,当今社会多数家庭普遍存在亲子关系问题,人们对于亲子关系与抑郁症的联系未引起足够重视,相应的知识宣传和培训也较为缺乏,亟需要进一步弥补当前的空白,因此,所以,本研究的研究成果有着广阔的应用前景。

四、拟采取的研究方法和技术路线（包括研究工作的总体安排和理论分析、计算、实验方法和步骤及其可行性论证）

1. 研究方法：

1.1 研究对象

(1) 样本量：用两组随机对照设计差异性检验，两组病例数相等，双侧检验的样本量估算公式 $N=2(\mu_a + \mu_b)^2 \cdot \sigma^2 / \delta^2$ ，计算每组最小观察例数约 30 例，考虑 20% 失访比例，每组至少取 40 例，两组共需 80 例。

(2) 入组条件：

纳入标准：①由 2 名儿童精神科医生（至少 1 名是主治医师及以上级别的医师）按照国际精神与行为障碍（ICD—10）抑郁症的诊断标准共同确定诊断；②年龄在 16 岁及 16 岁以下；③汉密尔顿抑郁量表(HAMD) 24 项测评，抑郁程度在中度（>21 分）及以上。④首发和复发均可纳入研究范围。

排除标准：排除脑器质性精神障碍、严重躯体疾病及其他精神疾病患者。所有研究对象均对该实验知情同意。

1.2 研究方法

(1) 分组方法：符合入组条件的病人按随机数字表法分为实验组（常规治疗联合亲子教育课程）和对照组（常规治疗）。入组前向患者和家属说明研究的目的、意义和要求，征得其同意和支持并签署知情同意书。

(2) 采用问卷调查法对所有研究对象及其陪人进行社会人口学、生活应激事件、DSRSC 量表、SCARD 量表、CBCL 量表进行问卷调查。由 2 名儿童精神科医生（至少 1 名是主治医师及以上级别的医师）进行 HAMD（24 项）量表的评估。以 HAMD 量表的减分率评价疗效。

(3) 实验方法：选择在本院儿童青少年心理病区住院的抑郁症患者 80 例，随机分为两组，实验组对照组各 40 例。对照组给予常规治疗；观察组在常规治疗的基础上，给患者的陪护家长进行每周 1 次的亲子教育课程，共 4 周，每次课程的时间约 1 个小时，每周课程的内容不同，主要围绕我们在临床中发现的一些问题形成 4 个主题，包括对疾病的认识、孩子成长的规律、沟通问题的出现和如何进行沟通，该课程由我院自主开发。两组病人在入院前，入院 1 周，2 周，4 周，8 周，3 个月，6 个月，进行 DSRSC、SCARD 评定，病人陪护家长在入院前，入院 4 周，8 周，3 个月，6 个月进行 CBCL 评定，由 2 名儿童精神科医生（至少 1 名是主治医师及以上级别的医师）在患者入

院前,入院1周,2周,4周,8周,3个月,6个月进行HAMD(24项)量表的评估。以HAMD量表的减分率评价治疗效果。

1.3 研究工具

①儿童焦虑性情绪障碍筛查表(SCARED):Birmaher等人在1997年编制了该量表,并在1999年对其做了进一步修订,使之适用于9-18岁的儿童青少年自评焦虑障碍。2002年有国内学者翻译了该量表,并对之进行了信、效度检验,建立了中国城市常模。该量表共计41个项目,三级评分,“无”计0分,“有时”计1分,“经常”计2分。量表为负性评分,得分高表示存在焦虑,总分 ≥ 25 即为焦虑状态。该量表的重测信度为0.58~0.61,分半信度为0.88,Crobacha'a系数在0.43-0.89之间,项目与总分的相关在0.43-0.74之间,信、效度良好,可作为临床诊断和科学研究的有效工具。本研究用该量表收集患者自评的数据。

②儿童抑郁障碍自评量表(DSRSC):Birlleson等人在1981年编制了该量表,用于评估儿童的抑郁症状。2003年,国内学者苏林雁等人翻译了该量表,并对之进行了信、效度检验,建立了中国城市常模。原量表适用于8-13岁的儿童,考虑到中国14-16岁年龄段评估抑郁症状的量表比较缺乏,因此,中国儿童抑郁障碍自评量表常模的制定者把年龄扩大到16岁。量表总计18个项目,三级评分,“无”计0分,“有时”计1分,“经常”计2分。量表为负性评分,得分高表示存在抑郁。总分 ≥ 15 即为抑郁状态。该量表的重测信度为0.53~0.65,分半信度为0.72,Crobacha'a系数0.73,项目与总分的相关在0.20-0.60之间,信、效度良好。本研究用该量表收集患者自评的数据。

③Achenbach儿童行为量表(CBCL):是由美国心理学家Achenbach1983年编制,1991年修订的父母用儿童行为评定量表,目前被心理医生公认并常用于评估儿童行为问题最常用的工具之一。CBCL113个行为问题项目,其中第56项包括a-h8个分项目,56h及第113项为开放项,由家长补充量表中未提到的问题,不纳入统计分析,故实际为118项,按0,1,2三级评分,由患儿父母填写。本研究用该量表收集患者陪人他评的数据。

④汉密尔顿抑郁量表(HAMD):主要应用24项评估抑郁症患者的症状,包括7类因子结构如焦虑/躯体化、体重、认知障碍、日夜变化、迟缓、睡眠障碍和绝望等。由2名儿童精神科医生(至少1名是主治医师及以上级别

的医师)进行评估。以 HAMD 量表的减分率评价疗效。

1.4 质量控制

①执行科研有关制度：由科研负责人及相关领导共同负责选择研究人员、调配人员及资金的分配等工作；制定对病人的资料或涉及隐私权的严格保密制度、研究人员和质控人员职责；编写研究课题手册，保证了研究的顺利进行和结果的准确性。

②技术措施的质量控制：研究对象有公认的诊断标准和严格的入组条件，控制选择偏倚。抑郁症治疗方案标准化、规范化，课题组人员进行统一培训保障实施质量；有科研记录表和汇总表，课题负责人定期对入组资料进行检查及全程监控，对所收集的病例资料要求收集者签名，保证重要信息不遗漏，控制测量偏倚和混杂偏倚。对研究过程中可能出现的问题有及时的应对措施，保证实验的顺利实施。

③资料收集的质量控制：对所收集的病例资料和科研记录表格要求逐项如实填写，表格填全率要求达 95%以上，对于填写项目不全的，要求现场及时补充，如补充后漏答率>5%的问卷给予剔除，并要求收集者及课题负责人签名，保证重要信息不遗漏。

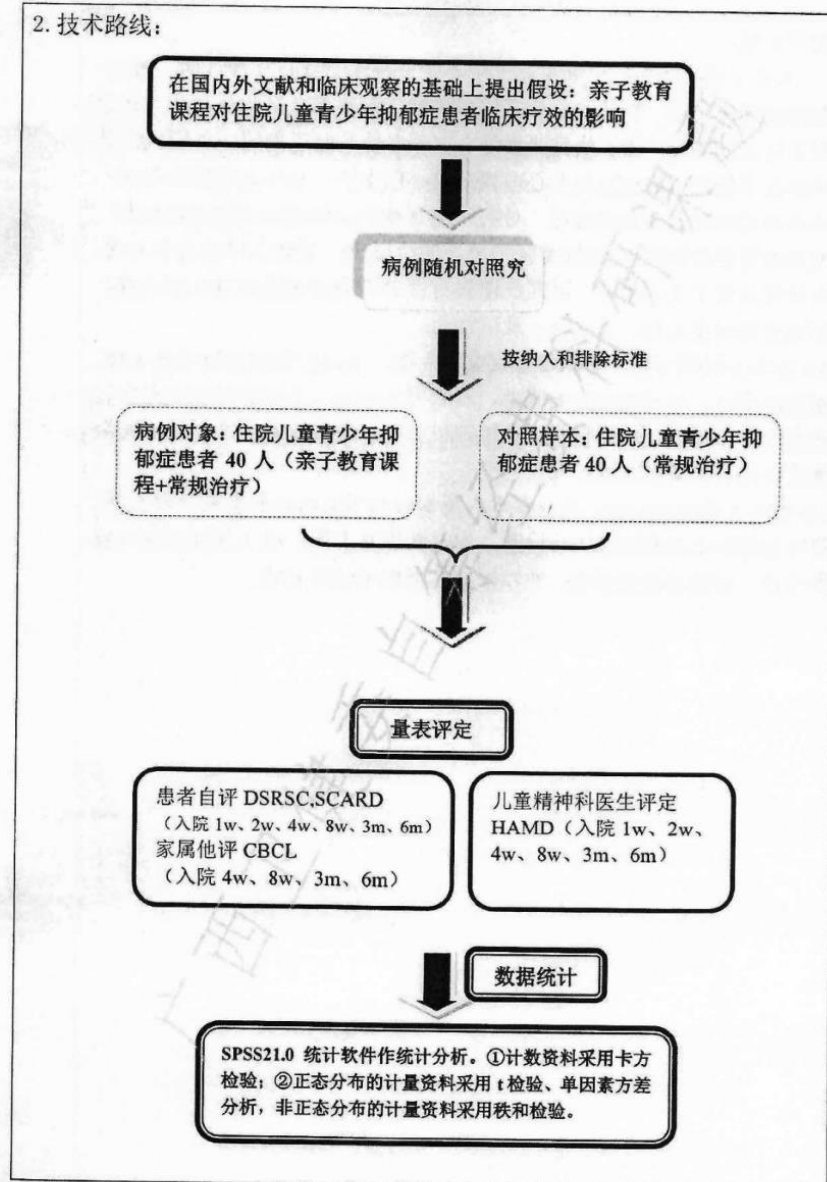
1.5 统计分析

研究结束后所有数据均录入 SPSS21.0 统计软件作统计分析，统计指标：①计数资料采用卡方检验；②正态分布的计量资料采用 t 检验、单因素方差分析，非正态分布的计量资料采用秩和检验。

1.6 伦理许可

本研究得到南宁市第五人民医院医学伦理委员会批准，信息的采集都是在研究对象知情同意下进行，不记录他们的真实姓名，研究结果、发表论文等都不报告真实姓名，研究人员经过正规培训，具有较高的保密意识。

2. 技术路线:



4. 可行性论证:

(1) 理论上的可行性。儿童和青少年正处于特殊的身心发育时期, 青少年抑郁症的高患病率、严重危害及高死亡率给儿童和青少年及其家庭、社会都带来了巨大的影响。亲子教育课程是心理教育性家庭干预的一种模式, 其主要目的在于给患者及家属提供心理教育及心理支持, 向他们教授有关疾病的知识和列举可能出现的问题, 对病人及家属教以相应的对策及处理方法, 使家属更能理解病人, 降低家庭中负性情绪反应, 使病人和家庭从中受益。本研究从亲子关系着手, 研究该课程对青少年抑郁症住院病人的疗效, 符合抑郁症的研究趋势, 从理论上是可行的。

(2) 技术上的可行性。本课题实验设计合理, 无论样本的诊断收集及样本量都能够保证, 技术路线简单清晰, 方法可行性高。本课题组成员有课题涉及量表的评定资质, 有专职的儿童精神科医生, 有专业的治疗团队, 完全能够满足研究的需要和保障。

(3) 科研人员的可行性。申请者本人及本研究团队均为多年来一直从事儿童青少年精神心理障碍的疾病诊断、治疗和康复工作, 对儿童抑郁症有较全面的诊疗、护理及康复经验, 能较好的掌握相关研究方法。

五、年度计划进度及考核指标

1. 年度计划:

- (1) 2020 年 5 月-2020 年 6 月, 前期准备阶段(人员培训)
- (2) 2020 年 7 月-2021 年 12 月, 病例入组及随访。
- (3) 2022 年 1 月-2022 年 6 月, 资料的整理, 统计分析。
- (4) 2022 年 7 月-2023 年 6 月, 完成课题论文, 课题鉴定。

2. 考核指标:

(1) 技术指标: 亲子教育课程是否对在我院开放式儿童青少年心理病房住院的抑郁症患者的疾病改善有积极作用, 国内外合法、公开发行的期刊上发表科研论文 2 篇。

(2) 人才队伍建设指标: 培养儿童青少年精神卫生心理专业技术人员 3-5 名, 对我院心理科重点学科建设有促进作用。举办院内培训 2 次, 全区培训 1 次, 每次不少于 30 人, 通过鉴定成果转化推广, 带动并提高全区亲子教育课程在儿童青少年抑郁症治疗中的应用。

六、现有条件基础（预实验情况、技术力量、经济实力等）

南宁市第五人民医院暨南宁心理医院是一家精神心理专科三级医院，精神心理科被评为南宁市卫生与计划生育委员会及广西壮族自治区卫生与计划生育委员会评委“重点建设学科”。我院为广西区内唯一一家设置专门收治 16 岁及 16 岁以下的儿童青少年开放式心理病房的医院。儿童青少年心理病区设置床位 30 张，拥有专业的儿童精神科医生、儿童精神科护理人员、儿童康复师及心理治疗师，其中高级职称 1 人，中级职称 3 人，专职儿童精神科医生 4 人。主要收治儿童青少年抑郁症、焦虑障碍、强迫症、人格障碍、精神障碍等常见病、多发病，以及一些难治的精神心理疾病。技术力量雄厚，除常规诊疗外，还配置沙盘治疗室、心理治疗室、团体治疗室、感统训练室以及针灸室。医院还配置生物反馈治疗、脑反射治疗、经颅磁刺激治疗、无抽搐电休克治疗、精神康复治疗以及中医治疗。我科室有实力独立完成此课题的研究。

医院有多项市厅级科研课题立项，如《低频重复经颅磁刺激治疗失眠伴焦虑情绪患者的疗效和安全性研究》，《药物自我处置程序对精神分裂症依从性及社会功能的影响》《社区精神病人婚姻状况对疗效的影响》、《南宁市城区小学生心理危机应对技能调查与培训研究》等 10 余个，其中多个项目已经顺利通过评审鉴定，成果达到国内先进水平。

本课题项目负责人朱晓茜，副主任医师，临床医学硕士学位，南宁市第五人民医院儿童青少年心理病区主任，在《神经损伤与功能重建》、《医药卫生》、《中国药师》、《健康世界》等杂志发表论文 3 篇，综述 1 篇，有较强临床诊疗经验及教学经验，具备科研能力。

目前我院 2019 年总收入 1.67 亿元，社会效益及经济效益明显提高。本课题研究费用约 3 万元，我院设有科研基金，有足够的研究经费支持本项课题。

七、研究工作条件：所需主要仪器设备

[illegible]

备注：无需仪器

八、课题负责人近三年所取得的学术成就（包括论著、论文、获奖、专利以及承担科研课题和获得资助等情况，须注明是第几作者）			
日期	名称及内容提要	独著或第几作者	登载、获奖或在学术会议上交流
2016. 6	舍曲林联合认知训练治疗儿童青少年抑郁症的临床观察	独著	《神经损伤与功能重建》2016 年 5 月第 11 卷第 3 期
2016. 1	焦虑和抑郁障碍共病的研究进展	独著	《医药卫生》2016 年第 5 期

九、经费预算

经费来源及年度拨款计划

单位：万元

经 费 来 源 \ 金 额 年 度	2020 年	2021 年	2022 年	合 计
总 经 费	0.5	1	1	2.5
承担单位自筹	0.5	1	1	2.5
从其他渠道获得资助	0	0	0	0

十、对申请者承担卫生和计划生育委员会的前一个已结题的计划课题（注明项目名称及合同号）完成情况的研究工作总结摘要（300字以内）

无

十一、单位伦理委员会审查意见及签字

经南宁市第五人民医院医学伦理委员会审查，该课题研究内容和过程遵循国际及国家颁布的有关生物医学研究的伦理要求，同意申请 2020 年广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题。

负责人(签章)



2020年6月1日

十二、单位意见（对申请书真实性、基本工作条件能否保证等签署意见）

本课题申报书的编制是在认真阅读理解《广西卫生厅自筹经费科研课题管理办法》（试行）的基础上，按程序和规定编制的。本单位保证申报材料各项内容真实、客观，已对照国家法律法规进行审查，并承担由此引起的相关责任，同意申报。

负责人（签章）



单位（盖章）



2020年6月2日

十三、主管部门（市卫生健康委员会）审核意见

同意

负责人（签章）



部门（盖章）



2020年6月5日

十四、共同条款

第一条 广西壮族自治区卫生健康委员会（以下简称甲方）与
南宁市第五人民医院（以下简称乙方），根据《中华人民共和国民法通则》、《中华人民共和国合同法》等有关法律及《广西卫生厅自筹经费科研课题管理办法》（试行）的有关规定，经协商共同签订并遵守。

第二条 甲、乙双方一致确认，本项目实施期限为自 2020 年 7 月至 2023 年 6 月止。

第三条 乙方自筹研究经费共 2.5 万元。


第四条 乙方必须按合同规定的进度工作，每年 12 月底书面向甲方汇报全年课题执行情况及经费使用情况。乙方未经甲方同意，不得擅自更改课题名称，研究内容和延长研究时间，否则，甲方有权作出适当处理。

第五条 合同文本一式四份，分存甲方一份，乙方一份，地市卫生健康委一份，课题负责人一份。

第六条 项目完成后，必须提交结题报告（包括结题报告、项目合同书复印件和论文复印件）

十五、签订合同各方

甲方：广西壮族自治区卫生健康委员会

课题管理负责人： 



乙方：申请单位： 南宁市第五人民医院 (盖章)

法人代表： 邓 (签章)

课题负责人： 李 (签字)



签订日期： 2020 年 6 月 9 日

十六、签订合同各方联系人及联系地址：

甲 方		乙 方	
联系人	何雪红	联系人	覃水庆
电 话	(0771)2803601	电 话	0771-3311181
传 真	(0771)2811561	传 真	0771-3322794
地 址	530021 广西南宁市新民路 2 号	地 址	530001 广西南宁市邕武路 7 号
E-mail	kjcgx@163.com	E-mail	wyykjk@163.com

附件 2

课题承担单位及人员分工表

序号	姓名	年龄	职务及 职 称	现从事 专 业	所在单 位	责任分工	本人签 名
1	朱晓茜	37	科室副主任 副主任医师	精神医学 临床心理 学	南宁市 第五人 民医院	项目总负 责、方案制 定及实施、 课题设计 等	
2	黄淑津	36	主治医师	精神医学 临床心理 学	南宁市 第五人 民医院	参与课题 设计、统计 分析、量表 评估、病例 筛查	
3	范喜英	49	心理科护士长 副主任护师	精神科护 理	南宁市 第五人 民医院	项目协调、 技术指导、 参与课题 设计	
4	唐雅婷	37	护士长 主管护师	精神科护 理	南宁市 第五人 民医院	课程实施 资料收集	
5	龙汭	35	住院医师	精神医学 临床心理 学	南宁市 第五人 民医院	病例筛查、 临床评估、 资料收集	
6	李冰	30	住院医师	精神医学 临床心理 学	南宁市 第五人 民医院	病例筛查、 临床评估、 资料收集	
7	覃昔娇	30	康复医学治疗 技师	康复医学	南宁市 第五人 民医院	课程培训 资料收集	

8	方芸	41	主管护师	精神科护理	南宁市第五人民医院	量表评估 资料收集	方芸
9	唐娟	35	护师	精神科护理	南宁市第五人民医院	课程实施 资料收集	唐娟

附件3

广西壮族自治区卫生健康委员会
自筹经费科研课题申报人员科研诚信承诺书

1. 本人承诺 在广西医科大学附属医院神经内科申报课题 在申报广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题所提交的所有材料的真实性和准确性。本人严格遵守科学道德和诚信要求,严格执行有关科研诚信管理规定,不发生下列科研不端行为:

- (1) 在职称、简历以及研究基础等方面提供虚假信息;
- (2) 抄袭、剽窃他人科研成果;
- (3) 捏造或篡改科研数据;
- (4) 在涉及人体研究中,违反知情同意、保护隐私等规定;
- (5) 违反医学伦理和实验动物管理规范;
- (6) 其他科研不端行为。

2. 如本人被举报在申报广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题中存在科研不端行为,将积极配合相关调查机构组织开展的调查。

课题负责人签字: 陈永

课题参与人签字: 陈娟 郭新 长泪 李成 方莹

田维新 李国平 范美

2020年2月27日

更正重印件

原电子和纸质公文同时作废，以更正重印公文为准

广西壮族自治区教育厅

桂教科研〔2020〕1号

自治区教育厅关于公布 2020 年度广西高校 中青年教师科研基础能力提升 项目名单的通知

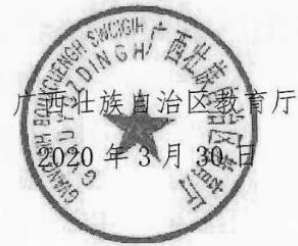
各高等学校：

经学校推荐，我厅组织专家评审，确定 2020 年度广西高校中青年教师科研基础能力提升项目 1839 项。现将立项项目名单予以公布（详见附件），各高校应按照下达的经费资助标准予以资助，所需经费由各高校自行筹措安排。对于不能按照立项申报承诺给予经费支持的高校，我厅将相应减少其在下一轮立项建设的名额。请各高校登录广西高校科研服务云平台（网址：<https://keyanyun.myclub2.com>），打印项目申报书并加盖公章后扫描上传系统。各高校应认真组织好项目的实施工作，加强对高校中青年教师的学风教育及科学研究工作的指导服务，强化项目研究过程监管，确保项目质量，按时结题。

未尽事宜，请与我厅科研处联系，联系人及电话：黄漫熙、0771—5815517。

附件：2020 年度广西高校中青年教师科研基础能力提升

项目名单



附件

2020年度广西高校中青年教师科研基础能力提升项目名单

项目编号	学校名称	项目名称	项目领域	项目负责人	资助经费 (万元)
2020KY01001	广西大学	环境公益诉讼审判监督制度研究	人文社科类	曲显合	2
2020KY01002	广西大学	治理广西海港口头违法倾倒堆填法律机制研究	人文社科类	熊超	10
2020KY01003	广西大学	多因素耦合作用下大学生体质健康环境特征评估与分析	人文社科类	刘晓红	1
2020KY01004	广西大学	体育助力广西大石山区精准扶贫的路径研究	人文社科类	程绍峰	4
2020KY01005	广西大学	西部民族传统体育文化建设和促进边疆和谐发展的研究	人文社科类	李秉健	4
2020KY01006	广西大学	中国-东盟自由贸易区背景下广西体育产业发展研究	人文社科类	杨蕊	2
2020KY01007	广西大学	助力广西民族文化走出去的对外话语传播修复重构研究	人文社科类	曾薇	3
2020KY01008	广西大学	广西猫儿山国家级自然保护区广义草物种多样性研究	自然科学类	黄罗冬	6
2020KY01009	广西大学	计及复杂时空谐波条件下变频电机铁耗特性研究	自然科学类	张冬冬	2
2020KY01010	广西大学	高温高湿地区健康养老室内热环境评价指标研究	自然科学类	王丽	2
2020KY01011	广西大学	城市盾构隧道结构安全性能评估与预测研究	自然科学类	黄震	2
2020KY01012	广西大学	利用木薯秸秆制备3D打印材料及其性能调控机制的研究	自然科学类	黄丽健	4
2020KY01013	广西大学	MOF@微生物耦合光催化降解TCU及机制研究	自然科学类	王少鹏	3
2020KY01014	广西大学	靶向肠道传递胆汁酸的蛋白质pickering乳液的构建及控释行为研究	自然科学类	江虹悦	2
2020KY01015	广西大学	广西不同地理种群香木莲的亲缘关系研究	自然科学类	刘世男	3.7
2020KY01016	广西大学	广西仫佬族舞文化研究	人文社科类	付宜玲	1
2020KY01017	广西大学	桂东南汉民系传统聚落及民居形态研究	人文社科类	李丰延	2.4
2020KY01018	广西大学	中越边境地区“壮堡”族群服饰边界演化与族群认同研究	人文社科类	卢青青	1
2020KY02001	广西师范大学	空间视角下东盟金融发展与中国OFDI	人文社科类	赵瑞娟	2
2020KY02002	广西师范大学	去杠杆下宏观经济因素对债券信用利差影响机制的研究	人文社科类	单俊辉	2
2020KY02003	广西师范大学	认罪认罚制度的适用研究	人文社科类	陈志文	2

项目编号	学校名称	项目名称	项目领域	项目负责人	资助经费 (万元)
2020KY02004	广西师范大学	数据共享中的个人信息隐私保护机制研究	人文社科类	张融	2
2020KY02005	广西师范大学	新时代开好党内民主生活会的现实困境与路径选择	人文社科类	谢娟	2
2020KY02006	广西师范大学	新时代广西高校毕业生就业质量评价与提升机制研究	人文社科类	刘滔	2
2020KY02007	广西师范大学	少数民族儿童文学保护和发展民族文化研究	人文社科类	刘天	2
2020KY02008	广西师范大学	乡村参培教师领导力提升现状与路径研究	人文社科类	凡文吉	2
2020KY02009	广西师范大学	高中生生涯希望的发展特点与形成机制研究	人文社科类	陈宛玉	2
2020KY02010	广西师范大学	“一带一路”背景下广西与东盟国家体育健康产业区域合作途径研究	人文社科类	张军凯	2
2020KY02011	广西师范大学	健康广西2030引领广西青少年体育行为的动力机制研究	人文社科类	陈明伟	2
2020KY02012	广西师范大学	语序类型学视角下汉语频率副词与相关成分句法语义研究	人文社科类	朴锦海	2
2020KY02013	广西师范大学	语言地理学视角下的桂北平话语音研究——以桂林平话为例	人文社科类	赵媛	2
2020KY02014	广西师范大学	语言服务视角下广西面向东盟的汉语国际传播策略研究	人文社科类	李芳	2
2020KY02015	广西师范大学	吉卜林动物故事的“奋斗幸福观”研究	人文社科类	邓增乾	2
2020KY02016	广西师范大学	认知语言学视角下汉语同族字音义关系及派生规律研究	人文社科类	李梓	2
2020KY02017	广西师范大学	西南少数民族区域数字鸿沟的形成机制研究	人文社科类	张艳霜	2
2020KY02018	广西师范大学	水力应用与中世纪英国乡村工业机械化研究	人文社科类	张娟	2
2020KY02019	广西师范大学	研究有限群零群与yang-baxter方程解的关系	自然科学类	张博儒	3
2020KY02020	广西师范大学	D2D网络编码缓存方案研究	自然科学类	王金玉	3
2020KY02021	广西师范大学	尖晶石型复合氧化物的微结构掺杂调控及其相变效应研究	自然科学类	杨虎	3
2020KY02022	广西师范大学	Al ₂ O ₃ 共掺FeO ₃ 的微结构调控及其磁性研究	自然科学类	郭泽平	3
2020KY02023	广西师范大学	铂酸铈正极材料的表面可控包覆及其高压稳定性研究	自然科学类	林苗苗	3
2020KY02024	广西师范大学	桂林喀斯特地貌景观科普旅游创新开发研究	人文社科类	兰源红	2
2020KY02025	广西师范大学	县域尺度的广西休耕空间分区研究	自然科学类	陈展图	3
2020KY02026	广西师范大学	中国云南鲟属鱼类的分类整理	自然科学类	杜丽娜	3

项目编号	学校名称	项目名称	项目领域	项目负责人	资助经费 (万元)
2020KY02027	广西师范大学	喀斯特森林土壤氮循环对不同形态氮沉降的响应机制研究	自然科学类	段敬	3
2020KY02028	广西师范大学	高精度低功耗模数转换器芯片关键技术研究	自然科学类	蔡超波	3
2020KY02029	广西师范大学	人工智能时代广西区域智慧旅游推荐研究	自然科学类	罗旭东	3
2020KY02030	广西师范大学	无人机航拍视频的目标检测与跟踪的关键技术研究	自然科学类	丘森辉	3
2020KY02031	广西师范大学	基于自动机学习的黑盒系统故障诊断生成算法研究	自然科学类	张慧敏	3
2020KY02032	广西师范大学	物联网下基于区块链具有隐私保护的角色访问控制模型	自然科学类	石贞奎	3
2020KY02033	广西师范大学	周期性的药品不良反应信息发布	自然科学类	易通	3
2020KY02034	广西师范大学	MoS ₂ /C复合负载的可控构筑及其储钠机理研究	自然科学类	潘齐常	3
2020KY02035	广西师范大学	层状双金属/生物炭复合材料结构特性及对磷的吸附机制	自然科学类	蒋艳红	3
2020KY02036	广西师范大学	苦参碱致小鼠肝损伤的作用机理研究	自然科学类	石伟	3
2020KY02037	广西师范大学	大数据背景下广西高校人文社科重点研究基地评价模式研究	人文社科类	刘莹	4
2020KY02038	广西师范大学	电子商务环境下广西农产品物流模式研究	人文社科类	梁福楠	2
2020KY02039	广西师范大学	广西农村医疗保障制度优化机制研究	人文社科类	李全利	2
2020KY02040	广西师范大学	少数民族艺术的社会生成与传播	人文社科类	王功名	2
2020KY02041	广西师范大学	广西少数民族乐器音乐研究	人文社科类	吴浩琼	2
2020KY02042	广西师范大学	基于人工智能的长笛术课辅助教学系统开发	人文社科类	杨曦	2
2020KY02043	广西师范大学	文化认同与广西壮族民歌高校传承之探究	人文社科类	王顺	2
2020KY02044	广西师范大学	广西地域文化下本土水彩艺术创作的应用研究	人文社科类	黄春芸	2
2020KY02045	广西师范大学	桂林山水题材雕塑艺术创作的应用研究	人文社科类	张斌	2
2020KY02046	广西师范大学	汉字在平面设计中的动态化研究	人文社科类	李慧	2
2020KY02047	广西师范大学	品牌语境下文创产品对广西特色文化旅游推广应用研究	人文社科类	韦维	2
2020KY02048	广西师范大学	新时代广西侗族乡土景观及其创新性转化应用研究	人文社科类	孙志远	2
2020KY02049	广西师范大学	虚拟仿真系统应用对产品创新设计路径的影响研究	人文社科类	唐博	2

项目编号	学校名称	项目名称	项目领域	项目负责人	资助经费 (万元)
2020KY03001	广西医科大学	西部贫困地区农村留守家庭社会风险与家庭政策应对研究	人文社科类	张孟见	1
2020KY03002	广西医科大学	新时代中华传统价值观的守正与创新研究	人文社科类	梅倩	1
2020KY03003	广西医科大学	绘画治疗在大学生抑郁情绪干预中的应用研究	人文社科类	苏婧	1
2020KY03004	广西医科大学	基于MOOC的混合式学习实现路径与效果评价研究	人文社科类	吕晓敏	1
2020KY03005	广西医科大学	全媒体时代背景下广西传统医药大健康文化传播范式研究	人文社科类	新芳井	1
2020KY03006	广西医科大学	医学科技期刊编辑人才队伍建设的研究	人文社科类	陈丽霞	1
2020KY03007	广西医科大学	手性BINOL衍生物、配合物的合成及光学性质研究	自然科学类	邓文婷	2
2020KY03008	广西医科大学	新型柱芳烃的合成及其手性催化性能研究	自然科学类	韦雪琴	3
2020KY03009	广西医科大学	肿瘤选择性DNA纳米凝胶在高灵敏细胞成像中的研究	自然科学类	黎娜	2.5
2020KY03010	广西医科大学	进化工程提高产单宁酶乳酸菌抗氧化能力及抗氧机制研究	自然科学类	崔兰玉	3
2020KY03011	广西医科大学	温度和营养水平对耐药菌传播的影响	自然科学类	何盛斌	3
2020KY03012	广西医科大学	光催化g-C ₃ N ₄ 诱导骨髓间充质干细胞成骨分化作用的研究	自然科学类	蓝颖	3
2020KY03013	广西医科大学	背景音乐对小鼠生理指标影响的研究	自然科学类	薛康宁	2.5
2020KY03014	广西医科大学	骨髓间充质干细胞来源外泌体miRNA-26a-5p介导TGF-β1/Smad3通路抗心肌纤维化研究	自然科学类	霍霍霍	2
2020KY03015	广西医科大学	外泌体来源lncRNA-DANCR在前列腺癌发生发展的作用及机制研究	自然科学类	杨欣	3
2020KY03016	广西医科大学	外泌体circRNA作为肝癌潜在早期生物标志物的筛选及功能验证的研究	自然科学类	池小钜	2
2020KY03017	广西医科大学	GSH通过介导BMT诱导结肠癌耐药机制的研究	自然科学类	王莉	2
2020KY03018	广西医科大学	hsa-miR-371a-5p在IAV感染中的调控	自然科学类	高洁	3
2020KY03019	广西医科大学	miR-28-5p对结肠癌细胞铁死亡的调控和调控机制研究	自然科学类	桂裕昌	2
2020KY03020	广西医科大学	miR-423-3p对胎儿血红蛋白表达的调控作用	自然科学类	韦世录	2.5
2020KY03021	广西医科大学	代谢综合征大鼠肾脏草酸钙晶体形成机制及二甲双胍抑制效应的研究	自然科学类	余武胜	2
2020KY03022	广西医科大学	单孔腹腔镜技术在广西地中海贫血患儿外科治疗中的应用	自然科学类	王从军	2
2020KY03023	广西医科大学	低级别胶质瘤免疫微环境与突变基因关系的研究	自然科学类	钟秋璐	2.5

项目编号：2020KY03029

项目领域：自然科学类

2020年度广西高校中青年教师 科研基础能力提升项目申请书

项目名称：躯体症状障碍影像学生物标记及疗效预测研究

负责人：苏琴基

承担单位（盖章）：广西医科大学

所在院系：广西医科大学第二附属医院

申请日期：2019-12-25

广西壮族自治区教育厅编制

二〇一九年十二月

一、简表

研 究 项 目	项目名称		躯体症状障碍影像学生物标记及疗效预测研究			
	研究类别		基础研究		起止年限	2020-01 至 2021-12
	所属学科领域 (二级学科)		临床医学		学科代码	1002
	预计主要成果形式		论文 研究报告			
	经费合计(万元)		学校资助经费		其它财政科技经费	其他
	2		2		0	0
申 请 者	姓名	苏琴基	民族	汉族	身份证号	450521198209304101
	最后学位	硕士	学位授予时间	2015-06		职称 主治医师
	联系电话	18007818936			邮箱	56303289@163.com
	所在研究基地		广西医科大学			

项目组成员

总人数	高级	中级	初级	博士后	博士	硕士	参加单位数
10	2	4	4	0	1	7	1
姓名	性别	身份证号	职称	工作单位		项目分工	
苏琴基	女	450521198209304101	主治医师	广西医科大学		项目负责人	
郁缪宇	男	320802196805162014	教授	广西医科大学		病例筛选、临床评估	

雷美英	女	450802197012030023	副主任医师	广西医科大学	病例筛选、临床评估
韦武鹏	男	452423197812180056	主治医师	广西医科大学	核磁共振扫描
江永美	女	452528197908130026	主治医师	广西医科大学	病例筛选、临床评估
骆甜甜	女	450327198811220506	主治医师	广西医科大学	病例筛选、临床评估
邓妹娇	女	45012219870115156X	住院医师	广西医科大学	资料收集、数据分析
李东莲	女	452501199011081265	住院医师	广西医科大学	资料收集、数据分析
李亚平	女	430521199002130301	住院医师	广西医科大学	资料收集、数据分析
陆炯敏	女	450422198903043627	住院医师	广西医科大学	资料收集、数据分析

六、项目经费预算（单位：万元）

科目名称	学校资助经费	其他经费	合计
一、直接经费	2.00	0.00	2.00
其中：设备费	0.00	0.00	0.00
二、间接经费	0.00	0.00	0.00
合计	2	0	2.00

七、审批意见

1. 申请者所在学校学术委员会意见（包括：对项目的意义、申请者条件等签署具体意见）

该项目经学校学术委员会专家组评审，同意推荐。

学校学术委员会签章

2019年12月25日



2.学校审查及经费安排具体意见

该项目经审查，符合申报条件，并经学校学术委员会专家组评审推荐，学校同意安排贰万元经费给予资助。



3.教育厅审查意见

经学校推荐，我厅组织专家评审，同意予以立项。

八、支撑论文

- ◎ Su_2016_Decreased interhemispheric functional connectivity in SD.pdf
- ◎ Abnormal regional homogeneity and its correlations with personality in.pdf
- ◎ Aust N Z J Psychiatry-2015-Su-74-81.pdf

广西壮族自治区 卫生健康委员会文件

桂卫科教发〔2019〕17号

自治区卫生健康委关于下达 2019 年度 广西医疗卫生适宜技术开发与 推广应用项目的通知

广西医科大学第二附属医院：

2019 年度广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目评审工作已结束。经专家评审、公示，决定对“尿液分子标志物诊断技术在膀胱癌早期诊断和术后监测中的推广应用”等 116 个项目准予立项。现将立项项目下达给你们，请获准立项的项目负责人与我委签订《广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目合同书》，并于 2019 年 9 月 26 日前将合同书上报我委科技教育处。

各有关单位要及时将自治区财政厅下拨的科研经费下达到

课题组，并加强资金管理，做到专款专用，加快资金支出进度，严禁截留挪用，努力提高资金使用效益。项目承担单位应对财政厅下达的科研经费予以 1:1 配套，以确保科研项目研究工作正常开展。

- 附件：1. 2019 年广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目
立项表
2. 广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目合同书

广西壮族自治区卫生健康委员会

2019 年 8 月 14 日



附件1

2019年广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目立项表

序号	合同编号	项 目 名 称	申请人	申 请 单 位	起 止 年 月	资助金额 (万元)
1	S2019009	急危重症直升机救护技术集成创新及推广应用	赵会民	广西医科大学第二附属医院	2020年1月—2022年12月	3
2	S2019010	儿童感觉统合失调中前庭障碍的精准干预	龙耀斌	广西医科大学第二附属医院	2020年1月—2022年12月	3
3	S2019011	miR-153调控2型糖尿病合并冠状动脉粥样硬化斑块稳定性的研究	余丽菲	广西医科大学第二附属医院	2020年1月—2022年12月	2.5
4	S2019012	lncRNA FAL1食管鳞癌侵袭转移作用机制研究	刘涛	广西医科大学第二附属医院	2020年1月—2022年12月	2.5
5	S2019013	切割吻合器直接关闭并隔离治疗获得性气管食管瘘	杨光煜	广西医科大学第二附属医院	2020年1月—2022年12月	2.5
6	S2019014	神经导航精准定位下加速重复经颅磁刺激治疗重症抑郁症障碍研究	郝攀宇	广西医科大学第二附属医院	2020年1月—2022年12月	3

附件 1

合同号

Z20190327

广西壮族自治区卫生健康委员会
自筹经费科研课题申报书（合同书）

申请类别 计划课题 青年基金
课题名称 重复经颅磁刺激治疗失眠症的优化方案研究
申报单位 广西医科大学第二附属医院
协作单位 _____
课题负责人 郁缪宇
推荐单位 _____
计划周期 2019 年 7 月起至 2022 年 6 月
申请日期 2019 年 4 月 6 日

广西壮族自治区卫生健康委员会编制

2019 年 3 月

- 1 -

简 表

课 题 负 责 人 情 况	姓 名	郁缪宇	性别	男		出生年月	1968-05	
	技术职称	主任医师	所学专业			精神病学		
	现从事的专业	精神病学	学位	√A.博士 B.硕士 C.学士				
	是否留学	√1.是 2.否	时间	2010年8月至2011年8月				
	通讯地址	广西南宁市				邮政编码	530007	
	联系电话	0771-3277200			手机	13907869304		
课 题 一 般 情 况	课题名称	重复经颅磁刺激治疗失眠症的优化方案研究						
	所属学科 名称	精神病学 医学心理学						
	课题组成员	共 10 人	高级	1 人	中级	5 人	辅助	3 人
主 要 研 究 内 容	<p>本研究主要内容是通过前瞻和平行对照实验,采用自评与他评失眠相关测评量表、多导睡眠脑电图 (polysomnography, PSG) 及事件相关电位 (event-dependent potential, ERP),对重复经颅磁刺激 (repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS) 治疗失眠症进行疗效和机理探讨。对比治疗前后各评估指标的差异,分析不同治疗参数之间的效果,优化临床治疗方案。</p>							
预 期 成 果 摘 录	<p>1、揭示重复经颅磁不同参数治疗失眠的效果差异; 2、优化重复经颅磁刺激治疗失眠症的方案; 3、发表有学术和临床价值研究论文 2-3 篇。</p>							

一、研究本课题的科学依据(包括国内外研究现状、发展趋势、主要问题、立题依据等)

1. 国内外研究现状:

失眠是常见的生理及心理疾病,表现为尽管有合适的客观睡眠环境和条件,仍睡眠诱导时间延长、睡眠维持障碍、早醒、睡眠时间缩短以及睡眠质量下降,并伴有主观不适和日间功能障碍。流行病学研究显示目前在世界范围内超过 25%的人口存在不同程度的失眠,失眠已被证明是脑血管病发生的危险因素,还与神经精神疾病密切联系^[1],严重威胁现代人类的健康和睡眠质量,带来了巨大的负担。

目前对于失眠患者的治疗仍以药物治疗为主,其中,苯二氮卓类药物仍作为一线治疗药物而广泛应用于临床。但由于患者担心药物的依赖性以及安全性,往往不能坚持规律服药,症状常常不易控制^[2]。近年来失眠的物理疗法逐渐被重视,重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)在治疗失眠上因其无创性、无痛性、有效性、操作便捷性以及安全性、对皮层兴奋性能产生持久效果而备受关注。

rTMS 是一项非侵入性的神经电生理技术,是基于电磁感应与电磁转换原理,脉冲磁场非侵入性地作用于相应的大脑皮层,产生感应电流,引发一系列生理、生化反应,通过神经网络重建、调节各种递质分泌以治疗疾病。最先被 FDA 批准应用于抑郁症的治疗^[3],现已广泛应用于神经病理性疼痛、帕金森病、精神分裂症、创伤后应激障碍、焦虑障碍、强迫症的治疗。

国内外有很多关于 rTMS 治疗失眠的研究报道,主要通过抑制大脑皮层的过度兴奋来控制大脑的过度觉醒状态;亦可通过增加脑内 5-HT 和 GABA 水平进而调节睡眠-觉醒周期、调整睡眠结构、改善睡眠状况;经颅磁刺激还可以减轻海马损伤、促进海马神经的修复与再生^[4]。Cheng-gang Jiang 等人应用经颅磁刺激治疗 40 例失眠患者的研究中,结果示患者经治疗后睡眠质量有所提高^[5]。高毅东等采用系统评价 rTMS 对失眠患者睡眠参数的影

响，认为 rTMS 可增加慢波睡眠及快波睡眠从而提高睡眠质量，且临床疗效明显^[6]。吉永朱里研究发现，左侧前额叶背外侧区（Dorsolateral prefrontal cortex, DLPFC）低频刺激可显著改善失眠、抑郁和焦虑症状^[7]。黄兴刚等人研究显示以前额叶背外侧为治疗部位的患者在治疗后 PSQI 评分明显低于其他位置^[8]。此外，在近期提出的《重复经颅磁刺激专家共识》中则推荐了低频刺激双侧前额叶背外侧皮层的治疗失眠的方案^[9]。

目前认为 rTMS 在改善睡眠质量、优化睡眠结构、治疗效果维持以及安全性等方面有其独特优势^[10]。但目前对于治疗参数的选择尚未有统一公认的最优方案，还未有 rTMS 治疗失眠的指南，研究表明不同的刺激参数，包括刺激部位、刺激频率、刺激强度、刺激总量等，其结果有差异，不同的治疗方案和治疗参数也不断被提出。

2. 发展趋势：

随着现代工作、社会压力的增加，并且睡眠时间不规律，使失眠成为了一种常见病。对于失眠的治疗，可采用药物及行为、心理、物理治疗等非药物治疗。药物是目前治疗失眠症的主要治疗方法，但其副作用大，用药后可能出现疲倦感、注意力不集中等情况，长期应用还可能出现成瘾性，停药后也易复发，长期的失眠将会严重影响人们的日常工作生活，急需一个安全有效的方法治疗失眠。

失眠对人们的生活造成的严重影响，以及经颅磁刺激治疗在神经、精神疾病中的广泛应用，其对失眠的有效性也得到肯定，但各参数之间治疗效果的比较尚缺乏统一定论和系统的临床对比研究。

3. 立项依据:

失眠症作为常见的生理及心理疾病,严重威胁着现代人类的健康和生活方式,为个人和社会带来了巨大负担。由于传统药物治疗的不良反应较多,重复经颅磁刺激(rTMS)治疗失眠具有安全、有效的特点在临床上广泛应用。针对rTMS治疗睡眠障碍的研究,rTMS对中枢神经系统兴奋性的调制作用则与其治疗参数,尤其是频率,密切相关。目前认为高频刺激 $\geq 5\text{Hz}$ 可以增加局部皮层兴奋性,而低频刺激 $\leq 1\text{Hz}$ 则对皮层兴奋性起到抑制作用^[11]。

rTMS治疗失眠,研究表明具有较好的疗效,但rTMS在治疗失眠中的刺激参数不同,疗效也有差异,主要包括:刺激部位、刺激频率、刺激强度、刺激总量等。最新的应用重复经颅磁刺激治疗指南涉及疼痛、活动障碍、焦虑、抑郁、精神分裂等,但没有涉及失眠或睡眠障碍。尽管rTMS治疗失眠症是临床建议使用的技术,但还未有rTMS治疗失眠的指南,2014年发表的《基于循证医学的rTMS临床治疗指南》也未推荐rTMS治疗失眠^[12]。

基于不同参数rTMS对失眠的疗效不同,其结果有差异。目前国内外尚未有关于经颅磁刺激各参数之间治疗效果的对比研究,因此,有必要对经颅磁治疗失眠的方案进行进一步的优化研究,以提高原发性失眠症的临床治疗效果,规范指导rTMS在治疗失眠中的应用。

4. 主要问题:

失眠作为常见的睡眠障碍,重复经颅磁刺激治疗作为一项新兴的物理治疗技术已广泛应用于临床,对于失眠的治疗疗效肯定,但不同的刺激参数,疗效有差异。多种参数的变化,治疗方案的多样性,患者症状的多变性等对效果的评估也存在一定的困难,因此需结合多种评估方法综合评估疗效。

本研究的目的在于进行重复经颅磁治疗失眠的临床探索性研究,对比分析不同参数治疗前后各项评估指标之间效果的差异,优化治疗方案,更好的用于临床治疗,使患者获益。

【参考文献】：

- [1] Hung C M, Li Y C, Chen H J, et al. Risk of dementia in patients with primary insomnia: a nationwide population-based case-control study[J]. *Bmc Psychiatry*, 2018, 18(1):38.
- [2] Nakamura M, Inoue Y. [Benzodiazepine and nonbenzodiazepine hypnotics][J]. *Nihon Rinsho*, 2015, 73(6):1010-5.
- [3] Micalleftrigona B. Comparing the Effects of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation and Electroconvulsive Therapy in the Treatment of Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. *Depress Res Treat*, 2014, 2014(7):135049.
- [4] Guo F, Lou J, Han X, et al. Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Ameliorates Cognitive Impairment by Enhancing Neurogenesis and Suppressing Apoptosis in the Hippocampus in Rats with Ischemic Stroke[J]. *Frontiers in Physiology*, 2017, 8:559.
- [5] Jiang, Cheng-gang, et al. Efficacy of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation in the Treatment of Patients with Chronic Primary Insomnia. *Cell Biochemistry & Biophysics*. 2013, 67:169-173.
- [6] 高毅东, 黄俊山, 张瑜, 等. 重复经颅磁刺激对失眠患者睡眠参数影响的 Meta 分析. *中国中医基础医学杂志*, 2018; 24(4): 503-506.
- [7] 吉永来里, 重复经颅磁刺激治疗失眠的临床研究 [D]. 复旦大学中山医院, 2014
- [8] 黄兴刚, 张祖余, 刘丽, 等. 不同部位重复经颅磁刺激治疗原发性失眠的疗效对比[J]. *癫痫与神经电生理学杂志*, 2014, 23(6): 350-352.
- [9]. 许毅, 李达, 谭立文, 等. 重复经颅磁刺激治疗专家共识[J]. *转化医学杂志*, 2018, 7(1): 4-9.
- [10]. Aleman A. Use of repetitive transcranial magnetic stimulation for treatment in psychiatry[J]. *Clinical Psychopharmacology & Neuroscience the Official Scientific Journal of the Korean College of Neuropsychopharmacology*, 2013, 11(2):53.
- [11] Wei Y, Zhu J, Pan S, et al. Meta-analysis of the Efficacy and Safety of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation(rTMS) in the Treatment of Depression[J]. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 2017.
- [12] Lefaucheur JP, André-Obadia n, Antal A, et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS). *Clinical Neurophysiology*, 2014; 125:2150-2206.

二、研究目标（包括阶段目标、最终目标、成果水平，社会、经济效益及推广应用等）

1. 阶段目标：

- （1）研究失眠患者在相关睡眠量表、事件相关电位、多导呼吸睡眠监测中各指标的情况；
- （2）分组干预，采用多种评估指标综合评估，如睡眠量表、事件相关电位、多导睡眠检测等，分别于治疗前、治疗过程中、治疗后对比各组患者疗效之间的差异，探讨 rTMS 对失眠症的疗效及维持效果。

2. 最终目标：

- （1）对比分析 rTMS 各治疗参数对失眠的治疗效果，对治疗方案进行优化研究，规范治疗，指导临床治疗方案的选择，让患者得到更加合理的治疗，获得更大程度的改善和更好的疗效；
- （2）rTMS 联合药物治疗将可能获得较单纯药物治疗更快、更显著的疗效，并使患者原有药物的使用得到规范的用药指导，提高疗效，减轻疾病负担。

3. 课题预期成果的经济、社会效益分析：

- （1）课题研究拟在对比重复经颅磁刺激治疗失眠各参数治疗效果的差异，并针对病人的症状选择治疗参数，提高治疗效果；
- （2）根据研究结果，优化研究方案，推广临床应用，制定个体化的治疗方案，减轻疾病的痛苦，减少经济负担，促进社会功能恢复。

4. 推广应用：

rTMS 作为一种安全、无创、有效的治疗手段，通过临床研究优化治疗方案，制定经颅磁治疗失眠的临床推荐指南，可以在临床上更大范围的推广使用，更大程度的满足病人以及医疗工作的需求。

预期成果形式：

- ☒ 1 论文 2 报告 3 新技术方法 4 产品

三、研究内容（说明研究项目的具体内容并明确重点解决的科学问题，如应用基础研究，应写明其对学科进步的推动作用和应用前景）

1. 具体研究内容：

- (1) 入组符合条件的失眠患者，予行 PSQI 量表、Epworth 思睡量、失眠严重程度指数 (ISI)、汉密尔顿焦虑评价量表 (HAMA)、汉密尔顿抑郁评价量表 (HAMD)、睡眠信念和态度问卷 (DBASQ) 的评估，及事件相关电位检查、多导睡眠监测综合评估，了解患者治疗前各指标情况；
- (2) 在原有药物不变的条件下，对患者进行为期 4 周的治疗，并在治疗开始前、治疗 2 周、治疗结束时、结束后第 4 周、第 8 周进行评估，了解各阶段相关评估指标的变化；
- (3) 对患者治疗前、治疗过程中、治疗结束后各症状量表的减分率、及事件相关电位、多导睡眠监测等指标的变化进行相关性分析，探索经颅磁刺激不同治疗参数、不同治疗方案对症状的改善程度及疗效差异。

2. 重点解决问题：

- (1) 研究经颅磁刺激对失眠患者的治疗，比较各评估指标治疗前后的改善程度，从刺激部位、刺激频率、刺激强度等对不同参数治疗失眠的疗效差异进行探讨。
- (2) 根据失眠症患者不同的症状表现，了解不同治疗方案之间疗效的差别，帮助制定具有针对性的治疗方案，优化治疗。

3. 应用前景：

重复经颅磁刺激作为无创、安全、简单、有效的治疗手段已广泛应用临床，rTMS 治疗失眠，是临床建议使用的技术，效果优于单药治疗。已有的研究成果表明经颅磁刺激在治疗失眠方面具有较好的疗效，各治疗参数的不同也造成治疗效果的差异。本次通过系统的临床研究对比分析，了解各治疗参数之间效果的差异，有望将经颅磁刺激用于更多失眠症患者的治疗，并规范临床应用，使更广大的患者获益。

四、拟采取的研究方法和技术路线（包括研究工作的总体安排和理论分析、计算、实验方法和步骤及其可行性论证）

1. 研究方法：

研究对象：在我院住院部或门诊就治治疗的失眠症患者。

纳入标准：

（1）年龄 18-60 岁；

（2）几乎以失眠为唯一的症状，包括难以入睡、睡眠不深、多梦、醒后不易再睡，早醒，或自觉睡眠时间明显不足，不适感或痛苦，以及醒后疲劳感，白天思睡等；

（3）对失眠及后果极度关注；主观性失眠的多导睡眠图监测无明显异常。

（4）严重标准：对睡眠数量、质量的不满引起明显的痛苦或功能损害。

（5）病程标准：至少每周发生 3 次，并至少已达 1 个月。

排除标准：

（1）年龄小于 18 岁或大于 60 岁；

（2）有严重心、脑、肝、肾功能不全的患者；

（3）有脑器质性疾病的患者（如外伤、肿瘤等）；

（4）有周围神经以及肌肉系统病变的患者；

（5）患其他精神疾病的患者；

（6）既往有过躁狂或轻躁狂史的患者；

（7）酒精滥用或精神活性物质滥用史的患者；

（8）妊娠期或哺乳期女性；

（9）视力及听力障碍患者；

（10）任何不能进入高磁场环境的情况（安置心脏起搏器、安置深部脑刺激器、安置迷走神经刺激器、安置金属内固定器材等）；

（11）筛选时 HAMA 焦虑量表评分大于 14 分，HAMD 抑郁量表大于或等于 17 分；

研究工具

（1）疗效评估量表：

①匹茨堡睡眠质量指数（Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI）：采用《中药新药临床研究指导原则》中治疗失眠的疗效判定标准，结合减分率评定；PSQI 减分率(%)=[(治疗前评分-治疗后评分)+治疗前评分]×100%。

②Epworth 思睡量表 (Epworth Sleepiness Scale, ESS)：用以评定白天过度瞌睡状态：>6 分，提示瞌睡，>11 分，表示过度瞌睡；>16 分，提示有危险性的瞌睡；

③失眠严重程度指数 (Insomnia Severity Index, ISI)：评估过去 1 周患者主观失眠的严重的程度，总分 28 分，0-7 无失眠，8-14 分轻度失眠，15-21 分中度失眠，22-28 分重度失眠；

④汉密尔顿焦虑评价量表 (HAMA)：主要涉及躯体性焦虑和精神性焦虑两大因子结构，用于评定焦虑水平的严重程度。

⑤汉密尔顿抑郁评价量表 (HAMD)：临床评定抑郁状态最常用的量表，总分 < 8 分，正常；8-20 分可能有抑郁；20-35 肯定有抑郁；>35 严重抑郁。

⑥睡眠信念和态度问卷 (DBASQ)：有 16 条目组成，考察失眠所致的后果、关于失眠的担忧、对睡眠的期望。

(2) 大脑高级功能事件相关电位 (ERP)：人脑在接受内部和外界众多复杂刺激时都会使脑电活动产生相应改变。评估大脑认知/信息处理过程、大脑感觉门控和唤醒-注意机制及其功能。

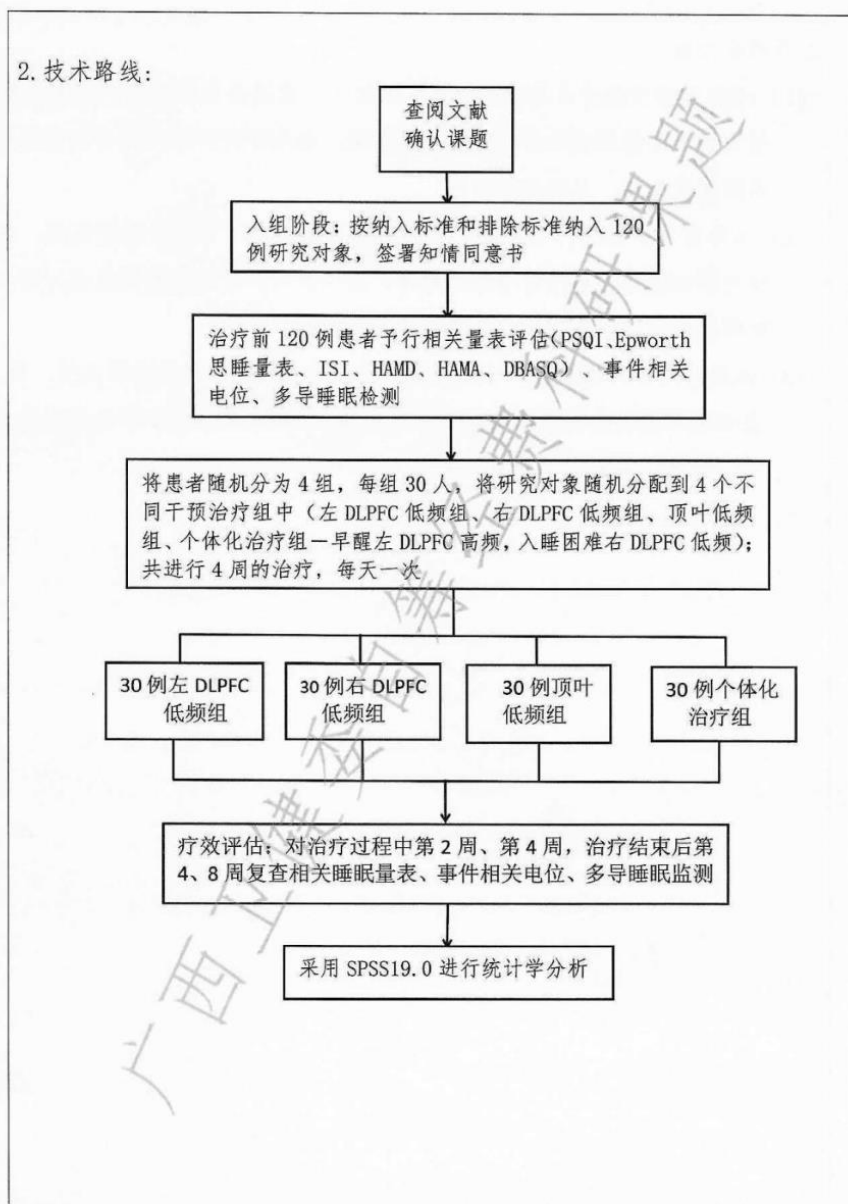
(3) 体动记录仪 (actigraph, ACT)：又称身体活动记录仪，是记录一段时间内身体活动情况的穿戴式设备，评估患者夜间总睡眠时间和睡眠模式。

(4) 多导睡眠图 (PSG 监测)：采用多导睡眠监测系统记录和分析仪，评估总睡眠时间、睡眠效率和慢波睡眠 (SWS)、快波睡眠 (REMS) 时间。PSG 监测的所有结果由同一位医师分析。

(5) 安全性评价指标

副反应量表 (TESS) 评估：根据病人症状报告作出相应评定不良反应，治疗所致副反应的严重程度：0=无 1=可疑 2=轻 3=中 4=重，并进行比较分析，探讨 rTMS 治疗的副反应。

2. 技术路线:



3. 可行性论证:

- (1) rTMS 治疗失眠症是临床建议使用的技术, 查阅相关数据库, 国内及国际上尚未有经颅磁治疗失眠的临床指南, 也未有研究进行各参数治疗效果的优选比较, 具有创新性;
- (2) 本科室及课题组已长期开展经颅磁刺激治疗, 用于多种精神疾病, 包括失眠的治疗, 熟悉经颅磁的原理、操作技术及相关的检测技术, 有一定的理论及实践基础, 保证课题规范实施;
- (3) 本科室门诊及住院部, 诊治大量原发性失眠患者, 保证病源充足, 科室长期对原发性失眠症的相关检测及诊治, 拥有资质具备的专业技术人员, 为课题实施提供必要条件。

五、年度计划进度及考核指标

1. 年度计划:

- (1) 2019-7 至 2020-7 开始收集失眠症患者, 试验实施 (治疗前数据测量, 治疗干预, 治疗后及随访测量);
- (2) 2020-7 至 2021-7 补充试验, 查漏补缺
- (3) 2021-7 至 2022-6 试验数据处理, 论文、报告撰写。

2. 考核指标:

- (1) 量化评估指标, 明确重复经颅磁刺激治疗失眠症各参数的优劣, 推广临床应用;
- (2) 在公开杂志上发表论文 2-3 篇。

六、现有条件基础（预试验情况、技术力量、经济实力等）

（1）设备

科室有较完善的检测及治疗设备，包括经颅磁刺激治疗仪、大脑高级功能事件相关电位检测仪、多导睡眠监测仪及各种评估专用量表；

（2）现有技术、工作基础

课题组拥有资质具备的专业技术人员，包括临床医师、技师、治疗师等，结构合理，长期从事失眠症的相关检测及诊治，熟练掌握了相关理论及操作技术。且科室已开展经颅磁刺激多年，用于抑郁症、焦虑症、失眠症等患者的治疗，积累了相当的经验和理论、技术基础。科室门诊和住院部，诊治大量失眠症患者，保证病源充足，为课题实施提供保证。

七、研究工作条件：所需主要仪器设备		
仪器设备名称、规格	已有 / 租借 / 协作	需购置（经费）
经颅磁刺激治疗仪	已有	0
多导睡眠监测仪	已有	0
大脑高级功能事件相关电位检测仪	已有	0
睡眠相关量表	已有	0
备注：		

八、课题负责人近三年所取得的学术成就（包括论著、论文、获奖、专利以及承担科研课题和获得资助等情况，须注明是第几作者）			
日期	名称及内容提要	独著或第几作者	登载、获奖或在学术会议上交流
2017 年	广西医药卫生适宜技术推广奖	第四	三等奖
2016 年	第十三届湖南医学科技奖	第八	一等奖
2016 年	Comparison Between a Typical Undergraduate Psychiatry Program in China and Canada-an Approach to Inform Psychiatry Education Reform in China	第一作者	Academic Psychiatry

九、经费预算

经费来源及年度拨款计划

单位：万元

经 费 来 源 \ 金 额 年 度	2019 年	2020 年	2021 年	合 计
总 经 费	0.2	0.3	0.3	0.8
承担单位自筹	0.2	0.3	0.3	0.8
从其他渠道获得资助				

十、对申请者承担卫生和计划生育委员会的前一个已结题的计划课题（注明项目名称及合同号）完成情况的研究工作总结摘要（300字以内）

项目名称：

合同号：

十一、单位伦理委员会审查意见及签字

经广西医科大学第二附属医院医学伦理委员会审查，该课题研究内容和过程遵循国际及国家颁布的有关生物医学研究的伦理要求，同意申请 2019 年广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题。

负责人(签章)

年 月 日

十二、单位意见（对申请书真实性、基本工作条件能否保证等签署意见）

本课题申报书的编制是在认真阅读理解《广西卫生厅自筹经费科研课题管理办法》（试行）的基础上，按程序和规定编制的。本单位保证申报材料各项内容真实、客观，已对照国家法律法规进行审查，并承担由此引起的相关法律责任，同意申报。

负责人（签章）

单位（盖章）

年 月 日

十三、主管部门（市卫生健康委员会）审核意见

负责人（签章）

部门（盖章）

年 月 日

十四、共同条款

第一条 广西壮族自治区卫生健康委员会（以下简称甲方）与广西医科大学第二附属医院（以下简称乙方），根据《中华人民共和国民法通则》、《中华人民共和国合同法》等有关法律及《广西卫生厅自筹经费科研课题管理办法》（试行）的有关规定，经协商共同签订并遵守。

第二条 甲、乙双方一致确认，本项目实施期限为自2019年7月至2022年6月止。

第三条 乙方自筹研究经费共0.8万元。

第四条 乙方必须按合同规定的进度工作，每年12月底书面向甲方汇报全年课题执行情况及经费使用情况。乙方未经甲方同意，不得擅自更改课题名称，研究内容和延长研究时间，否则，甲方有权作出适当处理。

第五条 合同文本一式四份，分存甲方一份，乙方一份，地市卫生健康委一份，课题负责人一份。

第六条 项目完成后，必须提交结题报告（包括结题报告、项目合同书复印件和论文复印件）

十五、签订合同各方

甲方：广西壮族自治区卫生健康委员会（盖章）

课题管理负责人：_____（签章）

乙方：申请单位：广西医科大学第二附属医院（盖章）

法人代表：_____（签章）

课题负责人：_____（签字）

签订日期：2019年 月 日

十六、签订合同各方联系人及联系地址：

甲 方		乙 方	
联系人	何雪红	联系人	邹源
电 话	(0771)2803601	电 话	0771-3277533
传 真	(0771)2811561	传 真	0771-3277285
地 址	530021 广西南宁市新民路 2 号	地 址	530007 广西南宁市大学东路 166 号
E-mail	kjcgx@163.com	E-mail	ykdefykyb@163.com

附件 1

合同号

Z20190659

广西壮族自治区卫生健康委员会
自筹经费科研课题申报书(合同书)

申请类别 计划课题 青年基金

课题名称 低频重复经颅磁刺激治疗失眠伴焦虑情绪患
者的疗效和安全性研究

申报单位 南宁市第五人民医院

协作单位 无

课题负责人 罗隽

推荐单位 南宁市卫生健康委员会

计划周期 2019年7月起至2022年6月

申请日期 2019年4月15日

广西壮族自治区卫生健康委员会编制

2019年3月

简 表

课 题 负 责 人 情 况	姓 名	罗 隽	性别	女	出生年月	1975.10	
	技术职称	副主任医师	所学专业		临床医学		
	现从事的专业	精神医学	学位	A. 博士 <input checked="" type="checkbox"/> B. 硕士 <input checked="" type="checkbox"/> C. 学士 <input type="checkbox"/>			
	是否留学	1. 是 <input type="checkbox"/> 2. 否 <input checked="" type="checkbox"/>	时间	年 月至 年 月			
	通讯地址	广西南宁市兴宁区邕武路7号				邮政编码	530001
课 题 一 般 情 况	联系电话	0771-3312836		手机	13977197751		
	课题名称	低频重复经颅磁刺激治疗失眠伴焦虑患者的疗效和安全性研究					
	所属学科名称	精神病学；医学心理学					
课题组成员	共 10 人	高级	3 人	中级	4 人	辅助	3 人
主要研究内容	研究低频重复经颅磁刺激治疗失眠伴焦虑情绪患者的疗效和安全性。采用随机对照研究设计，将入组的 80 例伴有焦虑情绪的非器质性失眠症患者随机分为实验组和对照组。实验组在常规药物及失眠认知行为治疗基础上予以低频重复经颅磁刺激治疗，对照组采用常规药物及失眠认知行为治疗。干预前及治疗 2 周、4 周后采用匹兹堡睡眠质量指数量表（PSQI）、汉密尔顿焦虑量表（HAMA）、汉密尔顿抑郁量表（HAMD）、副反应量表（TESS）、90 项症状自评量表（SCL-90）、生活质量综合评定问卷（GQOLI-74）及多导睡眠监测睡眠潜伏期、觉醒次数及睡眠觉醒时间评定疗效，比较临床疗效。						
预期成果摘录	1、评价低频重复经颅磁刺激治疗非器质性失眠症伴焦虑情绪患者的疗效和安全性，为经颅磁刺激治疗失眠症、改善焦虑情绪及生活质量提供科学依据。 2、培养精神心理专科医疗护理技术骨干 2 人。 3、在核心期刊或公开学术刊物上发表高质量学术论文 2-3 篇。						

一、研究本课题的科学依据(包括国内外研究现状、发展趋势、主要问题、立题依据等)

1. 国内外研究现状:

失眠症是一种持续相当长时间的睡眠质或量不满意并影响日间社会功能的疾病,常表现为难以入睡、维持睡眠困难或早醒。据报道,约有 25%的成年人对自身睡眠质量不满意^[1],其中 6%-10%达到失眠症的诊断标准^[2]。失眠症通常伴随家庭、社会职业、学业及其他重要领域的功能受损^[3],可能导致肥胖或体重增加、糖尿病、高血压、心脏病、中风、抑郁甚至死亡等不良健康事件的风险增加,同时睡眠过少还有可能带来机体免疫能力下降、增加疼痛,造成意外事故发生率的增加等不良后果。由此可见,失眠症已经成为影响人类健康的一大问题,因此研究失眠症的治疗方法具有重要的临床意义和社会价值。

失眠症患者常常伴有焦虑、抑郁等情绪问题。王^[4]等通过对 257 例失眠症患者进行调查分析得出 24.9%的失眠症患者共病抑郁和焦虑情绪,单纯合并抑郁约占 34.6%、单纯合并焦虑约占 37.7%。侯^[5]等调查研究得出失眠症伴发焦虑、抑郁情绪的比例稍有不同,根据其报道 61.5%的失眠障碍患者共病抑郁或焦虑,同时伴发焦虑和抑郁者约 22.7%。一项前瞻性的研究显示,失眠为抑郁、焦虑发生的危险因素,会增加焦虑、抑郁患病的几率^[6]。更值得引起注意的是抑郁、焦虑和失眠症共病会加重患者的临床症状及功能受损程度,抑郁、焦虑程度越重,患者入睡和维持睡眠越困难,觉醒时间长,睡眠质越差^[7]。

2. 发展趋势:

综上所述,失眠症和焦虑两者存在密切关系,它们互为因果、彼此促进,导致失眠和焦虑症状迁延不愈。因此,寻找一种既能缓解失眠、改善焦虑情绪,同时副作用较小的治疗方法,是临床上亟待解决的问题。

失眠症的治疗以药物为主,但是有部分特殊人群如儿童、孕妇、哺乳期妇女、肝肾功能损害、重度睡眠呼吸暂停综合征患者不宜服用催眠药物治疗。并且失眠治疗药物常伴随头晕、口干、食欲不振、便秘及潜在的依赖性、次日残留的镇静作用等症状^[8],因此除药物外,物理、心理手段治疗失眠症也逐渐发挥重要作用。其中,重复经颅磁刺激(rTMS)治疗失眠症越来越多地得到重视^[9-11]。

3. 立项依据:

rTMS是一种安全有效的物理治疗方法,广泛应用于精神及神经疾病的治疗中,如睡眠障碍、疼痛、运动障碍、中风、癫痫、耳鸣,以及精神科的其他常见疾病如强迫症、抑郁、焦虑、精神分裂症等。重复经颅磁刺激与传统治疗相比,具有安全性好、可操作性强、不良反应少、无创无痛等优点^[9]。重复经颅磁刺激已经被证明可与药物治疗联合应用,可明显提高治疗效果^[12-13],尤其对于失眠症患者,疗效确切^[14-16],可大大减少由于长期药物治疗引起的不良反应、戒断症状等。

4. 主要问题:

我们的前期工作已证实,重复经颅磁刺激治疗可以显著改善焦虑症、非器质性失眠症患者的临床症状,但重复经颅磁刺激是否可快速缓解非器质性失眠症伴焦虑情绪患者的临床症状、增加疗效,目前尚无相关研究。本研究率先提出采用重复经颅磁刺激治疗失眠症伴焦虑情绪患者的临床症状,有利于更有针对性的选择治疗决策,以便帮助患者缓解症状、获得满意的疗效。在现有的技术条件下,以重复低频经颅磁刺激治疗失眠伴焦虑情绪患者的临床症状,具有重大的临床意义和社会价值。

参考文献

- [1] Morin CM, Benca R. Chronic insomnia [J]. Lancet. 2012;379(9821):1129.
- [2] Dekker K, Benjamins JS, Straten AV, et al. Effectiveness of internet-supported cognitive behavioral and chronobiological interventions and effect moderation by insomnia subtype: study

protocol of a randomized controlled trial[J]. Trials, 2015, 16(1):292.

[3] 沈渔邨精神病学 第6版[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 574.

[4] 王雅丽, 黄俊山, 曾雪爱, 等. 门诊失眠患者焦虑、抑郁情况及影响因素分析[J]. 检验医学与临床. 2011, 08(20):2435-2437.

[5] 侯俊霞, 林秀孟. 门诊失眠患者伴发焦虑或/和抑郁状况及影响因素分析[J]. 中外医疗. 2015(4):80-81.

[6] Neckelmann D, Mykletun A, Dahl AA. Chronic insomnia as a risk factor

for developing anxiety and depression [J]. Sleep. 2007, 30(7):873-880.

[7] 孙阳, 杨志杰, 古雅兰, 等. 失眠症患者睡眠质量、心理健康状况及其多导睡眠图的研究[J]. 中华行为医学与脑科学杂志. 2006, 15(6):498-500.

[8] 彭琳. 失眠症治疗中镇静催眠类药物不良反应[J]. 首都食品与医药, 2010(24):34-35.

[9] 何婉婷, 甘晓文. 慢性失眠经颅磁刺激治疗的近期效果研究[J]. 中国医学创新, 2018, 15(16):38-40.

[10] 高毅东, 黄俊山, 张瑜, 等. 重复经颅磁刺激对失眠患者睡眠参数影响的Meta分析[J]. 中国中医基础医学杂志. 2018, v. 24; No. 260(04):81-84.

[11] 袁俊枚, 李学欣, 许耀坤, 等. 低频重复经颅磁刺激治疗原发性失眠症的随机对照研究[J]. 中国当代医药, 2018(1):57-60.

[12] 余正和, 王伟, 王晟东, 毛洪京, 宋明芬, 尹岩. 低频重复经颅磁刺激联合唑吡坦对老年失眠患者的疗效及安全性[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(16):3949-3951.

[13] 许立红, 王继红. 重复经颅磁刺激联合氟西汀治疗老年抑郁症的临床对照研究[J]. 神经损伤与功能重建, 2018.

[14] 胡树昱, 沈滢, 顾晓美, 等. 低频重复经颅磁刺激治疗老年人失眠症的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2018, 40(3):187.

[15] 沈秀梅, 王志广. 低频重复经颅磁刺激对原发性失眠症的疗效研究[J]. 西南军医, 2018(1):28-32.

[16] 余正和, 杨永芬, 王晟东, 等. 低频重复经颅磁刺激联合唑吡坦治疗原发性失眠的疗效评价[J]. 中华精神科杂志, 2017, 50(1):31.

二、研究目标（包括阶段目标、最终目标、成果水平，社会、经济效益及推广应用等）

1. 阶段目标：

2019年7月-2019年10月拟定课题开展策略，印制心理测验量表及其它前期工作、完成课题组人员培训。

2019年11月-2021年9月入组病例，按数字随机法分为实验组和对照组，两组患者均常规药物治疗及失眠认知行为治疗。实验组在常规药物治疗及失眠认知行为治疗上予以低频重复经颅磁刺激治疗。

2021年10月-2022年6月进行分析，撰写论文和结题。

2. 最终目标:

评价低频重复经颅磁刺激治疗对失眠伴焦虑情绪患者生活质量、焦虑抑郁情绪及睡眠质量的影响, 为提高整体预后提供临床依据; 通过鉴定成果得到推广应用。培养精神心理专科医疗护理技术骨干 2 人。

广西卫健委自筹经费科研课题

3. 课题预期成果的经济、社会效益分析:

目前国内关于低频重复经颅磁刺激治疗对失眠伴焦虑患者在社会功能、焦虑情绪及睡眠质量方面的研究仍相对较少,通过该研究,整体提高失眠伴焦虑患者的预后。预期研究成果可望达到区内领先或先进水平。

经济效益

项目达到预期目标,患者获得持续的治疗服务,提高失眠伴焦虑患者的治疗效果,缩短住院时长,减轻患者的经济负担,节约医疗资源。

社会效益

可改善非器质性失眠症伴焦虑情绪患者的临床症状,大大减少由于长期使用安眠药物治疗引起的不良反应、戒断症状等,一定程度上减轻安眠药物滥用现象。建立健康教育模式,改善睡眠的同时降低患者的焦虑程度,提高患者及家属治疗满意度。

4. 推广应用:

评价低频重复经颅磁刺激治疗对非器质性失眠症伴焦虑情绪患者的焦虑情绪、生活质量及睡眠质量的影响,为更多的非器质性失眠症伴焦虑情绪患者的治疗提供临床经验。通过成果推广,可促进全区非器质性失眠症的规范化诊疗工作,提高我区失眠症的治疗、教学和研究水平。

预期成果形式:

1. 论文

2. 报告

3. 新技术方法

4. 产品

三、研究内容（说明研究项目的具体内容并明确重点解决的科学问题，如应用基础研究，应写明其对学科进步的推动作用和应用前景）

1. 具体研究内容：

符合研究入组条件的非器质性失眠症伴焦虑情绪患者随机分为对照组与实验组，实验组在常规药物治疗及失眠认知行为治疗基础上联合低频重复经颅磁刺激治疗，对照组采用常规药物治疗及失眠认知行为治疗。观察低频重复经颅磁刺激治疗在非器质性失眠症伴焦虑情绪患者中的临床疗效，提高非器质性失眠症患者的临床治疗效果。

广西卫生健康系统科研课题

2. 重点解决问题:

评价低频重复经颅磁刺激治疗对非器质性失眠伴焦虑情绪患者的临床治疗效果。观察治疗前后患者的临床症状改善程度,增加非器质性失眠患者的非药物治疗手段,探究重复经颅磁刺激治疗在治疗失眠伴焦虑方面的成效。

3. 应用前景:

本课题采用重复经颅磁刺激治疗,在常规药物及失眠认知行为治疗的基础上,改善失眠症患者的焦虑情绪,从而提高失眠症患者的生活质量。该疗法是定式操作、有明确的治疗设置,医疗工作者易于掌握和操作。预计经过应用,失眠症患者和家属会从中受益,可提高失眠伴焦虑患者的治疗效果,缩短住院时长,减轻患者的经济负担,节约医疗资源,研究成果将具有广阔的应用前景。

四、拟采取的研究方法和技术路线（包括研究工作的总体安排和理论分析、计算、实验方法和步骤及其可行性论证）

1. 研究方法：

（1）研究对象

研究对象来自我院精神、心理科就诊，确诊为非器质性失眠症的患者，所有入选的被试全部签署知情同意书。从患者入组开始至治疗结束后，整个治疗过程中都密切观察患者是否发生身体不适，详细记录具体表现，是否采取措施，是否缓解或加重。

入组条件：①符合国际精神与行为障碍（ICD-10）非器质性失眠症的诊断标准；②年龄在18-60岁，小学文化以上；③患者或监护人对本研究的内容详细了解，完全知情并签字同意；④汉密尔顿焦虑量表（the Hamilton rating scale for Anxiety, HAMA） ≥ 7 分。

排除标准：①颅骨畸形，体内或体表有金属植入物不能摘除，如体内安装心脏起搏器的患者；②患有其他睡眠障碍的患者，如睡眠呼吸暂停等；③既往有癫痫、脑外伤、脑卒中、颅内感染等颅脑器质性疾病史；④患有严重的其他精神疾病、自杀倾向、药物或酒精依赖者；⑤患有其他严重的内科疾病的患者。

样本量估算：目前无低频重复经颅磁刺激治疗失眠伴焦虑情绪患者的研究，现参照陈晋莉《1Hz 重复经颅磁刺激治疗失眠症的临床研究》。根据主要疗效指标匹兹堡睡眠质量指数量表（PSQI）、汉密尔顿焦虑量表（HAMA）进行样本量估算，取两者估计样本量较大者为本研究样本量。实验组患者的治疗后PSQI评分为 7.30 ± 2.37 ，对照组治疗后PSQI评分为 11.20 ± 3.10 。实验组患者HAMA评分 16.30 ± 6.82 ，对照组HAMA评分 22.53 ± 7.6 。按1:1平行对照设计差异性检验，两组病例数相等，双侧检验两组均数比较样本例数公式 $N = (u_{\alpha/2} + u_{\beta})^2 \times (\sigma_1^2 + \sigma_2^2) / \delta^2$ ， $\sigma_1 = 6.82$ ， $\sigma_2 = 7.6$ ，设定检验水准 $\alpha = 0.05$ ，检验效能 $(1 - \beta) \geq 0.9$ ，采取双侧检验，失访比例设定为10%，计算得出每组的最小样本量约为34例，我们计划取40例，两组共需80例。

（2）研究步骤

本研究为前瞻性研究，将符合入组标准的80例失眠伴焦虑情绪患者随机分为实验组和对照组，对照组每天晚上睡前服用米氮平片（米尔宁），并进行失眠认知行为治疗，重复经颅磁刺激治疗采用伪刺激，及刺激频率及强度与治疗组相同，线圈向外侧偏转45度并且单侧臂与刺激部位接触。实验组给

予 1Hz 重复经颅磁刺激治疗, 共 20 次, 分四周进行, 治疗在每周一到周五上午进行, 每天一次; 同时给予米氮平片 (米尔宁) 睡前口服, 进行失眠认知行为治疗。

rTMS 治疗: 嘱患者摘掉身上所有金属物品、磁卡及佩戴首饰, 全身放松坐在治疗椅上, 保持周围环境安静, 必要时调整治疗室内温度及光线, 佩戴隔音耳塞, 然后测量运动诱发电位的阈值大小。实验中的治疗参数设定为: 将线圈放置于患者的右额叶背外侧区, 与治疗部位颅骨保持相切, 刺激强度调整为 80% 的运动诱发电位阈值, 以 1Hz 的频率连续刺激 8 秒, 即一次连续刺激 8 次, 间歇 3 秒钟的时间后重复刺激, 每次治疗过程中重复 82 次, 治疗时间约持续 15 分钟。

失眠认知行为治疗: 失眠认知行为治疗由经过统一培训的精神科医师进行。患者在入组 4 周内, 每周一次为时 40 分钟的个体认知行为治疗, 包括针对入睡困难的认知、行为、放松以及失眠心理教育等治疗手段。失眠认知行为治疗旨在帮助失眠症患者识别、挑战以及改变恶化失眠症状的某些压力性、歪曲的睡眠认知。失眠认知行为疗法包括改良版的睡眠限制疗法、刺激控制法以及放松训练。

改良版睡眠限制疗法包括: ①缩短患者在床上的时间, 使在床上的时间更接近实际睡眠时间; ②被试在专业人士的指导下, 即使在睡眠质量不佳的情况下, 保持每日起床时间一致, 从而使调控睡眠和觉醒的生理节律同步。

睡眠刺激控制法旨在教会被试将床和就寝时间与睡眠建立条件反射——而不是和“痛苦地醒着”和“努力”入睡——联系在一起。具体操作如下: ①卧室只用于睡觉和性生活; ②只有在困倦时才上床就寝; ③如果无法在 20~30 分钟内进入睡眠, 起身换一间房间进行一些安静、放松活动直至困倦; ④反复练习, 即使在夜间睡眠中断时请重复上述步骤。

放松技术包括肌肉放松、呼吸训练以及正念练习, 在日间和就寝时都可以进行。

多导睡眠监测前一天嘱患者洗头, 检查前避免饱食, 提前向患者说明脑电图检查的程序, 便于配合, 检查时注意环境安静。

(3) 观察指标:

①一般资料: 主要是一般人口学信息, 包括每一位患者的姓名、性别、民族、年龄、受教育程度、婚姻状况、职业、家族遗传史、既往史、用药史、家庭住址、联系方式等。在治疗前以问卷调查的形式收集汇总。

②评价指标：研究采用双盲法，即评定者和研究对象皆不知分组情况来观测，治疗师不参加评分，参加评分者不到训练现场并不准问及患者的训练情况。由2名经过统一培训的主治以上职称的精神科医生进行心理量表评定，在临床评定前先进行量表评定的培训，并对评定结果进行一致性检验，要求Kappa值 ≥ 0.75 才进入临床评定。所有入组患者在治疗前、治疗2周及4周分别采用匹茨堡睡眠质量指数量表(PSQI)、汉密尔顿焦虑量表(HAMA)、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)、副反应量表(TESS)、90项症状自评量表(SCL-90)、生活质量综合评定问卷(GQOLI-74)及多导睡眠监测睡眠潜伏期、觉醒次数及睡眠觉醒时间评定疗效，比较临床疗效。

(4) 质量控制

①执行科研有关制度：由科研负责人及相关领导共同负责选择研究人员、调配人员及资金的分配等工作；制定对病人的资料或涉及隐私权的严格保密制度、研究人员和质控人员职责；编写研究课题手册，保证了研究的顺利进行和结果的准确性。

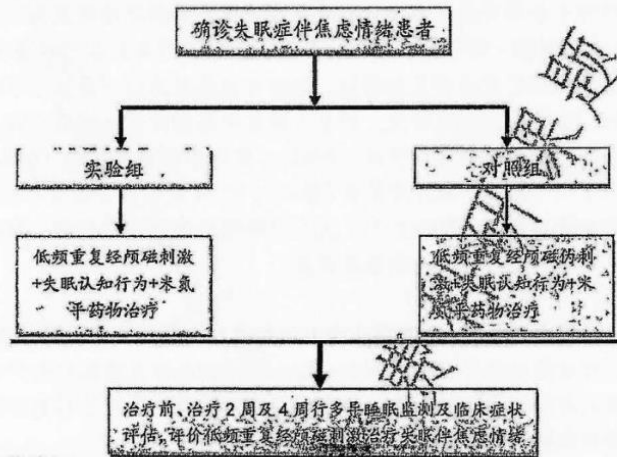
②技术措施的质量控制：研究对象有公认的诊断标准和严格的入组条件，控制选择偏倚。治疗方案标准化、规范化，课题组人员进行统一培训保障实施质量；有科研记录表和汇总表，课题负责人定期对入组资料进行检查及全程监控，要求所有治疗措施均严格按照规范执行，并对所收集的病例资料要求收集者签名，保证重要信息不遗漏，控制测量偏倚和混杂偏倚。对研究过程中可能出现的问题有及时的应对措施，保证实验的顺利实施。课题小组成员每月对课题组成员的量表评分及操作护士进行督察及考核。

③资料收集的质量控制：对所收集的病例资料和科研记录表格要求逐项如实填写，表格填写率要求达95%以上，并要求收集者及课题负责人签名，保证重要信息不遗漏。

(5) 统计分析：

研究结束后所有数据均录入SPSS21.0统计软件作统计分析，统计指标：计数资料以例/百分率进行描述，采用卡方检验；正态分布的计量资料采用(均数 \pm 标准差)表示，两两比较行t检验，重复测量数据采用重复测量的方差分析，非正态分布的计量资料采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2. 技术路线:



3. 可行性论证:

南宁市第五人民医院为首府南宁市规模最大的精神心理三级专科医院, 是广西首府目前唯一一家心理医院。睡眠障碍病区成立于2013年3月, 作为南宁市医学特色专科、自治区临床重点专科, 以睡眠障碍的诊治和康复为主攻方向。睡眠障碍病区2016年顺利通过南宁市重点医学特色专科第二周期的学科验收, 顺利进入南宁市重点医学特色专科第三周期建设。科室目前设有病床40余张, 拥有专业的睡眠障碍监测中心。科室设备有标准多导睡眠呼吸监测仪、经颅磁电刺激治疗仪、失眠治疗仪等物理治疗仪器, 为研究的顺利进行提供了强而有力的技术支持。

课题负责人罗芳为副主任医师, 睡眠障碍病区主任, 从事睡眠障碍相关的研究、诊疗工作24年, 任广西医学会心身与行为医学分会第一届常务委员、广西医师协会第一届睡眠医学专业常务委员。具有较高的专业技术水平、扎实的科研功底和丰富的科研经验, 目前主要参与的课题为经络氧电针合药线灸治疗失眠的临床研究(课题编号20173019-2)。先后发表有《动力取向治疗用于精神病性症状的抑郁症治疗中的效果》《名医》2015年第六卷第五期、《青少年抑郁症300例临床观察》《现代诊断与治疗》2014年11月第25卷总178期、《睡眠障碍的中西医结合研究进展》《延边医学》2015年第21期第10卷总164期、《盐酸度洛西汀联合森田疗法治疗躯体形式障碍的疗效

观察》《系统医学》2016年第2卷第7期、《右佐匹克隆治疗焦虑障碍伴发失眠的疗效观察》《中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生》2016年第13期等多篇论文。

张玲,教授,主任医师,南宁市人民政府颁发的“第五批南宁市新世纪学术和技术带头人第三层次培养人选”,南宁市第五人民医院“自治区临床重点专科”、“南宁市特色专科”、“南宁市公立医院临床特色优势专科”建设单位的学科带头人,曾获“第三届南宁市青年科技奖”。发表论文29篇,多篇被评为南宁市自然科学优秀论文奖。参加多项国家攻关课题,主持科研9项,“南宁市科技进步奖”二等奖1项,“南宁市科技进步奖”三等奖2项,“广西医药卫生适宜技术推广奖”三等奖6项。

2013年3月睡眠障碍病区成立以来,年收治病人人数不断逐年上升,2018年度诊疗患者13150人次,睡眠障碍是我科核心病种,课题研究有足够的病例来源。睡眠障碍病区2018年总产值7585348.00元,创造了良好的经济效益。同时我院设有科研基金,立项后我院根据情况给予经费支持。

由此可见,我院拥有雄厚的科学技术力量和科研能力,本科室在失眠办法焦虑障碍患者的治疗和护理等方面都有较多研究。在精神、心理疾病领域的临床医学研究上有明显优势,在人员条件、资金条件、基础条件及其他相关条件方面都有较好的基础,项目组人员拥有丰富的临床专科治疗经验和研究背景,完全可以承担临床精神科临床科研,各方面条件成熟,课题开展具有很好的可行性。

五、年度计划进度及考核指标

1. 年度计划:

2019年7月-2020年6月 组建团队,拟定课题开展专案策略,完成人员培训。收集部分病例随机分组,完成部分病例随访。

2020年7月-2020年6月 完成全部实验组、对照组的入组,完成随访效果评价指标。

2021年7月-2022年6月 完成所有失眠症患者的治疗随访,整理实验资料,进行数据分析、研究总结,撰写论文和结题,学术交流 and 发表论文等工作。

2. 考核指标:

①经济指标:本课题为前瞻性的临床研究,研究单位是公益性质的公立医疗机构,并不能直接创造经济效益,产生的效益主要表现在技术效益、学术价值和社会效益方面。失眠症是一种严重损害人类健康的精神疾病,具有反复发作的倾向,耗费大量的医疗资源,给患者、家属及社会带来沉重的负担。本课题顺利开展可为失眠症的治疗及焦虑情绪的缓解提供理论支持及技术保证,并通过培训班的形式讲授经颅磁治疗的相关内容,对促进我区失眠症等常见心理问题诊治工作的规范开展,积累经验。通过科技成果的转化推广,提高我区失眠症的治疗、教学和研究水平,促进全区失眠症的防治工作,具有非常重要和现实的意义。

②技术指标:评价低频重复经颅磁刺激治疗非器质性失眠症伴焦虑情绪患者的疗效和安全性。在省级及以上医学专业期刊上发表论文2篇,完成结题。

③人才队伍建设指标:培养精神、心理科护理技术骨干2人,对我院心理科重点学科建设有促进作用。

六、现有条件基础（预试验情况、技术力量、经济实力等）

（1）预试验情况

2018年6月至2018年10月，课题组对我院睡眠障碍病区住院的失眠症伴焦虑情绪患者进行预实验。经低频重复经颅磁刺激治疗后，患者的入睡时间、睡眠时间及焦虑情绪明显改善，收到良好的临床效果。

（2）技术力量

南宁市第五人民医院为首府南宁市规模最大的精神心理三级专科医院，是广西首府目前唯一一家心理医院。睡眠障碍病区作为南宁市医学特色专科、自治区临床重点专科，以睡眠障碍的诊治和康复为主攻方向。睡眠障碍病区2016年顺利通过南宁市重点医学特色专科第二周期的学科验收，顺利进入南宁市重点医学特色专科第三周期建设，拥有专业的睡眠障碍监测中心，具有雄厚的失眠症诊疗技术及科研技术力量。我院作为中南大学湘雅二医院的医疗联盟医院，湘雅二医院精神卫生研究所的教授定期来院指导，为本项目的顺利进行提供了强而有力的技术支持。

我院具备心理测量系统，可对数据进行数据采集、分析、处理工作。科室设备有标准多导睡眠呼吸监测仪、经颅磁电刺激治疗仪、失眠治疗仪等物理治疗仪器，为研究的顺利进行提供了强而有力的技术支持。医院有床位600张，睡眠障碍病区床位40张，失眠症为睡眠障碍病区核心病种，有充足的研究对象保证本项目地顺利实施。

课题负责人罗隽：副主任医师，睡眠障碍病区主任，从事睡眠障碍相关的研究、诊疗工作24年。任广西医学会心身与行为医学分会第一届常务委员、广西医师协会第一届睡眠医学专业常务委员。目前主要参与的课题为经络氧电针合药线灸治疗失眠的临床研究（课题编号20173019-2）。先后发表有《动力取向治疗用于精神病性症状的抑郁症治疗中的效果》《名医》2015年第六卷第五期、《青少年抑郁症300例临床观察》《现代诊断与治疗》2014年11月第25卷总178期、《睡眠障碍的中西医结合研究进展》《延边医学》2015年第21期第10卷总164期、《盐酸度洛西汀联合森田疗法治疗躯体形式障碍的疗效观察》《系统医学》2016年第2卷第7期、《右佐匹克隆治疗焦虑障碍伴发失眠的疗效观察》《中文科技期刊数据库（全文版）医药卫生》2016年第13期等多篇论文。

张玲，教授，主任医师，南宁市人民政府颁发的“第五批南宁市新世纪学术和技术带头人第三层次培养人选”，南宁市第五人民医院“自治区临床

重点专科”、“南宁市特色专科”、“南宁市公立医院临床特色优势专科”建设单位的学科带头人，曾获“第三届南宁市青年科技奖”。发表论文 29 篇，多篇被评为南宁市自然科学优秀论文奖。参加多项国家攻关课题，主持科研 9 项，“南宁市科技进步奖”二等奖 1 项，“南宁市科技进步奖”三等奖 2 项，“广西医药卫生适宜技术推广奖”三等奖 6 项。

课题组其他成员均有相关研究背景，熟悉课题开展具体流程，为本课题的实施打下了理论与实践支持。

医院有多项市厅级科研课题立项，如《HIV 感染者、艾滋病患者人格、心理防御、应对策略分析及新森田疗法干预研究》、《精神分裂症免费给药的卫生经济学效益研究》、《经络氧电针合药线灸治疗失眠的临床研究》等 10 余个，其中多个项目已经顺利通过评审鉴定，成果达到国内先进水平，其中有获得南宁市科技进步奖及广西医药卫生适宜技术推广奖。

(3) 经济实力

2013 年 3 月睡眠障碍病区成立以来，年收治病人人数不断逐年上升，2018 年度诊疗患者 13150 人次，睡眠障碍病区 2018 年总产值 7585348.00 元，创造了良好的经济效益。同时我院设有科研基金，立题后我院根据情况给予经费支持，这些为本课题的顺利完成提供了坚实的硬件和平台保障。

七、研究工作条件：所需主要仪器设备		
仪器设备名称、规格	已有 / 租借 / 协作	需购置 / 经费
经颅磁治疗仪(武汉奥赛福医疗科技有限公司 OSF-4 型)	已有	
SPSS21.0 软件	已有	
多导睡眠测量仪(澳大利亚 COMPUMEDICS Greal 系列)	已有	
备注：无		

八、课题负责人近三年所取得的学术成就（包括论著、论文、获奖、专利以及承担科研课题和获得资助等情况，须注明是第几作者）

日期	名称及内容提要	独著或第几作者	登载、获奖或在学术会议上交流
2016 年	《右佐匹克隆治疗焦虑障碍伴发失眠的疗效观察》	第一作者	《中文科技期刊数据库（全文版）医药卫生》
2018 年	《HIV 感染者/AIDS 患者人格特征与医学应对方式的相关性研究》	第一作者	《广西医科大学学报》

九、经费预算

经费来源及年度拨款计划

单位：万元

经 费 来 源 \ 金 额 年 度	2019 年	2020 年	2021 年	合 计
总 经 费	0.7	0.6	1.2	2.5
承担单位自筹	0.7	0.6	1.2	2.5
从其他渠道获得资助	0	0	0	0

十、对申请者承担卫生和计划生育委员会的前一个已结题的计划课题（注明项目名称及合同号）完成情况的研究工作总结摘要（300字以内）

项目名称：无

合同号：无

十一、单位伦理委员会审查意见及签字

经南宁市第五人民医院医学伦理委员会审查,该课题研究内容和过程遵循国际及国家颁布的有关生物医学研究的伦理要求,同意申请 2019 年广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题。

负责人(签章)

刘敬

2019 年 7 月 8 日

十二、单位意见(对申请书真实性、基本工作条件能否保证等签署意见)

本课题申报书的编制是在认真阅读理解《广西卫生厅自筹经费科研课题管理办法》(试行)的基础上,按程序和规定编制的。本单位保证申报材料各项内容真实、客观,已对照国家法律法规进行审查,并承担由此引起的相关责任,同意申报。

负责人(签章)

刘敬

单位(盖章)

2019 年 7 月 8 日



十三、主管部门(市卫生健康委员会)审核意见

同意申报

负责人(签章) 潘春惠

部门(盖章)

2019 年 7 月 06 日



十四、共同条款

第一条 广西壮族自治区卫生健康委员会（以下简称甲方）与南宁市第五人民医院（以下简称乙方），根据《中华人民共和国民法通则》、《中华人民共和国合同法》等有关法律及《广西卫生厅自筹经费科研课题管理办法》（试行）的有关规定，经协商共同签订并遵守。

第二条 甲、乙双方一致确认，本项目实施期限为自 2019 年 7 月至 2022 年 6 月止。

第三条 乙方自筹研究经费共 2.5 万元。

第四条 乙方必须按合同规定的进度工作，每年 12 月底书面向甲方汇报全年课题执行情况及经费使用情况。乙方未经甲方同意，不得擅自更改课题名称，研究内容和延长研究时间，否则，甲方有权作出适当处理。

第五条 合同文本一式四份，分存甲方一份，乙方一份，地市卫生健康委一份，课题负责人一份。

第六条 项目完成后，必须提交结题报告（包括结题报告、项目合同书复印件和论文复印件）

十五、签订合同各方

甲方：广西壮族自治区卫生健康委员会（盖章）

课题管理负责人：（盖章）

乙方：申请单位：南宁市第五人民医院（盖章）

法人代表：商昌友（盖章）

课题负责人：罗隽（签字）

签订日期：2019 年 7 月 8 日

十六、签订合同各方联系人及联系地址：

甲 方		乙 方	
联系人	何雪红	联系人	覃水庆
电 话	(0771)2803601	电 话	(0771)3322181
传 真	(0771)2811561	传 真	(0771)3322794
地 址	530021 广西南宁市新民路2号	地 址	530001 广西南宁市邕武路7号
E-mail	kjcgx@163.com	E-mail	wyykjk@163.com

附件 2

课题承担单位及人员分工表

序号	姓 名	年 龄	职务及 职 称	现从事 专 业	所在单位	责任分工	本人 签名
1	罗隽	43	科室主任 副主任医师	精神医学 临床心理学	南宁市第五人民 医院	课题设计、技 术指导、项目 协调	罗隽
2	张玲	49	党委书记 主任医师	精神医学 临床心理学	南宁市第五人民 医院	课题设计、技 术指导、项目 协调	张玲
3	孔玉芳	36	住培秘书 主治医师	精神医学 临床心理学	南宁市第五人民 医院	病例筛查、 临床评估	孔玉芳
4	吴娟娟	34	护士长 主管护师	护理学	南宁市第五人民 医院	失眠认知行为 治疗实施、经 颅磁治疗	吴娟娟
5	韦眉	32	主任助理 住院医师	精神医学 临床心理学	南宁市第五人民 医院	统计分析、论 文撰写、多导 睡眠监测及结 果判断	韦眉
6	黄钰珉	32	主治医师	精神医学 临床心理学	南宁市第五人民 医院	病例筛查 临床评估	黄钰珉
7	闫春宏	31	住院医师	精神医学 临床心理学	南宁市第五人民 医院	资料收集、 失眠认知行为 治疗实施	闫春宏
8	吴丹青	32	住院医师	精神医学 临床心理学	南宁市第五人民 医院	资料收集、 失眠认知行为 治疗实施	吴丹青
9	颜文静	44	副主任护师	护理学	南宁市第五人民 医院	多导睡眠监测 及结果判断、 失眠认知行为 治疗实施	颜文静
10	韦静娟	35	主管护师	护理学	南宁市第五人民 医院	失眠认知行为 治疗实施、经 颅磁治疗	韦静娟

附件3

广西壮族自治区卫生健康委员会
自筹经费科研课题申报人员科研诚信承诺书

1. 本人承诺 低频重复经颅磁刺激治疗失眠伴焦虑情绪患者的疗效和安全性研究 课题在申报广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题所提交的所有材料的真实性和准确性。本人严格遵守科学道德和诚信要求, 严格执行有关科研诚信管理规定, 不发生下列科研不端行为:

- (1) 在职称、简历以及研究基础等方面提供虚假信息;
- (2) 抄袭、剽窃他人科研成果;
- (3) 捏造或篡改科研数据;
- (4) 在涉及人体研究中, 违反知情同意、保护隐私等规定;
- (5) 违反医学伦理和实验动物管理规范;
- (6) 其他科研不端行为。

2. 如本人被举报在申报广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题中存在科研不端行为, 将积极配合相关调查机构组织开展的调查。

课题负责人签字: 罗健

课题参与人签字: 张玲 孔玉成 吴瑞明 郭昭 杨松 张松松

郭青 郭松涛 张明

2019年4月15日



心理卫生科研课题汇总

序号	年度	科室	负责人	项目名称	来源	起止年月	经费(万元)	匹配(万元)	是否已结题	备注
1	2019年	心理卫生科	郁缪宇	神经递质调控加速重复经颅磁刺激治疗重症抑郁症性障碍研究	自治区卫健委适宜技术项目	2020年1月-2022年12月	2.4	0.24		
2	2018年	心理卫生科	张治坤	综合家庭干预与舍曲林治疗强迫障碍的应用研究	自治区卫健委适宜技术项目	2019年1月-2021年12月	2.5	0.25		
3	2022年	心理卫生科	李舒婷	脑图技术在减少青少年自伤行为上的干预效果	自治区卫健委自筹经费科研课题	2022-07-01至2025-06-30	0	0.8		
4	2022年	心理卫生科	欧阳梅	虚拟现实技术对广泛性焦虑障碍患者睡眠质量的干预效果研究	自治区卫健委自筹经费科研课题	2022-07-01至2025-06-30	0	0.8		
5	2022年	心理卫生科	陆炳敏	重复经颅磁刺激对改良电休克治疗重度抑郁症患者发作阈值影响及其临床效应	自治区卫健委自筹经费科研课题	2022-07-01至2025-06-30	0	0.8		
6	2022年	心理卫生科	苏琴基	精神科住院医师规范化培训线上与线下教学融合难点培养模式研究	自治区卫健委自筹经费科研课题	2022-07-01至2025-06-30	0	0.8		
7	2021年	心理卫生科	胡海梅	团体接纳承诺疗法对青少年抑郁症患者自尊和自我效能感的干预效果研究	自治区卫健委自筹经费科研课题	2021年7月-2024年6月	0	0.5		
8	2021年	心理卫生科	陈秋生	接纳承诺疗法对青少年心境障碍非自杀性自伤患者负面情绪的干预研究	自治区卫健委自筹经费科研课题	2021年7月-2024年6月	0	0.5		
9	2021年	心理卫生科	雷美英	计算机化认知矫正治疗对青少年抑郁症患者执行功能的影响研究	自治区卫健委自筹经费科研课题	2021年7月-2024年6月	0	0.8		
10	2020年	心理卫生科	莫园园	正念认知疗法对抑郁症患者睡眠障碍的干预效果研究	卫健委自筹经费科研课题	2020.07-2023.06	0	0.5	是, 2023.02.02	
11	2020年	心理卫生科	陆晓菁	巴林特小组对规范化培训护士自我觉察、共情能力的干预效果	卫健委自筹经费科研课题	2020.07-2023.06	0	0.5		
12	2020年	心理卫生科	刘倩莉	叙事绘画治疗在青少年抑郁症患者情绪及自尊水平干预效果的研究	卫健委自筹经费科研课题	2020.07-2023.06	0	0.5		



心理卫生科科研课题汇总

序号	年度	科室	负责人	项目名称	来源	起止年月	经费(万元)	匹配(万元)	是否已结题	备注
13	2020年	心理卫生科	邓红燕	正念自我关怀对广泛性焦虑障碍患者情绪和自我关怀程度的干预效果研究	卫健委自筹经费科研课题	2020.07-2023.06	0	0.5		
14	2020年	心理卫生科	韦琪	团体心理治疗对广泛性焦虑障碍患者心理状态及生活质量的干预效果研究	卫健委自筹经费科研课题	2020.07-2023.06	0	0.5		
15	2019年	心理卫生科	郁缪宇	重复经颅磁刺激治疗失眠症优化方案的临床探索性研究	卫健委自筹经费科研课题	2019.7-2022.7	0	0.8		
16	2017年	心理卫生科	张治坤	强迫症患者父母的焦虑特质和强迫信念对不同起病年龄强迫症治疗的影响	卫健委自筹经费科研课题	2017.01-2019.12	0	0.8		
17	2013年	心理卫生科(护理)	黎裕明	脑血管狭窄患者介入技术心理护理的规范化研究	卫健委自筹经费科研课题	2013.1-2015.12	0	0.3		
18	2012年	心理卫生科	张治坤	青少年强迫症及亲属认知功能、家庭环境和生活事件研究	卫健委自筹经费科研课题	2012.1-2014.12	0	0.5		
19	2021	心理卫生科	胡海梅	八段锦联合五行音乐对中老年抑郁症患者临床效果观察	中医局自筹经费课题		0	0.5		
20	2020年	心理卫生科	莫园园	正念认知疗法对广泛性焦虑障碍患者睡眠质量的干预效果研究	院级科研项目	2020.04-2022.04	0	1		
21	2021	心理卫生科	郁缪宇	区分抑郁性障碍亚型及其效度探索性研究	医院导师专项基金项目	2021-01-01-2023-12-31	0	3		
22	2022年	心理卫生科	郁缪宇	失眠障碍数字疗法预防急性失眠慢性化的多中心、随机对照研究	南方医科大学南方医院	2022-08-01至2024-12-31	0.2	0		横向课题

广西壮族自治区教育厅

桂教思政〔2020〕20号

自治区教育厅关于公布2020年广西高校 大学生思想政治教育理论与实践 研究课题的通知

各高等学校：

经各高校申报、组织专家评审，我厅确定2020年广西高校大学生思想政治教育理论与实践研究立项课题332项。其中，重点课题54项、一般课题A类101项、一般课题B类177项。为做好立项课题的研究工作，现将有关事项通知如下：

一、各高校和课题负责人要严格按照《广西高等学校大学生思想政治教育理论与实践课题管理办法》（桂党高工宣〔2013〕44号）的要求，对照课题立项申报书上的目标要求，扎扎实实开展课题研究工作，争取高质量完成研究任务。

二、课题资助经费由各高校自行从自治区财政经费或其他渠道经费中统筹安排。其中，重点课题建议资助2万元、一般课题A类建议资助1万元、一般课题B类建议资助0.5万元，并把课题纳入本校纵向科研课题管理，加强指导和督促。

三、各立项课题要按计划开展研究工作。届时已完成立项研究任务的课题，请自行按照桂党高工宣〔2013〕44号要求开展结题准备。我厅定于每年4月份接收课题结题材料并组织开展结

题评审工作，结题通知不另发。本课题研究周期原则上不超过3年，非特殊情况超过3年未结题的将不再予以结题。

未尽事宜，请与我厅思政处联系。联系人及电话：张莉，0771—5815117。

附件：2020年广西高校大学生思想政治教育理论与实践研究课题立项表



（此件依申请公开）

序号	课题名称	单位	负责人	项目类型	项目编号
73	新时代广西高校大学生爱国主义教育机制建构的探索与实践	柳州工学院	黄庆雷	一般课题 B类	2020SZ106
74	少数民族优秀传统文化融入民族地区社会主义核心价值观建设路径研究	桂林旅游学院	赵威	一般课题 B类	2020SZ107
75	将思想政治教育融入高职学生专业课《物流设施设备管理》的案例教学与实践研究	广西工商职业技术学院	黄艳	一般课题 B类	2020SZ108
76	民族文化融入高职院校“第二课堂”育人的实践路径研究	广西现代职业技术学院	黄仕珍	一般课题 B类	2020SZ109
77	新媒体视域下高校思想政治教育话语创新研究	南宁师范大学	卢燕	一般课题 B类	2020SZ110
(四) 大学生心理健康教育与咨询类					
1	广西高校大学生心理健康教育教材建设研究与实践	广西警察学院	覃干超	重点课题	2020MSZ036
2	广西高校医学生非自杀性自伤行为危险因素及干预模式研究	广西医科大学	聂光辉	重点课题	2020MSZ037
3	萨提亚模式团体辅导在灾后湖北籍大学生心理重建中的应用研究	广西大学	韦春丽	重点课题	2020MSZ038
4	后疫情时代融入生命价值观的高校大学生心理健康教育的理论与实践	广西师范大学	张姝玥	重点课题	2020MSZ039
5	新冠肺炎疫情下, 少数民族地区大学生情绪状况追踪调查及其干预的研究	广西民族大学	毛小玲	重点课题	2020MSZ040

合同编号

Z-A20220759

附件 1

广西壮族自治区卫生健康委员会 自筹经费科研课题申报书（合同书）

申请类别	<input checked="" type="checkbox"/> 计划课题 <input type="checkbox"/> 青年基金 <input type="checkbox"/> 订单定向全科医生课题
课题名称	CBTI 对青少年学生失眠症伴抑郁焦虑的疗效及心理 健康水平的影响
申报单位	广西医科大学附属武鸣医院
协作单位	无
课题负责人	陶建青
推荐单位	
计划周期	2022 年 7 月起至 2025 年 6 月
申请日期	2022 年 2 月

广西壮族自治区卫生健康委员会编制

2022 年 1 月

简 表

课 题 负 责 人 情 况	姓 名	陶建青	性别	男	出生年月	1975.5	
	技术职称	主任医师	所学专业		临床医学		
	现从事的专业	精神卫生	学位	A. 博士 B. 硕士	√C. 学士 D. 其他		
	是否是订单定向全科医生	1. 是 √ 2. 否	时间	年 月至 年 月 (住培时间)			
	是否留学	1. 是 √ 2. 否	时间	年 月至 年 月 (留学时间)			
	通讯地址	广西南宁市武鸣区永宁路 26 号			邮政编码	530199	
	联系电话	0771-6363892		手机	18607713688		
课 题 一 般 情 况	课题名称	CBTI 对青少年学生失眠症伴抑郁焦虑的疗效及心理健康水平的影响					
	所属学科名称	精神病学					
	课题组人员	共 5 人	高级	3 人	中级	1 人	辅助
主 要 研 究 内 容	<p>针对失眠认知行为治疗 (CBTI) 对成年人失眠症有肯定疗效, 而对青少年学生失眠伴抑郁焦虑的疗效及心理健康水平的影响未知的问题, 我们将 108 例 12 岁-18 岁学生失眠伴抑郁焦虑症状患者随机分为研究组与对照组, 研究组进行 CBTI+药物治疗, 对照组进行药物治疗, 分别于治疗前、治疗 6 周后采用匹斯堡睡眠质量指数量表 (PSQI) 与症状自评量表 (SCL-90) 评估睡眠质量与心理健康水平, 探索并阐明 CBTI 对青少年学生失眠伴抑郁焦虑的疗效及心理健康水平的影响, 发现治疗青少年学生失眠症的新方法, 为今后 CBTI 在青少年学生失眠伴抑郁焦虑广泛使用、提升其心理健康水平提供科学依据。</p>						
预 期 成 果 摘 录	<p>阐明 CBTI 对青少年学生失眠伴抑郁焦虑的疗效及心理健康水平的影响, 在国内外合法、公开发行的期刊上发表论文 1 篇。</p>						

附件 2

课题承担单位人员分工表

序号	姓 名	年 龄	职务及 职 称	现从事 专 业	所在单位	责任分工	本人 签名
1	陶建青	47	主任医 师	精神卫 生	广西医科大 学附属武鸣 医院	课题设计 管理 研究实施 数据收集	陶建青
2	曾弘文	36	主治医 师	精神卫 生	广西医科大 学附属武鸣 医院	研究实施 数据收集	曾弘文
3	黄昭萍	38	副主任 医师	内科	广西医科大 学附属武鸣 医院	数据分析 论文书写	黄昭萍
4	农芳莉	29	心理治 疗师	心理治 疗	广西医科大 学附属武鸣 医院	研究实施 数据收集	农芳莉
5	阮素莲	50	副主任 医师	内科	广西医科大 学附属武鸣 医院	组织协调	阮素莲

十五、签订合同各方

甲方：广西壮族自治区卫生健康委员会

课题管理负责人：



(签章)



乙方：申请单位：广西医科大学附属医院（盖章）

分管领导：



(签章)



课题负责人： (签字)

签订日期： 2022年8月8日

十六、签订合同各方联系人及联系地址：

甲 方		乙 方	
主管部门 联系人	何雪红	分管部门 联系人	曾之华
电 话	(0771) 2803601	电 话	(0771) 6319621
传 真	(0771) 2811561	传 真	(0771) 6319919
地 址	530021 广西南宁市青秀区新民路2号	地 址	530199 广西南宁市武鸣区永宁路26号
E-mail	gxwskj@163.com	E-mail	fswmyykyk@163.com

中共广西壮族自治区委员会宣传部

桂宣字〔2022〕94号

自治区党委宣传部关于进一步做好2022年度共建 马克思主义学院、马克思主义理论研究和 建设工程基地项目的通知

各市党委宣传部，自治区党校，自治区社科联、广西社科院，各有关高校：

根据《关于进一步加强和改进广西马克思主义理论研究和建设工程基地高校马克思主义学院共建工作的方案》，为推动全区哲学社会科学研究机构多出优秀研究成果，充分发挥共建“马工程”基地和高校马院在哲学社会科学研究的主力军作用，现就实施好2022年共建项目工作有关事项进一步明确如下。

一、关于课题研究项目

课题研究期限为1年，研究要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，重点围绕习近平总书记视察广西“4·27”重要讲话精神和对广西工作系列重要指示要求，围绕党的十九届六中全会精神和自治区第十二次党代会精神，聚焦建设壮美广西“1+1+4+3+N”目标任务体系，就重大理论和现实问题开展研究，努力推出一批有影响有分量的研究成果，争取在中央和自治区主

流媒体发表理论文章。具有重大实践参考价值的研究成果可形成3000字左右的决策咨询报告报送我部，我部将择优编入《自治区哲学社会科学成果专报》，报自治区领导参阅。

二、关于文明实践活动项目

高校马克思主义学院要积极组织师生深入新时代文明实践中心（所、站）开展理论宣讲、志愿服务等文明实践活动，深入宣讲习近平新时代中国特色社会主义思想在八桂大地的生动实践，宣讲以习近平同志为核心的党中央对全区各族人民的殷切关怀，宣讲党的十九届六中全会精神和自治区第十二次党代会精神，着力提升广大师生服务基层、服务社会的能力水平。各地党委宣传部门要积极为马克思主义学院师生在当地开展文明实践活动提供支持和帮助。

三、关于通俗理论读物、新媒体作品项目

坚持以宣传阐释习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，牢牢把握“立德树人”的根本任务，扎实推进思政课程与课程思政有机衔接，创新思政课教育教学方式，依托新媒体新技术推动思想政治理论课改革创新，不断增强作品的思想性、理论性和亲和力、针对性，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进师生头脑。

四、关于业务培训项目

深入学习贯彻习近平总书记在庆祝中国共产主义青年团100

周年大会、学校思想政治理论课教师座谈会上的重要讲话精神，按照政治要强、情怀要深、思维要新、视野要广、自律要严、人格要正的“六要”新要求，突出政治素养、专业素质、科研能力等，特别是要加强对青年人才的培养，努力构建一支种类齐全、梯队衔接的高素质人才队伍。

五、其他事项

（一）项目承担单位负责对本单位的课题研究成果进行把关，并统一将结项材料于2023年3月底前报送我部。成果要求：在中央主流媒体、核心期刊发表课题相关理论文章、学术论文1篇以上；或在自治区主流媒体、普通期刊发表理论文章、学术论文2篇以上；或相关决策咨询报告获得自治区领导肯定性批示；或提供1万字以上的研究报告，经我部组织鉴定通过后予以结项。非课题研究项目不设结项环节，由项目承担单位负责管理。

（二）各市党委宣传部要根据《自治区党委宣传部 自治区党委教育工委 自治区教育厅印发〈关于进一步加强和改进广西马克思主义理论研究和建设工程基地高校马克思主义学院共建工作的方案〉的通知》（桂宣发〔2020〕20号）精神，结合自身实际做好与所对应高校马克思主义学院的共建工作。

（三）马克思主义学院、马克思主义理论研究和建设工程基地所在单位要严格落实意识形态工作责任制，切实抓好项目的落地落实。请于2022年11月30日前将共建项目主要做法、实施情

况、资金使用、工作成果和意见建议等情况报自治区党委宣传部，我部将适时进行实地抽查。

（四）未尽事宜，请与自治区党委宣传部理论处联系，联系人及电话：李晓辉，0771—8808659，邮箱 gxxcblc@gxi.gov.cn。

附件：2022 年度共建马克思主义学院、马克思主义理论研究和建设工程基地项目名单



序号	单位名称	项目名称	项目主要负责人	项目类别
41	广西师范大学	新时代促进人民精神生活共同富裕的广西实践研究	蔡小菊	课题研究
42		坚持中国共产党领导是“首要历史经验”的国情根据研究	彭先兵	课题研究
43		重点马院服务新时代文明实践中心的实践探索	田旭明	文明实践活动
44		青年教师科研提升计划培训	韦冬雪	业务培训
45		湘江战役史话	刘浩林	通俗理论读物
46	广西医科大学	新时代医学院校党的建设创新路径研究	严远东	课题研究
47		儒家生命伦理思想及其当代价值研究	欧阳辉纯	课题研究
48		西南民族地区民族文化在乡村文化振兴中的作用机理研究	温丽华	课题研究
49		广西高校大学生心理健康素养及其提升机制研究	聂光辉	课题研究
50		乡村振兴视域中广西健康乡村建设理论与实践研究	陈会方	课题研究
51		新时代加强党的长期执政能力建设理论与实践研究	林展	课题研究

合同号： EFYKY2021020

广西医科大学第二附属医院研究生导师 科研专项基金项目合同书

项 目 名 称 区分抑郁性障碍亚型及其效度探索性研究

项 目 立 项 单 位 广西医科大学第二附属医院

项 目 承 担 科 室 心理卫生科

项 目 负 责 人 郁缪宇

研 究 周 期 2021 年 1 月至 2023 年 12 月

广西医科大学第二附属医院

2021 年 1 月

- 13 -

为保证《区分抑郁性障碍亚型及其效度探索性研究》课题的顺利完成，依据《中华人民共和国民法通则》、《中华人民共和国合同法》等有关法律及广西医科大学第二附属医院科研管理制度等有关规定，经协商，共签订并遵守以下条款。

第一条 项目研究的内容及要求

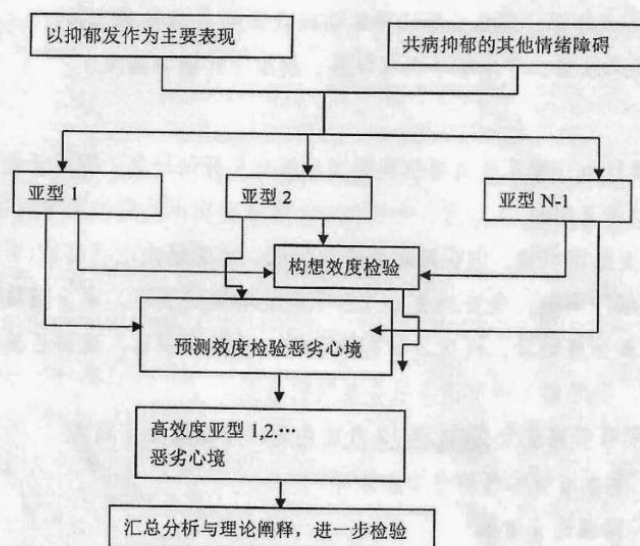
1.项目研究的总体目标、主要内容、工艺技术路线及要求解决的技术关键和问题

(1) 项目总体目标

建立真实世界情绪障碍患者临床数据库，根据目前标准对抑郁性障碍的诊断进行重新分析，探索由部分特征组合构成的亚型的诊断效度，提高其对治疗反应与预后转归的预测价值，为后续真实世界情绪障碍的临床研究打下基础，并为相关领域的转化研究提供线索和数据支撑。

(2) 主要内容：建立情绪障碍 REDCap 临床数据库；根据临床资料通过因子分析与聚类分析区分抑郁性障碍亚型；根据治疗反应与转归检验区分亚型的预测效度；根据相关白介素 6 (IL-6)、人类白细胞抗原 (HLA-B27) 等炎症因子，甲状腺激素 (T4)、三碘甲状腺激素 (T3)、促甲状腺激素(TSH)与皮质醇水平及分泌时相特征，地塞米松抑制试验结果检验其理论效度。

(3) 技术路线



(4) 要求解决的技术关键和问题

抑郁性障碍是一种高发、慢性、广泛见于综合医院各科的可导致严重功能障碍的精神疾病，目前诊断采用理论中立的描述性诊断提高诊断一致性但临床真实性不足，致使现有治疗疗效不一，预后差异也较大。因此基于更广泛临床资料与背景信息，采用因子与聚类分析提取一些特征组合，并根据效度来源检测其描述、预测与理论构想效度，据此形成一些较有效度的临床亚型不仅有助于探索抑郁性障碍敏感有效的临床与生物学标记，为诊疗规范提供依据。藉此建立的数据库有益于本学科积累真实世界研究数据为后续转化研究建立良好的研究基础。

2.项目的考核指标（课题研究要求达到的技术指标、经济指标和预期效益）

2.1 技术指标：建立情绪障碍的临床数据库,发表论著 2 篇；

2.2 预期效益：举办继续教育讲座、技术下沉指导实践。

3. 项目执行期从申请项目获批准后的次月开始计算，项目研究周期从2021年1月至2023 年12月。受资助者如有正当理由不能按期完成项目，可提出书面延期申请，说明延期原因及时间，延期时间不得超过1年，报项目主管部门审批。受资助者如无故不能按期完成项目，向全院通报，并列入不良信用记录，视情节轻重给予终止并撤销项目，追回已拨付的项目经费，两年内不得申请各级各类科研项目。

4.本项目研究应于 2023 年 12 月前完成，并提供如下成果：

(1) 建立情绪障碍的临床数据库

(2) 发表论著 2 篇

(3) 培养研究生 1 名

第二条 项目主管部门的权利及责任

1.为项目负责人提供科研经费人民币叁万元整（¥30000.00元）；

2.检查项目及其科研经费使用和管理及知识产权状况等进行调查了解和监督、检查。对不符合规定的科研经费开支、科研活动等有权进行调整处理。

3.项目研究完成后，组织结题。

4.为项目实施提供科研咨询服务，协助做好科研成果推广工作。

5.对不履行合同的项目负责人，两年内不受理其科研项目申请。

第三条 项目负责人的权利及责任

1.负责项目研究的全过程，保证项目的实施提供人、财、物等条件，并遵守第二条规定。

2.为保证项目研究任务的完成，成立项目组及课题组，确定主要研究

人员及其分工如下:

序号	姓名	年龄	职称	工作单位	责任分工	本人签名
1	郁缪宇	53	主任医师	广西医科大学第二附属医院	项目负责人	郁缪宇
2	雷美英	51	副主任医师	广西医科大学第二附属医院	收集病例的临床评定	雷美英
3	苏琴基	38	主治医师	广西医科大学第二附属医院	收集病例的临床评定	苏琴基
4	江永美	42	主治医师	广西医科大学第二附属医院	收集病例的临床评定	江永美
5	骆甜甜	33	主治医师	广西医科大学第二附属医院	病例资料收集、数据记录及分析	骆甜甜
6	邓妹娇	34	住院医师	广西医科大学第二附属医院	病例资料收集、数据记录及分析	邓妹娇
7	陆炯敏	32	住院医师	广西医科大学第二附属医院	病例资料收集、数据记录及分析	陆炯敏
8	李亚平	31	住院医师	广西医科大学第二附属医院	病例资料收集、数据记录及分析	李亚平
9	韦斌丽	32	技师	广西医科大学第二附属医院	电生理与多导睡眠检测、数据分析	韦斌丽
10	陈晓康	28	技师	广西医科大学第二附属医院	量表评定、数据分析	陈晓康
11	黄丛雯	24	在读研究生	广西医科大学第二附属医院	病例资料收集、数据记录及分析	黄丛雯

3.必须按规定用途使用项目研究经费。项目经费单独核算,专款专用。

医院的项目科研经费用途预算如下:

金额单位:万元

序号	科目名称	项目经费投入	其中医院经费投入	计算依据与说明
1	一、经费支出		3.0	

序号	科目名称	项目经费投入	其中医院经费投入	计算依据与说明
2	1、科研业务费			
3	(1) 计算、测试、分析费			
4	(2) 国内调研和学术会议费		0.5	参加1人次国内学术会议 (5000 元 × 1 人次 = 0.5 万元)
5	(3) 业务资料、报告、论文印刷费、版面费		0.34	资料费、报告及论文印刷费、论文版面费
6	(4) 临时用工劳务费		0.96	600 元/月/人 × 2 人 × 8 月
7	2、实验材料费			
8	(1) 原材料、试剂、药品购置费		1.2	购置实验使用试剂、药品
9	(2) 试验用动植物购置、养殖和种植费			
10	(3) 标本、样品采集加工费			
11	二、经费来源			
12	1、医院资助经费	3.0	3.0	
13	2、自筹经费			

备注：本项目科研经费不用做设备购买。

4.项目执行过程中，必须跟踪相关领域知识产权发展动态，视情况及时调整研究策略和措施。对项目执行过程中产生的研究成果，必须及时采取知识产权保护措施，依法取得相关知识产权，并进行有效管理和充分使用。

5.主动配合项目主管部门对项目研究、科研经费使用、相关知识产权保护与管理情况进行调查了解和监督、检查等相关工作。

6.在课题终结之前执行年度情况报告制度,即在每年12月31日前向医院科研部报告课题年度执行情况和科研经费年度决算情况。执行过程中如有新的发现、重大进展应随时报告。

7.按本合同第二条规定的内容和指标完成任务后,须向项目主管部门提交本合同第二条第3款规定的项目整套结题资料(包括项目研究成果知识产权情况资料)。

8.如有不履行上述条款时,必须立即退还提供的科研经费。因客观原因,项目负责人中途需要终止本项目实施的,必须在征得项目主管部门同意后一个月内向项目主管部门提供项目科研经费决算表、项目实施情况报告和项目终止申请书,申请终止。

第四条 共同条款

1.双方对项目技术资料负有保密责任,不得散失、泄密。

2.项目研究成果及其形成的知识产权,除涉及国家安全、国家利益和重大社会公共利益的以外,医院可依法自主决定实施、许可他人实施、转让、作价入股等,并取得相应的收益。同时,在特定情况下,项目主管部门根据需要保留无偿使用、开发、使之有效利用和获取收益的权利。

3.在合同有效期内,本合同条款及内容的任何变更、修改或增删,须经双方协商同意。

4.合同履行过程中若发生争议,签约双方应当协商或调解解决,如协商或调解不成,按有关法律的规定处理。

5.本合同自双方代表签字盖章之日起生效。在合同有效期内,签约双方均负有法律责任。

6.本合同一式二份,甲方、乙方各执一份。

签订合同各方:

甲方:

项目下达单位: 广西医科大学第二附属医院 (盖章)

项目管理负责人: 陈冲 (签字)

2021 年 4 月 21 日

乙方:

项目承担科室: 心血管内科 (盖章)

项目负责人: 陈冲 (签字)

2021 年 4 月 21 日

广西壮族自治区卫生健康委员会

自治区卫生健康委关于下达 2021 年度 广西医疗卫生适宜技术开发与 推广应用项目的通知

各有关单位：

按照自治区卫生健康委《关于申报 2021 年度广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目的通知》，经组织专家对申报项目进行评审、公示，决定对“3D 打印精准定位脑出血微创血肿引流术的应用与推广”等 125 个项目准予立项。现将立项项目下达给你们，请通知、督促项目负责人严格按照要求做好项目研究的各项工作，确保项目研究取得实效。

2021 年度广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目财政资助经费待 2022 年的财政经费预算明确后下发，请获准立项的项目负责人在资助经费预算明确后，及时填报《广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目合同书》等材料，报至我委科教处，具体事宜另行通知。

联系人及电话：杨丽雯，0771—2803601。

附件：1. 2021 年广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目
立项表（按单位分发）

2. 广西医疗卫生适宜技术开发与推广应用项目合同书

合同编号: GXZKLM-2020-

(一式六份)

广西特色新型智库联盟 课 题 研 究 合 同

项目名称及项目编号: 2020 年度广西特色新型智库联盟重点
课题 GXZC2020-C3-001471-YZLZ

课题名称: 广西社会心理健康服务网络建设对策研究

委托单位 (甲方): 广西特色新型智库联盟

成交单位 (乙方): 广西心理卫生协会

广西特色新型智库联盟秘书处制

2020 年 6 月 17 日

广西特色新型智库联盟（甲方）决定，《广西社会心理健康服务网络建设对策研究》课题由广西心理卫生协会（乙方）承担。（课题组成员名单附后）

为明确双方的权利和义务，保证该课题的完成，依据中华人民共和国《民法通则》、《合同法》等有关法规及《广西特色新型智库联盟课题管理办法》的有关规定，经甲、乙双方共同协商，达成以下协议：

第一条 课题研究的要求

1、本课题的研究必须按照甲方提出的要求进行。即研究总体要求是：根据中央精神，结合广西实际，运用相关理论，总结现有实践，剖析存在问题，分析机遇条件，借鉴国内外经验，提出解决问题的总体思路和对策措施。

2、本课题研究需提交的最终成果为：《广西社会心理健康服务网络建设对策研究》，字数不少于3万字，最终成果以书面（打印装订成册）和电子版两种形式提交。

3、结题时间为2020年10月31日前。

（1）2020年8月中下旬，甲方组织人员对研究成果进行初审，并提出修改意见建议。

（2）2020年10月25日前，乙方提交供甲方进行评审验收的课题研究成果。

（3）2020年10月31日前，甲方组织专家对研究成果进行评审验收。

第二条 甲方的责任和义务

1、甲方向乙方承诺提供课题研究经费（¥200000.00元），分两期拨付：

（1）签订课题研究合同后，拨付总经费的80%（¥160000.00元）作为课题研究启动资金；

（2）总经费的20%（¥40000.00元）在评审验收合格后拨付。

2、甲方定期或不定期对本课题研究情况进行跟踪了解。

3、甲方负责组织专家对乙方的最终研究成果进行评审验收并送具有资质的部门查重，评审验收和查重费用由甲方支付，查重总文字复制比不能超过20%，其中主要研究结论和对策措施的文字复制比不超过10%。

5、甲方负责本课题研究最终成果的应用（包括：上报自治区党委、政府，

转党政相关部门，结集公开出版等)。

第三条 乙方的责任和义务

- 1、乙方按本合同第一条规定的内容完成课题研究任务。
- 2、乙方根据课题研究要求，自行组织人员成立课题组，课题组深入广西区内外开展调研，要定期或不定期地向采购人报告研究进展情况，要在提交研究成果的同时，提供主笔、参与写作人员名单，并注明参与合作的人员各自负责撰写的内容和字数。
- 3、课题研究经费使用由乙方按有关财务规定自主安排。
- 4、课题组在研究过程中应在广西区内外进行实地调查。
- 5、若课题研究成果评审验收未通过，由甲方另行组织复审，复审费用由乙方承担。复审仍不合格的按违约予以撤项，已拨付的课题研究经费要如数退回广西特色新型智库联盟秘书处，乙方两年内不能承担广西特色新型智库联盟委托课题。
- 6、研究成果归甲方所有，乙方不得以任何单位或个人的名义擅自使用及公开发表或向他人提供。课题组或参加研究者个人申报研究成果奖或成果认证须经甲方同意。否则，甲方有权作出必要处置(比如向成交人单位通报其违规行为等)，直至追回已拨付给乙方的全部课题研究经费，甚至追究乙方的法律责任。

第四条 共同条款

- 1、如遇不可抗力等客观因素，乙方需要停止本课题研究或调整课题研究内容的，经双方协商可达成新的协议。
- 2、甲、乙双方对本课题研究的技术资料负有保密责任，不得散失、不得泄漏。
- 3、在合同有效期内，本合同条款及内容的任何变更，须经甲、乙双方协商同意。
- 4、合同履行过程中若发生争议，签约各方应当通过协商或调解办法解决。
- 5、本合同自甲、乙双方签字盖章之日起生效，有效期至甲方验收本课题调研成果之日止。

6、本合同一式六份，甲、乙双方各执二份，政府采购监督管理部门和采购代理机构各执一份。

附件：课题组成员名单

签订合同双方：

甲方：广西特色新型智库联盟

代表：

乙方：广西心理卫生协会

代表：



签订合同各方联系人及电话：

甲方联系人：莫丽君 0771-5898680

乙方联系人：蔡蓝 0771-2626645, 13707710556

乙方单位帐户：

户名：广西心理卫生协会

开户行：工行南宁市桃源支行

帐号：2102108009249028457

附件：课题组成员名单

课题组 负责人	工作单位	职务职称	课题研究中承担任务
潘润德	广西脑科医院	主任医师	课题设计 总体负责
课题 成员	工作单位	职务职称	课题研究中承担任务
马 宁	北京大学第六医院	主任/副教授	课题设计 理论指导
欧阳胜 权	桂林理工大学理学院	党委书记/副教授	课题设计 课题研究报告撰写
陈 强	广西脑科医院	院长/主任医师	卫生系统调研协调
莫飞宇	广西卫健委疾控处	副处长	课题实施协调
覃庆业	广西区党委政法委 基础社会治理处	处长	课题实施协调
蔡 篮	广西卫生职业技术学院	副教授	课题总体质量控制 课题研究报告撰写
伍业光	南宁市社会福利医院 院长	主任医师	社会服务系统调研协 调
陈雪斌	广西中医药大学	教授	教育系统调研协调
曾 强	广西区医院	主任医师	课题调研实施
韦少俊	广西脑科医院副院 长	副主任医师	课题调研实施

张国兵	南宁市社会福利医院书记	副主任医师	课题调研实施
张国兵	南宁市社会福利医院书记	副主任医师	课题调研实施
黄 辛	广西卫生职业技术学院	副教授	资料整理
黄国光	广西脑科医院	副主任医师	课题调研实施
刘 军	桂林心理卫生中心	院长助理/副主任医师	课题调研实施
曹绍坤	南宁市心航社会工作服务中心	主任	课题调研实施
蒙先霖	广西绿荫妇女儿童社会服务中心	法人	资料整理

2.5 专业开设以来专业教师获得省部级以上科研奖励





第十七届 湖南医学科技奖

证书

证书编号：2020-15-04

获奖项目：

躯体化障碍全身不适反复求医的脑神经环路异常及其与性格相关研究

奖励等级：二等奖

获奖单位：中南大学湘雅二医院
广西医科大学第二附属医院

获奖人员：

郭文斌 赵靖平 欧阳盼 苏琴基 刘 风
陈晋东 张治坤 攀 李然然 韦淑宝



湖南医学科技奖奖励委员会

2020年12月23日



第十七届 湖南医学科技奖 证书

证书编号: 2020-15-04

获奖项目:

躯体化障碍全身不适反复求医的脑神经环路异常及其与性格相关研究

奖励等级: 二等奖

获奖单位: 中南大学湘雅二医院
广西医科大学第二附属医院

获奖人员:

郭文斌 赵靖平 欧阳盼 苏琴基 刘 风
陈晋东 张治坤 潘 攀 李然然 韦淑宝





第十三届湖南医学科技奖

证书

Certificate For

The 13th Hunan Medical Science & Technology Award

证书编号: 2016-56-06

获奖项目:

精神分裂症脑影像学及阴性症状增效治疗的
系列研究

奖励等级: 一等奖

完成单位: 中南大学湘雅二医院

完成人员:

赵靖平 郭文斌 陈晋东 吴仁容 刘 风
朱芙蓉 刘 勇 郁缪宇 张治坤 郑英君
刘 芳 魏钦令 欧建君 沈屹东



2016年11月18日



第十三届湖南医学科技奖

证书

Certificate For

The 13th Hunan Medical Science & Technology Award

证书编号: 2016-56-06

获奖项目:

精神分裂症脑影像学及阴性症状增效治疗的
系列研究

奖励等级: 一等奖

完成单位: 中南大学湘雅二医院

完成人员:

赵靖平 郭文斌 陈晋东 吴仁容 刘 风
朱芙蓉 刘 勇 郁缪宇 张治坤 郑英君
刘 芳 魏钦令 欧建君 沈屹东

湖南医学科技奖励委员会
Awarding Committee of
Hunan Medical Science & Technology Award

2016年11月18日

广西医药卫生适宜技术推广奖 荣誉证书

为表彰广西医药卫生适宜技术推广奖获得者，
特颁发此证书。

项 目 名 称： 改良森田疗法对康复期精神病人变态人格的影响

主要完成人员： 唐全胜、周志年、蒋春雷、郁缪宇、
韦德芳

奖 励 等 级： 三等奖

证 书 编 号： 201106004



广西卫生科教管理学会

注：证书编号末四位数为项目完成人序号

2.6 专业开设以来专业教师发表的代表性学术论文

82

临床心身疾病杂志 2023 年 1 月第 29 卷第 1 期 J Clin Psychosom Dis, Jan, 2023, Vol 29, No. 1

· 综述 ·

躯体症状障碍治疗现状[△]

张仕怡 李红政



【摘要】躯体症状障碍以多种躯体症状为主诉,患者对健康和躯体症状存在高水平焦虑,对疾病缺乏自我认知,经常转诊且疗效不稳定,是临床上较为棘手的一种精神疾病。目前尚无特效药物,近年来临床上多采用药物治疗联合心理治疗,其中药物治疗以抗抑郁药物、新型抗精神病药物为主,心理治疗以认知行为治疗为主,还包括家庭治疗、正念减压治疗等,综合治疗的疗效较好。本文对该病的治疗研究现状作一综述,以期制定更有效的综合治疗方案提供参考。

【关键词】躯体症状障碍;药物治疗;心理治疗

doi:10.3969/j.issn.1672-187X.2023.01.016

【中图分类号】R 749 **【文献标识码】**A

Current status of treatment of somatic symptom disorders

Zhang Shiyi, Li Hongzheng

(No. 923 Hospital of the Joint Logistic Support Force, Nanning 530021, Guangxi, China)

作者简介:张仕怡,女,28岁,壮族,硕士,医师。研究方向:精神卫生学。

【Abstract】 Somatic symptom disorder (SSD) is characterized by multiple somatic symptoms. Patients have a high level of anxiety about health and somatic symptoms and lack of self-knowledge of the disease. They are often referred and the curative effect is not stable. It is a relatively difficult clinical psychiatric disease. At present, there is no specific drug for the treatment of this kind of disease. In recent years, drugs combined with psychotherapy are mostly used in clinical practice. Antidepressants and new antipsychotics are the main drugs. Cognitive behavioral therapy is the main psychotherapy, as well as family therapy and mindfulness-based stress reduction. The comprehensive treatment has a good effect. This article reviews the current status of the treatment and research of this disease in order to provide reference for the need of more effective comprehensive treatment.

【Keywords】 somatic symptom disorder; medication; psychotherapy

躯体症状障碍是随着 2013 年美国《精神障碍诊断和统计手册(第 5 版)》(diagnostic and statistical manual of mental disorder, DSM-5)出版而推出的诊断名词,由 DSM-3 的“躯体形式障碍(somatoform disorders)”修改而来。该病的特征是患者以各类躯体症状为主诉,反复地担忧躯体症状,并以此作为优势观念,属于神经症性心身疾病。此类患者常常因躯体症状到医院不同科室反复就诊,并对其感到十分困扰。2018 年发布的《国际疾病分类》第 11 版(international classification of diseases 11th revision, ICD-11)诊断标准中,更名为躯体痛苦障碍(bodily distress disorder, BDD),与 DSM-5 一样强

调了此病相同的核心特征——对躯体症状真实的痛苦感受,无论是否伴随其他确诊的躯体疾病^[1]。有学者指出^[2],躯体症状障碍的诊断范围是包涵或基本替代了躯体形式障碍,减少了疾病分类,是一些诊断的合并,即躯体形式障碍及其亚型(躯体化障碍、未分化的躯体化障碍、疼痛障碍、疑病症、躯体形式的自主神经紊乱),弱化了医学上无法解释的症状的中心地位,并根据患者症状所表现的持续的异常思想、感觉和行为来定义此疾病。有研究显示^[3],在按照 DSM-5 诊断标准下,我国某综合医院个别科室门诊患者中躯体症状障碍患病率为 22.0%。表明躯体症状障碍患者在医院患者中数量较多,常伴有较高的焦虑、抑郁水平,甚至与诊断为焦虑、抑郁障碍的患者无明显差异^[4-5]。躯体症状障碍患者主观上的躯体症状感受与不良情绪互为因果,造成恶性循环。另外,此类患者还具有对症状的躯体性归因、虚弱的

[△]基金项目:2020 年度军队保健专项课题(编号 20BJZ21);

军队后勤科研重点项目(编号 BLJ19J009-1)

作者单位:530021(广西·南宁)联勤保障部队第九二三医院

自我概念、症状的灾难化思维、回避的行为特点,以及对躯体化的注意偏向特征、述情障碍等^[5-9]。这些特点易衍生为反复就医检查行为,对治疗效果及满意度的下降,导致其出现生存质量下降、社会功能损害等问题。许多内、外科医生甚至部分精神科医生对此类病人的识别率较低,医患沟通欠佳,导致患者病程迁延不愈,更促成慢性疾病形成,以及医疗资源的浪费,因此有必要对该类患者尽早识别,并采取有效积极的治疗。

根据 DSM-5 对躯体症状障碍的定义,该病的相关治疗研究多来自于躯体形式障碍及其亚型、功能性疾病的临床研究结果,目前躯体症状障碍的病因仍不清楚,缺乏特异性的治疗方法,临床上许多精神科医生或心理医生采取过多种治疗方法,现对近年来有关躯体症状障碍的西医治疗进展研究综述如下,以期制定更有效的综合治疗方案提供参考。

1 药物治疗

药物是心理科、精神科临床上治疗躯体症状障碍最常用的方法,常用的药物包括抗抑郁药物、非典型抗精神病药物及中药等。由于患者不仅仅表现出单一的焦虑、抑郁,故临床上常采用药物治疗联合其他疗法治疗。

1.1 抗抑郁药物 抗抑郁药物是治疗躯体症状障碍最常用的药物。目前专家共识中^[10-11]推荐的药物以 5-羟色胺再摄取抑制剂(selective serotonin reuptake inhibitor, SSRIs)、去甲肾上腺素再摄取抑制剂(norepinephrine reuptake inhibitor, NRIs)、5-羟色胺和去甲肾上腺素双重再摄取抑制剂(serotonin-norepinephrine reuptake inhibitors, SNRIs)为主,也可以使用三环类抗抑郁药物(tricyclic antidepressants, TCAs)。汪西莹等^[12]的研究显示,躯体症状障碍患者注意负性信息,并作出反应的速度低于健康人群,支持疼痛刺激抢占注意资源的假说,提示抗抑郁药物可以缓解疼痛。抗抑郁药物可能通过调节中枢和外周水平的 5-羟色胺和神经递质系统发挥治疗躯体症状的重要作用^[13]。

SNRIs 疗效突出在于其对突触间隙的 5-羟色胺和去甲肾上腺素再摄取抑制的双重作用,对中枢神经系统内的 5-羟色胺能和去甲肾上腺能活性均有调高和增强作用,既可以改善抑郁、焦虑症状,又具有不良反应轻微的特点,临床上可以通过缓解患者

的抑郁、焦虑等症状从而达到间接治疗躯体化相关症状的目的。根据我国临床报道显示^[14-17],文拉法辛、度洛西汀、西酞普兰、舍曲林等均有一定的治疗效果。一般认为,度洛西汀治疗伴有疼痛的躯体症状疗效更显著。韩妍^[18]的一项文拉法辛与帕罗西汀治疗躯体症状障碍患者的对照研究显示,使用汉密顿抑郁量表(Hamilton depression scale, HAMD)和汉密顿焦虑量表(Hamilton anxiety scale, HAM-A)及不良反应发生率评估临床疗效及安全性,结果显示二者治疗疗效均显著且相当,不良反应发生率比较无明显差异。国外学者将患有多种功能性躯体综合征的患者分为丙咪嗪组和安慰剂组,结果显示与安慰剂相比,丙咪嗪治疗显著改善了多种功能性躯体综合征患者的总体健康状况,提示三环类抗抑郁药物治疗躯体症状障碍患者也有显著疗效^[19]。可以选用的三环类抗抑郁药物有米氮平、氯米帕明、阿米替林等。对主诉头晕为主要症状的患者^[20],抗抑郁药物也有一定的疗效。部分患者主诉头晕、腹部不适,且存在睡眠和食欲差的问题,而抗抑郁药的常见副作用,如嗜睡和食欲增加,可能对躯体症状障碍患者是一种治疗优势。

1.2 抗精神病药物 近年来,新型抗精神病药物广泛用于治疗阴性症状、情感症状,而使用小剂量新型抗精神病药物也在治疗躯体症状障碍的道路中崭露头角。在单药治疗上,张传海等^[21]将躯体症状障碍患者分为喹硫平单药组、文拉法辛单药组、两药联合组,并观察 3 组的临床疗效,结果发现两药联合组的治愈率以及对躯体化症状的改善效果优于文拉法辛单药组,文拉法辛单药组优于喹硫平单药组,而 3 组间治疗有效率比较并无明显差异。提示单独使用小剂量抗精神病药物治疗躯体症状障碍有一定程度的疗效,但疗效有限,或并不优于抗抑郁药物。目前,利培酮、奥氮平、奋乃静也都有相应的临床应用报道^[22-24],治疗效果理想。另外,根据 Decoutere L 等^[25]的系统回顾研究发现,抗精神病药物可以有效治疗功能性消化不良。

1.3 药物联合治疗 在我国,许多小样本临床研究显示,抗抑郁药物联合抗精神病药物具有一定的增效作用,这与改善抑郁症的认知障碍类似,躯体症状障碍患者或存在认知功能受损^[26],利用抗精神病药物能提高患者对疾病的认知。姜玉涛等^[27]应用了

富马酸喹硫平联合曲唑酮治疗,治疗8周后研究组症状自评量表的躯体化因子评分及HAMA总分较治疗前明显降低,但较对照组更易发生嗜睡不良反应。彭星星等^[28]对躯体症状障碍患者进行了随机对照研究发现,文拉法辛联合奥氮平及单独使用文拉法辛治疗躯体症状障碍的最终有效率分别为87.5%、76.3%。辛一帆等^[29]在应用度洛西汀联合小剂量氨磺必利治疗持续性躯体形式疼痛障碍患者的研究显示,治疗第1周末治疗组医学结局研究用疼痛量表、HAMA、HAMD及临床疗效总评量表中病情严重程度分量表评分较治疗前显著降低,但治疗第2、4、8周末与单独使用度洛西汀组持平。提示抗抑郁药物联合抗精神病药物治疗躯体形式疼痛障碍具有起效快,疗效好的特点,这对缩短患者住院时间以及提高治疗依从性具有一定帮助。

抗抑郁药物也可联用抗癫痫药物,如加巴喷丁是一种结构与 γ -氨基丁酸类似的脂溶性化合物,具有抗惊厥、止痛、抗焦虑和神经保护作用,其具体作用机制尚不清楚。潘江艳等^[30]对80例以持续疼痛表现的躯体症状障碍患者进行临床对照研究发现,对照组单独口服度洛西汀肠溶片治疗,联合用药组在对照组基础上联合加巴喷丁胶囊治疗,均治疗4周,使用生活质量量表评分以及视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评定患者的生活质量以及疼痛状况,治疗第2周开始,联合用药组在减轻患者疼痛以及提高生活质量方面改善效果更为明显。提示对以疼痛为主要表现的躯体症状障碍患者,短期治疗采用抗抑郁药联用加巴喷丁起效更快。

还有研究表明^[31],罹患躯体症状障碍患者氧化剂水平升高,氧化平衡受损。氧化应激可能在躯体症状障碍的发病机制中起一定作用,因此在治疗躯体症状障碍时可以考虑联合抗氧化剂干预,如维生素C、维生素E,具体治疗效果还有待进一步探讨。也有部分研究显示^[32-33],联合中药治疗躯体症状障碍,也能有效缓解临床症状,改善患者的焦虑情绪,提高其生活质量,如逍遥散、小柴胡汤等。

2 心理治疗

心理因素在躯体症状障碍患者疾病发生、发展过程中占有重要地位,根据其心理特征,合适的心理治疗可以帮助其改变“器质性归因、灾难化思维”等认知扭曲,积极应对“自我虚弱”的观念,从而达到改

善躯体-情绪相互影响的局面。目前大部分观点认为单纯心理治疗较适合于症状较轻的患者或预后康复期患者,一般临床上需在药物治疗的基础上联合心理治疗。常用心理治疗方法包括支持性心理治疗、认知行为疗法(cognitive behavior therapy, CBT)、家庭治疗、正念减压疗法、情绪意识表达疗法等。

2.1 支持性心理疗法 与患者建立良好的医患关系,对患者的病征表示同情和理解,耐心倾听患者的倾诉,使其信任医生,提高患者的社会支持水平。支持性心理治疗侧重于保持、改善和恢复自尊和适应性应对技能,以及反思和表达对当前生活问题的情绪。这是躯体症状障碍患者一般护理、常规治疗中的常用疗法。

2.2 CBT 该疗法是目前国内外认为最有效且研究最多的一种心理治疗方法,包括以患者为核心的引导式治疗、认知重构,即治疗师通过改变患者的适应不良认知和非客观的思维模式,提出积极、可替代的解释,以改变患者与其症状相互作用模式达到缓解症状的目的。不同形式的CBT配合治疗躯体症状障碍效果较好。

认知疗法主要是改变患者对于疾病相关的认知过程,包括对躯体症状的选择性注意,对症状和疾病的功能性信念。结合暴露治疗,让患者接触与疾病焦虑相关的刺激,包括了解疾病相关性知识、图片解说、观看纪录片等,以改善错误认知模式,减少抑郁症状和躯体主诉。德国一项研究^[34]对20名心理治疗师进行了定性访谈,从心理治疗的角度来看,大多数治疗师实施CBT时使用的解释模型是以患者为中心的过程模型,是心理治疗过程的主要组成部分。而他们在面对患者时,需要解释的主要因素为一般性的刺激因素(如童年事件)、既往的躯体疾病和医疗卫生保健系统的影响。从这些方面开展不同形式的CBT治疗,有助于缓解医患关系,更快地改善躯体症状。

此外,有研究使用了基于暴露的CBT,并利用互联网对此类患者的疗效进行研究,研究者将符合躯体症状障碍或健康焦虑患者分为3组进行随机对照试验,予以引导式互联网治疗、非引导式互联网治疗和非引导式阅读疗法治疗,结果显示3种治疗方法对改善患者焦虑状况都有明显效果^[35]。说明通

过互联网可以大大增加心理治疗的可用性,不受空间限制。但通过互联网对躯体症状障碍患者进行心理治疗也存在一些局限性,如无法观察到患者的表情、肢体动作等非言语行为,非言语行为是心理治疗过程中比较重要的一部分^[36]。

面对面 CBT 治疗是传统的标准治疗方法,但国外学者的临床试验对焦虑患者进行了面对面 CBT 和互联网 CBT 的随机研究中发现,互联网 CBT 的临床显著改善率与面对面 CBT 相似,随访 1 年内网络 CBT 的疗效并不优于面对面 CBT,但其净社会成本低于面对面 CBT,且疗效相当,治疗师在每个患者身上花费的时间有所减少,意味着互联网的便利有效性^[37]。还有报道显示^[38],在综合医院多个科室就诊的过度健康焦虑患者在接受 CBT 治疗后,随访 2 年时总的健康和社会护理费用与对照组差异不大,但总体焦虑症状明显减少。

2.3 家庭治疗 董香丽等^[39]在治疗过程中主要采用萨提亚家庭治疗和米纽琴结构式家庭治疗相整合的治疗模式,对照组应用盐酸文拉法辛缓释片治疗,研究组则由专业治疗师在用药期间开展根据患者特点的家庭治疗。此研究主要采用躯体形式症状筛查量表总分减分率表示临床疗效,两组治疗第 2、4、6、8 周时躯体形式症状筛查量表总分均较治疗前显著下降,研究组治疗第 4、6、8 周显著低于对照组,治疗第 4 周后焦虑、抑郁情绪也较对照组显著缓解。提示在长期治疗中辅以家庭治疗疗效更佳。

2.4 正念减压疗法 以正念禅修处理压力、疼痛和疾病,其本身是用来缓解压力的一套严格、标准的团体训练课程。该疗法通过提高患者对当下正在发生的事情的意识,并接受当下的体验,而不陷入习惯性的想法、情绪和行为模式,是一种自我调节的方法。有证据表明^[40],正念减压疗法对心理问题有疗效,如生活质量、睡眠障碍、情绪障碍、疲劳和不同医疗条件下的压力水平等。Zargar F 等^[41]将躯体症状障碍患者随机分为两组,一组单独接受文拉法辛治疗,另一组接受文拉法辛联合正念减压治疗,观察 8 周,采用抑郁-焦虑-压力量表评定抑郁、焦虑和压力/紧张 3 种相对消极的情绪状态,采用 36 项健康调查简表(the MOS item short from health survey, SF-36)评定与健康相关的生活质量,采用患者健康问卷躯体症状量表(health questionnaire-15, PHQ-

15)来评估躯体症状,结果显示,文拉法辛联合正念减压疗法可以显著降低躯体症状障碍的严重程度以及躯体症状的数量和严重程度,同时减轻抑郁、焦虑、压力严重程度。

2.5 情绪意识表达疗法 该疗法认为集中的慢性疼痛和躯体症状可能来源于未解决的压力、创伤或冲突性的情感体验的根植、加剧或维持,这些情绪体验导致情绪处理困难,进而导致或促成躯体症状。其关键在于暴露患者对于情绪处理、创伤、冲突所产生的回避的想法和感觉,激活患者未表达的适应性情绪,如愤怒、内疚、悲伤和爱意等^[42]。

2.6 其他心理治疗方法 还有轻音乐疗法、生物反馈疗法、暗示疗法和森田疗法等心理治疗方法^[43-44],均可促进患者宣泄不良情绪,改善躯体不适感、疼痛感等。还有学者认为应用动机访谈更为简便有效^[45]。动机访谈是通过帮助患者发现并克服自身矛盾心理,从而引发行改变的一种指导性的、以患者为中心的人际沟通方法。

3 其他治疗方法

3.1 经颅磁刺激治疗 钱建军等^[46]报道了高频重复经颅磁刺激(10 Hz)对躯体症状障碍患者的治疗效果,发现高频经颅磁刺激和抗抑郁剂舍曲林疗效相当,且前者不良反应相对较少。侯宁^[47]的临床研究则报道了度洛西汀联合低频重复经颅磁刺激治疗躯体症状障碍具有协同增效作用,可以缩短治疗时间,起效快且疗效较好,能够改善患者的生活质量。李艺华等^[48]的研究则采用了高频刺激与低频刺激相结合的方式,研究结果与以上研究结果类似。重复经颅磁刺激是通过电流脉冲刺激特制线圈产生可变的磁场,不同的刺激频率使大脑皮质的神经元发生不同的电位活动变化,能兴奋或抑制大脑活动。辅助治疗躯体症状障碍对改善患者的焦虑、抑郁有增效作用,值得临床使用。

3.2 星状神经节阻滞治疗 该疗法是现代疼痛临床治疗领域常见的交感神经调制技术,在面对种类多样的功能性躯体综合征疾病,以及创伤后应激性障碍患者群体中,能发挥良好临床效果^[49]。

3.3 电休克治疗 有临床报告了 2 例 65 岁以上的老年患者^[50],具有抑郁症状、躯体症状障碍(以胃肠道症状为主)和体重减轻的特征,由于不能耐受药物,采用电休克治疗,两人均完成了急性治疗疗程,

治疗后躯体症状、食欲和抑郁症状都得到了主观改善,随访7个月患者体质量增加。现在普遍使用的是改良电休克疗法,即在使用静脉麻醉药和肌松剂后,以一定的电流通过患者头部使大脑皮层产生癫痫样放电,并伴随有全身抽搐。该疗法应用在躯体症状障碍中的例数较少,一般用于难治性躯体症状障碍或共病重性精神疾病患者。

4 综合治疗

目前在大多数临床报道中,采用多种方法综合治疗躯体症状障碍是大势所趋,特别是药物治疗联合心理疗法,如度洛西汀联合利培酮辅以心理疗法^[51],艾司西酞普兰联合小剂量喹硫平辅以心理疗法,小剂量利培酮联合心理疗法^[52],小剂量奋乃静联合心理疗法^[54]等均有报道。赵蔚等^[53]采用西酞普兰、利培酮联合心理疗法治疗躯体化障碍,结果显示治疗总有效率达90%,患者的焦虑抑郁水平显著降低,且不良反应轻微。王毅毅等^[54]对60例躯体症状障碍患者进行随机对照研究,予以帕罗西汀联合CBT治疗,采用症状自评量表评定症状严重程度,对治疗前后患者症状自评量表的躯体化、人际关系、强迫、焦虑、精神病性以及其他等因子评分进行比较后发现,抗抑郁药联合小剂量抗精神病药物及心理治疗的疗效更胜一筹,且不良反应较少。邢双红等^[55]则将CBT与森田疗法进行整合,在服用艾司西酞普兰的基础上,分为了对照组(仅口服药物治疗)、研究组(在对照组基础上联合整合心理治疗),治疗6个月,随访12个月发现,研究组患者的防御机制向成熟型转变,服药依从性好于对照组,复发率低于对照组,且时间越长效果越明显,提示综合治疗的远期疗效可能更有优势。王琪的团队^[56]尝试开展了认知性症状管理实践,在对药物治疗联合认知行为治疗的基础上,在护理过程中辅以注意力转移、自我暗示的指导,鼓励采用记图表日记和与医生约定的方式进行自我监督,结果显示研究组出院时疗效更好,提示综合疗法更能提高住院躯体症状障碍患者出院时的满意度。

以上研究说明,采用各种不同疗法组合的方式,都能显著改善患者的焦虑、抑郁状况,说明躯体症状障碍的治疗更具有个体化特征,各临床医师倾向于采用针对性的综合治疗,不仅治疗效果好,还具有不良反应轻微、安全性高的优势,值得临床推广。

5 小结

从流行病学调查来看^[57],躯体症状障碍患者在综合医院就诊率较高,且普遍存在治疗依从性差的问题。目前,药物治疗作为西医治疗躯体症状障碍的首要选择,其具体作用机制不清楚,尚没有特异性的药物,缺乏大样本的临床研究。从以上资料来看,SNRIs、SSRIs、TCAs为临床医生较为认可且主要使用的药物种类,小剂量新型抗精神病药物逐渐应用到躯体症状障碍临床治疗中,主要是对情感症状和躯体症状进行有效地改善。躯体症状障碍患者的表现差异大,患者对健康要求高,对躯体反应敏感,因此应遵循个体化用药原则,根据患者具体病情选用药物,应注意不良反应发生情况。

心理治疗可作为躯体症状障碍的“补充药物”治疗。杨程惠等^[58]对15名躯体症状障碍患者疾病认知的质性研究发现,患者在症状识别、疾病接受、服药及情绪反应方面均存在一定程度的认知偏差,具体体现在患者对疾病理解度低,否认躯体症状由心理疾病所致,担心药物副作用和成瘾性,难以坚持长期规律服药,以及沮丧无助的负性情绪明显这6个内容,选用不同的心理治疗时可从这6个方面入手着重进行干预。临床中可灵活采取短程心理治疗,或通过互联网进行治疗。但互联网治疗研究多在国内外有报道,国内几乎没有进行临床研究,或许有条件的医院可以尝试此类治疗模式。

另外物理疗法、中医治疗等具有协同增效作用。建议临床治疗躯体症状障碍时,结合主诉躯体症状与不良情绪,开展个体化、灵活化、心身同治的综合治疗,从而更有效地缓解患者的焦虑、抑郁情绪及躯体不适感,提高患者的治疗依从性,在取得良好治疗效果的同时减少医疗资源浪费。

参考文献

- [1] Chethan Basavarajappa, Ajit Bhalchandra Dahale, Geetha Desai. Evolution of bodily distress disorders [J]. 2020, 33(5):447-450.
- [2] Dimsdale JE, Creed F, Escobar J, et al. Somatic symptom disorder: an important change in DSM [J]. J Psychosom Res, 2013, 75:223-228.
- [3] 姜忆南,魏镜,李涛,等.躯体形式障碍与躯体症状障碍患者临床特征比较[J].中华精神科杂志,2020,53(1):29-34.
- [4] Rief Winfried, Mewes Ricarda, Martin Alexandra, et al. Evaluating new proposals for the psychiatric classification of

- patients with multiple somatic symptoms [J]. Psychosomatic medicine, 2011, 73(9): 760-768.
- [5] 崔飞环. 躯体症状障碍患者的心理行为特征[D]. 北京: 北京协和医学院, 2017.
- [6] 杨宁波, 李洁, 张国秀, 等. 躯体形式障碍患者的述情和社会资源使用特征[J]. 中华精神科杂志, 2019, 51(6): 398-402.
- [7] 刘辰. 多躯体症状患者的心理及行为特点[D]. 北京: 北京协和医学院, 2013.
- [8] Katharina Voigt, Eileen Wollburg, Nina Weinmann, et al. Predictive validity and clinical utility of DSM-5 Somatic symptom disorder: Prospective 1-year follow-up study [J]. Journal of Psychosomatic Research, 2013, 75(4): 358-361.
- [9] 项瑞, 周晓琴, 程方烁, 等. 躯体形式障碍患者心理痛苦与述情障碍相关性研究[J]. 临床心身疾病杂志, 2020, 26(5): 68-71.
- [10] Bettahalasoor Somashekar, Ashok Jain, Balaji Wuntakal. Psychopharmacotherapy of somatic symptoms disorders [J]. International Review of Psychiatry, 2013, 25(1): 107-115.
- [11] 临床实践中国专家共识中国医师协会精神科医师分会综合医院工作委员会医学难以解释的症状“医学难以解释的症状”临床实践中国专家共识[J]. 中华内科杂志, 2017, 56(2): 150-156.
- [12] 汪西莹, 李江波. 躯体形式障碍患者疼痛症状与注意偏向的关系[J]. 中国心理卫生杂志, 2017, 31(4): 283-285.
- [13] Liu Yi, Zhao Jingping, Fan Xiaoduo, et al. Dysfunction in serotonergic and noradrenergic systems and somatic symptoms in psychiatric disorders [J]. Frontiers in psychiatry, 2019, 10: 286-286.
- [14] 苏旭江, 袁宏伟, 易峰, 等. 帕利哌酮对文拉法辛治疗躯体形式障碍的增效作用研究[J]. 精神医学杂志, 2013, 26(1): 34-46.
- [15] 孙群星, 余学, 刘勇, 等. 文拉法辛和阿米替林治疗躯体化障碍的对照研究[J]. 中国行为医学科学, 2004(4): 63-64.
- [16] 宋志文, 李耀东, 蔡利荣. 文拉法辛与氟西汀治疗抑郁症对照研究[J]. 中国民康医学, 2006, 18(9): 739-740.
- [17] 唐雷, 丁祥洪, 雍那, 等. 舒肝解郁胶囊治疗躯体形式障碍 80 例临床观察[J]. 中国民族民间医药, 2016, 25(23): 75-77.
- [18] 韩妍. 文拉法辛与帕罗西汀治疗躯体形式障碍的对照分析[J]. 中国医药指南, 2018, 16(4): 107-108.
- [19] Johanne I. Agger, Andreas Schroder, Lise K Gormsen, et al. Imipramine versus placebo for multiple functional somatic syndromes (STreSS-3): a double-blind, randomised study [J]. The Lancet Psychiatry, 2017, 4(5): 378-388.
- [20] Goto F. Treatment of dizziness as a symptom of functional somatic syndromes [J]. Nippon rinsho. Japanese journal of clinical medicine, 2009, 67(9): 1791-1795.
- [21] 张传海, 贺朝晖, 孙玉军, 等. 喹硫平治疗躯体形式障碍临床研究[J]. 中国健康心理学杂志, 2013, 21(11): 1629-1631.
- [22] 井绪贞, 吴金凤, 孟娟. 小剂量抗精神病药联合心理疗法治疗躯体化障碍的疗效观察[J]. 心理月刊, 2021, 16(17): 69-70, 102.
- [23] 陈玉, 李森容. 心理疗法联合小剂量抗精神病药物治疗躯体化障碍的临床研究[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(59): 177.
- [24] 高静. 观察小剂量抗精神病药联合心理疗法治疗躯体化障碍的临床效果[J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 7(9): 147-148.
- [25] Decoutere L, van den Eede F, Moerkens G, et al. Antipsychotic agents in the treatment of somatoform disorders, a review [J]. Tijdschrift Voor Psychiatrie, 2011, 53(3): 163-173.
- [26] 郭鸿, 白新刚, 何姿容, 等. 躯体形式疼痛障碍的事件相关电位 P300 初步研究[C]. 《临床心身疾病杂志》学术研讨会综合刊, 2014: 27-28.
- [27] 姜玉涛, 关勇. 富马酸喹硫平联合曲唑酮治疗躯体化障碍的疗效观察[J]. 河北医药, 2017, 39(19): 2977-2979, 2982.
- [28] 彭星星, 孔令军. 盐酸文拉法辛联合奥氮平治疗躯体形式障碍的应用研究[J]. 现代诊断与治疗, 2014, 25(16): 3693-3695.
- [29] 辛一帆, 李光梅, 郑兴华. 低剂量氯氮平联合度洛西汀治疗持续性躯体形式疼痛障碍的疗效与安全性[J]. 临床合理用药杂志, 2020, 13(16): 14-16.
- [30] 潘江艳, 杨盼, 韦鑫, 等. 度洛西汀联合加巴喷丁治疗躯体形式疼痛障碍疗效分析[J]. 国际精神病学杂志, 2017, 44(1): 75-78.
- [31] Kabadayi Sahin Esra, Caykoylu Ali, et al. A comprehensive study of oxidative stress in patients with somatic symptom disorder [J]. Acta neuropsychiatrica, 2019, 31(2): 100-105.
- [32] 何乾超, 高玉广, 苏晗, 等. 柴胡疏肝汤合枸橼酸坦度螺酮治疗躯体化障碍的临床研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(1): 47-49.
- [33] 于海亭. 逍遥散合温胆汤治疗躯体化障碍临床观察[J]. 中国中西医结合杂志, 2006, 26(12): 1114-1116.
- [34] Weigel Angelika, Maehder Kerstin, Witt Marie, et al. Psychotherapists' perspective on the treatment of patients

- with somatic symptom disorders [J]. Journal of psychosomatic research, 2020, 138: 110-228.
- [35] Hedman Erik, Axelsson Erland, Andersson Erik, et al. Exposure-based cognitive-behavioural therapy via the internet and as bibliotherapy for somatic symptom disorder and illness anxiety disorder: randomised controlled trial [J]. Br J Psychiatry, 2016, 209: 407-413.
- [36] 胡恒章.“互联网+医疗”在精神心理科应用初探[G].第二届之江国际精神医学论坛暨 2016 浙江省医学会精神病学分会学术年会暨浙江省医师协会精神科医师分会第九届年会论文汇编, 2016:325-326.
- [37] Axelsson Erland, Andersson Erik, Ljatsson Brjainn, et al. Effect of internet vs face-to-face cognitive behavior therapy for health anxiety: A randomized noninferiority clinical Trial [J]. JAMA Psychiatry, 2020, 77(9):915-924.
- [38] Tyrer P, Cooper S, Salkovskis P, et al. Clinical and cost-effectiveness of cognitive behaviour therapy for health anxiety in medical patients: A multicentre randomised controlled trial [J]. The Lancet, 2014, 383(9913):219-225.
- [39] 董香丽, 孙伟铭, 袁也丰. 家庭治疗对躯体化障碍临床效果的干预研究[J]. 现代临床医学, 2019, 45(4):241-245.
- [40] 纪春磊, 王丽萍, 徐伟, 等. 我国正念治疗研究进展及评价[J]. 国际精神病学杂志, 2018, 45(4):584-586.
- [41] Zargar F, Rahafrouz L, Tarrahi MJ. Effect of mindfulness-based stress reduction program on psychological symptoms, quality of life, and symptom severity in patients with somatic symptom disorder [J]. Advanced Biomedical Research, 2021, 10(1):9.
- [42] Ashton-James CE, Ziadni MS. Uncovering and Resolving Social Conflicts Contributing to Chronic Pain: Emotional Awareness and Expression Therapy [J]. Journal of Health Service Psychology, 2020, 46(3): 133-140.
- [43] 史少丽, 赫利寒. 文拉法辛联合生物反馈治疗躯体形式障碍的对照研究[J]. 精神医学杂志, 2016, 29(4):284-286.
- [44] 李丽, 朱晓蕾, 张瑞星. 意念引导式暗示疗法在躯体形式疼痛障碍患者中的应用[J]. 中国疼痛医学杂志, 2016, 22(2):152-154.
- [45] 邓云龙, 戴利莎. 躯体症状障碍的特点及综合诊疗原则[J]. 医学与哲学(B), 2014, 35(2):3-5, 21.
- [46] 钱建军, 钱超, 马灵亚, 等. 高频重复经颅磁刺激对躯体化障碍的治疗效果[J]. 中国现代医生, 2020, 58(29):33-35.
- [47] 侯宁. 低频重复经颅磁刺激联合度洛西汀治疗躯体化障碍的临床研究[J]. 心理月刊, 2019, 14(16):10-11.
- [48] 李艺华, 万菲, 徐黎明, 等. CBT 联合 rTMS 治疗老年躯体化障碍疗效分析[J]. 临床心身疾病杂志, 2022, 28(5):68-71, 89.
- [49] 史继红, 张敬恩. 抗抑郁药物联合星状神经节阻滞治疗躯体形式障碍临床评价[J]. 精神医学杂志, 2015, 28(5):354-357.
- [50] Reinemann J, Phillips L, Gentry M, et al. ECT for the treatment of somatic symptom disorder and unintentional weight loss in older adults: 2 case reports [J]. The American Journal of Geriatric Psychiatry, 2020, 28(4): S59-S60.
- [51] 饶贵优, 林燕. 小剂量抗精神病药联合心理治疗躯体化障碍的疗效观察[J]. 数理医药学杂志, 2020, 33(4):594-595.
- [52] 李娟, 付艳梅. 小剂量抗精神病药联合心理治疗躯体化障碍的疗效观察[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2017, 20(4):17-19.
- [53] 赵蔚, 胡全喜, 张秀莲. 小剂量抗精神病药联合心理治疗躯体化障碍的疗效观察[J]. 中国实用医药, 2020, 15(6):157-159.
- [54] 王毅毅, 李艳. 帕罗西汀联合认知行为疗法治疗躯体形式障碍对照研究[J]. 临床医药文献电子杂志, 2019, 6(86):46, 62.
- [55] 邢双红, 丁吴. 认知行为疗法与森田疗法整合应用治疗躯体形式障碍对照研究[J]. 中国健康心理学杂志, 2017, 25(2):191-195.
- [56] 王琪, 耿在香, 王爱凤, 等. 躯体形式障碍患者的认知性症状管理实践[J]. 中西医结合护理(中英文), 2019, 5(6):116-119.
- [57] Cao J, Wei J, Fritzsche K, et al. Prevalence of DSM-5 somatic symptom disorder in Chinese outpatients from general hospital care [J]. General hospital psychiatry, 2020, 62: 63-71.
- [58] 杨程惠, 周波, 周凡, 等. 躯体症状障碍患者疾病认知的质性研究[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2019, 28(10):898-902.

(收稿日期 2021—10—27)



Chinese Pharmaceutical Association
Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Medical Sciences

Acta Pharmaceutica Sinica B

www.elsevier.com/locate/apsb
www.sciencedirect.com



SHORT COMMUNICATION

Generation of α Gal-enhanced bifunctional tumor vaccine



Jian He^{a,†}, Yu Huo^{a,†}, Zhikun Zhang^{a,†}, Yiqun Luo^a, Xiuli Liu^a,
Qiaoying Chen^a, Pan Wu^a, Wei Shi^b, Tao Wu^c, Chao Tang^a,
Huixue Wang^a, Lan Li^a, Xiyu Liu^a, Yong Huang^a, Yongxiang Zhao^a,
Lu Gan^{a,*}, Bing Wang^{d,*}, Liping Zhong^{a,*}

^aNational Center for International Research of Biotargeting Theranostics, Guangxi Key Laboratory of Biotargeting Theranostics, Collaborative Innovation Center for Targeting Tumor Diagnosis and Therapy, Guangxi Talent Highland of Biotargeting Theranostics, Guangxi Medical University, Nanning 530021, China

^bThe First Affiliated Hospital, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530023, China

^cThe First People's Hospital of Changde City, Changde 415003, China

^dDepartment of Spine Surgery, the Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, China

Received 7 December 2021; received in revised form 2 February 2022; accepted 11 February 2022

KEY WORDS

α Gal;
Endoglin;
Dendritic cells;
Fusion cells;
Hepatocellular carcinoma;
Tumor neovascular
endothelial cells;
Cytotoxic T lymphocytes;
Immunotherapy

Abstract Hepatocellular carcinoma (HCC) is a common malignant tumor with poor prognosis and high mortality. In this study, we demonstrated a novel vaccine targeting HCC and tumor neovascular endothelial cells by fusing recombinant MHCC97H cells expressing porcine α -1,3-galactose epitopes (α Gal) and endorphin extracellular domains (END) with dendritic cells (DCs) from healthy volunteers. END⁺/Gal⁺-MHCC97H/DC fusion cells induced cytotoxic T lymphocytes (CTLs) and secretion of interferon- γ (IFN- γ). CTLs targeted cells expressing α Gal and END and tumor angiogenesis. The fused cell vaccine can effectively inhibit tumor growth and prolong the survival time of human hepatoma mice, indicating the high clinical potential of this new cell based vaccine.

© 2022 Chinese Pharmaceutical Association and Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Medical Sciences. Production and hosting by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

*Corresponding authors.

E-mail addresses: zhong_liping@163.com (Liping Zhong), wbxeyy@csu.edu.cn (Bing Wang), g_lganlu@163.com (Lu Gan).

[†]These authors made equal contributions to this work.

Peer review under responsibility of Chinese Pharmaceutical Association and Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Medical Sciences.

<https://doi.org/10.1016/j.apsb.2022.03.002>

2211-3835 © 2022 Chinese Pharmaceutical Association and Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Medical Sciences. Production and hosting by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

1. Introduction

Hepatocellular carcinoma (HCC) is a highly malignant cancer, ranking second in cancer-related deaths¹. Currently, hepatectomy is the only curative treatment. However, recurrence is common due to failure to completely remove the tumor tissue and unresectable advanced tumors. Non-surgical treatments for HCC such as radiation therapy or chemotherapy are generally ineffective and often cause serious side effects^{2,3}.

To tackle these challenges, T cell-based adoptive immunotherapy emerged as a promising alternative strategy. Immunotherapy involves extracting specific cell populations from a patient, activating and expanding them *in vitro*, and then transferring them back into the patient to elicit antitumor immune responses^{4,5}. Dendritic cells (DCs) are specialized antigen presenting cells, which can effectively induce the activity of T cells. Therefore, fusion of DCs with tumor cells can activate cytotoxic T lymphocytes (CTLs) to trigger effective tumor-specific immune response⁶⁻⁸. The high efficiency and specificity of this CTL-mediated cytotoxicity demonstrates the possibility of developing an effective cancer vaccine⁹⁻¹¹.

We conceived that expressing alpha-1,3-galactosyl epitope (α Gal) on tumor cells could enhance the vaccination ability of tumor/DC fusion cells. Due to lack of α -1,3-galactosyltransferase (α 1,3 GT), cell surface of human, ape and old-world monkey do not express α Gal antigen, and there are natural antibodies in serum of these species¹². Engineering tumor cells to express α Gal on their surface enables interaction with anti- α Gal antibodies and subsequent recruitment of circulating complement factors to attack tumor cells, causing a cascade of amplified immune responses¹³. In addition to antibody-mediated antitumor activity, α Gal also promotes T cell activation and secretion of cytokines such as TNF- α , IFN- γ , granzyme B, and IP-10¹⁴.

Type one membrane glycoprotein endoglin (END) is mainly expressed on tumor neovascular endothelial cells, but rarely expressed in normal endothelial cells. It plays a vital role in the process of tumor vascular proliferation, which is closely related to tumor proliferation and invasion¹⁵. It is recognized as a cancer-specific marker molecule for tumor neovascular endothelial cells^{15,16}. Inhibiting END with antibodies or blocking its expression has shown therapeutic potential in animal studies¹⁷⁻¹⁹. Nevertheless, it has yet to be exploited as a targeted antigen in adoptive immunotherapy. We hypothesized that expressing END on tumor/DC fusion cells could create a vaccine against neovascular endothelial cells in tumors.

In this manuscript we reported a new adoptive immunotherapy approach that simultaneously targets HCC and tumor neovascular endothelial cells. DCs fused with MHCC97H cells expressing both α Gal and END to activate CTL, which produced cytotoxic effects on HCC cells and tumor neovascular endothelial cells. Human hepatocellular carcinoma developed by MHCC97H cell line, with strong invasiveness and rich blood vessels, was selected as the tumor treatment model in this study. We demonstrated the high efficiency and specificity of this CTL-mediated vaccine both *in vitro* and *in vivo*. The outstanding therapeutic effects were attributed to the fact that these fusion cells simultaneously presented entire HCC-specific antigens together with α Gal and END to T cells and they could trigger potent and multifaceted immune responses to suppress tumor.

2. Material and methods

2.1. Cells and animals

The following cell lines were purchased from the American Type Culture Collection (ATCC, Manassas, VA, USA): A549 human lung adenocarcinoma epithelial cells, MHCC97H human hepatocellular carcinoma cells, and human umbilical vein endothelial cells (HUVEC). A549 cells were cultured in complete RPMI-1640 medium (GIBCO, Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA, USA) containing 10% fetal bovine serum (GIBCO). MHCC97H cells stably expressing α 1,3 GT or/and END and MHCC97H cells stably transduced with empty pLVX-Puro vector were generated using GenScript (Nanjing, China) and maintained in minimal essential medium (MEM; GIBCO) supplemented with 10% FBS, 100 U/mL penicillin/streptomycin, and 0.35 μ g/mL puromycin (Sigma-Aldrich, St. Louis, MO, USA). HUVECs expressing endogenous END were cultured in complete RPMI-1640 media containing 10% FBS. Cells were cytogenetically tested and authenticated before freezing. Each vial of frozen cells was thawed and maintained for a maximum of 10 weeks.

Specific pathogen-free, athymic nude BALB/c mice aged 4 weeks and weighing 16–18 g were provided by the Experimental Animal Center in Guangxi Medical University (Nanning, China). T cells were purified from peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) isolated from 15 healthy human volunteers (aged 23–26, eight males, seven females). All human and animal experiments were performed according to the guidelines of the Federation of European Laboratory Animal Science Association, and all protocols approved by the Animal and Human Ethics Committee of Guangxi Medical University (Nanning, China).

2.2. Construction and stable transduction of MHCC97H cells expressing α 1,3 GT or/and END

Complementary DNAs encoding α 1,3 GT or/and END were cloned into the lentiviral pLVX-Puro vectors. The three constructs were co-transfected together with Lenti-X HTX packaging plasmid (Clontech Laboratories, Mountain View, CA, USA) into Lenti-X 293T cells to generate virus stock for transducing MHCC97H cells. Stably transduced MHCC97H cells were selected by puromycin resistance and respectively named Gal⁺-MHCC97H, END⁺-MHCC97H and END⁺/Gal⁺-MHCC97H. The empty pLVX-puro lentiviral expression vector was used as control (pLVX-vector). Western blot was used to detect the expression of protein END. Expression of fusion protein α 1,3 GT-END was assayed by immunofluorescence.

2.3. Isolation and generation of human T lymphocytes and DCs

PBMCs were isolated from fresh peripheral blood at room temperature using human lymphocyte separation medium (Dakewe Biotech, Shenzhen, China). After washing 3 times in RPMI-1640 (20 °C, 250 \times g, 10 min), PBMCs were resuspended at a density of 1×10^7 cells/mL and seeded in a Corning Costar 6-well plate (Sigma-Aldrich). After incubating for 2 h, cells were collected and seeded in a new 6-well plate, and 20 U/mL of recombinant human interleukin-2 (rhIL-2) was added. T cells were then purified by filtering through a nylon wool column. The original 6-well plate that contained adherent

cells was filled with two mL complete medium supplemented with 1000 U/mL of recombinant human granulocyte/macrophage colony-stimulating factor (rhGM-CSF) and 500 U/mL of rhIL-4. On Day 5, rhGM-CSF was reduced by half and 25 ng/mL of tumor necrosis factor- α (TNF- α) was added to the cells. All cytokines were purchased from R&D Systems (Minneapolis, MN, USA).

2.4. Preparation of MHCC97H/DC fusion cells

DCs cultured for 7 days were mixed in a 2:1 ratio with MHCC97H cells, MHCC97H[pLVX-Puro], END⁺-MHCC97H, Gal⁺-MHCC97H or END⁺/Gal⁺-MHCC97H that had been treated with 30-Gy radiation. The mixture in phosphate-buffered saline (PBS) was centrifuged at $200 \times g$ for 10 min; the supernatant was removed, and polyethylene glycol (PEG; Sigma-Aldrich) was added to the cells, then incubated at 37 °C in a water bath for 5 min. RPMI-1640 medium was added to stop the reaction. Cells were centrifuged again, washed twice with PBS, and resuspended in RPMI-1640 supplemented with 10% FBS, 500 U/mL rhGM-CSF, and 500 U/mL rhIL-4. This suspension was left standing for 24 h at 37 °C, after which the cells were considered to be MHCC97H/DC fusion cells.

2.5. Fluorescence detection

MHCC97H cells, MHCC97H[pLVX-Puro] cells, END⁺-MHCC97H cells, Gal⁺-MHCC97H cells and END⁺/Gal⁺-MHCC97H cells (5×10^5 cells/type) were incubated at 4 °C for 3 h with 10 μ g/mL of Alexa Fluor 647-conjugated isolectin *Griffonia simplicifolia*-IB4 (GS-IB4; Invitrogen, Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA, USA). The α 1,3 GT enzyme encoded by the gene transduced them into MHCC97H cells that produced α Gal, which bound the isolectin GS-IB4. FITC-conjugated anti human END antibody bound the expression of END on cells. Fluorescently labeled cells were detected using laser scanning confocal microscope (Nikon, Tokyo, Japan) and flow cytometry (Beckman Coulter Epics XL-MCL, Danvers, MA, USA). The expression of CD83, CD86, HLA-DR and HLA-ABC on the surface of DCs was detected by flow cytometry. Data was analyzed with Kaluza Analysis Software (Ashland, OR, USA).

2.6. Western blot analysis of fusion cells

END⁺/Gal⁺-MHCC97H, Gal⁺-MHCC97H, END⁺-MHCC97H, and MHCC97H[pLVX-Puro] cells were disrupted in RIPA lysis buffer (Beyotime Biotechnology, Shanghai, China). Total protein concentration was determined using BCA Protein Quantification Kit (Beyotime Biotechnology). Equal amounts of protein from different cells were separated by 10% sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis and transferred onto a nitrocellulose membrane. Nonspecific binding was blocked using 5% (w/v) non-fat dry milk in Tris-buffered saline with 0.1% Tween-20 (TBST). The membrane was incubated at 4 °C overnight with a mouse anti-human END monoclonal antibody (Abcam, Cambridge, UK). After washing 3 times with TBS-T, the membrane was incubated with a horseradish peroxidase (HRP)-labeled rabbit anti-mouse secondary antibody (ZSGB-Bio, Beijing, China). Protein bands were visualized using the diaminobenzidine (DAB) kit (SolarBio, Beijing, China).

2.7. Cytotoxicity of fusion cell-stimulated CTLs

Cytotoxicity of fusion cell-stimulated CTLs was analyzed by radioactive ⁵¹Cr release assays. T lymphocytes were incubated with different types of fusion cells for 7 days. 293T, A549, HUVEC, MHCC97H, END⁺-MHCC97H, Gal⁺-MHCC97H and END⁺/Gal⁺-MHCC97H cells were labeled with ⁵¹Cr and seeded into 96-well plates (1×10^4 cells/well). Stimulated T lymphocytes were added to the wells at effector/target (E/T) ratios of 3:1, 10:1, or 30:1. ⁵¹Cr release was counted on a γ radiation counter and measured in counts per minute (cpm). Maximum release was determined from supernatants of cells that were lysed by addition of 5% Triton X-100. Spontaneous release was determined from target cells incubated without added effector cells. Wells were incubated for 5 h, and cpm were measured in the culture supernatant fraction using a γ radiation counter. The percent specific cytotoxicity was calculated using Eq. (1):

$$\text{Cytotoxicity (\%)} = \frac{[(\text{Experimental release} - \text{Spontaneous release}) / (\text{Maximum release} - \text{Spontaneous release})] \times 100}{(1)}$$

2.8. Assay of interleukin and interferon by fusion cells

The five types of MHCC97H/DC fusion cells were seeded at a density of 1×10^5 cells/mL and cultured for 48 h before collecting the supernatant. Secreted IL-12p70 was measured using an ELISA kit purchased from R&D Systems. Human IFN- γ was assayed using ELISPOT as follows: Fusion cells were mixed with T cells at a ratio of 1:10 and cultured in ELISPOT plates precoated with human IFN- γ antibody (Dakewe Biotech, Shenzhen, China). After 7 days, cells were disrupted and a biotin-labeled detection antibody was added, followed by HRP-conjugated streptavidin. Spots were visualized and analyzed using a CTL-ImmunoSpot Analyzer (Cellular Technology, Shaker Heights, OH, USA).

2.9. T cell-based adoptive transfer

BALB/c nude male mice were randomly divided into six groups ($n = 20$ in each group). MHCC97H cells in the log growth phase were collected and resuspended at a density of 2×10^6 cells/mL, and 100 μ L of cell suspension was subcutaneously injected into the right axilla of each mouse. T cells previously stimulated by mixing at a ratio of one fusion cell per 10 T cells for 7 days and then filtering through nylon wool. On Days 5, 12, 19, 26, and 33, mice were injected in the tail veins with stimulated T cells (5×10^6 /mouse). Control mice were injected MHCC97H cells instead of stimulated T cells. On Day 33 after the mice had received five adoptive transfers, five mice from each group were sacrificed, and tumor samples were taken for immunohistochemical analysis. Tumor volumes (length \times width² \times 0.5) was measured every 5 days. Mice were followed for 90 days or until death in order to calculate the survival rate.

2.10. Immunohistochemistry of tumor sections

The frequency of apoptotic cells in tumor tissue sections were determined by TUNEL detection kit (Roche, Swiss). All images were screened under a fluorescence microscope (Nikon, Tokyo, Japan). Paraffin sections were cut from tumor tissue blocks and stained with a mouse monoclonal antibody against human proliferating cell nuclear antigen (PCNA) following manufacturer's instructions (Boster, Wuhan, China). Expression of CD31

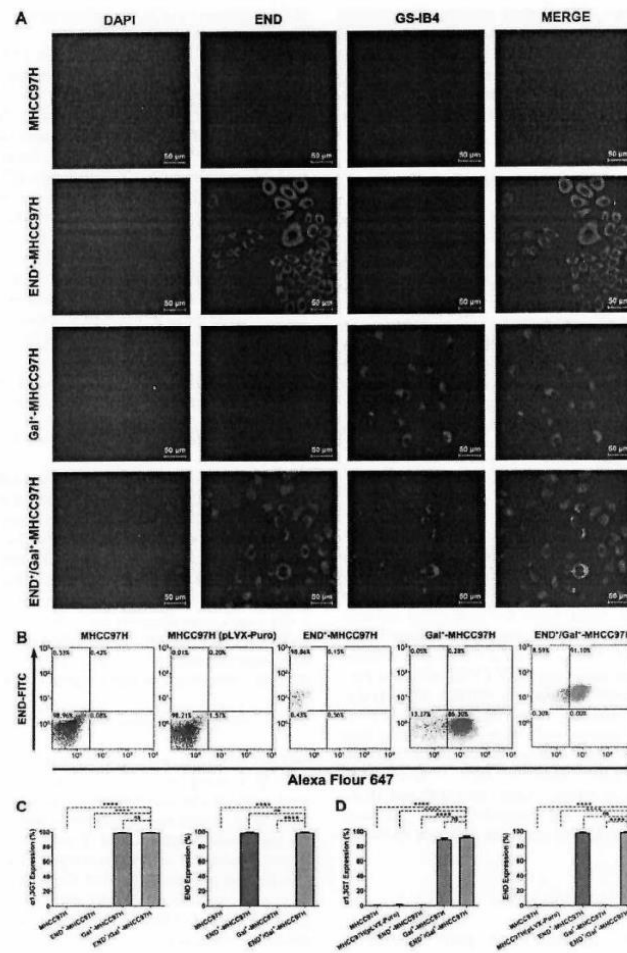


Figure 1 Generation of END⁺-MHCC97H, Gal⁺-MHCC97H and END⁺/Gal⁺-MHCC97H cells. (A) Immunofluorescence was used to detect the expression of END, α1,3 GT, and α1,3 GT-END in MHCC97H cells. END⁺-MHCC97H cells were bound by FITC-conjugated anti-human END antibody; Gal⁺-MHCC97H cells were stained by Alexa Fluor 647-conjugated isolectin GS-IB4 lectin; END⁺/Gal⁺-MHCC97H cells were labeled by both fluorescent dye. MHCC97H cells were used as negative controls. Red: GS-IB4; Green: anti-human END antibody; Blue: nucleus. (Original magnification, 400 ×; Scale bar, 50 μm). (B) Expression of α1,3 GT and END in MHCC97H, MHCC97H (pLVX-Puro), END⁺-MHCC97H, Gal⁺-MHCC97H and END⁺/Gal⁺-MHCC97H cells were assessed by flow cytometry. Quantitative analysis for immunofluorescence (C) and flow cytometry (D). *****P* < 0.0001, ns stands for no difference. Data are representative of at least three individual experiments and are presented as mean ± SD.

was detected in frozen sections of tumor tissues as follows: frozen sections were fixed in cold acetone for 10 min, blocked using 5% bovine serum albumin at 37 °C for 30 min, and incubated at 4 °C overnight with a rat monoclonal antibody against mouse CD31

(1:400; Abcam, Shanghai, China). Sections were then stained with a horseradish peroxidase-conjugated rabbit anti-rat secondary antibody (ZSGB-Bio, Signal was developed using a DAB detection kit (ZSGB-Bio, Beijing, China).

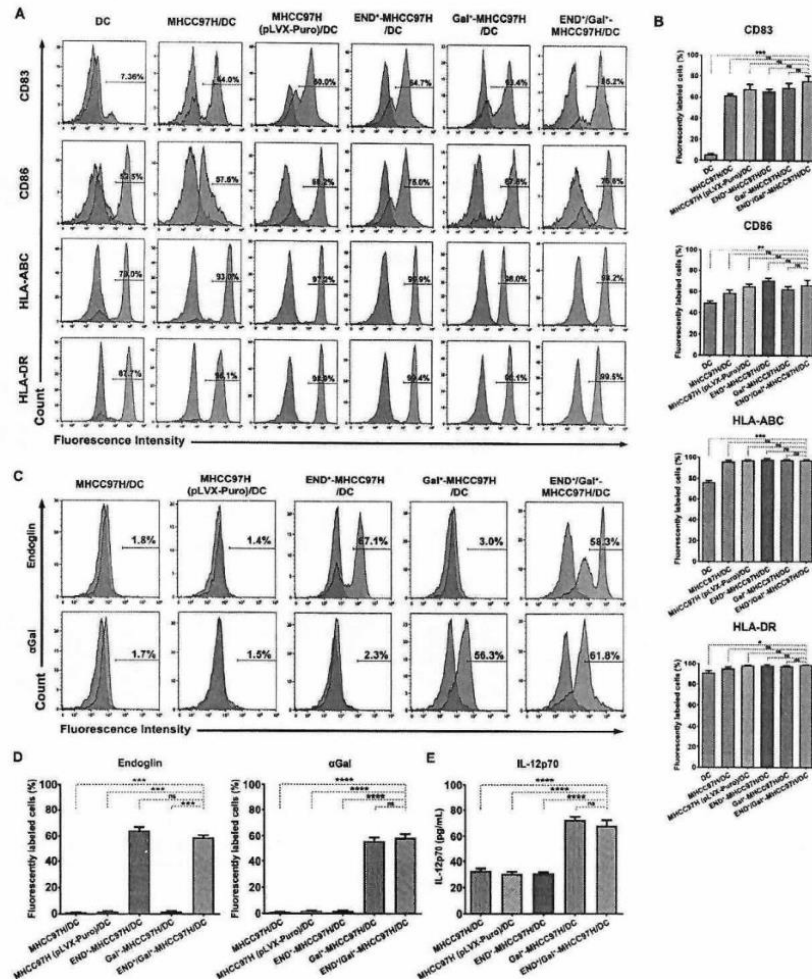


Figure 2 Detection of cell surface markers and production of IL-12p70 by five types of MHCC97H/DC fusion cells. Flow cytometry was used to assess the expression of cell surface markers, including CD83, CD86, HLA-ABC, HLA-DR, END and α Gal. Flow cytometry analysis of CD83, CD86, HLA-ABC, and HLA-DR (A) and quantitative analysis (B). (C) Flow cytometry analysis of END as well as α Gal. (D) Quantitative analysis. (E) ELISA was used to assay levels of IL-12p70 secreted after 48 h culture. * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, **** $P < 0.0001$, ns stands for no difference. Data show mean \pm SD and individual values from three independent experiments.

2.11. Bioinformatics analysis

Gene_DE module was used to study the differential expression between tumor and adjacent normal tissues for any gene of interest across all TCGA tumor. Distributions of END gene expression levels were displayed using box plots. The

statistical significance computed by the Wilcoxon test was annotated by the number of stars. (* $P < 0.05$; ** $P < 0.01$; *** $P < 0.001$). Then, definitions and outcomes of overall survival (OS) were extracted from the TCGA-Clinical Data ($n = 364$). Datasets assigned to high- and low-risk groups based on the risk score.

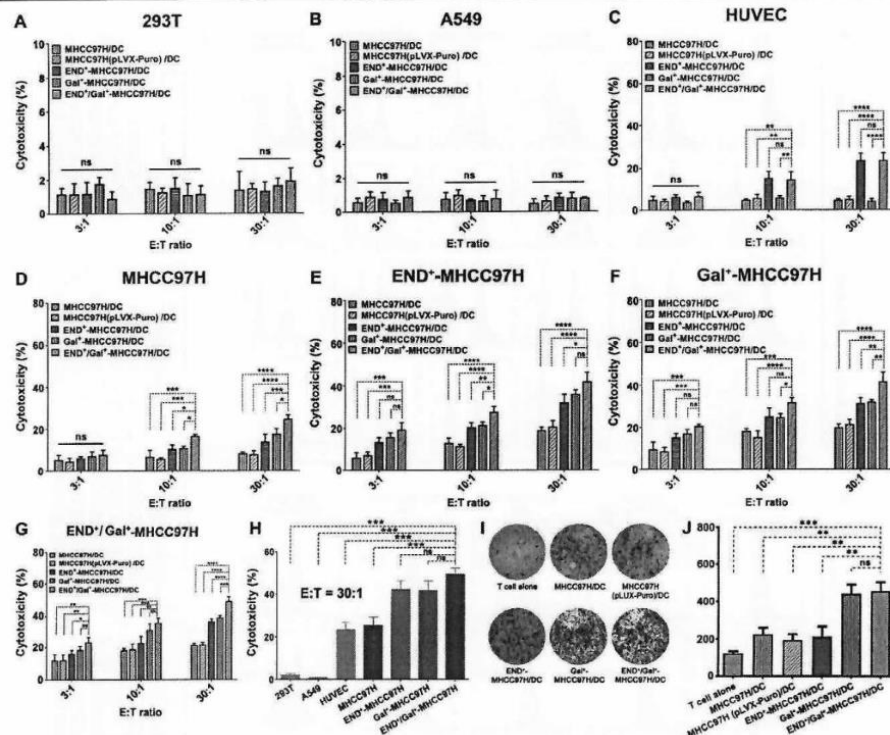


Figure 3 Cytotoxicity of T cells against ^{51}Cr -labeled target cells after induction by different types of MHCC97H/DC fusion cells, at different ratios of effector cells (T cells) to target cells (E:T). Target cells were (A) 293T, (B) A549, (C) HUVEC, (D) MHCC97H, (E) END⁺-MHCC97H, (F) Gal⁺-MHCC97H, and (G) END⁺/Gal⁺-MHCC97H/DC. (H) Cytotoxicity of T cells stimulated by END⁺/Gal⁺-MHCC97H/DC fusion cells was compared for other indicated target cells. In all cases, the ratio of T cells to target cells was 30:1. Measurement of IFN- γ -producing T cells following 7-day co-culture of with different types of MHCC97H/DC fusion cells. (I) Representative ELISPOT results. (J) Average numbers of IFN- γ -producing T cells per sample of 3×10^5 T cells. Spot numbers of Gal⁺-MHCC97H/DC and END⁺/Gal⁺-MHCC97H/DC fusion cells were significantly greater than that of other fusion cell types. ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$, **** $P < 0.0001$, ns stands for no difference. Data are representative of at least three individual experiments and are presented as mean \pm SD.

2.12. Statistical analysis

All data were analyzed using GraphPad Prism 8.0 (La Jolla, CA, USA). Differences between two groups were assessed for significance using one-way ANOVA, while differences between more than two groups were assessed using Bonferroni's multiple-comparison procedures. Survival rates were determined using Kaplan-Meier survival curves, which were compared between groups using the log-rank test. $P < 0.05$ was considered statistically significant.

3. Results

3.1. Generation of MHCC97H cells stably expressing $\alpha 1,3$ GT/END fusion protein

Fusion plasmid consisting of $\alpha 1,3$ GT and END extracellular domain were subcloned downstream of the tumor-specific

hTERT promoter in a lentiviral vector and stably transduced into MHCC97H cells (Supporting Information Fig. S1A). In parallel, fusion plasmids of only $\alpha 1,3$ GT or END were also transduced into MHCC97H cells for comparison. $\alpha 1,3$ GT-END fusion plasmid was predicted to have a molecular weight of 100 kDa, comprised of $\alpha 1,3$ GT (35 kDa), and END extracellular domain (65 kDa). Western blot analysis confirmed expression of the desired fusion proteins in END⁺/Gal⁺-MHCC97H (Fig. S1B). In addition, the proper function of $\alpha 1,3$ GT was confirmed by detecting production of α Gal, which bound Alexa Fluor 647-conjugated glycoprotein GS-IB4. The expression of END on cells was detected by FITC-conjugated anti human END antibody. As expected, END⁺/Gal⁺-MHCC97H cells were labeled by red and green, Gal⁺-MHCC97H cells were labeled by red, END⁺-MHCC97H cells were labeled by green; whereas, MHCC97H (pLVX-Puro) and MHCC97H cells were not labeled (Fig. 1A–D). These results indicated that a stable expression of

the exogenous fusion protein α 1,3 GT-END was successfully achieved.

3.2. Fusions between DC and END^+/Gal^+ -MHCC97H cells

All five types of fusion cells possessed the DC markers including CD83 and CD86, HLA-ABC, and HLA-DR (Fig. 2A and B). They had the characteristics of typical mature DCs, and expressed α 1,3 GT, or/and END (Fig. 2C and D). The successful fusion between green fluorescence labelled DCs and red fluorescence labelled MHCC97H cells was confirmed by fluorescence microscope (Supporting Information Fig. S2).

3.3. END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells secrete more IL-12p70

Culturing the fusion cells for 48 h and then assaying production of IL-12p70 showed that END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC and Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells secreted significantly more of this interleukin than END^+ -MHCC97H/DC, DC/MHCC97H (pLVX-Puro), or MHCC97H/DC fusion cells (Fig. 2E, $P < 0.001$). This was expected, as α Gal is known to enhance IL-12p70 production. IL-12p70 is an important cytokine that mediates cellular immunity. In addition to increasing the killing activity of NK/LAK, IL-12p70 can also stimulate CTLs to exert anti-tumor effects²⁰.

3.4. END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells stimulate T cell-mediated cytotoxic response and IFN- γ production from T cells

T cells induced by any of the five fusion cell types showed minimal cytotoxicity against 293T cells or A549 cells (Fig. 3A and

B), suggesting their high therapeutic specificity. T cells activated by END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC or Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells showed significantly greater cytotoxicity against MHCC97H cells than T cells activated by other fusion cell types. On the other hand, T cells activated by fusion cells expressing the extracellular domain of END showed greater toxicity against HUVEC cells (Fig. 3C and D). Similar to MHCC97H Cells, END^+ -MHCC97H cells, Gal^+ -MHCC97H cells, and END^+/Gal^+ -MHCC97H cells were able to exert cytotoxic effects (Fig. 3E–G). END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells stimulated CTLs against both tumor cells and tumor neovascular endothelial cells. In other words, they not only induced direct killing of tumor cells, but also cut the nutrient supply to tumor tissue. In contrast, 293T cells and A549 cells did not express END (Supporting Information Fig. S3). At a ratio of T cells to target cells 30:1, T cells primed by END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells showed much greater cytotoxicity against MHCC97H, END^+ -MHCC97H, Gal^+ -MHCC97H, END^+/Gal^+ -MHCC97H and HUVEC cells, than against 293T and A549 cells (Fig. 3H).

IFN- γ can inhibit tumor cell proliferation by regulating the expression of a variety of proliferation-related genes, blocking the tumor cell cycle, and promoting tumor cell apoptosis. It can up-regulate the activity of various immune cells such as DCs, macrophages, B cells, and T cells. Co-culturing T cells with fusion cells and then measuring the number of T cells producing IFN- γ showed that the numbers were significantly higher with END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC or Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells than with other fusion cell types (Fig. 3I and J). It suggested that α Gal stimulated T cells to secrete this cytokine.

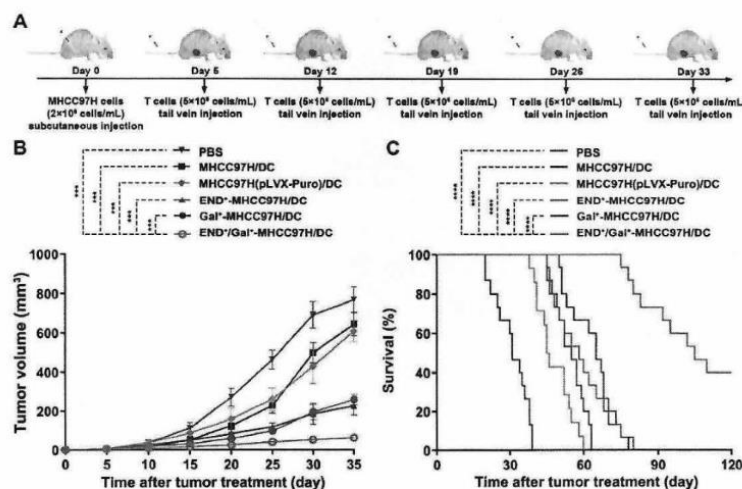


Figure 4 Antitumor effects of T cells induced by different types of MHCC97H/DC fusion cells. (A) Mice injected with MHCC97H cells (2×10^6 cells/mouse on Day 0) were treated with stimulated T cells once a week (from Day 5 to Day 33). (B) Tumor volume was measured every 5 days from Day 5 to Day 35. Tumors were significantly smaller in mice treated with T cells primed by END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells than in mice treated with T cells primed by other types of fusion cells. *** $P < 0.001$ (by Day 35). (C) Kaplan–Meier survival curves of hepatoma-bearing nude mice ($n = 15$ in each group). Curves were compared using the log-rank test. **** $P < 0.0001$.

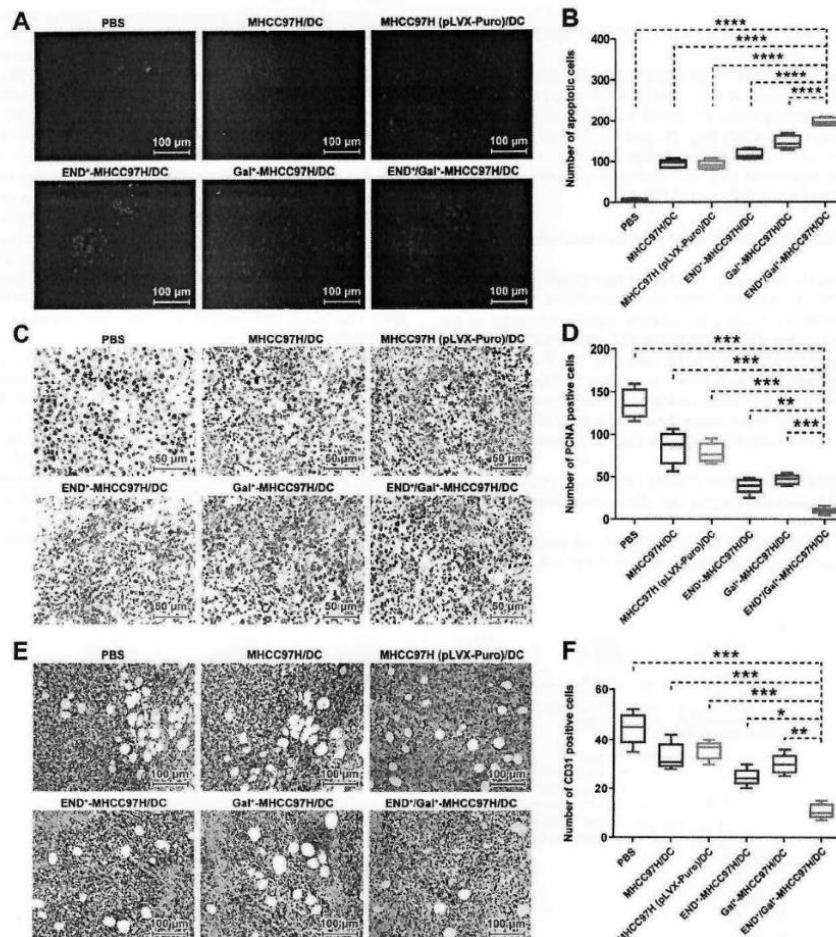


Figure 5 Mice had been injected with PBS or T cells stimulated by one of the following types of fusion cells: MHCC97H/DC, MHCC97H (pLVX-Puro)/DC, END⁺-MHCC97H/DC, Gal⁺-MHCC97H/DC, END⁺/Gal⁺-MHCC97H/DC. T cells stimulated by END⁺/Gal⁺-MHCC97H/DC fusion cells increased tumor cell apoptosis and inhibited their proliferation and microvessel formation in hepatoma-bearing nude mice. Cells apoptosis in tumor tissues of mice that received different treatments were detected by TUNEL. (A) TUNEL staining in the tumor tissues of mice that received different treatments (Original magnification, 200 ×; scale bar, 100 μm). (B) The mean and standard deviation of TUNEL staining in each group. (C) PCNA staining in tumor tissues of mice that received different treatments (Original magnification, 400 ×; scale bar, 50 μm). (D) PCNA-positive cells were counted in five randomly selected fields of tumor thin sections. Quantitative analysis for average numbers of positive cells. (E) Expression of CD31 in tumor tissues of mice that received different treatments (Original magnification, 200 ×; scale bar, 100 μm). (F) CD31-positive microvessels were counted in five randomly selected fields of tumor thin sections. Quantitative analysis for average numbers of microvessels. **P* < 0.05, ***P* < 0.01, ****P* < 0.001. Data are representative of at least three individual experiments and are presented as mean ± SD.

3.5. Vaccines based on END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cell inhibit tumor growth in nude mice bearing human and prolong survival

The fusion cell-stimulated T cells (5×10^6) were injected into the tumor-bearing mice through their tail veins. The control group was injected with 100 μ L PBS (Fig. 4A). Average hepatoma volume was smaller in mice receiving T cells stimulated by END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells than in mice receiving T cells stimulated by Gal^+ -MHCC97H/DC or END^+ -MHCC97H/DC fusion cells (Fig. 4B), implying the synergistic effects of Gal and END. By Day 90, 11 of 15 mice (73%) that had received T cells stimulated with END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells were alive, while all mice in other treatment groups had died (Fig. 4C). The TUNEL assay revealed that END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells caused a significant increase in the number of apoptotic cells in tumor tissues, as compared to other groups (Fig. 5A and B). PCNA is an indicator of cell proliferation. CD31 can be used to estimate tumor microvessel density and as an indicator of tumor microangiogenesis. Immunohistochemistry of tumor sections indicated significantly fewer PCNA or CD31 positive cells in mice that received T cells stimulated by END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells than other groups (Fig. 5C–F). Importantly, we found no toxicity in heart, liver, lung or kidney tissue of mice injected with stimulated T cells by END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC (Supporting Information Fig. S4).

4. Discussion

In this study, we demonstrated that genetically engineered END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells as a vaccine can stimulate CTLs to suppress tumor growth and increase survival of mice bearing human HCC. The remarkable efficacy is attributable to synergistic immune-triggering effects from α Gal and END co-expressed on fusion cells.

Tumor cell vaccine expressing α Gal requires *in vivo* binding of anti- α Gal antibodies to DCs in the circulation in order to present tumor antigens to T cells²¹. Therefore, since the amount of DCs in circulation is destitute, the number of T cells being activated was insufficient. Consequently, the antitumor effects of such vaccine would be limited. In comparison, our method was not restricted by the number of circulating DCs, because the α Gal expressed by fusion cells may promote DCs to efficiently recognize known and unknown tumor antigens and present them to T cells. In addition, α Gal, a heterologous antigen, strongly stimulates the rapid proliferation of T cells. END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC and Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells could abundantly secrete IL-12p70 and promote CTLs to produce IFN- γ . It was speculated that α Gal played an important role in the promoting maturation of DCs, thereby promoting the presentation of antigens by DCs. Besides, these CTLs stimulated by END^+/Gal^+ -MHCC97H/DC fusion cells were potentially cytotoxic against MHCC97H (including END^+/Gal^+ -MHCC97H and END^-/Gal^- -MHCC97H) and HUVEC cells. This is consistent with previously reported in the literature that the IL-12p70 secreted by mature DC could promote the secretion of IFN- γ from T cells and enhance the killing function of T cells²². The ability of α Gal to promote antigen presentation in fusion cells may also be related to antigen cross-presentation, and further experiments are still needed.

In order to maximize the efficiency of cell adoptive immunotherapy, DCs must strongly present as many immunogenic antigens as possible (e.g., tumor antigens, tumor vascular antigens,

etc.) to T cells^{23–25}. However, the current CAR-T cells can only target some known tumor antigens, not unknown others. Whereas, the CTLs induced by tumor/DC fusion cells can target the unknown antigens as well as known ones. Besides, our current strategy allows DCs to present not only more known and unknown tumor antigens, but also α Gal and END to T cells *via* antigen cross-presentation. Therefore, it is regarded as a bifunctional tumor vaccine which can both target tumor cells and tumor neovascular endothelial cells. The hyperacute rejection against tumors induced by α Gal extended to the neovascular endothelial cells of the tumor, which significantly enhanced the potency of CTLs against the entire tumor tissue. Based on the TCGA database, we analyzed the difference in the expression level of END between a variety of tumors and non-tumor tissues. The results showed that most tumors such as CHOL, ESCA, HNSC, KIRC, STAD, THCA, etc., had significantly different END expression levels from non-tumor tissues (Supporting Information Fig. S5A). Furthermore, we observed a marked difference in OS between high- and low-risk groups based on the risk score. The results showed that the survival time of HCC patients with high END expression was significantly shorter than that of patients with low expression (Fig. S5B). The anti-tumor effects against tumor blood vessels could suppress tumor and also inhibit metastasis by depriving its nutrition supply^{26–28}.

This study has certain limitation that the bifunctional tumor vaccine is not directly injected into tumor-bearing mice to observe its anti-tumor effect, and need to be explored in subsequent studies. This research used MHCC97H tumor as a representative to confirm the effectiveness of the vaccine. The further study will be carried out to verify the feasibility of the vaccine in lung cancer, breast cancer, ovarian cancer, etc. In summary, this work demonstrated a new strategy for cell-based vaccinations against tumors.

5. Conclusions

Our study revealed that DCs fused with MHCC97H cells and expressed both α Gal and END, the resulting fusion cells were then used to activate CTLs. The activated T cells effectively inhibited tumor growth and prolonged survival of mice bearing human hepatomas, suggesting an effective clinical potential for this new cell-based vaccine.

Acknowledgments

Our sincere thanks to Prof. Peng Chen from Nanyang Technological University (Singapore) for his contribution to the revision. This work was supported, in part, by grants from the State Project for Essential Drug Research and Development (No. 2019ZX09301132, China), National Natural Science Foundation of China (Nos. 82060562 and 82072340), the Scientific and Technological Innovation Major Base of Guangxi (No. 2018-15-Z04, China), and Guangxi Key Research and Development Project (No. AB20117001, China), and Guangxi Natural Science Foundation (No. 2018JJA140524, China).

Author contributions

Jian He, Yu Huo and Zhikun Zhang designed and performed experiments, analyzed data, and wrote the paper. Xiuli Liu, Lan Li, Huixue Wang and Chao Tang performed some experiments. Pan

Wu, Qiaoying Chen and Yiqun Luo analyzed data. Wei Shi, Tao Wu, Yong Huang and Yongxiang Zhao provided assistance in the study. Lu Gan, Bing Wang and Liping Zhong initiated the study, organized, designed, and wrote the paper. All authors read and approved the final manuscript.

Conflicts of interest

The authors declare no conflicts of interest.

Appendix A. Supporting information

Supporting data to this article can be found online at <https://doi.org/10.1016/j.apsb.2022.03.002>.


References

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer* 2015;136:E359–86.
2. Rimassa L, Personeni N, Czauderna C, Foerster F, Galle P. Systemic treatment of HCC in special populations. *J Hepatol* 2021;74:931–43.
3. Li S, Liu R, Pan Q, Wang G, Cheng D, Yang J, et al. *De novo* lipogenesis is elicited dramatically in human hepatocellular carcinoma especially in hepatitis C virus-induced hepatocellular carcinoma. *MedComm* 2020;1:178–87.
4. Vinanica N, Yong A, Wong D, Png YT, Seow SV, Imamura M, et al. Specific stimulation of T lymphocytes with erythropoietin for adoptive immunotherapy. *Blood* 2020;135:668–79.
5. Krishna S, Lowery FJ, Copeland AR, Bahadiroglu E, Mukherjee R, Jia L, et al. Stem-like CD8 T cells mediate response of adoptive cell immunotherapy against human cancer. *Science* 2020;370:1328–34.
6. Burbage M, Amigorena S. A dendritic cell multitasker to tackle cancer. *Nature* 2020;584:533–4.
7. He J, Zheng R, Zhang Z, Tan J, Zhou C, Zhang G, et al. Collagen I enhances the efficiency and anti-tumor activity of dendritic-tumor fusion cells. *Oncol Immunology* 2017;6:e1361094.
8. Gammon JM, Jewell CM. Dendritic cell tracking and modulation. *Nat Mater* 2020;19:1134–5.
9. Liu WL, Zou MZ, Liu T, Zeng JY, Li X, Yu WY, et al. Cytomembrane nanovaccines show therapeutic effects by mimicking tumor cells and antigen presenting cells. *Nat Commun* 2019;10:3199–211.
10. Brown MC, Holl EK, Boczkowski D, Dobrikova E, Mosaheb M, Chandramohan V, et al. Cancer immunotherapy with recombinant poliovirus induces IFN-dominant activation of dendritic cells and tumor antigen-specific CTLs. *Sci Transl Med* 2017;9:e4220–50.
11. Kajihara M, Takakura K, Ohkusa T, Koido S. The impact of dendritic cell-tumor fusion cells on cancer vaccines—past progress and future strategies. *Immunotherapy* 2015;7:1111–22.
12. Bernth Jensen JM, Laursen NS, Jensen RK, Andersen GR, Jensenius JC, Sørensen UBS, et al. Complement activation by human IgG antibodies to galactose- α -1,3-galactose. *Immunology* 2020;161:66–79.
13. Springett GM. Novel pancreatic cancer vaccines could unleash the army within. *Cancer Control* 2014;21:242–6.
14. Tanemura M, Miyoshi E, Nagano H, Eguchi H, Matsunami K, Taniyama K, et al. Cancer immunotherapy for pancreatic cancer utilizing α -gal epitope/natural anti-Gal antibody reaction. *World J Gastroenterol* 2015;21:11396–410.
15. Yoshitomi H, Kobayashi S, Ohtsuka M, Kimura F, Shimizu H, Yoshidome H, et al. Specific expression of endoglin (CD105) in endothelial cells of intratumoral blood and lymphatic vessels in pancreatic cancer. *Pancreas* 2008;37:275–81.
16. Fujita K, Ewing CM, Chan DY, Mangold LA, Partin AW, Isaacs WB, et al. Endoglin (CD105) as a urinary and serum marker of prostate cancer. *Int J Cancer* 2009;124:664.
17. Schoonderwoerd MJA, Koops MFM, Angela RA, Koolmoes B, Toitou M, Paaue M, et al. Targeting endoglin-expressing regulatory T cells in the tumor microenvironment enhances the effect of PD1 checkpoint inhibitor immunotherapy. *Clin Cancer Res* 2020;26:3831–42.
18. Wu HW, Sheard MA, Malvar J, Fernandez GE, DeClerck YA, Blavier L, et al. Anti-CD105 antibody eliminates tumor microenvironment cells and enhances anti-GD2 antibody immunotherapy of neuroblastoma with activated natural killer cells. *Clin Cancer Res* 2019;25:4761–74.
19. Duffy AG, Ma C, Ulahannan SV, Rahma OE, Makarova-Rusher O, Cao L, et al. Phase I and preliminary phase II study of TRC105 in combination with sorafenib in hepatocellular carcinoma. *Clin Cancer Res* 2017;23:4633–41.
20. Wang Z, Yin N, Zhang Z, Zhang Y, Zhang G, Chen W. Upregulation of T-cell immunoglobulin and mucin-domain containing-3 (Tim-3) in monocytes/macrophages associates with gastric cancer progression. *Immunol Invest* 2017;46:134–48.
21. Sianturi J, Manabe Y, Li HS, Chiu LT, Chang TC, Tokunaga K, et al. Development of α -Gal-antibody conjugates to increase immune response by recruiting natural antibodies. *Angew Chem Int Ed Engl* 2019;58:4526–30.
22. Wong KL, Tang LF, Lew FC, Wong HS, Chua YL, MacAry PA, Kemeny DM. CD44^{high} memory CD8 T cells synergize with CpG DNA to activate dendritic cell IL-12p70 production. *J Immunol* 2009;183:41–50.
23. Sabado RL, Balan S, Bhardwaj N. Dendritic cell-based immunotherapy. *Cell Res* 2017;27:74–95.
24. Burbage M, Amigorena S. A dendritic cell multitasker to tackle cancer. *Nature* 2020;584:533–4.
25. Weulek SK, Cueto FJ, Mujal AM, Melero I, Krummel MF, Sancho D. Dendritic cells in cancer immunology and immunotherapy. *Nat Rev Immunol* 2020;20:7–24.
26. Garis CS, Luke JJ. Dendritic cells, the T-cell-inflamed tumor microenvironment, and immunotherapy treatment response. *Clin Cancer Res* 2020;26:3901–7.
27. Palikuqi B, Nguyen DT, Li G, Schreiner R, Pellegata AF, Liu Y, et al. Adaptable haemodynamic endothelial cells for organogenesis and tumorigenesis. *Nature* 2020;585:426–32.
28. Lechertier T, Reynolds LE, Kim H, Pedrosa AR, Gómez -Escudero J, Muñoz -Félix JM, et al. Pericyte FAK negatively regulates Gas6/Axl signalling to suppress tumour angiogenesis and tumour growth. *Nat Commun* 2020;11:2810–24.

REVIEW

Open Access

Progress on the roles of MEF2C in neuropsychiatric diseases

Zhikun Zhang^{1,2} and Yongxiang Zhao^{1*} 



Abstract

Myocyte Enhancer Factor 2 C (MEF2C), one of the transcription factors of the MADS-BOX family, is involved in embryonic brain development, neuronal formation and differentiation, as well as in the growth and pruning of axons and dendrites. MEF2C is also involved in the development of various neuropsychiatric disorders, such as autism spectrum disorders (ASD), epilepsy, schizophrenia and Alzheimer's disease (AD). Here, we review the relationship between MEF2C and neuropsychiatric disorders, and provide further insights into the mechanism of these diseases.

Keywords: MEF2C, Transcription factor, Synapse, Neurodevelopment, Neuropsychiatric disease

Introduction

MEF2C is an important member of the myocyte enhancer factor 2 (MEF2). MEF2 is a subfamily of the MADS-BOX (MCM-1-agamous-deficiens-serum response factor) family of transcriptional regulatory factors, which play essential roles in embryogenesis and epigenetic modifications that control gene expressions during development and throughout adulthood [23]. The MEF2 family consist of four members MEF2A, MEF2B, MEF2C and MEF2D. MEF2C is the earliest expressed MEF2 isomer in the telencephalon of mouse embryos, and is the most expressed in the cerebral cortex of postnatal and adult mouse brains. Therefore, it is critical for proper nervous system development and functional maintenance [4].

The human MEF2C gene is located in the chromosome 5q14.3 region and its protein consists of five core domains: MADS domain, MEF2 domain, transcriptional activation domains 1 (TAD1) and 2 (TAD2), as well as the nuclear localization signal (NLS). The MADS and MEF2 domains mediate MEF2C dimerization, DNA binding as

well as recruitment of cofactors. TAD is involved in the recruitment of cofactors, including co-activators such as histone acetyltransferase p300 and cAMP-response element-binding protein-binding protein (CBP), or co-repressors such as class II histone deacetylases (HDACs), that regulates transcription [4]. Besides, through alternative splicing at the mRNA level [85], and post-translational modifications such as phosphorylation or dephosphorylation [11], acetylation [3], sumoylation [63] and S-nitrosylation [52], MEF2C appears various expression pattern and transactivation functions. In addition, MEF2C mediates physiological processes such as cardiac morphogenesis, angiogenesis, muscle cell differentiation, bone development, and neural or lymphatic system development [44].

In the absence of external stimulation, the MEF2 protein in the central nervous system binds and inactivates target genes. Various stimuli, such as depolarization, neurotrophin or synaptic stimulation (e.g., glutamate synaptic Reelin) activates neurons, thereby triggering calcium signaling responses, including calmodulin-dependent protein kinase (CaMK), leading to phosphorylation of class IIa HDACs. These phosphorylation events cause to a nuclear output of HDACs, and their subsequent removal from the MEF2 target gene, allowing the recruitment of co-activators [46]. MiR-124 and miR-9 have been shown to co-inhibit HDACs 5 expressions, which activate

*Correspondence: yongxiang_zhao@126.com

¹ National Center for International Research of Bio-Targeting Theranostics, Guangxi Key Laboratory of Bio-Targeting Theranostics, Collaborative Innovation Center for Targeting Tumor Diagnosis and Therapy, Guangxi Medical University, Nanning 530021, Guangxi, China
Full list of author information is available at the end of the article



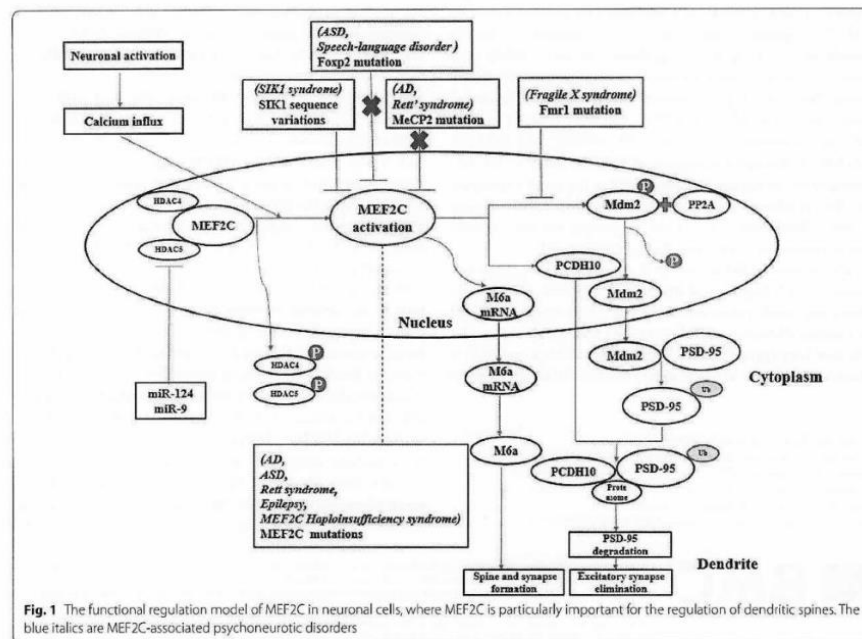
© The Author(s) 2022. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

the neuron membrane glycoprotein, GPM6A, a MEF2C target gene. These activities promote the development of axons in primary neurons (Fig. 1) [25].

In addition, protein phosphatase 2B or calcineurin can directly dephosphorylate MEF2, thereby affecting its affinity towards target DNA sequences, and promoting its transcription activities [43]. MEF2C is involved in regulation of neuronal migration, activity-dependent cell survival, neuronal differentiation, axon guidance and pruning, dendritic formation and remodeling, as well as in synaptic development and neuronal excitability [37, 39, 84]. In the last decade, human genome-wide association study (GWAS) and genome sequencing of large patient samples revealed that MEF2C is a candidate risk gene for various neuropsychiatric disorders, such as AD [67], ASD [83], schizophrenia [47], bipolar disorder [50], major depression [28], attention deficit and hyperactivity disorder [62], epilepsy [80] or Parkinson's disease [59]. We review recent findings on MEF2C as well as its role in some neuropsychiatric diseases and provide theoretical and detailed insights that will inform future studies.

Alzheimer's disease

AD is a neurodegenerative disease that is associated with progressive cognitive and memory deterioration. Inflammation is involved in AD pathogenesis [19]. As the first and main immune defense component of central nervous system (CNS), microglia act as macrophages, clearing metabolites and necrotic cells in the brain through phagocytosis. However, continuous activation of microglia leads to the secretion of various neurotoxic substances, which play an important role in AD development [54]. For instance, when interferon- β (IFN- β), a pro-inflammatory cytokine related to brain ageing, was injected into the cerebrospinal fluid of young wild type (WT) or MEF2C-knock out (MEF2C-KO) mice, suppressed social interaction outcomes were observed in the MEF2C-KO mice, compared to WT mice. Following immune activations, the expressions of pro-inflammatory chemokines (CCL2 and CCL5) and cytokines (IL-1b and TNF) in MEF2C-KO mice were significantly higher than in WT mice. Thus MEF2C enhances the resilience of microglia to immune challenges and promotes



homeostasis in pre-inflammatory states. Type I interferon (IFN-I) accumulation down-regulates the MEF2C in microglia, leading to excess microglia responses under pro-inflammatory environments of AD or aging brains, and aggravates cognitive impairment and disease pathology [20]. As reported by Xue et al., the suppressed MEF2C nuclear translocation as an early and prominent microglial phenotype in a mouse model of brain amyloidosis (5 × FAD mice) implies an association between MEF2C deregulation and microglial phenotypes in AD-related settings. Although they did not report the down-regulation of MEF2C mRNA copies in the microglia of 5 × FAD mice, upregulated MEF2C in microglia after anti-IFNAR antibody administration implies a potential strategy for improving microglial elasticity by upregulation of MEF2C [77]. A significant decrease in MEF2C mRNA levels in leukocytes of AD patients has been positively correlated with total scores of Mini-Mental State Examination (MMSE). Therefore, expression levels of MEF2C mRNA in leukocytes may not only be a biomarker for AD diagnosis, but be a potential biomarker for early detection of cognitive decline, such as mild cognitive impairment (MCI) [60].

In addition, MEF2C plays an important role in amyloid-protein precursor protein (APP)-mediated anti-apoptotic neuroprotection [12]. MEF2C is a potential regulator of APP proteolysis, during which amyloid beta (Aβ), a central factor in AD initiation, is produced [13]. These findings elucidate on pathways involved in oligomeric Aβ-potentiated microglial activation.

Methyl CpG binding protein 2 (MeCP2; an important transcriptional inhibitor) levels have been shown to be increased in the cerebral cortex and hippocampus of AD patients. MeCP2-mediated MEF2C inhibition may be associated with cognitive decline in AD [33]. Interestingly, other studies have reported a significant correlation between cognitive functions and seasons among the elderly. There is a 4-year difference in cognitive functions between summer and autumn, compared to winter and spring, while the probability of meeting the criteria for MCI or dementia in winter and spring is nearly 30% higher, relative to that in the summer and autumn. MEF2C was found to be involved in this regulation of seasonal plasticity [40].

The high expressions of MEF2C in brain regions related to learning and memory, such as dentate gyrus, frontal cortex, entorhinal cortex or amygdala, strongly prompted the important role of MEF2C in cognition of AD [81]. Large meta-analysis studies identified that the variation of rs190982, a common single nucleotide polymorphism (SNP), in MEF2C is a protective factor against AD in a Caucasian population (OR=0.93, 95% CI=0.90~0.95) [66]. Besides, an association between

rs190982 polymorphism and AD (OR=0.885, 95% CI=0.811~0.966) has been reported [10]. Based on analyses of pathological data on AD, among 22 genetic variations of AD, the rs190982 variation in MEF2C gene, was the only one that was found to exert significant effects on cognitive functions [42]. However, other studies have reported the negative association [8, 66]. A genome-wide association studies (GWAS) meta-analysis involving a Taiwanese population of China did not reveal positive association between MEF2Crs190982 polymorphism and AD, however, there were interactions between MEF2Crs9293506 and cognitive aging. The risk for cognitive aging in carriers with TC genotypes of MEF2Crs9293506 was 2.79 times higher than that of those with the CC genotype [41]. These variations may be attributed to genetic heterogeneities among different ethnic groups, such as differences in minor alleles, different frequencies of secondary alleles or heterogeneity of potential genetic structures.

In a 2013 meta-analysis, Lambert et al. found a genome-wide significant association between MEF2C and AD [35], however, the significant association was not replicated in a larger sample study performed in 2019 [34]. Moreover, Jansen et al. were unable to establish an association between MEF2C and AD in a large sample study from the UK Biobank (UKB) [29].

Although GWAS have been a valuable platform for identifying candidates for disease-related genetic variants, the confirmed risk loci for AD only explains a small portion of AD heritability (Table 1). To address some of the limitations encountered by univariate SNP-based analyses, advanced methods were developed to examine SNPs in aggregate. The aggregated SNP approach may reduce the total number of tests performed and increase power by exploiting linkage disequilibrium (LD) across multiple SNPs [76]. It hypothesized that variations in entire gene regions, rather than isolated single SNPs, play a role in cognitive decline [48]. Other strategies for improving detection effects should be evaluated in large sample sizes composed of different ethnic populations.

Epilepsy

Due to involvement of MEF2C in many processes during neural developmental stages, functional disruption of MEF2C results in various neurological symptoms, among which epilepsy is a common symptom. MEF2C conditional knockout mice revealed that MEF2C is involved in the migration of GABA and glutamate pyramidal neurons, as well as in the maintenance of synaptic stability and function [71]. Besides, MEF2C regulates inhibitory and excitatory states of neurons to maintain the balance in neural networks [26]. Disruption of this regulation

Table 1 MEF2C single nucleotide polymorphisms with Alzheimer's disease in different population

Sample	MEF2C Genotype	Phenotype	References
Caucasian population	SNPrs190982	Protective factor	[35]
Spanish population	SNPrs190982	Protective factor	[58]
Han Chinese	SNPrs190982	Effect factor on cognition	[42]
Han Chinese	SNPrs190982	No association	[66]
Alzheimer's Research UK Consortium DNA Bank	SNPrs190982	No association	[8]
Taiwanese	SNPrs190982	No association	[41]
Taiwanese	SNPrs9293506	TC genotype had a 2.79-fold increased risk for cognitive aging compared to CC genotype	[41]
Japanese	MEF2C mRNA in leukocytes	Positively correlated with MMSE	[60]

MMSE Mini-mental State Examination, SNP single nucleotide polymorphisms

may lead to abnormal synaptic activities, causing epileptic events.

MEF2C-related epilepsy has been reported [9, 53, 82] (Table 2). Its prevalence ranges between 54% and 82% [9, 53]. The associated genetic defects include MEF2C pathogenic variants, or microdeletions encompassing the MEF2C gene. MEF2C-related epilepsy usually occurs during infancy or early childhood. In a review involving 19 patients with MEF2C-related epilepsy, seizures were established to have occurred in the first 12 months of life in 12 patients (63%). The mean age of seizure onset was 13.5 months (median 12), ranging from 3 to 36 months [9]. Febrile epilepsy, tonic-clonic epilepsy and myoclonic epilepsy are the most common epilepsy types. Reported EEG abnormalities include epileptic activity, background activity disorder, and multifocal as well as generalized epileptiform discharge [9]. Although the frequency of early-onset epilepsy is high, some children with late onset, mild seizures or no epilepsy at all exhibit serious neurological defects, such as low muscle tone or hyperactivity. The severity of epilepsy is not always consistent with other neurological defects [49]. Certainly, patients with complete deletion of MEF2C have an increased risk for developing epilepsy, relative to those with partial deletion [57].

Etiopathogenic factors in other conditions are also associated with MEF2C in epilepsy. Among 73 patients with infantile spasm syndrome (ISS), an age-related epileptic syndrome, one patient with 3.24 Mb deletion in 5q14.3 located in 1 Mb upstream of the MEF2C gene was found [arr5q14.3q15 (890, 687, 77 ~ 923, 160, 85) x1, hg19] [10]. Bienvenu et al. identified a case of de novo MEF2C mutation in 50 patients with unexplained epileptic encephalopathy [7]. Moreover, Yu et al. and Zhou et al. reported cases of infantile spasm caused by a 5q14.3 microdeletion syndrome in China [79, 82]. Another study documented a 9.68% rare functional variation of MEF2C

in ASD patients with epilepsy, but not in ASD patients without epilepsy, indicating that MEF2C functional variation significantly increased the risk of epilepsy in ASD [83].

In recent years, molecular studies have revealed further pathological mechanisms involved in epilepsy. For instance, truncated Salt-induced kinase 1 (SIK1) sequence variants p. (Glu347*) and p. (Gln633*) reduced the expressions of MEF2C. The SIK1 syndrome is a developmental epilepsy disorder that is caused by a heterozygous mutation in the SIK1 gene (OMIM no.616341). Decreased expressions of MEF2C proteins in neurons is correlated with abnormal expressions of target genes (ARC, NRG1 or NR4A1), which disrupts the balance in neuronal excitability, thereby reducing the epileptic threshold. This process is independent of HDAC5 phosphorylation, indicating that SIK1 may directly interact with MEF2C [55]. In addition, in rat models, the expressions of miR-203 in astrocytes were established to be up-regulated, which led to down-regulation of MEF2C, promotion of NF- κ B, phosphorylation of I κ B/IKK and secretion of inflammatory effectors (IL-6 and TNF- α). Besides, lncRNAUCA1 (long-chain non-coding RNA urothelial carcinoma associated 1) inhibits inflammatory responses to epilepsy by modulating miR203-mediated regulation of the MEF2C/NF- κ B signaling pathway, therefore, it may be a potential therapeutic target for epilepsy [80].

Nervous system tumor

The activities of MEF-2 are regulated by various factors, including alternative splicing, post-translational modification of C-terminal and dimerization of N-terminal with other transcription factors [44]. Not only are mutations in these regions associated with developmental abnormalities, they are also associated with tumors, leukemia and transcriptional abnormalities. MEF2C diversifies

Table 2 Genomic data and key features of epilepsy for 42 patients with MEF2C-relative epilepsy

	Genetic defect	Epilepsy phenotype	References
1	De novo, likely pathogenic heterozygous variant, MEF2C: c.236 G>C (p.Arg79Pro)	Focal impaired awareness motor seizures	[9]
2	De novo, missense variant, MEF2C: c.48C>G (p.Asn16Lys)	Focal seizures	[75]
3	Pathogenic heterozygous variant, MEF2C: c.565C>T (p.Arg189)	Not reported	[75]
4	Heterozygous variant, MEF2C: c.334 G>T (p.Glu112)	Focal seizures	[75]
5	De novo, heterozygous variant, MEF2C: c.403-1 G>T	Febrile seizures, followed by afebrile seizures	[75]
6	De novo, pathogenic heterozygous variant, MEF2C: c.766C>T (p.Arg256)	Febrile seizures	[75]
7	5q14.3q15 del, GC Chr5: 88 098 253-88 592 348	Febrile seizures	[73]
8	5q14.3q15 del, GC Chr5: 88 034 622-88 164 453	Febrile seizures, followed by generalized seizures	[73]
9	5q14.3q15 del, GC Chr5: 88 193 289-88 450 318	Febrile seizures, followed by generalized and absence seizures	[73]
10	De novo, pathogenic heterozygous variant, MEF2C: c.220 G>T (p.Glu74Ter, premature stop codon)	Febrile seizures and afebrile seizures	[73]
11	MEF2C deletion, exons1–2 (MLPA)	Not reported	[73]
12	De novo, pathogenic missense heterozygous variant, MEF2C: c.9A>T (p.R3S)	Atypical absence, atonic, myoclonic and refractory seizures	[57]
13	5q14.3 del (0.01 Mb), GC Chr5: 88 110 707–88 278 367	Not reported	[68]
14	De novo, missense heterozygous variant, MEF2C: c.258 G>A (p.E86E)	Not reported	[65]
15	Pathogenic frameshift variant, MEF2C: c.833delT (p.Leu278Terfs)	Myoclonic and atonic seizures	[53]
16	5q14.3 del (0.05 Mb), GC Chr5: 880 519 70-881 045 35	Not reported	[53]
17	Pathogenic frameshift heterozygous variant, MEF2C: c.457delA (p.Asn153ThrfsX33)	Myoclonic and febrile seizures	[7]
18	5q14.3 del (3.6 Mb), GC Chr5: 85,855,118–89,474,751	ISS	[53]
19	5q14.3 del (5.11 Mb), GC Chr5: 85,684,257–90,798,560	Myoclonic epilepsy	[53]
20	5q14.3 del (1.0 Mb), GC Chr5: 88,018,766–89,063,989	Not reported	[53]
21	5q14.3 del (1.38 Mb), GC Chr5: 87,905,325–89,289,023	Myoclonic epilepsy, followed by ISS	[53]
22	5q14.3 del (0.32 Mb), GC Chr5: 87,905,325–88,220,403	Myoclonic and generalized epilepsy	[53]
23	Frameshift Mutation in MEF2C, c833delT	Myoclonic and atonic epilepsy	[53]
24	5q14.3 del (1.95 Mb), GC Chr5: 87,566,009–89,505,509	Myoclonic epilepsy and ISS	[53]
25	5q14.3 del (6.0 Mb), GC Chr5: 87,719,139–93,736,389	ISS	[53]
26	5q14.3 del (11.6 Mb), GC Chr5: 81,657,245–93,240,731	Febrile seizures	[53]
27	5q14.3 del (5.4 Mb), GC Chr5: 88,185,348–93,546,896	Myoclonic epilepsy	[53]
28	5q14.3 del (0.41 Mb), GC Chr5: 88,177,038–88,592,311	Febrile seizures	[53]
29	5q14.3 del (5.2 Mb), GC Chr5: 84,520,000–89,800,000	Myoclonic epilepsy	[53]
30	De novo, pathogenic missense heterozygous variant, MEF2C: c.113T>A (p.Leu38Gln)	Not reported	[86]
31	De novo, heterozygous 1-bp duplication of the MEF2C gene: 99dupT (p.E34X)	Complex partial seizure	[86]
32	Pathogenic variant, MEF2C: c.226_236del11 (p.H76fsX15)	Not reported	[86]
33	De novo, heterozygous missense variant, MEF2C: c.80 G>C (p.Gly27Ala)	Not reported	[86]
34	De novo, heterozygous nonsense variant, 683C>G transversion in exon 7 of the MEF2C gene	Not reported	[36]
35	5q14 del (0.02 Mb), GC Chr5: 87 770 283-88 051 970	Febrile seizures	[36]
36	5q14.3 del (3.24 Mb), arr5q14.3q15 (890 687 77-923 160 85) × 1, hg19	ISS	[10]
37	5q14.3 del (5.69 Mb), arr cgh 5q14.3q15 (rs10514301 – rs9314105) × 1 dn	ISS, occasional seizures	[22]
38	5q14.3 del (3.6 Mb), arr cgh 5q14.3 (RP11-291O24-RP11-62E10) × 1 dn	Febrile seizure	[22]
39	5q14.3-q15 del (3.574 Mb), arr cgh 5q14.3q15 (rs10223241 – rs17664587) × 1 dn	Atypical absences, followed by complex partial seizures	[22]
40	5q14.3-q21.3 del (17 Mb), GC Chr5:88 945 075–105 929 555	Febrile seizures, followed by generalized tonic-clonic seizures	[14]
41	5q14.3-q15 del (8.4 Mb), GC Chr5: 87 086 298–95 538 699	ISS, epileptic spasms	[14]
42	5q14.3-q15 del (6.3 Mb), GC Chr5: 88 659 488–94 986 600	Episodes of unresponsiveness, followed by myoclonic seizures	[14]

Del deletion, GC genomic coordinates, Mb megabase, ISS infantile spasms

hematological tumors, pancreatic cancer or liver cancer, leading to exhibition of various tumor characteristics [17]. MEF2C plays an important role in tumor pathogenesis and development, however, a limited number of studies have evaluated its functions in nervous system tumors [21, 78].

A study on brain metastases of breast cancer (BCBM) demonstrated that MEF2C, as a target gene of miR-802-5p and miR-194-5p, is increased in metastatic tumor cells. Immunoreactivity analyses showed that MEF2C expression increased by 24% between the 3rd and 10th day of brain metastasis ($p < 0.001$), and by 20% between the 7th and 10th day ($p < 0.001$). Therefore, as a transcription factor, MEF2C promotes the development of metastatic tumors. It was also found that peritumoral astrocytes began to express MEF2C after exudation of tumor cells from tumor tissues, while non-peritumoral astrocytes did not show these expressions, suggesting that MEF2C is involved in the crosstalk between astrocytes and tumor cells during the development of BCBM [61].

In the cytoplasm, MEF2C was shown to impair β -catenin translocation into the nucleus, thereby inhibiting Wnt/ β -catenin signaling during the early stages of metastases development. However, in advanced stages, MEF2C and Wnt/ β -catenin translocated to the nucleus, which was accompanied by an increase in Ki-67 positive cells. Continuous expression of MEF2C and its translocation to the nucleus is associated with disease severity, and MEF2C may serve as a biomarker for BCBM development and prognosis as well as its potential therapeutic target [24].

The dual role of MEF2C in tumors has also been reported in liver cancer. In the nucleus of hepatocellular carcinoma, MEF2C promoted the invasion and angiogenesis of hepatocellular carcinoma cells, while cytoplasmic MEF2C isolated β -catenin in the cytoplasm and reduced the ability of β -catenin to promote cell proliferation. Subcellular distribution of MEF2C may determine the overall role of MEF2C [5]. On the other hand, after being assembled into multi-protein complexes as transcription factors, MEF2C can be transformed into transcription activators or inhibitors under the control of tumor microenvironments to produce the opposite effects [44]. Therefore, MEF2C may act as a “double-edged sword” (either as a proto-oncogene or a tumor suppressor) in tumor pathogenesis.

Autism spectrum disorders

Autism spectrum disorders (ASD) are a group of severe neurodevelopmental disorders that are characterized by impaired social interactions and communication skills, and/or narrow interests and repetitive stereotyped

behaviors. Although there are many etiological models for ASD, such as gene mutations, abnormal synaptic development or signaling pathways, its pathogenesis has not been conclusively determined. One of the mechanisms involved in ASD pathogenesis is the imbalance in excitatory/inhibitory synaptic ratio [15]. Synaptic formation dominates the early stages of brain development, resulting in the generation of more synapses than are needed for brain functions. Consequently, the brain prunes the extra synapses [27]. MEF2C plays an important role in activity-dependent synaptic elimination. When depolarization and calcium influx occur in neurons after stimulation, MEF2C is activated, then it induces the transcription of protocadherin-10 (Pcdh10). Pcdh10 mediates the degradation of synaptic scaffold protein 95 (PSD-95) by binding ubiquitin PSD-95 to the proteasome, leading to elimination of excitatory synapses [64, 69].

Dysfunctions of the MEF2C gene may prevent the brain from eliminating unwanted excitatory synapses, leading to ASD-like syndromes (Table 3). A previous study reported a significant increase in the number of excitatory synapses and spinous processes in MEF2C-KO mice, as well as enhancement of basal and evoked synaptic transmission. This cascade of events led to development of hippocampal dependent learning and memory impairments, as well as ASD-like social behavior defects [6]. Conditional MEF2C KO in neural stem/progenitor cells expressing Nestin can affect neuronal differentiation, resulting in abnormal density and cell body sizes of cortical plate neurons, without affecting the proliferation as well as survival of neural stem cells. The conditioned MEF2C-KO mice that survived to adulthood showed more immature electrophysiological network characteristics and serious behavioral defects, indicating that MEF2C plays a key role in early programming of neuronal differentiation and distribution of neocortical layers in ASD [5]. Unlike the previous thought that MEF2C was only expressed in the cerebral cortex and hippocampus [2], recent studies have found that MEF2C was specifically expressed in the Purkinje cell layer of the cerebrum [32]. It selectively regulates the development of dendrites of Purkinje cells and prunes the synapses of climbing fibers. Similar with ASD findings, deletion or downregulation of MEF2C resulted in increased dendritic branches and spines in Purkinje cells, and changes in excitatory as well as inhibitory synaptic protein localization [37, 39]. Essentially, the increased spines are immature spines that are most likely to be pruned later, resulting in a decrease in the number of neurons and a decline in overall functions [45].

Studies on deletions of MEF2C in frontal brain regions of conditioned MEF2C-KO mice after birth, using

Table 3 Neural phenotype and behavior phenotype in manipulation of MEF2C

Sample	Neural phenotype	Behavior phenotype	References
Calcium/calmodulin-dependent protein kinase II (CaMKII)-Cre93 line conditioned MEF2C-KO mice after birth	Increased the number of spines in the hippocampus of mice	Not related with the presentation of learning and memory, LTP or social behavior	[16]
Late embryonic deletion of MEF2C in the forebrain	Increased the number of excitatory synapses and spinous processes	Hippocampus-dependent learning and memory impairment	[6]
Transgenic expression of a superactive form of MEF2C in neurons of mice (NSE-MEF2C-Vp16 transgenic mice)	Enhanced basal and evoked synaptic transmission Reduced structural and functional glutamatergic synapse density in hippocampal pyramidal neurons		
Conventional exon 2-deleted allele of MEF2 deletion or downregulation of MEF2C	Increased dendritic branches and spines in Purkinje cells, and changes in excitatory and inhibitory synaptic protein localization		[37, 39]
Conditional MEF2C gene KO in neural stem/progenitor cell	Abnormal density and cell body size of cortical plate neurons	More immature electrophysiological network characteristics and serious behavioral defects	[5]
Knockdown of MEF2C	Reduced the number of dendritic spines on apical dendrites of cultured neural progenitor cells	Hyper-sensitive passive avoidance behavior	[31]
Overexpression of MEF2C	Increased spine density		
Embryonic MEF2C deletion from most forebrain excitatory neurons in mice (EmxCre x MEF2C flox/flox)	A ~twofold increase in dendritic GABAergic synapse density on excitatory cortical pyramidal neurons	Deficits in fear learning and memory, multiple social behaviors, socially-motivated ultrasonic vocalizations, and reward-related behaviors	[26]
HSV-Cre-GFP virus injection in MEF2C flox/flox pups at P2 to down-regulate MEF2C expression	Increased in spine counts in SPNs at P8	Defective neonatal isolation-induced USVs, a form of vocal communication in neonatal rodents	[18]
HSV-Cre-GFP virus injection in MEF2C flox/flox mice at P14-15 to down-regulate MEF2C expression	Normal number of dendritic spines in SPNs at P19-20		
In utero electroporation of pcDNA3-MEF2C-Vp16 plasmids at E12.5 in wild-type embryos to overexpress MEF2C	Decreased number of spines in SPNs at P14		
Postnatal MEF2C deletion	Decreased excitatory synapse number from L4/L2/3 pyramidal neurons		[56]
AAV-Cre-GFP infection in dissociated neocortical cultures	A reduced spine density on basal of normal dendritic branching in neurons		
Conventional exon 2-deleted allele of MEF2C	Reduced number of neurons and total dendritic lengths Dendritic interactions impairment Increased E/I ratio in the hippocampus	Intellectual disability, speech deficit, autism-like symptoms, seizures or motor abnormalities	[70]
Upregulation of MEF2C in the adult prefrontal cortex (PFC) by AAV-MEF2C virus injections	Decrease in mushroom spines proportion in layer III of the PFC with no difference in total spine density	Improved cognition	[47]
SPNs striatal projecting neurons			

the calcium/calmodulin-dependent protein kinase II (CaMKII)-Cre93 line, showed that although the number of spines in the hippocampus of mice increased significantly, these increases were not related with presentation of learning and memory, long-term potentiation (LTP) or social behaviors [16]. In spite of continuous roles of MEF2C in negative regulation of synaptogenesis, the functions of MEF2C, which involves the regulation of synaptic plasticity, learning and memory or behavioral expressions in ASD may depend on expressions of MEF2C during embryonic development, rather than just regulation of the number of synapses [1].

There is a significant overlap between the genes regulated by MEF2C and dozens of candidate ASD risk genes [26]. For instance, ASD-related symptoms have been reported in some patients with MEF2C haploid insufficiency syndrome (MCHS) [72]. MCHS, a neurodevelopmental disorder, is caused by microdeletion, missense or nonsense mutations in the MEF2C gene or copy number variations (CNVs). Chromosomal microarray data revealed that MEF2C mutations are scattered throughout the MEF2C protein, without thermal mutation regions. The patients showed varying degrees of intellectual disabilities, speech deficits, autism-like symptoms, seizures or motor abnormalities [36]. In general, phenotypic characteristics of MCHS may present dysplasia of multiple nerve cell populations at the transcriptional level, with ASD syndromes being the most pronounced [57].

Rett syndrome, one of the serious neurodevelopmental diseases, which occurs mostly in women. It is characterized by progressive decline in motor skills and intelligence. The MeCP2 mutation allele in region q28 on X chromosome has been shown to trigger the Rett syndrome [38]. Jiaping W et al. found 3 MEF2C heterozygous mutations in 44 patients with the Rett syndrome, without MeCP2 gene mutations, suggesting the MEF2C gene mutation is one of the risk factors for Rett syndrome [74]. Based on definitive pathogenesis of MeCP2 gene mutations, DSM-5 removed Rett syndrome from the diagnosis of ASD in 2013. However, this change has been questioned by many scholars. Since ASD is diagnosed via language as well as behavioral symptoms and is also caused by genetic variations, it may not remove a subtype of ASD when one pathogenic gene is found. According to current studies, some of the patients diagnosed with Rett syndromes do not have the MeCP2 gene mutation, but share common pathogenic genes with ASD. Therefore, more evidence is needed to distinguish Rett syndrome from ASD.

Schizophrenia

Schizophrenia is a severe, disabling mental disorder. Cognitive impairments in schizophrenia related to the

prefrontal lobe are highly associated with disability. In a study involving 150,000 participants, the Psychiatric Genome Association identified 108 different genome loci associated with schizophrenia [51]. There are MEF2C target sites in the heritable risk factors for schizophrenia, which associate MEF2C with this disease.

An enrichment of MEF2C motifs in the SNP pool, with the top score being related to schizophrenia was reported [47]. Sequencing data of chromatin-associated histone methylation in the prefrontal neuronal chromatin of 17 schizophrenic patients showed that MEF2C-binding motifs were significantly overexpressed in about 1000 nucleosome sequences, affected by histone H3K4 hypermethylation. The hypermethylated sequence of trimethyl-histone H3-lysine 4 (H3K4me3) exhibited a strong neuronal footprint, with 6/12 of Gene Ontological (GO) categories being associated with synapses and neurons, and 8/18 of "drug" and "phenotypic" categories being matched with decreased cognition and abnormal behaviors. Down-regulation of MEF2C in cell culture models showed hypermethylation of H3K4 in affected nucleosomes, similar to the changes observed in prefrontal lobes of schizophrenia. Increasing expressions of MEF2C in the prefrontal lobe of cognitive impaired mice models with schizophrenia by using adeno-associated virus vectors significantly improved cognitive abilities. Following treatment with the NMDA receptor antagonist, MK-801, the cognitive performance of mice with up-regulated MEF2C levels were better compared to those of normal mice. Therefore, MEF2C transcription factors are promising targets for treatment of schizophrenia-associated cognitive impairment [30].

Summary

MEF2C plays a significant role in early brain development of humans or animals, and in normal development, distribution and electrical activity of neocortical neurons. Besides, it has a profound effect on neuropsychiatric phenotypes. Because of the important effects of MEF2C on synapses, MEF2C gene mutations or dysfunctions will lead to a series of syndromes, including intellectual deficiency, epilepsy and autism-like symptoms. The association between MEF2C and cognitive impairment coincides with the role of MEF2C in AD and ASD. In view of similar symptoms caused by MEF2C defects in various neuropsychiatric disorders, we recommend that it be described as MEF2C-related syndrome, which would be contribute to identify characteristic gene-related symptoms from these complex neuropsychiatric disorders. Further research on MEF2C will elucidate on the pathogenesis of neurological and mental disorders, as well as provide insights for improvement of symptoms

associated with MEF2C gene deficiencies in neuropsychiatric disorders.

Tu et al. [70] reported that MEF2C heterozygous KO mice exhibited intellectual disabilities, autism-like symptoms, seizures, as well as motor abnormalities. After continuous injection of NitroSynapsin (a new antagonist of NMDA-type glutamate receptors) for 3 months, mice autism-like symptoms were significantly improved. These protective effects were associated with prevention of the loss of neurons and correcting the ratio of excitatory to inhibitory (E/I) neurotransmission imbalance [70]. Besides, in mice, neuronal MEF2C overexpression in adult prefrontal cortex improves working memory and object recognition memory, in conjunction with spinal remodeling in prefrontal projection neurons [47]. Therefore, these results have important implications in treatment of ASD, schizophrenia and other MEF2C-related neuropsychiatric disorders, at least improve the symptoms associated with MEF2C.

Acknowledgements

Not applicable.

Authors' contributions

YX-Z provided ideas and supervision for the review. ZK-Z wrote the manuscript. Both authors read and approved the final manuscript.

Funding

None.

Availability of data and materials

Data sharing not applicable to this article as no datasets were generated or analysed during the current study.

Declarations

Ethics approval and consent to participate

Not applicable.

Consent for publication

Both authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Author details

¹National Center for International Research of Bio-Targeting Therapeutics, Guangxi Key Laboratory of Bio-Targeting Therapeutics, Collaborative Innovation Center for Targeting Tumor Diagnosis and Therapy, Guangxi Medical University, Nanning 530021, Guangxi, China. ²Department of Mental Health, The Second Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530007, Guangxi, China.

Received: 20 May 2021 Accepted: 23 December 2021

Published online: 06 January 2022

References

- Adachi M, Lin PY, Pranav H, Monteggia LM. Postnatal loss of Mef2c results in dissociation of effects on synapse number and learning and memory.

- Biol Psychiatry. 2016;80(2):140–8. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2015.09.018>.
- Akhtar MW, Kim MS, Adachi M, Morris MJ, Qi X, Richardson JA, et al. In vivo analysis of MEF2 transcription factors in synapse regulation and neuronal survival. *PLoS ONE*. 2012;7(4):e34863. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0034863>.
- Angeles C, Magli A, Ferrari D, Ganassi M, Mataro V, Parise F, et al. Differentiation-dependent lysine 4 acetylation enhances MEF2C binding to DNA in skeletal muscle cells. *Nucleic Acids Res*. 2008;36(3):915–28. <https://doi.org/10.1093/nar/gkm1114>.
- Assaf A, Harrington AJ, Cowan CW. Emerging roles for MEF2 in brain development and mental disorders. *Curr Opin Neurobiol*. 2019;59:49–58. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2019.04.008>.
- Bai XL, Zhang Q, Ye LY, Liang F, Sun X, Chen Y, et al. Myocyte enhancer factor 2C regulation of hepatocellular carcinoma via vascular endothelial growth factor and Wnt/beta-catenin signaling. *Oncogene*. 2015;34(31):4089–97. <https://doi.org/10.1038/onc.2014.337>.
- Barbosa AC, Kim MS, Ertunc M, Adachi M, Nelson ED, McAnally J, et al. MEF2C, a transcription factor that facilitates learning and memory by negative regulation of synapse numbers and function. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2008;105(27):9391–6. <https://doi.org/10.1073/pnas.0802579105>.
- Biervenu T, Diebold B, Chelly J, Isidor B. Refining the phenotype associated with MEF2C point mutations. *Neurogenetics*. 2013;14(1):71–5. <https://doi.org/10.1007/s10048-012-0344-7>.
- Boden KA, Barber IS, Clement N, Patel T, Guetta-Baranes T, Brookes KJ, et al. Methylation profiling RIN3 and MEF2C identifies epigenetic marks associated with sporadic early onset Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis Rep*. 2017;1(1):97–108. <https://doi.org/10.3233/JAD-170015>.
- Borlot F, Whitney R, Cohn RD, Weiss SK. MEF2C-related epilepsy: delineating the phenotypic spectrum from a novel mutation and literature review. *Seizure*. 2019;57:86–90. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2019.03.015>.
- Boutry-Kryza N, Labalme A, Ville D, de Bellescize J, Touraine R, Prieur F, et al. Molecular characterization of a cohort of 73 patients with infantile spasms syndrome. *Eur J Med Genet*. 2015;58(2):51–8. <https://doi.org/10.1016/j.jmg.2014.11.007>.
- Brown FC, Still E, Koche RP, Yim CY, Takao S, Cifani P, et al. MEF2C phosphorylation is required for chemotherapy resistance in acute myeloid leukemia. *Cancer Discov*. 2018;8(4):478–97. <https://doi.org/10.1158/2159-8290.CD-17-1271>.
- Burton TR, Dibrov A, Kashour T, Amara FM. Anti-apoptotic wild-type Alzheimer amyloid precursor protein signaling involves the p38 mitogen-activated protein kinase/MEF2 pathway. *Mol Brain Res*. 2002;108(1–2):18. [https://doi.org/10.1016/S0169-328X\(02\)00519-3](https://doi.org/10.1016/S0169-328X(02)00519-3).
- Camargo LM, Zhang XD, Loerch P, Caceres RM, Marine SD, Uva P, et al. Pathway-based analysis of genome-wide siRNA screens reveals the regulatory landscape of APP processing. *PLoS ONE*. 2015;10(2):e0115369. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115369>.
- Cardoso C, Boys A, Parrini E, Mignion-Ravix C, McMahon JM, Khantane S, et al. Periventricular heterotopia, mental retardation, and epilepsy associated with S14.3-q15 deletion. *Neurology*. 2009;72(9):784–92. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000336339.08878.2d>.
- Chao HT, Chen H, Samaco RC, Xue M, Chahrouh M, Yoo J, et al. Dysfunction in GABA signalling mediates autism-like stereotypies and Rett syndrome phenotypes. *Nature*. 2010;468(7321):263–9. <https://doi.org/10.1038/nature09582>.
- Chen RZ, Akbarian S, Tudor M, Jaenisch R. Deficiency of methyl-CpG binding protein-2 in CNS neurons results in a Rett-like phenotype in mice. *Nat Genet*. 2001;27(3):327–31. <https://doi.org/10.1038/85906>.
- Chen X, Gao B, Ponnusamy M, Lin Z, Liu J. MEF2 signaling and human diseases. *Oncotarget*. 2017;8(67):112152–65. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.22899>.
- Chen YC, Kuo HY, Bornschein U, Takahashi H, Chen SY, Lu KM, et al. Foxp2 controls synaptic wiring of corticostriatal circuits and vocal communication by opposing Mef2c. *Nat Neurosci*. 2016;19(11):1513–22. <https://doi.org/10.1038/nn.4380>.
- Chidambaram H, Das R, Chinnathambi S. Interaction of Tau with the chemokine receptor, CX3CR1 and its effect on microglial activation, migration and proliferation. *Cell Biosci*. 2020;10:109. <https://doi.org/10.1186/s13578-020-00474-4>.

20. Deczkowska A, Matcovitch-Natan O, Tsitsou-Kampeli A, Ben-Hamo S, Dvir-Szternfeld R, Spirad A, et al. Mef2C restrains microglial inflammatory response and is lost in brain ageing in an IFN- γ -dependent manner. *Nat Commun*. 2017;8(1):717. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-00769-0>.
21. Di Giorgio E, Hancock WW, Brancolini C. MEF2 and the tumorigenic process, hic sunt leones. *Biochim Biophys Acta Rev Cancer*. 2018;1870(2):261–73. <https://doi.org/10.1016/j.bbcan.2018.05.007>.
22. Engels H, Wohleber E, Zink A, Hoyer J, Ludwig KU, Brockschmidt FF, et al. A novel microdeletion syndrome involving 5q14.3-q15: clinical and molecular cytogenetic characterization of three patients. *Eur J Hum Genet*. 2009;17(12):1592–9. <https://doi.org/10.1038/ejhg.2009.90>.
23. Flavell SW, Kim TK, Gray JM, Harmin DA, Hemberg M, Hong EJ, et al. Genome-wide analysis of MEF2 transcriptional program reveals synaptic target genes and neuronal activity-dependent polyadenylation site selection. *Neuron*. 2008;60(6):1022–38. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2008.11.029>.
24. Galego S, Kaupilla LA, Malho R, Pimentel J, Brito MA. Myocyte enhancer factor 2C as a new player in human breast cancer brain metastases. *Cells*. 2021. <https://doi.org/10.3390/cells10020378>.
25. Gu X, Fu C, Lin L, Liu S, Su X, Li A, et al. miR-124 and miR-9 mediated downregulation of HDAC5 promotes neurite development through activating MEF2C-GPM6A pathway. *J Cell Physiol*. 2018;233(11):673–87. <https://doi.org/10.1002/jcp.25927>.
26. Harrington AJ, Raissi A, Rajkovich K, Berto S, Kumar J, Molinaro C, et al. MEF2C regulates cortical inhibitory and excitatory synapses and behaviors relevant to neurodevelopmental disorders. *Elife*. 2016. <https://doi.org/10.7554/eLife.20059>.
27. Hashimoto K, Kano M. Synapse elimination in the developing cerebellum. *Cell Mol Life Sci*. 2013;70(24):4667–80. <https://doi.org/10.1007/s00018-013-1405-2>.
28. Hyde CL, Nagle MW, Tian C, Chen X, Padiga SA, Wendland JR, et al. Identification of 15 genetic loci associated with risk of major depression in individuals of European descent. *Nat Genet*. 2016;48(9):1031–6. <https://doi.org/10.1038/ng.3623>.
29. Jansen IE, Savage JE, Watanabe K, Bryois J, Williams DM, Steinberg S, et al. Genome-wide meta-analysis identifies new loci and functional pathways influencing Alzheimer's disease risk. *Nat Genet*. 2019;51(3):404–13. <https://doi.org/10.1038/s41588-018-0311-9>.
30. Javidfar B, Park R, Kassim BS, Bicks LK, Akbarian S. The epigenomics of schizophrenia, in the mouse. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet*. 2017;174(6):631–40. <https://doi.org/10.1002/ajmg.b.32556>.
31. Jung Y, Hsieh LS, Lee AM, Zhou Z, Coman D, Heath CJ, et al. An epigenetic mechanism mediates developmental nicotine effects on neuronal structure and behavior. *Nat Neurosci*. 2016;19(7):905–14. <https://doi.org/10.1038/nn.4315>.
32. Kamath S, Chen A. Myocyte enhancer factor 2c regulates dendritic complexity and connectivity of cerebellar Purkinje cells. *Mol Neurobiol*. 2019;56(6):4102–19. <https://doi.org/10.1007/s12035-018-1363-7>.
33. Kim B, Choi Y, Kim HS, Im H. Methyl-CpG binding protein 2 in Alzheimer dementia. *Int Neurol*. 2019;23(Suppl 2):S72–81. <https://doi.org/10.5213/inj.1938196.098>.
34. Kunkle BW, Grenier-Boley B, Sims R, Bis JC, Damotte V, Naj AC. Environmental Risk for Alzheimer's Disease, C, et al. Genetic meta-analysis of diagnosed Alzheimer's disease identifies new risk loci and implicates Abeta, tau, immunity and lipid processing. *Nat Genet*. 2019;51(3):414–30. <https://doi.org/10.1038/s41588-019-0358-2>.
35. Lambert JC, Ibrahim-Verbaas CA, Harold D, Naj AC, Sims R, Bellenguez C, et al. Meta-analysis of 74,046 individuals identifies 11 new susceptibility loci for Alzheimer's disease. *Nat Genet*. 2013;45(12):1452–8. <https://doi.org/10.1038/ng.2802>.
36. Le Meur N, Holder-Espinasse M, Jaillard S, Goldenberg A, Joriot S, Amati-Bonneau P, et al. MEF2C haploinsufficiency caused by either microdeletion of the 5q14.3 region or mutation is responsible for severe mental retardation with stereotypic movements, epilepsy and/or cerebral malformations. *J Med Genet*. 2010;47(1):22–9. <https://doi.org/10.1136/jmg.2009.069732>.
37. Li H, Radford JC, Ragusa MJ, Shea KL, McKercher SR, Zoremba JD, et al. Transcription factor MEF2C influences neural stem/progenitor cell differentiation and maturation in vivo. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2008;105(27):9397–402. <https://doi.org/10.1073/pnas.0802876105>.
38. Li H, Zhong X, Chau KF, Williams EC, Chang Q. Loss of activity-induced phosphorylation of MeCP2 enhances synaptogenesis, LTP and spatial memory. *Nat Neurosci*. 2011;14(8):1001–8. <https://doi.org/10.1038/nn.2866>.
39. Li Z, McKercher SR, Cui J, Nie Z, Soussou W, Roberts AJ, et al. Myocyte enhancer factor 2C as a neurogenic and antiapoptotic transcription factor in murine embryonic stem cells. *J Neurosci*. 2008;28(26):6557–68. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0134-08.2008>.
40. Lim ASP, Gaiteri C, Yu L, Sohail S, Swardfager W, Tasaki S, et al. Seasonal plasticity of cognition and related biological measures in adults with and without Alzheimer disease: analysis of multiple cohorts. *PLoS Med*. 2018;15(9):e1002647. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002647>.
41. Lin E, Tsai SJ, Kuo PH, Liu YL, Yang AC, Kao CF. Association and interaction effects of Alzheimer's disease-associated genes and lifestyle on cognitive aging in older adults in a Taiwanese population. *Oncotarget*. 2017;8(15):24077–87. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.15269>.
42. Liu G. Research on Alzheimer's disease genetic variants using bioinformatics methods. (Doctor of Engineering), Harbin Institute of Technology, 2019.
43. Ma Q, Telese F. Genome-wide epigenetic analysis of MEF2A and MEF2C transcription factors in mouse cortical neurons. *Commun Integr Biol*. 2015;8(6):e1087624. <https://doi.org/10.1080/19420889.2015.1087624>.
44. Madugula K, Mulherkar R, Khan ZK, Chigbu DI, Patel D, Harhaj EW, Jain P. MEF-2 isoforms (A-D) roles in development and tumorigenesis. *Oncotarget*. 2019;10(28):2755–87. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.26763>.
45. Martinez-Cerdeno V. Dendrite and spine modifications in autism and related neurodevelopmental disorders in patients and animal models. *Dev Neurobiol*. 2017;77(4):393–404. <https://doi.org/10.1002/dneu.22417>.
46. McKinsey TA, Zhang CL, Lu J, Olson EN. Signal-dependent nuclear export of a histone deacetylase regulates muscle differentiation. *Nature*. 2000;406(6808):106–11. <https://doi.org/10.1038/35040593>.
47. Mitchell AC, Javidfar B, Pothula V, Ibi D, Shen EY, Peter CJ, et al. MEF2C transcription factor is associated with the genetic and epigenetic risk architecture of schizophrenia and improves cognition in mice. *Mol Psychiatry*. 2018;23(1):123–32. <https://doi.org/10.1038/mp.2016.254>.
48. Nettiksimmons J, Tanah G, Evans DS, Yokoyama JS, Yaffe K. Gene-based aggregate SNP associations between candidate AD genes and cognitive decline. *Age (Dordr)*. 2016;38(2):41. <https://doi.org/10.1007/s11357-016-9885-2>.
49. Novara F, Berli S, Giorda R, Ortibus E, Nageshappa S, Darra F, et al. Refining the phenotype associated with MEF2C haploinsufficiency. *Clin Genet*. 2010;78(5):471–7. <https://doi.org/10.1111/j.1399-0004.2010.01413.x>.
50. Nurnberger Jr J, Koller DL, Jung J, Edenberg HJ, Foroud T, Gueff L. Psychiatric Genomics Consortium Bipolar, G, et al. Identification of pathways for bipolar disorder: a meta-analysis. *JAMA Psychiatr*. 2014;71(6):657–64. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.176>.
51. Ohi K, Shimada T, Nitta Y, Kihara H, Okubo H, Uehara T, Kawasaki Y. Specific gene expression patterns of 108 schizophrenia-associated loci in cortex. *Schizophr Res*. 2016;174(1–3):35–8. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2016.03.032>.
52. Okamoto S, Nakamura T, Cieplak P, Chan SF, Kalashnikova E, Liao L, et al. S-nitrosylation-mediated redox transcriptional switch modulates neurogenesis and neuronal cell death. *Cell Rep*. 2014;8(1):217–28. <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2014.06.005>.
53. Paciorewski AR, Traylor RN, Rosenfeld JA, Hoover JM, Harris CJ, Winter S, et al. MEF2C Haploinsufficiency features consistent hyperkinesia, variable epilepsy, and has a role in dorsal and ventral neuronal developmental pathways. *Neurogenetics*. 2013;14(2):99–111. <https://doi.org/10.1007/s10048-013-0356-y>.
54. Perea JR, Bolos M, Avila J. Microglia in Alzheimer's disease in the context of tau pathology. *Biomolecules*. 2020. <https://doi.org/10.3390/biom10101439>.
55. Proschel C, Hansen JN, Ali A, Tuttle E, Lacagnina M, Buscaglia G, et al. Epilepsy-causing sequence variations in SIK1 disrupt synaptic activity response gene expression and affect neuronal morphology. *Eur J Hum Genet*. 2017;25(2):216–21. <https://doi.org/10.1038/ejhg.2016.145>.
56. Rajkovich KE, Loewald KW, Hale CF, Hess CT, Gibson JR, Huber KM. Experience-dependent and differential regulation of local and long-range excitatory neocortical circuits by postsynaptic MEF2C. *Neuron*. 2017;93(1):48–56. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2016.11.022>.

57. Rocha H, Sampaio M, Rocha R, Fernandes S, Leao M. MEF2C haploinsufficiency syndrome: report of a new MEF2C mutation and review. *Eur J Med Genet*. 2016;59(9):478–82. <https://doi.org/10.1016/j.jmg.2016.05.017>.
58. Ruiz A, Hellmann S, Becker T, Hernandez I, Wagner H, Thelen M, et al. Follow-up of loci from the International Genomics of Alzheimer's disease project identifies TRIP4 as a novel susceptibility gene. *Transl Psychiatry*. 2014;4:e358. <https://doi.org/10.1038/tp.2014.2>.
59. Ryan SD, Dolatabadi N, Chan SF, Zhang X, Akhtar MW, Parker J, et al. Isogenic human iPSC Parkinson's model shows nitrosative stress-induced dysfunction in MEF2-PGC1alpha transcription. *Cell*. 2013;155(6):1351–64. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.11.009>.
60. Sao T, Yoshino Y, Yamazaki K, Ozaki Y, Mori Y, Ochi S, et al. MEF2C mRNA expression and cognitive function in Japanese patients with Alzheimer's disease. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2018;72(3):160–7. <https://doi.org/10.1111/pcn.12618>.
61. Sereno M, Hasko J, Molnar K, Medina SJ, Reisz Z, Malho R, et al. Down-regulation of circulating miR-802-5p and miR-194-5p and upregulation of brain MEF2C along breast cancer brain metastasization. *Mol Oncol*. 2020;14(3):520–38. <https://doi.org/10.1002/1878-0261.12632>.
62. Shadrin AA, Smeland OB, Zayats T, Schork AJ, Frei O, Bettella F, et al. Novel loci associated with attention-deficit/hyperactivity disorder are revealed by leveraging polygenic overlap with educational attainment. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2018;57(2):86–95. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2017.11.013>.
63. Shalizi A, Gaudilliere B, Yuan Z, Stegmüller J, Shirogane T, Ge Q, et al. A calcium-regulated MEF2 sumoylation switch controls postsynaptic differentiation. *Science*. 2006;311(5763):1012–7. <https://doi.org/10.1126/science.1122513>.
64. Shim JS, Min K, Lee SH, Park JE, Park SH, Kim M, Shim SH. MEF2C-related 5q14.3 microdeletion syndrome detected by array CGH: a case report. *Ann Rehabil Med*. 2015;39(3):482–7. <https://doi.org/10.5535/arm.2015.39.3.482>.
65. Srivastava S, Cohen JS, Vernon H, Baranano K, McClellan R, Jamal L, et al. Clinical whole exome sequencing in child neurology practice. *Ann Neurol*. 2014;76(4):473–83. <https://doi.org/10.1002/ana.24251>.
66. Tang SS, Wang HF, Zhang W, Kong LL, Zheng ZJ, Tan MS, et al. MEF2C rs190882 polymorphism with late-onset Alzheimer's disease in Han Chinese: a replication study and meta-analysis. *Oncotarget*. 2016;7(26):39136–42. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.9819>.
67. Tansey KE, Cameron D, Hill MJ. Genetic risk for Alzheimer's disease is concentrated in specific macrophage and microglial transcriptional networks. *Genome Med*. 2018;10(1):14. <https://doi.org/10.1186/s13073-018-0523-8>.
68. Tanteles GA, Alexandrou A, Evangelidou P, Gavatha M, Anastasiadou V, Sismani C. Partial MEF2C deletion in a Cypriot patient with severe intellectual disability and a jugular fossa malformation: review of the literature. *Am J Med Genet A*. 2015;167A(3):664–9. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.36945>.
69. Tsal NP, Wilkerson JR, Guo W, Maksimova MA, DeMartino GN, Cowan CW, Huber KM. Multiple autism-linked genes mediate synapse elimination via proteasomal degradation of a synaptic scaffold PSD-95. *Cell*. 2012;151(7):1581–94. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2012.11.040>.
70. Tu S, Akhtar MW, Escorihuela RM, Amador-Arjona A, Swarup V, Parker J, et al. NitroSynapsin therapy for a mouse MEF2C haploinsufficiency model of human autism. *Nat Commun*. 2017;8(1):1488. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-01563-8>.
71. Vangoor VR, Reschke CR, Senthilkumar K, van de Haar LL, de Wit M, Giuliani G, et al. Antagonizing increased miR-135a levels at the chronic stage of experimental TLE reduces spontaneous recurrent seizures. *J Neurosci*. 2019;39(26):5064–79. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3014-18.2019>.
72. Vidal S, Brandi N, Pacheco P, Maynou J, Fernandez G, Xiol C, et al. The most recurrent monogenic disorders that overlap with the phenotype of Rett syndrome. *Eur J Paediatr Neurol*. 2019;23(4):609–20. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2019.04.006>.
73. Vreca I, Innes J, Jones EA, Kingston H, Reardon W, Kerr B, et al. Further clinical delineation of the MEF2C haploinsufficiency syndrome: report on new cases and literature review of severe neurodevelopmental disorders presenting with seizures, absent speech, and involuntary movements. *J Pediatr Genet*. 2017;6(3):129–41. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1601335>.
74. Wang J, Zhang Q, Chen Y, Yu S, Wu X, Bao X. Rett and Rett-like syndrome: expanding the genetic spectrum to KIF1A and GRIN1 gene. *Mol Genet Genomic Med*. 2019;7(11):e968. <https://doi.org/10.1002/mgg3.968>.
75. Wang J, Zhang Q, Chen Y, Yu S, Wu X, Bao X, Wen Y. Novel MEF2C point mutations in Chinese patients with Rett (-like) syndrome or non-syndromic intellectual disability: insights into genotype-phenotype correlation. *BMC Med Genet*. 2018;19(1):191. <https://doi.org/10.1186/s12881-018-0699-1>.
76. Wu MC, Kraft P, Epstein MP, Taylor DM, Chanock SJ, Hunter DJ, Lin X. Powerful SNP-set analysis for case-control genome-wide association studies. *Am J Hum Genet*. 2010;86(6):929–42. <https://doi.org/10.1016/j.ajhg.2010.05.002>.
77. Xue W, Chen J, Liu X, Gong W, Zheng J, Guo X, et al. PVT1 regulates the malignant behaviors of human glioma cells by targeting miR-190a-5p and miR-488-3p. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis*. 2018;1864(5 pt A):1783–94. <https://doi.org/10.1016/j.bbdis.2018.02.022>.
78. Yang Y, Ren M, Song C, Li D, Soomro SH, Xiong Y, et al. LINC00461, a long non-coding RNA, is important for the proliferation and migration of glioma cells. *Oncotarget*. 2017;8(48):84123–39. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.20340>.
79. Yu D, Li S, Jiang N. Infantile spasm associated with 5q14.3 microdeletion syndrome: clinical and genetic characterization of a core family. *Zhonghua Er Ke Za Zhi*. 2015;53(2):140–2.
80. Yu Q, Zhao MW, Yang P. LncRNA UCA1 suppresses the inflammation via modulating miR-203-mediated regulation of MEF2C/NF-kappaB signaling pathway in epilepsy. *Neurochem Res*. 2020;45(4):783–95. <https://doi.org/10.1007/s11064-019-02952-9>.
81. Zhang ZG, Li Y, Ng CT, Song YQ. Inflammation in Alzheimer's disease and molecular genetics: recent update. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz)*. 2015;63(5):333–44. <https://doi.org/10.1007/s00005-015-0351-0>.
82. Zhou T, Su W, Liang D, Xu Y, Luo Y, Tong G. Genetic analysis of a case with MEF2C deletion in association with 5q14.3 microdeletion syndrome. *Zhonghua Yi Xue Yi Chuan Xue Za Zhi*. 2021;38(8):779–82. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn51.1374-20200608-00417>.
83. Zhou WZ, Zhang J, Li Z, Lin X, Li J, Wang S, et al. Targeted resequencing of 358 candidate genes for autism spectrum disorder in a Chinese cohort reveals diagnostic potential and genotype-phenotype correlations. *Hum Mutat*. 2019;40(6):801–15. <https://doi.org/10.1002/humu.23724>.
84. Zhu B, Carmichael RE, Solabre Valois L, Wilkinson KA, Henley JM. The transcription factor MEF2A plays a key role in the differentiation/maturation of rat neural stem cells into neurons. *Biochem Biophys Res Commun*. 2018;500(3):645–9. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2018.04.125>.
85. Zhu B, Gulick T. Phosphorylation and alternative pre-mRNA splicing converge to regulate myocyte enhancer factor 2C activity. *Mol Cell Biol*. 2004;24(18):8264–75. <https://doi.org/10.1128/MCB.24.18.8264-8275.2004>.
86. Zweier M, Gregor A, Zweier C, Engels H, Sticht H, Wohlschlaeger E, et al. Mutations in MEF2C from the 5q14.3q15 microdeletion syndrome region are a frequent cause of severe mental retardation and diminish MECP2 and CDKL5 expression. *Hum Mutat*. 2010;31(6):722–33. <https://doi.org/10.1002/humu.21253>.

Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Platelets for cancer treatment and drug delivery

Gaozhe Xiao¹ · Zhikun Zhang¹ · Qiaoying Chen¹ · Tao Wu² · Wei Shi³ · Lu Gan¹ · Xiuli Liu¹ · Yong Huang¹ · Mengyu Lv³ · Yongxiang Zhao¹ · Pan Wu¹ · Liping Zhong¹ · Jian He^{1,2}✉

Received: 16 November 2021 / Accepted: 24 December 2021 / Published online: 26 February 2022
© The Author(s), under exclusive licence to Federación de Sociedades Españolas de Oncología (FESEO) 2022

Abstract

Extensive research is currently being conducted into a variety of bio-inspired biomimetic nanoparticles (NPs) with new cell simulation functions across the fields of materials science, chemistry, biology, physics, and engineering. Cells such as erythrocytes, platelets, and stem cells have been engineered as new drug carriers. The platelet-derived drug delivery system, which is a new targeted drug delivery system (TDDS), can effectively navigate the blood circulatory system and interact with the complex tumor microenvironment; it appears to outperform traditional anticancer drugs; hence, it has attracted considerable research interest. In this review, we describe innovative studies and outline the latest progress regarding the use of platelets as tumor targeting and drug delivery vehicles; we also highlight opportunities and challenges relevant to the manufacture of tumor-related platelet TDDSs.

Keywords Drug delivery technology · Biological carrier · Platelet · Cancer · Combination therapy

Introduction

Several drug delivery systems have been developed to achieve targeted therapy by delivering different drugs to desired cells or tissues, such as liposomes [1, 2], polymer nanoparticles (NPs) [3, 4], and polymer micelles [5]. These carriers can alleviate the toxicities and side effects of the drug in question to a certain extent and can enhance its efficacy. Among these systems, liposomes are considered to be the

most successful type of drug carriers. However, they have a limited drug load, poor storage stability, and a complex synthesis process, which limits their clinical application. Polymeric NPs or polymer micelles can flexibly, passively, or actively load different drugs; they can also target the tumor site, thereby improving the therapeutic ability of the drug in question against tumors and avoiding multidrug resistance in cancer cells [6, 7]. However, these systems still have some shortcomings such as nanotoxicity, poor biodegradability, an unfavorable immune response, and a short circulating time in the body (they circulate for several hours, which is longer than for free drugs, but still constitutes a limitation). In addition, these systems have very little feasibility regarding clinical applications [8, 9].

Cells or cell membranes that are derived from drug carriers (including erythrocytes, leukocytes, platelets, and stem cells) are currently being extensively investigated to achieve an ideal drug delivery system. Cell membrane-coating strategies represent a remarkable bionic tool for NP drug carriers; they can be applied in various therapies, especially for targeted chemotherapy [10]. Drug-loaded NPs that are not coated with biofilms have some disadvantages, such as being easily recognized and attacked by the reticuloendothelial system, leading to their rapid elimination. Cell membrane (CMC) NPs from the body can be used to form core-shell structures [11], including nano-shell-core particles. These particles can carry therapeutic

Gaozhe Xiao is the co-first author, Zhikun Zhang, and Qiaoying Chen were contributed equally to this work.

✉ Jian He
hejian@gxmu.edu.cn
Liping Zhong
zhong_liping@163.com

¹ National Center for International Research of Bio-Targeting Theranostics, Guangxi Key Laboratory of Bio-Targeting Theranostics, Collaborative Innovation Center for Targeting Tumor Diagnosis and Therapy, Guangxi Talent Highland of Bio-Targeting Theranostics, Guangxi Medical University, Nanning 530021, Guangxi, China

² The First People's Hospital of Changde City, Changde 41500, China

³ The First Affiliated Hospital, Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530023, China

drugs or payloads and have cell membrane shells or nano-coating structures that promote targeted drug delivery. They offer the advantages of exhibiting cell-like behavior, being capable of both passive and active targeting in terms of surface protein modification, having minimal systemic cytotoxicity, possessing extended circulation times, and featuring high biocompatibility and biodegradability [12].

Biological function of platelets in tumors

Platelets are small pieces of cytoplasm that are released from mature megakaryocytes in the bone marrow; they have a lifespan of 10 days and are involved in various immune processes and metastasis models [13]. Like erythrocytes, platelets do not have nuclei, and inactivated platelets in the circulatory system have a biconvex disk-like (lens-shaped) structure, with a maximum diameter of 2–3 μm [14, 15].

Several studies have identified that receptor–ligand interactions occur between activated platelets and cancer cells [16], as

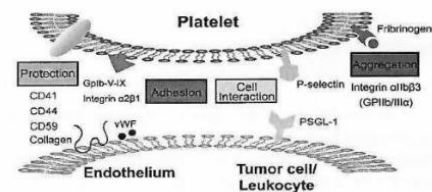


Fig. 1 The biological functions of platelet surface proteins (1) platelet surface protective protein CD41 and CD55 or CD59 for reduced complement opsonization. (2) Damaged vascular endothelium exposes platelet surface collagen. (3) Interaction with white blood cells or tumor cells, including p-selectin (receptor for PSGL-1) (4) integrin $\alpha\text{IIb}\beta 3$ (fibrinogen receptor) that plays a role in hemostasis (The image is drawn by the author using AI)

shown in Fig. 1. Tumor cells can induce platelet aggregation, and activated platelets can protect or shield circulating tumor cells from the influence of physical factors such as endovascular stress, thereby helping them to avoid epidemic surveillance [17]. The proteases and cytokines that are secreted by platelets promote the formation of new blood vessels, which are essential for tumor angiogenesis and growth [16, 18].

Research into anti-tumor applications of platelet-based biological carriers

Targeted drug delivery systems that are composed of different materials, whether uncoated or coated with a polymer core, can often lead to severe immune responses. A “self-reliance” option has often been used to remedy such defects, in which platelets or platelet membranes (PLTMs) are used instead of polymer synthesis to avoid recognition by the immune system, whose own antigens can be expressed on the surfaces of biomimetic NPs. This approach can achieve high targeting efficiency, and as such it has attracted great research interest, as shown in Table 1.

Application of platelets as NP pharmaceutical carriers in treatment of tumors

As shown in Fig. 2, the initial application of platelets as biological carriers entailed their adhesion to drugs. Furthermore, the classic chemotherapy drug doxorubicin (DOX) was loaded into platelets; it could then passively target tumor cells through tumor cell-induced platelet aggregation [28, 29]. DOX induces tumor cell apoptosis by regulating the expression of apoptosis-related genes.

DOX has been loaded into natural platelets to treat lymphoma [19], with the results showing superior drug

Table 1 The main application of platelets as biological carriers in current research

Drug carrier	Drug	Method	Application	Cell line	Author
Platelets	Doxorubicin	Encapsulation	Lymphoma	Raji	Xu [19]
	Epidoxorubicin	Encapsulation	Myeloma	RPMI8226	Lu D [20]
	Programmed cell death protein 1 (PD1)	Conjugated	Melanoma	B16-F10	Zhang [21]
	Anti-programmed death-ligand 1 (Anti-PDL1)	Conjugated	Melanoma Breast cancer	B16-F10 and 4T1	Yao [22]
Platelet membrane (PLTM)	Poly (lactic-co-glycolic acid)-doxorubicin	Cladding	Breast cancer	MCF-7	Li [23]
	PLGA-DOX				
	PLGA-chitosan	Cladding	Bufalin hepatocellular carcinoma	H22	Wang [24]
	Gold nanostars	Cladding	Melanoma	B16-BL6	Kim [25]
	Nanocrystals-paclitaxel	Cladding	Breast cancer	4T1	Mei [26]
	IR780@PLGA/DOX	Cladding	Breast cancer	4T1	Pei [27]

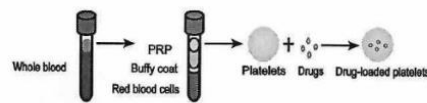


Fig. 2 Schematic illustration of the synthetic procedure for drug-loaded platelet. After density gradient centrifugation, washed and purified platelets are obtained from whole blood. Bioengineered platelet coated with nanoparticles or nanomedicine (The image is drawn by the author using AI)

loading and encapsulation efficiency. DOX-loaded platelets can promote the accumulation of intracellular drugs through tumor cell-induced platelet aggregation and can release DOX into the culture medium in a pH-controlled manner. This phenomenon reduces the adverse reactions of chemotherapy drugs to the body and improves their therapeutic effects. Loading DOX into platelets was shown to enhance the growth inhibition of lymphoma Raji cells and reduce the cardiotoxicity of DOX. DOX-loaded platelets have been shown to increase the anti-tumor activity of DOX by regulating the expression of apoptosis-related genes. Therefore, platelets can be used as potential drug carriers to deliver DOX regarding the clinical treatment of lymphoma.

Nie et al. [30] designed a matrix metalloproteinase 2 (MMP2)-responsive nanocarrier, polymer–lipid–peptide–DOX–R300 (PLP-D-R), based on a PLP hybrid NP that co-delivers DOX (a chemotherapeutic drug) and R300 (a platelet depletion antibody) to improve vascular permeability and increase the concentration of DOX-encapsulated NPs in the tumor microenvironment (TME) [31]; in vivo experiments have shown that PLP-D-R can effectively consume platelets in TME, while increasing drug accumulation and cancer cell killing effect without observing bleeding complications. Pharmacokinetic experiments show that in vivo experiments have shown that PLPD-R can effectively consume platelets in the TME, while increasing drug accumulation and improving the cancer cell killing effect, without any bleeding complications being observed. Pharmacokinetic experiments have shown that the liver is the primary site of NP clearance. A tracing study revealed that although the fluorescent signal from the liver continued to decrease over time, these signals increased in the kidney, indicating that the dye was degraded and released from NPs. This finding shows that the release of drugs in tumor blood vessels is highly selective, so this method can be used for the co-delivery of multiple antiplatelet, anticancer, or anti-inflammatory drugs. In addition to being biodegradable, liposomes can also deliver elevated concentrations of drugs to cancer cells. They can be used for both active and passive targeting, both of which can significantly reduce the side effects of drugs [32].

It is worth noting that when preparing platelet carriers in vitro, centrifugation, washing, blowing, temperature changes, and so forth will cause platelet activation and thrombosis. Thus, platelets are difficult to prepare in vitro and have low yields and short storage times. The use of intact platelets for drug connections is, thus, in a primitive stage regarding the application of biological carriers. In the future, nanomaterials wrapped with drugs that are adhered to platelets may be explored to improve the drug loading rate while reducing the amount of platelets used. This would avoid problems such as thrombosis, which is caused by improper counting, or by other factors that can affect in vivo injection.

Application of platelets combined with immune checkpoints in capturing circulating tumor cells

Currently, the immune checkpoint programmed death 1/programmed death-ligand 1 (PD1/PD-L1) [33, 34] has attracted the attention of the majority of researchers in the field of tumor treatment, and considerable therapeutic effects have been achieved in both scientific research experiments and clinical treatments. Recent studies have found that tumor cells with high PD-L1 expression can be better treated for PD-1/PD-L1 immune checkpoints.

A comprehensive study was conducted into the pathway of platelets carrying the immune checkpoint PD-1/PD-L1 [35, 36]; this was achieved by modifying macrophages to secrete platelets expressing PD-1 protein for anti-tumor therapy, as shown in Fig. 3. Currently, surgical procedures alone cannot cure malignant tumors, and they are prone to recurrences. Thus, Zhang proposed the use of immunotherapy with checkpoint inhibitors [37] as an ideal consolidation treatment after surgery. To this end, they genetically modified megakaryocyte progenitor cells to express PD-1. PD-1 platelets and their derived microparticles can accumulate and reverse depleted CD8+ T cells in tumor surgical wounds [21], thereby eliminating residual tumor cells. In addition, when low-dose cyclophosphamide was loaded into PD-1-expressing platelets to deplete regulatory T cells, an increased frequency of regenerated CD8+ lymphocytes was observed in the postoperative TME, which directly prevented tumor recurrence.

Platelets can also be engineered to connect immune checkpoints with nanomaterials so as to form biomimetic NPs. Han et al. used the United States of America Food and Drug Administration approved poly (lactic-co-glycolic acid)-coated indocyanine green as a model photothermal agent [38]. They assembled anti-PD-L1 (aPD-L1) on platelets through conjugation and delivered these immune checkpoint inhibitors to eliminate residual cancer cells, with the

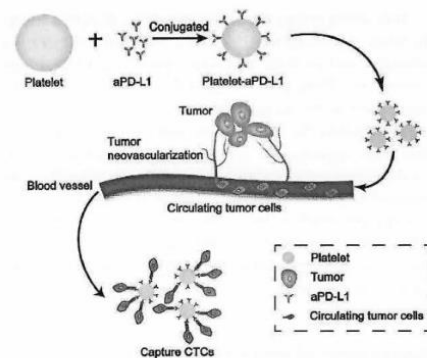


Fig. 3 Schematic diagram of platelet conjugated to aPD-L1 and capturing circulating tumor cells in the blood circulation. Bioengineered platelets linked to aPD-L1 antibody. After entering the blood circulation, it captures circulating tumor cells (CTCs) and seals the function of CTCs (The image is drawn by the author using AI)

aim of preventing cancer recurrence after conventional treatment. Inflammation and injury sites are generated following photothermal stimulation; hence, aPD-L1-modified platelets will be recruited to the tumor site. After photothermal stimulation, aPD-L1-modified platelets were injected intravenously into mice from the 4T1 tumor model, with experimental results showing that this strategy inhibited the growth of residual tumors and increased the survival rate by activating the anticancer immune response. Platelets are a type of potential bio-carrier platform that are used for controlled drug delivery against residual tumors after surgery, or during local treatment to significantly reduce the risk of cancer recurrence.

However, expressing PD-1/aPD-L1 conjugated to platelets is relatively expensive, and large amounts of antibodies are required to obtain the sufficient therapeutic materials. Moreover, it is difficult to obtain stable PD-1-expressing platelets from the bone marrow macrophages of transfected mice; hence, advanced genetic engineering techniques are required to obtain numerous engineered platelets. These problems may also be better solved through the future development of biotechnology and genetic engineering technology.

Application of PLTMs as biological delivery vehicles in tumor treatment

PLTMs not only retain the biological functions of platelets and their own proteins but also serve to encapsulate nanoparticles and drugs, while playing a role in immune escape

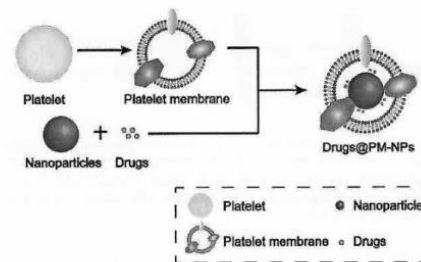


Fig. 4 Schematic illustration of the synthetic procedure for biomimetic multifunctional Drugs@PM-NPs. Platelet membrane extracted from platelets to retain the biological characteristics of platelets. Bioengineered platelet membrane coated nanoparticles and nanomedicine (The image is drawn by the author using AI)

and increasing the targeting of tumors in the circulation, as shown in Fig. 4. Platelets are an indispensable component of blood circulation and can target vascular injury sites to prevent thrombosis and maintain the integrity of blood circulation. Recent studies indicate that NPs that are disguised by platelets have a variety of functions, such as selective adhesion to damaged blood vessels, the elimination of bacteria, and the targeting of atherosclerotic tissue. In addition, the p-selectin protein PLTM, which is expressed on their surfaces, can specifically bind to the CD44 receptors on the surfaces of cancer cells. Therefore, it is important to construct a PLTM-concealed nanosystem with active tumor cell targeting.

To take advantage of its good biocompatibility, tumor-targeting activity, and long circulation time, the PLTM has been used as an outer shell [39–41] during the construction of bismuth selenide (BS) NPs (PM@BS-ICG NPs). These NPs were disguised with ICG-loaded PLTM for tumor treatment [42]. With NPs as their core, BS-ICG NPs not only have a high ICG loading capacity but can also enhance the photothermal treatment effect. Generally, PM@BS-ICG NPs are assumed to be able to actively target tumor sites and sequentially deliver anticancer drugs to the most active destinations. Biomimetic camouflage based on the PLTM provides photothermal NPs with an active targeting ability while minimizing the immunogenicity of NPs in vivo. In addition, under near-infrared (NIR) irradiation, the rapid release of ICG and BS both has been shown to significantly enhance the efficacy of photothermal therapy (PTT). Moreover, they did not cause significant additional side effects during the treatment of animals. This strategy is expected to have great potential for clinical anti-tumor applications and provide a safe and effective general strategy for cancer treatment.

The emulsifier Vit-E-TPGS has been coupled with chitosan (CS) to enhance the hydrophilicity of its NPs, when encapsulating the anticancer agent bufalin. CS-PLGA has also been encapsulated with a PLTM to form the PLGA NP core structure [43]. Wang explored the feasibility of using PLTM to develop biomimetic NPs with the goal of achieving superior biocompatibility and active cancer-targeted therapy. When using PLGA NPs for the delivery of bufalin, this active ingredient has demonstrated strong anti-tumor activity, including the abilities to reverse multidrug resistance [6, 44], inhibit cancer angiogenesis, and modulate the immune response. These results also support the research hypothesis that following encapsulation with NPs, the PLTM adheres to the CD44+ receptor on the tumor cell's own membrane through p-selectin [45]. Thus, this newly reported PLTM biomimetic preparation has great potential as an anticancer drug carrier. In addition, platelets have the ability to selectively adhere to damaged blood vessels [46], so the PLTM-coated material developed for this scheme could also be used to deliver vascular disrupting agents, or to combine PTT [47] to damage tumor blood vessels, thereby achieving enhanced resistance to tumor activity.

Wu et al. [48] developed polypyrrole (PPy) NPs that were modified with a PLTM (PPy acts as a photothermal agent and has strong electrical conductivity). They used the PLTM to coat DOX and PPy nanoparticles so that the resulting preparation inherited both the immune evasion and tumor targeting of the PLTM characteristics and the effective light and heat characteristics of PPy. This formulation was then prepared and injected intravenously into an orthotopic nude mouse model of hepatocellular carcinoma (HCC) [49, 50]. Under laser irradiation (at 808 nm), PPy produces hyperthermia and can ablate tumors and release DOX to kill cancer cells. In this protocol, the accumulation of PLT-PPy-DOX effectively promotes the photothermal effect. Moreover, the residual tumors of photothermal ablation can synergistically recruit PLT to enrich the tumor accumulation of PLT-PPy-DOX. Compared with conventional PTT [27, 51, 52], this novel PLT-based chemo-PTT provides an enhanced and effective self-reinforcing anti-tumor treatment strategy.

In summary, the PLTM has been widely adopted as a biological carrier for encapsulated NP-targeted tumor therapy. Recently, whether using platelets or biomimetic platelet NPs as a new biological carrier (like vesicle nanoparticles), this model has been used to express the same protein as the source cell to play a better role. Coating NPs with cell membranes and loading them with drugs can reduce the overall weight of the material. Whether through the CD44 protein on the PLTM or through the enhanced permeability and retention effect of NPs, this approach can better deliver the target material to the tumor site to release the drug in question.

The development of PLTM-coated NPs requires a manual multi-step process, which hinders their homogeneity and introduces variability in the engineering process. Studies into PLTM-camouflaging NPs are currently in the early stages. Although there are many opportunities and great improvements are being achieved, biomimetic methods also face challenges regarding the effective replication of the manufacturing process and regarding the derivation of successful and reliable coating methods to maintain the integrity of the extracted membrane. It is essential to develop a simple and feasible manufacturing method to expand the bionic platform to a pilot scale. This requires the joint efforts of researchers to improve the preparation method so that the clinical transformation of biomimetic NPs becomes possible.

Advantages and challenges

The advantages of using platelets as drug delivery vehicles are as follows: (a) they are readily available blood cells [53, 54]; (b) through technical control, they can be exposed to agonists to release drugs [55, 56]; (c) they are highly biocompatible carriers [57, 58]; (d) they exhibit good targeting and do not trigger a burst effect [59, 60], and (e) they can be used as a long-cycle biological carrier to extend their load's half-life.

It is worth noting that drug delivery research regarding the use of platelets as a carrier is relatively new. The clinical application of engineered platelets still faces different problems. At times, issues are prone to occur during the large-scale preparation of platelet membranes; this makes it difficult to control desirable characteristics, such as uneven particle size distribution, platelet activation, storage difficulties, and thrombosis [61–63]. Furthermore, platelets are easily activated and are difficult to preserve. Long-term stability studies should be conducted under different storage conditions to determine the efficacy and stability of platelets after storage. In addition, considering that two important limiting factors (temporal and monetary investments) are of utmost importance, a repeatable and robust method should be developed for this type of formulation [64]. Before applying this approach to clinical research, or upgrading it to large-scale commercial investment, early clinical research must be conducted to verify the bio-safety and effectiveness of biomimetic NPs.

Conclusions and future perspectives

Cell membrane biomimetic NPs are an emerging targeted drug delivery system, and PLTMs are becoming increasingly important in this regard because of their superior characteristics over other cell membranes. So far, camouflaged

PLTMs have been studied regarding the treatment of cancer, immune diseases, and atherosclerosis and phototherapy. However, the above-mentioned problems faced by the engineered platelets used in tumor targeted therapy in the process of clinical transformation urgently need to be solved by researchers. Based on the biological importance of platelets and their involvement in the pathophysiology of various diseases, biomimetic platelet NPs will likely become widely used in the diagnosis and treatment of different diseases. In the future, with the introduction of an increasing number of patents and new inventions in this field, researchers will be able to combine PLTMs to produce hybrid membranes. These new bionic NPs will undeniably constitute a major component of next-generation therapies.

Acknowledgements This work was supported by the Scientific and Technological Innovation Major Base of Guangxi (No. 2018-15-Z04), the State Project for Essential Drug Research and Development (No. 2019ZX09301132), Guangxi Key Research and Development Project (No. AB20117001). Since we have been funded by the following funding number, add a funding number: National Natural Science Foundation of China (No.82060562).

Authors contribution Writing—original draft preparation: GX, ZZ, QC. Writing—review and editing: TW, WS, LG, XL, YH, ML, YZ, PW. Funding acquisition, LZ, JH: Critically revised.

Declarations

Conflict of interests The authors have declared that no competing interest exists.

Ethical approval This manuscript does not contain any human or animals related research, and does not involve any ethical experiments.

Informed consent Not Applicable.

References

- Cheng WW, Allen TM. Targeted delivery of anti-CD19 liposomal doxorubicin in B-cell lymphoma: a comparison of whole monoclonal antibody, Fab' fragments and single chain Fv. *J Control Release*. 2008;1:50–8.
- Yue X, Dai Z. Recent advances in liposomal nanohybrid cerasomes as promising drug nanocarriers. *Adv Colloid Interface Sci*. 2014;207:32–42.
- Mitchell MJ, Billingsley MM, Haley RM, et al. Engineering precision nanoparticles for drug delivery. *Nat Rev Drug Discov*. 2021;20(2):101–24.
- Yin Q, Shen J, Zhang Z, et al. Reversal of multidrug resistance by stimuli-responsive drug delivery systems for therapy of tumor. *Adv Drug Deliv Rev*. 2013;13–14:1699–715.
- Kolhatkar RB, Swaan P, Ghandehari H. Potential oral delivery of 7-ethyl-10-hydroxy-camptothecin (SN-38) using poly (amidoamine) dendrimers. *Pharm Res*. 2008;7:1723–9.
- Bukowski K, Kciuk M, Kontek R. Mechanisms of multidrug resistance in cancer chemotherapy. *Int J Mol Sci*. 2020;9:3233.
- Szakács G, Paterson JK, Ludwig JA, et al. Targeting multidrug resistance in cancer. *Nat Rev Drug Discov*. 2006;5(3):219–34.
- Zhang Y-N, Poon W, Tavares AJ, et al. Nanoparticle–liver interactions: cellular uptake and hepatobiliary elimination. *J Control Release*. 2016;240:332–48.
- De La Harpe KM, Kondiah PP, Choonara YE, et al. The hemocompatibility of nanoparticles: a review of cell–nanoparticle interactions and hemostasis. *Cells*. 2019;10:1209.
- Kunde SS, Wairkar S. Platelet membrane camouflaged nanoparticles: biomimetic architecture for targeted therapy. *Int J Pharm*. 2021;598:120395.
- Choi B, Park W, Park S-B, et al. Recent trends in cell membrane-cloaked nanoparticles for therapeutic applications. *Methods*. 2020;177:2–14.
- Li S, Liu J, Sun M, et al. Cell membrane-camouflaged nanocarriers for cancer diagnostic and therapeutic. *Front Pharmacol*. 2020;11:24.
- Thon JN, Italiano JE. Platelets: production, morphology and ultrastructure. *Antiplatelet Agents*. 2012;210:3–2.
- Ono-Uruga Y, Ikeda Y, Matsubara Y. Platelet production using adipose-derived mesenchymal stem cells: mechanistic studies and clinical application. *J Thromb Haemost*. 2021;2:342–50.
- Ehrmann C, Engel J, Moritz A, et al. Assessment of platelet biology in equine patients with systemic inflammatory response syndrome. *J Vet Diagn Invest*. 2021;33(2):300–7.
- Contursi A, Grande R, Dovizio M, et al. Platelets in cancer development and diagnosis. *Biochem Soc Trans*. 2018;46(6):1517–27.
- Goubran HA, Burnouf T, Stakiw J, et al. Platelet microparticle: a sensitive physiological “fine tuning” balancing factor in health and disease. *Transfus Apher Sci*. 2015;52(1):12–8.
- Chen H, Lu A, Zhang X, et al. Design and development of ICCA as a dual inhibitor of GPIIb/IIIa and P-selectin receptors. *Drug Des Dev Ther*. 2018;12:2097.
- Xu P, Zuo H, Chen B, et al. Doxorubicin-loaded platelets as a smart drug delivery system: An improved therapy for lymphoma. *Sci Rep*. 2017;7(1):1–16.
- Dai L, Gu N, Chen B-A, et al. Human platelets repurposed as vehicles for in vivo imaging of myeloma xenotransplants. *Oncotarget*. 2016;7(16):21076.
- Zhang X, Wang J, Chen Z, et al. Engineering PD-1-presenting platelets for cancer immunotherapy. *Nano Lett*. 2018;18(9):5716–25.
- Yao H, Lan J, Li C, et al. Inhibiting PD-L1 palmitoylation enhances T-cell immune responses against tumours. *Nat Biomed Eng*. 2019;3(4):306–17.
- Li L, Fu J, Wang X, et al. Biomimetic “Nanoplatelets” as a Targeted Drug Delivery Platform for Breast Cancer Theranostics. *ACS Appl Mater Interfaces*. 2021;13(3):3605–21.
- Wang H, Wu J, Williams GR, et al. Platelet-membrane-biomimetic nanoparticles for targeted antitumor drug delivery. *J Nanobiotechnol*. 2019;17(1):1–16.
- Kim MW, Lee G, Niidome T, et al. Platelet-like gold nanostars for cancer therapy: the ability to treat cancer and evade immune reactions. *Front Bioeng Biotechnol*. 2020;8:133.
- Mei D, Gong L, Zou Y, et al. Platelet membrane-cloaked paclitaxel-nanocrystals augment postoperative chemotherapeutic efficacy. *J Control Release*. 2020;324:341–53.
- Pei W, Huang B, Chen S, et al. Platelet-mimicking drug delivery nanoparticles for enhanced chemo-photothermal therapy of breast cancer. *Int J Nanomed*. 2020;15:10151.
- Zarrin A, Foroozesh M, Hamidi M. Carrier erythrocytes: recent advances, present status, current trends and future horizons. *Expert Opin Drug Deliv*. 2014;11(3):433–47.
- Peters D, Kastantin M, Kotamraju VR, et al. Targeting atherosclerosis by using modular, multifunctional micelles. *Proc Natl Acad Sci*. 2009;106(24):9815–9.

30. Geranpayehvaghei M, Dabirmanesh B, Khaledi M, et al. Cancer-associated-platelet-inspired nanomedicines for cancer therapy. *Wiley Interdiscip Rev Nanomed Nanobiotechnol*. 2021;13(5):e1702.
31. Li S, Zhang Y, Wang J, et al. Nanoparticle-mediated local depletion of tumour-associated platelets disrupts vascular barriers and augments drug accumulation in tumours. *Nat Biomed Eng*. 2017;1(8):667–79.
32. Zhao G, Rodriguez BL. Molecular targeting of liposomal nanoparticles to tumor microenvironment. *Int J Nanomed*. 2013;8:61.
33. Lei Q, Wang D, Sun K, et al. Resistance mechanisms of anti-PD1/PDL1 therapy in solid tumors. *Front Cell Dev Biol*. 2020;8:672.
34. Kim H-D, Song G-W, Park S, et al. Association between expression level of PD1 by tumor-infiltrating CD8+ T cells and features of hepatocellular carcinoma. *Gastroenterology*. 2018;155(6):1936–50.
35. Han X, Li H, Zhou D, et al. Local and targeted delivery of immune checkpoint blockade therapeutics. *Acc Chem Res*. 2020;53(11):2521–33.
36. Huang L, Li Y, Du Y, et al. Mild photothermal therapy potentiates anti-PD-L1 treatment for immunologically cold tumors via an all-in-one and all-in-control strategy. *Nat Commun*. 2019;10(1):1–15.
37. Stroneck DF, Rebulla P. Platelet transfusions. *The Lancet*. 2007;370(9585):427–38.
38. Han X, Chen J, Chu J, et al. Platelets as platforms for inhibition of tumor recurrence post-physical therapy by delivery of anti-PD-L1 checkpoint antibody. *J Control Release*. 2019;304:233–41.
39. Zuo H, Tao J, Shi H, et al. Platelet-mimicking nanoparticles co-loaded with W18O49 and metformin alleviate tumor hypoxia for enhanced photodynamic therapy and photothermal therapy. *Acta Biomater*. 2018;80:296–307.
40. Zhou M, Lai W, Li G, et al. Platelet membrane-coated and VAR2CSA malaria protein-functionalized nanoparticles for targeted treatment of primary and metastatic cancer. *ACS Appl Mater Interfaces*. 2021;13(22):25635–48.
41. Zhang Y, Liu G, Wei J, et al. Platelet membrane-based and tumor-associated platelet-targeted drug delivery systems for cancer therapy. *Front Med*. 2018;12(6):667–77.
42. Ding K, Zheng C, Sun L, et al. NIR light-induced tumor phototherapy using ICG delivery system based on platelet-membrane-camouflaged hollow bismuth selenide nanoparticles. *Chin Chem Lett*. 2020;35(5):1168–72.
43. Vinholt P, Frederiksen H, Hvas AM, et al. Measurement of platelet aggregation, independently of patient platelet count: a flow-cytometric approach. *J Thromb Haemost*. 2017;15(6):1191–202.
44. Gillet J-P, Gottesman M M. Mechanisms of multidrug resistance in cancer. In *Multi-drug Resist Cancer*, Springer, New York: 2010; pp 47–76.
45. Bhattacharya DS, Svehkarev D, Bapat A, et al. Sulfation modulates the targeting properties of hyaluronic acid to P-selectin and CD44. *ACS Biomater Sci Eng*. 2020;6(6):3585–98.
46. Song Y, Huang Z, Liu X, et al. Platelet membrane-coated nanoparticle-mediated targeting delivery of Rapamycin blocks atherosclerotic plaque development and stabilizes plaque in apolipoprotein E-deficient (ApoE^{-/-}) mice. *Nanomed Nanotechnol Biol Med*. 2019;15(1):13–24.
47. Zhang F, Cao J, Chen X, et al. Noninvasive dynamic imaging of tumor early response to nanoparticle-mediated photothermal therapy. *Theranostics*. 2015;5(12):1444.
48. Wu L, Xie W, Zan H-M, et al. Platelet membrane-coated nanoparticles for targeted drug delivery and local chemo-photothermal therapy of orthotopic hepatocellular carcinoma. *J Mater Chem B*. 2020;8(21):4648–59.
49. Kasashima H, Duran A, Cid-Diaz T, et al. An orthotopic implantation mouse model of hepatocellular carcinoma with underlying liver steatosis. *STAR Protoc*. 2020;1(3):100185.
50. Zhang N, Zhu H, Dong Y, et al. Establishment of an insufficient radiofrequency ablation orthotopic nude mouse model of hepatocellular carcinoma to study the invasiveness and metastatic potential of residual cancer. *Oncol Lett*. 2019;18(3):2548–53.
51. Vines J, Lim D, Park H. Contemporary polymer-based nanoparticle systems for photothermal therapy. *Polymers*. 2018;10(12):1357.
52. Cheng K, Zhang R, Yang X, et al. One-for-all nanoplatform for synergistic mild cascade-potentiated ultrasound therapy induced with targeting imaging-guided photothermal therapy. *ACS Appl Mater Interface*. 2020;12(36):40052–66.
53. Everts P, Onishi K, Jayaram P, et al. Platelet-rich plasma: new performance understandings and therapeutic considerations in 2020. *Int J Mol Sci*. 2020;21(20):77945.
54. Hayashi T, Aminaka R, Fujimura Y, et al. A more efficient preparation system for HLA-eliminated platelets. *Vox Sang*. 2020;115(2):159–66.
55. Du Y, Chen B. Combination of drugs and carriers in drug delivery technology and its development. *Drug Des Dev Ther*. 2019;13:1401–8.
56. Wang X, Liang G, Hao X, et al. Bioinspired drug delivery carrier for enhanced tumor-targeting in melanoma mice model. *J Biomed Nanotechnol*. 2019;15(7):1482–91.
57. Kailashiya J, Gupta V, Dash D. Engineered human platelet-derived microparticles as natural vectors for targeted drug delivery. *Oncotarget*. 2019;10(56):5835–46.
58. Sarkar S, Alam M, Shaw J, et al. Drug delivery using platelet cancer cell interaction. *Pharm Res*. 2013;30(11):2785–94.
59. Wang S, Li Z, Xu R. Human cancer and platelet interaction, a potential therapeutic target. *Int J Mol Sci*. 2018;19(4):1246.
60. Sharma D, Brummel-Ziedins K, Bouchard B, et al. Platelets in tumor progression: a host factor that offers multiple potential targets in the treatment of cancer. *J Cell Physiol*. 2014;229(8):1005–15.
61. Koupenova M, Clancy L, Corkrey H, et al. Circulating platelets as mediators of immunity, inflammation, and thrombosis. *Circ Res*. 2018;122(2):337–51.
62. Van Der Meijden P, Heemskerk J. Platelet biology and functions: new concepts and clinical perspectives. *Nat Rev Cardiol*. 2019;16(3):166–79.
63. Suzuki-Inoue K. Platelets and cancer-associated thrombosis: focusing on the platelet activation receptor CLEC-2 and podoplanin. *Hematol Am Soc Hematol Educ Program*. 2019;2019(1):175–81.
64. Paliwal R, Babu R, Palakurthi S. Nanomedicine scale-up technologies feasibility and challenges. *AAPS PharmSciTech*. 2014;15(6):1527–34.

Publisher's Note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

儿童青少年抑郁症非药物治疗进展

朱晓茜

(南宁市第五人民医院, 广西 南宁 530001)

【摘要】青少年健康问题在各国都备受重视, 抑郁症成为了普遍关注的焦点。国内外研究表明, 目前抑郁症发病特征出现了变化, 年轻化趋势越来越明显, 在我国同样如此。随着国家的不断发展, 社会与经济出现了巨大改变, 但同时也造成许多无法回避的社会问题。儿童和青少年是生长过程中的重要时期, 身心都处于快速发展状态, 容易受到外界因素的影响, 这也是他们抑郁症高患病率的主要原因, 加之该疾病的高死亡率将会对其本身和家庭造成巨大伤害。如果能够及时发现他们的异常, 进行有效和快速的治疗, 那么会将危害降到最低, 具有重要的现实意义。基于此, 文章归纳国内外的学术成果, 总结治疗儿童和青少年抑郁症的有效方法, 目的是为了为临床诊疗提供依据, 更好地解决上述问题。

【关键词】儿童; 青少年; 抑郁障碍; 治疗

【中图分类号】R749

【文献标识码】A

【文章编号】1008-1151(2022)10-0105-04

Progress in Non-Drug Treatment of Depression in Children and Adolescents

Abstract: Adolescent health is a major concern in many countries around the world, and depression has become the focus of widespread concern. Studies at home and abroad show that at present, the characteristics of depression have changed, and the trend of younger people is becoming more and more obvious, which is the same in China. With the continuous development of the country, great changes have taken place in society and economy, but at the same time, many unavoidable social problems have been caused. Children and adolescents are in an important period in the growth process. They are in a state of rapid physical and mental development and are vulnerable to the influence of external factors, which is also the main reason for their high prevalence of depression. In addition, the high mortality of this disease will cause great harm to themselves and their families. If the abnormality can be found in time and effective and rapid treatment can be carried out, the harm will be minimized, which has important practical significance. Based on this, this paper, summarizes domestic and foreign academic achievements, summarizes effective methods for the treatment of depression in children and adolescents, in order to provide a basis for clinical diagnosis and treatment, and better solve the above problems.

Key words: children; adolescents; depression; treatment

引言

随着社会的不断发展, 许多心理疾病的发病率越来越高, 其中包括抑郁症。世卫组织的官方统计结果显示, 该疾病的患病率在近些年逐渐上升。一项 2020 年的统计数据表明抑郁症成为了人类致残致死的第二大原因, 发展中国家可能更为严重^[1], 在儿童青少年的健康问题当中, 抑郁症是最突出的。国内外研究表明, 目前抑郁症呈现年轻化趋势, 相对于以往的发病特征出现了变化。统计显示儿童和青少年的患病率明显增高, 在青春期末期比例达到 8%^[2]; 整体患病率最高 6%^[3], 到青春期末期, 终身患病率最高 20%^[4]。女孩的患病率是男孩的两倍, 在有大量心理社会风险的年轻人中发现更高的症状负荷^[5]。儿童青少年抑郁症的特点还体现在五年复发率方面, 目前显示仍存在逐年增高的态势, 最新统计显示可达 40%^[6]。国家的发展带给人们巨大的改变, 在享受这一红利的同时也要面对许多社会问题, 如城市化速度加快、环境污

染、生存竞争加剧、学习和生活压力日趋递增、人口大规模流动、社会医疗保障体系不完善、儿童入学入托困难、贫富差距加大、家庭结构改变、地缘文化冲突等使儿童青少年发生以情绪障碍为主的心理行为问题日益突出^[7-9]。儿童和青少年是生长过程中的重要时期, 身心都处于快速发展状态, 容易受到外界因素的影响, 这也是他们抑郁症高患病率的主要原因, 加之该疾病的高死亡率将会对其本身和家庭造成巨大伤害。

1 儿童和青少年抑郁症发生的影响因素

1.1 生物学因素

导致儿童和青少年抑郁症发病的因素众多, 其中包括生物学因素。根据目前的研究显示, 该疾病的发病有可能与患者体内去甲肾上腺素 (NA) 和 5-羟色胺 (5-HT) 神经递质失

【收稿日期】2022-05-06

【作者简介】朱晓茜 (1982-), 女, 南宁市第五人民医院副主任医师, 从事儿童青少年精神心理疾病的诊治和研究工作。

多种因素对抑郁症的发生产生影响,因此临床治疗也需要针对他们入手,以心理、物理及药物治疗为主要方向。心理治疗如下。

步恢复。

1.4 社会支持

。作用。

1.3 人格特征

的发生。

1.2 家庭环境

降低也与抑郁症密切相关,可能导致疾病发生。

能可以提升,从而达到上述结果。

Theory, IPT)

2.2 人际心理治疗 (Interpersonal Psychological

(CBT)

2.1 认知行为治疗 (Cognitive-Behavioral Therapy,

高可达 15%。在 9 岁~17 岁的青少年中,有 5%的人符合重度抑郁障碍的标准^[4],3%的青少年患有心境恶劣障碍^[15]。到 14 岁时,女孩中的抑郁症明显占比较高,发病率超过了男生的两倍,这可能是由于青春期应对方式的差异或激素的变化^[16]。青少年抑郁症有可能有多种表现,可以处于慢性、消退和衰退等阶段,有可能一直迁延难以完全治愈,最终进入成年阶段,但此时的患病风险也明显较高,与正常人相比最高可达 4 倍。抑郁症影响生长发育、学校表现、同龄人或家庭关系。儿童青少年抑郁症发生有可能带来严重后果,也是这一阶段导致致残的一种主要原因。百分之七十以上有抑郁障碍或其他严重情绪障碍的儿童和青少年得不到适当的诊断和治疗^[17]。可能造成这种情况的原因可能是疾病带来的耻辱、症状的不典型、专业人员缺乏儿童心理健康培训、儿童精神病人数量不足。

在临床上,许多孩子有早期抑郁症状时并没有及时就医,有的孩子认为自己可以解决问题,有的孩子害怕家长生气而隐瞒,有的孩子鼓起勇气跟家长诉说了自己的情况后得不到家长的重视,甚至是嘲笑、压制,继而延误治疗时机,导致病情加重。由于亲子关系的问题存在,孩子和家长的沟通不顺畅,孩子不告知家长自己患病的情况,家长也无法及时发现孩子的变化,经常等到症状拖到严重的时候,甚至孩子出现厌学、自杀、自伤等情形后才仓促就医。

因此,在临床诊疗和科研工作中,应该设计一些亲子关系课题,以进一步研究好的诊疗方案。同时也要增加与患者家庭成员之间的沟通和教育,并且能够维持患者的治疗效果,提高患者的学校适应力和升学率,以及以后在社会的适应能力。

2.4 艺术治疗 (Art Therapy)

艺术治疗的特征体现在表达性艺术活动的这一治疗手段,这也是一种心理治疗方法,通过上述方式以达到治疗目的,具体形式多种多样,从音乐到绘画,从沙盘游戏到心理戏剧等都被广泛应用,本身属于广义的心理治疗。这种治疗方法相比传统方式更具有特色,其所用的载体并不单一,因此效果也会有所不同,本身具备有趣味性和娱乐性的特征,可以有效的为治疗者提供轻松氛围,符合他们的年龄特点,因此接受度也相对较高,这些治疗形式为患者提供了更多选择,同时也在一定程度上提高了治疗效果。

2.5 其他心理治疗:团体心理治疗、精神分析法等

团体心理治疗(Group Psychotherapy)是一种集体治疗的形式,在这种治疗中,有相同或不同问题的几个成员(一般为 8~15 个成员)一起治疗,优势:在团体中的患者,通过持续接触团体中与自己有相似境况的个人,能够更好地认识到自己存在的问题,了解问题的普遍性,从而让自己相信有病情恢复的希望;在互相学习过程中充当利他主义者;从团体治疗的其他成员那里获得更多积极的信息、支持和归属感,从而有效的改善抑郁症,因此,它也适用于对儿童青少年抑郁症的干预。这种治疗形式须要符合一定条件的患者参与,如:对人际关系敏感者。

此外,精神分析在临床心理干预中运用越来越广泛,儿童青少年本身是特殊的个体,因此在治疗过程中要充分考虑家庭氛围带来的影响,要将现有的治疗与家庭和团体治疗有效的结合起来,根据实际情况进行选择往往能够取得更好的效果。精神分析疗法在治疗上也须要一些门槛,治疗的疗程比较长,通常须要一年以上,效果较为缓慢,因此影响了治疗的广泛性,因此较少针对于儿童青少年抑郁症者进行研究,所获取的成果较为有限,未来可以考虑针对于年龄较大、悟性较高的青少年应用,尤其对人格障碍突出者可以进行初步尝试。

3 抑郁症的物理治疗

物理治疗就是利用自然或人工物理因素的治疗方法,有可能会涉及到电、光、磁等元素,结合人体的生理学原理进行,能够有效的治疗人体的功能障碍或器质性病变,以非物理治疗和无创治疗为主,进生理功能的恢复。物理治疗涉及到多种治疗方法,在精神科的治疗方案中,它属于“三驾马车”之一,与药物和心理治疗并行,成为儿童青少年抑郁症治疗中的重要一环,为非药物治疗组成部分。对于儿童青少年用药要十分慎重,可以选择的品种较少,因此非药物治疗教授欢迎,治疗能发挥的作用相对更大。从目前所应用的情况来看,主要包括如下三种。

3.1 重复经颅磁刺激治疗 (repetitive Transcranial Magnetic Stimulation, rTMS)

RTMS 是一种神经电生理技术,主要在大脑皮层进行高频或低频磁刺激,从而使局部的神经细胞电生理活动发生变化,导致大脑的血液供应和代谢受到影响,消除原有的病理状态,而这一过程需要通过特殊的磁能装置完成。目前已经证实该技术能够用于成人抑郁症的治疗当中,并且在美国已获得批准,但是在儿童青少年抑郁症的治疗当中目前仍没有相关指南给予支持。之所以出现此种情况,与其可能引发癫痫密切相关,另外学者们考虑磁场有可能会影响大脑发育,因而不适用于儿童青少年的治疗当中。

3.2 针灸疗法 (Acupuncture treatment)

针灸是我国传统医学中的一种特殊治疗方法,历史悠久。从二十世纪五十年代开始,针灸开始逐渐应用到治疗精神类疾病。此后针灸疗法逐渐发展,后期出现了利用微电流取代传统手法的方式,使得治疗效果明显增强。儿童青少年抑郁症是否可以通过该种方法进行治疗目前研究有限,所取得的成果较少。李琳等^[18]曾将该方法应用于考前青少年当中,目的是为了有效缓解他们的焦虑和抑郁症状,同时还结合了放松功疗法和心理治疗,获得了较为理想的效果。另外也有学者针对于重度衰弱的青少年进行研究,将针灸疗法引入其中,发现他们的记忆力和注意力皆有所恢复,焦虑失眠状态明显改善,治疗获得了较好的效果。针灸疗法大多不会单独使用,常常与药物和心理治疗结合在一起,从目前应用情况来看在改善情绪障碍方面效果较好。

- ### 3.3 光线治疗 (Light Therapy)

4 影评

而且冬季使用光线治疗的好转率低于夏季。上接受光线治疗的效果更好,相比晚上治疗者更为理想。这80%。针对于该种治疗的机理有待研究,认为其起作用的主要是由于光照可以引起昼夜节律紊乱所致,研究显示早部分的患者都可以取得较为理想的治疗效果,统计显示可高时含光照装置面前接受照射时,一般每天需要0.5~2h,大美国,通过这种方式改善他们的负面情绪。患者在接受光照疗法[4]。该疗法的核心就是人工补充季节节律自然缓解。针对于该种疾病光线治疗得到了肯定,在精神与各自临床表现,以季节节律紊乱和嗜睡为主,患者会自觉,能够影响大脑内的松果体分泌褪黑素。间接性抑郁都有可的产生机制。可能与褪黑素等神经内分泌过程有关。季节光照的密切关系,而与疾病的长期发展及季节。往往和日照时间与光

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.03.040

低频重复经颅磁刺激联合艾司西酞普兰对广泛性焦虑障碍患者生活质量及事件相关电位 P300 的影响*

伍光辉 潘润德 谢新风 蒙春夏 李德波 卢姚姚 潘江艳 兰春玲

(广西壮族自治区脑科医院心理科 广西 柳州 545005)

摘要 目的:观察低频重复经颅磁刺激(rTMS)联合艾司西酞普兰对广泛性焦虑障碍(GAD)患者生活质量及事件相关电位 P300 的影响。方法:采用随机数字表法,将 2019 年 2 月~2021 年 1 月期间我院收治的 120 例 GAD 患者分为对照组(艾司西酞普兰治疗)和研究组(对照组的基础上接受低频 rTMS 治疗),各为 60 例。观察并对比两组疗效和不良反应,记录两组生活质量及事件相关电位 P300 的变化。结果:研究组的临床总有效率高于对照组($P<0.05$)。研究组治疗 2 个月后 P300 潜伏期短于对照组, P300 波幅长于对照组($P<0.05$)。研究组治疗 2 个月后疼痛、生理功能、精神健康、生理功能、躯体精力、情感功能、社会功能、总体健康各维度评分高于对照组($P<0.05$)。两组治疗 2 个月后汉密尔顿焦虑量表(HAMA)评分较治疗前下降,且研究组低于对照组($P<0.05$)。两组不良反应发生率对比无统计学差异($P>0.05$)。结论:低频 rTMS 联合艾司西酞普兰治疗 GAD 患者,可有效改善其焦虑症状,提高生活质量,促进认知功能恢复,具有显著的临床疗效。

关键词: 低频重复经颅磁刺激;艾司西酞普兰;广泛性焦虑障碍;生活质量;事件相关电位 P300

中图分类号: R749.72 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2022)03-588-04

Effects of Low Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Combined with Escitalopram on Quality of Life and Event-Related Potential P300 in Patients with Generalized Anxiety Disorder*

WU Guang-hui, PAN Run-de, XIE Xin-feng, MENG Chun-xia, LI De-bo, LU Yao-yao, PAN Jiang-yan, LAN Chun-ling

(Department of Psychology, Brain Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Liuzhou, Guangxi, 545005, China)

ABSTRACT Objective: To observe the effects of low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) combined with escitalopram on quality of life and event-related potential P300 in patients with generalized anxiety disorder (GAD). **Methods:** Using random number table method, 120 patients with GAD who were admitted to our hospital from February 2019 to January 2021 were divided into control group (escitalopram treatment) and study group (low frequency rTMS treatment based on the control group), 60 cases in each group. The efficacy and adverse reactions of the two groups were observed and compared, and the changes of quality of life and event-related potential P300 were recorded. **Results:** The total clinical effective rate of the study group was higher than that of the control group ($P<0.05$). 2 months after treatment, the incubation period of P300 of the study group was shorter than that of the control group, and the amplitude of P300 was longer than that of the control group ($P<0.05$). The scores of pain, physical function, mental health, physical function, physical energy, emotional function, social function and overall health of the study group were higher than those of the control group at 2 months after treatment ($P<0.05$). 2 months after treatment, the scores of Hamilton Anxiety Scale (HAMA) in both groups were lower than those before treatment, and the study group was lower than the control group ($P<0.05$). There was no statistical difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** Low frequency rTMS combined with escitalopram can effectively improve the anxiety symptoms of patients with GAD, improve the quality of life, promote the recovery of cognitive function, and which has significant clinical efficacy.

Key words: Low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation; Escitalopram; Generalized anxiety disorder; Quality of life; Event related potential P300

Chinese Library Classification(CLC): R749.72 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2022)03-588-04

前言

焦虑是一种十分常见的人类情感体验,主要是指个人面对

无法积极控制的具有威胁性的客观事件或预期将发生此类事件时,产生的一种紧张的情绪反应^[1]。正常的焦虑可成为人们生活和工作的动力,但也有部分人群无法合理调节焦虑情绪,终

* 基金项目:广西壮族自治区卫生和计划生育委员会自筹经费科研项目(Z2015720)

作者简介:伍光辉(1972-),男,本科,副主任医师,研究方向:老年痴呆及认知损害、老年焦虑抑郁障碍, E-mail: wgh985985@126.com

(收稿日期:2021-07-28 接受日期:2021-08-23)

日被焦虑所困扰,导致其生活质量受到严重影响,最终演变为焦虑障碍^[1]。广泛性焦虑障碍(GAD)是临床常见的焦虑障碍类型,主要表现为对不确定客观对象的紧张担心、坐立不安,部分患者甚至伴有手抖、心悸、尿频、出汗等症^[2,3]。艾司西酞普兰是治疗 GAD 的常用药物,但总体疗效维持在 60%~70%,且长期使用不良反应发生风险较大^[4]。低频重复经颅磁刺激(rTMS)是一种作用于大脑皮质的无创性电生理技术,既往常用于精神、神经疾病的治疗和基础神经科学研究中^[5]。本研究以我院收治的 GAD 患者为研究对象,探讨低频 rTMS 联合艾司西酞普兰对 GAD 患者的治疗效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

表 1 两组患者的一般资料对比

Table 1 Comparison of general data between the two groups of patients

Groups	Male/female(n)	Age(years)	Disease course (months)	HAMA score(scores)
Control group(n=60)	21/39	26.04± 6.52	13.79± 4.74	27.86± 5.52
Study group(n=60)	23/37	26.47± 6.75	13.86± 3.63	27.35± 4.93
χ^2/t	0.144	-0.355	-0.091	0.534
P	0.705	0.723	0.928	0.595

1.2 方法

入院后两组均完善血压及体温、大小便、心电图等相关基础检查,并予以草酸艾司西酞普兰片[国药准字 H20184142,规格:5 mg(按艾司西酞普兰计),四川科伦药业股份有限公司]口服治疗,初始剂量为 10mg/次,1 次/d,7 d 后根据患者病情调整剂量,最大剂量为 20 mg/次,1 次/d,共治疗 2 个月。

研究组在草酸艾司西酞普兰片治疗的基础上(治疗方法同对照组)结合低频 rTMS 治疗,所用仪器为武汉依瑞德医疗设备新技术有限公司生产的 YRD CCY-1A 型 rTMS 治疗仪,使用焦虑症治疗推荐模式,圆形线圈,刺激部位为右侧前额叶背外侧部,设置频率为 1Hz,时长为 2 min。每周连续治疗 5 d,然后休息 2 d,共治疗 2 个月。

1.3 疗效判定

治疗 2 个月后,按照 HAMA[8]的减分率进行疗效判定。治愈:疗效指数 $\geq 75\%$,临床症状全部消失。显效:50% \leq 疗效指数 $<75\%$,临床症状大部分消失。有效:临床症状部分消失,25% \leq 疗效指数 $<50\%$ 。无效:疗效指数 $<25\%$,临床症状未见明显变化甚至加重。总有效率=治愈率+显效率+有效率。疗效指数=(治疗前 HAMA 评分-治疗后 HAMA 评分)/治疗前 HAMA $\times 100\%$ 。HAMA 共 14 个条目,采用 0~4 评分法,总分 56 分,分数越高,焦虑越严重。

1.4 观察指标

(1)分别于治疗前、治疗 2 个月后,对所有患者进行事件相关电位 P300 测试,测试方法如下:在安静屏蔽室内,患者呈仰卧位,按国际 10-20 系统电极安置法,参考电极位于右耳垂后,接地电极置于前额,记录电极置于中央中线,电极间阻抗 $<5\text{ k}\Omega$,分析时间为 600 ms。耳机内有两种不同频率的刺激音响,非靶刺激:强度 80 dB,1000 Hz,概率占 80%,靶刺激:强度 90 dB,

纳入标准:(1)GAD 的诊断标准参考《CCMD-3 中国精神障碍分类与诊断标准(第三版)》^[9];(2)汉密尔顿焦虑量表(HAMA)评分 ≥ 14 分;(3)无其他精神疾病史;(4)参与者本人及家属均知情同意研究;(5)对本研究所用药物无禁忌症。排除标准:(1)严重躯体疾病:如心、肝、肾疾病患者;(2)两周内服用过抗抑郁剂或抗精神病药物者;(3)脑器质性精神病及神经系统疾病和其他精神障碍患者;(4)凝血功能障碍或有出血倾向者;(5)妊娠期或哺乳期妇女。我院伦理委员会已批准本研究。采用随机数字表法,将 2019 年 2 月~2021 年 1 月期间我院收治的 120 例 GAD 患者分为对照组(艾司西酞普兰治疗)和研究组(对照组的基础上接受低频 rTMS 治疗),各为 60 例。两组一般资料对比无差异($P>0.05$)。如表 1 所示。

4000 Hz,概率占 20%。嘱患者对靶刺激进行默数,仪器自动记录反映时间和命中率。观察中央中线点 P300 主要成分 P300 潜伏期及 P300 波幅。仪器购自德国 Brain products 公司,型号为 actiChamp Plus。(2)分别于治疗前、治疗 2 个月后,采用 36 项简明生活质量调查量表(SF-36)^[10]评价患者生活质量。SF-36 包括生理或情感职能、躯体精力、生理或社会功能、疼痛、精神或总体健康这 8 个维度,每个维度的总分均为 100 分,得分越高表明生活质量越好。(3)观察两组在治疗过程中的不良反应发生情况,药物的不良反应如恶心、疲劳、腹泻等,低频 rTMS 则观察有无晕厥、听觉丧失、面肌抽搐和头痛等。

1.5 统计学方法

数据分析应用 SPSS20.0 软件。疗效等计数资料以%表示,进行卡方检验。P300 潜伏期、P300 波幅等计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,分别采用成组 t 检验、配对样本 t 检验。检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 疗效对比

研究组有效 23 例、显效 22 例、治愈 11 例,临床总有效率为 93.33%。对照组有效 19 例、显效 17 例、治愈 7 例,临床总有效率为 71.67%。两组临床总有效率对比有统计学差异($P<0.05$),见表 2。

2.2 两组事件相关电位 P300 指标对比

两组患者治疗 2 个月后 P300 波幅变长,P300 潜伏期缩短($P<0.05$)。研究组治疗 2 个月后 P300 潜伏期短于对照组,P300 波幅长于对照组($P<0.05$)。见表 3。

2.3 两组生活质量各维度评分对比

两组患者治疗 2 个月后 SF-36 各维度评分升高($P<0.05$)。治疗 2 个月后研究组 SF-36 各维度评分较对照组高($P<0.05$)。见表 4。

表 2 两组疗效对比 [例(%)]

Table 2 Comparison of curative effects between the two groups [n(%)]

Groups	Cure	Remarkable effect	Effective	Invalid	Total effective rate
Control group (n=60)	3(5.00)	21(35.00)	19(31.67)	17(28.33)	43(71.67)
Study group (n=60)	6(10.00)	27(45.00)	23(37.33)	4(6.67)	56(93.33)
χ^2					9.755
P					0.002

表 3 两组事件相关电位 P300 指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of event-related potential P300 indexes between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

Groups	Incubation period of P300(ms)		Amplitude of P300(μV)	
	Before treatment	2 months after treatment	Before treatment	2 months after treatment
Control group (n=60)	355.62 \pm 14.19	322.46 \pm 13.41*	2.28 \pm 0.37	2.67 \pm 0.43*
Study group (n=60)	356.08 \pm 13.28	307.72 \pm 12.38*	2.32 \pm 0.41	3.25 \pm 0.48*
t	-0.183	6.256	-0.561	-6.971
P	0.855	0.000	0.756	0.000

Note: * Compared with before treatment, there was statistical difference.

表 4 两组生活质量各维度评分对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 4 Comparison of scores of the two groups of quality of life in each dimension ($\bar{x} \pm s$, scores)

Groups	n	Physical energy	Physical function	Mental health	Pain	Social function	Emotional function	Physical function	Overall health
Control group	60								
Before treatment		58.24 \pm 6.52	64.39 \pm 7.24	61.86 \pm 7.22	61.32 \pm 8.17	63.69 \pm 7.46	63.17 \pm 6.24	65.58 \pm 9.36	62.87 \pm 8.24
2 months after treatment		74.47 \pm 6.75*	78.61 \pm 8.13*	77.75 \pm 8.23*	76.91 \pm 8.11*	79.62 \pm 8.37*	78.79 \pm 6.15*	77.69 \pm 10.48*	80.19 \pm 9.18*
Study group	60								
Before treatment		58.69 \pm 8.31	64.93 \pm 9.17	61.23 \pm 8.45	61.65 \pm 9.22	64.07 \pm 10.52	63.87 \pm 9.92	65.21 \pm 10.59	62.28 \pm 8.57
2 months after treatment		82.41 \pm 8.36**	86.30 \pm 7.85**	86.84 \pm 9.03**	86.73 \pm 9.84**	89.59 \pm 8.49**	88.27 \pm 10.26**	89.33 \pm 8.62**	89.72 \pm 8.48**

Note: *, * contrasted with before treatment and control group, there were significant difference.

2.4 两组 HAMA 评分对比

对照组: 治疗前, HAMA 评分为 (27.86 \pm 5.52) 分; 治疗 2 个月后, HAMA 评分为 (15.42 \pm 3.81) 分。研究组: 治疗前, HAMA 评分为 (27.35 \pm 4.93) 分; 治疗 2 个月后, HAMA 评分为 (9.62 \pm 2.07) 分。两组治疗 2 个月后 HAMA 评分较治疗前下降 (对照组: $t=7.692$, $P=0.000$; 研究组: $t=14.338$, $P=0.000$), 且研究组低于对照组 ($t=10.361$, $P=0.000$)。

2.5 两组不良反应发生率对比

对照组治疗期间共出现 5 例不良反应, 分别为 2 例恶心、1 例疲劳、2 例腹泻, 未予特殊处理, 1-2 d 后自行消失, 不良反应发生率为 8.33% (5/60)。研究组治疗期间共出现 7 例不良反应, 分别为 2 例恶心、2 例疲劳、1 例腹泻、1 例面肌抽搐和 1 例头痛, 未予特殊处理, 1-2d 后自行消失, 不良反应发生率为 11.67% (7/60)。不良反应发生率组间对比无差异 ($\chi^2=0.370$, $P=0.543$)。

3 讨论

GAD 是以持续的焦虑症状为表现的一种神经症, 可为患者带来较大的精神痛苦和经济负担^[10]。该病可发生于任何年龄段, 但通常开始于儿童或青少年期, 女性多于男性^[11]。目前 GAD 的病因及发病机制尚不明确, 导致该疾病治疗方法仍不完善, 治疗周期长、起效慢, 临床现多以抗焦虑和抗抑郁药物治疗为主^[12]。研究表明^[13], GAD 的发病与 5-羟色胺、去甲肾上腺素等神经递质相关。而艾司西酞普兰是一种选择性较强的 5-羟色胺再摄取抑制剂, 可通过控制突触前膜对 5-羟色胺的再摄取达到抗焦虑效果^[14,15]。但现有的研究均证实^[16], 长期服用抗焦虑药物会使得患者出现不同程度的不良反应, 患者依从性变差。低频 rTMS 的优点是无痛和无创, 主要通过改变刺激率而达到兴奋或者抑制部分大脑皮质功能的目的, 近年来在焦虑疾病方面的治疗逐渐得到关注^[17]。

研究结果显示, 低频 rTMS 联合艾司西酞普兰治疗 GAD 患者, 可有效改善其焦虑症状, 优化治疗效果。低频 rTMS 在强电流作用下线圈能在特定的磁场下, 激活大脑皮质, 提高大脑局部皮质兴奋性, 改善神经元突触可塑性, 从而促进大脑整体

功能状态改善^[14]。联合艾司西酞普兰的抗焦虑作用,达成优势互补,提高临床总有效率。吴迪等^[15]学者的研究认为,低频 rTMS 可通过刺激右侧额叶背外侧皮质,改善焦虑症状。既往有研究认为^[16], GAD 患者除了具有情绪不受控的特征外,还伴有认知功能障碍以及生物学方面的改变。事件相关电位 P300 是一种长 P300 潜伏期脑诱发电位,是指在受试者注意到某客体并对其进行处理加工时产生的电位,可有效评估患者的认知功能^[22,23]。以往的研究显示^[24], GAD 患者存在 P300 波幅下降的情况。研究结果显示,研究组治疗 2 个月后 P300 潜伏期短于对照组, P300 波幅长于对照组。可见低频 rTMS 联合艾司西酞普兰治疗可在一定程度上改善 GAD 患者的认知功能。已有研究表明^[25-27],低频 rTMS 除了可作用于前额叶和颞叶外,还可诱导刺激部位深度区域发生变化,从而促进关于积极信息的重要获取,改善 GAD 患者的认知功能。本研究结果还证实,低频 rTMS 联合艾司西酞普兰可有效提高 GAD 患者的生活质量,低频 rTMS 作为神经电生理技术,是一种直接影响大脑皮质功能活动的方法,可有效改善患者焦虑症状,并提高患者的认知功能,有利于患者步入良性循环的治疗中,积极参与情绪调节,从而提升生活质量^[28-30]。笔者观察两组安全性可知,两组发生的不良反应均主要来自于艾司西酞普兰药物,且组间对比无差异,可见联合治疗安全性较好,具有一定的临床应用价值。

综上所述,低频 rTMS 联合艾司西酞普兰治疗 GAD 患者,可有效改善其焦虑症状及认知功能,提高生活质量。本次研究仍有些许不足,如样本量来源单一且较少,有关远期疗效和安全性也因时间关系未能明确,在今后的研究中,应加大样本量,延长观察时间,进一步验证联合治疗的有效性和安全性。

参考文献(References)

- [1] 郭虹,李云鹏,王超敏,等.艾司西酞普兰联合心理疗法对焦虑症患者睡眠质量、生活质量和血清神经递质水平的影响[J].现代生物医学进展,2021,21(6):1059-1063
- [2] DeMartini J, Patel G, Fancher TL. Generalized Anxiety Disorder[J]. Ann Intern Med, 2019, 170(7): ITC49-ITC64
- [3] Maron E, Nutt D. Biological markers of generalized anxiety disorder[J]. Dialogues Clin Neurosci, 2017, 19(2): 147-158
- [4] Gottschalk MG, Domschke K. Genetics of generalized anxiety disorder and related traits[J]. Dialogues Clin Neurosci, 2017, 19(2): 159-168
- [5] 王章元,贾小玲,耿彩虹,等.艾司西酞普兰联合正念认知治疗对广泛性焦虑障碍患者疗效、应对方式和自尊的影响[J].国际精神病学杂志,2020,47(5):944-947
- [6] Kozel FA. Clinical Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Posttraumatic Stress Disorder, Generalized Anxiety Disorder, and Bipolar Disorder[J]. Psychiatr Clin North Am, 2018, 41(3): 433-446
- [7] 中华医学会精神科分会. CCMD-3 中国精神障碍分类与诊断标准(第三版)[M]. 山东:科学技术出版社,2001:149-152
- [8] Thompson E. Hamilton Rating Scale for Anxiety (HAM-A)[J]. Occup Med (Lond), 2015, 65(7): 601
- [9] Hays RD, Sherbourne CD, Mazel RM. The RAND 36-Item Health Survey 1.0[J]. Health Econ, 1993, 2(3): 217-227
- [10] Crocq MA. The history of generalized anxiety disorder as a diagnostic category[J]. Dialogues Clin Neurosci, 2017, 19(2): 107-116
- [11] Citkowska-Kisielewska A, Rutkowski K, Sobański JA, et al. Anxiety symptoms in obsessive-compulsive disorder and generalized anxiety disorder[J]. Psychiatr Pol, 2019, 53(4):845-864
- [12] Generoso MB, Trevizol AP, Kasper S, et al. Pregabalin for generalized anxiety disorder: an updated systematic review and meta-analysis[J]. Int Clin Psychopharmacol, 2017, 32(1): 49-55
- [13] 袁勇贵,吴爱勤,张心保,等.焦虑和抑郁障碍共病血浆单胺类神经递质研究[J].临床精神医学杂志,2001,11(3):129-131
- [14] Stein DJ, Khoo JP, Ahokas A, et al. 12-week double-blind randomized multicenter study of efficacy and safety of agomelatine (25-50 mg/day) versus escitalopram (10-20 mg/day) in out-patients with severe generalized anxiety disorder[J]. Eur Neuropsychopharmacol, 2018, 28(8): 970-979
- [15] Afridi MI, Dogar IA, Nizami AT, et al. Efficacy and Safety of Escitalopram Oral Drops to Treat Major Depressive Disorder and Generalized Anxiety Disorder in Adolescent, Adult and Geriatric Patients: A Prospective Multicenter Observational Study in Pakistan[J]. Cureus, 2020, 12(1): e6792
- [16] 李光海,耿寅卯.穴位埋线配合艾司西酞普兰治疗广泛性焦虑症的疗效观察[J].中国全科医学,2012,15(19):2237-2238
- [17] Griffiths C, O'Neill-Kerr A, De Vai R, et al. Impact of repetitive transcranial magnetic stimulation on generalized anxiety disorder in treatment-resistant depression[J]. Ann Clin Psychiatry, 2019, 31(4): 236-241
- [18] Huang Z, Li Y, Bianchi MT, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation of the right parietal cortex for comorbid generalized anxiety disorder and insomnia: A randomized, double-blind, sham-controlled pilot study[J]. Brain Stimul, 2018, 11(5): 1103-1109
- [19] Lin Y, Chen P, Yang K, et al. Efficacy of repetitive dual-site paired associative Transcranial magnetic stimulation in the treatment of generalized anxiety disorder[J]. Brain Stimul, 2020, 13(5): 1170-1172
- [20] 吴迪,李锐,何珊珊,等.低频重复经颅磁刺激联合文拉法辛治疗广泛性焦虑障碍的早期疗效[J].精神医学杂志,2015,28(5):351-353
- [21] 马佳,张韶伟,于德华,等.轻度认知功能障碍与抑郁、焦虑症状的相关性研究进展[J].中国全科医学,2020,23(1):120-124
- [22] 陈丽珊,夏亮,张瑞,等.焦虑症患者客体旋转的正镜像差异及事件相关电位 P300 研究[J].山西医科大学学报,2014,45(3):217-220
- [23] 王卫华,张永葆,纪晓莹.非痴呆性帕金森病患者眼区面孔情绪认知功能与事件相关电位 P300 的相关性分析[J].中国现代医学杂志,2019,29(24):94-97
- [24] 蔡亦蕊,苏亮,徐一峰,等.中国广泛性焦虑症患者认知电位 P300 研究的 Meta 分析[J].中国神经精神疾病杂志,2013,39(3):174-178
- [25] Cui H, Jiang L, Wei Y, et al. Efficacy and safety of repetitive transcranial magnetic stimulation for generalised anxiety disorder: A meta-analysis[J]. Gen Psychiatr, 2019, 32(5): e100051
- [26] Diefenbach GJ, Bragdon LB, Zertuche L, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation for generalised anxiety disorder: a pilot randomised, double-blind, sham-controlled trial[J]. Br J Psychiatry, 2016, 209(3): 222-228
- [27] White D, Tavakoli S. Repetitive transcranial magnetic stimulation for treatment of major depressive disorder with comorbid generalized anxiety disorder[J]. Ann Clin Psychiatry, 2015, 27(3): 192-196
- [28] 陆如蓝,张成亮,周先举.重复经颅磁刺激治疗焦虑相关障碍研究进展[J].中国神经精神疾病杂志,2018,44(9):570-573
- [29] 李南曦,罗斯,李春波,等.重复经颅磁刺激对惊恐障碍及广泛性焦虑障碍治疗机制的研究进展[J].神经疾病与精神卫生,2020,20(10):734-739
- [30] 李丽君,胡卫疆,高雅坤,等.重复经颅磁刺激治疗广泛性焦虑障碍的疗效及不良反应的 meta 分析[J].中华行为医学与脑科学杂志,2016,25(7):662-666



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Affective Disorders

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jad



Research paper

Frequency-specific alterations of the frontal-cerebellar circuit in first-episode, drug-naïve somatization disorder

Qinji Su^a, Miaoyu Yu^a, Feng Liu^b, Zhikun Zhang^a, Meiyang Lei^a, Yongmei Jiang^a,
Tiantian Luo^a, Wenbin Guo^{a,c,d,*}

^a Mental Health Center, The Second Affiliated Hospital, Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi 530021, China

^b Department of Radiology, Tianjin Medical University General Hospital, Tianjin, China

^c Department of Psychiatry, The Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha, China

^d National Clinical Research Center on Mental Disorders, Changsha, Hunan 410011, China

ARTICLE INFO

Keywords:
somatization disorder
frontal-cerebellar circuit
amplitude of low frequency fluctuation

ABSTRACT

Background: With the development of imaging techniques, evidence of abnormal neural activity has been implicated in patients with somatization disorder (SD). It remains unclear whether abnormal spontaneous neural activities are related to specific frequency bands. In this study, resting-state functional magnetic resonance imaging (fMRI) using the frequency-specific amplitude of low frequency fluctuation (ALFF) approach was applied to investigate changes in spontaneous neural activity in different frequency bands in patients with SD. **Methods:** Twenty-five first-episode, medication-naïve patients with SD and 28 age-, sex-, education-matched healthy controls (HCs) underwent resting-state fMRI. The ALFF method with the classical low-frequency (0.01–0.08 Hz), slow-5 (0.01–0.027 Hz) and slow-4 (0.027–0.08 Hz) bands was employed to analyze the data. **Results:** With the classical low-frequency and slow-5 bands, patients with SD showed significantly increased ALFF in the left orbitofrontal cortex (OFC) and reduced ALFF in the right cerebellum compared with HCs. With the slow-4 band, patients with SD exhibited significantly reduced ALFF in the right cerebellum compared with HCs. However, no significant correlation was observed between the ALFF value in the left OFC or right cerebellum and clinical/cognitive variables. **Conclusions:** Our findings indicate that there are abnormal regional activities of the left OFC and right cerebellum in first-episode, treatment-naïve patients with SD, suggesting that these alterations occur early in the course of the disease and are independent of medication status. Our study provides novel evidence that different regional activities of the frontal-cerebellar circuit may be involved in the pathophysiology of SD.

1. Introduction

Somatization disorder (SD) is a highly prevalent psychiatric disorder which affects 4–7% of general population, and occurs more often in females than in males (Rief et al., 2001; Sadock et al., 2007). It is characterized by multiple somatic complaints involving many organ systems, such as the gastrointestinal, cardio-respiratory, uro-genital, or the musculoskeletal systems (First et al., 1997; Sadock et al., 2007). SD may be presented as comorbid major depressive disorder, panic disorder, personality disorders, and substance-related disorders (LaFrance, 2009). Some epidemiological studies report SD as high as 11–21% in the

<50 years age group, thus suggesting that most patients with SD are from the working population. Furthermore, SD is associated with a chronic course, psychosocial disability, and functional impairment. This leads to heavy health care burdens, comparable to those seen in severe mental illnesses, such as schizophrenia and chronic depression (Barsky et al., 2005; Krishnan et al., 2013). However, despite the clinical importance of SD, little is known about the underlying functional and structural abnormalities in its pathophysiology.

Local alterations in many brain regions, including prefrontal and temporoparietal cortex, anterior insula, anterior cingulate gyrus (ACC), posterior cingulate cortex (PCC), cerebellum, amygdale, left nucleus

* Corresponding author: Wenbin Guo, Department of Psychiatry, The Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha, 530021, China. Tel & Fax: 86-731-85360921
E-mail address: guowenbin76@csu.edu.cn (W. Guo).

<https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.11.090>

Received 17 January 2020; Received in revised form 28 September 2020; Accepted 8 November 2020

Available online 12 November 2020

0165-0327/© 2020 Elsevier B.V. All rights reserved.

accumbens, right gyrus rectus, left medial prefrontal cortex (MPFC)/ACC, anteromedial thalamus, right inferior frontal gyrus, and left inferior longitudinal fasciculus, have all been associated with patients with SD in previous neuroimaging studies (Atmaca et al., 2011; Brody et al., 2001; Fayed et al., 2012; Garcia-Campayo et al., 2001; Lemche et al., 2013; Ou et al., 2018; Ou et al., 2019; Zhao et al., 2018). Besides, functional neuroimaging has found abnormal brain networks in patients with SD. For example, Su et al. have reported that patients with SD showed a dissociation pattern of resting-state fractional amplitudes of low-frequency fluctuations (fALFF) in the default mode network (DMN) (Su et al., 2014). Zhao et al. found that patients with SD showed enhanced connectivity in thalamo-cortical networks (Zhao et al., 2020). In addition, Wang et al. reported increased cerebellar DMN connectivity (Wang et al., 2016) and Wei et al. found abnormalities of network homogeneity of the DMN in patients with SD (Wei et al., 2016). By using Voxel-based morphometry and Granger causality analysis, patients with SD were shown to have bidirectional cortico-cerebellar and limbic-cerebellar connectivity abnormalities (Li et al., 2018b). Moreover, a previous resting-state fMRI study found that increased spontaneous neural activities in the bilateral superior MPFC were positively correlated with somatic symptom severity in patients with SD (Su et al., 2014). Also, decreased global-brain functional connectivity (GFC) in the right insula has been positively correlated with sleep subscale scores of HAM-D, suggesting that abnormal GFC in the insula may affect the sleep of patients with SD and provide a theoretical basis for the pathophysiological of sleep disorder in SD (Pan et al., 2019). Increased cerebellar DMN connectivity has been correlated with somatization severity and personality (Wang et al., 2016), and increased regional homogeneity (ReHo) in the left angular gyrus related to SD was positively correlated with neuroticism scores of EPQ (Song et al., 2015). Thus these studies suggest that resting-state fMRI may be an efficient method for investigating the underlying pathophysiology of SD.

The human brain is a complex dynamic system that generates spontaneous oscillations in multiple frequency bands (Zuo et al., 2010), and intrinsic brain activities, generated by distinct oscillators with specific properties and physiological functions, are sensitive to specific frequency bands. Buzsaki et al. tested narrow frequency bands within and around the LFO, and labeled them as Slow-5 (0.01–0.027 Hz), Slow-4 (0.027–0.073 Hz), Slow-3 (0.073–0.198 Hz) and Slow-2 (0.198–0.50 Hz) (Buzsaki and Draguhn, 2004). Grey matter related oscillatory amplitudes were associated primarily with the slow-5 and slow-4 ranges, whereas the low-frequency drift, white matter signals, and high-frequency physiological noises occurred in the slow-6, slow-3 and slow-2 ranges (Zuo et al., 2010).

In a previous resting-state fMRI study, we detected increased fALFF in the bilateral superior MPFC and decreased fALFF in the left precuneus in SD (Su et al., 2014). The fALFF approach is concerned with the percentile of the power spectrum in low-frequency (e.g. 0.01–0.08 Hz) oscillations (LFOs) versus that of the entire detectable spectrum (e.g. 0–0.25 Hz), and represents the relative contribution of LFO within a specific frequency band to the whole detectable frequency range. However, it remains unclear as to whether the abnormal spontaneous neural activities are related to specific frequency bands in patients with SD. Previously, in a single photon emission computed tomography (SPECT) study, patients with SD showed hypoperfusion in the cerebellum (Garcia-Campayo et al., 2001), and abnormalities in cerebellum and increased cerebellar DMN connectivity in patients with SD were found in some resting-state fMRI studies (Li et al., 2016; Li et al., 2018a). Therefore, we hypothesize that patients with SD should have significantly altered frequency-dependent neural activity in the cerebellum, and that the alterations of neural activity could be correlated with clinical/cognitive variables. Consequently, we have now applied resting-state fMRI and ALFF approaches to explore the amplitude of LFO at the classical low-frequency (0.01–0.08 Hz), slow-5 (0.01–0.027 Hz) and slow-4 (0.027–0.08 Hz) bands in patients with first-episode, drug-naïve SD.

2. Materials and Methods

2.1. Subjects

The study involved 26 right-handed patients aged 18–60 years with SD, and enrolled in the Mental Health Center at the First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, China. They had no medical contraindications for undertaking an MRI scan. All patients were at their first episode and were medication naïve, with SD diagnosis made by the Structured Clinical Interview of the DSM-IV (SCID) (First et al., 1997). Patients with any of the following were excluded from the study: 1) other Axis I psychiatric disorders such as schizophrenia, schizoaffective disorder, bipolar disorders, anxiety disorders, severe Axis II personality disorders, or mental retardation; 2) a history of organic brain disorders, neurological disorders, cardiovascular diseases, or other serious physical illness provided by personal history or laboratory analysis.

Thirty right-handed HCs were recruited from the community in the same period. Exclusion criteria for the HCs included: history of any serious medical or neuropsychiatric illness, craniocerebral operations; a family history of major psychiatric or neurological illness in their first-degree relatives; and any medical contraindications to MRI.

All subjects were evaluated at the scan day by the Hamilton depression scale (HAMD) (Hamilton, 1960), Hamilton anxiety scale (HAMA) (Hamilton, 1959), somatization subscale of the Symptom Check List 90 (SCL-90) (Derogatis et al., 1976), and Eysenck Personality Questionnaire (EPQ) (Eysenck and Eysenck, 1972) in order to measure the severity of the depression symptom, anxiety symptom, somatic symptom and personality dimensions, respectively. The Wisconsin Card Sorting Test (WCST) (Greve et al., 2005) and digit symbol Coding of Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) (Chomsky, 2012) were used to assess the cognitive function.

All subjects were given information about the procedures and provided written informed consent prior to their participation. The Ethics Committee of the First Affiliated Hospital, Guangxi Medical University approved the use of human participants for this study.

2.2. Data Acquisition

The fMRI data acquisition was performed on a Siemens 3.0 T scanner. To minimize head movement and reduce scanner noise, foam padding and earplugs were used. Resting fMRI images were obtained using an echo-planar imaging (EPI) sequence with the following parameters: repetition time/echo time = 2000/30 ms, number of slices = 30, thickness = 4 mm, gap = 0.4 mm, field of view = 24 cm, flip angle = 90°, data matrix = 64 × 64. During scanning, the subjects were instructed to lie still with their eyes closed but not fall asleep. For each subject, the fMRI scanning lasted for 500 s and 250 volumes were obtained.

2.3. Data Preprocessing

Data were preprocessed using the DPARSF software. The first 10 functional volumes of each subject were discarded to allow for time taken to adapt to the environment and equilibrate the MRI signal. The remaining volumes were corrected for slice timing and head motion. Subjects with head motion as translation > 2.0 mm or rotation > 2° in any direction were excluded from this study. The processed images were normalized to the standard Montreal Neurological Institute (MNI) template in SPM8 and each voxel was resampled to 3-mm cubic voxels. After spatially smoothing with a 4 mm full width at half maximum Gaussian kernel, linear detrend and temporal band-pass filtering (0.01–0.08 Hz) were computed.

2.4. Routine ALFF analysis

Routine ALFF analysis was performed in Matlab using the REST

software (Song et al., 2011). For each voxel, the time series was converted to the frequency domain using a Fast Fourier Transform. Then the power spectrum was acquired. The power of each frequency was proportional to the square of the amplitude of this frequency component; therefore, the square root was calculated at a given frequency of the power spectrum. The averaged square root was then obtained across 0.01–0.08 Hz, and taken as the ALFF (Zang et al., 2007).

2.5. Amplitude of BOLD fluctuations in different frequency bands

To comprehensively examine the power spectrum of the spontaneous BOLD fluctuation, we divided the full frequency range (0–0.25 Hz) into five bands of magnitude in frequency according to previously published works: slow-6 (0–0.01 Hz), slow-5 (0.01–0.027 Hz), slow-4 (0.027–0.073 Hz), slow-3 (0.073–0.198 Hz), and slow-2 (0.198–0.25 Hz) (Buzsaki and Draguhn, 2004; Zuo et al., 2010; Penitonen, 2003). The signals of slow-6, slow-3, and slow-2 were discarded because they mainly reflect very low frequency drift, white matter signals, and high-frequency physiological noises, respectively (Biswal et al., 1995; Zuo et al., 2010), and we calculated ALFF in the slow-5 and slow-4 bands with the same procedure as for the routine ALFF analysis described above.

2.6. Statistical analysis

To characterize the ALFF differences between the two groups, voxel-based two-sample *t*-tests were performed in the classic low-frequency, slow-5, and slow-4 frequency bands. The resulting statistical maps were corrected for multiple comparisons to a significant level of $p < 0.05$ (voxel significance: $p < 0.001$, cluster significance: $p < 0.05$) using the Gaussian Random Field theory in the REST toolkit (Song et al., 2011).

After testing the normality, correlation analyses between the clinical variables and ALFF values (including the classical low-frequency, slow-5 and slow-4 frequency bands) in regions with significant group differences were performed using linear correlation analyses. Correlations between the mean ALFF values within each significantly different cluster were analyzed, and the significance levels were set at $p < 0.05$. The two-sample *t*-test and the Chi-square test were used to compare the demographic and clinical data ($p < 0.05$).

3. Results

3.1. Demographics and clinical characteristics of the participants

The data of one SD patient and two HCs were discarded because of excessive head motion. The data for the demographic and clinical characteristics of the two groups are listed in Table 1. The SD group had a low educational level. The sex ratio was 4:21 (male to female); it is consistent with the reported observation of sex differences of about 1:5 (male to female) (Sadock et al., 2007). There were no significant differences in age, sex ratio, educational level, WCST, digit symbol coding of WAIS, extraversion and lie of EPQ, across the two groups. Patients with SD experienced varying degrees of anxiety, depression, and somatic symptoms; the scores of the somatization subscale of SCL-90, HAMA, and HAMD were 18.84 ± 7.31 , 22.96 ± 10.95 and 28.48 ± 10.37 . Patients with SD showed higher scores in the somatization subscale of SCL-90, HAMA, HAMD, psychoticism and neuroticism scales of EPQ compared with the HC group, whereas the latter group showed higher FD values.

3.2. ALFF value in the classical low-frequency band (0.01–0.08 Hz)

As shown in Table 2 and Figure 1, compared to HCs, the SD patients exhibited significantly increased ALFF in the left OFC (t value = 3.99) and reduced ALFF in the right cerebellum (t value = -3.81).

Table 1
Characteristics of participants.

Variables	Patients (n=25)	Controls (n=28)	<i>p</i> value
Age (years)	41.00 ± 10.76	38.71 ± 9.59	0.42 ^b
Sex (male/female)	4/21	6/22	0.73 ^b
Years of education (years)	7.72 ± 4.39	7.82 ± 2.59	0.92 ^b
FD (mm)	0.08 ± 0.03	0.10 ± 0.05	0.02 ^b
Illness duration (months)	59.12 ± 62.22		
Somatization subscale of SCL-90	28.48 ± 10.37	14.32 ± 3.44	<0.001 ^b
HAMD	18.84 ± 7.31	2.60 ± 1.83	<0.001 ^b
HAMA	22.96 ± 10.95	0.53 ± 0.99	<0.001 ^b
Digit symbol-coding of WAIS	8.28 ± 2.87	9.64 ± 2.15	0.06 ^b
EPQ			
Extraversion	46.84 ± 11.02	49.75 ± 9.65	0.31 ^b
Psychoticism	50.52 ± 9.01	45.00 ± 8.54	0.03 ^b
Neuroticism	57.36 ± 9.18	46.79 ± 10.24	<0.001 ^b
Lie	49.44 ± 12.31	47.96 ± 11.01	0.65 ^b
WCST			
Number of categories Achieved	3.52 ± 1.76	3.89 ± 1.66	0.43 ^b
Number of errors	22.84 ± 9.12	24.71 ± 8.91	0.45 ^b
Number of Perseverative Errors	20.04 ± 9.48	22.82 ± 8.72	0.27 ^b

FD = framewise displacement; HAMD = Hamilton depression scale; HAMA = Hamilton anxiety scale; SCL-90 = symptom checklist-90; EPQ = Eysenck personality questionnaire; WAIS = Wechsler Adult Intelligence scale; WCST = Wisconsin card sorting test.

^a The *p* value for sex distribution was obtained by a chi-square test.

^b The *p* values were obtained by two samples *t* tests.

Table 2
The difference of ALFF in each frequency band between SD patients and healthy controls.

Frequency band/ Brain regions	Number of Voxels	MNI coordinates (mm)	<i>t</i> value
		x y z	
the classic band (0–0.08 Hz)			
SD > controls			
Left orbitofrontal cortex	157	-18 36 -21	3.99
SD < controls			
right cerebellum	104	33 -51 -51	-3.81
Slow-4 (0.027–0.073 Hz)			
SD < controls			
right cerebellum	101	33 -51 -51	-4.09
Slow-5 (0.01–0.027 Hz)			
SD > controls			
Left orbitofrontal cortex	157	-18 36 -21	4.79
SD < controls			
right cerebellum	99	36 -48 -48	-3.50

x, y, z, coordinates of primary peak locations in the MNI space; *t* statistical value of peak voxel showing ALFF differences between the patients with SD and the controls. SD = somatization disorder; ALFF = amplitude of low frequency fluctuation; MNI = Montreal Neurological Institute.

3.3. ALFF value in the slow-4 band (0.027–0.073 Hz)

As shown in Table 2 and Figure 2, compared to HCs, the SD patients showed significantly reduced ALFF in the right cerebellum (t value = -4.09).

3.4. ALFF value in the slow-5 band (0.01–0.027 Hz)

As shown in Table 2 and Figure 3, compared to HCs, the SD patients exhibited significantly increased ALFF in the left OFC (t value = 4.79), and reduced ALFF in the right cerebellum (t value = -3.50).

3.5. Correlations between the ALFF values and the clinical/cognitive characteristics in the patients

There is no correlation between ALFF values of the left OFC and right cerebellum in the classical low-frequency, slow-4, or slow-5 bands and

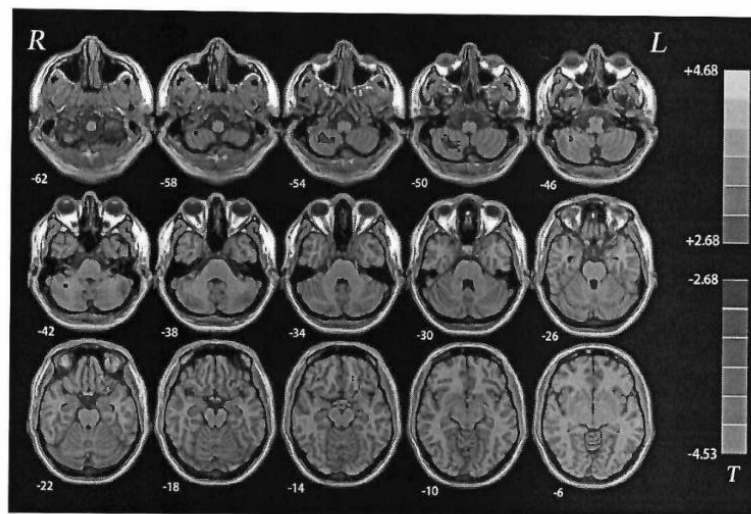


Figure 1. ALFF (classical low-frequency band: 0.01–0.08 Hz) differences between patients with SD and healthy controls. Red and blue denote increased and decreased ALFF respectively, and the color bar represents the *t* values of the group analysis. ALFF = amplitudes of low-frequency fluctuations; SD = somatization disorder.

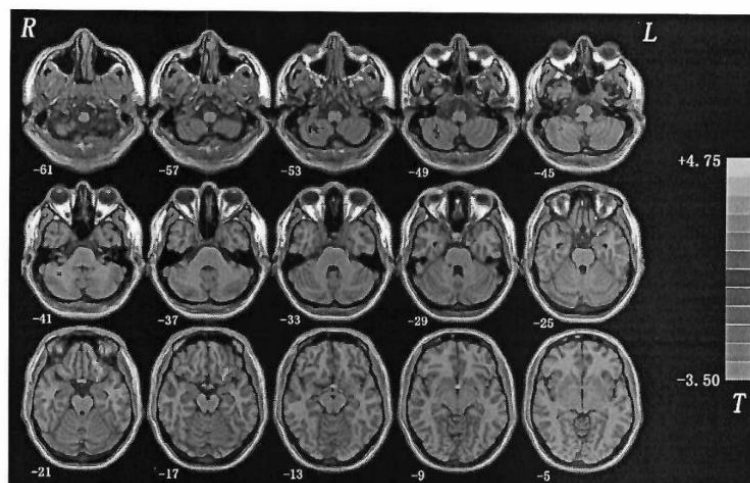


Figure 2. ALFF (slow-4 band: 0.027–0.073 Hz) differences between patients with SD and healthy controls. Blue denotes decreased ALFF and the color bar represents the *t* values of the group analysis. ALFF = amplitudes of low-frequency fluctuations; SD = somatization disorder.

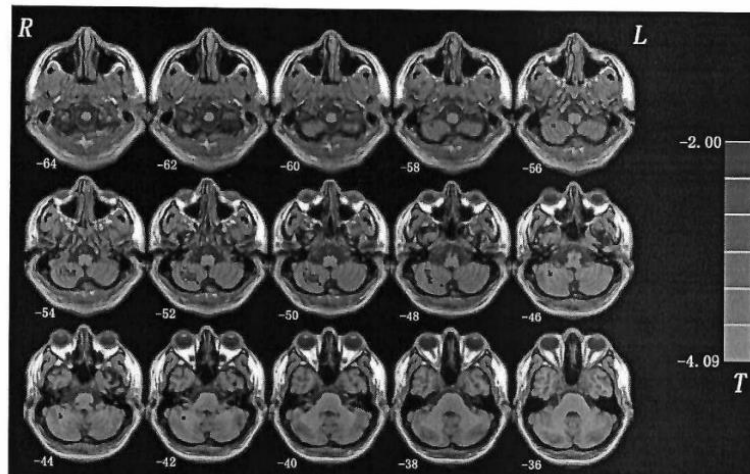


Figure 3. ALFF (slow-5 band: 0.01–0.027Hz) differences between patients with SD and healthy controls. Red and blue denote increased and decreased ALFF respectively, and the color bar represents the t value of the group analysis. ALFF = amplitudes of low-frequency fluctuations; SD = somatization disorder.

the HAMA, HDMD, somatization subscale of SCL-90, EPQ, WCST total scores in the patients.

4. Discussion

In the present study, we investigated brain oscillatory activity in the classical low-frequency, slow-4 and slow-5 bands in first-episode, medication-naïve patients with SD. The findings support our hypothesis that patients with SD have reduced ALFF values in the right cerebellum in the classical low-frequency, slow-5 and slow-4 bands. Moreover, patients with SD exhibited increased ALFF values in the left OFC in the classical low-frequency and slow-5 bands.

The OFC, a subdivision of the prefrontal cortex, is a part of the cortico-limbic circuit. It is connected to neuroanatomical structures directly involved in executive and emotional processing, such as the hippocampal formation, ventral striatum, amygdala, ACC, hypothalamus and medial temporal areas (Berridge and Kringelbach, 2008). The OFC has been associated with adaptive behavior in the face of changing contingencies and unexpected outcomes, reward-guided behavior, decision making, processing and regulation of social stress and rejection (Wager et al., 2014; Kringelbach and Rolls, 2004; Rudebeck et al., 2008). It is noteworthy that the OFC plays a key role in emotional reactivity and cognitive control, which are implicated in personality expression across the lifespan. Damage to the OFC causes major changes in personality, behavior, emotional processing, social conduct and decision-making (Bechara et al., 2000). Extraversion, neuroticism and conscientiousness have been linked to structural morphology and connectivity of the OFC and the amygdala, two brain regions critically involved in affective and regulatory processing. A transcranial direct current stimulation (tDCS) study found that anodal tDCS over the left OFC increases anxiety level through disruption of OFC-amygdala interactions (Grieder et al., 2020). Based on MRI results, Delaparte et al. reported that high neuroticism is associated with less OFC volume (bilateral) and low conscientiousness is associated with less OFC thickness (right hemisphere) (Delaparte et al., 2019). In addition, neuropsychological studies have observed somatosensory inputs to the

orbitofrontal cortex. An fMRI study found that pleasant and painful touch stimuli to the hand produce greater activation of the OFC relative to the somatosensory cortex. These findings indicate that part of the orbitofrontal cortex is concerned with representing the positively affective aspects of somatosensory stimuli, and suggests that somatic symptoms may be correlated with OFC dysfunction (Francis et al., 1999; Rolls, 2004).

Traditionally the cerebellum has been considered as a region which simply subserves motor coordination and motor behavior, but this view has been challenged, and attention has been drawn to the involvement of the cerebellum in emotional and cognitive processing (Lekeu et al., 2002; Schmahmann, 2010; Schmahmann and Sherman, 1998). The cerebellar cognitive-affective syndrome has been identified in patients with cerebellar damage (Parvizi et al., 2001; Schmahmann and Sherman, 1998), but the mechanism through which the cerebellum affects mood and cognitive processing remains uncertain. In animal studies, electrical stimuli to the cerebellum evoked responses in brain regions, such as the OFC, ACC, amygdala, and hippocampus (Heath et al., 1978). As an integrated system, cerebellum has many connections with the basal ganglia, and cerebral cortex, which suggests that cerebellar-basal ganglia-cortical function is necessary for both motor and non-motor functions (Caligiore et al., 2017). The prefrontal cortex and ACC are connected to the cerebellum via the pons or thalamus (Vilensky and van Hoesen, 1981), and the cerebellar-thalamo-prefrontal network may be involved in cognitive prediction/cognitive flexibility (Fautrelle et al., 2011). Meanwhile, the cerebellum has been confirmed as participating in networks important to cognition, including a specific frontal-cerebellar circuit. Thus, on the basis of previous findings, we hypothesized that dysfunction of the frontal-cerebellar circuit is correlated with somatic symptoms as well as affective symptoms and cognitive processing. Besides, the frontal-cerebellar circuit interacts with the DMN by using seeds from four fronto-cerebellar circuits in the frontal cortex (Krienen and Buckner, 2009). The DMN is known to participate in emotion modulation, executive function, self-referential activity, and episodic memory retrieval (Greicius et al., 2003), and our current study provides new evidence that dysfunction of the frontal-cerebellar circuit

may be involved in the pathophysiology of SD, also highlighting the importance of the DMN in the pathophysiology of SD.

However, our study still has several limitations. First, this is a cross-sectional study and it is not clear how dynamic ALFF will alter in different courses of patients with SD. Thus a longitudinal study is also needed to investigate dynamic ALFF changes. Second, the SD group showed a high rate of comorbidity with depression, which may affect the results in the present study. Third, low frequencies may be associated with physiological fluctuations due to respiration and pulse (Yuen et al. 2019; Zuo et al., 2010). Although the slow-6, slow-3, and slow-2 signals were discarded because they mainly reflect very low frequency drift, white matter signals, and high-frequency physiological noises, respectively (Biswal et al., 1995; Zuo et al., 2010), the effects of physiological noise could not be completely eliminated. Finally, the sample size is relatively small, and future research should employ larger sample sizes to further test these results.

These limitations notwithstanding, the current study represents the first investigation of SD-related changes in intrinsic, spontaneous brain activity by measuring ALFF values with the classical low-frequency, slow-4 and slow-5 bands. Our findings, which are consistent with previous studies, strongly suggest that increased ALFF in the OFC and reduced ALFF in the cerebellum might partially contribute to the cognitive and emotional dysfunctions seen in SD. However, determining whether or not there is abnormal functional connectivity between the cerebellum and the OFC in patients with SD needs to be further investigated.

Ethics approval

All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

Informed consent

Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

Author contributions

The manuscript was written through contributions of all authors. Among them, Wenbin Guo provided the conception of the work. Qinqi Su, Miaoyu Yu, Zhikun Zhang, Meiyang Lei and Yongmei Jiang completed the data collection. Feng Liu was responsible for guiding the collection of imaging data. Then, Qinqi Su and Tian Tian Luo carried out data analysis and interpretation. The manuscript was drafted by author Qinqi Su and critically revised by Wenbin Guo. Final, all authors have given approval to final version of the manuscript.

Role of the funding source

This study was supported by grants from the National Key R&D Program of China (Grant No. 2016YFC1307100), National Natural Science Foundation of China (Grant No. 81771447), the Natural Science Foundation of Hunan (Grant No. 2020JJ4784), Natural Science Foundation of Tianjin (Grant No. 18JCQNJC10900), Young and Middle-aged Teachers' Basic Capability Support Project of Guangxi Universities (Grant No. 2020KY03029), and Development and application of medical and health appropriate technology in Guangxi (Grant No. S2019014).

Declaration of Competing Interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

Acknowledgments

We would like to thank Prof. Dr. Bernard Goodman (Guangxi University, China) and Dr. Shaogang Liu (Guangxi University for Nationalities, China) for their assistance in completing this project. The authors also thank all individuals who served as the research participants.

References

- Atmaca, M., Sirfier, B., Yildirim, H., Kayali, A., 2011. Hippocampus and amygdalar volumes in patients with somatization disorder. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 35, 1699–1703.
- Barsky, A.J., Orav, E.J., Bates, D.W., 2005. Somatization increases medical utilization and costs independent of psychiatric and medical comorbidity. *Arch Gen Psychiatr* 62, 903.
- Bechara, A., Damasio, H., Damasio, A.R., 2000. Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral cortex* 10, 295–307.
- Berridge, K.C., Kringelbach, M.L., 2008. Affective neuroscience of pleasure: reward in humans and animals. *Psychopharmacology* 199, 457–490.
- Biswal, B., Yetkin, F.Z., Haughton, V.M., Hyde, J.S., 1995. Functional connectivity in the motor cortex of resting human brain using echo-planar MRI. *Magnetic resonance in medicine: official journal of the Society of Magnetic Resonance in Medicine / Society of Magnetic Resonance in Medicine* 34, 537–541.
- Brody, A.L., Saxena, S., Mandelkern, M.A., Fairbanks, L.A., Ho, M.L., Baxter Jr, L.R., 2001. Brain metabolic changes associated with symptom factor improvement in major depressive disorder. *Biol Psychiatry* 50, 171–178.
- Buzsáki, G., Draguhn, A., 2004. Neuronal oscillations in cortical networks. *Science* 304, 1926–1929.
- Caligiore, D., Pezzulo, G., Baldassarre, G., Bostan, A.C., Strick, P.L., Doya, K., ..., Lago-Rodríguez, A., 2017. Consensus paper: towards a systems-level view of cerebellar function: the interplay between cerebellum, basal ganglia, and cortex. *The Cerebellum* 16 (1), 203–229.
- Chomsky, N., 2012. What is Special About Language?, SBS Lecture Series: Noam Chomsky. University of Arizona.
- Delaparte, L., Bartlett, E., Grazioplene, R., Perlman, G., Gardus, J., DeLorenzo, C., Klein, D.N., Kotov, R., 2019. Structural correlates of the orbitofrontal cortex and amygdala and personality in female adolescents. *Psychophysiology* 56, e13376.
- Derogatis, L.R., Rickels, K., Rock, A.F., 1976. The SCL-90 and the MMPI: a step in the validation of a new self-report scale. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science* 128, 280–289.
- Eysenck, S.B., Eysenck, H.J., 1972. The questionnaire measurement of psychoticism. *Psychol. Med.* 2, 50–55.
- Faurelle, L., Pichat, C., Ricolfi, F., Peyrin, C., Bonnetblanc, F., 2011. Catching falling objects: the role of the cerebellum in processing sensory-motor errors that may influence updating of feedforward commands. *An fMRI study. Neuroscience* 190, 135–144.
- Fayed, N., Andres, E., Rojas, G., Moreno, S., Serrano-Blanco, A., Roca, M., Garcia-Campayo, J., 2012. Brain dysfunction in fibromyalgia and somatization disorder using proton magnetic resonance spectroscopy: a controlled study. *Acta psychiatrica Scandinavica* 126, 115–125.
- First, M.B., Spitzer, R.L., Gibbon, M., Williams, J.B.W., 1997. Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders (SCID-I). American Psychiatric Association, Washington, DC.
- Francis, S., Rolls, E.T., Bowtell, R., McGlone, F., O'Doherty, J., Browning, A., Clare, S., Smith, E., 1999. The representation of pleasant touch in the brain and its relationship with taste and olfactory areas. *Neuroreport* 10, 453–459.
- Garcia-Campayo, J., Sanz-Carrillo, C., Baringo, T., Ceballos, C., 2001. SPECT scan in somatization disorder patients: an exploratory study of eleven cases. *Aust. N. Z. J. Psychiatry* 35, 359–363.
- Greicius, M.D., Krasnow, B., Reiss, A.L., Menon, V., 2003. Functional connectivity in the resting brain: a network analysis of the default mode hypothesis. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 100, 253–258.
- Grieder, M., Homann, P., Federspiel, A., Kiefer, C., Hasler, G., 2020. Increased Anxiety After Stimulation of the Right Inferior Parietal Lobe and the Left Orbitofrontal Cortex. *Frontiers in psychiatry* 11, 375.
- Greve, K.W., Stickler, T.R., Love, J.M., Bianchini, K.J., Stanford, M.S., 2005. Latent structure of the Wisconsin Card Sorting Test: a confirmatory factor analytic study. *Arch. Clin. Neuropsychol.* 20, 355–364.
- Hamilton, M., 1959. The assessment of anxiety states by rating. *The British journal of medical psychology* 32, 50–55.
- Hamilton, M., 1960. A rating scale for depression. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry* 23, 56.
- Heath, R.G., Dempsey, C.W., Fontana, C.J., Myers, W.A., 1978. Cerebellar stimulation: effects on septal region, hippocampus, and amygdala of cats and rats. *Biol Psychiatry* 13, 501–529.
- Krienen, F.M., Buckner, R.L., 2009. Segregated fronto-cerebellar circuits revealed by intrinsic functional connectivity. *Cereb. Cortex* 19, 2485–2497.
- Kringelbach, M.L., Rolls, E.T., 2004. The functional neuroanatomy of the human orbitofrontal cortex: evidence from neuroimaging and neuropsychology. *Progress in neurobiology* 72, 341.
- Krishnan, V., Sood, M., Chadda, R.K., 2013. Caregiver burden and disability in somatization disorder. *Journal of psychosomatic research* 75, 376–380.
- LaFrance Jr., W.C., 2009. Somatoform disorders. *Semin. Neurol.* 29 (3), 234–246.

- Lekeu, F., Marczewski, P., Van der Linden, M., Collette, F., Degueldre, C., Del Fiore, G., Luxen, A., Franck, G., Moonen, G., Salmon, E., 2002. Effects of incidental and intentional feature binding on recognition: a behavioural and PET activation study. *Neuropsychologia* 40, 131–144.
- Lemche, E., Giamperio, V.P., Brammer, M.J., Surguladze, S.A., Williams, S.C., Phillips, M.L., 2013. Somatization severity associated with postero-medial complex structures. *Scientific reports* 3, 1032.
- Li, Q., Xiao, Y., Li, Y., Li, L., Lu, N., Xu, Z., Mou, X., Mao, S., Wang, W., Yuan, Y., 2016. Altered regional brain function in the treatment-naïve patients with somatic symptom disorder: a resting-state fMRI study. *Brain and behavior* 6, e00521.
- Li, R., Liu, F., Su, Q., Zhang, Z., Zhao, J., Wang, Y., Wu, R., Zhao, J., Guo, W., 2018a. Bidirectional Causal Connectivity in the Cortico-Limbic-Cerebellar Circuit Related to Structural Alterations in First-Episode, Drug-Naïve Somatization Disorder. *Frontiers in psychiatry* 9, 162.
- Li, R.R., Liu, F., Su, Q.J., Zhang, Z.K., Zhao, J., Wang, Y., Wu, R.R., Zhao, J.P., Guo, W.B., 2018b. Bidirectional Causal Connectivity in the Cortico-Limbic-Cerebellar Circuit Related to Structural Alterations in First-Episode, Drug-Naïve Somatization Disorder. *Frontiers in psychiatry* 9.
- Ou, Y., Liu, F., Chen, J., Pan, P., Wu, R., Su, Q., Zhang, Z., Zhao, J., Guo, W., 2018. Increased coherence-based regional homogeneity in resting-state patients with first-episode, drug-naïve somatization disorder. *J. Affect. Disord.* 235, 150–154.
- Ou, Y., Su, Q., Liu, F., Ding, Y., Chen, J., Zhang, Z., Zhao, J., Guo, W., 2019. Increased Nucleus Accumbens Connectivity in Resting-State Patients With Drug-Naïve, First-Episode Somatization Disorder. *Frontiers in psychiatry* 10, 585.
- Pan, P., Ou, Y.P., Su, Q.J., Liu, F., Chen, J.D., Zhao, J.P., Guo, W.B., 2019. Voxel-based global-brain functional connectivity alterations in first-episode drug-naïve patients with somatization disorder. *J. Affect. Disord.* 254, 82–89.
- Parvizi, J., Anderson, S.W., Martin, C.O., Damasio, H., Damasio, A.R., 2001. Pathological laughter and crying - A link to cerebellum. *Brain* 124, 1708–1719.
- Penttonen, M., 2003. Natural logarithmic relationship between brain oscillators. *Thalamus & Related Systems* 2, 145–152.
- Rief, W., Hessel, A., Braehler, E., 2001. Somatization symptoms and hypochondriacal features in the general population. *Psychosomatic medicine* 63, 595–602.
- Rolls, E.T., 2004. The functions of the orbitofrontal cortex. *Brain Cogn* 55, 11–29.
- Rudebeck, P.H., Bannerman, D.M., Rushworth, M.F., 2008. The contribution of distinct subregions of the ventromedial frontal cortex to emotion, social behavior, and decision making. *Cognitive, affective & behavioral neuroscience* 8, 485–497.
- Sadock, B.J., Kaplan, H.L., Sadock, V.A., 2007. Kaplan & Sadock's synopsis of psychiatry. Lippincott Williams & Wilkins.
- Schmahmann, J.D., 2010. The role of the cerebellum in cognition and emotion: personal reflections since 1982 on the dysmetria of thought hypothesis, and its historical evolution from theory to therapy. *Neuropsychology review* 20, 236–260.
- Schmahmann, J.D., Sherman, J.C., 1998. The cerebellar cognitive affective syndrome. *Brain* 121, 561–579.
- Song, X.W., Dong, Z.Y., Long, X.Y., Li, S.F., Zuo, X.N., Zhu, C.Z., He, Y., Yan, C.G., Zang, Y.F., 2011. REST: a toolkit for resting-state functional magnetic resonance imaging data processing. *PLoS one* 6, e25031.
- Song, Y., Su, Q., Jiang, M., Liu, F., Yao, D., Dai, Y., Long, L., Yu, M., Liu, J., Zhang, Z., Zhang, J., Xiao, C., Guo, W., 2015. Abnormal regional homogeneity and its correlations with personality in first-episode, treatment-naïve somatization disorder. *Int. J. Psychophysiol.* 97, 108–112.
- Su, Q.J., Yao, D.P., Jiang, M.L., Liu, F., Jiang, J.J., Xu, C.X., Dai, Y., Yu, M.Y., Long, L.L., Li, H.Z., Liu, J.R., Zhang, Z.K., Zhang, J., Xiao, C.Q., Guo, W.B., 2014. Dissociation of Regional Activity in Default Mode Network in Medication-Naïve, First-Episode Somatization Disorder. *PLoS One* 9.
- Vilensky, J.A., van Hoesen, G.W., 1981. Corticopontine projections from the cingulate cortex in the rhesus monkey. *Brain research* 205, 391–395.
- Wang, H.L., Guo, W.B., Liu, F., Chen, J.D., Wu, R.R., Zhang, Z.K., Yu, M.Y., Li, L.H., Zhao, J.P., 2016. Clinical significance of increased cerebellar default-mode network connectivity in resting-state patients with drug-naïve somatization disorder. *Medicine* 95.
- Wager, T.D., Gianaros, P.J., 2014. The social brain, stress, and psychopathology. *JAMA Psychiatry* 71 (6), 622–624.
- Wei, S.B., Su, Q.J., Jiang, M.L., Liu, F., Yao, D.P., Dai, Y., Long, L.L., Song, Y., Yu, M.Y., Zhang, Z.K., Zhao, J.P., Guo, W.B., 2016. Abnormal default-mode network homogeneity and its correlations with personality in drug-naïve somatization disorder at rest. *J. Affect. Disord.* 193, 81–88.
- Zang, Y.F., He, Y., Zhu, C.Z., Cao, Q.J., Sui, M.Q., Liang, M., Tian, L.X., Jiang, T.Z., Wang, Y.F., 2007. Altered baseline brain activity in children with ADHD revealed by resting-state functional MRI. *Brain & development* 29, 83–91.
- Zhao, J., Su, Q.J., Liu, F., Zhang, Z.K., Li, R., Zhu, F., Guo, W.B., 2018. Regional white matter volume abnormalities in first-episode somatization disorder. *Int. J. Psychophysiol.* 133.
- Zhao, J., Su, Q.J., Liu, F., Zhang, Z.K., Yang, R., Guo, W.B., 2020. Enhanced connectivity of thalamo-cortical networks in first-episode, treatment-naïve somatization disorder. *Frontiers in psychiatry* doi: 10.3389.
- Zuo, X.N., Di Martino, A., Kelly, C., Shehzad, Z.E., Gee, D.G., Klein, D.F., Castellanos, F.X., Biswal, B.B., Milham, M.P., 2010. The oscillating brain: Complex and reliable. *Neuroimage* 49, 1432–1445.



Adverse Psychological Reactions and Psychological Aids for Medical Staff During the COVID-19 Outbreak in China

Qinji Su^{1†}, Xiaoyun Ma^{2†}, Shun Liu², Shaogang Liu³, Bernard A. Goodman⁴, Miaoyu Yu^{1*} and Wenbin Guo^{1,5*}

OPEN ACCESS

Edited by:

Asem H. Mansour,
King Hussein Cancer Center, Jordan

Reviewed by:

Rosa Maria Bruno,
University of Pisa, Italy
Teresa Sanchez-Gutierrez,
Universidad Internacional de La
Rioja, Spain
Ana Calvo,
Universidad Internacional de La
Rioja, Spain
Muhammad Salman,
University of Lahore, Pakistan

*Correspondence:

Wenbin Guo
guowenbin76@csu.edu.cn
Miaoyu Yu
yuliyu01@sina.com

[†]These authors have contributed
equally to this work

Specialty section:

This article was submitted to
Public Mental Health,
a section of the journal
Frontiers in Psychiatry

Received: 04 July 2020

Accepted: 18 March 2021

Published: 15 April 2021

Citation:

Su Q, Ma X, Liu S, Liu S,
Goodman BA, Yu M and Guo W
(2021) Adverse Psychological
Reactions and Psychological Aids for
Medical Staff During the COVID-19
Outbreak in China.
Front. Psychiatry 12:580067.
doi: 10.3389/fpsy.2021.580067

¹ Mental Health Center, The Second Affiliated Hospital, Guangxi Medical University, Nanning, China, ² Department of Epidemiology, School of Public Health, Guangxi Medical University, Nanning, China, ³ Guangxi Key Laboratory of Chemistry and Engineering of Forest Products, School of Chemistry and Chemical Engineering, Guangxi University for Nationalities, Nanning, China, ⁴ School of Physical Science and Technology, Guangxi University, Nanning, China, ⁵ Department of Psychiatry, National Clinical Research Center for Mental Disorders, The Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha, China

Background: The outbreak of the novel coronavirus disease COVID-19 caused panic and psychological stress throughout the World. We investigated the extent of adverse psychological reactions in two medical staff groups in China, and explored the importance of online psychological assistance for them.

Methods: A cross-sectional online survey including Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) and Insomnia Severity Index (ISI) was utilized to assess anxiety, depression, and insomnia. Propensity score matching (PSM) was applied to match sex and age between the two groups. Differences in the prevalence of adverse psychological reactions between the two groups were compared by a Chi-square test. A multivariate logistic regression analysis was utilized to search for associated adverse psychological reaction factors of two groups.

Results: A total of 2,920 medical staff took part in the survey, including 470 frontline and 2,450 non-frontline medical staff. The risk of the frontline group experiencing anxiety, depression, insomnia-early, insomnia-middle, and insomnia-late were 1.16, 1.28, 1.26, 1.22, 1.28 times those of the non-frontline group after PSM. For frontline medical staff, the spinsterhood state (OR = 1.23, 95% CI: 1.00–1.51; $P = 0.05$) was a risk factor for anxiety. Bachelor or college degree (OR = 2.23, 95% CI: 1.24–4.02, $P = 0.01$) and a contact history with COVID-19 patients (OR = 1.62, 95% CI: 1.10–2.40; $P = 0.02$) were risk factors for insomnia. For non-frontline medical staff, being a woman (OR = 1.49, 95% CI: 1.08–2.06, $P = 0.01$) was a risk factor for anxiety, whilst being in a middle age group was a protective factor for anxiety (OR = 0.70, 95% CI: 0.50–0.99, $P = 0.04$) and depression (OR = 0.65, 95% CI: 0.45–0.93, $P = 0.02$). Being a woman (OR = 1.47, 95% CI: 1.14–1.89, $P = 0.003$) and working in a COVID-19 unit (OR = 1.31, 95% CI: 1.11–1.54, $P = 0.001$) were risk factors for insomnia, whilst the spinsterhood state (OR = 0.80, 95% CI: 0.67–0.95; $P = 0.01$) was a protective factor for insomnia. Online forms of psychological aid were all popular with medical staff.

Conclusions: The prevalence of anxiety, depression, and insomnia in frontline medical staff was significantly higher than in the non-frontline group. Appropriate intervention methods should be adopted according to the different influencing factors of the two groups. Online psychological aid was the preferred mechanism for relieving psychological problems.

Keywords: COVID-19, medical staff, anxiety, depression, insomnia

INTRODUCTION

The rapid spread of the novel coronavirus disease COVID-19 resulted in a pandemic affecting more than 100 countries in the first few months of 2020 (1), and created an unprecedented challenge to patients and health care systems (2). According to the World Health Organization (WHO), as of 21 May 2020 confirmed cases numbered 4,893,186 with a death toll of 323,256 (3). In China, a total of 82,971 confirmed cases and 4,634 deaths were reported by the National Health Commission of China for the period to 24:00 on May 20 (4).

The generation of virus-laden respiratory droplets combined with high transmissibility led to rapid human-to-human transmission of COVID-19 (5, 6). Faced with such a critical respiratory infectious disease, varying degrees of anxiety, depression, stress, and psychological reactions were observed in Chinese citizens at the beginning of the outbreak of COVID-19 (7). Furthermore, residents of Hong Kong experienced high perceived susceptibility and severity (8), whilst Twitter users experienced increased anxiety, depression and indignation, and decreased Oxford happiness index (9). In order to alleviate the adverse psychological reactions of social groups, the State Council issued a guideline for a hotline to provide psychological support, counseling, crisis intervention, and other services for various groups involved in epidemic prevention and control (9). However, no specific attention was paid to psychological intervention for medical staff. With the rapid increase in the number of patients with COVID-19 dependent on health care systems, medical staff experienced acute physical and mental burdens, as a result of a soaring workload, separation from families, and fear of becoming infected themselves. This was especially concerning for frontline medical staff who were directly engaged in diagnosis, treatment, and care for patients with COVID-19 (10, 11). Previous studies based on the SARS outbreak in 2003 reported that medical staff suffered adverse psychological reactions, such as, stress, psychological distress, anxiety, depression, and insomnia (12–14), and recent research has suggested that the COVID-19 outbreak posed a huge threat for the development of anxiety, depression, and insomnia in medical staff (15–17). Such negative psychological reactions not only weaken the attention, understanding, and decision-making ability of medical staff, but also result in deterioration in physical health, reluctance to work in potentially dangerous environments, with resignation from hospitals even being considered (18–20).

Anxiety and depression are the most common emotional responses when people are faced with unknown or known

threats, which frequently coexist (21, 22). Long periods of anxiety and depression can disrupt normal physiological functions, as well as the immune system (23), and may also be a cause of insomnia (15). Furthermore, poor sleep quality is also detrimental to the functioning of the immune system, and thus, increases vulnerability to the virus (24). On the basis of evidence from the SARS outbreak in 2003, we hypothesized that frontline medical staff might be prone to suffer from anxiety, depression, and insomnia as a result of the high-stress situation of the COVID-19 outbreak, and that it is critical that they receive regular assessments of their mental health status for timely identification of problems and for addressing their psychological status.

Psychological aids from mental health workers can usually detect mental health problems, and provide targeted suggestions for medical staff. However, because of the high transmissibility of COVID-19, there was little free time available for frontline medical staff, and face-to-face counseling was no longer appropriate for them. A recent cross-sectional survey showed that psychotherapy has a major role to relieve the stress level of Spanish healthcare workers during the outbreak of COVID-19 (25). As a consequence, we investigated the contents and forms of psychological aid preferred by medical staff, and our findings may thus provide policy advice for the prevention and treatment of mental health problems in other prolonged high stress situations.

In this study, we aimed to assess the levels of anxiety, depression, and insomnia and compared results between frontline and non-frontline medical staff groups. Moreover, we specifically aimed to identify latent influencing factors of adverse psychological reactions in the two medical staff groups in order to provide evidence for alleviating the severity of anxiety, depression, and insomnia disorders in medical staff in the future. Furthermore, the survey of psychological aid modes should be of value to medical practitioners involved in control of the COVID-19 pandemic.

METHODS

Study Design and Data Collection

A cross-sectional online survey was designed to assess the mental health status of medical staff. We adopted a free online questionnaire survey platform (SO JUMP; <http://www.sojump.com>) (26, 27) via the WeChat or QQ of the tencent social media network and DingTalk to collect data from respondents. In order to ensure the quality of the questionnaire, we carried out a preliminary survey, and then modified it according to feedback from respondents. The questionnaire information is

detailed in **Supplementary Materials 1, 2**. In order to guarantee confidentiality of personal information, respondents were permitted to answer questionnaires anonymously from 3 to 17 February, 2020. Informed consent was obtained from each participant, and the study was approved by the Ethics Committee of the Second Affiliated Hospital of Guangxi Medical University (No. 2020-KY0004).

Demographic Information

All subjects enrolled in the survey were medical staff. Demographic information focused on sex (men and women), age (≤ 28 , 29–40, > 40), educational level ($<$ Undergraduate/junior college, Undergraduate/junior college, \geq Postgraduate), marital status (widowed/divorced, married, single), medical staff group (frontline and non-frontline), region (non-risk, low-risk, medium-risk, and high-risk), history of contact with patients with COVID-19 (positive and negative), and the COVID-19 unit (positive and negative). The frontline medical staff were engaged directly in diagnosis, treatment, and care for patients with COVID-19. The classification of zone was based on the epidemic risk level query website (<https://bmfw.www.gov.cn/yqfjdjcx/index.html>). Most subjects enrolled in the present study were from a low-risk zone. Positive COVID-19 unit meant this hospital received and treated patients with COVID-19.

Hospital Anxiety and Depression Scale

The Chinese version of HADS was used to identify the presence of anxiety and depression disorder in the medical staff (28). This questionnaire comprised two subscales of anxiety (HADS-A) and depression (HADS-D), and each subscale contained seven self-assessment screening items. The score of each item was deemed as 0 (never), 1 (mild), 2 (moderate), or 3 (severe). Overall, the total scores of HADS-A and HADS-D were classified as normal (0–7) and anxiety or depressive (8–21) with higher scores indicating higher levels of symptoms.

Insomnia

In order to investigate whether the respondents had symptoms of insomnia and to assess its severity, we designed four questions according to the Chinese version of the Insomnia Severity Index (ISI) (29, 30); these were classified as insomnia-early, insomnia-middle, and insomnia-late. Insomnia - early means difficulty initiating sleep, insomnia-middle means difficulty maintaining sleep, and insomnia-late means waking up too early and not being able to fall back asleep. In addition to these questions, we attempted to evaluate sleep quality through questions of sleep mode satisfaction. The answer to each question was evaluated as 0 (never), 1 (mild), 2 (moderate), 3 (severe), or 4 (extremely severe), and classified in two levels: normal (0) and abnormal (1–4).

Psychological Aid

We designed three questions to probe whether psychological aid was necessary in order to perform medical work, and assessed the need for psychological aid, along with its forms and contents. For the questions on “the forms of psychological aid” and “the

contents of psychological aid,” participants were able to choose more than one option.

Statistical Analysis

Respondents were divided into frontline and non-frontline medical staff groups, and their demographic information and mental health status scores were presented as frequency distributions (numbers and percentages). The 1:1 ratio propensity score matching (PSM) method was applied to match sociodemographic characteristics such as sex and age between frontline and non-frontline medical staff groups in order to eliminate the influence of confounding factors. The statistical magnitude of the L1 measure was used to evaluate the effect of matching. The statistical magnitude of L1 measure was lower, and the effect of matching was improved.

A Chi-square test was used to determine if there were significant differences in prevalence for anxiety, depression, and insomnia symptoms between the frontline and non-frontline medical staff groups. A Spearman's rank correlation was conducted to explore any relationship between the anxiety and depression symptoms. Furthermore, we used stratified analyses to explore the correlative and influencing factors of adverse psychological reactions in two groups. First of all, the potential associated factors for adverse psychological reactions of the two groups was performed by Chi-square test. Then, we conducted a multivariate logistic regression analysis to seek out potential influencing factors for anxiety, depression, and insomnia symptoms in two groups. The odds ratios (ORs) and 95% confidence interval (CI) were applied to describe the relationship between mental health status and influencing factors. SPSS 22.0 software (IBM, Armonk, NY, USA) was applied to analysis all of the statistical results, which were plotted using GraphPad Prism 8.0 (La Jolla, CA, USA). All analyses were two sided, with $P < 0.05$ considered to be statistically significant.

RESULTS

Demographic Characteristics

In general, a total of 2,920 eligible questionnaires were collected from 470 (16.1%) frontline and 2,450 (83.9%) non-frontline medical staff. The majority of participants were women (86.8%). We divided them into three age groups. The middle age group (29–40) had the largest proportion (51.4%), followed by the younger age group (33.1%) and the older age group (15.5%). The majority of their academic qualifications were undergraduate or junior college (85.4%). Married persons accounted for the largest proportion (66.4%), and 2,337 (80.0%) respondents lived in non-risk regions, whilst 583 (20.0%) respondents admitted that they had been exposed to confirmed or suspected cases of COVID-19. Furthermore, 1,766 (60.5%) work units of participants administered and treated patients with COVID-19. Full demographic details are shown in **Table 1**.

We divided the participants into frontline and non-frontline medical staff groups, the ratio of men to women is about 1:3 in frontline medical staff, while the ratio is about 1:8 in non-frontline medical staff group. There is a statistical difference in sex between two groups by the Chi-square test ($\chi^2 = 49.00$, df

TABLE 1 | Comparison of basic information between frontline and non-frontline medical staff.

Basic information	Total (%)	The medical staff group		χ^2	<i>P</i>
		Frontline	Non-frontline		
Overall (%)	2,920 (100%)	470 (16.1%)	2,450 (83.9%)		
Sex				49.00	<0.001
Men	385 (13.2%)	109 (23.2%)	276 (11.3%)		
Women	2,535 (86.8%)	361 (76.8%)	2,174 (88.7%)		
Age				10.13	0.01
≤28	967 (33.1%)	132 (28.1%)	835 (34.1%)		
29–40	1,501 (51.4%)	273 (58.1%)	1,228 (50.1%)		
>40	452 (15.5%)	65 (13.8%)	387 (15.8%)		
Education level				2.96	0.23
<Undergraduate/junior college	150 (5.1%)	18 (3.9%)	132 (5.4%)		
Undergraduate/junior college	2,493 (85.4%)	401 (85.3%)	2,092 (85.4%)		
≥Postgraduate	277 (9.5%)	51 (10.9%)	226 (9.2%)		
Marital status				0.88	0.65
Widowed/divorced	74 (2.5%)	11 (2.3%)	63 (2.6%)		
Married	1,940 (66.4%)	321 (68.3%)	1,619 (66.1%)		
Spinstershood	906 (31.0%)	138 (29.4%)	768 (31.3%)		
Region				35.98	<0.001
No-risk region	2,337 (80.0%)	346 (73.6%)	1,991 (81.3%)		
Low-risk region	31 (1.1%)	9 (1.9%)	22 (0.9%)		
Medium-risk region	538 (18.4%)	106 (22.6%)	432 (17.6%)		
High-risk region	14 (0.5%)	9 (1.9%)	5 (0.2%)		
Contact history				443.43	<0.001
Positive	583 (20.0%)	261 (55.5%)	322 (13.1%)		
Negative	2,337 (80.0%)	209 (44.5%)	2,128 (86.9%)		
COVID-19 work unit				59.28	<0.001
Positive	1,766 (60.5%)	359 (76.4%)	1,407 (57.4%)		
Negative	1,154 (39.5%)	111 (23.6%)	1,043 (42.6%)		

The bold values indicate that the differences are statistically significant.

= 1, $P < 0.001$). Similarly, the distribution of age was different between the two groups, and the difference was also statistically significant ($\chi^2 = 10.13$, $df = 2$, $P = 0.006$). However, the distribution of the education level and marital status were not statistically significant between two groups ($\chi^2 = 2.96$, $df = 2$, $P = 0.23$; $\chi^2 = 0.88$, $df = 2$, $P = 0.65$). Therefore, we matched the two groups by sex and age through propensity score matching (PSM). The results showed that 470 frontline medical staff and 470 non-frontline medical staff were matched through sex and age. The statistical magnitude of L1 measure was reduced after matching (0.14 vs. 0.01), and the difference in sex and age was not statistically significant (both $\chi^2 < 0.001$, $df = 1$ or $df = 2$, $P = 1.00$) after matching, indicating it was a good PSM.

Comparisons of the Symptoms of Adverse Psychological Reactions Between Frontline and Non-frontline Groups After PSM

As shown in Table 2, the proportion of frontline medical staff experiencing anxiety was higher than for non-frontline medical staff (30.0 vs. 24.3%). Result unveiled that frontline medical staff

may be more prone to anxiety compared to the non-frontline medical staff ($\chi^2 = 3.92$, $df = 1$, $P = 0.05$). As for depression, 123 (26.2%) frontline medical staff suffered varying degrees of depression, whereas, 86 (18.3%) non-frontline medical staff admitted to having similar symptoms. Statistical results indicate that the frontline medical staff may be more prone to depression ($\chi^2 = 8.42$, $df = 1$, $P = 0.004$). Furthermore, Spearman's rank correlation showed a positive correlation between the total scores for anxiety and depression ($r_s = 0.75$, $df = 2918$, $P < 0.001$), suggesting that medical staff may suffer from depression accompanying anxiety.

In addition, 60.6% (285) of frontline medical staff suffered from varying degrees of insomnia-early, whereas, the corresponding proportion of non-frontline medical staff was 49.1% (231), the difference was statistically significant ($\chi^2 = 12.53$, $df = 1$, $P < 0.001$). 53.0% (249) of frontline medical staff suffered from varying degrees of insomnia-middle, compared to 43.0% (202) of non-frontline medical staff, the difference was statistically significant ($\chi^2 = 9.42$, $df = 1$, $P = 0.002$). Similarly, the proportion of frontline medical staff was higher than non-frontline medical staff for insomnia late (55.7 vs. 43.6%). The difference was statistically significant ($\chi^2 = 13.83$, df

TABLE 2 | Comparisons of the symptoms of adverse psychological reactions between frontline and non-frontline groups after PSM.

Adverse psychological reactions	Total (%)	The medical staff group		OR	OR95% CI	χ^2	P
		Frontline	Non-frontline				
N	940	470	470				
Anxiety						3.92	0.05
Normal	685 (72.9%)	329 (70.0%)	356 (75.7%)	1.00 (reference)			
Abnormal	255 (27.1%)	141 (30.0%)	114 (24.3%)	1.16	1.00–1.36		
Depression						8.42	0.004
Normal	731 (77.8%)	347 (73.8%)	384 (81.7%)	1 (reference)			
Abnormal	209 (22.2%)	123 (26.2%)	86 (18.3%)	1.28	1.07–1.52		
Insomnia-early						12.53	<0.001
Normal	424 (45.1%)	185 (39.4%)	239 (50.9%)	1 (reference)			
Abnormal	516 (54.9%)	285 (60.6%)	231 (49.1%)	1.26	1.11–1.43		
Insomnia-middle						9.42	0.002
Normal	489 (52.0%)	221 (47.0%)	268 (57.0%)	1 (reference)			
Abnormal	451 (48.0%)	249 (53.0%)	202 (43.0%)	1.22	1.07–1.39		
Insomnia-late						13.83	<0.001
Normal	473 (50.3%)	208 (44.3%)	265 (56.4%)	1 (reference)			
Abnormal	467 (49.7%)	262 (55.7%)	205 (43.6%)	1.28	1.12–1.45		
Sleep mode satisfaction						5.14	0.02
Normal	158 (16.8%)	66 (14.0%)	92 (19.6%)	1 (reference)			
Abnormal	782 (83.2%)	404 (86.0%)	378 (80.4%)	1.21	1.04–1.40		

PSM, Propensity Score Matching.

= 1, $P < 0.001$). For sleep mode satisfaction, more frontline than non-frontline medical staff expressed dissatisfaction with sleep patterns (86.0 vs. 80.4%), and this result was highly significant ($\chi^2 = 5.14$, $df = 1$, $P = 0.02$). Thus, overall frontline medical staff had more problems with sleeping.

Potential Correlative Factors for Anxiety and Depression in Two Medical Staff Groups by Stratification Analysis

We used stratified analyses to explore the correlative factors of anxiety and depression in two groups. The Chi-square test analysis showed that only the marital status was related with the occurrence of anxiety ($\chi^2 = 7.13$, $df = 2$, $P = 0.03$), while other factors were not associated with the symptom of anxiety among frontline medical staff. For the symptom of depression, we failed to identify the factors associated with depression among frontline group.

For non-frontline medical staff, the sex ($\chi^2 = 5.20$, $df = 1$, $P = 0.02$), the age ($\chi^2 = 9.05$, $df = 2$, $P = 0.01$), and the marital status ($\chi^2 = 5.83$, $df = 2$, $P = 0.05$) were related to the incidence of anxiety. Also, the age ($\chi^2 = 13.17$, $df = 2$, $P = 0.001$), the education level ($\chi^2 = 6.41$, $df = 2$, $P = 0.04$), and the marital status ($\chi^2 = 7.30$, $df = 2$, $P = 0.03$) were related to the incidence of depression. The detail information are shown in Table 3.

Potential Correlative Factors for Insomnia in Two Medical Staff Groups by Stratification Analysis

Among frontline medical staff, the education level was connected with insomnia-early ($\chi^2 = 7.36$, $df = 2$, $P = 0.03$). Whereas, the

education level ($\chi^2 = 5.86$, $df = 2$, $P = 0.05$), the contact history ($\chi^2 = 9.68$, $df = 1$, $P = 0.002$) and working in COVID-19 work unit ($\chi^2 = 6.60$, $df = 1$, $P = 0.01$) were related to insomnia-middle. However, we failed to find out the factors associated with insomnia-late and sleep mode satisfaction in frontline medical staff. The detail information were shown in Table 4.

Among non-frontline medical staff, the sex ($\chi^2 = 10.77$, $df = 1$, $P = 0.001$), the marital status ($\chi^2 = 8.13$, $df = 2$, $P = 0.02$), and working in COVID-19 work unit ($\chi^2 = 11.59$, $df = 1$, $P = 0.001$) were associated with insomnia-early. Whereas, the sex ($\chi^2 = 8.93$, $df = 1$, $P = 0.003$) and working in COVID-19 work unit ($\chi^2 = 14.26$, $df = 1$, $P < 0.001$) were correlated to insomnia-middle. Also, we found that the age ($\chi^2 = 30.79$, $df = 2$, $P < 0.001$), the marital status ($\chi^2 = 8.37$, $df = 2$, $P = 0.02$), the contact history ($\chi^2 = 8.72$, $df = 1$, $P = 0.003$), and working in COVID-19 work unit ($\chi^2 = 13.99$, $df = 1$, $P < 0.001$) were related to insomnia-late. What's more, we discovered that the sex ($\chi^2 = 10.32$, $df = 1$, $P < 0.001$), the education level ($\chi^2 = 7.14$, $df = 2$, $P = 0.03$), and working in COVID-19 unit ($\chi^2 = 9.13$, $df = 1$, $P = 0.003$) were correlated to sleep mode satisfaction. The detail information are shown in Table 4.

Potential Influencing Factors of Adverse Psychological Reactions of Two Medical Staff by Stratification Analysis

Among frontline and non-frontline medical staff, we found a series of factors that were related to anxiety, depression, and insomnia by univariate analysis. Therefore, we used the statistically significant variables obtained from univariate analysis to conduct a further multivariate logistic regression to find out

TABLE 3 | Factors associated with the symptoms of anxiety and depression in two groups.

	Frontline medical staff						Non-frontline medical staff					
	Anxiety			Depression			Anxiety			Depression		
	Normal	Abnormal	χ^2	P	Normal	Abnormal	Normal	Abnormal	χ^2	P	Normal	Abnormal
N	329	141			347	123	1,862	588			1,968	482
Sex			0.42	0.52					5.20	0.02		
Men	79 (24.0%)	30 (21.3%)			82 (23.6%)	27 (22.0%)	225 (12.1%)	51 (8.7%)			229 (11.6%)	47 (9.8%)
Women	250 (76.0%)	111 (78.7%)			265 (76.4%)	96 (78.0%)	1,637 (87.9%)	537 (91.3%)			1,739 (88.4%)	435 (90.2%)
Age			3.42	0.18					9.05	0.01		
≤28	102 (31.0%)	32 (22.7%)			101 (29.1%)	33 (26.8%)	666 (35.6%)	171 (29.1%)			703 (35.7%)	134 (27.8%)
29–40	184 (55.9%)	87 (61.7%)			198 (57.1%)	73 (59.3%)	912 (49.0%)	314 (53.4%)			972 (49.4%)	254 (52.7%)
>40	43 (13.1%)	22 (15.6%)			48 (13.8%)	17 (13.8%)	284 (15.3%)	103 (17.5%)			293 (14.9%)	94 (19.5%)
Education level			1.84	0.40					0.32	0.85		
<Undergraduate/junior college	15 (4.6%)	3 (2.1%)			16 (4.6%)	2 (1.6%)	103 (5.5%)	29 (4.9%)			100 (5.1%)	32 (6.6%)
Undergraduate/junior college	277 (84.2%)	124 (87.9%)			291 (83.9%)	110 (89.4%)	1,588 (85.3%)	504 (85.7%)			1,698 (86.3%)	384 (81.7%)
≥Postgraduate	37 (11.2%)	14 (9.9%)			40 (11.5%)	11 (8.9%)	171 (9.2%)	55 (9.4%)			170 (8.6%)	55 (11.6%)
Marital status			7.13	0.03					5.83	0.05		
Widowed/divorced	6 (1.8%)	5 (3.5%)			8 (2.3%)	3 (2.4%)	43 (2.3%)	20 (3.4%)			45 (2.3%)	18 (3.7%)
Married	215 (65.3%)	106 (75.2%)			230 (66.3%)	91 (74.0%)	1,215 (65.3%)	404 (68.7%)			1,286 (65.3%)	333 (69.1%)
Singlehood	108 (32.8%)	30 (21.3%)			108 (31.4%)	29 (23.6%)	604 (32.4%)	164 (27.9%)			637 (32.4%)	131 (27.2%)
Region			1.11	0.77					3.24	0.36		
No-risk region	238 (72.3%)	108 (76.6%)			260 (74.9%)	88 (69.9%)	1,527 (82.0%)	464 (78.9%)			1,614 (82.0%)	377 (78.2%)
Low-risk region	7 (2.1%)	2 (1.4%)			7 (2.0%)	2 (1.6%)	15 (0.8%)	7 (1.2%)			18 (0.9%)	4 (0.8%)
Medium-risk region	77 (23.4%)	29 (20.6%)			79 (21.0%)	33 (26.8%)	316 (17.0%)	116 (19.7%)			332 (16.9%)	100 (20.7%)
High-risk region	7 (2.1%)	2 (1.4%)			7 (2.0%)	2 (1.6%)	4 (0.2%)	1 (0.2%)			4 (0.2%)	1 (0.2%)
Contact history			0.02	0.89					2.69	0.10		
Positive	182 (55.3%)	79 (56.0%)			186 (53.6%)	75 (61.0%)	233 (12.5%)	89 (15.1%)			249 (12.7%)	73 (15.1%)
Negative	147 (44.7%)	62 (44.0%)			161 (46.4%)	48 (39.0%)	1,629 (87.5%)	499 (84.9%)			1,719 (87.3%)	409 (84.9%)
COVID-19 work unit			0.01	0.94					2.15	0.14		
Positive	251 (76.3%)	108 (76.3%)			265 (76.4%)	94 (76.4%)	1,054 (56.6%)	353 (60.0%)			1,120 (56.9%)	287 (59.5%)
Negative	76 (23.7%)	33 (23.7%)			82 (23.6%)	29 (23.6%)	808 (43.4%)	235 (40.0%)			848 (43.1%)	195 (40.5%)

The bold values indicate that the differences are statistically significant.

TABLE 4 | Factors associated with the symptoms of insomnia in two groups.

	Frontline medical staff																					
	Insomnia-early				χ^2	P	Insomnia-middle				χ^2	P	Insomnia-late				χ^2	P	Sleep mode satisfaction		χ^2	P
	Normal	Abnormal					Normal	Abnormal					Normal	Abnormal					Normal	Abnormal		
N	185	285					221	249			208	262			66	404						
Sex			0.48	0.49			52 (23.5%)	57 (22.9%)			48 (23.1%)	61 (23.3%)			16 (24.2%)	93 (23.0%)			0.03	0.96		
Men	46 (24.9%)	63 (22.1%)					169 (76.5%)	192 (77.1%)							50 (75.8%)	311 (77.0%)						
Women	139 (75.1%)	222 (77.9%)																				
Age			3.30	0.19			56 (25.3%)	76 (31.3%)			62 (29.8%)	72 (27.5%)			18 (27.3%)	116 (28.7)			0.31	0.86		
≤28	45 (24.3%)	89 (31.2%)					130 (58.8%)	141 (56.6%)			118 (58.7%)	153 (58.4%)			37 (56.1%)	234 (57.9%)						
29-40	110 (59.5%)	161 (56.5%)					35 (15.8%)	30 (12.0%)			28 (13.5%)	37 (14.1%)			11 (16.7%)	54 (13.4%)						
>40	30 (16.2%)	35 (12.3%)																				
Education level			7.36	0.03			9 (4.1%)	9 (3.6%)			6 (2.9%)	12 (4.6%)			5 (7.6%)	13 (3.2%)			4.36	0.11		
<Undergraduate/junior college	7 (3.8%)	11 (3.9%)					180 (81.4%)	221 (88.8%)			173 (83.2%)	228 (87.0%)			52 (78.8%)	349 (86.4%)						
Undergraduate/junior college	149 (80.5%)	252 (88.4%)					32 (14.5%)	19 (7.6%)			29 (13.9%)	22 (8.4%)			9 (13.6%)	42 (10.4%)			0.05	0.98		
>Postgraduate	29 (15.7%)	22 (7.7%)					7 (3.2%)	4 (1.6%)			5 (2.4%)	6 (2.3%)			1 (1.5%)	10 (2.5%)						
Marital status			2.10	0.35			153 (89.2%)	168 (67.5%)			141 (67.8%)	180 (68.7%)			48 (72.7%)	273 (67.6%)						
Widowed/divorced	6 (3.2%)	5 (1.8%)					61 (27.6%)	77 (30.9%)			62 (29.8%)	76 (29.0%)			17 (25.8%)	121 (30.0%)						
Married	130 (70.3%)	191 (67.0%)					162 (73.3%)	184 (73.9%)			150 (72.1%)	196 (74.8%)			45 (69.2%)	301 (74.5%)						
Spousehood	49 (26.5%)	89 (31.2%)					6 (2.7%)	3 (2.1%)			7 (3.4%)	2 (0.8%)			3 (4.5%)	6 (1.5%)						
Region			3.07	0.38			49 (22.2%)	57 (22.9%)			48 (23.1%)	58 (22.1%)			16 (24.2%)	90 (22.3%)			4.69	0.20		
No-risk region	136 (73.5%)	210 (73.7%)					106 (48.0%)	155 (62.2%)			117 (56.3%)	144 (55.0%)			34 (51.5%)	227 (56.2%)						
Low-risk region	6 (3.2%)	3 (1.1%)					115 (52.0%)	94 (37.9%)			91 (43.8%)	118 (45.0)			32 (48.5%)	177 (43.8%)						
Medium-risk region	40 (21.6%)	66 (23.2%)					157 (71.0%)	202 (81.1%)			151 (72.6%)	208 (79.4%)			49 (74.2%)	310 (76.7%)						
High-risk region	3 (1.6%)	6 (2.1%)					64 (29.0%)	47 (18.9%)			57 (27.4%)	54 (20.6%)			17 (25.8%)	94 (23.3%)						
Contact history			3.42	0.06			9.68	0.002			0.08	0.78			0.50	0.48						
Positive	93 (50.3%)	168 (58.9%)					106 (48.0%)	155 (62.2%)			117 (56.3%)	144 (55.0%)			34 (51.5%)	227 (56.2%)						
Negative	92 (49.7%)	117 (41.1%)					115 (52.0%)	94 (37.9%)			91 (43.8%)	118 (45.0)			32 (48.5%)	177 (43.8%)						
COVID-19 work unit			1.97	0.16			157 (71.0%)	202 (81.1%)			151 (72.6%)	208 (79.4%)			49 (74.2%)	310 (76.7%)						
Positive	135 (73.0%)	224 (78.6%)					64 (29.0%)	47 (18.9%)			57 (27.4%)	54 (20.6%)			17 (25.8%)	94 (23.3%)						
Negative	50 (27.0%)	61 (21.4%)																				

Continued

(Continued)

TABLE 4 | Continued

	Non-frontline medical staff									
	Insomnia-early		Insomnia-middle		Insomnia-late		Sleep mode satisfaction			
	Normal	Abnormal	Normal	Abnormal	Normal	Abnormal	Normal	Abnormal	χ^2	P
N	1,166	1,294	1,365	1,065	1,321	1,129	454	1,996	10.32	<0.001
Sex										
Men	157 (13.5%)	119 (9.3%)	177 (13.0%)	99 (9.1%)	162 (12.3%)	114 (10.1%)	75 (16.5%)	201 (10.1%)		
Women	1,009 (86.5%)	1,165 (90.7%)	1,188 (86.9%)	966 (90.9%)	1,159 (87.7%)	1,015 (89.9%)	379 (83.5%)	1,795 (89.9%)		
Age										
≤28	386 (33.1%)	451 (35.1%)	484 (35.5%)	353 (32.5%)	489 (37.0%)	348 (30.8%)	151 (33.3%)	686 (34.4%)	0.70	0.71
29–40	595 (51.0%)	631 (49.1%)	681 (49.9%)	545 (50.2%)	671 (50.8%)	555 (49.2%)	235 (51.8%)	981 (49.6%)		
>40	185 (15.9%)	202 (15.7%)	200 (14.7%)	187 (17.2%)	161 (12.2%)	226 (20.0%)	68 (15.0%)	319 (16.0%)		
Education level										
<Undergraduate/junior college	59 (5.1%)	73 (5.7%)	75 (5.5%)	57 (5.3%)	63 (4.8%)	69 (6.1%)	20 (4.4%)	112 (5.6%)	7.14	0.03
Undergraduate/junior college	987 (84.6%)	1,105 (86.1%)	1,152 (84.4%)	940 (86.6%)	1,129 (85.3%)	963 (85.3%)	378 (83.3%)	1,714 (85.9%)		
≥Postgraduate	120 (10.3%)	106 (8.3%)	138 (10.1%)	88 (8.1%)	129 (9.8%)	97 (8.6%)	56 (12.3%)	170 (8.5%)		
Marital status										
Married	24 (2.1%)	39 (3.0%)	32 (2.3%)	31 (2.9%)	25 (1.9%)	38 (3.4%)	11 (2.4%)	52 (2.6%)	0.59	0.74
Widowed/divorced	802 (68.8%)	817 (63.6%)	907 (66.4%)	712 (65.6%)	859 (65.0%)	760 (67.5%)	307 (67.6%)	1,312 (65.7%)		
Spinsterhood	340 (29.2%)	428 (33.3%)	426 (31.2%)	342 (31.5%)	437 (33.1%)	331 (29.3%)	136 (30.0%)	632 (31.7%)		
Region										
No-risk region	954 (81.8%)	1,037 (80.6%)	1,110 (81.3%)	881 (81.2%)	1,059 (80.2%)	932 (82.6%)	374 (82.4%)	1,617 (81.0%)	1.97	0.58
Low-risk region	12 (1.0%)	10 (0.8%)	12 (0.9%)	10 (0.9%)	10 (0.8%)	12 (1.1%)	6 (1.3%)	16 (0.8%)		
Medium-risk region	198 (17.0%)	234 (18.2%)	241 (17.7%)	191 (17.6%)	250 (18.9%)	182 (16.1%)	73 (16.1%)	359 (18.0%)		
High-risk region	2 (0.2%)	3 (0.2%)	2 (0.1%)	3 (0.3%)	2 (0.2%)	3 (0.3%)	1 (0.2%)	4 (0.2%)		
Contact history										
Positive	153 (13.1%)	169 (13.2%)	168 (12.3%)	154 (14.2%)	149 (11.3%)	173 (15.3%)	53 (11.7%)	266 (13.5%)	1.05	0.31
Negative	1,013 (86.9%)	1,115 (86.6%)	1,197 (87.7%)	931 (85.8%)	1,172 (88.7%)	956 (84.7%)	401 (88.3%)	1,727 (86.5%)		
COVID-19 work unit										
Positive	628 (53.9%)	779 (60.7%)	738 (54.1%)	669 (61.7%)	713 (54.0%)	694 (61.5%)	232 (51.1%)	1,175 (58.9%)	9.13	0.003
Negative	538 (46.1%)	505 (39.3%)	627 (45.9%)	416 (38.3%)	608 (46.0%)	435 (38.5%)	222 (48.9%)	821 (41.1%)		

The bold values indicate that the differences are statistically significant.

TABLE 5 | Factors of influencing adverse psychological reactions in frontline group by logistic regression analysis.

	β	SE	Wald	OR	OR 95% CI	P
Anxiety						
Marital status						
Widowed/divorced (control)						
Married	0.54	0.29	3.58	1.71	0.98–2.99	0.06
Spinsterhood	0.20	0.11	3.72	1.23	1.00–1.51	0.05
Insomnia-early						
Education level						
<Undergraduate/junior college (control)						
Undergraduate/junior college	0.73	0.56	1.69	2.07	0.69–6.21	0.19
≥Postgraduate	0.80	0.30	7.09	2.23	1.24–4.02	0.01
Insomnia-middle						
Education level						
<Undergraduate/junior college (control)						
Undergraduate/junior college	0.72	0.56	1.61	2.04	0.68–6.17	0.21
≥Postgraduate	0.70	0.31	5.05	2.01	1.09–3.69	0.03
Contact history						
Negative (control)						
Positive	0.48	0.20	5.89	1.62	1.10–2.40	0.02
COVID-19 work unit						
Negative (control)						
Positive	0.37	0.23	2.50	1.45	0.92–2.29	0.11

The bold values indicate that the differences are statistically significant.

the latent influencing factors of two groups. For frontline medical staff, the results unveiled that the spinsterhood state (OR = 1.23, 95% CI: 1.00–1.51; $P = 0.05$) was a risk factor for anxiety compared to widowed/divorced. Bachelor or college degree was the risk factor for insomnia-early (OR = 2.23, 95% CI: 1.24–4.02, $P = 0.01$) and insomnia-middle (OR = 2.01, 95% CI: 1.09–3.69; $P = 0.03$). In addition, the COVID-19 patients contact history (OR = 1.62, 95% CI: 1.10–2.40; $P = 0.02$) was a risk factor for insomnia-middle. The detail information are shown in Table 5.

For non-frontline medical staff, the women (OR = 1.49, 95% CI: 1.08–2.06, $P = 0.01$) was a risk factor for the occurrence of anxiety, while middle age group was a protective factor not only for anxiety (OR = 0.70, 95% CI: 0.50–0.99, $P = 0.04$) but also for depression (OR = 0.65, 95% CI: 0.45–0.93, $P = 0.02$). The women (OR = 1.47, 95% CI: 1.14–1.89, $P = 0.003$) and working in a COVID-19 unit (OR = 1.31, 95% CI: 1.11–1.54, $P = 0.001$) were risk factors for insomnia-early, while the spinsterhood state (OR = 0.80, 95% CI: 0.67–0.95; $P = 0.01$) was a protective factor for insomnia-early. Also, the women (OR = 1.47, 95% CI: 1.14–1.90, $P = 0.003$) and working in a COVID-19 unit (OR = 1.30, 95% CI: 1.10–1.52, $P = 0.002$) were risk factors for insomnia-middle. Working in a COVID-19 unit (OR = 1.37, 95% CI: 1.16–1.61 $P < 0.001$) was a risk factor for insomnia-late, while the spinsterhood state (OR = 0.76, 95% CI: 0.61–0.95; $P = 0.02$) was a protective factor for insomnia-late. As for sleep mode

satisfaction, the women (OR = 1.58, 95% CI: 1.17–2.15; $P = 0.003$) and working in a COVID-19 unit (OR = 1.33, 95% CI: 1.09–1.64, $P = 0.01$) were risk factors. The detail information are shown in Supplementary Table 1.

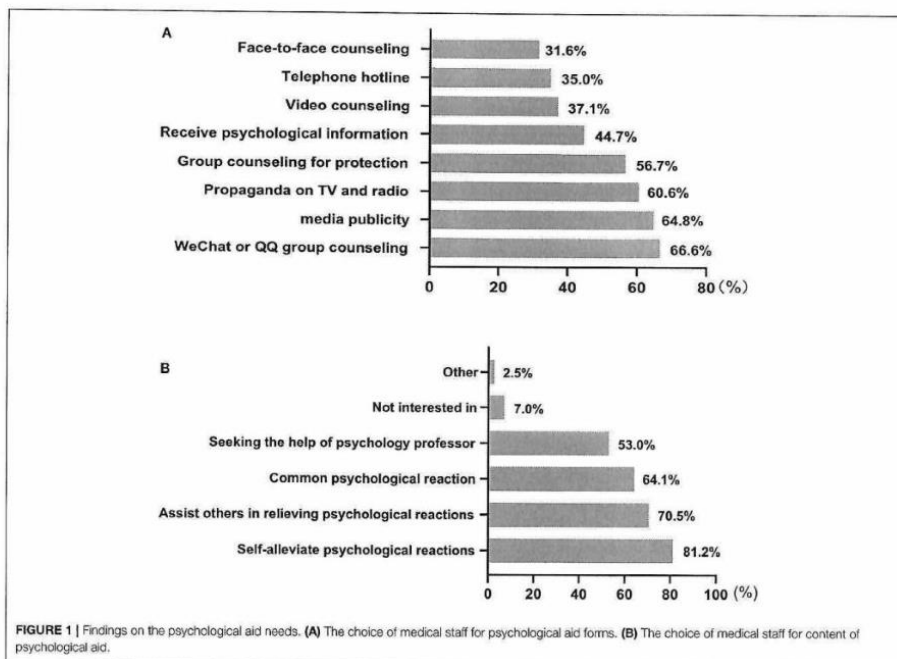
Psychological Aid

As a result of the high-pressure working environment during the COVID-19 pandemic, medical staff were susceptible to psychological problems. Therefore, we further investigated the need for psychological aid for all medical staff. The results showed that 53.0% (1,526) thought it necessary for medical staff to provide and receive psychological help. The provision of online forms for psychological aid, WeChat or QQ group counseling (66.6%), public account publicity (64.8%), and propaganda on TV and radio (60.6%) were the three most popular procedures (Figure 1A). Furthermore, medical staff were more inclined to be familiar with "how to self-alleviate psychological reactions" (81.2%), "how to help others relieve psychological reactions" (70.5%) and "common psychological reactions" (64.1%) (Figure 1B).

DISCUSSION

In the present study, we observed that a number of medical staff suffered from adverse psychological reactions to varying degrees during the outbreak of COVID-19. The results showed that frontline medical staff were at greater risk for anxiety, depression, and insomnia compared to non-frontline medical staff, and that there was an increased prevalence of anxiety and depression disorders at the height of the COVID-19 pandemic. Similar conclusions that frontline medical staff in high-risk departments were more susceptible to feelings of anxiety, depression, and insomnia compared with non-frontline staff have also been reported (16, 31–34). However, we also discovered a positive correlation between anxiety and depression, and the co-existence of anxiety and depression in this specific population of medical staff in relation to the adverse stressors which were present during the COVID-19 pandemic. There is also evidence that the flourishing of both conditions altogether is not exclusive to medical staff, and there is generally a high probability of comorbidity in both disorders (35, 36). Furthermore, medical staff suffered from varying degrees of insomnia symptoms, including insomnia-early, insomnia-middle, and insomnia-late in agreement with the report of a higher percentage of medical staff experiencing sleep problems compared with other occupational groups during the past 3 months (37). Therefore, for the welfare and improving immunity of medical staff against the virus, work units should arrange reasonable working times, and ensure that such staff have adequate sleep quality.

We investigated the related factors of adverse psychological reactions in frontline and non-frontline medical staff, respectively. For frontline medical staff, we discovered that the marital status was connected with anxiety and the education level, history of contact with patients with COVID-19 and working in COVID-19 unit were connected with insomnia. These adverse reactions were more severe among frontline medical staff, possibly due to a skyrocketing workload, worrying



about infected virus from COVID-19 patients and fearing of transmitting the virus to family members. For non-frontline medical staff, the age, and the marital status were not only related to anxiety, but also related to depression. However, the sex was related to anxiety and the education level was related to depression. In addition, the sex, the age, the marital status, the educational level, the history of contact with patients with COVID-19 and working in a COVID-19 unit were associated with the occurrence of insomnia. It was suggested that the marital status was a common associated factor for anxiety and the education level, history of contact with patients with COVID-19 and working in a COVID-19 unit were common associated factors for insomnia in two medical groups. Besides, the adverse psychological reactions of non-frontline workers may be influenced by more factors, such as, the sex and age. Hence, we should pay attention to the mental health of all medical staff who have direct or indirect contact with the COVID-19 patients, giving targeted guidance on mental health.

We also explored the underlying factors that influence adverse psychological reactions. In particular, spinsterhood people were more prone to anxiety among frontline medical staff. What's more, having a bachelor's degree and a contact history of COVID-19 patient were more likely to suffer from insomnia among

frontline medical staff. As expected, men were less susceptible to anxiety than women in non-frontline medical staff, which is consistent with a number of previous studies (15, 38–40). However, working at a COVID-19 unit were a risk factors for insomnia among the non-frontline group, but not among frontline group, which is inconsistent with the report of Su et al. (13) that SARS unit nurses had higher proportions of insomnia compared to non-SARS unit nurses during the SARS epidemic in Taiwan. Furthermore, we found that people in the middle age group were at lower risk for anxiety and depression in non-frontline medical staff, which was in line with previous research, which reported that older respondents were less susceptible to anxiety and depression disorder than younger people (13, 37). It was suggested that middle age group medical workers have more experience in epidemics than younger health workers. They are more psychologically resilient and may play a vital role in this epidemic.

Generally speaking, the sudden outbreak of COVID-19 led to increased workload, reduced rest time, worry about family infection, and reduced family activities for medical staff, which may have contributed to the presentation of mental health problems (41, 42). Previous studies have shown that at least 50% of medical staff needed psychological assistance (33, 43), which is

consistent with the present study. Hence, it is vital for medical staff to obtain appropriate psychological aid and care. As we know, choosing the best way to conduct psychological counseling achieves the most satisfactory effects, and the development of internet technology is of great benefit and allows adoption of online forms for conducting psychological aid (41). By using this approach, we could not only effectively reduce the risk of virus transmission, but also increase crowd participation. In our survey, we concluded that medical staff preferred forms of WeChat or QQ group counseling, and public account publicity rather than face-to-face counseling. In addition, we sought to understand what psychological knowledge medical staff needed in order to provide targeted guidance. In our study, "how to self-alleviate psychological reactions," "how to help others relieve psychological reactions" and "common psychological reactions" were the most popular contents for medical staff, and we should carry out more psychological knowledge guidance and training in these areas.

In this study, we had a sufficiently large sample size for a proper statistical analysis. The application of a PSM to eliminate the influence of confounding factors improved the authenticity and reliability of the conclusions, and the use of validated questionnaires and assessment of the value of psychological aids also contribute to the significance of the research. However, there were some limitations in the present study. First, this was a cross-sectional survey and our participants were not followed up. Thus, it is difficult to know how their mental health state will alter during the development of the COVID-19 pandemic, and a longitudinal study is needed to investigate the psychological effects on this population in future. Second, our data were collected via WeChat, DingTalk, and other social platforms, and the limitation of using social media for distributing questionnaires (i.e., medical staff who didn't use these social software were not enrolled in this study), may bias the results. Also, the clinical variables recollected in an online platform may not be entirely reliable, but this was the only way to collect the data because of confinement as a result of precautions against the spread of COVID-19. Finally, the subjects enrolled in the present study were all medical staff and mostly from a low-risk zone. Previous studies have focused on participants in the high-risk zone, and there was no previous study sample from a low-risk zone. Nevertheless, the present study shows that the medical staff from a low-risk zone, especially frontline staff, experienced anxiety, depression, and insomnia as a result of the COVID-19 pandemic, and thus suggests that attention should be also paid to the mental health of medical staff in the low-risk zone.

Overall, the COVID-19 outbreak resulted in medical staff suffering from increases in certain mental health problems, and frontline medical staff were at greater risk for adverse psychological reactions than non-frontline staff. Identifying

the underlying factors may contribute to the formulation of effective measures for relieving anxiety, depression, and insomnia symptoms among medical staff. Finally, we expect government and health systems to focus increasingly on the mental health of medical staff, especially the frontline group, and mental health care should have an indispensable role in global epidemic prevention and control.

DATA AVAILABILITY STATEMENT

The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

ETHICS STATEMENT

Informed consent was obtained from each participant, and the study was approved by the Ethics Committee of the Second Affiliated Hospital of Guangxi Medical University.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

BG analyzed the data and contributed to the interpretation of results. WG, XM, and QS designed the study. QS, XM, and SGL completed the data collection. MY and WG made critical revisions and approved the final manuscript. All the authors including SL, QS, and XM wrote the first draft of the manuscript.

FUNDING

This study was supported by grants from the National Key R&D Program of China (Grant No. 2016YFC1307100), National Natural Science Foundation of China (Grant No. 81771447), Development and application of medical and health appropriate technology of Guangxi (Grant No. S2019014), Young and Middle-aged Teachers' Basic Ability Support Project of Guangxi Universities (Grant No. 2020KY03029), and Key Clinical Specialty Construction Project of Guangxi.

ACKNOWLEDGMENTS

We would like to thank Dr. Zhikun Zhang, Meiyang Lei, Yuming Li for their assistance in completing this project. The authors also thank all individuals who served as the research participants.

SUPPLEMENTARY MATERIAL

The Supplementary Material for this article can be found online at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2021.580067/full#supplementary-material>

REFERENCES

1. Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: what next? *Lancet*. (2020) 395:1225–8. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30627-9
2. Druss BG. Addressing the COVID-19 pandemic in populations with serious mental illness. *JAMA Psychiatry*. (2020) 77:891–2. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2020.0894
3. World Health Organization. *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 100*. (2020). Available online

- at: www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/2020-04-29-sitrep-100-covid-19.pdf?sfvrsn=bbfb3d1_2 (accessed May 22, 2020).
4. TNHCo China. Update on Novel Coronavirus Pneumonia at 24:00 as at 30 April 2020. (2020). Available online at: https://en.nhc.gov.cn/2020-04/30/c_79776.htm (accessed April 30, 2020).
 5. Cao Z, Zhang Q, Lu X, Pfeiffer D, Jia Z, Song H, et al. Estimating the effective reproduction number of the 2019-nCoV in China. *medRxiv [preprint]*. (2020). doi: 10.1101/2020.01.27.20018952
 6. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. (2020) 395:497–506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5
 7. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health*. (2020) 17:1729. doi: 10.3390/ijerph17051729
 8. Kwok KO, Li KK, Chan HH, Yi YY, Tang A, Wei WI, et al. Community Responses during Early Phase of COVID-19 Epidemic, Hong Kong. *Emerg Infect Dis*. (2020) 26:1575–9. doi: 10.3201/eid2607.200500
 9. Li S, Wang Y, Xue J, Zhao N, Zhu T. The impact of COVID-19 epidemic declaration on psychological consequences: a study on active Weibo users. *Int J Environ Res Public Health*. (2020) 17:2032. doi: 10.3390/ijerph17062032
 10. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu S. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Netw Open*. (2020) 3:e203976. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3976
 11. Chua SE, Cheung V, Cheung C, McAlonan GM, Wong JW, Cheung EP, et al. Psychological effects of the SARS outbreak in Hong Kong on high-risk health care workers. *Can J Psychiatry*. (2004) 49:391–3. doi: 10.1177/070674370404900609
 12. Bai Y, Lin C-G, Lin C-Y, Chen J-Y, Chue C-M, Chou P. Survey of stress reactions among health care workers involved with the SARS outbreak. *Psychiatr Serv*. (2004) 55:1055–7. doi: 10.1176/appi.ps.55.9.1055
 13. Su TP, Lien TC, Yang CY, Su YL, Wang JH, Tsai SL, et al. Prevalence of psychiatric morbidity and psychological adaptation of the nurses in a structured SARS caring unit during outbreak: a prospective and periodic assessment study in Taiwan. *J Psychiatr Res*. (2007) 41:119–30. doi: 10.1016/j.jpsychires.2005.12.006
 14. Lee AM, Wong JG, McAlonan GM, Cheung V, Cheung C, Sham PC, et al. Stress and psychological distress among SARS survivors 1 year after the outbreak. *Can J Psychiatry*. (2007) 52:233–40. doi: 10.1177/070674370705200405
 15. Xiao H, Zhang Y, Kong D, Li S, Yang N. The effects of social support on sleep quality of medical staff treating patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in January and February 2020 in China. *Med Sci Monit*. (2020) 26:e923549. doi: 10.12659/MSM.923549
 16. Lu W, Wang H, Lin Y, Li L. Psychological status of medical workforce during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *Psychiatry Res*. (2020) 288:112936. doi: 10.1016/j.psychres.2020.112936
 17. Naser AY, Dahmash EZ, Al-Rousan R, Alwafi H, Alrawashdeh HM, Ghoul I, et al. Mental health status of the general population, healthcare professionals, and university students during 2019 coronavirus disease outbreak in Jordan: A cross-sectional study. *Brain Behav*. (2020) 10:e01730. doi: 10.1002/brb3.1730
 18. Malinauskienė V, Leisyte P, Romualdas M, Kirtikyte K. Associations between self-rated health and psychosocial conditions, lifestyle factors and health resources among hospital nurses in Lithuania. *J Adv Nurs*. (2011) 67:2383–93. doi: 10.1111/j.1365-2648.2011.05685.x
 19. Lin SH, Liao WC, Chen MY, Fan JY. The impact of shift work on nurses' job stress, sleep quality and self-perceived health status. *J Nurs Manag*. (2014) 22:604–12. doi: 10.1111/jonm.12020
 20. Kang L, Li Y, Hu S, Chen M, Yang C, Yang BX, et al. The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *Lancet Psychiatry*. (2020) 7:e14. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30047-X
 21. Craske MG, Rauch SL, Ursano R, Prenoveau J, Pine DS, Zinbarg RE. What is an anxiety disorder? *Focus*. (2011) 9:369–88. doi: 10.1176/foc.9.3.foc369
 22. Larun L, Nordheim LV, Ekeland E, Hagen KB, Heian F. Exercise in prevention and treatment of anxiety and depression among children and young people. *Cochrane Database Syst Rev*. (2006) 3:CD004691. doi: 10.1002/14651858.CD004691
 23. Kiecolt-Glaser JK, McGuire L, Robles TF, Glaser R. Emotions, morbidity, and mortality: new perspectives from psychoneuroimmunology. *Annu Rev Psychol*. (2002) 53:83–107. doi: 10.1146/annurev.psych.53.100901.135217
 24. Lange T, Dimitrov S, Born J. Effects of sleep and circadian rhythm on the human immune system. *Ann N Y Acad Sci*. (2010) 1193:48–59. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.05300.x
 25. Romero CS, Catala J, Delgado C, Ferrer C, Errando C, Ifitimi A, et al. COVID-19 psychological impact in 3,109 healthcare workers in Spain: the PSIMCOV group. *Psychol Med*. (2020) 1–7. doi: 10.1017/S0033291720001671
 26. Shii J, Jiang Y, Hu P, Gong Y, Li Y. A surveying study on social satisfaction to current doctor-patient relationship in China. *J Serv Sci Manag*. (2015) 8:695. doi: 10.4236/jssm.2015.85071
 27. Chen X, Chen H. Differences in preventive behaviors of COVID-19 between urban and rural residents: lessons learned from a cross-sectional study in China. *Int J Environ Res Public Health*. (2020) 17:4437. doi: 10.3390/ijerph17124437
 28. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. (1983) 67:361–70. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x
 29. Morin CM, Belleville G, Bélanger L, Ivers H. The insomnia severity index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response. *Sleep*. (2011) 34:601–8. doi: 10.1093/sleep/34.5.601
 30. Bastien CH, Vallières A, Morin CM. Validation of the insomnia severity index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med*. (2001) 2:297–307. doi: 10.1016/S1389-9457(00)00065-4
 31. Tian T, Meng F, Pan W, Zhang S, Cheung T, Ng CH, et al. Mental health burden of frontline health professionals in screening and caring the imported COVID-19 patients in China during the pandemic. *Psychol Med*. (2020) 1–2. doi: 10.1017/S0033291720002093
 32. Wang W, Song W, Xia Z, He Y, Tang L, Hou J, et al. Sleep Disturbance and psychological profiles of medical staff and non-medical staff during the early outbreak of COVID-19 in Hubei Province, China. *Front Psychiatry*. (2020) 11:733. doi: 10.3389/fpsy.2020.00733
 33. Wang LQ, Zhang M, Liu GM, Nan SY, Li T, Xu L, et al. Psychological impact of coronavirus disease (2019) (COVID-19) epidemic on medical staff in different posts in China: a multicenter study. *J Psychiatr Res*. (2020) 129:198–205. doi: 10.1016/j.jpsychires.2020.07.008
 34. Wu K, Wei X. Analysis of psychological and sleep status and exercise rehabilitation of front-line clinical staff in the fight against COVID-19 in China. *Med Sci Monit Basic Res*. (2020) 26:e924085. doi: 10.12659/MSMBR.924085
 35. Hettema JM. What is the genetic relationship between anxiety and depression? *Am J Med Genet C Semin Med Genet*. (2008) 148C:140–6. doi: 10.1002/ajmg.c.30171
 36. Degruy F. Management of mixed anxiety and depression. *Am Fam Physician*. (1994) 49:860–6.
 37. Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms, and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Res*. (2020) 288:112954. doi: 10.1016/j.psychres.2020.112954
 38. Guo X, Meng Z, Huang G, Fan J, Zhou W, Ling W, et al. Meta-analysis of the prevalence of anxiety disorders in mainland China from 2000 to 2015. *Sci Rep*. (2016) 6:28033. doi: 10.1038/srep28033
 39. Bitsika V, Sharpley CF, Melhem TC. Gender differences in factor scores of anxiety and depression among Australian university students: implications for counselling interventions. *Can J Couns*. (2010) 44:51–64. Available online at: <https://cjc-ccc.ualgary.ca/article/view/58945>
 40. Gao W, Ping S, Liu X. Gender differences in depression, anxiety, and stress among college students: a longitudinal study from China. *J Affect Disord*. (2020) 263:292–300. doi: 10.1016/j.jad.2019.11.121

41. Liu S, Yang L, Zhang C, Xiang YT, Liu Z, Hu S, et al. Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry*. (2020) 7:e17–8. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30077-8
42. Wu W, Zhang Y, Wang P, Zhang L, Wang G, Lei G, et al. Psychological stress of medical staffs during outbreak of COVID-19 and adjustment strategy. *J Med Virol*. (2020) 92:1962–70. doi: 10.1002/jmv.25914
43. Chen B, Li QX, Zhang H, Zhu JY, Yang X, Wu YH, et al. The psychological impact of COVID-19 outbreak on medical staff and the general public. *Res Square*. (2020). doi: 10.21203/rs.3.rs-21213/v1

Conflict of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2021 Su, Ma, Liu, Liu, Goodman, Yu and Guo. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.



Communication

A recombinant Newcastle disease virus expressing MMP8 promotes oncolytic efficacy

Tong Guo¹, Xiuli Liu¹, Zhikun Zhang¹, Yiqun Luo, Tong Li, Lan Li, Huixue Wang, Yong Huang, Jian He, Qiaoying Chen, Yongxiang Zhao*, Lu Gan*, Liping Zhong*

National Center for International Research of Biotargeting Theranostics, Guangxi Key Laboratory of Biotargeting Theranostics, Collaborative Innovation Center for Targeting Tumor Diagnosis and Therapy, Guangxi Talent Highland of Biotargeting Theranostics, Guangxi Medical University, Nanning 530021, China



ARTICLE INFO

Article history:
Received 9 March 2021
Revised 30 April 2021
Accepted 6 May 2021
Available online 14 May 2021

Keywords:
Oncolytic virus
Newcastle disease virus
Matrix metalloproteinase 8
Extracellular matrix
Cancer treatment

ABSTRACT

Oncolytic virus is an emerging anti-cancer strategy. However, extracellular matrix (ECM), as a physical barrier, limits virus spread within the tumor. To overcome the obstacle, we constructed a recombinant Newcastle disease virus (NDV) expressing matrix metalloproteinase (MMP8) (NDV-MMP8) using with reverse genetic technology. *In vitro*, NDV-MMP8 was identified and verified by WB and ELISA. Cell viability was detected by CCK-8 assay. *In vivo*, we established two liver cancer xenograft models. NDV-MMP8 was injected into the tumor to observe the tumor volume and survival of mice. The changes in extracellular matrix were observed by Masson's trichrome staining. Virus expression in tumor tissues was detected by immunofluorescence assay. The virus titer in tumor tissues was detected by TCID₅₀. Histopathological changes were detected by hematoxylin and eosin (HE) and terminal deoxynucleotidyl transferase dUTP nick end labeling (TUNEL) staining. Intratumoral administration of NDV-MMP8 can effectively degrade ECM, promote the spread of the virus within the tumor, and reduce tumor growth rate. Therefore, the method of increasing intratumoral virus accumulation by degradation of the ECM to enhance the oncolytic effect has great potential for clinical application.

© 2021 Published by Elsevier B.V. on behalf of Chinese Chemical Society and Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Medical Sciences.

Liver cancer is one of the most common gastrointestinal tumors with its increasing incidence. The overall survival rate and recurrence rate of patients are still not ideal, and the prognosis is poor [1–3]. Therefore, a new strategy is needed to improve the therapeutic effect of liver cancer.

Newcastle disease virus (NDV) is an avian paramyxovirus in the genus Avulavirus [4]. NDV can replicate efficiently in tumor cells, induce apoptosis, and exhibit oncolytic effect [5–7]. In recent years, it has been considered one of the most promising oncolytic viruses by scientists [8]. However, wild-type NDV has not achieved the desired therapeutic effect. With the development of genetic engineering, researchers modified NDV by inserting target genes to construct oncolytic virus with specific functions, further enhancing its oncolytic effect [9–11].

Extracellular matrix (ECM) is a network complex composed of highly cross-linked proteins present in all tissues and organs. However, ECM limits intratumoral spread and penetration of drugs [12–16]. Studies have found that the poor spreading of the virus is related to ECM physical barrier within the tumor [17,18]. Therefore, ECM as a therapeutic target may be a feasible method to increase the transmission of oncolytic viruses.

Matrix metalloproteinase 8 (MMP8) is the member of collagenase subgroup in the MMP superfamily [19]. It is produced by neutrophils [20]. It is also found in epithelial cells, fibroblasts, macrophages, and endothelial cells [21,22]. MMP8 has proteolytic activity [23], and its ability to degrade collagen which is the main component of ECM, is higher than that of MMP1 and MMP13 [24]. In addition, MMP8 can cleave other proteins, including proteoglycans, fibronectin, and fibrinogen [25].

At present, studies have shown that recombinant oncolytic viruses expressing ECM degrading enzymes (such as relaxin [26], MMP9 [27], and hyaluronidase [28]) can enhance virus distribution in tumor masses and improve the effect of anti-tumor [29–31]. In addition, remodeling the ECM of tumor tissue us-

* Corresponding authors.

E-mail addresses: yongxiang_zhao@126.com (Y. Zhao), gxmuganlu@126.com (L. Gan), zhong_liping@163.com (L. Zhong).

¹ These authors contributed equally to this work.

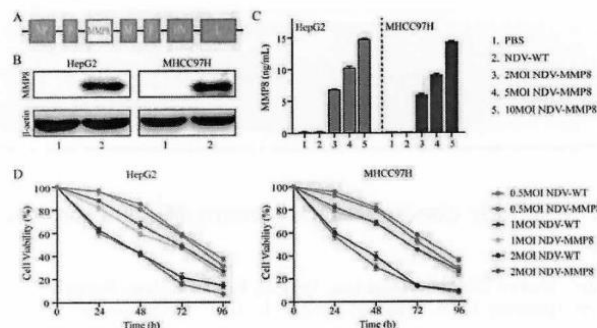


Fig. 1. Construction and characteristics of recombinant virus. (A) Structural diagram of the recombinant virus. (B) Expression of MMP8 in HepG2, MHCC97H cells by Western blot. 1, NDV group. 2, NDV-MMP8 group. (C) Secretion level of MMP8 in the supernatant of HepG2 and MHCC97H cells by ELISA in triplicate. (D) Cell viability at the indicated MOI and time points by CCK8 kit in triplicate. Data represent mean \pm SD ($n = 3$).

ing collagenase delivery improves the distribution of the virus in the tumor [32–35]. In this study, we constructed a recombinant NDV expressing MMP8 and observed its anti-tumor therapeutic effect.

The NDV LaSota strain was used to construct the recombinant NDV-MMP8. The DNA fragment encoding human MMP8 (Gene bank Accession No. XM_011542836) was isolated from the plasmid pCDNA3.1-MMP8 (Sangong Biotech, China) with the following primer pair: 5'-AGTCCAACTCTGTTAACTTAGAAAAATACGGTAGAAGTCCACCATGTTCTCCCTGAAG-3' and 5'-ATTGCCGCTGGGTTTAAACGCCATATCTACA-3'. The amplified MMP8 gene cDNA was sequenced and cloned into *Pme* I site between the P and M genes of the NDV LaSota [36]. The resultant plasmid encoding MMP8 gene was named pLa-MMP8. The recombinant NDV viruses were then rescued by transfecting BSR T7/5 cells with pLa-MMP8 along with the three helper plasmids, namely, pBSNP, pBSP, and pBSL [37]. The supernatant was harvested after 72 h at 37 °C, and then incubated into the nine-day-old embryonated SPF eggs. The allantoic fluid was harvested, and the virus was identified by hemagglutination assay using chicken red blood cells at 72 h post-infection. The recombinant virus was named as NDV-MMP8 (Fig. 1A).

To confirm the expression of MMP8, HepG2 and MHCC97H cells were infected with NDV-WT or NDV-MMP8 at MOI of 1 for 48 h. The expression of MMP8 in HepG2 and MHCC97H cells infected with virus was confirmed by Western blot (Fig. 1B). To assess the level of MMP8 expression mediated by recombinant virus, HepG2 and MHCC97H cells were treated with NDV-MMP8 at MOI = 2, 5, 10. Two days after infection, the expression level of MMP8 in culture supernatants was assessed by ELISA. As shown in Fig. 1C, the results indicated that MMP8 expression was dose-dependent. To examine the cytopathic effect *in vitro*, cell viability was detected by CCK8 assay at 24, 48, 72 and 96 h. As shown in Fig. 1D, NDV-MMP8 effectively inhibit the proliferation of tumor cells, cell viability gradually decreased in time-dependent and dose-dependent conditions.

To analyze whether NDV-MMP8 degraded ECM, we established tumor xenogeneic mode by subcutaneously injecting six-week-old male BALB/c nude mice with 5×10^6 HepG2 and MHCC97H cells. Animal experiments were authorized by the Animal Use and Care Committee of Guangxi Medical University. Tumors (100–150 mm³) received three intratumoral injections of PBS or 10^7 PFU of each

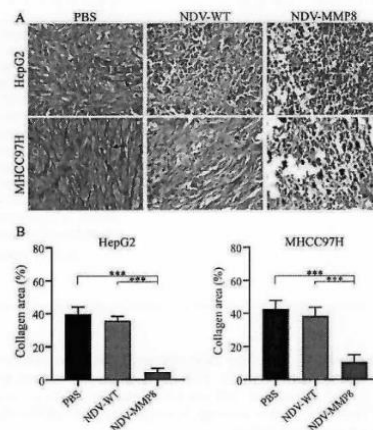


Fig. 2. NDV expressing MMP8 effectively degrades ECM collagen. In the established HepG2 and MHCC97H cancer models, intratumoral injections of 200 μ L PBS, 10^7 PFU NDV and 10^7 PFU NDV-MMP8 were performed every other day for three times. The tumors were collected on the third day after the last injection. (A) Expression of collagen by Masson's trichrome staining. Image magnification: $\times 400$. (B) The percentage of collagen area. Data represent mean \pm SD ($n = 8$). Statistical significance was determined by one-way ANOVA test (***) $P < 0.001$.

virus once every other day. Three days after the last injection of virus, the mice were put to death after anesthesia, and the tumor tissues were collected. We studied the expression of collagen in Masson's trichrome staining, the percentage of collagen area was analyzed in multiple images with Image Pro-Plus software. As shown in Fig. 2, PBS group and NDV-WT group had extensive collagen distribution, and NDV-MMP8 group significantly decreased collagen content ($P < 0.001$). These results demonstrate that MMP8 effectively degrade the collagen of ECM, weaken the virus transmission barrier.

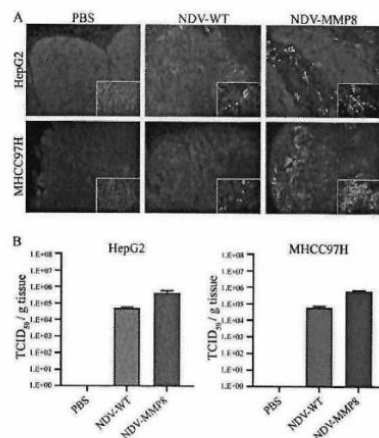


Fig. 3. NDV expressing MMP8 enhances the spread of the virus in liver cancer model. In the established HepG2 and MHCC97H cancer models, intratumoral injections of 200 μ L PBS, 10^7 PFU NDV and 10^7 PFU NDV-MMP8 were performed every other day for three times. The tumors were collected on the third day after the last injection. (A) Virus expression and distribution by immunofluorescence assay. Magnification: $\times 400$. (B) Virus titer of tumor tissue homogenate (TCID₅₀/g tissue). Data represent mean \pm SD ($n = 3$).

To evaluate whether the expression of MMP8 and collagen degradation improved the spread of intratumoral virus, the fluorescent signal of expressing NDV as a sign of virus spread was detected by immunofluorescence assay. As shown in Fig. 3A, the NDV-MMP8 group detected more fluorescence signal of NDV in the tumor tissue than the NDV-WT group. To test whether NDV-MMP8 can increase the viral load of tumors, the virus titer of NDV-WT group and NDV-MMP8 group was analyzed by TCID₅₀ assay. We use the homogenized lysate of tumor tissue to detect the virus titer on BSR T7/5 cells. As shown in Fig. 3B, in the HepG2 and MHCC97H tumor models, the average virus titers of the NDV-MMP8 group were 8.3 times and 10.2 times that of the NDV-WT group, respectively. These findings indicate that NDV-MMP8 increase virus distribution by degrading ECM, and increase the number of intratumoral infectious virus particles.

To explore the therapeutic effect, the tumor tissue was estimated by histological assay. HE staining (Fig. 4A) showed the tumors treated with NDV-MMP8 had a large number of necrotic areas with pyknosis and fragmentation of their nuclei, where as necrotic areas were rarely detected in tumors in other groups. TUNEL staining (Fig. 4B) showed that the NDV-MMP8 group had a larger area of apoptotic tumor cell, and few apoptotic cells were detected in the other two groups. The percentage of positive cells was analyzed in multiple images with Image Pro-Plus software. As shown in Fig. 4C, we found that the apoptotic cells in the NDV-MMP8 group were significantly higher ($P < 0.001$) than the PBS group and the NDV group. These results suggest that NDV-MMP8 improve the ability to induce tumor cell apoptosis.

To evaluate the anti-tumor effect of NDV-MMP8, we used six-week-old male BALB/c nude mice injecting with 5×10^6 HepG2 and MHCC97H cells to establish two liver cancer xenograft models. When tumors reached 150 mm³, mice were randomized and

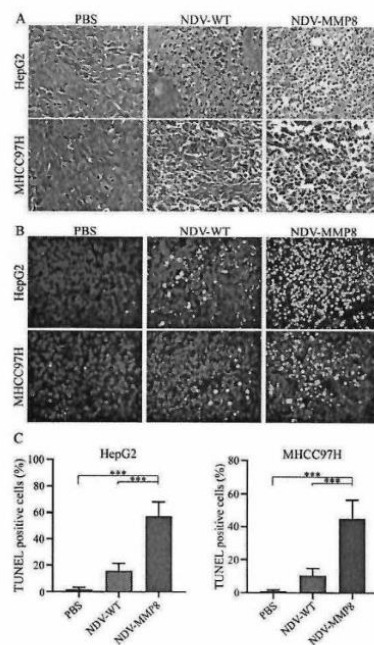


Fig. 4. Histological staining and TUNEL staining. In the established HepG2 and MHCC97H cancer models, intratumoral injections of 200 μ L PBS, 10^7 PFU NDV and 10^7 PFU NDV-MMP8 were performed every other day for three times. The tumors were collected on the third day after the last injection. (A) HE staining. Magnification: $\times 400$. (B) TUNEL staining. Magnification: $\times 400$. (C) The percentage of TUNEL positive cells. Data represent mean \pm SD ($n = 8$). Statistical significance was determined by one-way ANOVA test ($***P < 0.001$).

divided into three groups. Seven mice in each group were used to observe tumor volume, and ten mice in each group were used to observe mice survival. Mice were treated with intratumoral injections of 200 μ L 10^7 PFU NDV-WT or NDV-MMP8 or PBS every other day for five times. Tumor progression was monitored every other day, and tumor volume was calculated using the following formula: $0.5 \times X \times Y^2$ (X : length, Y : width). At the same time, the survival of mice was observed every day. In the HepG2 xenograft model (Fig. 5A), the tumors in the PBS group and the NDV-WT group grew rapidly, and the tumor volume increased by 9.61 times and 4.7 times on the 30th day. However, the tumors in the NDV-MMP8 group showed slow growth rates, and the tumor volume only increased by 2.67 times. Similar results were obtained from the MHCC97H xenograft model (Fig. 5B), the tumors of the PBS group and NDV-WT group increased by 10.4 times and 5.1 times, and only 2.69 times in the NDV-MMP8 group.

Oncolytic viruses (OVs) are emerging promising anti-cancer agents. OVs can selectively replicate in tumor cells and induce systemic anti-tumor immunity [38]. With the characteristics of ef-

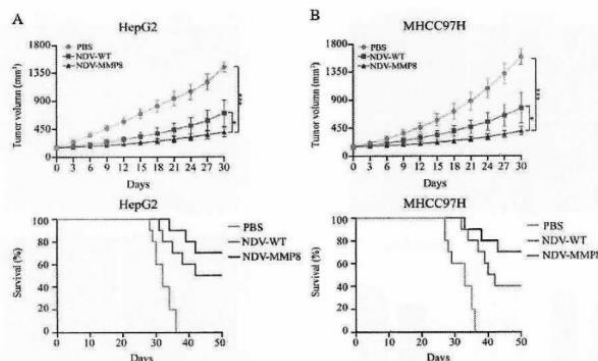


Fig. 5. Anti-tumor effect in liver cancer xenograft model. When the average tumor volume of mice reached 150 mm³, tumors were injected with NDV or NDV-MMP8 intratumorally every other day for five times. (A) Tumor volume ($n = 7$) and Kaplan-Meier survival curve ($n = 10$) in HepG2 cancer xenograft models. (B) Tumor volume ($n = 7$) and Kaplan-Meier survival curve ($n = 10$) in MHCC97H cancer xenograft models. A caliper is used to measure the size of the tumor. Data represent mean \pm SD (* $P < 0.05$, *** $P < 0.001$).

fective oncolytic effect and non-pathogenic to humans, NDV is an ideal natural OV in cancer treatment. However, due to the body's strong immune effects and cross-linked extracellular environment, NDV has an attenuated effect on the human body [17]. In this research, virus-mediated gene encoding ECM-degrading protein promotes virus spread and enhances therapeutic efficacy.

MMP8 is the first matrix metalloproteinase to be used as an anti-target for cancer therapy [39]. Some studies have shown that MMP8 has the potential to inhibit tumorigenesis or metastasis [40–42]. The anti-tumor effect of the recombinant virus shown in this study may also be related to the anti-cancer mechanism of MMP8. Here, MMP8 only plays the role of degrading ECM or jointly plays its anti-tumor effect, which needs to be further explored and studied. However, studies have shown that intratumoral administration of NDV activated innate immunity and increased the expression of T-cell costimulatory receptors. Next, further work is required to research the mechanism of immune feedback such as CTLA-4 and ICOS induced by NDV [43].

In conclusion, our research shows that the Newcastle disease virus expressing MMP8 overcomes the ECM barrier, improves the transduction and transmission efficiency of the virus, and increases anti-tumor efficacy. We believe that the new strategy of promoting viral spread by degrading stromal barriers to enhance therapeutic efficacy has broad prospects in clinical research and treatment.

Declaration of competing interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

Acknowledgments

This research was supported by the Scientific and Technological Innovation Major Base of Guangxi (No. 2018–15–204), Guangxi Key Research and Development Project (No. AB20117001), Guangxi Science and Technology Bases and Talent Special Project (No. AD17129062) and Guangxi Natural Science Foundation (No. 2018JJA140524).

References

- [1] J. Ferlay, M. Colombet, I. Soerjomataram, et al., *Int. J. Cancer* 144 (2019) 1941–1953.
- [2] J.L. Petrick, S.P. Kelly, S.F. Altekruse, K.A. McGlynn, P.S. Rosenberg, *J. Clin. Oncol.* 34 (2016) 1787–1794.
- [3] R.L. Siegel, K.D. Miller, A. Jemal, *CA Cancer J. Clin.* 69 (2019) 7–34.
- [4] R.M. Cox, R.K. Flempner, *Curr. Opin. Virol.* 24 (2017) 105–114.
- [5] J. Kalyanasundaram, A. Hamid, K. Yusoff, S.L. Chia, *Acta Trop.* 183 (2018) 126–133.
- [6] V. Schirmacher, *Expert Opin. Biol. Ther.* 15 (2015) 1757–1771.
- [7] V. Schirmacher, S. van Gool, W. Stuecker, *Biomedicines* 7 (2019) 66.
- [8] Y. Sun, H. Zheng, S. Yu, et al., *J. Virol.* 93 (2019) e00322–19.
- [9] X. Yu, C. Yi, X. Yang, et al., *Mol. Ther. Oncolytics* 14 (2019) 213–221.
- [10] G. Vijayakumar, S. McCroskey, P. Palese, *J. Virol.* 94 (2020) e01677–19.
- [11] F.V. Huang, J.Y. Wang, S.Z. Dai, et al., *J. Immunother. Cancer* 8 (2020) e000330.
- [12] Y. Zhang, Y. Zhang, Q. Guo, et al., *ACS Appl. Mater. Interfaces* 11 (2019) 23018–23025.
- [13] J.L. Au, B.Z. Yeung, M.G. Wientjes, Z. Lu, M.G. Wientjes, *Adv. Drug Deliv. Rev.* 97 (2016) 280–301.
- [14] J. Wang, H. Wang, H. Cui, et al., *Chin. Chem. Lett.* 31 (2020) 3143–3148.
- [15] V.M. Moreno, E. Álvarez, I. Izquierdo-Barba, et al., *Adv. Mater. Interfaces* 7 (2020) 1901942.
- [16] H. Shen, Q. Gao, Q. Ye, et al., *Int. J. Nanomedicine* 13 (2018) 7409–7426.
- [17] E. Smith, J. Breznik, B.D. Lichty, *Hum. Gene Ther.* 22 (2011) 1053–1060.
- [18] R. Strauss, A. Lieber, *Curr. Opin. Mol. Ther.* 11 (2009) 513–522.
- [19] C. Kapoor, S. Vaidya, V. Wadhwan, G. Kaur, A. Pathak, *J. Cancer Res. Ther.* 12 (2016) 28–35.
- [20] N. Cui, M. Hu, R.A. Khalil, *Prog. Mol. Biol. Transl. Sci.* 147 (2017) 1–73.
- [21] A. Malara, D. Ligi, C.A. Di Buduo, F. Mannello, A. Balduini, *Cells* 7 (2018) 80.
- [22] K. Kessenbrock, V. Plaks, Z. Werb, *Cell* 141 (2010) 52–67.
- [23] A. Jabłońska-Trypuc, M. Matejczyk, S. Rosochacki, *J. Enzyme Inhib. Med. Chem.* 31 (2016) 177–183.
- [24] K.A. Hasty, J.J. Jeffrey, M.S. Hibbs, H.G. Welgus, *J. Biol. Chem.* 262 (1987) 10048–10052.
- [25] P.F. Yu, Y. Huang, Y.Y. Han, et al., *Oncogene* 36 (2017) 482–490.
- [26] K.H. Jung, I.K. Choi, H.S. Lee, et al., *Cancer Lett.* 396 (2017) 155–166.
- [27] P. Sette, N. Amankulor, A. Li, et al., *Mol. Ther. Oncolytics* 15 (2019) 214–222.
- [28] J. Kiyokawa, Y. Kawamura, S.M. Ghouse, et al., *Clin. Cancer Res.* 27 (2021) 889–902.
- [29] S. Schäfer, S. Weibel, U. Donat, et al., *BMC Cancer* 12 (2012) 366.
- [30] B.K. Jung, H.Y. Ko, H. Kang, et al., *J. Immunother. Cancer* 8 (2020) e000763.
- [31] Y. Li, J. Hong, B.K. Jung, E. Oh, C.O. Yun, *Cancer Lett.* 459 (2019) 15–29.
- [32] B. Thaci, I.V. Ulasov, A.U. Ahmed, et al., *Gene Ther.* 20 (2013) 318–327.
- [33] S. Lavilla-Alonso, M.M. Bauer, U. Abo-Ramadan, et al., *Cancer Gene Ther.* 19 (2012) 126–134.
- [34] A. Hamada, Y. Kita, K. Murakami, et al., *J. Virol. Methods* 279 (2020) 113854.
- [35] L.C. Chandler, A.R. Barnard, S.L. Caddy, et al., *Mol. Ther. Methods Clin. Dev.* 14 (2019) 77–89.
- [36] J. Ge, X. Wang, L. Tao, et al., *J. Virol.* 85 (2011) 8241–8252.
- [37] J. Ge, G. Deng, Z. Wen, et al., *J. Virol.* 81 (2007) 150–158.
- [38] H.L. Kaufman, F.J. Kohlhaas, A. Zloza, *Nat. Rev. Drug Discov.* 15 (2016) 660.

- [39] J. Decock, S. Thirkettle, L. Wagstaff, D.R. Edwards, J. Cell Mol. Med. 15 (2011) 1254–1265.
- [40] P. Åström, K. Juurikka, E.S. Hadler-Olsen, et al., Br. J. Cancer 117 (2017) 1007–1016.
- [41] M. Sarper, M.D. Allen, J. Gomm, et al., Breast Cancer Res. 19 (2017) 33.
- [42] J. Decock, W. Hendrickx, S. Thirkettle, et al., Breast Cancer Res. 17 (2015) 38.
- [43] D. Zamarin, R.B. Holmgaard, J. Ricca, et al., Nat. Commun. 8 (2017) 1434.

Clinical Application of Tumor Vascular Disrupting Therapy: A Systematic Review and Meta-Analysis

Wen Tsang^{1,2,*}Lu Gan^{1,2,*}Zhikun Zhang^{1-3,*}Tong Li^{1,2}Yiqun Luo^{1,2}Liping Zhong^{1,2}Yong Huang^{1,2}

¹National Center for International Research of Bio-Targeting Theranostics, Guangxi Key Laboratory of Bio-Targeting Theranostics, Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi, 530021, People's Republic of China; ²Collaborative Innovation Center for Targeting Tumor Diagnosis and Therapy, Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi, 530021, People's Republic of China; ³Mental Health Center, the Second Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi, People's Republic of China

*These authors contributed equally to this work

Correspondence: Liping Zhong; Yong Huang
National Center for International Research of Bio-Targeting Theranostics, Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi, People's Republic of China
Tel +86 136 1771 4746;
+86 137 88568521
Email zhong_liping@163.com;
huangyong503@126.com

Received: 25 May 2021
Accepted: 21 September 2021
Published: 20 October 2021

Purpose: The occurrence, progression, invasion and metastasis of tumors depend on a tumor vascular network. Vascular disrupting agents (VDAs) are a new class of drugs targeting the tumor vasculature, by blocking the existing tumor blood vessels. However, there is no clear consensus on the clinical efficacy of tumor vascular disrupting therapy. In this study, we performed the first systematic review and meta-analysis of published clinical trials focused on tumor vascular disrupting therapies.

Materials and Methods: We searched PubMed, EMBASE, and the Cochrane Library to identify clinical trials that used VDAs to treat tumors. After literature screening and data extraction, according to inclusion and exclusion labels, meta-analysis was performed using RevMan5.3 software.

Results: In this meta-analysis, we included 2659 patients from eight randomized controlled trials involving non-small-cell lung cancer, prostate, epithelial ovarian, fallopian tube, and primary peritoneal carcinoma. Compared with the control arm, the experimental arm exhibited an effective improvement of 0.5-year and 1-year survival, as well as the 6-month progression-free survival rate. There was no significant difference between patients in the experimental compared to the control arm with respect to objective response and disease control rates, and 12-month progression-free survival.

Conclusion: Vascular disrupting therapy can effectively prolong the survival of cancer patients. However, for indicators of short-term efficacy, such as objective response rate and disease control rate, there is still a lack of high-quality, large-scale clinical trial data to confirm the effectiveness of VDAs.

Keywords: tumor, vascular targeted therapy, vascular disrupting agents, meta-analysis

Introduction

As the aging population has expanded, the burden of cancer morbidity and mortality has increased rapidly worldwide. According to World Health Organization estimates in 2019, cancer is the first or second leading cause of death among people under the age of 70 in 112 of 183 countries.¹ Although the existing first-line cancer treatment methods, such as surgery, chemotherapy, and radiotherapy, have achieved remarkable positive results, there are still limitations to their efficacy.² Furthermore, despite continuous innovation in the development of drugs and treatments for tumors, the 5-year survival rates of various cancers (including pancreatic, liver, and lung cancer) have remained low, indicating the need for more effective treatments.³ Tumor targeted therapy uses targeted technology to accurately deliver drugs to the tumor area at the cellular and molecular level. Based on the use of different targeting sites, tumor targeted therapy can be divided into two categories, namely tumor cell targeted

OncoTargets and Therapy 2021:14 5085–5093

5085

© 2021 Tsang et al. This work is published and licensed by Dove Medical Press Limited. The full terms of this license are available at <https://www.dovepress.com/terms>. The copyright owner for this article is Wen Tsang et al. All rights reserved. No commercial use of this work is permitted without any further permission from Dove Medical Press Limited, provided the work is properly attributed. For permission for commercial use of this work, please see paragraphs 42 and 5 of our Terms (<https://www.dovepress.com/terms>).

therapy and tumor vascular targeted therapy.^{4,5} The latter technique takes advantage of the abnormal structure and function of tumor vessels. Anti-angiogenesis therapy involves inhibiting the development of neovascularization, while vascular disrupting therapy is aimed at the destruction of the established tumor vascular system.⁶

The drugs used in tumor vascular disrupting therapy are called vascular disrupting agents (VDAs). VDAs can selectively target tumor vessels via multiple pathways to inhibit blood flow within tumors, leading to extensive secondary necrosis within tumors while leaving normal tissues relatively intact.⁷ Based on their mechanisms of action, VDAs can be divided into two categories: ligand-directed VDAs and small molecular VDAs.^{8,9} Ligand-directed VDAs target up-regulated molecules in tumor vascular endothelial cells and deliver toxins, coagulants, or pro-apoptotic factors to tumor-related vessels via targeted ligands such as antibodies, peptides, or growth factors. However, most ligand-directed VDAs, except tTF-NGR, have not yet entered the clinical research stage.¹⁰ Small molecular VDAs cause tumor vascular dysfunction by taking advantage of the pathophysiological differences between tumor-related vessels and normal blood vessels. Small molecular VDAs can be divided into three categories. The first category comprises flavonoids, which exert anti-vascular effects by inducing the production of local cytokines.¹¹ The second category covers N-cadherin antagonists, which act by preventing cadherins from coagulating with each other in the tumor vascular system.¹² The last category consists of tubulinbinding agents, which work by inducing microtubule depolymerization and the separation of actin and tubulin.¹³

In this study, we performed the first systematic review and meta-analysis of clinical data on tumor vascular disrupting therapy in the existing literature, determined the role of VDAs in tumor treatment, and provide guidance for further research and clinical applications.

Materials and Methods

Acquisition of Relevant Studies

Our systematic review and meta-analysis were prepared based on the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines. The protocol was published on the International Platform of Registered Systematic Review and Meta-analysis Protocols (INPLASY; registration number: INPLASY202140111).¹⁴

In order to obtain relevant studies, we searched the PubMed, EMBASE, and Cochrane Library databases for articles ranging from the earliest publications included in the database up until 10 August 2021. For studies drawn from PubMed, we used the following medical subject headings (MeSH) and non-MeSH terms for the selection of relevant patients: "Neoplasms" or "Neoplasia" or "Neoplasm" or "Tumor" or "Cancer" or "Malignancy" or "Benign". With regards to selecting relevant interventions, the following terms were used: "Anti-vascular agent" or "Vascular disrupting agent" or "Tubulin-binding agent" or "Flavonoid" or "N-cadherin". For the selection of relevant types of studies, the following MeSH and non-MeSH terms were used: "Clinical Trial [Publication Type]" or "Clinical trial". Articles that did not have English versions were excluded.

Eligibility Criteria

All possible publications were screened independently by two reviewers. Duplicate records were excluded. Reviews, conference abstracts, animal studies, mechanism studies, and Phase I trials were also excluded. All publications that did not involve tumors, VDAs, and clinical trials were deleted. We deleted trials involving single-arm trials, non-randomized control trials, treatments that were not eligible, and trials that did not have sufficient available data. Two reviewers independently reviewed the full text manuscripts of the qualified trials, used standardized Excel tables to extract data, and cross-validated the information. If there was a disagreement, a third reviewer was recruited to help resolve the problem.

Data Extraction

We collected the following data from the published trials: first author, publication year, study design, randomization method, basic characteristics of patients, tumor type, experimental arm, and control arm. In cases where the information was incomplete, we contacted the authors of the article in order to obtain the missing data.

The main clinical evaluation indexes included objective response rate (ORR), disease control rate (DCR), 6-month progression-free survival (PFS) rate, 12-month PFS rate, 0.5-year survival rate, and 1-year survival rate.

In this meta-analysis, the experimental arm included patients who received VDA alone or VDA combined with traditional therapy, while the control arm included patients who received traditional therapy alone, or placebo combined with traditional therapy.

Quality Assessment and Publication Bias

The Cochrane System Evaluation Manual Intervention was used to evaluate the quality of the randomized control clinical trials.¹⁵ Funnel plots were constructed to assess the risk of publication bias. However, if fewer than 10 articles were assessed, there was no need to determine publication bias.

Statistical Analysis

The meta-analysis was performed using RevMan software, version 5.3 (The Cochrane Collaboration, London, UK). We calculated the odds ratio (OR) and 95% confidence interval (CI) of binary variables. The heterogeneity of the included data was determined by chi-square test and Higgins' I^2 statistics test.¹⁶ If $P > 0.10$ and $I^2 < 50\%$ indicated no heterogeneity, a fixed-effects model was used for statistical assessment. If $P \leq 0.10$ or $I^2 \geq 50\%$ indicated substantial heterogeneity, a random-effects

model was used for statistical assessment. The overall effect of the meta-analysis was Z-tested, with $P < 0.05$ considered to be a significant difference, $P < 0.01$ represented a high significant difference, and $P > 0.05$ was not significant. In sensitivity analysis, single articles were excluded and the meta-analysis was repeated to evaluate the comprehensive effects.

Results

Search results

In our search of the literature, we found 492 possible relevant publications: 150 of them were deposited in Pubmed, 82 were from EMBASE, and 260 were from the Cochrane Library. Figure 1 presents the processes and reasons for study selection. Among the initial publications, 84 duplicates were excluded. After reading the title, abstract, and full text, 8 randomized controlled trials were included in the meta-analysis.^{17–24}

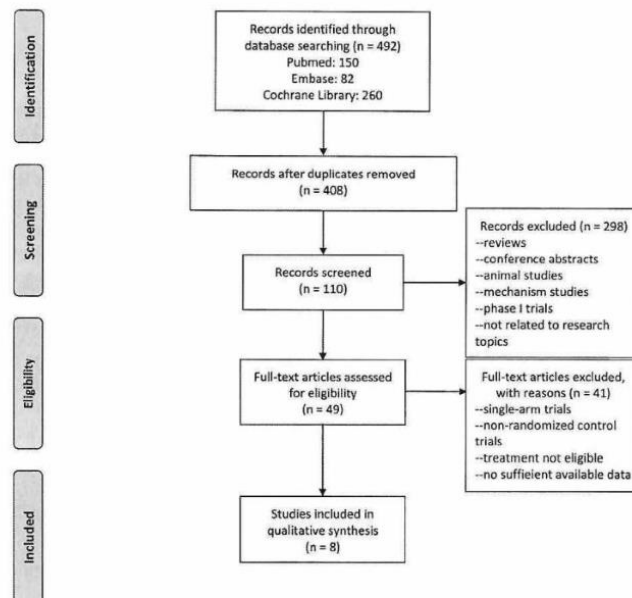


Figure 1 PRISMA flow diagram of included studies.

Notes: PRISMA figure adapted from Moher D, Liberati A, Altman D, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Journal of clinical epidemiology*. 2009;62(10). Creative Commons.¹⁴

Table 1 Basic Characteristics of the 8 Trials Included in the Meta-Analysis

Study	Year	Phase	Cancer Type	No. of Patients	Mean Age, Year	Treatment	
						Experimental Arm	Control Arm
Morgan et al ¹⁷	2020	II	Epithelial ovarian, fallopian tube or primary peritoneal carcinoma	21	58.5	Pazopanib + fosbretabulin	Pazopanib
Garon et al ¹⁸	2016	II	Non-small-cell lung cancer	63	62.2	CA4P + carboplatin + paclitaxel + bevacizumab	Carboplatin + paclitaxel + bevacizumab
Monk et al ¹⁹	2016	II	Epithelial ovarian, fallopian tube, or primary peritoneal carcinoma	107	No report	Bevacizumab + fosbretabulin	Bevacizumab
Von Pawel et al ²⁰	2014	II	Non-small-cell lung cancer	176	61.5	Ombrabulin + chemotherapy	Placebo + chemotherapy
Rudin et al ²¹	2011	II	Non-small-cell lung cancer	165	62.3	ABT-751 + pemetrexed	Placebo + pemetrexed
Lara et al ²²	2011	III	Non-small-cell lung cancer	1299	61.5	ASA404 + carboplatin/paclitaxel	Placebo + carboplatin/paclitaxel
De Bono et al ²³	2010	III	Prostate cancer	755	67.5	Cabazitaxel	Mitoxantrone
McKeage et al ²⁴	2008	II	Non-small-cell lung cancer	73	23.5	ASA404 + carboplatin/paclitaxel	Carboplatin/paclitaxel

Study Characteristics

Table 1 lists the basic characteristics of the included studies. This meta-analysis included 2659 patients (1332 in the experimental arms and 1327 in the control arms) from 8 randomized controlled trials.

Risk of Bias Assessment

All of the included trials used a randomized design, and one trial provided details of the random sequence generation method. With regards to the blinding method, 3 trials were double-blinded (in terms of subjects and clinicians or therapeutic use) and 5 trials were designed to be openlabel. With the exception of 2 trials that were not able to determine the efficacy and safety of the drug, the other 6 trials reported pre-specified results. The detailed results of the evaluation are shown in Figure 2A and B.

Efficacy Evaluation

Objective Response Rate

Eight studies reported a difference in the ORR between the experimental arm and the control arm.^{17–24} Moderate heterogeneity ($P = 0.05$, $I^2 = 50\%$) was present, and a random-effects model was used for statistical analysis (Figure 3A).

Using sensitivity analysis, we found that the heterogeneity changed after the exclusion of articles by de Bono et al ($P = 0.49$, $I^2 = 0\%$).²³ These results indicated that this article was the source of the heterogeneity, and we therefore excluded this article and re-analyzed the data. A final total of 7 studies were included in this study and a fixed-effects model was adopted. The meta-analysis revealed no significant difference in ORR between the experimental arm and the control arm (OR 1.10, 95% CI 0.89–1.37, $P = 0.37$; Figure 3B).

Disease Control Rate

Four studies reported a difference in the DCR between the experimental arm and the control arm, with no heterogeneity ($P = 0.87$, $I^2 = 0\%$), and thus a fixed-effects model was used for statistical analysis.^{19,20,22,24} The meta-analysis showed no significant difference in DCR between the experimental arm and the control arm (OR 1.02, 95% CI 0.83–1.26, $P = 0.86$; Figure 4).

Progression-Free Survival at 6 Months

Four studies reported a difference in the 6-month PFS rate between the experimental arm and the control arm, and there was mild but acceptable heterogeneity ($P = 0.15$, $I^2 = 44\%$).^{17,18,20,23} The fixed-effects model was used for

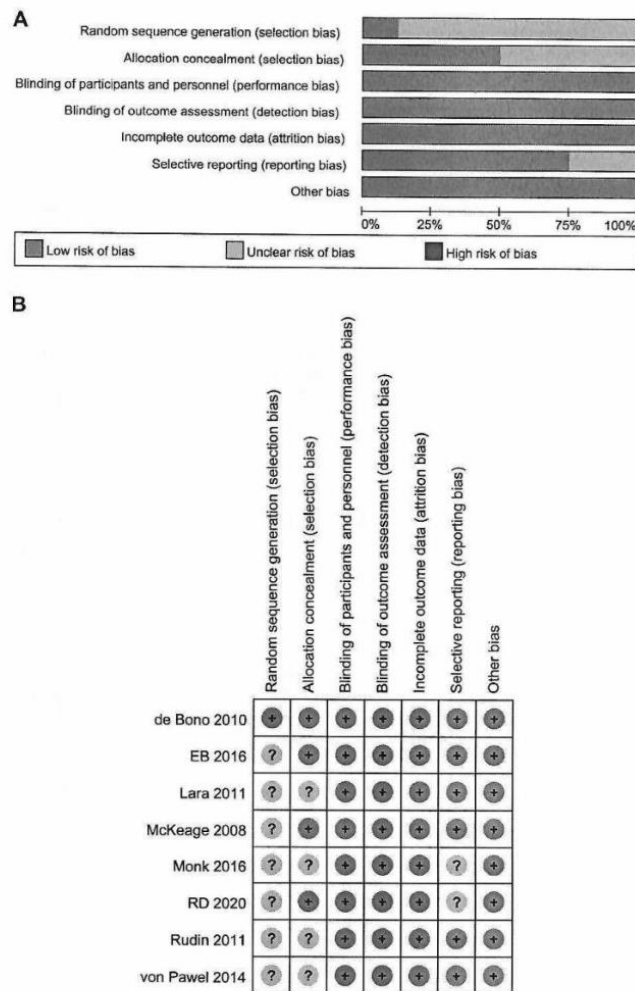


Figure 2 Risk of bias graph (A) and risk of bias summary (B) for all included trials.

statistical analysis. Meta-analysis showed a high significant difference in the 6-month PFS rate between the experimental arm and the control arm (OR 1.60, 95% CI 1.18–2.16, $P = 0.002$; Figure 5).

Progression-Free Survival at 12 Months

Five studies reported a difference in the 12-month PFS rate between the experimental arm and the control arm, without heterogeneity ($P = 0.51$, $I^2 = 0\%$).^{17–19,22,23} The fixed-

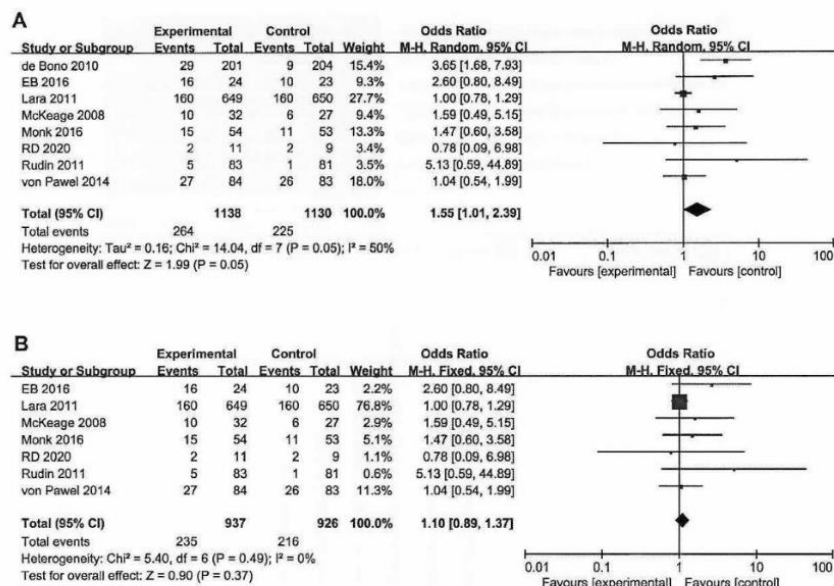


Figure 3 Forest plot diagram of the objective response rate. (A) Forest plot diagram analysed using random-effects model. (B) Forest plot diagram analysed using fixed-effects model.

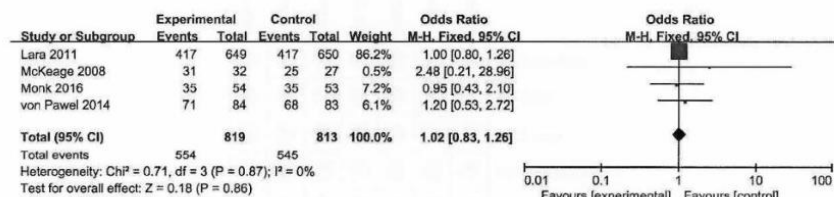


Figure 4 Forest plot diagram of the disease control rate.

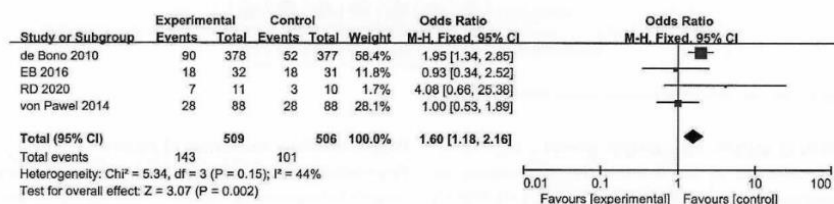


Figure 5 Forest plot diagram of the 6-month progression-free survival rate.

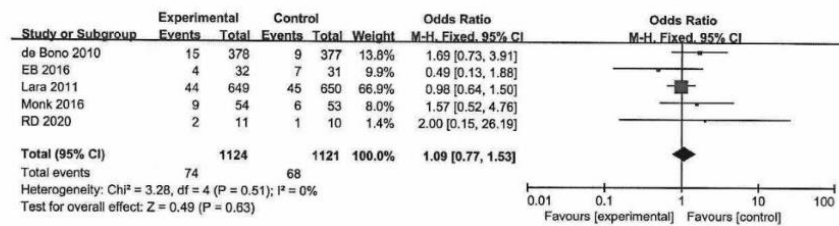


Figure 6 Forest plot diagram of the 12-month progression-free survival rate.

effects model was used for statistical analysis. However, meta-analysis showed no significant difference in the 12-month PFS rate between the experimental and the control arms (OR 1.09, 95% CI 0.77–1.53, $P = 0.63$; Figure 6).

Survival Rate at 0.5 Years

Four studies reported a difference in the 0.5-year survival rate between the experimental arm and the control arm, with moderate heterogeneity ($P = 0.06$, $I^2 = 59\%$).^{17,18,20,23} The random-effects model was used for statistical analysis (Figure 7A). Using sensitivity analysis, we found that the heterogeneity changed after the exclusion of articles by Joachim von Pawel et al ($P = 0.32$, $I^2 = 11\%$),²⁰ suggesting this article was the source of heterogeneity. After exclusion of this article and re-analysis, we included 3 studies in this

evaluation and adopted a fixed-effects model for statistical analysis. Meta-analysis showed that there was a high significant difference in the 0.5-year survival rate between the experimental arm and the control arm (OR 1.63, 95% CI 1.23–2.15, $P = 0.0006$; Figure 7B).

Survival Rate at 1 Year

Six studies reported a difference in the 1-year survival rate between the experimental and control arms, without heterogeneity ($P = 0.54$, $I^2 = 0\%$).^{17–20,23,24} The fixed-effects model was thus used for statistical analysis. Meta-analysis showed that there was a high significant difference in the 1-year survival rate between the experimental arm and the control arm (OR 1.43, 95% CI 1.11–1.84, $P = 0.005$; Figure 8).

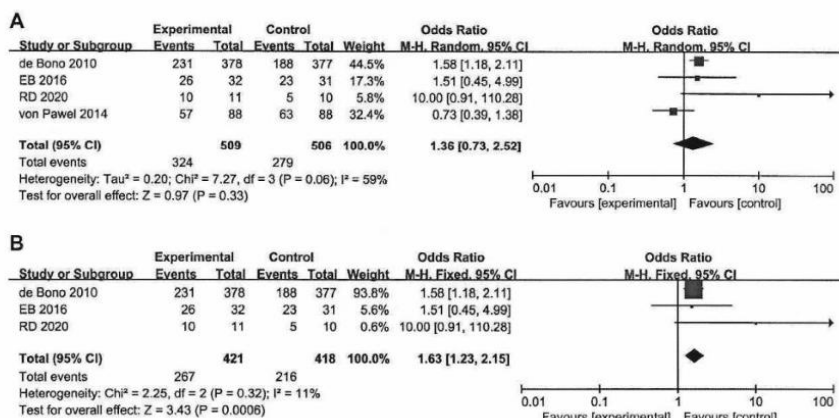


Figure 7 Forest plot diagram of the 0.5-year survival rate. (A) Forest plot diagram analysed using random-effects model. (B) Forest plot diagram analysed using fixed-effects model.

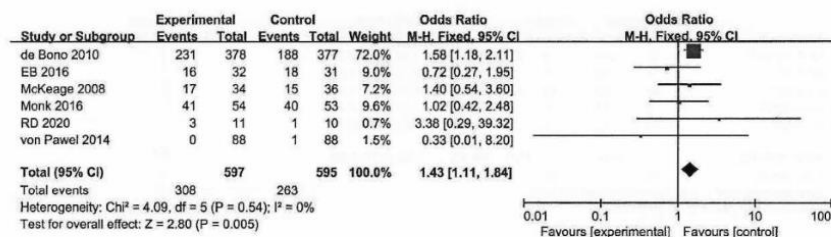


Figure 8 Forest plot diagram of the 1-year survival rate.

Discussion

Cancer is a major public health problem that threatens population health worldwide. The occurrence, progression, invasion, and eventual metastasis and spread of tumors to other parts of the body depends to a large extent on the tumor vascular network.²⁵ Tumor vascular targeting drugs provide a novel therapeutic strategy for cancer that is distinct from more commonly used treatments that exert direct cytotoxic effects on tumor cells.²⁶ VDAs are a new class of tumor vascular targeting drugs that are currently under clinical study.

A total of 8 publications were included for meta-analysis to compare the efficacy of VDAs, VDAs combined with traditional therapy versus placebo, or placebo combined with traditional therapy, for the treatment of different tumor types. The results from our study indicated that, compared with the control therapies, the experimental VDA-based strategies effectively improved the 0.5-year and 1-year survival rates of cancer patients, and increases the 6-month PFS rate. However, there was no significant difference in ORR, DCR, or the 12-month PFS rate between the experimental and control arms.

To the best of our knowledge, this study is the first systematic review and meta-analysis of VDAs or VDAs combined with traditional therapy in the treatment of tumors. However, we did encounter some limitations to our meta-analysis. Firstly, the number of studies included in this analysis was relatively small, and the sample size was also small. Secondly, the coverage of this study may be insufficient in terms of drug types and tumor types. Therefore, it will be necessary to perform more large-sample, high-quality randomized controlled clinical trials to provide stricter evidence regarding the therapeutic effects of various VDA-based interventions, which will in turn guide clinical practice regarding the use of these drugs.

Conclusion

Our meta-analysis showed that the 0.5-year and 1-year survival rates of tumor vascular disrupting therapy were 64% and 52%, respectively, effectively prolonging the survival time of tumor patients. With respect to the 6-month PFS rate, tumor vascular disrupting therapy increased by 7% compared with traditional therapy, and improved the quality of life of tumor patients. However, we did not observe a significant advantage to the use of VDAs in short-term efficacy indexes such as ORR and DCR. Therefore, it is necessary to carry out more large-sample, high-quality clinical trials to confirm the effectiveness of VDAs.

Data Sharing Statement

No new data were created or analyzed in this study. Data sharing is not applicable to this article.

Acknowledgments

We thank Professor/Ph.D. Jian He and Associate Professor/Ph.D. Pan Wu at National Center for International Research of Bio-targeting Theranostics, Guangxi Medical University, for their valuable contributions.

Funding

This work was supported by Guangxi Science and Technology Base and Talent Special Project (No. AD17129003), the State Project for Essential Drug Research and Development (No. 2019ZX09301132), the Programs for Changjiang Scholars and Innovative Research Team in University (No. IRT_15R13).

Disclosure

The authors report no conflicts of interest in this work.

References

- Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71(3):209–249. doi:10.3322/caac.21660
- Miller KD, Nogueira L, Mariotto AB, et al. Cancer treatment and survivorship statistics, 2019. *CA Cancer J Clin*. 2019;69(5):363–385. doi:10.3322/caac.21565
- Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2019. *CA Cancer J Clin*. 2019;69(1):7–34. doi:10.3322/caac.21551
- Yoshioka Y, Tsutsumi Y, Nakagawa S, et al. Recent progress on tumor missile therapy and tumor vascular targeting therapy as a new approach. *Curr Vasc Pharmacol*. 2004;2(3):259–270. doi:10.2174/1570161043385682
- Eichhorn ME, Strieth S, Dellian M. Anti-vascular tumor therapy: recent advances, pitfalls and clinical perspectives. *Drug Resist Updat*. 2004;7(2):125–138. doi:10.1016/j.drug.2004.03.001
- Roodink I, Leenders WP. Targeted therapies of cancer: angiogenesis inhibition seems not enough. *Cancer Lett*. 2010;299(1):1–10. doi:10.1016/j.canlet.2010.09.004
- Gaya AM, Rustin GJ. Vascular disrupting agents: a new class of drug in cancer therapy. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2005;17(4):277–290. doi:10.1016/j.clon.2004.11.011
- Hasani A, Leigh N. Classification and toxicities of vascular disrupting agents. *Clin Lung Cancer*. 2011;12(1):18–25. doi:10.3816/CLC.2011.n.002
- Hinnen P, Eskens FA. Vascular disrupting agents in clinical development. *Br J Cancer*. 2007;96(8):1159–1165. doi:10.1038/sj.bjc.6603694
- Bieker R, Kessler T, Schwöppe C, et al. Infarction of tumor vessels by NGR-peptide-directed targeting of tissue factor: experimental results and first-in-man experience. *Blood*. 2009;113(20):5019–5027. doi:10.1182/blood-2008-04-150318
- Zhang Z, Shi J, Nice EC, et al. The multifaceted role of flavonoids in cancer therapy: leveraging autophagy with a double-edged sword. *Antioxidants (Basel)*. 2021;10(7):1138. doi:10.3390/antiox10071138
- Mariotti A, Perotti A, Sessa C, et al. N-cadherin as a therapeutic target in cancer. *Expert Opin Investig Drugs*. 2007;16(4):451–465. doi:10.1517/13543784.16.4.451
- Ji YT, Liu YN, Liu ZP. Tubulin colchicine binding site inhibitors as vascular disrupting agents in clinical developments. *Curr Med Chem*. 2015;22(11):1348–1360. doi:10.2174/0929867322666150114163732
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Int J Surg*. 2010;8(5):336–341. doi:10.1016/j.ijsu.2010.02.007
- Cumpston M, Li T, Page MJ, et al. Updated guidance for trusted systematic reviews: a new edition of the cochrane handbook for systematic reviews of interventions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;10:D142.
- Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, et al. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ*. 2003;327(7414):557–560. doi:10.1136/bmj.327.7414.557
- Morgan RD, Banerjee S, Hall M, et al. Pazopanib and foshretabulin in recurrent ovarian cancer (PAZOFOS): a multi-centre, phase 1b and open-label, randomised Phase 2 trial. *Gynecol Oncol*. 2020;156(3):545–551. doi:10.1016/j.ygyno.2020.01.005
- Garon EB, Neidhart JD, Gabrail NY, et al. A randomized Phase II trial of the tumor vascular disrupting agent CAAP (fosbretabulin tromethamine) with carboplatin, paclitaxel, and bevacizumab in advanced nonsquamous non-small-cell lung cancer. *Oncotargets Ther*. 2016;9:7275–7283. doi:10.2147/OTT.S109186
- Monk BJ, Sill MW, Walker JL, et al. Randomized phase II evaluation of bevacizumab versus bevacizumab plus fosbretabulin in recurrent ovarian, tubal, or peritoneal carcinoma: an NRG Oncology/Gynecologic Oncology Group Study. *J Clin Oncol*. 2016;34(19):2279–2286. doi:10.1200/JCO.2015.65.8153
- Von Pawel J, Gorbounova V, Reck M, et al. DISRUPT: a randomised phase 2 trial of ombrabulin (AVE8062) plus a taxane-platinum regimen as first-line therapy for metastatic non-small cell lung cancer. *Lung Cancer*. 2014;85(2):224–229. doi:10.1016/j.lungcan.2014.05.013
- Rudin CM, Mauer A, Smakal M, et al. Phase I/II study of pemtorexed with or without ABT751 in advanced or metastatic non-small-cell lung cancer. *J Clin Oncol*. 2011;29(8):1075–1082. doi:10.1200/JCO.2010.32.5944
- Lara PJ, Douillard JY, Nakagawa K, et al. Randomized Phase III placebo-controlled trial of carboplatin and paclitaxel with or without the vascular disrupting agent vandetanib (ASA404) in advanced non-small-cell lung cancer. *J Clin Oncol*. 2011;29(22):2965–2971. doi:10.1200/JCO.2011.35.0660
- De Bono JS, Oudard S, Ozguroglu M, et al. Prednisone plus cabazitaxel or mitoxantrone for metastatic castration-resistant prostate cancer progressing after docetaxel treatment: a randomised open-label trial. *Lancet*. 2010;376(9747):1147–1154. doi:10.1016/S0140-6736(10)61389-X
- McKeage MJ, Von Pawel J, Reck M, et al. Randomised phase II study of ASA404 combined with carboplatin and paclitaxel in previously untreated advanced non-small cell lung cancer. *Br J Cancer*. 2008;99(12):2006–2012. doi:10.1038/sj.bjc.6604808
- Gill JH, Rockley KL, De Santis C, et al. Vascular disrupting agents in cancer treatment: cardiovascular toxicity and implications for co-administration with other cancer chemotherapeutics. *Pharmacol Ther*. 2019;202:18–31. doi:10.1016/j.pharmthera.2019.06.001
- Li X, Li Y, Lu W, et al. The tumor vessel targeting strategy: a double-edged sword in tumor metastasis. *Cells*. 2019;8(12):1602. doi:10.3390/cells8121602

OncoTargets and Therapy

Dovepress

Publish your work in this journal

OncoTargets and Therapy is an international, peer-reviewed, open access journal focusing on the pathological basis of all cancers, potential targets for therapy and treatment protocols employed to improve the management of cancer patients. The journal also focuses on the impact of management programs and new therapeutic

agents and protocols on patient perspectives such as quality of life, adherence and satisfaction. The manuscript management system is completely online and includes a very quick and fair peer-review system, which is all easy to use. Visit <http://www.dovepress.com/testimonials.php> to read real quotes from published authors.

Submit your manuscript here: <https://www.dovepress.com/oncotargets-and-therapy-journal>

其次,建议建立社会义工网络服务体系,利用社会力量来帮助提高失独老人的生活福利水平。网络平台建设就像打车软件一样,哪位失独老人发出了求助信号,离他最近的义工就能以最快的速度赶到他那里,并为他提供各种帮助。

最后,在当前人口社会经济条件下,生育政策还存在进一步调整的空间,即“未雨绸缪”式的预防性措施更为重要。现行两孩政策下,我国的生育水平仍然很低。只有全面放开生育政策才能有利于家庭和社会网络资源的充分利用,才能从源头上让更多家庭不再遭受失独家庭的悲痛和困境,进而提高居民生活质量,促进社会经济发展。

4 参考文献

- 1 刘岚. 独生子女伤残死亡家庭扶助与社会保障[J]. 人口与发展, 2008; (6): 32-4.
- 2 胡鹏志. 失独老人抑郁情绪个案工作介入研究[D]. 南昌: 江西财经大学, 2017.

- 3 Valeriotte S, Fine M. Bereavement following the death of a child: implications for family therapy [J]. Contemp Family Thera, 1987; 9 (3): 202-17.
- 4 张艳伟, 姚远, 郭平, 等. 中国城乡老年人社会活动和精神心理状况研究[M]. 北京: 中国社会出版社, 2009: 211-3.
- 5 殷世江, 安素霞. 志愿者活动是城市老年人社会参与的主渠道——兼论老年志愿者活动开展必然性[J]. 河北大学学报(哲学社会科学版), 2011; 36 (3): 40-5.
- 6 刘颖. 老年社会参与对心理健康影响探析[J]. 南京人口管理干部学院学报, 2007; (4): 38-40.
- 7 张必春, 江立华. 丧失独生子女父母的三重困境及其扶助机制——以湖北省8市调查为例[J]. 人口与经济, 2012; (5): 22-31.
- 8 方曙光. 断裂、社会支持与社区融合: 失独老人社会生活的重建[J]. 云南师范大学学报(哲学社会科学版), 2013; 45 (5): 105-12.
- 9 张必春, 邵占鹏. “共同感受”与“同情感”: 失去独生子女父母社会适应的机理分析——基于双向意向性中意动与认知的理论视域[J]. 社会主义研究, 2013; (2): 91-7.

(2020-03-06 修回)

(编辑 杜娟)

南宁市社区老人婚姻状态、社会支持和生活满意度

符国帅 谭莉娜 唐岭华 (广西医科大学公共卫生学院, 广西 南宁 530021)

(摘要) 目的 了解社区老年人的不同婚姻状态及其社会支持和生活满意度, 分析相互关系和主要影响因素。方法 采用自编多维度社会生活现状调查表、社会支持量表、生活满意度指数A量表对南宁市社区内496名60岁以上常住老年人进行调查分析。结果 正常婚姻的379人(76.4%), 异常婚姻的117人(23.6%); 正常婚姻组社会支持明显高于异常婚姻组($P<0.001$), 正常婚姻组中经济状况和文化程度纳入社会支持的多元回归分析模型; 异常婚姻组中经济状况、性别和兴趣爱好纳入社会支持的多元回归分析模型; 正常婚姻组满意度明显高于异常婚姻组($P<0.05$), 性别、经济状况、是否患慢性疾病情况纳入生活满意度的多元回归模型; 调查组的社会支持和生活满意度之间为正相关关系(均 $P<0.001$), 社会支持总分越高其生活满意度也越高; 婚姻状态的二元Logistic回归分析显示: 性别、年龄、居住情况和文化程度对婚姻状态产生显著影响。结论 良好的婚姻状态是社区老年人社会支持和生活满意度的促进因素, 应在老年群体的居住情况和文化程度上给予积极关注。

(关键词) 婚姻状态; 社会支持; 生活满意度

(中图分类号) R161.7 (文献标识码) A (文章编号) 1005-9202(2021)12-2641-04; doi:10.3969/j.issn.1005-9202.2021.12.051

随着经济和社会的快速发展, 中国老年人的寿命不断延长。社会学、心理学等多学科的研究发现, 婚姻是衡量人们晚期身心健康、照料、生活满意度的主要变量^[1]; 婚姻同时是构成家庭的基本元素也是个人社会支持和生活满意度的重要组成部分。社

会支持是指个体在其社会联系中所获得的影响^[2], 社会支持系统是指来自社会各方面给予个体的精神或物质上的帮助和支持。有研究表明, 良好的社会支持可以促进健康老龄化, 提高老年人的生存质量^[3]。生活满意度(LS)是指个体对自己生活质量的主观体验, 是衡量一个人生活质量的综合性心理指标^[4]。婚姻状态是衡量老年人生活满意度及心理健康状态的一项重要内容, 可从一个侧面反映老年人的心理健康状况, 一般将婚姻状态分为未婚、已婚、离异、再婚、丧偶等几种, 本研究将目前处于已婚和再婚的称为正常婚姻状态, 将目前处于未婚、离

基金项目: 广西哲学社会科学规划课题(13DSH002)

通信作者: 唐岭华(1963-), 女, 教授, 硕士生导师, 主要从事医学心理学与行为医学研究。

第一作者: 符国帅(1993-), 男, 在读硕士, 主要从事医学心理学与行为医学研究。

异、丧偶状态的称为异常婚姻状态。本研究旨在了解广西城市社区老年人的婚姻状态及其社会支持和生活满意度现状,分析其中的关系和主要影响因素。

1 对象与方法

1.1 研究对象 随机整群抽取南宁的两个社区抽取在社区卫生中心定点体检的所有老年人为调查对象。本次调查共发放问卷 550 份,回收有效问卷 496 份(90.18%)。纳入标准:①年龄≥60 岁;②在本地区居住≥6 个月。排除标准:①患有精神障碍、阿尔茨海默病、严重认知障碍;②存在各种原因导致的表达不清、沟通障碍。男 225 人,女 271 人;年龄平均 71.63 岁。

1.2 调查工具 ①自编多维度情况调查表采用自编情况调查表,包括一般人口学统计特征(姓名、性别、出生日期、婚姻状况、文化程度、职业、兴趣爱好)、健康状况(自理能力、健康自评、患慢性病)和家庭特征(有无子女、子女探望情况、健康状况、经济状况自评)。②社会支持量表(SSRS)^[5]包含 3 个维度:客观支持、主观支持和对支持的利用度,共计 10 个条目。主要评估受试者自我感受到的社会支持情况。社会支持总评分为 12~64 分,得分越高,社会支持水平越高。该量表自推广使用以来,具有良好的信度和效度。Cronbach α 系数为 0.667。信效度好。③生活满意度量表采用生活满意度指数 A 量表(LSIA)^[6]。LSIA 包括 20 个条目,对每个条目回答同意、不确定或不同意,总分是项目的总和,分数 0~20 分,得分越高,表示满意度越高。该量表 Cronbach α 系数为 0.821。信效度好。

1.3 现场调查 由医学心理学背景的专业人员进行面对面访谈。由 1~2 名精神科医师在现场监督和指导,检查问卷是否填写完整及逻辑关系是否

一致。

1.4 统计处理 采用 SPSS23.0 软件进行 χ^2 检验、 t 检验、多元回归、二元 Logistic 回归分析和 Pearson 相关分析。

2 结果

2.1 样本分组比较情况 将样本划分为正常婚姻组与异常婚姻组进行统计描述,两组在性别、年龄、文化程度、居住形式、患慢性病、经济情况方面比较有统计学差异($P<0.01$),见表 1。

表 1 两组一般情况比较($n(\%)$)

项目	正常婚姻 ($n=379$)	异常婚姻 ($n=117$)	χ^2 值	P 值
性别	男 195 (51.5)	30 (25.6)	24.029	<0.001
	女 184 (48.5)	87 (74.4)		
年龄(岁)	60~69 172 (45.4)	29 (24.8)	18.705	<0.001
	70~79 151 (39.8)	56 (47.9)		
	80~91 56 (14.8)	32 (27.4)		
文化程度	初中及以下 267 (70.4)	98 (83.8)	28.104	<0.001
	初中及以上 112 (29.6)	19 (16.2)		
有无子女	有 375 (98.9)	113 (96.5)	1.834	0.176
	无 4 (1.1)	4 (3.5)		
患慢性病	否 120 (31.7)	35 (29.9)	11.40	0.003
	是 259 (68.3)	82 (70.1)		
居住形式	空巢 13 (3.4)	28 (23.9)	29.136	<0.001
	非空巢 366 (96.6)	89 (76.1)		
健康自评	良好 149 (39.3)	35 (29.9)	7.352	0.061
	一般 184 (48.5)	60 (51.2)		
	较差 46 (12.2)	22 (18.9)		
经济情况	较好 262 (69.1)	75 (64.2)	4.100	0.049
	一般 88 (23.2)	35 (29.9)		
	较差 29 (7.7)	7 (5.9)		
兴趣爱好	有 348 (91.8)	100 (85.5)	4.120	0.050
	无 31 (8.2)	17 (14.5)		
子女探望	1 w 及以上 361 (95.3)	106 (90.6)	10.077	0.184
	1 w 以下 18 (4.7)	11 (9.4)		

2.2 社会支持状况 正常婚姻组老人社会支持各维度均高于异常婚姻组($P<0.01$),见表 2。

表 2 两组老人社会支持比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	社会支持总分	客观支持	主观支持	支持利用度
正常婚姻组	379	40.82±6.22	9.30±2.19	24.11±3.57	7.43±2.78
异常婚姻组	117	37.86±6.01	8.19±2.25	23.00±3.60	6.77±2.16
t/P 值		4.535/ $P<0.001$	4.765/ $P<0.001$	2.921/ $P<0.001$	2.359/ $P<0.001$

2.3 生活满意度状况 正常婚姻组老人生活满意度得分 [(12.78±3.84) 分] 显著高于异常婚姻组 [(11.91±4.02) 分, $t=2.109$, $P=0.035$]。

2.4 社会支持及生活满意度的关系 生活满意度

得分与社会支持总分呈正相关($P<0.001$)。见表 3。

2.5 社会支持回归分析 将社会支持总分作为因变量,将经济状况(好=1、一般=2、差=3)、年龄

(60~69岁=1、70~79岁=2、80~91岁=3)、性别(男=1、女=2)、是否患有慢性病(否=1、是=2)、文化程度(初中及以下=1、高中及以上=2)、是否有兴趣爱好(是=1、否=2)、居住形式(空巢=1、非空巢=2)作为自变量,进行多元线性回归分析。在控制变量的情况下,在正常婚姻组老年人中,经济状况和文化程度进入模型, $R^2=0.11$;在异常婚姻组老年人中性别和文化程度进入模型, $R^2=0.19$ 。见表4。

表3 社会支持维度与生活满意度之间的相关性(r 值)

	客观支持	主观支持	支持利用度	总社会支持	生活满意度
客观支持	1.000	-	-	-	-
主观支持	0.303 ¹⁾	1.000	-	-	-
支持利用度	0.120 ¹⁾	0.393 ²⁾	1.000	-	-
总社会支持	0.589 ²⁾	0.8528 ²⁾	0.688 ²⁾	1.000	-
生活满意度	-0.005	0.337 ²⁾	0.254 ²⁾	0.296 ²⁾	1.000

1) $P<0.01$; 2) $P<0.001$

表4 两组老人社会支持多元线性回归分析

自变量	正常婚姻($n=379$)					异常婚姻($n=117$)				
	B	SE	β	t 值	P 值	B	SE	β	t 值	P 值
性别	-	-	-	-	-	3.728	1.297	0.272	2.874	0.005
经济状况	-1.652	0.325	-0.257	-5.085	<0.001	-	-	-	-	-
文化程度	0.626	0.220	0.144	2.840	0.005	0.967	0.442	0.220	2.187	0.031

2.6 生活满意度的回归分析 将生活满意度得分作为因变量,将年龄、性别、文化程度、是否患有慢性疾病、是否有兴趣爱好、居住形式、经济状况作为自变量,进行多元回归分析。在控制变量的情况下,在

正常婚姻组老年人中,性别、经济状况和是否患有慢性疾病情况进入模型, $R^2=0.29$ 。异常婚姻组老年人中,性别、经济状况和是否患有慢性疾病进入模型, $R^2=0.32$,见表5。

表5 两组老人生活满意度多元回归分析

自变量	正常婚姻($n=379$)					异常婚姻($n=117$)				
	B	SE	β	t 值	P 值	B	SE	β	t 值	P 值
性别	1.305	0.343	0.170	3.804	<0.001	1.964	0.759	0.214	2.587	0.011
慢性病	-0.971	0.218	-0.201	-4.453	<0.001	-1.406	0.394	-0.302	-3.567	<0.001
经济情况	-1.888	0.180	-0.476	-10.503	<0.001	-1.804	0.344	-0.439	-5.346	0.001

2.7 婚姻状态的二元 Logistic 回归分析 将婚姻状态(正常婚姻=1、异常婚姻=1)作为因变量进行二元 Logistic 回归分析,将性别(男=1、女=2)、文化程度(初中及以下=1、初中以上=2)、是否患有慢性疾病(否=1、是=2)、年龄(60~69岁=1、70~79岁=2、80~91岁=3)、居住形式(空巢=1、非空巢=2)作为

自变量,以哑变量形式纳入方程同时以最后一个作为参照,模型伪 $R^2=0.217$ 意味着文化程度、性别、慢性疾病、居住情况、年龄可以解释婚姻状态正常与否的 21.7% 变化原因。性别、年龄、居住情况和文化程度对婚姻状态产生影响($P<0.05$)。见表6。

表6 婚姻状态的二元 Logistic 回归分析

变量	B	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR值	95%CI
性别(1)	-1.203	0.262	21.085	0.001	0.300	0.180~0.502
文化程度(1)	0.063	0.291	4.689	0.030	1.878	1.062~3.322
是否患有慢性疾病(1)	0.034	0.251	0.019	0.299	0.891	0.633~1.693
居住情况(1)	-0.612	0.248	6.070	0.014	0.542	0.333~0.882
年龄(1)	-1.467	0.321	20.881	0.001	0.231	0.123~0.433
年龄(2)	-0.486	0.291	2.792	0.095	0.615	0.348~1.088

3 讨论

本调查与马幼菊等^[7]对河北省保定市婚姻状况不良老年人生活满意度研究一致。

有研究表明,提高老年人社会支持水平,可以提

升与之相关的生命质量^[8],良好的社会支持状况与生活满意度有利于老年人的健康和长寿,结论与张磊等^[9]研究结果一致。

男性在社会各方场合交际面略高于女性但对于

日常生活的感受性及体验感没有女性细腻。随着年龄的增加,老年人的社会支持各维度及生活满意度均降低,可能与机体生理功能衰退与生活质量下降密切相关。从居住形式看,空巢老人各方得分明显低于非空巢老人。与家人共同生活方便获得各方面的支持,因此各维度中客观支持分数高出最为明显,与此前研究一致^[10]:不同性别、不同婚姻状况的空巢老人在心理健康水平上有明显差异,特别是女性,由于与生俱来的母性本能,孩子的离开更容易使她们感到情绪低落,心情抑郁。有许多研究表明教育程度越高,老年人生活质量越高,社会参与、身体状况与教育程度呈正相关^[11]。本研究结果与以往研究^[12]基本一致。良好的身体健康是晚年生活的充分和必要条件,因此健康自评越好的老人社会支持与生活满意度越高,而患慢性病越多的老年人则各维度得分均低于其他组。

婚姻是影响老年人身心健康、生活满意度、幸福感的主要影响因素之一^[13]。因配偶能直接在生活中各方面及时给予理解、支持和帮助^[14],而无配偶老年人可能由于缺乏情感交流、精神慰藉及家庭温暖导致孤独感体验增高而降低生活满意度^[15],故异常婚姻组老人社会支持与明显低于正常婚姻组老人,异常婚姻组老人晚年生活满意度也明显低于正常婚姻组。婚姻是晚年非常重要的社会关系,也是老年人支持的重要来源。以社会支持总分为因变量对两组老年群体进行多元回归分析发现,在正常婚姻组老年人中,经济状况和文化程度被纳入方程,在异常婚姻组老年人中,性别和文化因素被纳入方程,说明文化水平在一定程度上会对老年群体的婚姻状态产生影响。以生活满意度为因变量对两组老年群体进行多元回归分析发现,是否患慢性病因素均纳入了两组老人回归模型。说明无论婚姻正常与否,老年群体都更加注重自身慢性病情况^[7]。经济状况对两组老人生活满意度均有预测作用,经济状况好的老年人其生活满意度也相对较高。在中国独有的两组老年人婚姻文化背景下,老年人在丧偶后缺乏精神慰藉和情感交流,许多人由此患上了孤独症,害怕见到人,这对老人的身心健康有不利影响^[16]。丧偶后的老年人由于缺乏了伴侣来自生活起居和精神等的慰藉支持,其晚年生活满意度明显低于正常婚姻组老人。以婚姻状态的正异常与否作为因变量,发现从整体来看,性别、年龄、居住情况和文化程度对婚姻状态影响显著,而患慢性病情况并不会对婚姻状态产生影响关系。可能是随着年龄增长,老

年人或多或少会遇到丧偶的情况,进而其居住形式也发生了变化最终也在一定程度上影响了晚年的生活满意度。

综上,婚姻正常老年人社会支持与生活满意度达到中等水平且均高于异常婚姻老年人,呼吁个人、家庭和社会齐心协力,有针对性地改善老年人的社会支持情况,提升生活满意度,从而保持老年群体健康的心理状态,尽可能地实现“健康老龄化”。

4 参考文献

- Connidis IA, Campbell LD. Closeness, confiding, and contact among siblings in middle and late adulthood (J). *J Family Issues*, 1995; 16 (6): 722-45.
- Naoko M, Hongjun Y, Donald H. Functional declines, social support, and mental health in the elderly: does living in a state supportive of home and community-based services make a difference (J)? *Soc Sci Med*, 2010; 70 (7): 1050-8.
- 虎宝华, 段伟, 白莉莉, 等. 陕北农村老年人的社会支持状况及相关影响因素分析 (J). *实用预防医学*, 2015; 22 (10): 1174-6.
- 桑青松, 葛明贵, 姚琼. 大学生自我和谐与生活应激、生活满意度的相关 (J). *心理科学*, 2007; 30 (3): 552-4, 563.
- 肖水源, 杨德森. 社会支持对身心健康的影响 (J). *中国心理卫生杂志*, 1987; (4): 183-7.
- Neugarten BL, Havighurst RJ, Tobin SS. The measurement of life satisfaction (J). *J Gerontol*, 1961; 16: 134-43.
- 马幼菊, 石军荣, 鄢雪山, 等. 婚姻状况不良老年人生活满意度影响因素分析 (J). *医学研究与教育*, 2015; 32 (5): 46-9, 60.
- 刘一璇, 李爱娇, 秘玉清, 等. 社会支持与老年人健康相关生命质量的相关性 (J). *中国老年学杂志*, 2019; 39 (4): 930-3.
- 张磊, 邵晨, 王似平, 等. 苏州市老年人生活信心和社会支持情况对生命质量影响的调查 (J). *苏州大学学报 (医学版)*, 2002; 22 (5): 532-6.
- 卢慕雪, 郭成. 空巢老人心理健康的现状与研究述评 (J). *心理科学进展*, 2013; 21 (2): 263-71.
- 惠蓉, 张华丽, 张茹英, 等. 西安市老年人 ADL 及其影响因素调查研究 (J). *护理学杂志*, 2003; 18 (8): 567-9.
- 刘精明, 李路路. 阶层化: 居住空间、生活方式、社会交往与阶层认同——我国城镇社会阶层化问题的实证研究 (J). *社会学研究*, 2005; 20 (3): 52-81, 243.
- 国光虎. 健康中国战略视角下农村老年人婚姻状况对健康的影响研究——基于重庆市 H 村的调查 (J). *农村经济与科技*, 2019; 30 (5): 263-6.
- 谭莉娜. 城市居家老人的自尊、社会支持、生活满意度现状及其关系的研究 (D). 南宁: 广西医科大学, 2015.
- 任美玲, 陈瑜, 刘成刚, 等. 石河子垦区老年人生活自理能力及影响因素分析 (J). *现代预防医学*, 2018; 45 (19): 3559-62.
- 黄庆波. 中国老年人的婚姻与死亡风险的研究 (J). *老龄科学*, 2014; 2 (11): 36-43.

(2020-03-11 修回)

(编辑 杜娟)

- 及其影响因素[J]. 中外医学研究, 2020;18(26):7-11.
- 18 周楚仪, 刘薇薇, 管梓瑶, 等. 养老机构老年人群日常生活活动能力与认知功能的相关性调查研究[J]. 中国预防医学杂志, 2020;21(1):98-102.
 - 19 de Melo DM, Barbosa AJG. Use of the Mini-Mental State Examination in research on the elderly in Brazil: a systematic review[J]. Cien Saude Colet, 2015;20(12):3865-76.
 - 20 Buchman AS, Lei Y, Wilson RS, et al. 2014. Brain pathology contributes to simultaneous change in physical frailty and cognition in old age[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2014;69(12):1536-44.
 - 21 Yassuda MS, Cachioni ALM, Falcão DVS, et al. Frailty criteria and cognitive performance are related: data from the FIBRA study in Ermelino Matrazzo, São Paulo, Brazil[J]. J Nutr Health Aging, 2012;16(1):55-61.
 - 22 胡维维, 孙芳, 彭巧玲, 等. 炎症因子与住院缺血性脑卒中高龄患者认知衰弱相关性研究[J]. 东南国防医药, 2020;22(6):587-91.
 - 23 马丽娜, 李莹. 慢性炎症对老年人生理衰弱和认知功能障碍的影响研究进展[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2020;34(10):1078-80.
 - 24 Fernandez-Blazquez MA, Avila-Villanueva M, Maestu F, et al. Specific features of subjective cognitive decline predict faster conversion to mild cognitive impairment[J]. J Alzheimers Dis, 2016;52(1):271-81.
 - 25 Hooghiemstra AM, Ramakers IH, Sistiernans N, et al. Gait speed and grip strength reflect cognitive impairment and are modestly related to incident cognitive decline in memory clinic patients with subjective cognitive decline and mild cognitive impairment: findings from the 4C study[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2017;72(6):846-54.

(2019-12-04 修回)

(编辑 王一涵)

城市空巢老人自尊和生活满意度及其影响因素

黄文静 符国帅 谭莉娜 李成志 韦秋玲 高晴 唐峥华
(广西医科大学公共卫生学院, 广西 南宁 530021)

【摘要】目的 了解城市空巢老人的自尊、生活满意度现状及其影响因素。**方法** 采用方便取样的方法抽取南宁市 2 个社区和福利院的 223 名空巢老人作为主要研究对象, 采用社会生活情况调查表、自尊量表和生活满意度量表进行面对面访谈和测评。**结果** 空巢组和非空巢组的自尊和生活满意度分别处于中等自尊水平和满意水平, 空巢老人的自尊明显低于非空巢老人 ($P < 0.05$), 空巢老人生活满意度低于非空巢老人; 空巢老人自尊在年龄、婚姻状况、文化程度、健康状况、居住方式、自理能力、与子女同城居住等组别间差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 空巢老人生活满意度在婚姻状况、健康状况、经济状况、与子女同城居住组别间差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 居住方式、自理能力、希望有人照顾、与子女同城居住对空巢老人的自尊有预测作用 ($P < 0.05$), 经济状况、健康状况、婚姻状况对空巢老人的生活满意度有预测作用 ($P < 0.05$)。**结论** 与配偶居住、拥有自理能力的城市空巢老人自尊水平高, 经济和健康状况好, 婚姻关系存续的空巢老人生活满意度水平高, 社会应提高空巢老人的经济、医疗保障和精神慰藉以服务于空巢老人。

【关键词】 空巢; 自尊; 生活满意度

(中图分类号) C913.6 (文献标识码) A (文章编号) 1005-9202(2021)06-1326-04; doi:10.3969/j.issn.1005-9202.2021.06.056

中国大中城市的老年空巢家庭已达到 70%。空巢老人容易出现“空巢综合征”, 表现为孤独、空虚、寂寞、伤感、情绪低落等一系列心理失调症状, 严重影响老年人的心理健康^[1]。自尊是个体对自我价值的积极的情感体验^[2], 是人们在适应自己所处的环境的心理机制, 是心理健康的核心^[3]。生活满意度是衡量一个人感觉到的幸福水平、生活目标的实现程度和对其的需求的满足感^[4], 是反映老年人心理健康及生活质量的重要心理因素^[5]。目前国

内有关城市空巢老人的自尊与生活满意度的相关研究报道不多, 本研究旨在了解城市空巢老人的自尊和生活满意度的现状及其影响因素。

1 资料与方法

1.1 研究对象 本研究将长期居住在城市的独居或仅与配偶居住的 60 周岁以上的老人定义为城市空巢老人, 其中相对空巢是指子女与父母住在一个城市但不住在一起, 绝对空巢是指子女与父母不住在一个城市^[6]。纳入标准: 2013 年 11 月至 2014 年 8 月在社区卫生中心定点体检和 2014 年 9 月至 2015 年 1 月在福利院居住过的年满 60 周岁及以上的老年人。排除标准: 有重大精神疾病、记忆与智能损害者。采用方便取样的方法抽取南宁市两个城区

基金项目: 广西哲学社会科学规划课题(13DSH002)

通信作者: 唐峥华(1963-), 女, 教授, 硕士生导师, 主要从事医学心理学与行为医学研究。

第一作者: 黄文静(1993-), 女, 在读硕士, 主要从事心理卫生研究。

的社区和福利院内的 532 名老年人进行面对面的访谈和测评,选取 223 名空巢老人作为主要研究对象,其余 309 名老年人作为对照(非空巢)组。

1.2 调查工具 ①社会生活情况调查表在查阅文献的基础上自行编制,包括姓名、性别、年龄、婚姻状况、文化程度、居住情况、子女探望情况、健康状况、经济状况自评、有无兴趣爱好、有无子女、希望有人在身边照顾以及子女同城居住情况等生活状况资料。②自尊量表(SES)用于调查个体的自尊水平,共计 10 个条目,采用 1~4 级计分,各条目得分相加为总分,总分越高,自尊水平则越高^[7]。总分<20 分为低自尊水平,20~30 分为中等水平,得分>30 分为高自尊水平^[8]。③生活满意度指数 A 量表(LSIA)共有 20 个条目,12 个条目反映正性情绪,8

个反映负性情绪。总分为各条目之和,得分 0~20 分,分数越高表明生活满意度越高。总分为 4 个等级:0~5 分为 1 级(不满意);6~10 分为 2 级(较不满意);11~15 分为 3 级(比较满意);16~20 分为 4 级(很满意)。本研究将以上 4 级合并归纳为 2 个等级,即生活不满意(1~2 级),生活满意(3~4 级)^[9]。

1.3 统计学方法 采用 SPSS23.0 软件进行 *t* 检验、方差分析和多元线性回归分析。

2 结果

2.1 自尊、生活满意度水平状况 空巢组和非空巢组的自尊和生活满意度分别处于中等自尊水平和满意水平。见表 1。

表 1 空巢和非空巢老人自尊和生活满意度水平状况 (n(%))

组别	n	自尊			生活满意度	
		低自尊	中等自尊	高自尊	不满意	满意
空巢组	223	8 (3.6)	188 (84.3)	27 (12.1)	73 (32.7)	150 (67.3)
非空巢组	309	2 (0.6)	276 (89.3)	31 (10.1)	85 (27.5)	224 (72.5)

2.2 自尊、生活满意度水平比较 空巢老人的自尊 [(27.88±3.55)分]明显低于非空巢老人 [(28.62±2.06)分, $t=-2.814, P<0.05$]。调查的空巢老人生活满意度 [(12.14±3.87)分]低于非空巢老人 [(12.78±3.83)分]。但差异无统计学意义 ($t=-1.906, P>0.05$)。

2.3 空巢老人的自尊、生活满意度水平及其在不同

社会生活特征上的比较 空巢老人自尊在年龄、婚姻状况、文化程度、健康状况、兴趣爱好、居住方式、自理能力、是否希望有人照顾、有无子女、是否与子女同城居住方面差异有统计学意义 ($P<0.05, P<0.01, P<0.001$),空巢老人的生活满意度在婚姻状况、健康状况、经济状况、与子女同城居住方面差异有统计学意义 ($P<0.05, P<0.01$),见表 2。

表 2 不同人口学特征空巢老人自尊和生活满意度水平比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

变量	n	自尊	<i>t</i> 或 <i>F</i> 值	<i>P</i> 值	生活满意度	<i>t</i> 或 <i>F</i> 值	<i>P</i> 值
性别 男	100	28.38±3.46	1.913	0.057	11.80±3.76	-1.181	0.239
女	123	27.47±3.58			12.41±3.95		
年龄(岁) 60~69	63	28.57±2.75	14.274	<0.001	12.33±4.52	0.391	0.677
70~79	94	28.71±3.41			12.26±3.76		
≥80	66	26.03±3.77			11.79±3.36		
婚姻状况 婚姻关系存续	157	28.68±3.08	5.497	<0.001	12.57±3.90	2.579	0.011
未婚、离异、丧偶、再婚	66	25.98±3.88			11.12±3.62		
文化程度 小学及以下	98	27.20±3.62	6.147	0.003	11.62±3.84	1.817	0.165
中学及中专	91	27.96±3.59			12.40±3.88		
大专及以上	34	29.62±2.58			12.94±3.82		
健康状况 良好	70	28.70±3.87	3.639	0.028	13.63±3.91	9.190	<0.001
一般	111	27.73±3.18			11.73±3.54		
差	42	26.90±3.69			10.74±3.93		
经济状况 好	147	28.07±3.65	1.842	0.161	13.22±3.57	24.371	<0.001
一般	57	27.86±3.39			10.68±3.55		
差	19	26.42±3.04			8.10±2.92		
兴趣爱好 无	26	26.19±3.46	-2.612	0.010	10.88±4.13	-1.767	0.079
有	197	28.10±3.51			12.30±3.81		

续表 2 不同人口学特征空巢老人自尊水平和生活满意度水平比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

变量	n	自尊	t 或 F 值	P 值	生活满意度	t 或 F 值	P 值
居住方式 独居	81	25.69 \pm 3.80	-7.843	<0.001	11.77 \pm 3.93	-1.089	0.277
与配偶居住	142	29.13 \pm 2.70			12.35 \pm 3.83		
自理能力 自理	203	28.21 \pm 3.36	4.667	0.000	12.17 \pm 3.88	0.349	0.727
部分或不能自理	20	24.50 \pm 3.76			11.85 \pm 3.82		
亲友去世 有	72	28.15 \pm 3.34	0.795	0.427	11.68 \pm 3.65	-1.223	0.223
无	151	27.75 \pm 3.65			12.36 \pm 3.97		
希望有人照顾 是	207	27.68 \pm 3.41	-3.049	0.003	12.03 \pm 3.89	-1.532	0.127
否	16	30.44 \pm 4.37			13.56 \pm 3.33		
有无子女 有	210	28.00 \pm 3.48	2.063	0.040	12.23 \pm 3.88	1.392	0.165
无	13	25.92 \pm 4.27			10.69 \pm 3.59		
与子女同城居住 是(相对空巢)	209	28.11 \pm 3.46	3.875	0.000	12.32 \pm 3.80	2.747	0.007
否(绝对空巢)	14	24.43 \pm 3.20			9.43 \pm 4.07		

2.4 空巢老年人自尊相关影响因素的多元线性回归分析 以自尊总分为因变量,以年龄(60~69岁=1、70~79岁=2、 ≥ 80 岁=3)、婚姻状况(婚姻关系存续=1、未婚、离异、丧偶、再婚=2)、文化程度(小学及以下=1、中学及中专=2、大专及以上=3)、健康状况自评(良好=1、一般=2、差=3)、经济状况(好=1、一般=2、差=3)、兴趣爱好(无=1、有=2)、居住方式(独居=1、与配偶居住=2)、自理能力(自理=1、部分或不能自理=2)、是否希望有人照顾(是=1、否=2)、有无子女(有=1、无=2)、是否与子女同城居住(是(相对空巢)=1、否(绝对空巢)=2)为自变量,采用逐步回归方法的多元线性回归进行分析,显示拟合的多元线性回归方程模型($F=29.56, P<0.001$),居住方式、自理能力、希望有人照顾、与子女同城居住进入模型,可解释总变异量为35.2%,见表3。

表 3 空巢老人自尊相关因素的多元线性回归分析

变量	B	SE	β	t 值	P 值
居住方式	3.053	0.41	0.415	7.453	<0.001
自理能力	-3.399	0.677	-0.274	-5.018	<0.001
希望有人照顾	2.326	0.751	0.170	3.099	0.002
与子女同城居住	-2.426	0.813	-0.166	-2.984	0.003

$R=0.593, R^2=0.352$, 调整后的 $R^2=0.34$

2.5 空巢老年人生活满意度相关影响因素的多元线性回归分析 以生活满意度总分为因变量,以人口学特征变量中差异有统计学意义的变量为自变量,采用逐步回归方法的多元线性回归进行分析,显示拟合的多元线性回归方程模型($F=26.125, P<0.05$),经济状况、健康状况自评、婚姻状况进入模型,可解释总变异量为26.4%,见表4。

表 4 空巢老人生活满意度相关因素的多元线性回归分析

变量	B	SE	β	t 值	P 值
经济状况	-2.431	0.349	-0.405	-6.972	<0.001
健康状况	-1.368	0.322	-0.247	-4.255	<0.001
婚姻状况	-1.175	0.492	-0.139	-2.391	0.018

$R=0.513, R^2=0.263$, 调整后的 $R^2=0.253$

3 讨论

调查的空巢老人的自尊低于非空巢老人的自尊,处于中等水平且与曲阜市空巢老人的调查结果(27.3 \pm 2.4)分^[10]相差不大。原因可能是南宁市与曲阜市的经济、教育等水平可以满足空巢老人的自尊需求,个人价值、成功感的体验感可以维持正常水平。空巢老人由于空巢的原因,容易出现“空巢综合征”,自尊感低于非空巢老人,调查的空巢老人的自尊存在年龄的差异,70~79岁的空巢老人可能逐渐适应社会地位的改变,接纳社会角色的隐退,产生积极的情感和自我价值感,自尊的体验更高。空巢老人可能承受没有子女陪伴的“空巢”感,80岁及以上的老年人身体的功能退化加重,可能还面临着疾病的折磨,自尊的体验自然降低。Orth等^[11]在研究中也发现自尊在青年期和中年期呈上升趋势,但在60岁左右达到峰值,在老年期呈下降趋势,老年期自尊随年龄增长而下降的原因可能是社会地位和健康方面的不利变化。调查的空巢老人的自尊存在婚姻状况的差异,面临“空巢综合征”的危险的空巢老人,婚姻关系存续的空巢老人能够得到配偶的情感支持,相对于婚姻状态不存续的老年人,婚姻关系存续的空巢老人产生的消极情绪更少,自尊更高。文化程度、健康状况自评、兴趣爱好也是影响空巢老人自尊的因素,文化程度高的空巢老人自尊高,所接受的教育越高,事业上获得成功体验越高,即提高了生活质量和幸福感,自尊则越高。健康自评好的空

巢老人身体功能高,能够得到较好的身心愉悦感。有个人兴趣爱好的老年人在面临各种年老问题的困境时可以得到情感寄托,个体的情绪体验也会提高,可以满足心理需求以提高自尊感。

居住方式、自理能力、有无子女、是否希望有人在身边照顾、与子女同城居住与否影响空巢老人的自尊,独居的空巢老人没有获得足够的照顾和社会互动导致自尊感不高,与配偶居住的空巢老人能够获得配偶的情感和经济上的支持,获得成功的体验和自我价值感和较高的自尊体验。自理能力对空巢老人自尊有影响,部分自理或不能自理的空巢老人面临躯体功能缺失的困境,可能会对生活有负面的看法,与拥有自理能力的空巢老人相比更容易产生消极的情绪,降低个人的价值感。有子女的空巢老人能够得到更多的社会支持和互动,获得子女的赡养和支持,产生积极的心态。不希望有人在身边照顾的空巢老人独立性较强,个人的自尊感高。相对空巢组的自尊高于绝对空巢组,相对空巢的老年人与绝对空巢的老年人相比体验到“空巢”的感受更少,相对空巢的老人与子女居住在同一个城市,子女探望的频率可能会更高,获得更多的子女陪伴和情感支持而拥有更高的自尊。

调查样本的空巢老人的生活满意度低于非空巢老人,生活满意度处于满意水平且高于北京地区空巢老人的生活满意度(8.26±4.64)分^[5]。南宁市的空巢老人城市生活成本和经济压力较低,个人的生活满意度相对北京市的空巢老人较高。有研究指出婚姻状态是社会依恋的连续统一体,伴侣关系影响老年人的心理健康^[12],但也有研究发现婚姻状态对空巢老人的生活满意度无显著影响^[13]。本研究结果表明婚姻状态存续的空巢老人的生活满意度高于婚姻状态异常的空巢老人,婚姻关系存续的空巢老人得到伴侣的互动和社会支持,在生活中容易体验到幸福感而拥有较高的生活满意度。

健康状况影响空巢老人的生活满意度,健康状况自评好组的生活满意度高。健康的空巢老人没有遭受疾病的困扰,能够自由、愉快的参加社会活动,与功能缺失的空巢老人相比个体所得到的满足感更高,有学者也指出健康状况是影响老年人生活满意度的重要因素^[4]。经济状况影响空巢老人的生活

满意度,国外研究也指出维持生活满意度最重要的因素是经济状况^[4]。经济状况好的空巢老人生活满意度高,经济支持提供空巢老人的生活保障,经济状况好的空巢老人容易得到物质和精神上的满足。相对空巢的老人生活满意度高于绝对空巢的老人,相对空巢的老人与子女相互探望的频率相比绝对空巢的老人更高,与子女思想和情感的交流更加频繁,则相对空巢的老人的生活满意度较高。

综上所述,社会需要更加关注和理解这些特殊群体,提高空巢老人的经济和医疗保障,给予更多的经济保障和精神慰藉以服务于空巢老人。

4 参考文献

- 郭天笑,孙国庆. 空巢老人心理健康状况及其相关影响因素研究进展[J]. 中西医结合心血管病电子杂志,2018;6(26):11-4.
- 王建平. 男女大学生自尊的比较研究[J]. 韩山师范学院学报,1998;(4):159-64.
- Greenberg J, Solomon S, Pyszczynski T, et al. Why do people need self-esteem? Converging evidence that self-esteem serves an anxiety-buffering function[J]. J Pers Soc Psycho, 1992;63(6):913-22.
- Kim SY, Sok SR. Factors influencing the life satisfaction in the older Korean women living alone[J]. Contemp Nurse, 2013;44(1):111-9.
- 邹莹,杨智辉. 北京市空巢中老年人人格、孤独感对生活满意度的影响[J]. 中国老年学杂志,2017;37(23):5952-4.
- 黄文娟,纪忠红. 城市空巢老人心理健康状况及其对策的研究进展[J]. 卫生职业教育,2013;31(6):158-9.
- 李大林,黄梅,吴文峰. 农村小学4-6年级留守儿童自尊、社交焦虑与孤独感的关系研究[J]. 贵州师范学院学报,2017;33(12):30-4.
- 渠景连,赵惠亮. 自我关注对不同自尊水平个体抑郁情绪的影响[J]. 科教文汇(下旬刊),2019;(1):154-5,158.
- 郭雪山,李向阳,顾永红,等. 不同养老方式老年人生活满意度影响因素分析[J]. 医学与哲学(A),2015;36(2):53-5.
- 张少波,孔艳玲. 社区空巢老人领悟社会支持和心理韧性及自尊状况调查及其关系分析[J]. 中国全科医学,2019;22(5):575-80.
- Orth U, Trzesniewski KH, Robins RW. Self-esteem development from young adulthood to old age: a cohort-sequential longitudinal study[J]. J Personal Soc Psychol, 2010;98(4):645-58.
- MR W, SL B. Psychological well-being among older adults: the role of partnership status[J]. J Marriage Family, 2017;79(3):833-49.
- 李添,陈翔展,尹述飞,等. 婚姻状态对空巢老年人生活满意度和抑郁情绪的影响[J]. 中国老年学杂志,2018;38(16):4058-9.

(2019-12-27 修回)
(编辑 杜娟)

心血管疾病高危人群心理压力、抑郁、焦虑及睡眠状况调查[▲]

陶建青 阮素莲 蒋丽丽 杨灿华 农芳莉

(广西医科大学附属武鸣医院心理卫生科, 南宁市 530100, 电子邮箱: tjq3238@163.com)

【摘要】目的 调查心血管疾病高危人群的心理压力、抑郁、焦虑及睡眠状况。**方法** 将纳入心血管疾病高危人群的475人作为研究组, 纳入同期健康体检者和(或)非心血管疾病高危人群236人作为对照组。采用知觉心理压力量表(CPSS)、抑郁自评量表(SDS)、焦虑自评量表(SAS)、匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)对研究对象进行测评, 比较两组各量表总分的差异。**结果** 研究组CPSS、SDS、SAS、PSQI量表总分均高于对照组(均 $P < 0.05$)。**结论** 心血管疾病高危人群的心理压力大, 抑郁情绪、焦虑情绪的严重程度高, 睡眠质量较差。

【关键词】 心血管疾病; 高危人群; 心理压力; 焦虑; 抑郁; 睡眠质量

【中图分类号】 R 749.4 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 0253-4304(2021)06-0760-03

DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2021.06.26

心血管疾病已成为威胁我国居民健康的首要疾病, 是我国面临的重大公共卫生问题之一。目前, 我国心血管疾病患病率及死亡率仍处于上升阶段, 心血管疾病死亡占居民疾病死亡构成比的40%以上, 高于肿瘤及其他疾病; 近年来农村心血管疾病死亡率持续高于城市水平^[1]。心理压力、抑郁焦虑、睡眠状况等心理行为因素与心血管疾病互为致病因素的关系已基本明确^[2]。然而, 关于心血管疾病高危人群的心理压力、抑郁焦虑、睡眠等状况的研究国内外尚未见密切相关报告。本研究调查了心血管疾病高危人群的心理压力、抑郁焦虑、睡眠等现状, 旨在了解其心理健康状况, 为通过心理干预预防心血管疾病提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 研究对象来自国家心血管疾病中心主持的“心血管疾病高危人群早期筛查与综合干预项目”^[3]。于2018年7月至2019年6月, 以广西医科大学附属武鸣医院管理的心血管疾病高危人员为研究组。心血管疾病高危人员的判断标准^[4]: 符合以下3类标准中的1类即可判断。(1)疾病史。包括心肌梗死病史、接受经皮冠状动脉介入治疗史、接受冠状动脉搭桥手术史、脑卒中病史, 具有其中1条即可判定符合。(2)血压、血脂。包括收缩压 ≥ 160 mmHg或舒张压 ≥ 100 mmHg、LDL-C ≥ 4.14 mmol/L、HDL-C < 0.78 mmol/L, 具有其

中1条即可判定符合。(3)心血管疾病危险因素。根据2008年世界卫生组织发布的《心血管风险评估和管理指南》中的风险评估预测图对全部筛查对象进行心血管疾病风险评估, 如果筛查对象有10年心血管疾病史则患病风险 $\geq 20\%$, 判定为高危对象。以同期在广西医科大学附属武鸣医院健康体检和(或)参加心血管疾病高危筛查不符合心血管疾病高危诊断标准的人群为对照组。研究组与对照组排除标准: 排除甲亢、慢性肝炎、慢性阻塞性肺疾病、银屑病、精神障碍、类风湿性关节炎、系统性红斑狼疮、帕金森综合征、心衰、肝硬化、结核病、慢性贫血、肾病综合征、癫痫、重症肌无力、肺心病、强直性脊柱炎、甲状腺功能减退、恶性肿瘤等合并慢性精神、躯体疾病者。所有研究对象均对本研究知情同意。收集所有研究对象的一般资料, 包括年龄、性别、民族、文化程度、职业。

1.2 研究设计 (1)样本量计算。采用PASS(V11)软件计算样本量。样本量计算公式为 $n = Z_{\alpha/2} \times P(1-P)/\delta^2$, 其中 n 、 δ 、 P 分别为样本含量、允许误差、总体率的 π 估计值。预设研究组与对照组样本量之比为2:1。本研究采用的评估量表中, 以匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)量表所需样本量最大, 因此以PSQI为结局指标计算所需样本量为本研究的最低样本量。参考既往文献^[5], 普通人群以PSQI量表评估的睡眠障碍发生率为21.3%; 因本

[▲]基金项目: 广西南宁市武鸣区科学研究与技术开发计划(20180121)

作者简介: 陶建青(1975~), 男, 在职研究生, 主任医师, 研究方向: 精神科与精神卫生。阮素莲为共同第一作者。

通信作者: 杨灿华(1973~), 男, 在职研究生, 副主任医师, 研究方向: 临床内科学, 电子邮箱: 13152510897@163.com。

研究纳入的是心血管疾病高危人群,故睡眠障碍发生率取31.3%。其他参数取值为 $\alpha=0.05$ (双侧), $\beta=0.2$,把握度 $\text{Power}=1-\beta=0.8$,据此计算得到研究组样本量最少为461人;另预计研究对象的问卷不合格率为10%,最终计算确定研究组样本量为520人,对照组为260人。(2)抽样方法。本研究为横断面调查研究。将随访的心血管疾病高危对象4000人按随访时间先后分为A、B、C、D四组,每组各1000人,随机抽取2组进行抽样。采用OpenEpi 3.01软件为抽取的2组分别产生1000个随机号,数字为1~1000,并放入密封不透光的信封保存。2组研究对象来院时抽取一个信封,抽到随机号<300者入组,每组产生260名研究对象(达到人数即停止抽取信封)。对照组采用方便抽样法抽样。

1.3 观察指标 (1)心理压力。采用中文版知觉心理压力量表(Chinese Perceived Stress Scale, CPSS)^[6]进行评估。该量表包含14个条目,“从不”记1分、“偶尔”记2分、“有时”记3分、“时常”记4分、“总是”记5分,总分在14~70分之间。得分越高,说明心理压力越大。(2)抑郁焦虑。采用抑郁自评量表(Self-Rating Depression Scale, SDS)、焦虑自评量表(Self-Rating Anxiety Scale, SAS)^[7]进行评估。两个量表均分别包含20个条目,每个条目采用1~4级评分,总分20~80分,总分越高表示抑郁/焦虑越严重。(3)睡眠质量。采用PSQI量表^[7]评估研究对象最近1个月的睡眠质量。该量表由19个自评和5个他评条目构成,其中第19个自评条目和5个他评条目不参与计分;余18个条目组成7个成分,每个成分按0~3等级分别计0~3分;累积各成分得分为PSQI总分,总分范围为0~21分;总分 ≥ 7 分表示有睡眠障碍;得分越高,表示睡眠质量越差。

1.4 调查方法 研究组共发出调查量表520份(CPSS、SDS、SAS、PSQI量表组合为1份,下同),收回合格量表475份(91.3%);对照组发出量表260份,收回合格量表236份(90.8%)。符合预期样本量要求。

1.5 统计学分析 采用SPSS 18.0软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较采用 t 或 t' 检验;计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 两组的年龄及性别、民族、文化程度、职业构成比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

表1 两组的一般资料比较

项目	研究组 (n=475)	对照组 (n=236)	χ^2/t' 值	P值
性别[n(%)]				
男性	286(60.2)	150(63.6)	0.746	0.388
女性	189(39.8)	86(36.4)		
年龄($\bar{x} \pm s$,岁)	54.21 \pm 13.62	52.73 \pm 10.82	1.572	0.117
民族[n(%)]				
壮族	244(51.4)	127(53.8)	12.433	0.002
汉族	227(47.8)	98(41.5)		
其他	4(0.8)	11(4.7)		
文化程度[n(%)]				
文盲	24(5.1)	14(5.9)	2.351	0.503
小学	96(20.2)	46(19.5)		
中学	323(68.0)	153(64.8)		
大学	32(6.7)	23(9.7)		
职业[n(%)]				
农民	364(76.6)	172(72.9)	1.195	0.274
非农民	111(23.4)	64(27.1)		

2.2 两组各量表评分比较 研究组CPSS、SDS、SAS、PSQI评分均高于对照组(均 $P < 0.05$)。见表2。

表2 两组各量表评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	CPSS 评分	SDS 评分	SAS 评分	PSQI 评分
研究组	475	14.39 \pm 9.44	40.13 \pm 10.52	40.67 \pm 6.82	5.46 \pm 1.35
对照组	236	12.85 \pm 8.78	38.33 \pm 9.47	38.54 \pm 7.31	4.75 \pm 1.14
t值		2.096	2.219	3.828	7.345
P值		0.036	0.027	<0.001	<0.001

3 讨论

为应对我国心血管疾病带来的重大公共卫生威胁,国家开展了《心血管疾病高危人群早期筛查与综合干预项目》试点专项项目。该项目于2014年起在辽宁、吉林、浙江、广西4个省份开展,南宁市武鸣区是广西的5个项目点之一。本研究从广西医科大学附属武鸣医院4000名随访干预的心血管疾病高危人群中随机抽取样本,进行心理压力、抑郁、焦虑、睡眠状况的横断面调查,结果显示,与对照组人群相比,心血管疾病高危人群的心理压力、抑郁、焦虑情绪的严重程度较高,且睡眠质量较差($P < 0.05$)。

现代医学模式已经转变为生物-心理-社会医学模式,心理因素与心血管疾病之间的密切联系已不容

忽视。研究显示,与心理健康人群相比,社会心理压力较高人群的冠心病发病风险更高^[8];工作压力源,如工作紧张和长工作时间,与冠心病和脑卒中的发病风险相关^[9];高负荷社会心理压力与缺血性心血管事件和死亡相关^[10];心理压力与高血压病有着密切的联系,急性心理压力引起动物和人的血压一过性升高,而长期的心理压力、精神紧张则可以诱发高血压病并促进高血压病的持续发展^[11]。与其他心理因素相比,焦虑、抑郁与心血管疾病有着更为密切的关系^[12];存在抑郁情绪的人更容易患心血管疾病^[13];而与抑郁相比,焦虑可能是心血管疾病更为重要的危险因素,可增加冠心病等主要心脏事件的风险^[14],焦虑人群比普通人群死于心脏疾病的概率高 50%^[15]。另有研究表明,存在睡眠障碍易引起人体免疫功能下降,焦虑、烦躁又与睡眠障碍互为因果,形成恶性循环,极易引起血压高、心脑血管意外、食欲下降、溃疡病、胃肠功能紊乱等疾病^[16]。以上研究表明,心理压力、抑郁、焦虑等心理障碍及睡眠障碍与心血管疾病的发生风险密切相关,存在这些心理障碍及睡眠障碍将增加心血管疾病的发生风险。本研究纳入的是心血管疾病高危人群,其发生心血管疾病的风险高于普通人群,这些高危人群现阶段虽未发生心血管疾病,但与普通人群相比,其心理压力、抑郁、焦虑等心理障碍及睡眠障碍更为严重,故在对心血管疾病高危人群进行干预时,不仅要从事理上制订策略,还需要考虑心理因素,做到多角度多层次的全面干预,以减少心血管疾病的发生风险。

综上所述,心血管疾病高危人群的心理压力较大,常伴有抑郁、焦虑情绪,睡眠质量比健康人群差。建议全社会重视包括心血管疾病高危人群在内的全人群心理健康状况,及早筛查识别,进行适当心理干预,提高公众心理健康素养,有助于降低居民心血管疾病的发病率和死亡率,减轻心血管疾病给社会和家庭带来沉重的疾病负担,提高国民健康水平。

参 考 文 献

- [1] 陈伟伟,高润霖,刘力生,等.《中国心血管病报告 2017》概要[J].中国循环杂志,2018,33(1):1-8.
- [2] 刘梅颜.心血管疾病与精神心理关系最新研究进展——双心医学发展述评[J].山东医药,2012,52(4):1-3.

- [3] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.心血管疾病高危人群早期筛查和综合干预项目管理办法(试行)[J].中国实用乡村医生杂志,2014,21(20):1-2.
- [4] 赵晶晶,刘玉环,曹亚景,等.河北省心血管疾病高危人群检出特征分析[J].中国慢性病预防与控制,2019,27(6):412-416,420.
- [5] 谢忠礼,李杰.河南省普通人群睡眠障碍流行病学调查[J].中医学报,2010,25(1):131-132.
- [6] Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress[J]. J Health Soc Behav, 1983, 24(4): 385-396.
- [7] 张作记.行为医学量表手册[M].北京:中华医学电子音像出版社,2005:213-292.
- [8] 刘志明,褚运松,叶俊森,等.吉林省部分地区农村中老年人社会心理压力对冠心病发病影响的前瞻性队列研究[J].中国慢性病预防与控制,2016,24(11):804-807.
- [9] Kivimäki M, Kawachi I. Work stress as a risk factor for cardiovascular disease[J]. Curr Cardiol Rep, 2015, 17(9): 630.
- [10] Hagström E, Norlund F, Stebbins A, et al. Psychosocial stress and major cardiovascular events in patients with stable coronary heart disease[J]. J Intern Med, 2018, 283(1):83-92.
- [11] 颜凡辉,姜文锡.心理压力参与高血压病形成的机制及研究进展[J].中国循环杂志,2015,30(1):89-92.
- [12] 邓必勇,崔建国,李春坚,等.住院冠心病患者 1 083 例心理状况的调查与相关分析[J].中华心血管病杂志,2010,38(8):702-705.
- [13] 辛若丹,李文森,管考华,等.焦虑抑郁障碍与冠心病的相关性[J].中国老年学杂志,2017,37(6):1556-1559.
- [14] Allgulander C. Anxiety as a risk factor in cardiovascular disease[J]. Curr Opin Psychiatry, 2016, 29(1):13-17.
- [15] Chauvet-Gelinier JC, Bonin B. Stress, anxiety and depression in heart disease patients: a major challenge for cardiac rehabilitation[J]. Ann Phys Rehabil Med, 2017, 60(1): 6-12.
- [16] 杨军,谢宇平,周丽雅,等.5-羟色胺转运体基因多态性与睡眠障碍的相关性研究进展[J].精神医学杂志,2020,33(1):78-80.

(收稿日期:2020-11-07 修回日期:2021-02-01)

Association between global visual scanning and cognitive function in schizophrenia

Wei Huang^{a,1}, Chen Chen^{b,1}, Xianjun Chen^{c,1}, Xing Chen^d, Jingli Gan^e, Xiquan Zhu^e, Jian Xu^d, Liqiong Zhao^a, Jie Zhou^a, Rui Yang^a, Jing Lv^{f,*}, Xufeng Liu^{b,*}, Hongzheng Li^{a,*}^a Department of Psychiatry and Psychology, No. 923 Hospital of Joint Logistic Support Force of Chinese People's Liberation Army (PLA), No. 52 Zhiwu Road, Nanning, 530000, China^b Department of Military Medical Psychology, Air Force Medical University of PLA (the Fourth Military Medical University), No. 169 West Changde Road, Xi'an, 710032, China^c Department of Physiology, Research Center of Neuroscience, Chongqing Medical University, Chongqing, 400016, China^d Department of Clinical Psychology, Nantong No. 4 People's Hospital, No. 37 Chenggang Road, Nantong, 226000, China^e Department of Psychiatry, Mental Diseases Prevention and Treatment Institute of PLA, No. 988 Hospital of Joint Logistic Support Force of PLA, Jiansuo, 454003, China^f The Second Medical Center, Chinese PLA General Hospital, No.28 Fuxing Road, Beijing, 100853, China

ARTICLE INFO

Keywords

Schizophrenia
Visual scanning
Eye movement
Cognition

ABSTRACT

Objective: Abnormalities of global visual scanning have been well-recognized in schizophrenia patients. However, its relevance to various cognitive domains is still understudied. In the present study, we identified the association between global visual scanning and cognitive function in schizophrenia.**Methods:** Eye movement was captured and analyzed in 28 individuals with schizophrenia and 21 healthy controls in free viewing test. The MATRICS consensus cognitive battery (MCCB) was applied to evaluate cognitive function.**Results:** Consistent with previous reports, schizophrenia patients exhibited several eye movement abnormalities during global visual scanning and showed cognition deficits in MCCB test as compared with healthy controls. Fixation duration was significantly related to cognitive dysfunction in schizophrenia. Moreover, there was a potential that eye movement measures during landscape scanning, rather than face scanning, were preferentially related to cognitive dysfunction.**Conclusion:** This study indicated the association between free visual scanning and various cognitive functions in schizophrenia, shedding light on the possibility that some eye movement measures during visual exploration could be a biomarker for cognitive deficits in schizophrenia.

1. Introduction

Schizophrenia, a severe psychiatric disorder that has a profound impact on the individual and society, is characterized by diverse psychopathology including positive symptoms, negative symptoms and cognitive impairments (van Os and Kapur, 2009). Moreover, the cognitive symptoms tend to be chronic and are associated with long-term effects on social function (Joyce and Roiser, 2007). To be noted, some premorbid impairments of cognition and/or social functioning could go back many years in some cases (Lewandowski et al., 2011). Therefore, the identification of a robust behavioral marker associated with cognitive dysfunction in schizophrenia would be of great benefit, especially in the early stage of illness.

Accumulating studies found that the abnormalities of eye movement including visual scanning, smooth pursuit and fixation stability were well-recognized in schizophrenia (Beedie et al., 2012; Miura et al., 2014). Among these eye movement abnormalities, visual scanning deficits across a

range of visual stimuli (Bestmeyer et al., 2006), including photographs of landscapes, faces and fractals patterns, were found to distinguish schizophrenia patients from healthy controls with exceptional accuracy (Benson et al., 2012). Moreover, visual organizational deficits during complex problem-solving tasks and poor visual search strategy in a symbol coding task were found in patients with schizophrenia (Elahipanah et al., 2011; Minassian et al., 2005), which strongly implied an association between abnormal visual scanning with cognitive deficits in schizophrenia.

To date visual organizational deficits during complex problem-solving tasks had been proved of being related to cognitive inflexibility and frontal executive dysfunction. However, it is not clear whether the eye movement abnormalities during global visual scanning could be related to cognitive functions, which is important because if the answer was positive, it meant that a general impairment with regards to visual scanning could provide efficient biomarkers for cognitive function in schizophrenia. Therefore, the purpose of our study is to investigate the association of several well-recognized

Abbreviations: MCCB, MATRICS consensus cognitive battery; DSM-V, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition; ICD-10, International Classification of Diseases-10; PANSS, Positive and Negative Syndrome Scale; OASIS, Open Affective Standardized Image Set; CFAPS, Chinese Facial Affective Picture System; TMT, trail making test; SC, symbol coding; CF, category fluency; HVLT-R, revised Hopkins verbal learning test; BVM-T-R, revised brief visuospatial memory test; SS, spatial span; DS, digit span; NAB-mazes, neuropsychological assessment battery mazes; MSCEIT, Mayer-Salovey-Caruso emotional intelligence test; CPT-IP, continuous performance test-identical pairs.

* Corresponding authors.

E-mail addresses: 154525125@qq.com (J. Lv); LLLFMMU@FMMU.EDU.CN (X. Liu); psycho191@163.com (H. Li)

¹ These authors contribute equally to this study. They should be considered as the Joint First authors.<https://doi.org/10.1016/j.ajp.2021.102559>

eye movements during global visual scanning and cognitive function in schizophrenia. According to previous study, we hypothesized that schizophrenia patients exhibit abnormal eye movements in free viewing test and impaired cognitive function in all domains in MATRICS consensus cognitive battery (MCCB) test. Importantly, eye movement measures during global visual scanning were significantly related to cognitive functions in schizophrenia.

2. Methods

2.1. Participants

Participant samples consisted of 23 healthy normal controls and 29 schizophrenia patients. The patients were recruited from No. 301 Hospital, No. 988 Hospital and No. 923 Hospital of Joint Logistic Support Force of PLA and Air Force Medical University. Control subjects were recruited through advertisements placed in public places. Each subject had normal or corrected-to-normal vision and normal visual fields according to the Freiburg Visual Acuity Test (Decimal acuity: $M = 1.21 \pm 0.32$; Bach, 1996). Schizophrenia patients had been diagnosed by two or more trained psychiatrists according to Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-V) criteria for schizophrenia. The subjects who had a clinical history of ophthalmologic diseases or neurological/medical conditions that could influence the central nervous system, such as head trauma with loss of consciousness, atypical headaches, epilepsy, substance-related disorders or mental retardation, were excluded (Ohi et al., 2013). Inclusion criteria for all groups included age between 20 and 50 years, right handed, and more than 6 years of education. The exclusion criteria for all subjects included the presence of a substance dependence disorder (except nicotine dependence) according to DSM-V-TR, the presence of any other psychiatric disorder besides schizophrenia, or any personal history of severe somatic or neurological disorders. For healthy control subjects, additional exclusion criteria were any previous psychiatric disorder or treatment, and a family history of psychotic disorders.

The current symptoms of schizophrenia patients were estimated using the Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) (Lindenmeyer et al., 1994). All patients received antipsychotic medication at the time of participation in the study (aripiprazole [$n = 5$], olanzapine [$n = 14$], clozapine [$n = 5$], quetiapine [$n = 1$] or risperidone [$n = 7$]). Moreover, two patients were currently in treatment with antidepressants. No subjects were receiving benzodiazepines or anticholinergic agents. Demographic characteristics of the 2 groups, and clinical characteristics of patients, are presented in Table 1.

The study was approved by the Ethics Committee of the First Affiliated Hospital of Air Force Medical University and obtained registration number of Chinese Clinical Trial Registry: ChiCTR1800019761. All subjects gave

written informed consent and were assured of the confidentiality of the collected data in accordance with the Declaration of Helsinki.

2.2. Procedure

Participants were asked to view each image presented on a computer screen freely. A total of 28 images from four categories that involved landscapes, faces, fractal and pink noise patterns (seven images for each category) were presented with the pseudo-randomized sequence as previously reported (Bestelmeyer et al., 2006). Each trial consisted of a central black fixation dot on a grey background (500 ms) followed by the presentation of an image for 8 s. The total duration of the experiment was about 4 min. The images of natural environments without any man-made structures were drawn from the Open Affective Standardized Image Set (OASIS) (Kurdí et al., 2017). The facial stimuli were drawn from Chinese Facial Affective Picture System (CFAPS) (Yang et al., 2018). Pictures of 7 emotional expressions (anger, fear, sadness, disgust, surprise, neutral and happiness) were posed by a female and a male poser.

2.3. Eye movement recording and processing

The subjects faced a liquid crystal display monitor (size, 23-inch; resolution, 1280×1024 pixels; vertical refresh rate, 60 Hz; visual distance, 65 cm) on which visual stimuli were presented using the Tobii studio 3.4.8 which comes with the eye tracker. Eye movements were recorded binocularly at 300 Hz using Tobii TX300 (Tobii AB, Sweden) with a fixation camera on the eye tracker. A 3×3 target display was used for calibration of eye position. The same display was used to validate the calibration. One schizophrenia patient and two healthy subjects were excluded from gaze data analyses because their gaze was recorded in $\leq 70\%$ of the time (i.e. tracking ratio $TR \leq 70\%$). All data were stored and transferred to another PC for the offline analyses using computer programs based on R studio.

The eye position data were smoothed with a digital IV-T filter (-3 dB at 30 Hz), and the eye velocity traces were derived from the two-point forward difference. The periods of high-speed deflections of the eye positions were candidates of the saccade periods (eye velocity $> 30^\circ/s$, eye acceleration $> 4,200^\circ/s^2$). Fixations were classified as those times in which the eye did not deviate by this amount and a minimum of fixation duration 30 ms was employed. If the periods were shorter than 20 ms, they were considered as the unidentified periods (Komogortsev et al., 2010). The saccades toward/from outside of the screen and the fixations outside the screen were marked and excluded when the eye movement variables were calculated. We measured the scanpath length, the number and the median duration of the fixations, the median durations and the amplitude of saccades according to the Tobii I-VT Fixation Filter Algorithm description (Olsen, 2012; Over et al., 2006).

2.4. Neuropsychological assessment

The Chinese version of the MCCB was used in this study (Shi et al., 2015). The MCCB covers 7 cognitive domains using 10 subtests (Mohr and Rund, 2016). In this study, speed of processing was tested by the Trail Making Test (TMT), symbol coding test (SC) and category fluency test (CF), attention/vigilance was assessed with continuous performance test-identical pairs (CPT-IP), working memory was assessed with Spatial Span (SS) and digit span test (DS), verbal learning and memory was assessed with revised hopkins verbal learning test (HVLT-R) and revised brief visuospatial memory test (BVM-T-R) was used to assess visual learning and memory. We used the neuropsychological assessment battery mazes test (NAB-mazes) to assess reasoning and problem-solving ability and the Mayer-Salovey-Caruso emotional intelligence test (MSCIT) to assess social cognition. Eight schizophrenia patients failed to finish all the test and totally 21 patients finished the MCCB.

Table 1
Demographic and medical characteristics of two groups (Mean \pm SD).

	NC(n = 23)	SZ(n = 29)	χ^2/t	P
Age (years)	27.2 \pm 4.1	30.0 \pm 7.9	1.560	0.125
Gender (male/female)	14/9	21/8	0.777	0.378
Education (years)	14.7 \pm 2.7	13.5 \pm 3.4	1.402	0.167
Age of onset (years)	NA	23.2 \pm 5.2		
Num. of psychiatric hospitalizations	NA	2.7 \pm 2.0		
Antipsychotic medication (mg/day) ^a	NA	362.1 \pm 261.0		
PANSS Positive	NA	12.8 \pm 4.7		
PANSS Negative	NA	16.1 \pm 5.7		
PANSS General	NA	29.3 \pm 5.1		

^a Chlorpromazine equivalent dose (Woods, 2003).

2.5. Statistics

Statistical analyses were performed using SPSS20. We compared group differences by independent t-tests or the χ^2 test when appropriate. Statistical significance were indicated by $P < 0.05$. Pearson's correlation analysis was used to examine the association between individual eye movement measures and cognition measures. Bonferroni correction was used to correct the p value of Pearson's correlation analysis and statistical significance were indicated by $P < 0.001(0.05/50)$.

3. Results

3.1. Demographics

Demographic characteristics of the groups are shown in Table 1. All the participants were aged 20–50 years old, moreover, no overall age difference was found between the schizophrenia and healthy control groups ($t = 1.560$, $P = 0.125$). Of the 52 subjects included in this study, there were 35 male participants (66.0 %), and no significant sex difference was found between the two groups ($\chi^2 = 0.777$, $P = 0.378$). Besides, there was no significant difference in the time of education ($t = 1.402$, $P = 0.167$). Other clinical characteristics of the investigated schizophrenia patients were also listed in Table 1.

3.2. Group comparison of global visual scanning eye movements and cognitive functions

A total of 5 well-defined eye movement measures were obtained in free viewing test (Table 2). Independent of image contents, schizophrenia patients exhibited shorter scanpath length ($P = 0.033$), fewer fixations ($P = 0.016$), longer fixation duration ($P = 0.041$), longer saccade duration ($P = 0.001$), and smaller saccade amplitude ($P = 0.023$).

To examine the cognitive function, we applied MCCB test in our study. As shown in Table 3, schizophrenia patients obtained higher score in TMT test ($P = 0.038$), lower score in SC test ($P < 0.001$) and lower score in CF test ($P < 0.001$), all of which represented impairment of brain processing speed (Keefe et al., 2008). Moreover, aberrant verbal learning ($P < 0.001$)

Table 2
Visual scanning measures for two groups (Mean \pm SD).

	NC(n = 21)	SZ(n = 28)	t	P
Scanpath length (deg)	117.1 \pm 38.5	86.5 \pm 33.0	2.192	0.033
Fixation number	20.1 \pm 2.6	17.3 \pm 3.5	2.506	0.016
Fixation duration (ms)	334.1 \pm 62.2	409.8 \pm 128.3	2.111	0.041
Saccade duration (ms)	30.0 \pm 2.2	26.2 \pm 4.0	3.435	0.001
Saccade amplitude (deg)	4.1 \pm 0.8	3.3 \pm 0.9	2.358	0.023

Table 4
Correlation between eye movement and cognition in schizophrenia (n = 21).

	Scanpath length	Fixation number	Fixation duration	Saccade duration	Saccade amplitude
	r(p)	r(p)	r(p)	r(p)	r(p)
TMT	0.03(0.91)	-0.16(0.49)	0.08(0.75)	-0.17(0.45)	0.02(0.93)
SC	0.23(0.32)	0.36(0.11)	-0.27(0.23)	0.21(0.37)	0.00(0.99)
CF	0.04(0.86)	0.48(0.03)	-0.34(0.13)	-0.11(0.63)	-0.18(0.44)
HVLT-R	0.21(0.36)	0.56(0.01)	-0.27(0.24)	0.04(0.87)	-0.05(0.84)
SS	0.01(0.98)	0.23(0.31)	-0.07(0.78)	0.08(0.74)	-0.02(0.92)
DS	0.17(0.47)	0.56(0.01)	-0.50(0.02)	-0.01(0.95)	-0.02(0.94)
NAB-mazes	-0.27(0.24)	0.20(0.39)	-0.14(0.56)	-0.21(0.36)	-0.46(0.04)
BVMT-R	0.05(0.83)	0.05(0.82)	0.18(0.45)	0.21(0.36)	0.17(0.45)
MSCEIT	-0.05(0.82)	0.37(0.10)	-0.21(0.36)	0.03(0.91)	-0.29(0.21)
CPT-IP	0.11(0.65)	0.62(0.003)	-0.34(0.13)	0.23(0.33)	-0.10(0.66)

Table 3
Cognitive characteristics of two groups in MCCB test (Mean \pm SD).

	NC(n = 23)	SZ(n = 21)	t	P
Speed of processing				
TMT	32.9 \pm 10.5	61.6 \pm 58.5	2.219	0.038
SC	70.0 \pm 9.1	43.5 \pm 9.9	9.242	<0.001
CF	26.0 \pm 5.1	17.5 \pm 4.5	5.798	<0.001
Verbal learning				
HVLT-R	29.0 \pm 3.5	20.2 \pm 5.3	6.613	<0.001
Working memory				
SS	17.4 \pm 4.0	12.7 \pm 4.8	3.555	0.001
DS	25.4 \pm 3.4	19.4 \pm 5.7	4.133	<0.001
Reasoning/problem solving				
NAB-mazes	19.4 \pm 4.8	9.2 \pm 5.1	6.856	<0.001
Visual learning				
BVMT-R	24.6 \pm 4.0	18.5 \pm 6.0	4.032	<0.001
Social cognition				
MSCEIT	9.8 \pm 1.9	8.3 \pm 2.2	2.320	0.025
Attention/vigilance				
CPT-IP	3.0 \pm 0.5	2.2 \pm 0.8	4.117	<0.001

and visual learning ($P < 0.001$) in schizophrenia patients were determined by HVLT-R and BVMT-R, respectively. Working memory, which was examined by both of SS ($P = 0.001$) and DS ($P < 0.001$), was significantly impaired in schizophrenia patients. In addition, impairment of reasoning/problem solving and social cognition deficits in schizophrenia were assessed by the NAB-mazes ($P < 0.001$) and the MSCEIT ($P = 0.025$), respectively. At last, the attention/vigilance deficits in schizophrenia was illustrated by the CPT-IP ($P < 0.001$).

3.3. Explore visual scanning eye movements associated with cognition in schizophrenia

We screened the associating between above-mentioned five categories of eye movement and seven cognitive domains in schizophrenia patients (Table 4). Independent of image contents, the number of fixations during global visual scanning was positively associated with measured scores in CF ($r = 0.478$, $p = 0.029$), HVLT-R ($r = 0.563$, $p = 0.008$), DS ($r = 0.556$, $p = 0.009$) and CPT-IP tests ($r = 0.616$, $p = 0.003$), and the mean duration of fixations and saccade amplitude were negatively related to measured scores in DS test ($r = -0.503$, $p = 0.020$) and NAB-mazes test ($r = -0.455$, $p = 0.038$). Nevertheless, the difference was no longer significant after Bonferroni correction.

As visual scanning abnormalities in schizophrenia apply to both social and non-social stimuli (Bestelmeyer et al., 2006), we further dissect the

relevance of landscape and face scanning to cognition in schizophrenia, respectively. During landscape scanning (Table 5), the mean duration of fixations was negatively associated with DS scores ($r = -0.67$, $p = 0.001$). However, to be noted, there were no significant relation between the eye movement measures of face scanning and cognition (Table 6)

4. Discussion

Schizophrenia patients exhibited severe impairment of eye movements in global visual scanning and impaired cognitive functions in MCCB test, which is consistent with previous study. Importantly, eye movement measures during global visual scanning, especially the number of fixation, were significantly related to cognitive functions in schizophrenia. Moreover, landscape scanning, rather than face scanning showed priority in the correlation to cognitive dysfunctions in schizophrenia.

Recent studies found that abnormal visual scanning was related to matrix reasoning, a measure of perceptual organization in schizophrenia (Morita et al., 2019), but only scanpath length with non-social content was addressed. In fact, abnormal visual scanning could extend to the stimuli with social content, like facial emotions (Zhu et al., 2013). In this study, we performed global visual scanning test including both non-social and social stimuli as reported before (Bestelmeyer et al., 2006), and we hope to find that the number of fixations during global visual scanning was positively associated with the processing speed, verbal learning, working memory and attention/vigilance. Although the difference was no longer significant after Bonferroni correction, it still could shed light on the possibility that some eye movement measures during visual exploration could be a biomarker for cognitive deficits in schizophrenia. We need furthermore explore the association between visual scanning eye movements and cognition by expanding the samples' quantity and so on.

Moreover, as reported, free exploration of natural images allows the exploration of a more broad effect of cognition in saccadic control (Berger et al., 2012), and schizophrenia patients display a reduction on the number of visual fixation and an increase in their duration (Loughland et al., 2002; Mikami et al., 2003). When we dissect the eye movement during landscape viewing, we found the mean duration of fixation was related to digit span. Because free exploration of natural scenes is performed through a spatiotemporal sequence of saccadic eye movements and ocular fixations, which indicates the focus of spatial attention (Crick et al., 1998), we indicated that maybe schizophrenia patients had spatial attention defect, which was associated cognitive function. Moreover, as eye movement abnormalities appear to be stable traits, independent of the clinical characteristics, including onset of illness, duration of illnesses and symptoms (Morita et al., 2017), they may prove to be valuable potential biomarkers of the cognitive dysfunction in schizophrenia.

However, no significant association was found between eye-movement during face scanning and cognition in the present study. In fact, faces, as a special type of natural images, have stood out as a special recognition paradigm for which human visual motor and recognition systems seem to be highly specialized (Pascalis and Kelly, 2009). As we know, the biological motion perception, which is impaired in schizophrenia, is involved in both the early stage of visual perception (attention) and higher social cognition (Matsumoto et al., 2015). Therefore, these results suggest that the face scanning function was not associated with cognition impairment in schizophrenia.

Effectiveness of schizophrenia treatments depends on disease timing (Wykes et al., 2009). There is possibility that cognitive training before clinical schizophrenia onset might reduce or even prevent cognitive dysfunction. Eye movements are unconsciously self-initiated and efficient statistical measurements, which can be development as biomarkers for cognition at an

Table 5
Correlation between landscape scanning and cognition in schizophrenia ($n = 21$).

	Scanpath length	Fixation number	Fixation duration	Saccade duration	Saccade amplitude
	$r(p)$	$r(p)$	$r(p)$	$r(p)$	$r(p)$
TMT	-0.19(0.42)	-0.29(0.21)	0.35(0.12)	-0.32(0.16)	-0.07(0.77)
SC	0.47(0.03)	0.46(0.04)	-0.49(0.03)	0.29(0.20)	0.22(0.34)
CF	0.21(0.36)	0.53(0.01)	-0.45(0.04)	0.06(0.79)	-0.04(0.87)
HVLT-R	0.34(0.13)	0.58(0.01)	-0.36(0.11)	0.16(0.50)	0.09(0.70)
SS	0.08(0.75)	0.32(0.16)	-0.22(0.35)	0.14(0.54)	-0.06(0.80)
DS	0.37(0.10)	0.62(0.003)	-0.67(0.001)	0.15(0.53)	0.13(0.57)
NAB-mazes	-0.20(0.40)	0.21(0.37)	-0.15(0.51)	-0.19(0.41)	-0.47(0.03)
BVMT-R	0.28(0.23)	0.23(0.31)	-0.10(0.66)	0.27(0.24)	0.23(0.32)
MSCEIT-ME	0.10(0.65)	0.40(0.07)	-0.27(0.24)	0.18(0.43)	-0.12(0.60)
CPT-IP	0.21(0.36)	0.62(0.003)	-0.45(0.04)	0.37(0.10)	0.05(0.85)

Table 6
Correlation between face scanning and cognition in schizophrenia ($n = 21$).

	Scanpath length	Fixation number	Fixation duration	Saccade duration	Saccade amplitude
	$r(p)$	$r(p)$	$r(p)$	$r(p)$	$r(p)$
TMT	0.01(0.98)	0.14(0.56)	-0.14(0.54)	-0.15(0.53)	-0.11(0.64)
SC	0.16(0.49)	0.00(0.99)	-0.03(0.89)	0.18(0.42)	0.14(0.54)
CF	0.08(0.74)	0.23(0.32)	-0.04(0.87)	-0.12(0.60)	-0.09(0.71)
HVLT-R	0.19(0.41)	0.34(0.13)	-0.12(0.60)	0.04(0.86)	-0.02(0.94)
SS	0.15(0.52)	0.14(0.54)	-0.07(0.77)	0.18(0.43)	-0.06(0.81)
DS	0.20(0.38)	0.29(0.20)	-0.16(0.50)	-0.15(0.51)	0.02(0.93)
NAB-mazes	-0.05(0.82)	0.06(0.80)	-0.08(0.73)	-0.13(0.56)	-0.20(0.39)
BVMT-R	0.08(0.73)	-0.23(0.32)	0.36(0.12)	0.23(0.31)	0.22(0.34)
MSCEIT-ME	-0.08(0.74)	0.06(0.79)	-0.01(0.95)	-0.05(0.82)	-0.20(0.38)
CPT-IP	0.04(0.85)	0.49(0.03)	-0.21(0.37)	0.13(0.59)	-0.16(0.50)

earlier stage of schizophrenia. It was a pity that only one pair of eye movement index and cognitive measure was significantly correlated with each other. The most important index of eye movement were significantly related to the processing speed, working memory and attention/vigilance before Bonferroni correction, which indicated that there are several limitations that need to be taken into account. Firstly, due to the small sample size of Chinese Han population, we cannot be confident of transferability to the population as a whole. Secondly, even though all patients in this study were reported to be stable or in remission, there is also a possibility that medication and clinical symptoms could affect cognitive function at the moment. Further research is needed to investigate these possibilities.

Authors' contributions

WH, CC and XJC contribute equally to this work. WH and CC designed the study. CC, XC, JLG and XQZ acquired the data. CC, WH and JX analyzed the data. LQZ, JZ, JL and RY also analyzed the data. WH, XFL, JL and HZL wrote the article, which all other authors reviewed. All authors approved the final version for publication.

Funding

This work was supported by National Key Clinical Specialized Military Construction Project-Key logistic project of Chinese PLA (BWS16J012) and Key projects of mental health application (FYJ2015W01).

Ethics approval and consent to participate

This study was approved by the Ethics Committee of the First Affiliated Hospital of the Air Force Medical University and the Ethics Committee of No. 988 Hospital of Joint Logistic Support Force of PLA. All participants provided written informed consent after the study procedures had been fully explained.

Consent for publication

Not applicable.

Availability of data and material

The data used in this study is available from the corresponding author on reasonable request, and the data is anonymized.

Declaration of Competing Interest

The authors report no declarations of interest.

Acknowledgement

We thank the research assistant Tian Tian Du who helped conducting the study.

References

- Bach, M., 1996. The Freiburg Visual Acuity test - Automatic measurement of visual acuity. *Optom. Vis. Sci.* 73 (1), 49–53. doi:10.1097/00006324-199601000-00008.
- Beedie, S.A., Benson, P.J., Giegling, I., Rujescu, D., St. Clair, D.M., 2012. Smooth pursuit and visual scanpaths: independence of two candidate oculomotor risk markers for schizophrenia. *World J. Biol. Psychiatry* 13, 200–210. doi:10.3109/15622975.2011.566628.
- Benson, P.J., Beedie, S.A., Shephard, E., Giegling, I., Rujescu, D., St. Clair, D., 2012. Simple viewing tests can detect eye movement abnormalities that distinguish schizophrenia cases from controls with exceptional accuracy. *Biol. Psychiatry* 72, 716–724. doi:10.1016/j.biopsych.2012.04.019.
- Berger, D., Pizanti, A., Flores, F.J., Nawrot, M.P., Maldonado, P.E., Grün, S., 2012. Viewing strategy of Cebus monkeys during free exploration of natural images. *Brain Res.* 1434, 34–46. doi:10.1016/j.brainres.2011.10.013.
- Bestelmeyer, P.E.G., Tattler, B.W., Phillips, L.H., Fraser, G., Benson, P.J., St. Clair, D., 2006. Global visual scanning abnormalities in schizophrenia and bipolar disorder. *Schizophr. Res.* 87, 212–222. doi:10.1016/j.schres.2006.06.015.
- Crick, F., Koch, C., 1998. Constraints on cortical and thalamic projections: the no-strong-loops hypothesis. *Nature* 391, 245–250.
- Elalipantah, A., Christensen, B.K., Reingold, E.M., 2011. What can eye movements tell us about Symbol Digit substitution by patients with schizophrenia? *Schizophr. Res.* 127, 137–143. doi:10.1016/j.schres.2010.11.018.
- Joyce, E.M., Roiser, J.P., 2007. Cognitive heterogeneity in schizophrenia. *Curr. Opin. Psychiatry* 20, 268–272. doi:10.1097/YCO.0b013e3280ba4975.
- Keefe, R., Harvey, P., Goldberg, T., Gold, J., Walker, T., Kernell, C., Hawkins, K., 2008. Norms and standardization of the brief assessment of cognition in schizophrenia (BACS). *Schizophr. Res.* 102, 108–115. doi:10.1016/j.schres.2008.03.024.
- Komogortsev, O.V., Gobert, D.V., Jayarathna, S., Koh, D.H., Gowda, S.M., 2010. Standardization of automated analyses of oculomotor fixation and saccadic behaviors. *IEEE Trans. Biomed. Eng.* 57 (11), 2635–2645. doi:10.1109/TBME.2010.2057429.
- Kurdi, B., Lozano, S., Banaji, M.R., 2017. Introducing the open affective standardized image set (OASIS). *Behav. Res.* 49, 457–470. doi:10.3758/s13428-016-0715-3.
- Lewandowski, K.E., Cohen, B.M., Öngür, D., 2011. Evolution of neuropsychological dysfunction during the course of schizophrenia and bipolar disorder. *Psychol. Med.* 41, 225–241. doi:10.1017/S0033291710001042.
- Lindenmayer, J.-P., Bernstein-Hyman, R., Grochowski, S., 1994. A new five factor model of schizophrenia. *Psychiatr. Quart.* 65, 299–322. doi:10.1007/BF02354306.
- Loughland, C.M., Williams, L.M., Gordon, E., 2002. Schizophrenia and affective disorder show different visual scanning behavior for faces: a trait versus state-based distinction? *Biol. Psychiatry* 52, 338–348. doi:10.1016/S0006-3223(02)01356-2.
- Matsumoto, Y., Takahashi, Hideyuki, Murai, T., Takahashi, Hidehiko, 2015. Visual processing and social cognition in schizophrenia: relationships among eye movements, biological motion perception, and empathy. *Neurosci. Res.* 90, 95–100. doi:10.1016/j.neures.2014.10.011.
- Mikami, T., Naruse, N., Fukura, Y., Ohkubo, H., Ohkubo, T., Matsuura, M., Moriya, H., Nishikawa, T., Kojima, T., 2003. Determining vulnerability to schizophrenia in methamphetamine psychosis using exploratory eye movements. *Psychiatry Clin. Neurosci.* 57, 433–440. doi:10.1046/j.1440-1819.2003.01143.x.
- Minassian, A., Granholm, E., Verney, S., Perry, W., 2005. Visual scanning deficits in schizophrenia and their relationship to executive functioning impairment. *Schizophr. Res.* 74, 69–79. doi:10.1016/j.schres.2004.07.008.
- Miura, K., Hashimoto, R., Fujimoto, M., Yamamori, H., Yasuda, Y., Ohi, K., Umeda-Yano, S., Fukunaga, M., Iwase, M., Takeda, M., 2014. An integrated eye movement score as a neurophysiological marker of schizophrenia. *Schizophr. Res.* 160, 228–229. doi:10.1016/j.schres.2014.10.023.
- Mohn, C., Rund, B.R., 2016. Maintained improvement of neurocognitive function in major depressive disorders 6 months after ECT. *Front. Psychiatry* 7. doi:10.3389/fpsy.2016.00290.
- Morita, K., Miura, K., Fujimoto, M., Yamamori, H., Yasuda, Y., Iwase, M., Kasai, K., Hashimoto, R., 2017. Eye movement as a biomarker of schizophrenia: using an integrated eye movement score: eye movement biomarker of schizophrenia. *Psychiatry Clin. Neurosci.* 71, 104–114. doi:10.1111/pcn.12460.
- Morita, K., Miura, K., Fujimoto, M., Yamamori, H., Yasuda, Y., Kudo, N., Azechi, H., Okada, N., Koshiyama, D., Ikeda, M., Kasai, K., Hashimoto, R., 2019. Eye movement abnormalities and their association with cognitive impairments in schizophrenia. *Schizophr. Res.* 209, 255–262. doi:10.1016/j.schres.2018.12.051.
- Ohi, K., Hashimoto, R., Yamamori, H., Yasuda, Y., Fujimoto, M., Umeda-Yano, S., Fukunaga, M., Watanabe, Y., Iwase, M., Kasai, K., Takeda, M., 2013. The impact of the genome-wide supported variant in the cyclin M2 gene on gray matter morphology in schizophrenia. *Behav. Brain Funct.* 9, 40. doi:10.1186/1744-9081-9-40.
- Anneli Olsen The Tobii I-VT Fixation Filter Algorithm Description: <https://www.tobii.com/2012>
- Over, E.A.B., Hooge, I.T.C., Erkelens, C.J., 2006. A quantitative measure for the uniformity of fixation density: the Voronoi method. *Behav. Res. Methods* 38, 251–261. doi:10.3758/BF03192777.
- Pascalis, O., Kelly, D.J., 2009. The origins of face processing in humans: phylogeny and ontogeny. *Perspect. Psychol. Sci.* 4, 200–209. doi:10.1111/j.1745-6924.2009.01119.x.
- Shi, C., Kang, L., Yao, S., Ma, Y., Li, T., Liang, Y., Cheng, Z., Xu, Y., Shi, J., Xu, X., Zhang, C., Franklin, D.R., Heaton, R.K., Jin, H., Yu, X., 2015. The MATRICS consensus cognitive battery (MCCB): co-norming and standardization in China. *Schizophr. Res.* 169, 109–115. doi:10.1016/j.schres.2015.09.003.
- van Os, J., Kapur, S., 2009. Schizophrenia. *Lancet* 374, 635–645. doi:10.1016/S0140-6736(09)60995-8.
- Woods, S.W., 2003. Chlorpromazine equivalent doses for the newer atypical antipsychotics. *J. Clin. Psychiatry* 64, 663–667.
- Wykes, T., Reeder, C., Landau, S., Matthiasson, P., Haworth, E., Hutchinson, C., 2009. Does age matter? Effects of cognitive rehabilitation across the age span. *Schizophr. Res.* 113, 252–258. doi:10.1016/j.schres.2009.05.025.
- Yang, Q., Zhao, D., Wu, Y., Tang, P., Gu, R., Luo, Y., 2018. Differentiating the influence of incidental anger and fear on risk decision-making. *Physiol. Behav.* 184, 179–188. doi:10.1016/j.physbeh.2017.11.028.
- Zhu, X.L., Tan, S.P., De Yang, F., Sun, W., Song, C.S., Cui, J.F., Zhao, Y.L., Fan, F.M., Li, Y.J., Tan, Y.L., Zou, Y.Z., 2013. Visual scanning of emotional faces in schizophrenia. *Neurosci. Lett.* 552, 46–51. doi:10.1016/j.neulet.2013.07.046.

入营应征男青年危险行为与生活事件和焦虑抑郁的关系

马宏丽, 李红政, 李思华

【摘要】 目的: 探讨入营应征男青年危险行为与生活事件和焦虑抑郁情绪的关系。方法: 采用随机整群抽样法抽取某部 1883 例入营应征男青年为研究对象, 对其实施《精神障碍筛查与风险评估系统》的受测者自评、知情者他评和计算机引导的半结构化访谈软件测试, 根据危险行为判别标准分为有危险行为者(观察组)和无危险行为者(对照组)各 220 例, 比较两组生活事件、焦虑抑郁情况, 分析观察组危险行为与生活事件和焦虑抑郁的相关性。结果: (1) 观察组偷窃逃学打架、精神刺激、被欺负或挨打、受惩罚、离家太早、退学、人际关系不良、自杀经历、亲人自杀经历和父母婚姻不顺等生活事件的发生率(分别为 68.2%、35.0%、41.8%、60.9%、38.6%、18.2%、68.2%、54.1%、6.8%和 38.2%)均显著或非常显著高于对照组(分别为 45.9%、7.3%、21.4%、30.9%、13.6%、4.5%、28.6%、6.8%、2.3%和 23.6%)($P<0.05$, $P<0.01$), 观察组焦虑和抑郁得分(60.61 ± 13.82 分和 30.89 ± 14.10 分)均非常显著高于对照组(47.73 ± 8.94 分和 13.47 ± 9.16 分)($P<0.01$); (2) 危险行为与偷窃逃学打架、有过精神刺激、被欺负或挨打、受惩罚、离家太早、退学、人际关系不良、自杀经历、亲人自杀经历和父母婚姻不顺等生活事件之间均呈正相关($\phi=0.109\sim0.514$, $P<0.05$, $P<0.01$), 与焦虑和抑郁得分均呈正相关($r_1=0.575$ 、 0.656 , $P<0.01$); (3) 有过精神刺激、离家太早、有自杀经历和重度抑郁(总分 ≥ 21 分)是入营应征男青年发生危险行为的危险因素($OR=2.325$ 、 2.259 、 7.038 、 7.195 , 均 $P<0.05$)。结论: 入营应征男青年危险行为与有过精神刺激、离家太早、有自杀经历等负性生活事件和重度抑郁情绪密切相关。

【关键词】 入营应征男青年; 危险行为; 生活事件; 焦虑; 抑郁 [中国图书分类号] R 821, R395.6

【文献标识码】 A

【文章编号】 1000-9736(2021)08-0000-05

“危险行为”主要指不健康、非建设性、对生命构成威胁的行为^[1]。既往研究^[2]显示, 青少年群体为各种危险行为的高发群体。入营应征男青年群体不仅正处于青少年期, 同时还面临新兵训练单位生活和军事训练环境的适应, 使其处于高应激状态, 可能会产生负性情绪和自杀、自伤等危险行为^[3]。相关研究^[4-6]显示, 男生发生危险行为的风险显著高于女生, 男生直接攻击和身体攻击等危险行为表现方式显著高于女生, 如攻击与暴力行为、破坏纪律行为与违法行为、自杀与自残行为等。本文将应征男青年群体作为研究对象, 结合我们多年为部队服务的经验, 以及部队、地方青少年的危险行为流行病学调查情况, 将自伤、伤人、破坏行为、私自出走和晕倒抽搐等 5 类危险行为纳入筛查范围^[7]。诱发青少年危险行为的因素包括家庭冲突、同伴关系问题和不良情绪等^[2], 也与负性生活事件有关^[8]。本文旨在探讨入营应征男青年以上 5 类危险行为与生活事件和焦虑抑郁情绪的关系, 进一步探索入营应征男青年危险行为的诱发因素, 为新兵训练单位危机预警提供参考。现分析报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 采用随机整体抽样法选取某单位 2017 年 9—12 月正在入伍集训的 1883 例入营应征男青年为研究对象, 进行软件筛查。其中 1719 例为有效数据, 164 例未完成软件测试为无效数据, 有效率为 91.3%。

1719例研究对象年龄16~27(19.02 ± 1.87)岁;平均入伍时间(51.26 ± 18.66)天;独生子603例(35.1%),非独生子1116例(64.9%);农村籍858例(49.9%),城镇籍861例(50.1%);高中(中专)及以下949例(55.2%),大学(含大专)及以上770例(44.8%)。所有研究对象均知情同意并顺利完成软件测试。

1.2 方法

1.2.1 采用软件 采用《精神障碍筛查与风险评估系统》(SRAS-MD)对研究对象的危险行为和生活事件、焦虑抑郁状况进行评估。该软件系统包括受试者自评、知情者他评和计算机引导的半结构式心理访谈3部分:(1)受试者自评。自评包括一般情况和自评量表,一般情况中有生活事件部分,包括是否有过偷窃逃学打架、精神刺激、被欺负或挨打、受惩罚、离家太早、退学、人际关系不良、自杀经历、亲人自杀经历和父母婚姻不顺等内容;自评量表包括Beck抑郁问卷、焦虑自评量表等,分别对应评估受试者的抑郁、焦虑程度。其中,抑郁等级为:1=无(≤ 4 分)、2=轻度(5-13分)、3=中度(14-20分)、4=重度(≥ 21 分),焦虑等级为:1=无(< 50 分)、2=轻度(50-59分)、3=中度(60-69分)、4=重度(≥ 70 分)。(2)知情者他评。他评采用新兵精神障碍筛查问卷,包括44个条目,用于评估危险行为等22类精神障碍或表现。每类精神障碍或表现包含1~9个条目,采用2点计分法,0代表“不符合或不知道”,1代表“部分或完全符合”。该问卷具有良好的灵敏度和信度^[9]。(3)计算机引导的半结构式心理访谈。半结构式心理访谈包括危险行为等内容,以“主导提问”为主,结合“辅助提问”逐层深入获取受试者危险行为等相关资料。其中,符合危险行为10个前置条件(有过自伤、自杀、伤人、毁物、反社会行为等)中的任一者,进入危险行为访谈;符合5类危险行为(自伤、伤人、破坏行为、私自出走和晕倒抽搐)中任一类,则为“危险行为筛查阳性”。危险行为判别标准设计合理,能有效评估危险行为^[7]。

1.2.2 筛查方法 由经过培训的有心理学背景的专业人员进行一对一测试和访谈。(1)自评和他评:在专业人员指导下由受试者和知情人完成相应测试内容;(2)半结构式访谈:自评和他评测试完成后,专业人员根据计算机引导的半结构式访谈内容对受试者进行心理访谈。

1.2.3 分组 根据SRAS-MD对危险行为的判别标准,符合5类危险行为任何一类,则为“危险行为筛查阳性”,共筛查出有危险行为入营应征男青年220例为观察组,以频数匹配的方法从无危险行为的入营应征男青年中随机选出220例为对照组。两组年龄、是否独生子、入伍来源地和受教育程度等方面均差异不显著($P>0.05$),具有可比性。

1.3 统计学处理 采用SPSS 16.0软件进行统计学处理,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料采用独立样本 t 检验;采用 ϕ 系数法、Spearman等级相关分析检验研究变量间的相关性;多因素分析采用Logistic回归分析。以 $P<0.05$ 为差异显著。

2 结果

2.1 两组生活事件和焦虑抑郁情况比较 观察组偷窃逃学打架、精神刺激、被欺负或挨打、受惩罚、离家太早、退学、人际关系不良、自杀经历、亲人自杀经历和父母婚姻不顺等生活事件发生率均显著或非

常显著高于对照组 ($P<0.05$, $P<0.01$); 观察组焦虑和抑郁得分均非常显著高于对照组 ($P<0.01$)。见表 1。

表1 两组生活事件和焦虑抑郁情况比较 例 (%)

项 目		观察组 (n=220)	对照组 (n=220)	χ^2 或 t 值	P 值
偷窃逃学打架	有	150 (68.2)	101 (45.9)	22.269	0.000
	无	70 (31.8)	119 (54.1)		
精神刺激	有	77 (35.0)	16 (7.3)	50.734	0.000
	无	143 (65.0)	204 (92.7)		
被欺负或挨打	有	92 (41.8)	47 (21.4)	21.296	0.000
	无	128 (58.2)	173 (78.6)		
受惩罚	有	134 (60.9)	68 (30.9)	39.867	0.000
	无	86 (39.1)	152 (69.1)		
离家太早	是	85 (38.6)	30 (13.6)	35.612	0.000
	否	135 (61.4)	190 (86.4)		
退 学	是	40 (18.2)	10 (4.5)	20.308	0.000
	否	180 (81.8)	210 (95.5)		
人际关系不良	是	150 (68.2)	63 (28.6)	68.879	0.000
	否	70 (31.8)	157 (71.4)		
自杀经历	有	119 (54.1)	15 (6.8)	116.063	0.000
	无	101 (45.9)	205 (93.2)		
亲人自杀经历	有	15 (6.8)	5 (2.3)	5.238	0.022
	无	205 (93.2)	215 (97.7)		
父母婚姻不顺	有	84 (38.2)	52 (23.6)	10.898	0.001
	无	136 (61.8)	168 (76.4)		
焦虑(分, $\bar{x}\pm s$)		60.61 \pm 13.82	47.73 \pm 8.94	15.363	0.000
抑郁(分, $\bar{x}\pm s$)		30.89 \pm 14.10	13.47 \pm 9.16	11.616	0.000

2.2 观察组危险行为与生活事件、焦虑抑郁相关性分析 观察组危险行为与偷窃逃学打架、有过精神刺激、被欺负或挨打、受惩罚、离家太早、退学、人际关系不良、自杀经历、亲人自杀经历和父母婚姻不顺等均呈正相关 ($\phi=0.109\sim 0.514$, $P<0.05$, $P<0.01$), 与焦虑、抑郁得分均呈正相关 ($r_s=0.575$ 、 0.656 , $P<0.01$)。见表 2。

表2 观察组危险行为与生活事件、焦虑抑郁相关性分析 (ϕ/r_s 值)

项 目	危险行为		项 目	危险行为	
	ϕ/r_s 值	P 值		ϕ/r_s 值	P 值
偷窃逃学打架	0.225	0.000	人际关系不良	0.396	0.000
精神刺激	0.340	0.000	自杀经历	0.514	0.000
被欺负或挨打	0.220	0.000	亲人自杀经历	0.109	0.022
受惩罚	0.301	0.000	父母婚姻不顺	0.157	0.001
离家太早	0.284	0.000	焦 虑	0.575	0.000
退 学	0.215	0.000	抑 郁	0.656	0.000

2.3 入营应征男青年危险行为多因素 *logistic* 回归分析 入营应征男青年以危险行为结果 (0=否, 1=是) 为因变量, 以生活事件 (0=无/否, 1=有/是) 和焦虑、抑郁得分等级 (1=无, 2=轻度, 3=中度, 4=重度) 为自变量, 进行多因素 *logistic* 回归分析。结果显示, 有过精神刺激、离家太早、有自杀经历和重度抑郁 (总分 ≥ 21 分) 是入营应征男青年发生危险行为的危险因素。见表 3。

表 3 入营应征男青年危险行为多因素 *logistic* 回归分析

项 目	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
精神刺激	0.844	0.374	5.088	0.024	2.325	1.117~4.841
离家太早	0.815	0.307	7.047	0.008	2.259	1.238~4.124
有自杀经历	1.951	0.335	33.830	0.000	7.038	3.647~13.584
重度抑郁	1.973	0.475	17.266	0.000	7.195	2.836~18.251

3 讨 论

初入军营, 应征青年面临新的生活和工作环境, 在诸多因素作用下容易诱发心理问题, 主要表现为情绪抑郁、烦恼焦虑、不愿与人交往, 少数会出现突发暴力行为, 给部队管理和军事训练造成较大影响, 应引起高度重视^[10]。本研究采用心理测验 (自评)、线索筛查 (他评) 和计算机引导的半结构式心理访谈 3 种技术为一体的《精神障碍筛查与风险评估系统》软件收集资料, 探讨入营应征男青年危险行为与生活事件和焦虑、抑郁等负性情绪的关系, 挖掘与危险行为相关联的因素, 以期建立健全入营应征青年的心理健康档案, 实施全程跟踪以及及时有效的心理服务工作, 为提高部队凝聚力和战斗力奠定基础。

本研究结果显示, 观察组偷窃逃学打架、精神刺激、被欺负或挨打、受惩罚、离家太早、退学、人际关系不良、自杀经历、亲人自杀经历和父母婚姻不顺等生活事件发生率均显著或非常显著高于对照组, 观察组焦虑和抑郁得分也非常显著高于对照组, 这与既往研究结果一致^[11-12]。早期负性经历是青少年内化 (如焦虑、抑郁、退缩和躯体主诉) 和外化 (如攻击行为和违纪行为) 心理问题最有力的预测因素之一^[13]。一方面, 可能是早期生活中的负性经历, 可以改变个体的认知图式、自动思维等认知因素, 致使其常常将外在“无价值”等批评性评语逐渐内化, 认为是由于自身原因而导致消极事件的发生^[14], 而惯性的消极思维容易使个体出现抑郁、焦虑等不良情绪体验, 甚至产生自伤自杀等危险行为^[15-16]; 另一方面, 也可能是处于该年龄阶段的青少年心智化尚不成熟, 面对环境变化的自我调节能力较低, 容易出现抑郁、焦虑等消极情绪^[17], 进而增加了危险行为出现的发生率。提示, 部队带兵骨干在识别与干预危险行为时, 应掌握入营应征男青年早期经历、情绪体验等信息, 深入挖掘个体优势资源, 如心理弹性^[18]、社会支持^[19]等, 从改变认知入手, 提升其意志品质。

本研究结果显示, 入营应征男青年的危险行为均与偷窃逃学打架、有过精神刺激、被欺负或挨打、受惩罚、离家太早、退学、人际关系不良、自杀经历、亲人自杀经历和父母婚姻不顺, 以及焦虑、抑郁得分呈正相关。既往研究^[8, 20]也显示, 亲子关系、同伴等人际关系问题、负性情绪会导致使用暴力、离家出走、轻生等问题行为的出现。不良父母关系容易导致青少年负性情绪的积累, 增加其发生危险行为的

可能性^[26]；离开父母或者家庭太早，会让青少年被欺负或挨打、受惩罚等受害风险增加，进而使其出现危险行为的风险显著增加^[21]；早期不良经历（童年虐待等）、自杀家族史、创伤性事件、自杀经历等也是危险行为的诱发因素^[12, 22]。究其原因，可能与早期不良经历等使当事人在面对困境时，会习惯性采取不良的应对方式和不合理的社会资源利用有一定关系^[23]。不适宜的应对策略未能有效缓解压力，也容易出现危险行为。尤其入营应征男青年刚到军营，面对社会角色的转变、人际相处方式的变化、高强度高标准的军事训练以及严格的封闭管理等，当个体沿用原有不良应对方式和认知方式时，会出现较多棘手问题。越是有负性认知加工偏向的个体，往往越会注意负性生活事件，持续关注自身的负性情感，并对事件做出消极解释^[24]。不良应对方式导致更多问题，问题越多消极情绪和消极行为越严重，进入恶性循环。因此，应了解入营应征青年的认知加工偏向，并制定相关方案，有计划、有目的地开展心理健康工作，旨在让入营应征青年掌握更多的自我心理调适方法，增加其应对方式的灵活性和多样性。

多因素 *logistic* 回归分析显示，有过精神刺激、自杀经历、离家太早和重度抑郁情绪的入营应征男青年更容易发生危险行为。既往研究^[25]显示，负性生活事件包括亲人或朋友自杀、童年期受虐、人际关系紧张等，都会增加个体冲动攻击、自伤等危险行为的出现。受过严重精神刺激、自杀经历带给个体的影响更是如此。究其原因：（1）不良生活事件会增加个体心理困扰（如愤怒、沮丧等），触发其负性情绪以及不良应对方式，在压力的持续作用下易产生抑郁、敌对等与危险行为密切相关的症状，并可能转向危险行为^[26]，有重度抑郁情绪的个体更会出现上述情况；（2）个体早期的不良经历越多，对可利用的社会支持的评价或认知水平就越低，从而导致其情绪行为问题增多，发生自伤等危险行为的可能性也越大^[27]。（3）离家太早的青少年，可能其家长监督程度较低，遭受欺凌的可能性较大。当外在环境（如遭受同伴侵害）不能满足个体的心理需求时，则会出现消极懈怠、不良情绪及攻击等问题行为^[28]。离家太早不能依靠家人，使其安全感不足，消极情绪激活阈值下降，导致个体压力情境下的情绪调节功能受损，加剧焦虑、抑郁等情绪失调的发生可能^[29]，进而增加了危险行为出现的可能性。因此，带兵骨干应注意观察入营应征青年的言行举止，发现问题及时开展心理疏导，必要时请专业人员进行心理干预。同时，应把提高心理素质作为入营应征青年心理教育管理的重要内容，使其学会自我心理调控方法，主动建立良好心理支持，增加安全感和归属感，培养积极心理品质^[30]。此外，有研究^[31]显示，个体的优势人格（如勇敢）能促使其采用更为积极的应对方式来处理负性生活事件，比如，高勇敢个体更倾向于采用态度积极的自我直接应对，较少采用自我回避应对。勇敢水平较高的官兵更倾向于在战场上有更高的作战绩效水平、风险承受能力和自信力^[32]。因而在入营应征青年集训期间，增加勇敢素质的训练，可以对出现危险行为起到缓冲作用。

综上所述，入营应征男青年危险行为与生活事件、焦虑抑郁情绪密切相关，有过重大精神刺激、离家太早、有自杀经历和重度抑郁的入营应征男青年更容易发生危险行为。提示，在新兵训练单位安全管理与防范中，应侧重关注以上有过负性生活事件和消极情绪的入营应征青年，及时进行有针对性的心理

疏导与干预。

参 考 文 献

- [1] Lerner RM, Galambos NL. Adolescent development: Challenges and opportunities for research, programs, and policies [J]. *Annu Rev Psychol*, 1998, 49(01):413-446.
- [2] 张 微, 江光荣, 陈 佳, 等. 555 例危险行为高危青少年的心理干预: 来自个体辅导和团体辅导的效果对照[J]. *心理科学*, 2014, 37(1):225-231.
- [3] 汪 微, 刘伟立, 张 迪, 等. 某部新兵入伍适应期自杀意念的追踪研究[J]. *中国健康心理学杂志*, 2016, 24(12):1796-1798.
- [4] 余小鸣, 张译天, 黄思哲, 等. 青少年意外伤害与健康危险行为的关联研究[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2017, 26(2):163-166.
- [5] 封 敏, 健康康, 徐 斌, 等. 南京城区青少年攻击性行为及相关影响因素[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2016, 25(11):1018-1022.
- [6] 刘衍华, 罗 军, 向 前. 大学生健康危险行为的人口学易感因素研究[J]. *中国健康教育*, 2014, 30(8):698-700, 705.
- [7] 马宏丽, 李红政, 王 睿, 等. SRAS-MD 筛查危险行为的有效性研究[J]. *职业与健康*, 2019, 35(10):1333-1336, 1340.
- [8] Bae SM, Lee SA, Lee SH. Prediction by data mining, of suicide attempts in Korean adolescents: A national study[J]. *Neuropsych Dis Treat*, 2015, 11:2367-2375.
- [9] 李红政, 陈海燕, 王 睿, 等. 新兵精神障碍筛查问卷的初步编制[J]. *神经疾病与精神卫生*, 2016, 16(5):506-509.
- [10] 牛 静, 侯静静, 张金蕊. 心理干预对新兵适应障碍影响的 Meta 分析[J]. *中国健康心理学杂志*, 2017, 25(5):695-698.
- [11] 肖利军, 邵永华, 马文玉, 等. 新兵暴力倾向危险因素对照研究[J]. *人民军医*, 2010, 53(7):487-489.
- [12] Naifeh JA, Mash HBH, Stein MB, *et al*. The Army Study to Assess Risk and Resilience in Servicemembers (Army STARRS): Progress toward understanding suicide among soldiers[J]. *Mol Psychiatry*, 2019, 24(1):34-48.
- [13] 俞国良, 李 森. 危机与转机: 童年期虐待对青少年心理健康的影响及应对策略[J]. *北京师范大学学报(社会科学版)*, 2021(1):5-15.
- [14] 郑新红, 李秀珍, 王 璞, 等. 新兵童年虐待经历与绝望感的关系: 心理承受力的中介作用[J]. *中国健康心理学杂志*, 2020, 28(6):891-894.
- [15] 刘 婉, 万宇辉, 陶芳标, 等. 社会支持在童年期虐待与青少年非自杀性自伤行为关联中的中介作用[J]. *中国心理卫生杂志*, 2017, 31(3):230-234.
- [16] 钟 怡, 杨亚婷, 张叶蕾, 等. 童年创伤对青少年抑郁症患者非自杀性自伤行为的影响[J]. *中华精神科杂志*, 2020, 53(6):520-526.
- [17] 王立非, 杨国瑜, 赵梦雪, 等. 自动思维、童年期创伤与新兵抑郁的关系[J]. *第三军医大学学报*, 2015, 37(15):1590-1592.
- [18] 化 振, 杨来启, 马文涛, 等. 新兵集训期心理弹性的特点及相关因素研究[J]. *华南国防医学杂志*, 2020, 34(6):430-432, 447.
- [19] 曹振宇, 刘 莉, 王卫国, 等. 述情障碍、社会支持与新兵适应不良的相关性分析[J]. *武警后勤学院学报(医学版)*, 2019, 28(3):48-53.
- [20] 高佳源, 刘 恺, 闵文斌, 等. 父母风险因素对青少年危险行为影响[J]. *中国公共卫生*, 2020, 36(9):1335-1338.
- [21] 马 爽, 陈晶琦, 吕林景, 等. 青少年童年期同伴躯体暴力受害与健康危险行为的关联[J]. *中国学校卫生*, 2018, 39(4):566-569.
- [22] Nock MK, Stein MB, Heeringa SG, *et al*. Prevalence and correlates of suicidal behavior among soldiers: Results from the Army Study to Assess Risk and Resilience in Servicemembers (Army STARRS) [J]. *JAMA Psychiatry*, 2014, 71(5):514-522.
- [23] 孙双涛, 牛 威, 闫同军, 等. 儿童期虐待对新兵自杀意念影响的相关因素[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2014, 23(9):832-835.
- [24] 徐慧敏, 张 娜, 元国豪, 等. 新兵生活事件对心理健康的影响: 负性认知加工偏向的中介作用[J]. *解放军医学杂志*, 2020, 45(2):200-205.
- [25] Lan T, Jia X, Lin D, *et al*. Stressful life events, depression, and non-suicidal self-injury among Chinese left-behind children: Moderating effects of self-esteem[J]. *Front Psychiatry*, 2019, 10:244.

- [26] Lee JM, Kim J, Hong JS, *et al.* From bully victimization to aggressive behavior: Applying the problem behavior theory, theory of stress and coping, and general strain theory to explore potential pathways[J]. *J Interpers Violence*, 2019; doi: 10.1177/0886260519884679.
- [27] Yamada Y, Klugar M, Ivanova K, *et al.* Psychological distress and academic self-perception among international medical students: The role of peer social support[J]. *BMC Med Educ*, 2014, 14:256.
- [28] 王建平, 喻承甫, 甄霜菊, 等. 同伴侵害与青少年攻击行为—心理需求满足与意向性自我调节的作用[J]. *北京师范大学学报(社会科学版)*, 2020(4):60-69.
- [29] 张 艳, 于 凯, 欧阳晖, 等. 集训期新兵适应障碍与心理安全感的关系[J]. *中国健康心理学杂志*, 2017, 25(11):1677-1682.
- [30] 张 磊, 吴兆书, 朱 媛. 陆军某部集训新兵心理状况调查分析[J]. *人民军医*, 2020, 63(11):1049-1053.
- [31] Magnano P, Paolillo A, Platania S, *et al.* Courage as a potential mediator between personality and coping[J]. *Pers Individ Dif*, 2017, 111:13-18.
- [32] 王 佳, 徐慧敏, 程晓彤, 等. 负性生活事件对集训期新兵抑郁症状的影响:勇敢的调节效应[J]. *军事医学*, 2020, 44(6):422-426.

(收稿: 2021-02-05 修回: 2021-05-03 编校: 张宇辉)

基金项目: 2018 军事医学创新重点项目(18CXZ012); 2019 军队后勤科研重点项目(BLJ19J009-1); 2020 军队后勤科研计划项目(20BJZ21)

作者单位: 530021 广西南宁, 联勤保障部队第 923 医院精神心理科(马宏丽, 李红政, 李思华)

通信作者: 李红政, E-mail: psycho191@163.com

喹硫平与丙戊酸钠对育龄期双相障碍女性患者 生殖内分泌的影响研究进展

陈春 招俊华 卢婷 魏苑 严规永

南宁市第五人民医院 530128

摘要: 双相障碍是一种严重精神疾病, 病性复杂、难以预测, 诊断和治疗都比较复杂, 具有高患病率、高复发率、高致残率、高死亡率、高共病率和低龄化的特点。其中女性患者又需要面对生殖内分泌的影响, 如何确保女性患者的治疗效果以及满足妊娠的需求成为临床用药的关键, 因此育龄期双相障碍女性患者用药方案的选择备受关注。为进一步评价喹硫平与丙戊酸钠对育龄期双相障碍女性患者生殖内分泌的影响以及为相关治疗方案提供参考依据, 本研究特开展此次综述。

关键词: 喹硫平; 丙戊酸钠; 育龄期双相障碍; 生殖内分泌影响; 研究进展

近年来临床关于双相障碍(即双向情感障碍)的诊断呈现逐年上升趋势, 一方面与居民对自身健康关注度的提高, 另一方面则是现代生活、工作压力和节奏的不断增加, 导致罹患精神疾病的患者数量和比例不断增加^[1]。双相情感障碍患者不仅表现为既有躁狂发作或者轻躁狂发作, 又有抑郁发作(典型特征)的症状, 而且其中的躁狂急性发作患者还可能出现严重的精神运动兴奋以及精神病性症状^[2]。目前该疾病发病机制尚未明确, 发病过程与生理、心理、社会环境因素有密切联系^[3]。该疾病尚未出现治愈手段, 临床上主要以个性化、综合化为治疗目的, 利用药物干预控制患者病情发展^[4]。在以往, 临床上治疗双相情感障碍躁狂急性发作主要是采用心境稳定剂以及抗精神病药物联合治疗^[5]。随着研究的不断深入, 丙戊酸钠在治疗双相情感障碍躁狂急性发作中取得良好的治疗效果, 并成为临床上公认的治疗药物之一^[6]。但是由于丙戊酸钠存在一定的致畸风险, 临床上对缓解期有生育需求的患者则给予喹硫平进行治疗^[7]。

1 育龄期双相障碍的表现和诊断

双相障碍患者的病因以及发病机制目前仍在探讨之中, 其因素较复杂, 导致临床在诊断上也容易出现误诊或漏诊^[8]。双相障碍患者多存在极端的心境波动, 即一方面能够表现出躁狂, 又能够表现为重度抑郁, 患者的心境在情绪和心态的两个极端之间来回波动, 相比之下, 重度抑郁患者的心境只沿着单级(低落、抑郁)进行发展^[9]。因此, 国内外相关研究认为双向障碍的诊断不仅需要满足重性抑郁发作标准, 同时存在躁狂或轻躁狂发作史^[10]。但其中的难点在于轻躁狂很难回顾性诊断, 使得临床完全确诊的成功率较低^[11]。故国内外研究提出若患者存在以下特征, 则应怀疑“前双相”(又称“软双相”)抑郁可能, 即: ①患者具有双相障碍或自杀家族史阳性^[12]; ②起病相对年轻, 既往迅速缓解或频繁复发史; ③当前或既往产后精神病或严重心境紊乱史; ④既往抗抑郁药治疗反应不佳; ⑤既往使用抗抑郁药期间出现躁狂、易激惹或自杀倾向^[13]。因此相关文献指出若临床患者存在典型的抑郁症状, 则需要重点关注是否存在抑郁患者的“非典型特征”, 如睡眠过多、食欲亢进伴体重增加、灌铅样麻痹、对拒绝高度敏感, 特别是需要加强对患者的动态观察, 评价有无出现轻躁狂或躁狂迹象, 一旦确认则需要考虑为障碍^[14]。

2 双相障碍的治疗现状以及育龄期女性面临的问题

由于在双相障碍病程中患者表现抑郁的时间和程度更为明显, 但同时存在的躁狂症状又可能会导致患者及家属对疾病的重视程度减弱, 但病情的反复会导致患者在社会心理功能和生活质量上备受摧残^[15]。目前临床对于双相障碍相关抑郁发作时, 主要是依赖药物治疗, 但总体效果仍差强人意, 存在各种各样的不良反应或毒性结果, 尤其在育龄期女性服药后可能导致胎儿畸形^[16]。国外相关研究指出美国食品药品监督管理局(FDA)批准的用于双相抑郁发作急性期药物仅包括: 奥氮平(2003年)、喹硫平(2006年)、鲁拉西酮(2013年)及卡利拉嗪(2019年); 虽然也有国外研究在预防双相障碍复发时选择了拉莫三嗪和锂盐, 但上述药物在双相抑郁的治疗中仍缺乏可靠、确凿的文献支持和证据^[17]。

双相情感障碍与母亲和胎儿不良事件相关, 例如胎盘侵蚀/异常、先兆子痫、早产、宫内发育受限、低体重、低Apgar评分、重大发育缺陷、神经发育异常, 甚至死胎等。然而对于育龄期双相障碍女性患者而言, 在围产期内尤其是产后, 骤然停药或拒绝治疗而停用抗抑郁药物可能引发更加严重后果; 但选用抗精神病药须考虑其对生育力的影响, 以及引发妊娠期糖尿病和体重增加的风险^[18]。

3 喹硫平与丙戊酸钠对育龄期双相障碍女性患者生殖内分泌的应用现状

虽然国内外近年来的相关文献报告中均指出双相障碍可以通过诸如锂盐、双丙戊酸钠、卡马西平、拉莫三嗪之类的心境稳定药物来达到改善抑郁状态(典型症状), 有研究对68例双相情感障碍抑郁发作患者分别进行8周的单纯喹硫平治疗(研究组)和单纯丙戊酸钠治疗(对照组), 结果显示治疗第1周、2周、4周、6周末的两组汉密尔顿抑郁量表评分均较治疗前显著下降、生活质量问卷除物质生活维度分外的总分及其他维度分均显著高于治疗前, 其中研究组汉密尔顿抑郁量表评分下降更为显著、生活质量问卷评分升高更为显著; 两组不良反应发生率未见明显差异(研究组36.82%vs 对照组33.66%)。由此可见, 喹硫平与丙戊酸钠相比, 在治疗双相情感障碍抑郁发作症状时效果更佳, 能够显著提高患者的生活质量^[19]。但双相障碍是一种被定义为心境不稳的疾病, 包括躁狂发作期和抑郁发作期, 双向障碍患者不仅会出现抑郁, 而且还会出现更为非典型的躁动情绪, 该异常情绪不仅会加重患者的临床症状, 而且躁动后的

情绪低落会让患者陷入更深的抑郁状态,从而加重了病情^[20]。

故现代临床对于躁郁的患者多推荐联合用药,即心境稳定剂(如丙戊酸钠)联合抗精神病药(喹硫平)。其中心境稳定剂如丙戊酸钠、卡马西平及拉莫三嗪可有效预防非妊娠人群的复发^[21]。二代抗精神病药喹硫平不仅具有抗精神病症状的效果,而且还具有心境稳定剂作用,相关研究也证实喹硫平不仅用于治疗精神分裂症阳性和阴性症状,还可用于重度抑郁症、I型双相情感障碍等情感障碍中辅助抗抑郁治疗^[22]。然而在NICE指南中明确提出心境稳定剂具有较高的致畸风险以及对胎儿发育造成不利影响。接受任何抗癫痫药物治疗的母亲所生子女中,畸形的发生率比一般人群中(大约3%)报道的高2-3倍,最常见的畸形为唇裂和心血管畸形。此外有多项研究及报道关注到丙戊酸钠可能引起女性多囊卵巢综合征的风险^[23]。

由此可见,在育龄期双相障碍女性患者的用药上需要更加的谨慎。其中关于喹硫平的安全性,国外动物实验中尚未发现致畸性,但在人类怀孕期间和哺乳期的用药安全性由于数据不完整或缺乏针对性,仅一项研究中提出在近300例孕妇中发现14例胎儿畸形。但是大多数研究发现在喹硫平是抗精神病药物中胎死产率最低的,因此多数研究均提出若患者妊娠前服用喹硫平反应良好,可以在动态监测的基础上,妊娠期继续服用^[24]。国内一份文献报告中对97例首发精神分裂症孕妇分别按照给药类型不同分为利培酮组(27例)、喹硫平组(36例)、齐拉西酮组(34例),结果治疗8周后发现利培酮、喹硫平、齐拉西酮对首发女性精神分裂症孕妇的精神分裂症症状改善疗效一致,但易致糖脂代谢紊乱,存在一定风险^[25]。此外本研究综合相关文献报告后对育龄期女性使用丙戊酸钠的遵循原则总结如下:①患者必须接受严格的个案管理、评估和监测;②妊娠期间必须停用丙戊酸钠;③若患者病情稳定,可考虑换用锂盐、拉莫三嗪、喹硫平或奥氮平;④若计划妊娠的女性患者存在病情不稳定的表现,必要时需要终止妊娠,以确保病情稳定作为首要目标;⑤对于产后障碍女性患者,仍可考虑丙戊酸钠作为治疗药物^[26]。

4 小结

障碍目前仍无根治之法,合理的个体化药物治疗方案的制定是确保治疗效果和改善患者临床症状的重要手段和措施。对于育龄期障碍女性,无论是喹硫平与丙戊酸钠均会对患者的生殖内分泌产生风险不一的影响,临床在此类患者的治疗和评估中要严格遵循个体化的治疗原则,确保患者临床症状得到改善的同时,也能够达成妊娠的目的。

参考文献:

- [1]戴秋,姜红燕.奥氮平联合喹硫平治疗伴精神行为症状阿尔茨海默病临床评价[J].中国药业,2020,29(10):115-117.
- [2]王承航,张坤,刘文平,等.精神分裂症伴代谢综合征的研究进展[J].中国慢性病预防与控制,2020,28(6):467-471.
- [3]王小军,张群.奥氮平与氯丙嗪对慢性精神分裂症患者近期疗效及认知功能的对比分析[J].中国药物与临床,2020,20(7):1110-1112.
- [4]王小红.阿立哌唑与奥氮平对精神分裂症患者认知功能的影响[J].海南医学院学报,2020,26(9):673-676.
- [5]冯晓霞,刘峰,朱倩芸.奥氮平对男性精神分裂症患者主诉功能的影响[J].生药学杂志,2020,29(3):396-399.

[6]涂锦可,李明,饶晓红.利培酮与奥氮平对精神分裂症患者肝功能的影响[J].临床心身疾病杂志,2020,26(4):168-170.

[7]周楠.安非他酮联合喹硫平治疗精神分裂症的临床研究[J].现代药物与临床,2020,35(6):1085-1088.

[8]时俊芳.精神分裂症患者对保护性约束的认知及感受[J].医学与哲学,2020,41(11):51-54.

[9]余小芬,王高华,刘惠纯,等.皮层下脑结构改变预测精神分裂症急性期治疗疗效[J].中国临床心理学杂志,2020,28(3):439-444.

[10]戴秋,姜红燕.奥氮平联合喹硫平治疗伴精神行为症状阿尔茨海默病临床评价[J].中国药业,2020,29(10):115-117.

[11]王宏燕.低剂量重复经颅磁刺激联合喹硫平治疗伴幻听精神分裂症患者临床研究[J].中国药物与临床,2020,20(12):2013-2014.

[12]赵顺来,赵其中,曹楠.喹硫平联合丙戊酸钠对双相情感障碍患者血清TBIL、ALB水平的影响[J].临床医学工程,2020,27(8):1023-1024.

[13]赵俊霞,邓巧恩,刘光伟,等.喹硫平联合丙戊酸钠治疗缓解期双相障碍临床研究[J].中国药业,2020,29(12):73-75.

[14]周楠.安非他酮联合喹硫平治疗精神分裂症的临床研究[J].现代药物与临床,2020,35(6):1085-1088.

[15]敬琳,杨昆,姚静,等.精神分裂症新裂基因1基因多态性与利培酮治疗精神分裂症疗效及微小RNA-134-5p关联性分析[J].安徽医药,2020,24(8):1553-1557.

[16]张升,贾宏学,刘欣,等.母孕期应激与子代精神分裂症关系队列研究的Meta分析[J].中国全科医学,2020,23(32):4053-4058.

[17]陈本川.治疗精神分裂症新药——对甲磺酸罗哌酮(lumateperone sulfate)[J].医药导报,2020,39(8):1170-1178.

[18]李芳,范祝斌,张育芬,等.碳酸锂联合富马酸喹硫平片或丙戊酸钠缓释片治疗双相情感障碍躁狂发作的疗效[J].国际精神病学杂志,2019,46(1):81-83,95.

[19]刘李.丙戊酸钠联合喹硫平治疗双相情感障碍躁狂发作患者的临床效果[J].中国临床医药,2020,32(5):98-99.

[20]周华.喹硫平单用与合用碳酸锂治疗双相情感障碍躁狂发作的对比研究[J].中外医学研究,2017,15(15):129-130.

[21]梁勇,余鑫锐.丙戊酸钠联合喹硫平治疗双相情感障碍躁狂发作的疗效[J].中外医学研究,2017,36(10):139-141.

[22]关一旭.喹硫平联合丙戊酸钠治疗双相情感障碍躁狂发作的临床疗效及其安全性[J].临床合理用药杂志,2020,13(3):15-16.

[23]许明胜.丙戊酸钠与喹硫平联合碳酸锂对双相情感障碍躁狂发作患者BRMS评分、PANSS评分的影响比较[J].北方药学,2019,16(7):49-50.

[24]陈泳康,李洋,谭志坚.丙戊酸钠与喹硫平联合碳酸锂对双相情感障碍躁狂发作患者的疗效及不良反应比较[J].中国实用医刊,2018,45(10):106-108.

[25]李易谷.碳酸锂联合喹硫平丙戊酸钠缓释片治疗双相情感障碍躁狂发作对照研究[J].临床心身疾病杂志,2017,23(5):47-49.

[26]蔡仲威.喹硫平与丙戊酸钠的缓释片在双相情感障碍躁狂发作治疗中的疗效比较[J].中国现代药物应用,2020,14(1):109-111.

Abnormal Functional Asymmetry in the Salience and Auditory Networks in First-episode, Drug-naïve Somatization Disorder

Qinji Su,^a Miaoyu Yu,^{a†} Feng Liu,^b Yaping Li,^a Donglian Li,^a Meijiao Deng,^a Jiongmin Lu,^a Cailian Wu^a and Wenbin Guo^{a,✉}

^a Mental Health Center, The Second Affiliated Hospital, Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi 530021, China

^b Department of Radiology, Tianjin Medical University General Hospital, Tianjin, China

[✉] National Clinical Research Center for Mental Disorders, and Department of Psychiatry, The Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, Hunan, China

Abstract—Evidence of abnormal functional connectivity (FC) has been implicated in patients with somatization disorder (SD). Although the importance of damage to the functional asymmetry has been established, it remains unclear as to whether abnormal intra- and inter-hemispheric FCs are related to patients with SD. We applied resting-state functional magnetic resonance imaging to first-episode, medication-naïve patients with SD ($n = 25$) and matched healthy controls (HCs) ($n = 28$). The data were analyzed using parameter of asymmetry (PAS) and support vector machine (SVM). Patients with SD showed significantly lower PAS values in the left inferior temporal gyrus (ITG) and higher PAS values in the right insula compared to HCs. A negative correlation was observed between the higher PAS values in the right insula and the Hamilton Depression Scale (HAMD) sleep subscale scores ($r = -0.502$, $p = 0.011$), and positive correlations were found between the lower PAS values in the left ITG and the Hamilton Anxiety Scale (HAMA) somatic anxiety subscale scores ($r = 0.443$, $p = 0.027$) and the HAMA total scores ($r = 0.456$, $p = 0.022$). Moreover, the increased PAS values in the right insula could distinguish patients with SD from HCs with acceptable accuracy (77.36%). First-episode, treatment-naïve patients with SD show disrupted asymmetry of inter- and intra-hemispheric FCs. The pattern of disrupted functional asymmetry occurs early in the course of the disease and is independent of medication status, which suggests that disrupted functional asymmetry of salience and auditory networks may be applied as early biological markers for SD. © 2020 IBRO. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

Key words: somatization disorder, functional asymmetry, insula, inferior temporal gyrus, salience network, auditory network.

INTRODUCTION

Somatization disorder (SD) is a common psychiatric disorder characterized by multiple, recurrent, and medically unexplained physical symptoms. The symptoms refer to gastrointestinal, cardio-respiratory, uro-genital, other internal systems, and the musculoskeletal system. Epidemiologic studies have reported that 4–7% of the general population possibly suffer from SD (Lipowski, 1988; Rief et al., 2001). However, despite much work, the pathophysiology of this disorder remains unclear. In previous efforts to explore the

pathophysiology of SD, neuroimaging studies demonstrated associations of SD with local alterations in many brain regions, including anterior insula, prefrontal and temporoparietal cortex, anterior cingulate gyrus (ACC), posterior cingulate cortex (PCC), left medial prefrontal cortex (MPFC)/ACC, inferior temporal gyrus (ITG), amygdala, cerebellum, right gyrus rectus, left nucleus accumbens and anteromedial thalamus (Brody et al., 2001; Garcia-Campayo et al., 2001; Atmaca et al., 2011; Fayed et al., 2012; Lemche et al., 2013; Guo et al., 2017; Ou et al., 2018, 2019). Also, some resting-state functional magnetic resonance imaging (fMRI) studies in patients with SD found abnormal brain networks, including a disrupted dissociation pattern of the default mode network (DMN), abnormal network homogeneity of the DMN, increased cerebellar DMN connectivity, abnormal limbic-cerebellar, and bidirectional cortico-cerebellar connectivity (Su et al., 2014; Wang et al., 2016; Wei et al., 2016; Li et al., 2018). Furthermore, a previous resting-state fMRI study showed that decreased global-brain functional connectivity (GFC) in the right insula was

[✉]Correspondence to: W. Guo, National Clinical Research Center for Mental Disorders, and Department of Psychiatry, The Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, Hunan, China. Tel./fax: +86-731-85360921.

E-mail address: guowenbin76@csu.edu.cn (W. Guo).

[†] These authors contributed equally to this work.

Abbreviations: FC, functional connectivity; HAMA, Hamilton Anxiety Scale; HAMD, Hamilton Depression Scale; HCs, healthy controls; ITG, inferior temporal gyrus; PAS, parameter of asymmetry; SD, somatization disorder; SVM, support vector machine.

<https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2020.07.043>
0306-4522/© 2020 IBRO. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

positively correlated with sleep subscale scores on the Hamilton depression scale (HAMD), indicating that GFC in the insula may affect insomnia symptoms of SD (Pan et al., 2019). Other resting-state fMRI studies of SD showed positive correlations of spontaneous neural activities in the bilateral superior MPFC with somatic symptom severity (Su et al., 2014), regional homogeneity (ReHo) in the left angular gyrus with neuroticism scores of Eysenck Personality Questionnaire (EPQ) (Song et al., 2015), and cerebellar–DMN connectivity with personality and somatization severity of SD (Wang et al., 2016).

There are a number of observations which suggest that the pathophysiology of SD involves abnormal functional connectivity (FC). (1) Seed-based FC indicated that patients with SD exhibited increased FC between the left nucleus accumbens and left MPFC/ACC and the right gyrus rectus compared with the healthy controls (HCs) (Ou et al., 2019). (2) Increased FC values for Lobule IX-left superior MPFC connectivity and left/right Crus I-right angular gyrus connectivity were found in patients with SD (Wang et al., 2016). (3) Patients with SD exhibited decreased GFC in the right insula and increased GFC in the left superior occipital gyrus and right ITG (Pan et al., 2019). (4) Patients with SD showed significantly increased FCs in the right ITG (Su et al., 2015). (5) Compared with HCs, patients with SD exhibited increased long-range positive FCS in the right ITG and left middle frontal gyrus, and increased short-range positive FCS (spFCS) in the right superior frontal gyrus and decreased spFCS in the left pallidum (Guo et al., 2017).

Furthermore, we detected a decrease in the interhemispheric FC in the insula and angular gyrus (AG) in patients with SD by using a voxel-mirrored homotopic connectivity (VMHC) approach in a previous resting-state fMRI study, which thus provided new evidence for a disrupted pattern of interhemispheric FC in the pathophysiology of SD (Su et al., 2016). However, in this study, a symmetrical standard template was used to improve the functional correlations between mirrored brain regions (Su et al., 2016), although the human brain is not symmetrical and functional asymmetry of intra- and inter-hemispheric interactions exists in the human's brain development. The right hemisphere is more specialized for processing low spatial frequencies, whereas the left hemisphere is better at dealing with high spatial frequencies (Sergent and Bindra, 1981). Such normal asymmetry of intra- and inter-hemispheric interactions benefit healthy individuals. Several studies have found disruption of normal asymmetry in schizophrenia and their unaffected siblings, suggesting that exploration of destruction of functional asymmetry may contribute to the pathophysiology of this disease (Ke et al., 2010; Zhu et al., 2018, 2019). Although the importance of destruction of functional asymmetry has been established, it remains unclear as to whether abnormal intra- and inter-hemispheric FC are related to patients with SD.

Abnormal FC in ITG or insula have been found in prior resting-state fMRI studies of patients with SD (Su et al., 2015, 2016; Guo et al., 2017; Pan et al., 2019), and we have now applied resting-state fMRI to evaluate voxel-wise inter- and intra-hemispheric FC of patients with

SD. A quantitative parameter of asymmetry (PAS) method (Zhu et al., 2018, 2019) was used to calculate the inter- and intra-hemispheric asymmetry ($PAS = FC_{inter} - FC_{intra}$) in order to test the hypothesis that patients with SD have significantly abnormal FC_{inter} and FC_{intra} in the ITG or insula, and that the abnormality of FC_{inter} and FC_{intra} can be correlated with clinical/cognitive variables.

EXPERIMENTAL PROCEDURES

Subjects

The present study enrolled 26 right-handed patients aged 18–60 years with first-episode, treatment-naïve SD from the Mental Health Center at the Second Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, China, and 30 right-handed HCs aged 18–60 years from the community in the same period. All subjects had no medical contraindications for undertaking an MRI scan. Diagnosis of all of the patients was made by the Structured Clinical Interview of the DSM-IV (SCID) (First et al., 1997). Exclusion criteria for patients with SD included a history of cardiovascular, neurological and gastrointestinal diseases, or other serious physical illness provided by laboratory analysis or personal history. Exclusion criteria for the HCs included a history of any serious neuropsychiatric diseases, brain injury or illness, or a family history of psychiatric disorder in their first-degree relatives.

All participants were evaluated on the scan day by HAMD (Hamilton, 1960), Hamilton anxiety scale (HAMA) (Hamilton, 1959), somatization subscale of the Symptom Check List 90 (SCL-90) (Derogatis et al., 1976), and EPQ (Eysenck and Eysenck, 1972) in order to measure the severity of symptoms of depression, anxiety, somatization and personality dimensions, respectively. The Wisconsin Card Sorting Test (WCST) (Greve et al., 2005) and digital symbol coding of the Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) (Chomsky, 2012) were used to assess cognitive functions.

The study was approved by the Ethics Committee of the Second Affiliated Hospital, Guangxi Medical University, and all subjects provided a written informed consent prior to their participation.

Data acquisition

All fMRI data were acquired using a Siemens 3.0T scanner. Resting fMRI images were obtained using an echo-planar imaging (EPI) sequence: repetition time/echo time = 2000/30 ms, number of slices = 30, gap = 0.4 mm, thickness = 4 mm, field of view = 24 cm, matrix size = 64×64 , flip angle = 90° . The participants were directed to lie still with their eyes closed but not fall asleep. Foam pads and earplugs were used to minimize head movement and reduce scanner noise. The fMRI scanned continually for 500 s, and 250 volumes were acquired.

Data analysis

Data were preprocessed using the DPARSF software. The first 10 functional volumes from each subject were

discarded to allow for time taken to adapt to the environment and equilibrate the MRI signal. After slice timing and head motion correction, results from subjects with translation > 2.0 mm or rotation $> 2^\circ$ in any direction were discarded. Some covariates, including the Friston-24 head motion parameters acquired via rigid body correction, and the signals from the ventricular region of interest and the region centered in the white matter were removed (de Kwaasteniet et al., 2013). Framewise displacement (FD) was calculated (Power et al., 2012), and the mean FD addressed the residual effect of head motion as a covariate in the analysis. Any time point with FD > 0.2 mm was removed and the global signal was retained (Hahamy-Dubossarsky et al., 2014). The processed data were then normalized to the standard Montreal Neurological Institute (MNI) template in SPM8 and resampled to $3 \times 3 \times 3$ mm³ voxels. After spatially smoothing with a 4 mm full width at half maximum Gaussian kernel, temporal bandpass-filtered (0.01–0.08 Hz) and linear detrend were computed.

Calculation of the PAS values

Using a voxel-wise whole-brain analysis, correlation coefficients were calculated between a given voxel and other voxels from the same hemisphere (intra-hemispheric coefficients) or opposite hemisphere (inter-hemispheric coefficients) for each subject. The mean intra-hemispheric coefficient or inter-hemispheric coefficient of a given voxel is defined as the intra-hemispheric FC or inter-hemispheric FC of this voxel. It was recognized that confounding effects might arise in asymmetry analyses because of small correlation coefficients between the voxels, and weak correlations were deleted by using a pre-defined correlation coefficient threshold ($r > 0.2$) for the PAS calculation (Wang et al., 2014; Liu et al., 2015). Also, only positive correlations were used in the PAS calculation, for which the mean coefficient was z transformed as reported previously (Buckner et al., 2009). The PAS (Zhu et al., 2018, 2019) is given by:

$$PAS = FC_{inter} - FC_{intra}$$

where FC_{inter} and FC_{intra} are the inter- and intra-hemispheric FC respectively. Positive PAS scores mean that asymmetry originated mainly from FC_{inter} , whereas negative PAS scores mean that asymmetry originated primarily from FC_{intra} . PAS maps were created from these calculations.

Statistical analysis

The demographic and clinical data were analyzed by using two-sample t -tests and a Chi-square test ($p < 0.05$). Two-sample t -test analyses were used to compare the differences between the PAS maps from the patients and HCs using age, sex, years of education and the mean FD as covariates. The resulting statistical maps were set at a significant level of $p < 0.05$ using the Gaussian Random Field theory (voxel significance: $p < 0.001$, cluster significance: $p < 0.05$) in the REST software (Song et al., 2011). The mean PAS was

obtained from abnormal clusters identified by group comparisons. Pearson's correlation or Spearman correlation analyses ($p < 0.05$) between the clinical/cognitive variables and the mean PAS in regions with group differences were performed when necessary.

Support vector machine (SVM) analysis

SVM is a supervised learning model with associated learning algorithms that analyzes data applied for classification and regression analysis. In the present study, SVM analysis, conducted with the LIBSVM software (<http://www.csie.ntu.edu.tw/~cjlin/libsvm/>), was employed to test whether abnormal PAS values could be used to discriminate patients with SD from HCs. Parameters were optimized by using the grid search method and Gaussian radial basis function kernels. The "leave-one-out" cross-validation method was applied to obtain the highest sensitivity and specificity. Moreover, a permutation test was applied to determine whether the obtained accuracy rate was significant.

RESULTS

Characteristics of the participants

The data from three subjects (one patient and two HCs) were discarded in the further analysis due to excessive head movement. No significant differences were observed in terms of sex ratio, age, education, WCST, digit symbol coding of WAIS, extraversion and lie of EPQ between the two groups. The patients showed higher scores in the somatization subscale of SCL-90, HAMA, HAMD, psychoticism and neuroticism scales of EPQ compared with the HCs, whereas the latter showed higher FD values (Table 1).

Group differences in the PAS

As shown in Table 2 and Fig. 1, patients with SD showed significantly lower PAS values in the left ITG (t value = -4.70) and higher PAS values in the right insula (t value = 3.92) compared to HCs. No difference in the other regions in the salience and auditory networks was observed in the patients.

Correlations between the PAS values and the clinical characteristics in the patients

In the patient group, a negative correlation was found between the higher PAS values in the right insula and the HAMD sleep subscale scores ($r = -0.502$, $p = 0.011$), and positive correlations were observed between the lower PAS values in the left ITG and both the HAMA somatic anxiety subscale scores ($r = 0.443$, $p = 0.027$) and the HAMA total scores ($r = 0.456$, $p = 0.022$) (Fig. 2).

Results of the SVM analysis

The accuracies of the PAS values in the left ITG and right insula for separating patients from HCs were 69.81% and

Table 1. Characteristics of participants

Variables	Patients (n = 25)	Controls (n = 28)	p value
Age (years)	41.00 ± 10.76	38.71 ± 9.59	0.42 ^b
Sex (male/female)	4/21	6/22	0.73 ^a
Years of education (years)	7.72 ± 4.39	7.82 ± 2.59	0.92 ^b
FD (mm)	0.08 ± 0.03	0.10 ± 0.05	0.02 ^b
Illness duration (months)	59.12 ± 62.22		
Somatization subscale of SCL-90	28.48 ± 10.37	14.32 ± 3.44	< 0.001 ^b
HAMD	18.84 ± 7.31	2.60 ± 1.83	< 0.001 ^b
HAMA	22.96 ± 10.95	0.53 ± 0.99	< 0.001 ^b
Digit symbol-coding of WAIS	8.28 ± 2.87	9.64 ± 2.15	0.06 ^b
EPQ			
Extraversion	46.84 ± 11.02	49.75 ± 9.65	0.31 ^b
Psychoticism	50.52 ± 9.01	45.00 ± 8.54	0.03 ^b
Neuroticism	57.36 ± 9.18	46.78 ± 10.24	< 0.001 ^b
Lie	49.44 ± 12.31	47.96 ± 11.01	0.65 ^b
WCST			
Number of categories Achieved	3.52 ± 1.76	3.89 ± 1.66	0.43 ^b
Number of errors	22.84 ± 9.12	24.71 ± 8.91	0.45 ^b
Number of Perseverative Errors	20.04 ± 9.48	22.82 ± 8.72	0.27 ^b

FD = framewise displacement; HAMD = Hamilton depression scale; HAMA = Hamilton anxiety scale; SCL-90 = symptom checklist-90; EPQ = Eysenck personality questionnaire; WAIS = Wechsler Adult Intelligence scale; WCST = Wisconsin card sorting test.

^a The p value for sex distribution was obtained by a chi-square test.

^b The p values were obtained by two samples t tests.

Table 2. The difference of PAS scores between SD patients and healthy controls

Brain regions	Number of Voxels	MNI coordinates (mm)			t value
		x	y	z	
SD < controls left inferior temporal gyrus	36	-45	-39	-15	-4.70
SD > controls right insula	22	42	3	-3	3.92

x, y, z, coordinates of primary peak locations in the MNI space; SD = somatization disorder; PAS = parameter of asymmetry; MNI = Montreal Neurological Institute.

77.36%, respectively (Fig. 3), showing that the PAS values in the right insula have the higher accuracy.

The SVM results show that increased PAS values in the right insula can distinguish patients with SD from HCs with a sensitivity of 72.00% (18 out of 25 patients

were accurately identified), a specificity of 82.14% (23 out of 28 HCs were accurately identified), and a balanced accuracy of 77.36% (41 out of 53 subjects were accurately identified) (Fig. 4; Best $c = 1.4142$, $g = 1.4142$). Moreover, the global accuracy was 0.7845 ($p < 0.001$) for differentiating patients with SD from HCs using a permutation test.

DISCUSSION

In the present study, we investigated functional asymmetry in first-episode, medication-naïve patients with SD. The findings support the hypothesis that patients with SD have lower PAS scores in the left ITG and higher PAS scores in the right insula, and are consistent with a previous fMRI study of SD (Pan et al., 2019). Moreover, a negative correlation exists between the higher PAS values for the right insula and the HAMD sleep subscale scores, and positive correlations were found between the lower

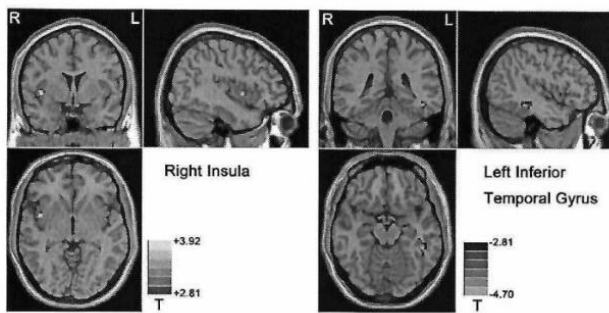


Fig. 1. PAS differences between patients with SD and healthy controls. Red and blue denote increased and decreased PAS respectively, and the color bar represents the t values of the group analysis. PAS = parameter of asymmetry; SD = somatization disorder. (For interpretation of the references to colour in this figure legend, the reader is referred to the web version of this article.)

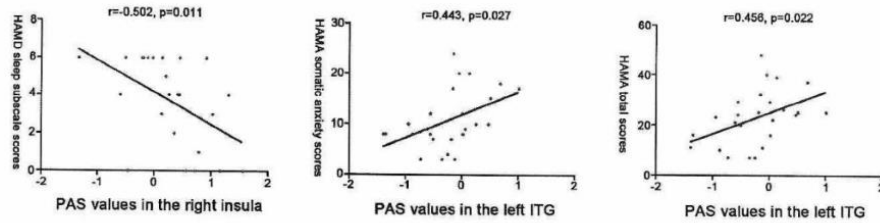


Fig. 2. A negative correlation was observed between the higher PAS values in the right insula and the HAMD sleep subscale scores, and positive correlations were found between the lower PAS values in the left ITG and the HAMA somatic anxiety subscale scores and the HAMA total scores in the patients. SD = somatization disorder; HAMD = Hamilton Depression Scale; HAMA = Hamilton Anxiety Scale.

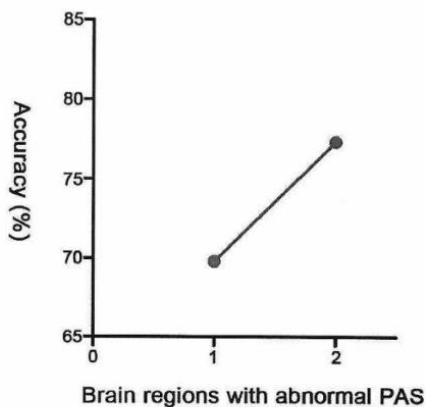


Fig. 3. Accuracies for separating patients with SD from HCs by using the PAS values in the left ITG and right insula. 1 = the PAS values in the left ITG, 2 = the PAS values in the right insula, SD = somatization disorder, HCs = healthy controls, PAS = parameter of asymmetry, ITG = inferior temporal gyrus.

PAS values in the left ITG and both the HAMA somatic anxiety subscale scores and the HAMA total scores. These observed correlations suggest that abnormal functional asymmetry in the right insula and left ITG may affect the insomnia, somatic, and anxiety symptoms of SD, which may be involved in the pathophysiology of SD and bear clinical significance. The predominant conclusion is that increased PAS values in the right insula can distinguish patients with SD from HCs with acceptable accuracy.

The ITG is located at the inferior lateral temporal cortex, and is linked to the amygdala and nucleus accumbens, which suggests that ITG involves cognitive functions such as auditory, language, visual sensation, memory, with an emotional tone for the cognitive task (Noppeney and Price, 2002; Dien et al., 2013). It is also regarded as an important connects region that subserves auditory processing and emotion regulation. Besides, several studies support the correlation between the temporal lobe and alexithymia, and indicate an intimate association between somatization and alexithymia (Deng et al., 2013; Aust et al., 2014; Taycan et al., 2017). In clinical settings, patients with SD have shown difficulty in expressing and distinguishing body sensations of emotional arousal when they want to express individual

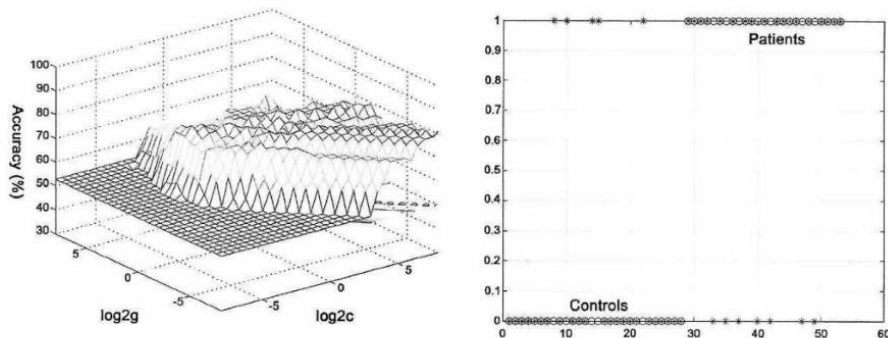


Fig. 4. Visualization of the SVM results for distinguishing patients from controls using the PAS values in the right insula. SVM = support vector machine; PAS = parameter of asymmetry.

feelings. Therefore, our findings are consistent with this previous study and provide a theoretical basis for previously unexplained symptoms in patients with SD. Besides, ITG belongs to the auditory network, and importantly there were positive correlations between the lower PAS values in the left ITG and the HAMA somatic anxiety subscale scores and the HAMA total scores. HAMA is a clinician-based questionnaire and consists of 14 symptom-defined items, including anxious mood, tension, fears, insomnia, intellectual, depressed mood, somatic symptoms, sensory, cardiovascular, respiratory, gastrointestinal, genitourinary, autonomic, and observed behavior at interview. The HAMA somatic anxiety subscale is related to somatic complaints, including muscle aches or pains, stiffness, bruxism, tinnitus, and blurred vision (Thompson, 2015). The positive correlation in the present study is consistent with our previous finding that a significant positive correlation between the *z*-values of the cluster in the ITG and HAMA total scores in patients with SD (Su et al., 2015). It indicates that abnormal functional asymmetry in the ITG of the auditory network affects the psychological and somatic symptoms of SD. Thus, these findings provide new evidence that dysfunction of the auditory network may be involved in the pathophysiology of SD.

It is noteworthy that increased PAS values in the right insula were observed in the present study, and these overlap our previous findings which showed abnormal GFC and interhemispheric FC in the insula (Su et al., 2016; Pan et al., 2019). Anatomically, the insula is located in the depth of the brain region and covered by the frontal and temporal lobes, and parietal opercula (Ture et al., 1999); it has a strong reciprocal connectivity to the prefrontal cortex, and involves the brain circuit dorsolateral prefrontal-insula-ACC-parietal cortex. This suggests that the insula plays a critical role in processing somatic sensory/motor information, olfaction, gustation, visceral sensory, autonomic regulation of the gastrointestinal tract and heart, pain, attention, emotional processing and cognition (Stein and Muller, 2008; Cauda et al., 2011; Song et al., 2019). In addition, the insula is the core brain region for the salience network (SN), which plays a critical role in detecting, integrating, and filtering relevant somatic, autonomic and emotional information (Hoeft et al., 2012). Insular-SN intrinsic connectivity underscored an important role in interoceptive awareness (Chong et al., 2017), and some studies have illustrated that abnormal insula function plays an important role in the appearance and development of somatic symptom. In an implicit event-related fMRI study, somatization severity was found to be correlated with the right temporal operculum (Lemche et al., 2016). Thus, the second somesthetic region (SII) in the parietal operculum may be the links between the parietal region and the insula, and suggests that connectivity between the parietal operculum and insula may play a key role in transmitting somatic sensory and emotional information into the limbic system (Sawamoto et al., 2000; Orenius et al., 2017). An fMRI study has previously reported that somatic symptom severity was associated with abnormal interoceptive representation within the insula (Avery et al., 2014). Also, using an ^{18}F -

fluorodeoxyglucose positron emission tomography scan, somatic symptom accompanied by anxiety was shown to correlate with decreased metabolism in the anterior insula (Brody et al., 2001). Furthermore, a negative correlation exists between the higher PAS values for the right insula and the HAMA sleep subscale scores. A previous resting-state fMRI study has reported a negative correlation between ALFF discrimination in the insula and the HAMA score, suggesting that abnormal regional neural activities in the insula may be related to depressive severity (Liu et al., 2012). Another resting-state fMRI study suggested that insomnia symptoms were associated with altered spontaneous activity in the insula (Liu et al., 2016). HAMA sleep subscale consists of insomnia-early (difficulty in falling asleep), insomnia-middle (complaints of being restless and disturbed during the night, waking during the night), and insomnia-late (waking in early hours of the morning and unable to fall asleep again) (Hamilton, 1960). The negative correlation observed in our study suggests that abnormal functional asymmetry in the insula may be related to the insomnia symptom of SD. In the current study, increased PAS values in the right insula have been used to distinguish patients with SD from HCs, which suggests that insula may be an important brain region for the neural mechanism of SD and thus paves a way for future studies into how insular SN dysconnectivity affects interoceptive awareness in SD.

The important contributions to the extant studies of SD notwithstanding, our study still has some limitations. First, this is a cross-sectional study and patients with SD were not followed up; thus it is difficult to know how dynamic PAS values will alter in different courses of patients with SD. Second, the patients with SD group showed a high rate of comorbidity with depression, which may have affected the results in the current study, although similar results were acquired when the total scores of HAMD and HAMA were applied as covariates (data not shown). Finally, the sample size is relatively small and the power to test the findings is limited. Reproducibility and replicability are critical for MRI-based studies, especially for fMRI studies with small sample size (Xing and Zuo, 2018; Patil et al., 2019). A large sample size is required to increase statistical power. However, when a large sample size is unavailable, high reproducibility may be determined by other important factors for MRI-based neuroimaging, such as multiple modalities (i.e., functional, diffusion, morphometry) and a standard data preprocessing (Zuo et al., 2019). In the present study, the images were preprocessed with standard steps using the DPARSF software, a well-recognized tool used worldwide (Yan and Zang, 2010). Furthermore, the data were re-analyzed using total scores of HAMD and HAMA as covariates, and similar results were obtained (data not shown). Therefore, the reproducibility of the present findings may be acceptable.

Despite these limitations, the present study reveals for the first time SD-related changes in functional asymmetry by measuring PAS values at rest. Consistent with previous studies, these results indicate that lower PAS values in the left ITG and higher PAS values in the right insula might contribute to the symptoms of SD, and thus

highlight the dysfunction of SN and auditory network in the pathophysiology of SD. Our findings also highlight the importance of the abnormal PAS values in the right insula, which can be used to distinguish patients with SD from HCs. The pattern of disrupted functional asymmetry occurs early in the course of the disease and is independent of medication status, which suggests that disrupted functional asymmetry of SN and auditory network may be applied as early biological markers for SD.

ROLE OF THE FUNDING SOURCE

This study was supported by grants from the National Key R&D Program of China (Grant No. 2016YFC1307100), National Natural Science Foundation of China (Grant No. 81771447), Natural Science Foundation of Tianjin (Grant No. 18JCQNJC10900), Development and Application of Medical and Health Appropriate Technology of Guangxi (Grant No. S2019014), Young and Middle-aged Teachers' Basic Capability Support Project of Guangxi Universities (Grant No. 2020KY03029) and Key Clinical Specialty Construction Project of Guangxi.

DECLARATION OF COMPETING INTEREST

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

ACKNOWLEDGMENTS

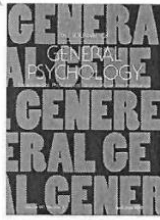
We would like to thank Prof. Bernard. Goodman (Guangxi University, China) and Dr. Shaogang Liu (Guangxi University for Nationalities, China) for their assistance in completing this project. The authors also thank all individuals who served as the research participants.

REFERENCES

- Atmaca M, Siriler B, Yildirim H, Kayali A (2011) Hippocampus and amygdalar volumes in patients with somatization disorder. *Prog Neuro-Psychopharmacol Biol Psychiatry* 35:1699–1703.
- Aust S, Hartwig EA, Koelsch S, Heekeren HR, Heuser I, Bajbouj M (2014) How emotional abilities modulate the influence of early life stress on hippocampal functioning. *Soc Cogn Affect Neurosci* 9:1038–1045.
- Avery JA, Drevets WC, Moseman SE, Bodurka J, Barcalow JC, Simmons WK (2014) Major depressive disorder is associated with abnormal interoceptive activity and functional connectivity in the insula. *Biol Psychiatry* 76:258–266.
- Brody AL, Saxena S, Mandelkern MA, Fairbanks LA, Ho ML, Baxter Jr LR (2001) Brain metabolic changes associated with symptom factor improvement in major depressive disorder. *Biol Psychiatry* 50:171–178.
- Buckner RL, Sepulcre J, Talukdar T, Krienen FM, Liu H, Hedden T, Andrews-Hanna JR, Sperling RA, et al. (2009) Cortical hubs revealed by intrinsic functional connectivity: mapping, assessment of stability, and relation to Alzheimer's disease. *J Neurosci* 29:1860–1873.
- Cauda F, D'Agata F, Sacco K, Duca S, Geminiani G, Vercelli A (2011) Functional connectivity of the insula in the resting brain. *Neuroimage* 55:8–23.
- Chomsky N (2012) What is special about language? SBS Lecture Series: Noam Chomsky, University of Arizona.
- Chong JSX, Ng GJP, Lee SC, Zhou J (2017) Salience network connectivity in the insula is associated with individual differences in interoceptive accuracy. *Brain Struct Funct* 222:1635–1644.
- de Kwaasteniet B, Ruhe E, Caan M, Rive M, Olabarriaga S, Groefsema M, Heesink L, van Wingen G, et al. (2013) Relation between structural and functional connectivity in major depressive disorder. *Biol Psychiatry* 74:40–47.
- Deng YL, Ma X, Tang QP (2013) Brain response during visual emotional processing: an fMRI study of alexithymia. *Psychiat Res-Neuroim* 213:225–229.
- Derogatis LR, Rickels K, Rock AF (1976) The SCL-90 and the MMPI: a step in the validation of a new self-report scale. *Br J Psychiatry* 128:280–289.
- Dien J, Brian ES, Molfese DL, Gold BT (2013) Combined ERP/fMRI evidence for early word recognition effects in the posterior inferior temporal gyrus. *Cortex* 49:2307–2321.
- Eysenck SB, Eysenck HJ (1972) The questionnaire measurement of psychoticism. *Psychol Med* 2:50–55.
- Fayed N, Andres E, Rojas G, Moreno S, Serrano-Blanco A, Roca M, Garcia-Campayo J (2012) Brain dysfunction in fibromyalgia and somatization disorder using proton magnetic resonance spectroscopy: a controlled study. *Acta Psychiatry Scand* 126:115–125.
- First MB, Spitzer RL, Gibbon M, Williams JBW (1997). Structured clinical interview for DSM-IV axis I disorders (SCID-I). American Psychiatric Association. Washington, DC.
- Garcia-Campayo J, Sanz-Carrillo C, Baringo T, Ceballos C (2001) SPECT scan in somatization disorder patients: an exploratory study of eleven cases. *Aust N Z J Psychiatry* 35:359–363.
- Greve KW, Stickler TR, Love JM, Bianchini KJ, Stanford MS (2005) Latent structure of the Wisconsin Card Sorting Test: a confirmatory factor analytic study. *Arch Clin Neuropsychol* 20:355–364.
- Guo W, Liu F, Chen J, Wu R, Li L, Zhang Z, Chen H, Zhao J (2017) Anatomical distance affects cortical-subcortical connectivity in first-episode, drug-naïve somatization disorder. *J Affect Disord* 217:153–158.
- Hahamy-Dubossarsky A, Calhoun VD, Pearson G, Harel M, Stern N, Attar F (2014) Save the global: global signal connectivity as a tool for studying clinical populations with fMRI. *J Mol Neurosci* 53: S59–S60.
- Hamilton M (1959) The assessment of anxiety states by rating. *Br J Med Psychol* 32:50–55.
- Hamilton M (1960) A rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 23:56.
- Hoelt F, Gabrieli JD, Whitfield-Gabrieli S, Haas BW, Bammner R, Menon V, Spiegel D (2012) Functional brain basis of hypnotizability. *Arch Gen Psychiatry* 69:1064–1072.
- Ke M, Zou R, Shen H, Huang X, Zhou Z, Liu Z, Xue Z, Hu D (2010) Bilateral functional asymmetry disparity in positive and negative schizophrenia revealed by resting-state fMRI. *Psychiatry Res* 182:30–39.
- Lemche E, Giampietro VP, Brammer MJ, Surguladze SA, Williams SC, Phillips ML (2013) Somatization severity associated with postero-medial complex structures. *Sci Rep* 3:1032.
- Lemche E, Surguladze SA, Brammer MJ, Phillips ML, Sierra M, David AS, Williams SC, Giampietro VP (2016) Dissociable brain correlates for depression, anxiety, dissociation, and somatization in depersonalization-derealization disorder. *CNS Spectr* 21:35–42.
- Li RR, Liu F, Su QJ, Zhang ZK, Zhao J, Wang Y, Wu RR, Zhao JP, et al. (2018). Bidirectional causal connectivity in the cortico-limbic-cerebellar circuit related to structural alterations in first-episode, drug-naïve somatization disorder. *Front Psychiatry* 9.
- Lipowski ZJ (1988) Somatization: the concept and its clinical application. *Am J Psychiatry* 145:1356–1368.
- Liu CH, Liu CZ, Zhang J, Yuan Z, Tang LR, Tie CL, Fan J, Liu QQ (2016) Reduced spontaneous neuronal activity in the insular

- cortex and thalamus in healthy adults with insomnia symptoms. *Brain Res* 1648:317–324.
- Liu CH, Ma X, Wu X, Li F, Zhang Y, Zhou FC, Wang YJ, Tie CL, Zhou Z, Zhang D, Dong J, Yao L, Wang CY (2012) Resting-state abnormal baseline brain activity in unipolar and bipolar depression. *Neurosci Lett* 516:202–206.
- Liu F, Zhu C, Wang Y, Guo W, Li M, Wang W, Long Z, Meng Y, et al. (2015) Disrupted cortical hubs in functional brain networks in social anxiety disorder. *Clin Neurophysiol* 126:1711–1716.
- Noppeney U, Price CJ (2002) Retrieval of visual, auditory, and abstract semantics. *Neuroimage* 15:917–926.
- Orenius TI, Raji TT, Nuortimo A, Naatanen P, Lipsanen J, Karlsson H (2017) The interaction of emotion and pain in the insula and secondary somatosensory cortex. *Neuroscience* 349:185–194.
- Ou Y, Liu F, Chen J, Pan P, Wu R, Su Q, Zhang Z, Zhao J, et al. (2018) Increased coherence-based regional homogeneity in resting-state patients with first-episode, drug-naïve somatization disorder. *J Affect Disord* 235:150–154.
- Ou Y, Su Q, Liu F, Ding Y, Chen J, Zhang Z, Zhao J, Guo W (2019) Increased nucleus accumbens connectivity in resting-state patients with drug-naïve, first-episode somatization disorder. *Front Psychiatry* 10:585.
- Pan P, Ou YP, Su QJ, Liu F, Chen JD, Zhao JP, Guo WB (2019) Voxel-based global-brain functional connectivity alterations in first-episode drug-naïve patients with somatization disorder. *J Affect Disord* 254:82–89.
- Patil P, Peng RD, Leek JT (2019) A visual tool for defining reproducibility and replicability. *Nat Hum Behav* 3:650–652.
- Power JD, Barnes KA, Snyder AZ, Schlaggar BL, Petersen SE (2012) Spurious but systematic correlations in functional connectivity MRI networks arise from subject motion (vol 59, pg 2142, 2012). *Neuroimage* 63:999.
- Rief W, Hessel A, Braehler E (2001) Somatization symptoms and hypochondriacal features in the general population. *Psychosom Med* 63:595–602.
- Sawamoto N, Honda M, Okada T, Hanakawa T, Kanda M, Fukuyama H, Konishi J, Shibasaki H (2000) Expectation of pain enhances responses to nonpainful somatosensory stimulation in the anterior cingulate cortex and parietal operculum/posterior insula: an event-related functional magnetic resonance imaging study. *J Neurosci* 20:7438–7445.
- Sergent J, Bindra D (1981) Differential hemispheric processing of faces: methodological considerations and reinterpretation. *Psychol Bull* 89:541–554.
- Song L, Meng J, Liu Q, Huo T, Zhu X, Li Y, Ren Z, Wang X, et al. (2019) Polygenic score of subjective well-being is associated with the brain morphology in superior temporal gyrus and insula. *Neuroscience* 414:210–218.
- Song XW, Dong ZY, Long XY, Li SF, Zuo XN, Zhu CZ, He Y, Yan CG, et al. (2011) REST: a toolkit for resting-state functional magnetic resonance imaging data processing. *PLoS ONE* 6:e25031.
- Song Y, Su Q, Jiang M, Liu F, Yao D, Dai Y, Long L, Yu M, et al. (2015) Abnormal regional homogeneity and its correlations with personality in first-episode, treatment-naïve somatization disorder. *Int J Psychophysiol* 97:108–112.
- Stein DJ, Muller J (2008) Cognitive-affective neuroscience of somatization disorder and functional somatic syndromes: reconceptualizing the triad of depression-anxiety-somatic symptoms. *CNS Spectr* 13:379–384.
- Su Q, Yao D, Jiang M, Liu F, Jiang J, Xu C, Dai Y, Yu M, et al. (2015) Increased functional connectivity strength of right inferior temporal gyrus in first-episode, drug-naïve somatization disorder. *Aust N Z J Psychiatry* 49:74–81.
- Su Q, Yao D, Jiang M, Liu F, Long L, Dai Y, Yu M, Zhang Z, et al. (2016) Decreased interhemispheric functional connectivity in insula and angular gyrus/supramarginal gyrus: Significant findings in first-episode, drug-naïve somatization disorder. *Psychiatry Res Neuroimag* 248:48–54.
- Su QJ, Yao DP, Jiang ML, Liu F, Jiang JJ, Xu CX, Dai Y, Yu MY, et al. (2014) Dissociation of regional activity in default mode network in medication-naïve, first-episode somatization disorder. *PLoS ONE* 9.
- Taycan O, Ozdemir A, Erdogan Taycan S (2017) Alexithymia and somatization in depressed patients: the role of the type of somatic symptom attribution. *Noropsikiyatri Ars* 54:99–104.
- Thompson E (2015) Hamilton rating scale for anxiety (HAM-A). *Occup Med* 65:601.
- Ture U, Yasargil DC, Al-Mefty O, Yasargil MG (1999) Topographic anatomy of the insular region. *J Neurosurg* 90:720–733.
- Wang H, Guo W, Liu F, Chen J, Wu R, Zhang Z, Yu M, Li L, et al. (2016) Clinical significance of increased cerebellar default-mode network connectivity in resting-state patients with drug-naïve somatization disorder. *Medicine (Baltimore)* 95:e4043.
- Wang L, Dai Z, Peng H, Tan L, Ding Y, He Z, Zhang Y, Xia M, et al. (2014) Overlapping and segregated resting-state functional connectivity in patients with major depressive disorder with and without childhood neglect. *Hum Brain Mapp* 35:1154–1166.
- Wei SB, Su QJ, Jiang ML, Liu F, Yao DP, Dai Y, Long LL, Song Y, et al. (2016) Abnormal default-mode network homogeneity and its correlations with personality in drug-naïve somatization disorder at rest. *J Affect Disord* 193:81–88.
- Xing XX, Zuo XN (2018) The anatomy of reliability: a must read for future human brain mapping. *Sci Bull* 63:1606–1607.
- Yan C, Zang Y (2010) DPARSF: A MATLAB toolbox for "pipeline" data analysis of resting-state fMRI. *Front Syst Neurosci* 4:13.
- Zhu F, Liu F, Guo W, Chen J, Su Q, Zhang Z, Li H, Fan X, et al. (2018) Disrupted asymmetry of inter- and intra-hemispheric functional connectivity in patients with drug-naïve, first-episode schizophrenia and their unaffected siblings. *EBioMedicine* 36:429–435.
- Zhu F, Liu Y, Liu F, Yang R, Li H, Chen J, Kennedy DN, Zhao J, et al. (2019) Functional asymmetry of thalamocortical networks in subjects at ultra-high risk for psychosis and first-episode schizophrenia. *Eur Neuropsychopharmacol* 29:519–528.
- Zuo XN, Xu T, Milham MP (2019) Harnessing reliability for neuroscience research. *Nat Hum Behav* 3:768–771.

(Received 27 April 2020, Accepted 22 July 2020)
(Available online 30 July 2020)



Job stress and suicidal ideation among Chinese clinicians: The moderating role of social support

Guanghui Nie, Jianghong Du, Jianbo Liu, Li Yuan & Zhenyu Ma

To cite this article: Guanghui Nie, Jianghong Du, Jianbo Liu, Li Yuan & Zhenyu Ma (2020) Job stress and suicidal ideation among Chinese clinicians: The moderating role of social support, The Journal of General Psychology, 147:2, 109-122, DOI: [10.1080/00221309.2019.1640657](https://doi.org/10.1080/00221309.2019.1640657)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/00221309.2019.1640657>



Published online: 18 Jul 2019.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 427



View related articles [↗](#)





View Crossmark data [↗](#)



Citing articles: 6 View citing articles [↗](#)

Full Terms & Conditions of access and use can be found at
<https://two-perf.literatumonline.com/action/journalInformation?journalCode=vgen20>

Job stress and suicidal ideation among Chinese clinicians: The moderating role of social support

Guanghui Nie^{a*} , Jianghong Du^{b*} , Jianbo Liu^c, Li Yuan^d, and Zhenyu Ma^a

^aGuangxi Medical University; ^bEast China Normal University; ^cShenzhen Kangning Hospital; ^dFirst Peoples Hospital of Nanning

ABSTRACT

In recent years, suicidal behavior among doctors has gained increasing research attention. The main effects of job stress and social support on suicidal ideation (SI) have been publicly documented, but their interactive effects on SI have not been well studied, particularly among clinicians of county hospitals in China. A cross-sectional study with a sample of 352 clinicians of county hospitals in Guangxi was thus conducted, measuring their SI, job stress, and social support. Results indicated that 56 (15.9%) individuals reported SI during the previous week, with males accounting for 6.8% and females 9.1%. Job stress was positively correlated with SI, whereas family, friend, and colleague supports were negatively correlated with SI. Multiple hierarchical regression analysis showed that colleague support was a significant moderator on the relationship between job stress and SI among clinicians, but family and friend supports were not. In conclusion, SI among clinicians of county hospitals is common and should become a target of prevention. Perceived support from colleagues is more important than that from family and friends in alleviating the influence of job stress on SI. The results also suggested that social support programs encouraging the participation of superiors and colleagues may be greatly effective in the prevention of clinicians' stress and SI.

ARTICLE HISTORY

Received 11 March 2019
Accepted 27 June 2019

KEYWORDS

Clinicians; job stress; social support; suicidal ideation

Introduction

Suicide has been reported as the fifth cause of death in China (Phillips et al., 2002), accounting for approximately 22% of all suicide cases worldwide (Hvistendahl, 2012). At some point in life, suicidal ideation (SI) is an important risk factor for suicidal attempts and completion (Kessler, Berglund, Borges, Nock, & Wang, 2005; Kuo, Gallo, & Tien, 2001) and is the first warning sign of more serious suicidal behaviors (Have et al., 2009;

CONTACT Zhenyu Ma  ma_zhenyu@gxmu.edu.cn  School of Public Health, Guangxi Medical University, 22. Shuangyong Road, Nanning, Guangxi, China, 530021.

*These authors contributed equally to this work.

Color versions of one or more of the figures in the article can be found online at www.tandfonline.com/vgen. This article has been republished with minor changes. These changes do not impact the academic content of the article.

© 2019 Taylor & Francis Group, LLC

Shea, 1998). Doctors appear to have a relatively increased risk of suicide compared with the general population and many other professional groups (Hem, Grønvold, Aasland, & Ekeberg, 2000; Lindeman, Laara, Hakko, & Lonnqvist, 1996). However, in China, studies on suicide have paid more attention to rural youths (Zhang & Jia, 2011; Zhang & Zhou, 2011; Zhao & Zhang, 2015) and the elderly (Zhou, Wang, Jia, & Ma, 2019) than to other groups. Given that China is a country with a large population, its doctor–population ratio of 1:735 is far below that of western countries (range 1:280–1:640) (Shen et al., 2012). Evidently, doctors face great job stress with their heavy workload and high job demands. Given that high levels of stress are known to increase the risk of suicide in general (Hirsch, Chang, & Jeglic, 2012), job stress may likewise be a risk factor for SI among clinicians in China.

Evidence from observational studies likewise shows that job stress is associated with suicide-related outcomes (Milner, Witt, LaMontagne, & Niedhammer, 2018). For instance, Milner et al. (2018) used the meta-analysis method and found that exposure to job stressors was associated with elevated risk of SI. Similar results were found in firefighters (Carpenter et al., 2015), women-workers (Lee, Byun, Eun Kim, Lee, & Kim, 2014), and subway drivers (Lee et al., 2014). However, in another study, after controlling for other related factors, job stress did not predict SI in uniformed police officers (Pienaar, Rothmann, & Van de Vijver, 2007). The difference suggests that the relationship between job stress and SI may be influenced by other factors. Unfortunately, limited research on this topic is available. Therefore, for occupational health scholars and practitioners, how job stress affects SI is worthy of exploration.

At the same time, social support is the most well-known situational variable that is a potential buffer against job stress (Cohen & Wills, 1985). The stress buffering hypothesis states that social support protects employees from the pathological consequences of stressful experiences (Bakker & Demerouti, 2017). One reason is that support may alleviate the impact of stress appraisal by providing a solution to the problem, reducing the perceived importance of the problem, or tranquilizing the neuroendocrine system so that people are less reactive to perceived stress. In addition, social support appears to be an important protective factor against SI (Endo et al., 2014). Social support is a key factor in numerous suicide theories (O'Connor, 2011; Van Orden, Merrill, Joiner, & Thomas, 2005). Joiner's (2007) interpersonal–psychological theory of suicide (IPTS) posits that inadequate social support increases the risk of SI, whereas social connectedness could be an important protective factor for individuals at risk. Several studies have similarly discussed the relative contributions of different support patterns for SI. For instance, compared with peer support, family

support may play a more important role in SI (Czyz, Liu, & King, 2012; Kerr, Preuss, & King, 2006). Social support may likewise moderate the effects of other variables, such as depression and PTSD, on SI (DeBeer, Kimbrel, Meyer, Gulliver, & Morissette, 2014). On the basis of the above research, we hypothesize that social support may moderate the effect of job stress on SI in clinicians. To our knowledge, the relative contribution of different support patterns as moderators in the relationship between job stress and SI in clinicians remains unclear and needs further studies.

Present study

The present study aims to determine whether: (1) job stress is a significant predictor of SI; (2) the three patterns of support (family, friend, and colleague supports) are significant predictors of SI; and (3) each of the three domains of perceived support is a moderator in the relationship between job stress and SI. Specifically, we expect that high job stress and low perceived social support would predict a high probability of SI, whereas high perceived social support would predict a low probability of SI. Knowledge about the relative contribution of the three domains of perceived support in moderating the influence of job stress on SI can help forecast suicidal risks and establish safeguard procedures with clinicians of county hospitals in Guangxi, China.

Method

Study design

A cross-sectional study was performed among a sample of clinicians from six county hospitals in Guangxi, China. Data were collected from June to August 2017 by investigators who received specific trainings for this survey. To ensure the smooth development of the investigation, we first obtained support from the hospital managers/administrators. The questionnaires were distributed to the different hospital departments with the help of the respective department heads. The respondents were informed about the survey and were requested to fill out the questionnaires completely and anonymously. The questionnaires were gathered on the spot after they were completed. We assured the respondents that the individual results of the survey would not be disclosed to the hospital to ensure confidentiality. The study was approved by the Ethics Committee of Guangxi Medical University in accordance with the guidelines for the protection of human subjects.

Participants

The survey was administered on a sample of 400 clinicians working at six county hospitals in Guangxi, China. The inclusive criteria were as follows: (1) on duty with a practicing doctor's qualifications; (2) having been engaged in clinical works for over one year; (3) no history of psychosis and consciousness disorder; and (4) voluntarily accepted the survey. Before the investigation, we assured the respondents that the questionnaires include no identification to ensure confidentiality. Of the questionnaires returned, three were blank, and 45 were incomplete. Thus, 48 invalid questionnaires were excluded. The final sample consisted of 352 clinicians (159 men and 193 women), with a mean age of 36.30 years ($SD = 8.50$, range 25–60), all of whom provided written informed consent after being briefly informed about the aims of the study and their rights to keep their information confidential.

Instruments

Self-reported questionnaires were distributed to all the participants. The questionnaires consisted of four components: (1) demographic information; (2) Beck scale for SI, Chinese version (BSI-CV); (3) job stress scale (JSS); and (4) perceived social support scale (PSSS).

The demographic characteristics include gender, age, marital status (single, married, or divorced), school education (junior college, undergraduate, or postgraduate), and years of working. The participants were likewise requested to write down their work sections and daily working hours.

SI was measured using the BSI-CV (Li et al., 2010), translated from the widely used scale developed by Beck, Steer, and Ranieri (1988) and proven to have a good reliability and validity among Chinese general population samples. The scale consisted of 14 items, with the first five to measure SI and the last nine to measure suicide risks. The present study adopted only the first five items that scored 1–3 (none, mild, and moderate to strong), with a range total score of 5–15. A higher score indicated a higher SI level. Subjects that selected “mild” or “moderate to strong” in items four or five were identified with SI. Cronbach's alpha coefficient of the five items was .83.

The job stress scale (JSS) (Jamal & Baba, 1992) consisted of nine items and was scored using a 5-point Likert scale that ranges from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). The scale was used to measure job stress, with high scores indicating great stress. Two dimensions were covered, including time-related stress (under constant pressure, 4 items) such as “I never seem to have taken a vacation,” and job-related anxiety (5 items),

such as "Sometimes when I think about my work, I feel that my chest is tight." Internal consistency has a Cronbach alpha of .84.

The perceived social support scale (PSSS) (Zimet, Dahlem, Zimet, & Farley, 1988) consisted of 12 items and used a 7-point Likert scale ranging from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree). The scale has been proven to have acceptable reliability and evidence of validity (Chou, 2000; Clara, Cox, Enns, Murray, & Torgrudc, 2003; Zimet, Powell, Farley, Werkman, & Berkoff, 1990). Three dimensions are included, which are family support (4 items), friend support (4 items), and colleague support (4 items). In this particular study, the Cronbach alphas for the three subscales were .87, .89, and .83, respectively, and the Cronbach alpha for the total scale was .92.

Statistical analyses

Continuous variables were represented by the means and standard deviations (*SD*), and the categorical variables were reported as frequencies and percentages. Frequencies and cross tabulations were used to determine the prevalence of SI. The Chi-squared test (χ^2) and *t*-test were used to assess the significance of differences in the distribution of selected demographic characteristics, job stress, social support, and SI among the participants. The Pearson correlation analysis was used to examine the bivariate correlation among SI, job stress, and the three domains of social support. Finally, with the use of hierarchical linear regression analysis, variables of gender, age, working years, education, and marital status were added as covariates (step 1). Thereafter, the main effects of job stress and the three domains of perceived support were examined (step 2), and their interaction effect was observed (step 3) in predicting SI levels. Consistent with recommendations by Cohen, Cohen, West, and Aiken (2013), mean centering technology was used before the predictors entered the regression analysis. A simple slope analysis was used to examine the strength of relationships between job stress and SI at lower (1 standard deviation below the mean) and higher (1 standard deviation above the mean) values of social support. SPSS version 21 (IBM SPSS Statistics for Windows, version 21.0) was used for all the analyses.

Results

Sample characteristics

Table 1 presents the sample characteristics, broken down by SI presence. The mean age of 352 clinicians was 35.38 years (*SD* = 6.67) with a range of 25–60. The group consisted of 159 males (45.2%) and 193 females (54.8%), and most were currently married (79.5%). According to the screening test

Table 1. Descriptive statistics of the sample based on the presence of suicidal ideation.

Variables	Total n (%)	Suicidal ideation		χ^2/t	p-value
		Yes	No		
Gender					
Male	159 (45.2)	24 (15.1)	135 (84.9)	.14	.70
Female	193 (54.8)	32 (16.6)	161 (83.4)		
Marital Status					
Single	69 (19.6)	10 (14.5)	59 (85.5)	.24	.91
Married	280 (79.5)	46 (16.4)	234 (83.6)		
Divorced	3 (.90)	0 (0)	3 (100)		
Education					
Junior college	130 (36.9)	20 (15.4)	110 (84.6)	2.21	.33
Undergraduate	217 (61.6)	34 (15.7)	183 (84.3)		
Postgraduate	5 (1.4)	2 (40.0)	3 (60.0)		
Working Years					
1–20	247 (70.2)	46 (18.6)	201 (81.4)	4.56	.03
21–40	105 (29.8)	10 (9.5)	95 (90.5)		
Age		35.38 ± 6.67	36.55 ± 8.66	1.15	.25
Job stress		30.66 ± 5.87	27.45 ± 6.01	–3.68	<.01
Family support		19.89 ± 5.04	21.82 ± 4.67	2.80	<.01
Friend support		19.50 ± 4.88	20.88 ± 4.40	2.11	.04
Colleague support		18.11 ± 4.66	19.84 ± 4.47	2.64	<.01

Table 2. Means, standard deviations, and inter-correlations of study variables.

Variables	<i>M</i> ± <i>SD</i>	1	2	3	4	5
1 SI	5.70 ± 1.34	1.00				
2 Job stress	27.96 ± 6.10	.20***	1.00			
3 Family support	21.52 ± 4.77	–.26***	–.17**	1.00		
4 Friend support	20.66 ± 4.50	–.27***	–.18**	.59***	1.00	
5 Colleague support	19.57 ± 4.54	–.32***	–.25***	.53***	.67***	1.00

Note. ** $p < .01$; *** $p < .001$.

standard of BSI-CV, 56 (15.9%) individuals reported SI during the prior week, with males accounting for 6.8% and females 9.1%. Participants with SI had significantly less working years, more job stress, and less support from family, friends, and colleagues than those without SI. However, no significant associations were observed between SI and gender, age, marital status, or education level.

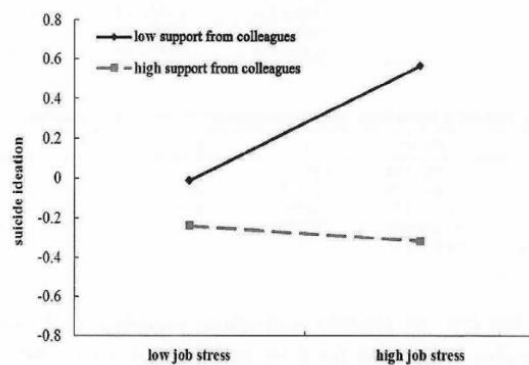
Preliminary bivariate analyses

Table 2 shows the bivariate correlations among SI, job stress, and perceived support from family, friends, and significant other, as well as the means and standard deviation (*SD*). The results showed that the SI scores were significantly and negatively associated with the total score of job stress but positively associated with the score of the three domains of perceived social support. Besides, the correlations among the three subscales of perceived social support were relatively strong.

Table 3. Hierarchical linear regression analysis predicting suicidal ideation.

Predictors	β	SE	t	Adjusted R^2	ΔR^2
Step 1					
Gender	-.08	.14	-1.47	-.01	.01
Age	-.05	.04	-.21		
Working years	.12	.04	.48		
Education	-.04	.13	-.68		
Marital status	-.05	.20	-.75		
Step 2					
Job stress	.13*	.01	2.46	.11	.13**
Family support	-.12	.02	-1.80		
Friend support	-.05	.02	-.69		
Colleague support	-.18**	.02	-2.61		
Step 3					
Job stress \times Family support	.03	.01	.48	.14	.03**
Job stress \times Friend support	-.08	.01	-1.07		
Job stress \times Colleague support	-.15*	.01	-2.07		

Note. * $p < .05$; ** $p < .01$.

**Figure 1.** The moderating effect of colleague support on the relationship between job stress and suicidal ideation.

Hierarchical regression analysis testing moderator

Table 3 shows the results of the hierarchical linear regression. After controlling for gender, age, marital status, working years, and education level, job stress and perceived colleague support had a significant effect on the severity of SI. Notably, the main effect of perceived support from family or friends on SI was not observed. Only the interaction of job stress and perceived colleague support significantly predicted SI. Simple slope analysis (see Figure 1) showed that higher job stress was positively associated with greater severity of SI among clinicians with lower perceived colleague support (*simple slope* = .06; $t = 5.74$; $p < .01$; 95% *CI*: .04–.08). However, among clinicians with higher levels of perceived colleague

support, job stress was not associated with the severity of SI (*simple slope* = $-.01$; $t = -.47$; $p > .05$; 95% *CI*: $-.02-.02$). Further test indicated a statistically significant difference in the simple slopes (*simple slope difference* = $.06$; $t = 3.12$; $p < .05$; 95% *CI*: $.04-.08$) for high and low colleague support. Therefore, colleague support was a statistically significant moderator of job stress and SI.

Discussion

In this study, we explore the relationships among job stress, perceived social support, and SI in clinicians of county hospitals. Although previous studies have found evidence for the buffering effect of social support (Kleiman, Riskind, & Schaefer, 2014; Mackin, Perlman, Davila, Kotov, & Klein, 2017), to our best knowledge, this is the first attempt to examine the relative contribution of support from family, friends, and colleagues as moderators in the relationship between job stress and SI among clinicians. This study adds to the current understanding of the association between job stress and SI in a non-clinical sample, which can help develop effective measures aimed at its prevention and thus enable the early detection of suicide attempts.

This study has first reported the prevalence of SI among Chinese clinicians of county hospitals with nearly 16% of the population having had thoughts of suicide during the prior week. The prevalence found in this sample is far higher than that of other groups such as the elderly and the general population in other studies in China (Cao et al., 2015; Ge et al., 2017; Xu et al., 2015). The higher rate of SI among clinicians may be related with the general medical and health status in China. As noted above, due to the unreasonable doctor–population ratio (Shen et al., 2012), the workload of clinicians in China is extremely heavy (Li, Yang, & Cho, 2006), and their anxiety symptoms scores are clearly higher than those of other populations (Sun, Fu, Chang, & Wang, 2012). Thus, the mental health situations of Chinese clinicians are in a bad state. Although some studies have compared the relative risk of suicide among doctors with that of the general population and found it higher for women than for men (Schernhammer & Colditz, 2004), the rates of SI among the clinicians in our study did not significantly differ by gender, which was consistent with another study carried out among 7,905 American surgeons (Shanafelt et al., 2011).

In the present study, the main objectives were to explore the main effect of job stress on SI and the relative contribution of support from family, friends, and colleagues in moderating the relationship between job stress and SI in the sample. As expected and in line with prior works on job

stress among physicians (Schattner & Coman, 1998), the present findings confirm that job stress is independently and positively associated with SI. People who experienced higher levels of job stress reported significantly higher levels of SI. Moreover, colleague support is found to be independently and negatively associated with SI. To our surprise, perceived support from family and friends does not predict SI after controlling other variables. Compared with other types of support, that of colleagues may play a more important role in SI among clinicians. Notably, those who perceived lower colleague support reported higher levels of SI than those who had higher perceived support. Previous research has found that school support continues to play an important role in protecting against the development of suicidal tendencies during adolescence (Miller, Esposito-Smythers, & Leichtweis, 2015). These results both suggest that social support from the environment in which individuals study or work appears to be particularly important in protecting mental health.

Hierarchical linear regression showed that colleague support significantly moderated the relationship between job stress and SI among clinicians. However, the interaction of job stress and family or friend support was not found. An interesting finding was revealed that higher job stress was associated with more severe SI in clinicians that perceived lower colleague support compared with those with higher perceived support. In China, clinicians of county hospitals face three major work stressors, namely, medical tangle, heavy workload, and extreme expectations from patients. All of these in turn increase the stress on clinicians. With relatively poor medical equipment and health-care quality level in county hospitals, clinicians may find difficulties to meet patient expectations, further exacerbating doctor-patient conflicts to a certain extent. Clinicians who suffer from severe job stress are then susceptible to contemplate suicide as a means of escape when they perceive lower support within the healthcare system. These suicidal intentions are further enhanced when the individuals perceive no support from superiors and colleagues to deal with work stress. According to cognitive behavioral theory, those who experience a significant stressor may have SI when their thought patterns (i.e., no colleagues care about me) and coping strategies (e.g., isolation or acting out behavior) are negative or unhelpful. Such an explanation is aligned with the IPTS (Joiner, 2007) that indicates thwarted belongingness defined as loneliness, and the absence of reciprocally caring relationships is one of the proximal causes of SI (Van Orden et al., 2010). Moreover, the result is consistent with the job demands-resources (JD-R) theory that proposes job resources (e.g., colleague support, quality of relationship with the supervisor) may buffer the impact of job demands (e.g., work overload, emotional job demands, physical job demands) on stress reactions (Bakker, Demerouti, De Boer, &

Schaufeli, 2003; Bakker, Demerouti, & Euwema, 2005). Our study results suggest that social support programs encouraging superior and colleague participation are highly effective in preventing clinicians' stress and SI.

Several limitations are worthy of note. First, our sample of clinicians is limited by size and specific characteristics (e.g., coming from county hospitals), and thus our results should be cautiously used by other researchers. Future studies with larger and more diverse samples may be sufficiently powered to verify interactions among job stress and the three types of perceived support. Second, information bias may exist due to all of the data collected by using self-reported questionnaire. Third, as is well known, SI is influenced by various factors. Although the significant relationship between job stress and SI is determined after controlling for confounding factors, further research is necessary on whether this relationship is affected by other psychological factors, such as depression. Fourth, the present study is restricted by the use of a cross-sectional study and thus unable to address causality. Future research needs a longitudinal analysis of the roles of job stress and social support in influencing the development and course of SI.

Conclusion

The current study examined 352 clinicians of county hospitals in China. SI was found to be common and should be a target of prevention. Similarly, job stress was found to be significantly and positively correlated with SI, whereas perceived social support was negatively correlated with SI. Further studies conclusively showed that the perceived support from superiors and colleagues was more important than that of family and friends in alleviating the influence of job stress on SI. Our research indicates that social support programs encouraging superior and colleague participation may be highly effective in the prevention of stress and SI among clinicians.

Acknowledgments

The authors would like to acknowledge everyone for their time and willingness to participate in this study.



Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the authors.

Funding

This work was supported by the Natural Science Foundation of Guangxi Province to Dr Nie under Grant number 2017GXNSFAA198306; and the Guangxi basic ability promotion project for young college teachers under Grant number 2017KY0118.

ORCID

Guanghui Nie  <http://orcid.org/0000-0002-1388-7320>Jianghong Du  <http://orcid.org/0000-0003-1566-8567>

References

- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2017). Job demands-resources theory: Taking stock and looking forward. *Journal of Occupational Health Psychology, 22*(3), 273-213. doi:10.1037/ocp0000056
- Bakker, A. B., Demerouti, E., De Boer, E., & Schaufeli, W. B. (2003). Job demands and job resources as predictors of absence duration and frequency. *Journal of Vocational Behavior, 62*(2), 341-356. doi:10.1016/S0001-8791(02)00030-1
- Bakker, A. B., Demerouti, E., & Euwema, M. C. (2005). Job resources buffer the impact of job demands on burnout. *Journal of Occupational Health Psychology, 10*(2), 170-180. doi:10.1037/1076-8998.10.2.170
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Ranieri, W. F. (1988). Scale for suicide ideation: Psychometric properties of a self-report version. *Journal of Clinical Psychology, 44*(4), 499-505. doi:10.1002/1097-4679(198807)44:4<499::AID-JCLP22704404044>3.0.CO;2-6
- Cao, X. L., Zhong, B. L., Xiang, Y. T., Ungvari, G. S., Lai, K. Y., Chiu, H. F., & Caine, E. D. (2015). Prevalence of suicidal ideation and suicide attempts in the general population of China: A meta-analysis. *The International Journal of Psychiatry in Medicine, 49*(4), 296-308. doi:10.1177/0091217415589306
- Carpenter, G. S. J., Carpenter, T. P., Kimbrel, N. A., Flynn, E. J., Pennington, M. L., Cammarata, C., ... Gulliver, S. B. (2015). Social Support, Stress, and Suicidal Ideation in Professional Firefighters. *American Journal of Health Behavior, 39*(2), 191-196. doi:10.5993/AJHB.39.2.5
- Chou, K. L. (2000). Assessing Chinese adolescents' social support: The multidimensional scale of perceived social support. *Personality and Individual Differences, 28*(2), 299-307. doi:10.1016/S0191-8869(99)00098-7
- Clara, I. P., Cox, B. J., Enns, M. W., Murray, L. T., & Torggrud, L. J. (2003). Confirmatory factor analysis of the multidimensional scale of perceived social support in clinically distressed and student samples. *Journal of Personality Assessment, 81*(3), 265-270. doi:10.1207/S15327752JPA8103_09
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2013). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*. London: Routledge.
- Cohen, S., & Wills, T. A. (1985). Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychological Bulletin, 98*(2), 310-357. doi:10.1037/0033-2909.98.2.310
- Czyz, E. K., Liu, Z., & King, C. A. (2012). Social connectedness and one-year trajectories among suicidal adolescents following psychiatric hospitalization. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology, 41*(2), 214-226. doi:10.1080/15374416.2012.651998
- DeBeer, B. B., Kimbrel, N. A., Meyer, E. C., Gulliver, S. B., & Morissette, S. B. (2014). Combined PTSD and depressive symptoms interact with post-deployment social support to predict suicidal ideation in Operation Enduring Freedom and Operation Iraqi Freedom veterans. *Psychiatry Research, 216*(3), 357-362. doi:10.1016/j.psychres.2014.02.010
- Endo, G., Tachikawa, H., Fukuoka, Y., Aiba, M., Nemoto, K., Shiratori, Y., ... Asada, T. (2014). How perceived social support relates to suicidal ideation: A Japanese social resident survey. *International Journal of Social Psychiatry, 60*(3), 290-298. doi:10.1177/0020764013486777

- Ge, D., Sun, L., Zhou, C., Qian, Y., Zhang, L., & Medina, A. (2017). Exploring the risk factors of suicidal ideation among the seniors in Shandong, China: A path analysis. *Journal of Affective Disorders*, 207, 393–397. doi:10.1016/j.jad.2016.09.031
- Have, M. T., de Graaf, R., Van Dorsselaer, S., Verdurmen, J., van't Land, H., Vollebergh, W., & Beekman, A. (2009). Incidence and course of suicidal ideation and suicide attempts in the general population. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 54(12), 824–833. doi:10.1177/070674370905401205
- Hem, E., Grønvold, N., Aasland, O. G., & Ekeberg, O. (2000). The prevalence of suicidal ideation and suicidal attempts among Norwegian physicians. Results from a cross-sectional survey of a nationwide sample. *European Psychiatry*, 15(3), 183–189. doi:10.1016/S0924-9338(00)00227-3
- Hirsch, J. K., Chang, E. C., & Jeglic, E. L. (2012). Social problem solving and suicidal behavior: Ethnic differences in the moderating effects of loneliness and life stress. *Archives of Suicide Research*, 16(4), 303–315. doi:10.1080/13811118.2013.722054
- Hvistendahl, M. (2012). Making sense of a senseless act. *Science*, 338(6110), 1025–1027. doi:10.1126/science.338.6110.1025
- Jamal, M., & Baba, V. V. (1992). Shiftwork and department-type related to job stress, work attitudes and behavioral intentions: A study of nurses. *Journal of Organizational Behavior*, 13(5), 449–464. doi:10.1002/job.4030130503
- Joiner, T. (2007). *Why people die by suicide*. Cambridge: Harvard University Press.
- Kerr, D. C., Preuss, L. J., & King, C. A. (2006). Suicidal adolescents' social support from family and peers: Gender-specific associations with psychopathology. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34(1), 99–110. doi:10.1007/s10802-005-9005-8
- Kessler, R. C., Berglund, P., Borges, G., Nock, M., & Wang, P. S. (2005). Trends in suicide ideation, plans, gestures, and attempts in the United States, 1990–1992 to 2001–2003. *Jama*, 293(20), 2487–2495. doi:10.1001/jama.293.20.2487
- Kleiman, E. M., Riskind, J. H., & Schaefer, K. E. (2014). Social support and positive events as suicide resiliency factors: Examination of synergistic buffering effects. *Archives of Suicide Research*, 18(2), 144–155. doi:10.1080/13811118.2013.826155
- Kuo, W. H., Gallo, J. J., & Tien, A. Y. (2001). Incidence of suicide ideation and attempts in adults: The 13-year follow-up of a community sample in Baltimore, Maryland. *Psychological Medicine*, 31(7), 1181–1191. doi:10.1017/S0033291701004482
- Lee, J., Byun, J., Eun Kim, S., Lee, H. E., & Kim, H. R. (2014). The impact of occupational stress on suicide ideation of subway drivers. *Occupational and Environmental Medicine*, 71(Suppl 1), A74.1–A74. doi:10.1136/oemed-2014-102362.230
- Lindeman, S., Laara, E., Hakko, H., & Lonnqvist, J. (1996). A systematic review on gender-specific suicide mortality in medical doctors. *British Journal of Psychiatry*, 168(3), 274–279. doi:10.1192/bjp.168.3.274
- Li, X. Y., Phillips, M. R., Tong, Y. S., Li, K. J., Zhang, Y. L., Zhang, Y. P., ... Iu, Y. J. (2010). Reliability and validity of the Chinese version of Beck Suicide Ideation Scale (BSI-CV) in adult community residents. *Chinese Mental Health Journal*, 25(4), 250–255. doi:10.3969/j.issn.1000-6729.2010.04.003
- Li, J., Yang, W., & Cho, S.-I. (2006). Gender differences in job strain, effort-reward imbalance, and health functioning among Chinese physicians. *Social Science and Medicine*, 62(5), 1066–1077. doi:10.1016/j.socscimed.2005.07.011
- Mackin, D., Perlman, G., Davila, J., Kotov, R., & Klein, D. (2017). Social support buffers the effect of interpersonal life stress on suicidal ideation and self-injury during adolescence. *Psychological Medicine*, 47(6), 1149–1161. doi:10.1017/S0033291716003275

- Miller, A. B., Esposito-Smythers, C., & Leichtweis, R. N. (2015). Role of social support in adolescent suicidal ideation and suicide attempts. *Journal of Adolescent Health, 56*(3), 286–292. doi:10.1016/j.jadohealth.2014.10.265
- Milner, A., Witt, K., LaMontagne, A. D., & Niedhammer, I. (2018). Psychosocial job stressors and suicidality: A meta-analysis and systematic review. *Occupational and Environmental Medicine, 75*(4), 245–253. doi:10.1136/oemed-2017-104531
- O'Connor, R. (2011). *Towards an Integrated Motivational-Volitional of Suicidal Behaviour. International Handbook of Suicide Prevention: Research, Policy and Practice*. America: John Wiley & Sons, Ltd.
- Phillips, M. R., Yang, G. H., Zhang, Y. P., Wang, L. J., Ji, H. Y., & Zhou, M. G. (2002). Risk factors for suicide in China: A national case-control psychological autopsy study. *Lancet, 360*(9347), 1728–1736. doi:10.1016/S0140-6736(02)11681-3
- Pienaar, J., Rothmann, S., & Van de Vijver, F. J. R. (2007). Occupational stress, personality traits, coping strategies, and suicide ideation in the South African police service. *Criminal Justice and Behavior, 34*(2), 246–258. doi:10.1177/0093854806288708
- Schattner, P. L., & Coman, G. J. (1998). The stress of metropolitan general practice. *The Medical Journal of Australia, 169*(3), 133–137. doi:10.1067/mhn.2000.104628
- Schernhammer, E. S., & Colditz, G. A. (2004). Suicide rates among physicians: A quantitative and gender assessment (meta-analysis). *American Journal of Psychiatry, 161*(12), 2295–2302. doi:10.1176/appi.ajp.161.12.2295
- Shanafelt, T. D., Balch, C. M., Dyrbye, L., Bechamps, G., Russell, T., Satele, D., ... Oreskovich, M. R. (2011). Special Report Suicidal Ideation Among American Surgeons. *Archives of Surgery, 146*(1), 54–62. doi:10.1001/archsurg.2010.292
- Shea, S. C. (1998). The chronological assessment of suicide events: A practical interviewing strategy for the elicitation of suicidal ideation. *The Journal of Clinical Psychiatry, 59*(suppl 20), 58–72.
- Shen, L. L., Lao, L. M., Jiang, S. F., Yang, H., Ren, L. M., Ying, D. G. C., & Zhu, S. Z. (2012). A survey of anxiety and depression symptoms among primary-care physicians in china. *The International Journal of Psychiatry in Medicine, 44*(3), 257–270. doi:10.2190/PM.44.3.f
- Sun, W., Fu, J. L., Chang, Y., & Wang, L. (2012). Epidemiological Study on Risk Factors for Anxiety Disorder among Chinese Doctors. *Journal of Occupational Health, 54*(1), 1–8. doi:10.1539/joh.11-0169-OA
- Van Orden, K. A., Merrill, K. A., & Joiner, J., Thomas, E. (2005). Interpersonal-psychological precursors to suicidal behavior: A theory of attempted and completed suicide. *Current Psychiatry Reviews, 1*(2), 187–196. doi:10.2174/1573400054065541
- Van Orden, K. A., Witte, T. K., Cukrowicz, K. C., Braithwaite, S. R., Selby, E. A., & Joiner, T. E. (2010). The Interpersonal Theory of Suicide. *Psychological Review, 117*(2), 575–600. doi:10.1037/a0018697
- Xu, H., Zhang, W., Wang, X., Yuan, J., Tang, X., Yin, Y., & Tian, D. (2015). Prevalence and influence factors of suicidal ideation among females and males in Northwestern urban China: A population-based epidemiological study. *BMC Public Health, 15*(1), 1–13. doi:10.1186/s12889-015-2257-5
- Zhang, J., & Jia, C. (2011). Suicidal intent among young suicides in rural China. *Archives of Suicide Research, 15*(2), 127–139. doi:10.1080/13811118.2011.565269
- Zhang, J., & Zhou, L. (2011). Suicidal ideation, plans, and attempts among rural young Chinese: The effect of suicide death by a family member or friend. *Community Mental Health Journal, 47*(5), 506–512. doi:10.1007/s10597-010-9332-2

- Zhao, S., & Zhang, J. (2014). Suicide risks among adolescents and young adults in rural China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(1), 131–145. doi:10.3390/ijerph120100131
- Zhou, L., Wang, G., Jia, C., & Ma, Z. (2019). Being left-behind, mental disorder, and elderly suicide in rural China: A case-control psychological autopsy study. *Psychological Medicine*, 49(3), 458–464. doi:10.1017/S003329171800106X
- Zimet, G. D., Dahlem, N. W., Zimet, S. G., & Farley, G. K. (1988). The multidimensional scale of perceived social support. *Journal of Personality Assessment*, 52(1), 30–41. doi:10.1207/s15327752jpa5201_2
- Zimet, G. D., Powell, S. S., Farley, G. K., Werkman, S., & Berkoff, K. A. (1990). Psychometric characteristics of the multidimensional scale of perceived social support. *Journal of Personality Assessment*, 55(3), 610–617. doi:10.1080/00223891.1990.9674095

农村敬老院五保户老人认知功能与抑郁的关系

招俊华¹ 聂光辉² 谭莉娜³ 石广念¹ 莫云杰¹

(1 南宁市第五人民医院, 广西 南宁 530001; 2 广西医科大学公共卫生学院医学心理学与行为医学教研室; 3 广西壮族自治区人民医院儿童青少年心理门诊)

(摘要) 目的 探索农村敬老院五保户老人的认知功能障碍与抑郁的关系。方法 采用简易精神状态检查表(MMSE)、老年抑郁量表简版(GDS-15)及自编一般情况问卷对南宁市农村敬老院249位五保户老人进行问卷调查, 计算并比较不同人口学特征认知功能障碍的发生率, 分析认知功能障碍与抑郁的关系。结果 五保户老人的认知功能障碍发生率为46.6%, 抑郁症状的发生率为30.9%; 不同性别、年龄、婚姻、文化程度及日常生活能力五保户老人的认知功能障碍发生率均有统计学差异($P<0.05$), 有抑郁症状组认知功能障碍发生率高于无抑郁症状组($P<0.01$); 多因素 Logistic 回归分析显示, 经校正性别、年龄、婚姻、受教育程度及日常生活能力后, 抑郁是五保户老人认知功能障碍的独立危险因素($P<0.05$)。结论 敬老院五保户老人认知功能有不同程度受损, 抑郁情绪可影响其认知功能。

(关键词) 农村敬老院; 五保户老人; 认知功能; 抑郁

(中图分类号) C320.51 (文献标识码) A (文章编号) 1005-9202(2020)24-5297-03; doi:10.3969/j.issn.1005-9202.2020.24.044

老年认知功能损害和老年抑郁是老年人中较严重的心理健康问题, 老年认知损害出现注意力、记忆及认知功能的下降, 严重时可出现痴呆, 老年抑郁表现为郁郁寡欢、度日如年、行动缓慢、闭门独来独往、甚至有无助感等, 这些生理和心理上的变化将导致老年人生活质量下降^[1]。有研究认为, 轻度认知功能障碍可能与抑郁有关^[2,3], 抑郁很可能是轻度认知功能障碍的早期表现^[4], 还有人认为认知损害比抑郁情绪出现更早^[5], 对于二者的关系研究仍未有定论。而自中国农村五保供养制度实施以来, 很多地区的五保户老人虽然得到了集中供养, 但社会在关注五保户老人吃、穿、住、行的同时, 却在一定程度上忽略了他们的身心健康^[6]。本旨在调查农村敬老院五保户老人的认知功能及抑郁情绪的发生率, 并探索两者之间的关系。

1 对象与方法

1.1 研究对象 采用方便抽样的方法, 于2017年1~8月抽取了南宁市邕宁区、青秀区两个城区, 其所管辖范围内的农村敬老院共9所, 对其中所有60岁以上符合入组条件的五保户老人进行调查。纳入标准:

①在敬老院连续居住3个月以上; ②神志清楚并无沟通障碍; ③无急性病及慢性病急性发作; ④能独立或协助下完成调查。调查人数249人, 平均年龄(74.84±8.96)岁。

1.2 方法 由经过统一培训的调查员面对面, 一对一进行问卷调查。在调查前征得老人的同意, 并签署知情同意书。问卷填写结束后当场检查, 发现疏漏及时补充及修改。每人调查需20~30 min。

(1) 一般人口学情况: 采用自编一般人口学调查表进行调查, 包括姓名、性别、年龄、婚姻、文化程度、健康状况及兴趣爱好等; (2) 认知功能评估: 采用简易精神状态检查表(MMSE)^[7]评估老年人认知功能, 总分30分, 文盲组(未受学校教育)<17分, 小学组(教育年限≤6年)<20分, 中学或以上组(教育年限>6年)<24分, 为认知功能障碍; (3) 抑郁症状评估, 采用老年抑郁量表简版(GDS-15)^[8]评定, 该量表是专为老年人创制并在老年人中标准化了的抑郁量表, 简版共15题, 总计15分, 评分标准为: GDS总分≥6分者, 本文称为有抑郁症状; (4) 日常生活活动能力(ADL): 采用ADL量表^[7]评定老年人的ADL, 共有14项, 包括躯体生活自理量表和工具性ADL量表, 总分>20分为有不同程度的功能下降。

1.3 统计学分析 采用SPSS17.0软件进行 χ^2 检验, Logistic回归分析。

2 结果

2.1 五保户老人认知功能障碍及抑郁的发生率

基金项目: 广西自然科学基金面上项目(2017GXNSFAA198306); 广西中青年骨干教师基础能力提升项目(2017KY0118); 南宁市科学研究与技术开发计划项目(20163343)

通信作者: 聂光辉(1981-), 男, 博士, 副教授, 主要从事老年心理健康及医学心理学研究。

第一作者: 招俊华(1979-), 男, 副主任医师, 主要从事老年精神病学研究。

在调查的 249 位五保户老年人中,133 位(46.6%)认知功能障碍 46.6%,检出抑郁症状的有 77 例(30.9%)。

2.2 五保户老人认知功能的单因素分析 不同性别、年龄、婚姻状况、文化程度、日常生活能力的五保户老人认知功能障碍发生率差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。抑郁症状组认知功能障碍发生率明显高于无抑郁症状组($P < 0.01$)。见表 1。

2.3 五保户老人认知功能障碍影响因素的 Logistic 回归分析 将性别、年龄、文化程度、婚姻、日常生活能力及抑郁症状作为自变量,以是否有认知功能障碍为因变量进行 Logistic 回归分析,结果显示年龄、日常生活能力及抑郁症状是认知功能障碍的危险因素($P < 0.05$),并且在校正了性别、年龄、婚姻、文化程度及日常生活能力因素后,抑郁是认知功能障碍独立的危险因素($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 五保户老人认知功能障碍影响因素的单因素分析 ($n(\%)$, $n=249$)

影响因素	n	正常组 (n=116)	认知功能障碍 (n=133)	χ^2 值	P 值
性别				12.188	0.000
男	187	99(52.9)	88(47.1)		
女	62	17(27.4)	45(72.6)		
年龄(岁)				16.521	0.000
60~74	116	70(60.3)	46(39.7)		
≥75	133	46(34.6)	87(65.4)		
婚姻				8.462	0.004
离异/丧偶	119	44(37.0)	75(63.0)		
未婚	130	72(55.4)	58(44.6)		
文化程度				9.398	0.009
文盲	74	26(35.1)	48(64.9)		
小学	144	79(54.9)	65(45.1)		
中学	31	11(35.5)	20(64.5)		
慢性病				0.342	0.559
有	126	61(48.4)	65(51.6)		
无	123	55(44.7)	68(55.3)		
兴趣爱好				1.378	0.240
无	60	24(40.0)	36(60.0)		
有	189	92(48.7)	97(51.3)		
日常生活能力				25.493	0.000
正常	177	100(56.5)	77(43.5)		
下降	72	16(22.2)	56(77.8)		
抑郁评分				10.648	0.001
正常	172	92(53.5)	80(46.5)		
抑郁	77	24(31.2)	53(68.8)		

表 2 老人认知功能障碍影响因素的多因素 Logistic 回归分析

影响因素	参照组	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI
性别	女						
男		0.707	0.421	2.819	0.093	2.028	0.888~4.630
年龄(岁)	≥75						
60~74		1.045	0.317	10.857	0.001	2.842	1.527~5.291
婚姻	未婚						
离异/丧偶		0.073	0.337	0.047	0.828	1.076	0.556~2.081
文化程度	小学						
文盲		-0.584	0.527	1.230	0.267	0.558	0.199~1.566
中学		-0.705	0.459	2.360	0.124	0.494	0.201~1.214
日常生活能力	下降						
正常		1.392	0.353	15.531	0.000	4.023	2.013~8.039
抑郁	是						
否		0.710	0.325	4.775	0.029	2.034	1.076~3.847

3 讨论

本调查显示南宁市农村敬老院五保户老人的认知功能障碍发生率明显高于国内外学者对社区老年人认知功能的调查结果(7.55%~23.2%)^[9,10]。本次调查的老年人年龄偏大,高龄老人居多,加之五保户老人的特殊性、脆弱性等问题可能增加了认知功能损害,可见五保户老人的认知功能损害情况不容乐观。同时证实了年龄与认知功能障碍是明显相关的^[11],而 Logistic 回归分析的结果也验证了年龄是五保户老人认知功能障碍的独立危险因素^[12]。随着年龄的增长,老人的注意力、记忆、全局认知的能力均大幅度下降,患脑卒中的风险增高,社会交往活动明显减少,均会加重认知功能的损害。另外,研究数据提示认知功能与 ADL 密切相关,ADL 可预测老人认知功能障碍的发生,国内研究也指出 ADL 与认知损害相关度高,老人使用工具的能力及 ADL 的下降与多种因素有关,如疾病及衰老等,而这些因素均会影响认知损害^[13]。

本调查显示敬老院五保户老人的抑郁症状发生

率高于谢姣等^[14]用相同的测量工具对城市空巢老人的调查结果(15%)。可见抑郁症状在五保户老人中仍有一定的比例,即便在五保户老人采用集中供养方式后,物质生活条件及生活照料方面得到了改善,生活质量有了提高,仍存在一定程度的心理健康问题。国内学者在研究中也指出养老院老人因其社会功能减弱,居住环境的特殊性,也易出现抑郁等负性情绪^[15]。

有研究指出抑郁是轻度认知功能障碍患者最常见的精神行为症状,抑郁的出现可能早于认知功能损害^[16],并且在认知完整的个体中发现,抑郁症与视觉空间技能,执行功能,精神运动速度和记忆力等多项认知功能的缺陷有关^[17],另有学者指出,与没有抑郁症的患者相比,患抑郁症的轻度认知功能障碍患者,在即刻记忆,延迟记忆和执行功能方面的认知功能有更大的缺陷^[18]。除此之外,近年来的研究表明有抑郁症状的老年人似乎有与老年痴呆相关的潜在脑部变化,包括颞叶减少,海马和杏仁核体积减少,抑郁很可能是导致并促使轻度认知功能障碍发

展为阿尔茨海默病的重要危险因素^[19]。可见抑郁可能增加认知功能损害的风险,影响老年人的认知功能。关于抑郁对认知功能影响的机制,目前还未完全明确,但已有研究发现患抑郁症的老年人体内发生的病理生理改变可能会导致认知功能损害:①抑郁症患者血清中皮质醇水平增高,糖皮质激素增多,在下丘脑-垂体-肾上腺轴上发挥负反馈作用,从而导致海马神经元的死亡,海马体积缩小,影响认知功能^[20];②抑郁症患者存在慢性炎症,会导致神经退行性变,促发神经元死亡^[21],认知功能下降;③老年抑郁患者大脑中脑源性神经营养因子的减少及海马体积缩小,均可能导致认知障碍^[22];④抑郁与海马体积缩小有关,而海马体积与认知功能呈负相关^[23]。

综上,五保户老人认知功能障碍发生率较高,同时出现抑郁症状的可能性增加,抑郁情绪可能是老年人认知功能障碍的危险因素。随着人口老龄化,认知障碍的患病率和社会负担正在逐渐增加,迫切需要干预。对于五保户这个特殊群体,我们在照顾他们的日常生活的同时,更应该注重他们的心理健康问题,在识别他们的抑郁等负面情绪的同时,应一并检测他们的认知功能变化,以期及早发现,早期采取干预措施。另外,本研究样本量有限,且仅仅是横断面研究,不能做出因果关系的结论,也无法确定这样的关系在疾病进展中的影响,未来的研究会采取纵向研究以进一步明确抑郁与认知功能之间的关系。

4 参考文献

- Park SH, Han KS, Kang CB. Effects of exercise programs on depressive symptoms, quality of life and self-esteem in older people: a systematic review of randomized controlled trials (J). *Appl Nurs Res*, 2014; 27 (4) : 219-26.
- 史亚楠, 方柳絮, 杨莉莉, 等. 轻度认知障碍与抑郁情绪的独立关系 (J). *现代预防医学*, 2017; 44 (11) : 2014-7.
- Palmer K, Di Iulio F, Varsi AE, et al. Neuropsychiatric predictors of progression from amnesic-mild cognitive impairment to Alzheimer's disease: the role of depression and apathy (J). *J Alzheimers Dis*, 2010; 20 (1) : 175-83.
- Chan WC, Lun LC, Tam CW, et al. Neuropsychiatric symptoms are associated with increased risks of progression to dementia: a 2-year prospective study of 321 Chinese older persons with mild cognitive impairment (J). *Age Ageing*, 2011; 40 (1) : 30-5.
- Van Tuijl LA, De Jong PJ, Sportel BE, et al. Implicit and explicit self-esteem and their reciprocal relationship with symptoms of depression and social anxiety: a longitudinal study in adolescents (J). *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 2014; 45 (1) : 113-21.
- 常亮. 中国农村五保供养: 制度回顾与文化反思 (J). *中国农业大学学报 (社会科学版)*, 2016; 33 (3) : 101-9.
- 张作记. 中国行为医学科学 (行为医学量表手册) (M). 北京: 中华医学电子音像出版社, 2005: 177-8, 390-2.
- 唐丹. 简版老年抑郁量表 (GDS-15) 在中国老年人中的使用 (J). *中国临床心理学杂志*, 2013; 21 (3) : 402-5.
- 李翠萍, 王越, 田芳, 等. 农村老年人轻度认知障碍患病现状及影响因素 (J). *中国老年学杂志*, 2015; 35 (12) : 3404-7.
- 诸亚萍, 陈梅芳, 申变红. 浙江省老年轻度认知功能障碍患病情况调查 (J). *中华流行病学杂志*, 2013; 34 (5C) : 475-7.
- 方向阳, 陈清, 陆政等. 社区老年人认知功能障碍与衰弱的关系研究 (J). *中国全科医学*, 2018; 21 (2) : 185-9.
- Lipnicki DM, Sachdev PS, Crawford J, et al. Risk factors for late-life cognitive decline and variation with age and sex in the sydney memory and ageing study (J). *PLoS One*, 2013; 8 (6) : e65841.
- 张玉莲, 李强, 林翠茹, 等. 轻度阿尔茨海默病患者认知功能与日常生活能力临床特点及相关性 (J). *中国老年学杂志*, 2017; 37 (20) : 5149-53.
- 谢姣, 高艳斌. 城市空巢老人焦虑抑郁发生率与社会支持的相关性 (J). *中国老年学杂志*, 2009; 29 (11) : 2785-6.
- 俞晓利, 陶婷, 王利刚, 等. 养老院老年人身心健康与自我控制的关系 (J). *中华行为医学与脑科学杂志*, 2016; 25 (7) : 638-41.
- Geda YE, Smith GE, Knopman DS, et al. De novo genesis of neuropsychiatric symptoms in mild cognitive impairment (MCI) (J). *Int Psychogeriatr*, 2004; 16 (1) : 51-60.
- Albert M, DeKosky S, Dickson D, et al. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease (J). *Alzheimers Dement*, 2011; 7 (3) : 270-9.
- Johnson LA, Mauer C, Jahn D, et al. Cognitive differences among depressed and non-depressed MCI participants: a project FRONTIER study (J). *Int J Geriatr Psychiatry*, 2013; 28 (4) : 377-82.
- Ising M, Kunzel HE, Binder EB, et al. The combined dexamethasone/CRH test as a potential surrogate marker in depression (J). *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, 2005; 29 (6) : 1085-93.
- Krishnan V, Nestler EJ. The molecular neurobiology of depression (J). *Nature*, 2008; 455 (7215) : 894-902.
- Hermida AP, McDonald WM, Steenland K, et al. The association between late-life depression, mild cognitive impairment and dementia: is inflammation the missing link (J)? *Expert Rev Neurother*, 2012; 12 (11) : 1339-50.
- Arosio B, Bergamaschini L, Galimberti L, et al. +10 T/C polymorphisms in the gene of transforming growth factor-beta1 are associated with neurodegeneration and its clinical evolution (J). *Mech Ageing Dev*, 2007; 128 (10) : 553-7.
- Lee GJ, Lu PH, Hua X, et al. Depressive symptoms in mild cognitive impairment predict greater atrophy in Alzheimer's disease-related regions (J). *Biol Psychiatry*, 2012; 71 (9) : 814-21.

(2019-12-19 修回)

(编辑 杜娟)

新型冠状病毒肺炎早期广西高校学生心理反应分析

符国帅, 莫圣开, 徐玉婷, 唐峥华

广西医科大学公共卫生学院, 南宁 530021

【摘要】 目的 了解新型冠状病毒肺炎疫情早期广西高校学生突发公共卫生事件下心理反应, 为学校及政府部门制定相关策略和措施提供依据。方法 采用自编一般情况调查表、突发公共卫生事件下心理反应问卷, 通过网络邀请对广西 28 所高校 69 783 名在读学生进行匿名问卷调查。结果 高校学生对于新型冠状病毒肺炎知晓总分与突发公共卫生事件下心理反应的乐观、恐惧、逃避、求助、战斗因子的相关均有统计学意义 (r 值分别为 0.15, -0.01, -0.06, -0.03, 0.28, P 值均 < 0.05)。性别因素对 5 个因子均有影响 (Z 值分别为 -13.67, -2.05, -13.31, -7.15, -24.34, P 值均 < 0.05)。学历层次高的学生及医学生在因子比较中具有“乐观高、逃避低”的认知行为特点。多因素 Logistic 回归分析显示, 在恐惧、逃避、求助因子中, 自身活动受限的学生 (β 值分别为 0.38, 0.38, 0.42) 和居住地有感染病例的学生 (β 值分别为 0.14, 0.06, 0.15) 均高于其他组别, 而居住地有感染病例学生乐观因子呈现负向保护作用 ($\beta = -0.10$) (P 值均 < 0.05)。结论 相关部门需要加强科普宣传教育, 提高学生对疫情的知晓度及采取科学的防控措施, 引导正向认知, 塑造正向行为, 加强心理健康教育, 为疫情过后有序复学做好准备。

【关键词】 学生; 认知; 行为; 健康教育; 冠状病毒科**【中图分类号】** R 179 G 647.9 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2020)09-1307-04

Psychological responses in early stage of COVID-19 epidemic in Guangxi college students/FU Guoshuai, MO Shengkai, XU Yuting, TANG Zhenghua. School of Public Health, Guangxi Medical University, Nanning (530021), China

【Abstract】 **Objective** To understand cognitive behavioral responses of college students in Guangxi at the early stage of COVID-19 regarding, and to provide a basis for schools and government to formulate relevant strategies and measures. **Methods** An anonymous questionnaire survey was conducted among 69 783 students recruited online from 28 colleges and universities in Guangxi, regarding psychological response under public health emergencies. **Results** Significant associated were found between the total score of COVID-19 knowledge score and factors scores of optimism, fear, avoidance, help and combat in cognitive behavioral response ($r = 0.15, -0.01, -0.06, -0.03, 0.28, P < 0.05$). Gender factors had an impact on all the five factors ($Z = -13.67, -2.05, -13.31, -7.15, -24.34, P < 0.05$). Students with higher education levels and medical students had higher score in optimism and lower score in avoidance. Students with limited activities ($\beta = 0.38, 0.38, 0.42, P < 0.05$) and living in a community with infected cases score higher in factor including fear, escape and turning for help ($\beta = 0.14, 0.06, 0.15, P < 0.05$). Optimism was negatively associated with fear among students living in a community with infected cases ($\beta = -0.10, P < 0.05$). **Conclusion** Relevant departments need to strengthen science popularization and education, further improve students' awareness of the epidemic, take scientific prevention and control measures, guide positive cognition, shape positive behavior, strengthen mental health education, and make preparations for the orderly resumption of school after the epidemic.

【Key words】 Students; Cognition; Behavior; Health education; Coronaviridae

2019 年 12 月起, 湖北武汉出现新型冠状病毒肺炎疫情, 并蔓延至全国多个省市, 引起国际社会广泛关注。2020 年 1 月 20 日国家宣布将新型冠状病毒感染的肺炎纳入乙类传染病并按甲类进行管理^[1]。随着疫情的发展, 世界卫生组织将新型冠状病毒感染肺炎

定为国际关注的突发公共卫生事件^[2], 多地启动重大突发公共卫生事件一级响应^[3]。2020 年 2 月 11 日世界卫生组织宣布, 将新型冠状病毒感染的肺炎命名为“COVID-19”(Corona Virus Disease 2019)。疫情时值我国春节, 大学生大部分返回家中, 为配合防疫举措, 全国各地高校响应号召, 纷纷出台文件加强疫情期间学生的管理。为了解高校学生对“新型冠状病毒肺炎”的应对状况, 本研究对广西高校学生的认知和行为反应展开研究, 为高校有关部门采取针对学生健康的精准防控策略提供依据。

【基金项目】 广西高校思想政治教育理论与实践立项研究重点课题项目(2014MSZ017)。

【作者简介】 符国帅(1993-), 男, 安徽蚌埠人, 在读硕士, 主要研究方向为医学心理学与行为医学。

【通讯作者】 唐峥华, E-mail: 329126235@qq.com.
DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.09.008

1 对象与方法

1.1 对象 选取广西在读高校学生,其中本科院校 12 所,专科院校 16 所,年龄为 16~29 岁(学历覆盖大专、本科、硕士及以上)。研究共发放问卷 72 000 份,回收 71 448 份,其中有效问卷 69 783 份,有效应答率为 97.6%。人数来源最多省份学生现居地前 5 位依次为广西(58 700 名, 81.92%)、北京(3 207 名, 4.47%)、广东(2 088 名, 2.91%)、湖南(924 名, 1.28%)、贵州(733 名, 1.02%)。本调查经过广西高校心理健康专业委员会批准(伦理学审查批号: 2020-0201LLSC)。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 问卷基于微信、QQ 及网页链接发送,采用滚雪球抽样法邀请学生^[4],并在问卷星平台上填写。为获取更多有效问卷,以区分更多异质性的研究对象,使样本抽样更具可信度。一级种子将问卷转发给广西某医科大学学生填写;二级种子通过广西高校心理健康联盟 QQ 工作群,邀请广西区内各高校心理健康教育咨询中心负责人自愿参加并邀请各自在校学生自愿填写;三级种子请已作答学生转至朋友圈滚动邀请(转发至朋友圈填写电子问卷时有学校、学号、年级的划分,学号填写不符合要求的系统自动删除,后期人工录入数据库时再次核对,保证了人群的有效性)。问卷填写时间设定为 2020 年 1 月 29 日至 2 月 4 日。

1.2.2 调查工具 (1) 一般情况调查表。内容包括一般人口学特征(性别、专业、民族、学历、现居地情况)和“COVID-19”知晓情况。COVID-19 知晓情况共 6 题,采用 4 级评分方式,以“非常不清楚”~“非常清楚”作答,分别计 1~4 分。

(2) 突发公共卫生事件下心理反应问卷^[5],对认知行为题目进行赋分,其中认知反应涉及面对突发公共卫生事件时乐观和恐惧 2 个因子,行为反应涉及面对突发公共卫生事件时的逃避、战斗及求助 3 个因子,共 18 题,采用顺序量表 4 级评分方式,以“完全没有”~“非常明显”分别计 1~4 分,参照 SCL-90 的因子分计算方法^[6],即因子分=组成某一因子的各项目总分/组成某一因子的项目数,因子分 ≥ 2 分为阳性。本次测试中 Cronbach α 系数为 0.93, KMO 值为 0.91,信、效度较好。

1.3 质量控制 相同 IP 地址只能作答 1 次。问卷所有条目全部填写完毕方可提交,网络问卷后台自动监测每份问卷的答题时长,答题时长 <120 s 的视为废卷,保证数据可靠性。

1.4 统计方法 以问卷星系统导出信息资料,并经过人工核对筛选建立数据库,使用 SPSS 25.0 软件进行统计分析。采用秩和检验、线性相关与多因素 Logistic 回归分析等统计方法进行分析,单因素分析中两组间比较采用的 Mann-Whitney 检验、多组间比较采用 Kruskal-Wallis 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 “COVID-19”知晓情况 以选项作答情况分析可得,95.6%的受访学生知晓新型冠状病毒肺炎是一种传染病,93.3%了解目前疫情现状,87.5%知晓新型冠状病毒肺炎的潜伏期,91.6%知晓新型冠状病毒肺炎患病的主要症状,92.1%知晓新型冠状病毒肺炎的传播途径,78.2%知晓新型冠状病毒肺炎与普通感冒症状的差别。见表 1。

表 1 高校学生新型冠状病毒肺炎知晓情况分布($n=69\ 783$)

题目	非常不清楚	比较不清楚	比较清楚	非常清楚
您知道它是一种传染病吗	2 229(3.2)	854(1.2)	16 601(23.8)	50 099(71.8)
您了解目前的疫情吗	2 022(2.9)	2 683(3.8)	34 871(50.0)	30 207(43.3)
您了解其潜伏期吗	2 587(3.7)	6 116(8.8)	25 878(37.1)	35 202(50.4)
您了解其主要症状吗	2 165(3.1)	3 706(5.3)	32 848(47.1)	31 064(44.5)
您了解其传播途径吗	2 180(3.1)	3 397(4.9)	29 833(42.8)	34 373(49.3)
您知道如何区别其与普通感冒症状吗	2 788(4.0)	12 458(17.9)	32 708(46.9)	21 829(31.3)

注:()内数字为构成比/%。

2.2 高校学生 COVID-19 知晓情况与突发公共卫生事件下心理反应的相关关系 Pearson 相关分析发现, COVID-19 知晓总分与事件认知的乐观与恐惧因子和行为反应的逃避、求助、战斗因子的相关均有统计学意义(r 值分别为 0.15, -0.01, -0.06, -0.03, 0.28, P 值均 <0.05)。

2.3 高校学生突发公共卫生事件下心理反应的单因素分析 以男、女性别划分和以居住地是否有感染病例划分,两组在 5 个因子的阳性率之间差异均有统计

学意义(P 值均 <0.05);以民族划分,组间在 5 个因子之间差异均无有统计学意义(P 值均 >0.05);以是否医学专业划分,除求助因子外其余 4 个因子组间差异均有统计学意义(P 值均 <0.05);以学历划分,除恐惧因子外其余 4 个因子组间差异均有统计学意义(P 值均 <0.05);以活动是否受限划分,除战斗因子外,其余 4 个因子组间差异均有统计学意义(P 值均 <0.05)。见表 2。

表 2 不同组别高校学生突发公共卫生事件下心理反应问卷各因子阳性率比较

变量		人数	统计值	乐观	恐惧	逃避	求助	战斗
性别	男	21 170		13 965 (66.0)	5 650 (26.7)	5 765 (27.2)	4 637 (21.9)	17 493 (82.6)
	女	48 613		34 585 (71.1)	13 340 (27.4)	10 964 (22.6)	9 498 (19.5)	43415 (89.3)
民族			Z 值	-13.67	-2.05	-13.31	-7.15	-24.34
			P 值	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
	汉族	45 518		31 706 (69.7)	12 377 (27.2)	10 845 (23.8)	9 253 (20.3)	39 787 (87.4)
	少数民族	24 265		16 844 (69.4)	6 613 (27.3)	5 884 (24.2)	4 882 (20.1)	21 121 (87.0)
专业			Z 值	-0.65	-0.18	-1.25	-0.65	-1.38
			P 值	0.51	0.86	0.21	0.51	0.17
	医学	8 003		5 762 (72.0)	2 062 (25.8)	1 683 (21.0)	1 635 (20.4)	7 115 (88.9)
	非医学	61 780		42 788 (69.3)	16 928 (27.4)	15 046 (24.4)	12 500 (20.2)	53 793 (87.1)
学历			Z 值	-5.01	-3.09	-6.56	-0.41	-4.63
			P 值	<0.01	<0.01	<0.01	0.68	<0.01
	大专	44 300		29 864 (67.4)	12 065 (27.2)	11 379 (25.7)	8 810 (19.9)	37 776 (85.3)
	本科	24 695		18 061 (73.1)	6 724 (27.2)	5 202 (21.1)	5 178 (20.9)	22 406 (90.7)
活动是否受限	硕士及以上	788		625 (79.3)	201 (25.5)	148 (18.8)	147 (18.7)	726 (92.1)
			Z 值	12.73	1.17	197.57	12.73	442.37
			P 值	<0.01	0.56	<0.01	<0.01	<0.01
	是	1 855		1 248 (67.3)	650 (35.0)	596 (32.1)	511 (27.5)	1 614 (87.0)
居住地是否有感染病例	否	67 928		47 302 (69.6)	18 340 (27.0)	16 133 (23.8)	13 624 (20.1)	59 294 (87.3)
			Z 值	-2.18	-7.68	-8.34	-7.92	-0.36
			P 值	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	0.72
	是	34 202		23 390 (68.4)	9 796 (28.6)	8 425 (24.6)	7 320 (21.4)	29 733 (86.9)
	否	35 581		25 160 (70.7)	9 194 (25.8)	8 304 (23.3)	6 815 (19.2)	31 175 (87.6)
			Z 值	-6.67	-8.31	-4.01	-7.39	-2.71
			P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01

注: () 内数字为阳性率/%。

2.4 高校学生突发公共卫生事件下心理反应的多因素 Logistic 回归分析 以乐观、恐惧、逃避、求助、战斗 5 个因子是否为阳性 (是=1, 否=0) 为因变量, 将单因素分析有统计学意义的各因子作为自变量纳入模型 (性别: 女=0, 男=1; 专业: 非医学=0, 医学=1; 学历: 大专=0, 本科=1, 硕士及以上=2; 自身活动是否受限: 是=1, 否=0; 居住地是否有感染病例: 是=1, 否=0) 并进行 Logistic 回归, 分析可知, 认知维度的乐观因子影响因素为性别、学历、专业和知晓总分、居住地是

否有感染病例; 认知维度的恐惧因子影响因素为性别、专业和知晓总分、自身活动是否受限、居住地是否有感染病例; 行为维度逃避因子的影响因素为性别、专业、学历与知晓总分、自身活动是否受限、居住地是否有感染病例; 行为维度求助因子的影响因素为性别、知晓总分、学历、自身活动是否受限、居住地是否有感染病例; 行为维度战斗因子的影响因素为性别、知晓总分和学历 (P 值均 <0.05)。见表 3。

表 3 高校学生突发公共卫生事件下心理反应各因子影响因素的 Logistic 回归分析 ($n=69\ 783$)

自变量	乐观	恐惧	逃避	求助	战斗
	β 值 OR 值 (OR 值 95%CI)	β 值 OR 值 (OR 值 95%CI)	β 值 OR 值 (OR 值 95%CI)	β 值 OR 值 (OR 值 95%CI)	β 值 OR 值 (OR 值 95%CI)
性别	0.20 0.82 (0.79-0.85)*	-0.04 0.96 (0.93-1.00)*	-0.22 1.24 (1.20-1.29)*	0.16 1.17 (1.12-1.22)*	-0.48 0.61 (0.59-0.65)*
专业	0.08 10.81 (1.03-1.14)*	-0.08 0.92 (0.87-0.97)*	-0.14 0.87 (0.82-0.92)*	0.03 1.03 (0.98-1.10)*	0.04 1.05 (0.97-1.13)*
知晓总分	0.05 1.05 (1.05-1.06)*	-0.01 1.00 (0.99-1.00)*	-0.02 0.98 (0.97-0.98)*	-0.01 0.99 (0.99-1.00)*	0.11 1.12 (1.11-1.13)*
学历	0.26 1.30 (1.25-1.34)*	0.01 1.01 (0.98-1.04)	-0.22 0.80 (0.77-0.83)*	0.08 1.08 (1.05-1.13)*	0.49 1.63 (1.55-1.71)*
自身活动是否受限	-0.05 0.95 (0.86-1.05)	0.38 1.46 (1.32-1.60)*	0.38 1.46 (1.32-1.61)*	0.42 1.52 (1.37-1.69)*	0.10 1.11 (0.96-1.28)
居住地是否有感染病例	-0.10 0.91 (0.88-0.94)*	0.14 1.15 (1.11-1.19)*	0.06 1.06 (1.02-1.10)*	0.15 1.16 (1.12-1.21)*	-0.04 0.96 (0.92-1.00)

注: * $P<0.05$ 。

3 讨论

新型冠状病毒肺炎作为一种突发公共卫生事件, 是一种较强的应激源, 不同学生表现出不同的应激反应和心理问题^[2]。调查结果显示, 高校学生虽然对“COVID-19”有一定的知晓, 但仍有少部分尚不清楚其潜伏期、主要症状、传播途径以及与普通感冒症状的差别, 说明高校学生对有关知识有一定的了解, 但

由于专业差异、知识累积和受教育层次的不同, 认识上还存在一定差距。知晓总分与事件认知中的乐观因子、行为反应中的战斗因子呈正相关, 认知维度的乐观因子包含此次疫情暴发后学生对于该事件的信心, 战斗行为是面对疫情而采取的积极的应对方式, 很大程度上与现阶段科普宣传积极有效的做法有关。知晓总分与事件认知中的恐惧因子、行为反应的

求助因子呈负相关。“COVID-19”所致突发重大公共卫生事件可能出现重大心理危机^[8-9]。高校学生正处于从青年期向成人期转化的过渡时期,不仅生理和心理不成熟,自我约束、自我调节、自我控制力也有待提高^[10]。知晓越高的学生认知行为越趋向于正向,呼吁各高校组织专业教师向学生科普介绍“COVID-19”,增强正确认知,塑造正向行为。

此次疫情中学生群体的性别因素对认知行为的 5 个因子均有影响,与甲型 H1N1 流感时期认知调查一致^[11-13]。其中女生在恐惧、逃避、战斗因子倾向性均高于男生,可能女生较男生在面对此次疫情事件时更为敏感。从学历层次看,恐惧因子差异无统计学意义,原因可能是学生对突如其来的疫情毫无准备,加之部分地区采取封闭式隔离措施,不同学历的学生对此次重大突发公共卫生事件或多或少都会有些恐惧,但总体而言学历越高的学生乐观性越高、战斗性越强,可能受教育水平影响,该群体学生可从各种渠道获取“COVID-19”相关知识,对疫情认识更为深刻和理智。总体来看,医学类学生对疫情的乐观因子高、恐惧因子低、逃避因子低,可能与其掌握知识的专业性有关,使得该群体学生可以更加科学合理看待此次疫情,有较为正向的认知和行为,鼓励其他非医学专业学校通过各种渠道加强科普宣传教育。自身活动受限和居住地有感染病例的学生恐惧、逃避、求助因子得分更高,居住地有感染病例的学生乐观因子得分更低。可能与该时间段各地纷纷采取不同程度的隔离措施有关,在家中自我隔离的学生群体因为活动范围突然受限,使得其在短时间内未能适应。现居地有感染病例的学生,担心未知的疫情会波及自己及亲友,表现出明显的恐惧、逃避、求助的认知行为反应。建议学校有关负责人对于该类学生及时进行心理疏导。

人们从重症急性呼吸综合征(severe acute respiratory syndrome, SARS)到 H1N1 流感再到此次新型冠状病毒肺炎,逐渐认识到此类公共卫生事件不仅对躯体健康有损害,也逐步认识到对心理健康影响的重要性。疫情的暴发威胁着我国社会公众的身体健康,对于高校中的学生群体而言,及时有效的筛查和干预至关重要^[14]。各地高校贯彻教育部文件精神纷纷延迟开学,在家隔离期间建议高校组织开展线上心理服务工作,对有需要心理咨询的学生及时进行疏导和干预,同时鼓励学生开展自我关怀教育。心理学研究表明,对自身实施自我关怀可以产生诸多的益处^[15]。比如可以增强情绪智力和身体免疫能力、改善人际关

系、更多的关心他人,提高自我意识和整体生活满意度,也有助于降低焦虑、抑郁及压力和创伤带来的影响^[16]。高校应当有针对性地开展科普教育和认知行为干预,增强正确认知,塑造正向行为,从而帮助学生渡过在家隔离的特殊时期,继而维护高校学生群体的心理健康,为疫情过后有序复学做好准备。

4 参考文献

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会公告 [J]. 中国卫生法制, 2020, 28 (2): 24.
- [2] WHO. Novel Coronavirus (2019-nCoV) situation report-12 [EB/OL]. [2020-02-02]. http://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/situation-reports/20200201-sitrep-12-ncov.pdf?sfvrsn=273c5d35_35.
- [3] 符国帅, 李高鹏. 新型冠状病毒肺炎定点医院医护人员工作体验的质性研究 [J]. 全科护理, 2020, 18 (9): 1083-1085.
- [4] 齐晔, 陈刘欢, 张果, 等. 新型冠状病毒肺炎的公众认知、态度和行为研究 [J]. 热带医学杂志, 2020, 20 (2): 145-149.
- [5] 唐峥华, 韦波, 苏莉, 等. 突发公共卫生事件下心理反应问卷的编制 [J]. 现代预防医学, 2007 (21): 4050-4053. DOI: 10.3969/j.issn.1003-8507.2007.21.019.
- [6] 唐秋萍, 程灶火, 袁爱华, 等. SCL-90 在中国的应用与分析 [J]. 中国临床心理学杂志, 1999, 7 (1): 3-5.
- [7] 吴俊瑞, 唐峥华, 刘小飞. 某学校“甲流”暴发流行后学生心理行为反应的调查 [J]. 现代预防医学, 2010, 37 (22): 4280-4282.
- [8] 魏华, 李廷玉. 新型冠状病毒肺炎疫情对不人群心理的影响及心理干预的建议 [J]. 儿科药理学杂志, 2020, 26 (4): 6-7.
- [9] 张俊, 廖艳辉. 心理危机与远程心理干预 [J]. 国际精神病学杂志, 2020, 47 (2): 210-212.
- [10] 梅松丽, 于佳鑫, 何博武, 等. 高校突发公共卫生事件的心理应对分析 [J]. 医学与社会, 2011, 24 (5): 87-89.
- [11] 林健燕, 郭泽强, 甘文辉, 等. 南宁大中专学生甲型 H1N1 流感认知及其心理应激反应分析 [J]. 中国学校卫生, 2010, 31 (10): 1195-1196.
- [12] 王重建, 于二曼, 孙锦峰, 等. 河南某高校学生甲型 H1N1 流感知识及心理反应应对方式调查 [J]. 中国学校卫生, 2010, 31 (6): 722-724.
- [13] 龙少康. 广西某高校学生甲型 H1N1 流感 KABP 分析 [J]. 中国学校卫生, 2009, 30 (10): 874-875.
- [14] 符国帅, 王牧. 新型冠状病毒肺炎疫情下高校心理危机干预机制的构建 [J]. 心理月刊, 2020, 15 (4): 26, 28.
- [15] BREINES J G, THOMA M V, GIANFERANTE D. Self-compassion as a predictor of interleukin-6 response to acute psychosocial stress [J]. Br Behav Immun, 2014, 37: 109-114. DOI: 10.1016/j.bbi.2013.11.006.
- [16] FILIP R. Rumination and worry as mediators of the relationship between self-compassion and depression and anxiety [J]. Person Individ Dif, 2010, 48 (6): 757-761.

收稿日期: 2020-02-25; 修回日期: 2020-05-21

3 专业建设经费与使用情况

3.1 专业建设经费与使用情况汇总表

9. 专业建设经费投入与使用情况表（单位：万元）

经费投入/使用		2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2018-2022 年合计
合计		514.86	124.27	163.36	13.62	25.62	841.73
经费来源	学校	6.74	4.54	4.41	4.84	4.88	25.41
	各级财政	508.12	119.73	158.95	8.78	20.74	816.32
	社会	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
经费用途	基础建设	6.74	43.58	0.80	0.10	3.02	54.24
	教学实验仪器设备	501.09	73.67	153.68	4.53	2.31	735.28
	师资队伍	0.00	1.40	2.33	1.32	0.59	5.64
	教学运行与改革	7.03	3.75	6.32	6.70	19.28	43.08
	其它	0.00	1.87	0.23	0.97	0.42	3.49

注：本表所填年份为自然年度。合计=各种来源的经费之和=各种用途的经费之和。

3.2 学校投入经费使用情况表

部门项目信息：(42)临床医学院/(02501001023X)本科新专业-精神医学
起止日期：2018年01至2023年07

凭证日期	凭证编号	科目编号	科目名称	摘要	项目支出	项目收入	项目借款	项目还款	余额
				年初余额					0.00
				期初余额					0.00
2018-05-31	Z03583	600206	转入经费	下拨精神医学专业建设经费	0.00	100,000.00	0.00	0.00	100,000.00
2018-06-19	Z01677	600108	预扣采购经费	二附院王钰洁办理精神医学专业电脑等教学设备	0.00	0.00	74,289.00	0.00	25,711.00
2018-12-25	Z02023	600108	预扣采购经费	冲二附院王钰洁办理精神医学专业电脑等教学设备	0.00	0.00	0.00	17,400.00	43,111.00
2018-12-25	Z02023	500103-31002	其他资金支出-办公设备购置	王钰洁报转广西顶佳计算机公司打印机、电脑款	17,400.00	0.00	0.00	0.00	25,711.00
2018-12-25	Z02036	600108	预扣采购经费	冲二附院王钰洁办理精神医学专业电脑等教学设备	0.00	0.00	0.00	50,000.00	75,711.00
2018-12-25	Z02036	500103-31007	其他资金支出-信息网络及软件购置更新	王钰洁报汇上海子帆软件公司测量软件款	50,000.00	0.00	0.00	0.00	25,711.00
2019-01-31	Z00111	900206	转入经费	18年本科新专业-精神医学项目清零	0.00	-25,711.00	0.00	0.00	0.00
2019-04-13	Z00245	900206	转入经费	下拨19年本级专业建设经费-精神医学	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00
2019-09-03	Z00079	7201010302-30215	项目支出-会议费	王钰洁报精神医学指导会会议费	4,008.00	0.00	0.00	0.00	45,992.00

凭证日期	凭证编号	科目编号	科目名称	摘要	项目支出	项目收入	项目借款	项目还款	余额
2019-09-05	Z00240	7201010302-3109901	项目支出-图书购置	29230#王钰洁转广西教苑图书有限公司图书款	1,288.48	0.00	0.00	0.00	44,703.52
2019-09-25	Z01041	7201010302-3109901	项目支出-图书购置	31057#王钰洁转广西教苑图书有限公司购图书一批，参固资2019029	2,913.88	0.00	0.00	0.00	41,789.64
2019-09-25	Z01092	7201010302-30211	项目支出-差旅费	31100#付庞毅恒等9人湖南长沙差旅费	15,986.00	0.00	0.00	0.00	25,803.64
2019-10-10	Z00099	7201010302-3021801	项目支出-实验实习用品	32817#王钰洁报转广西教苑图书公司学科建设教材款	1,256.80	0.00	0.00	0.00	24,546.84
2019-10-25	Z01030	7201010302-30226	项目支出-劳务费	王钰洁发放劳务费 流水号1488	6,000.00	0.00	0.00	0.00	18,546.84
2019-10-29	Z01225	7201010302-30211	项目支出-差旅费	35578#王钰洁报邀请专家来邕学术交流差旅费	1,477.00	0.00	0.00	0.00	17,069.84
2019-10-31	Z01493	7201010302-30215	项目支出-会议费	王钰洁报精神医学专业教学会议费用	3,973.00	0.00	0.00	0.00	13,096.84
2019-11-27	Z01398	7201010302-31003	项目支出-专用设备购置	38260#王钰洁转广西一致科技公司购置大脑模型	1,500.00	0.00	0.00	0.00	11,596.84
2019-11-27	Z01418	7201010302-31002	项目支出-办公设备购置	38256#王钰洁转南宁君人庆数码公司购置笔记本电脑	7,000.00	0.00	0.00	0.00	4,596.84
2020-04-26	Z00849	900206	转入经费	教务处下拨本科新办专业建设经费精神医学	0.00	50,000.00	0.00	0.00	54,596.84

凭证日期	凭证编号	科目编号	科目名称	摘要	项目支出	项目收入	项目借款	项目还款	余额
2020-09-24	Z02502	7201010302-30201	项目支出-办公费	郁缪宇报精神医学报刊登杂志订费	540.00	0.00	0.00	0.00	54,056.84
2020-10-19	Z01179	7201010302-30201	项目支出-办公费	郁缪宇报书报杂志费	330.00	0.00	0.00	0.00	53,726.84
2020-10-22	Z01834	900206	转入经费	扣减各单位9月预算执行进度未达75%经费	0.00	-37,500.00	0.00	0.00	16,226.84
2020-11-13	Z02004	7201010302-3109901	项目支出-图书购置	王钰洁报转广西教苑图书有限公司参考图书款	7,981.52	0.00	0.00	0.00	8,245.32
2020-11-13	Z02004	7201010302-3021801	项目支出-实验实习用品	王钰洁报转广西教苑图书有限公司教材款	1,049.60	0.00	0.00	0.00	7,195.72
2020-12-07	Z01552	900206	转入经费	追加二附院精神医学本科专业建设经费	0.00	37,000.00	0.00	0.00	44,195.72
2020-12-15	Z02922	7201010302-3021801	项目支出-实验实习用品	王钰洁报广西教苑图书有限公司购精神医学系列教材	411.20	0.00	0.00	0.00	43,784.52
2020-12-15	Z02969	7201010302-31002	项目支出-办公设备购置	郁缪宇报南宁市端烁电子产品经营部购华为平板电脑费	10,470.00	0.00	0.00	0.00	33,314.52
2020-12-16	Z03260	7201010302-30226	项目支出-劳务费	王钰洁发放劳务费 流水号1144	21,700.00	0.00	0.00	0.00	11,614.52
2020-12-17	Z03718	7201010302-30226	项目支出-劳务费	王钰洁发放劳务费 流水号1847	1,550.00	0.00	0.00	0.00	10,064.52
2020-12-30	Z06704	900206	转入经费	年终决算本科新专业-精神医学	0.00	-10,064.52	0.00	0.00	0.00
2021-03-31	Z01773	900206	转入经费	下拨21年本科新办专业建设-精神医学	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00

凭证日期	凭证编号	科目编号	科目名称	摘要	项目支出	项目收入	项目借款	项目还款	余额
2021-11-12	Z01294	7201010302-3029999	项目支出-其他	郁缪宇报广西溪鹿文化传媒有限公司视频制作服务费	12,000.00	0.00	0.00	0.00	38,000.00
2021-11-12	Z01296	7201010302-3021801	项目支出-实验实习用品	郁缪宇报广西教苑图书有限公司精神病学教材	2,184.00	0.00	0.00	0.00	35,816.00
2021-12-08	Z01239	7201010302-3021801	项目支出-实验实习用品	郁缪宇报广西教苑图书有限公司购教材款	6,933.17	0.00	0.00	0.00	28,882.83
2021-12-15	Z03062	7201010302-31002	项目支出-办公设备购置	冯宝影报广西海族电子有限公司购联想笔记本电脑	12,500.00	0.00	0.00	0.00	16,382.83
2021-12-16	Z03519	7201010302-30201	项目支出-办公费	郁缪宇报报刊资料订购费	1,050.00	0.00	0.00	0.00	15,332.83
2021-12-17	Z04219	7201010302-3022601	项目支出-一般人员劳务费	骆甜甜发放新专业会议劳务费 流水号1397	2,400.00	0.00	0.00	0.00	12,932.83
2021-12-17	Z04230	7201010302-3022602	项目支出-专家咨询费	骆甜甜发放精神医学教学指导委员会专家咨询费(参4219)	4,200.00	0.00	0.00	0.00	8,732.83
2021-12-17	Z04262	7201010302-3010702030301	项目支出-各类学校临时性专项任务劳务津贴	骆甜甜发放精神医学教学指导委员会专家咨询费(4219#)流水号939	600.00	0.00	0.00	0.00	8,132.83
2021-12-23	Z05140	7201010302-30215	项目支出-会议费	郁缪宇报广西富业世界资产公司南宁国宾美憬养生酒店会议费	6,558.00	0.00	0.00	0.00	1,574.83
2021-12-30	Z05750	900206	转入经费	年终结算本科新专业-	0.00	-1,574.83	0.00	0.00	0.00

凭证日期	凭证编号	科目编号	科目名称	摘要	项目支出	项目收入	项目借款	项目还款	余额
				精神医学					
2022-03-09	Z00389	900206	转入经费	教务处下拨22年本科新专业建设经费-精神医学	0.00	50,000.00	0.00	0.00	50,000.00
2022-04-14	Z00762	7201010101-30202	基本支出-印刷费	郁缪宇报南宁诚兴印刷有限公司精神病学见习指导手册印刷费	630.00	0.00	0.00	0.00	49,370.00
2022-12-08	Z01631	7201010101-30201	基本支出-办公费	郁缪宇报骆甜甜报书报杂志	1,050.00	0.00	0.00	0.00	48,320.00
2022-12-12	Z02014	7201010102-31002	项目支出-办公设备购置	郁缪宇报转浙江云禾供应链公司大脑模型费	5,699.43	0.00	0.00	0.00	42,620.57
2022-12-12	Z02015	7201010102-31002	项目支出-办公设备购置	郁缪宇报转广西明辉科技公司液晶显示器费	2,277.00	0.00	0.00	0.00	40,343.57
2022-12-12	Z02016	7201010102-31002	项目支出-办公设备购置	郁缪宇报转广西兴丰泽信息科技有限公司华为笔记本费	6,500.00	0.00	0.00	0.00	33,843.57
2022-12-12	Z02017	7201010102-3109901	项目支出-图书购置	郁缪宇报转广西恒熙教苑集团公司购图书费	8,811.60	0.00	0.00	0.00	25,031.97
2022-12-14	Z02628	7201010102-30201	项目支出-办公费	郁缪宇报南宁市得实科技有限公司翻页笔等	1,440.00	0.00	0.00	0.00	23,591.97
2022-12-16	Z03489	7201010102-31002	项目支出-办公设备购置	郁缪宇报南宁市翔腾信息科技有限公司购笔记本电脑费	6,890.00	0.00	0.00	0.00	16,701.97
2022-12-16	Z03492	7201010102-3021801	项目支出-实验实习用品	郁缪宇报广西桂采云科技有限公司购移动硬盘	3,596.00	0.00	0.00	0.00	13,105.97

凭证日期	凭证编号	科目编号	科目名称	摘要	项目支出	项目收入	项目借款	项目还款	余额
2022-12-16	Z03494	7201010102-3021801	项目支出-实验实习用品	郁缪宇报广西桂采云科技有限公司购西数4T移动硬盘	3,480.00	0.00	0.00	0.00	9,625.97
2022-12-16	Z03496	7201010102-30202	项目支出-印刷费	郁缪宇报南宁诚兴印刷有限公司精神医学实习鉴定手册印刷费	2,500.00	0.00	0.00	0.00	7,125.97
2022-12-22	Z04883	7201010302-3010702030399	项目支出-其他单项绩效和津贴(其他)	骆甜甜发放精神医学师资培训课酬流水号305	2,500.00	0.00	0.00	0.00	4,625.97
2022-12-22	Z04884	7201010302-3022601	项目支出-一般人员劳务费	骆甜甜发放精神医学师资培训课酬参4883#流水号1133	3,400.00	0.00	0.00	0.00	1,225.97
2022-12-30	Z05839	900103	转出经费	年终结算本科新专业-精神医学	1,225.97	0.00	0.00	0.00	0.00
负责人：郁缪宇		02501001023X/本科新专业-精神医学 合计			255,260.65	262,149.65	74,289.00	67,400.00	0.00
总计		总计			255,260.65	262,149.65	74,289.00	67,400.00	0.00

3.3 各级财政经费来源

2023年精神医学专业评估-教学运行经费投入统计表

2018教学课酬统计表

月份	一月份	二月份	三月份	四月份	五月份	六月份	七月份	八月份	九月份	十月份	十一月份	十二月份	合计(元)
教师课酬	280.00	/	850.00	410.00	1660.00	1100.00	/	/	1440.00	480.00	/	/	6220.00
教学成本返还	400.00	/	2800.00	1600.00	4800.00	4800.00	/	/	4000.00	2400.00	/	/	20800.00
教辅课酬	1516.00	1500.00	1536.00	1532.00	1596.00	1596.00	1500.00	1500.00	1960.00	1908.00	1500.00	1500.00	19144.00
合计													46164.00

2019教学课酬统计表

月份	一月份	二月份	三月份	四月份	五月份	六月份	七月份	八月份	九月份	十月份	十一月份	十二月份	合计(元)
教师课酬	/	160.00	260.00	360.00	1220.00	510.00	/	/	700.00	240.00	/	/	3450.00
教学成本返还	/	161.00	261.00	361.00	1221.00	511.00	/	/	701.00	241.00	/	/	3457.00
教辅课酬	1500.00	162.00	262.00	362.00	1222.00	512.00	/	/	702.00	242.00	/	/	3464.00
合计													10371.00

2020教学课酬统计表

月份	一月份	二月份	三月份	四月份	五月份	六月份	七月份	八月份	九月份	十月份	十一月份	十二月份	合计(元)
教师课酬	/	560.00	2320.00	720.00	/	/	/	/	1160.00	760.00	/	/	5520.00
教学成本返还	/	1600.00	7600.00	3600.00	/	/	/	/	3200.00	3200.00	/	/	19200.00
教辅课酬	1580.00	1532.00	1652.00	1612.00	1540.00	1500.00	952.00	840.00	1104.00	1884.00	1720.00	1828.00	16164.00
合计													40884.00

2021教学课酬统计表

月份	一月份	二月份	三月份	四月份	五月份	六月份	七月份	八月份	九月份	十月份	十一月份	十二月份	合计(元)
教师课酬	/	/	/	880.00	1430.00	/	/	160.00	420.00	400.00	/	/	3290.00
教学成本返还	/	/	/	2400.00	4200.00	/	/	400.00	1200.00	2000.00	/	/	10200.00
教辅课酬	1580.00	1500.00	1964.00	2228.00	975.00	1500.00	2500.00	2612.00	2980.00	2676.00	2556.00	2516.00	20543.00
合计													34033.00

2022教学课酬统计表

月份	一月份	二月份	三月份	四月份	五月份	六月份	七月份	八月份	九月份	十月份	十一月份	十二月份	合计(元)
教师课酬	/	160.00	740.00	300.00	1200.00	5920.00	/	160.00	580.00	240.00	/	560.00	9860.00
教学成本返还	/	400.00	2400.00	1200.00	3200.00	24400.00	/	400.00	1600.00	1200.00	/	1600.00	36400.00
教辅课酬	2596.00	2524.00	2604.00	2612.00	2592.00	3068.00	2548.00	2608.00	2684.00	2676.00	2532.00	2484.00	28932.00
合计													75192.00

2023年精神医学专业评估-教师培训经费投入统计表

序号	年份	项目	姓名	实发金额（元）
1	2022	2022年广西高校青年教师教学业务能力提升培训班	苏琴基	7000.00
2	2022	新教师及青年教师课堂教学能力提升专题培训	李亚平	600.00
3	2022	第七届青年教师教学基本功暨课程思政比赛	苏琴基	500.00
4	2022	第十四届青年教师教学基本功比赛	苏琴基	2000.00
5	2022	广西医科大学第三届教师教学创新大赛	苏琴基	800.00
6	2022	广西医科大学第三届教师教学创新大赛	雷美英	400.00
7	2022	广西医科大学第三届教师教学创新大赛	陆炯敏	300.00
合计				11600.00

2023年精神医学专业评估-教师主持的教育教学研究和改革项目情况表

序号	课题名称	主持人	项目类别	立项时间	经费（万元）
1	基于互联网精神病学“线上+线下”混合式教学模式研究	苏琴基	广西医科大学教育教学改革项目	2020年	0.4
2	课程整合模式在本科精神病学教学中的应用	郁缪宇	广西医科大学教育教学改革项目	2021年	0.2
3	早期接触临床对精神医学学生专业取向的影响	骆甜甜	广西高等教育本科教学改革工程	2019年	1
4	精神医学专业人才培养方案探索及实践	郁缪宇	广西高等教育本科教学改革工程	2022年	1

2023年精神医学专业评估-教师外出开会、进修经费投入统计表

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	合计(元)
教师开会	15500.00	17100.00	18300.00	19000.00	20900.00	90800.00
教师进修	8667.00	/	/	/	/	8667.00
合计						99467.00

XM 2022/21
流水编号 HT-SJ 020081

广西科学技术出版社有限公司

出版合同

作品名称: 临床医学专业精神病学见习指导

签订时间: 2022 年 8 月 10 日

甲 方

名称: 广西医科大学第二附属医院

地址: 广西南宁市大学东路166号

联系电话: 0771-3277155

开户行: 建行南行医科大支行

账号: 45050160456009666888

纳税人识别号: 12450000MB05149760

乙 方

名称: 广西科学技术出版社有限公司

地址: 广西南宁市青秀区东葛路66号

联系电话: 0771-5850393

开户行: 建行南宁市园湖南路支行

账号: 45050160465209108108

纳税人识别号: 914500005522744644

开票电话: 0771-5864597

丙 方

名称: 广西医科大学

地址: 广西南宁市青秀区双拥路22号

联系电话: 0771-5356035

开户行: 中行南宁市医科大支行

账号: 622357485287

纳税人识别号: 124500004985062437

作品名称: 临床医学专业精神病学见习指导(暂名)

署名形式: 广西医科大学第二附属医院 编

甲乙丙三方就出版上述作品达成协议如下：

第一条 授权及范围

甲方同意将上述作品专有出版权（含联合署名的出版权）、发行权授予乙方。乙方有权在全球范围内出版、发行上述著作的各种版本（包括但不限于中文简体繁体字版及其他语种版本，精装版、平装版、精编版、缩编版、纸质版、数字版、音像版和网络版等单一版本或其组合）。

第二条 权利保证

甲方保证拥有上述作品的著作权和第一条授予乙方的权利，并保证上述权利的行使不侵犯他人著作权或其他权利及国家有关法律。如甲方在上述作品中包含有其他著作权人作品时，应出具其他著作权人同意使用的书面授权书。如乙方因上述权利的行使侵犯他人合法权益（包括但不限于著作权、名誉权、肖像权、姓名权等），甲方应负全部责任，并赔偿因此给乙方造成的经济损失（包括乙方由此发生的律师费、公证费、翻译费、调查费、鉴定费等费用），且乙方有权终止合同。

第三条 编写要求

甲方承诺本合同约定的作品不得含有下列内容：（一）反对宪法确定的基本原则的；（二）危害国家统一、主权和领土完整的；（三）泄露国家机密、危害国家安全或者损害国家荣誉和利益的；（四）煽动民族仇恨、民族歧视，破坏民族团结，或者侵害民族风俗习惯的；（五）宣传邪教、迷信的；（六）扰乱社会秩序，破坏社会稳定的；（七）宣扬淫秽、迷信、赌博、暴力或者教唆犯罪的；（八）侮辱或者诽谤他人或泄露他人隐私；（九）危害社会公德和民族优秀文化传统的；（十）有关法律、行政法规和国家规定禁止的其他内容。

甲方负责上述作品的内容、篇幅、体例、图表、附录等，作品写作应达到乙方提出的编写要求。

第四条 交稿时间

上述作品稿面字数约 3 万字。甲方同意在 2022 年 4 月 22 日以前将书稿的电子文本或纸质文本交给乙方。甲方不能按时交稿的，应在交稿期限届满前 10 日通知乙方，双方另行约定交稿日期。甲方到期仍不能交稿的，乙方可以终止合同。

第五条 出版时间及要求

甲方提供符合出版要求的稿件且甲乙丙三方签订出版合同后，乙方应于 6 个月内出版

上述作品（此期限不含报送相关主管部门获批所需时间）。如因书稿质量问题需要修改，出书时间也相应推迟。

1. 书名：临床医学专业精神病学见习指导；
2. 成品规格：32 开（成品尺寸 160mm×105mm）；
3. 内文：3 印张，100 克纯质纸，黑白印刷；
4. 封面：250 克特种纸，彩色印刷，过油，有勒口，局部 UV；
5. 装订形式：平装；
6. 印数：1000 册。

乙方不能按时出版的，应在出版期限届满前 30 日通知甲方，甲乙双方另行约定出版日期。乙方到期仍不能出版的，除本合同第十二条原因外，甲方可以终止合同。

第六条 授权使用

在本合同有效期内，任何一方不得将上述作品的全部或一部分，或将其内容稍加修改以原名称或更换名称授予第三方使用。如任何一方违约，另一方有权解除本合同，并按合同总额的 30% 进行赔偿。甲乙双方经任意一方同意许可第三方使用上述权利，应将所得报酬的 50% 交付对方。

第七条 作者署名

乙方保证尊重甲方的署名权、作品修改权和著作完整权，但甲方要保证署名方式不会侵犯他人合法权利。乙方有权对上述作品进行非原则性的或勘误性的修改，如需更动上述作品的名称，或者对作品进行大幅度的修改、删节、增加图表及前言、后记，应得到甲方的书面认可。乙方享有装帧设计、版式设计的全部权益。乙方若违反上述规定，甲方可终止本合同。

第八条 稿件要求

甲方交给乙方的作品原稿应是齐、清、定书稿，发排后的校样由乙方审校。为避免出现科学性的错误，甲方应对一校样进行审校，并应于收到校样 30 日内审校完毕并签字退还乙方。甲方未按期审校，乙方可自行审校，并按计划付印。

第九条 补贴出版

上述作品为丙方补贴出版，丙方补贴费用总额为柒万伍仟壹佰壹拾伍元整（¥75115 元）。丙方在本合同签订后 30 个工作日内向乙方支付全部款项。补贴款项到账后 3 个工作日内，乙方向丙方出具全额增值税普通发票。

上述作品中如有地图的,绘制费、审图费(如有)由丙方负责。如送审不合格,甲方须重新提供图片直至审核通过为止。如需要乙方找第三方重绘的,绘图费由丙方另行支付。

如因原料上涨等市场因素影响出版成本,三方可就实际情况及时协商调整,以保证出版的顺利进行。如甲方未与乙方沟通,擅自修改作品内容造成版面改动超过全文5%(包括5%)但少于15%的,在原编校、排版费的基础上,丙方须多支付涉及版面费用50%的改版费用;造成版面改动超过全文15%以上(包括15%)的,在原编校、排版费的基础上,丙方须多支付涉及版面费用一倍的改版费用。

第十条 印数及样书

上述作品由乙方决定印数。上述作品首次出版后30日内,乙方向甲方赠送样书1000册,重印时乙方向甲方赠送样书10册。样书按照汽车的运输方式由乙方一次性运到甲方在南宁市内的指定地点,运费由乙方负责。

第十一条 付酬标准

经甲乙双方商定,甲方自愿放弃此书初版的稿酬。

第十二条 合同终止

因不可抗力(如台风、冰雹、地震、海啸、洪水、火山爆发、山体滑坡、疫情等)导致上述作品无法出版的,本合同终止。鉴于出版行业的特性,如在合同履行过程中,因出版行业相关主管部门及政府机构的规定、政策等原因,致使上述作品无法出版,也视为不可抗力。

甲方交付的稿件未达到本合同第三条约定的要求,而且甲方拒绝按照合同的约定修改,乙方有权终止合同并将稿件退还甲方。如甲方同意修改,但经反复修改仍未能达到合同第三条的要求或未能获得出版主管部门审查通过的,乙方有权终止合同并将稿件退还甲方。

甲方提交的稿件如涉及重大选题备案范围的,由乙方按照相关规定履行重大选题备案程序,报上级出版主管部门审批。如选题未获出版主管部门审批通过,本合同终止。

上述作品在选题获批再经三审三校后,如需在出版前送交出版主管部门审定的,报送审核获得批准后,方可正式出版;如报送审核未获批准,则不予正式出版,本合同终止。

因不可抗力或上述原因致使上述作品不能出版,乙方应将丙方所支付款项扣除书稿加工、排版等已经产生的费用后原路退回。乙方将稿件归还甲方,但可保留复制稿。如果由于甲丙双方原因致使上述作品不能出版的,丙方按照书稿已经加工的程度向乙方支付相应的费用后,合同自动解除。

第十三条 重印、再版

乙方可以自行决定重印上述作品，并通知甲方。如果甲方需要对作品进行修改，应于收到乙方通知后 10 日内答复乙方，否则乙方可按原版重印。在合同有效期内，乙方可根据市场变化情况及销售需要，在征得甲方书面同意后，改变出版形态，对图书进行再版，再版前甲乙双方应另行签订合同。若甲方提出重印，甲乙双方应另行签订重印补充协议。上述作品重印、再版的稿酬须另行约定。

第十四条 原稿处理

作品出版后，作品原稿由乙方自行处理。

第十五条 授权刊载及宣传

甲方授权乙方作为宣传推广之目的可在报纸、杂志、网络等节选刊载上述作品。出于图书销售的考虑，甲方应积极配合乙方进行图书宣传工作。

第十六条 版权代理

甲方同意委托乙方在本合同有效期内，代表甲方与中国大陆地区外的出版机构洽谈上述作品各种文字版本的出版发行事宜。如果洽谈成功，乙方应将所获收益扣除直接成本后的 50% 支付给甲方。

第十七条 其他权利

在合同有效期内，甲方授权乙方享有上述作品的下列使用权：出租权、展览权、表演权、放映权、广播权、摄制权、翻译权、汇编权、改编权、信息网络传播权，以及应当由著作权人享有的其他权利，如乙方通过行使上述权利获得利润，需将所得利润的 50% 交付给甲方。在合同有效期内，甲方同意并委托乙方许可第三方行使上述著作权，如乙方许可第三方行使上述权利，需将所得利润的 50% 交付给甲方。

第十八条 合同协商

本合同未涉及的事项，由甲乙丙三方协商解决。合同执行过程中，一方或三方认为合同内容确需变更，应通过协商，签订补充合同。三方因合同的履行或解释发生争议，应协商解决。协商不成时，可向乙方所在地有管辖权的法院提起诉讼。

第十九条 合同有效期

本合同有效期为 10 年。本合同期满后，乙方有本作品同等条件下的优先续约权利。如合同期满时一方欲续签合同，需提前三个月通知对方，否则视为合同自动终止。

本合同共十九条，自甲乙丙三方签字盖章之日起生效。合同一式叁份，甲方持有一份，乙方持有一份，丙方持有一份，均具有同等法律效力。

(以下无正文)

甲 方：

广西医科大学第二附属医院

签字人：



2022年 8 月 10 日

乙 方：

广西科学技术出版社有限公司

签字人：



2022 年 8 月 2 日

丙 方：

广西医科大学

签字人：



2022年 8 月 26 日

大
学

心理卫生病区家具清单									
序号	产品图示	产品型号/名称	规格	颜色	单位	数量	预算	金额	材料说明
1		办公桌	1000*600*750H	灰白色	米	6.5	1300	8450	1、采用优质三聚氰胺板制作，具有耐磨抗刮花特性；2、基材采用E0优质环保型中纤板/刨花板；3、采用优质五金配件。
2		办公桌	1200*600*750H	灰白色	张	1	620	620	1、采用优质三聚氰胺板制作，具有耐磨抗刮花特性；2、基材采用E0优质环保型中纤板/刨花板；3、采用优质五金配件。
3		文件柜	800*500*2000H		组	1	1280	1280	1、采用优质三聚氰胺板制作，具有耐磨抗刮花特性；2、基材采用E0优质环保型中纤板/刨花板；3、采用优质五金配件。
4		沙发	1800*770*760H	PU皮	张	6	2160	12960	1、面料采用优质环保皮，外观色泽均匀，自然，手感柔软；2、内部采用实木框架，填充高密度海绵，回弹力好；3、脚架采用优质钢脚，经过脱脂、除锈、磷化、清洗等处理。
5		单人位	800*770*760H	PU皮	张	10	1060	10600	1、面料采用优质环保皮，外观色泽均匀，自然，手感柔软；2、内部采用实木框架，填充高密度海绵，回弹力好；3、脚架采用优质钢脚，经过脱脂、除锈、磷化、清洗等处理。
6		茶几	1200*600*450H	暖白色	张	6	960	5760	1、台面采用优质三聚氰胺板制作，具有耐磨抗刮花特性；2、基材采用E0优质环保型中纤板/刨花板；3、脚架采用优质钢脚，简洁、时尚、大方；4、采用优质五金配件。
7		茶几	600*600*450H	暖白色	张	8	620	4960	1、台面采用优质三聚氰胺板制作，具有耐磨抗刮花特性；2、基材采用E0优质环保型中纤板/刨花板；3、脚架采用优质钢脚，简洁、时尚、大方；4、采用优质五金配件。
8		条形桌	1200*40*760H	灰色	张	22	1000	22000	1、采用优质三聚氰胺板制作，具有耐磨抗刮花特性；2、基材采用E0优质环保型中纤板/刨花板；3、脚架采用优质钢脚，简洁、时尚、大方；脚架可折叠，方便搬运储藏；4、采用优质五金配件。

心理卫生病区家具清单										
序号	产品图示	产品型号/名称	规格	颜色	单位	数量	预算	金额	材料说明	
9		折叠椅	常规	黑色网布	张	44	125	5500	1. 座垫及靠背采用优质工程塑料，抗张强度高，坚固耐磨；2. 脚架采用优质钢脚，经过脱脂、除锈、磷化、清洗等处理；表面喷涂塑粉。3. 可折叠，方便储藏。	
12		折叠椅 (带写字板)	常规	黑色网布	张	12	588	7056	1. 座垫及靠背采用优质工程塑料，抗张强度高，坚固耐磨；2. 脚架采用优质钢脚，经过脱脂、除锈、磷化、清洗等处理；表面喷涂塑粉。3. 可折叠，方便储藏。	
13		茶水柜	800*400*850H	灰白色	组	1	966	966	1. 采用优质三聚氰胺板制作，具有耐磨抗刮花特性；2. 基材采用E0优质环保型中纤板/刨花板；3. 采用优质五金配件。	
							合计	80152		

广西医科大学第二附属医院心理卫生订制家具结算

序号	名称/型号	规格	颜色	单位	数量	单价	金额	后勤办审核价格	金额	材质说明
1	床垫	1200*2000	白	张	2	1000	2000	900	1800	环保优质布料高强度弹簧
2	定制转角布艺沙发	1900*2400	灰	张	1	4450	4450	4005	4005	<p>一、外形尺寸：标准</p> <p>二、材料及工艺要求</p> <p>2.1、选用优质实木框架，含水率为9%-16%；</p> <p>2.2、布料：选用环保优质麻布，产品符合国家强制性标准GB18581-2009《室内装饰装修材料、溶剂型木器涂料中有害物质限量》标准；</p> <p>2.3、胶粘剂：选用优质胶粘剂，通过中国环境标志产品认证，符合HJ/T220-2005《环境标志技术要求胶粘剂》的要求。</p> <p>三、设计要求：除上述外的其他设计要求，以对应参考图片要求为准。</p> <p>四、产品质量全部符合《GB/T 3324-2008家具通用技术条件》相关条款的要求（与产品不相关的要求不做要求）；若该标准中条款与本招标文件技术参数冲突，以本招标文件技术参数为准</p>
3	折叠椅	常规	黑	张	10	170	1700	150	1500	椅架采用优质圆形钢材，经脱脂、除锈、酸洗、磷化等工序处理后静电喷涂环氧聚酯粉末，优质PVC环保材料。

广西医科大学第二附属医院心理卫生订制家具结算										
序号	名称/型号	规格	颜色	单位	数量	单价	金额	后勤办审核价格	金额	材料说明
4	定制布艺沙发	1000*870*850H	2蓝2米白	张	4	980	3920	880	3520	一、外形尺寸: 标准 二、材料及工艺要求 2.1、选用优质实木框架,含水率为9%-16%;。 2.2、布料: 选用环保优质麻布, 产品符合国家强制性标准GB18581-2009《室内装饰装修材料、木器中有害物质限量》标准; 2.3、胶粘剂: 选用优质胶粘剂, 通过中国环境标志产品认证, 符合HJ/T220-2005《环境标志技术要求胶粘剂》的要求。 三、设计要求: 除上述外的其他设计要求, 以对应参考图片要求为准。 四、产品质量全部符合《GB/T 3324-2008木家具通用技术条件》相关条款的要求(与产品不相关的要求不做要求); 若该标准中条款与本招标文件技术参数冲突, 以本招标文件技术参数为准
5	定制实木多层板木床	1200*2000	金橡木	张	2	1850	3700	1660	3320	基材: 一外形尺寸偏差: ±5mm 二、材料及工艺要求: 2.1、柜身选用优质16MM密度板, E1级, 板密度≥0.77, 含水率为3%-12%; 甲醛释放量 ≤1.5; 2.2、实木多层板板面压浸渍胶膜纸饰面, 《符合GB 18580-2017 室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》相关条款的要求, 表面划痕、表面耐磨、表面耐干热、表面耐龟裂等项目检测均需达到国标; 2.3、胶粘剂: 选用优质胶粘剂, 通过中国环境标志产品认证, 符合HJ/T220-2018《环境标志技术要求胶粘剂》的要求。 2.4、木工要求: 板部件的非交接面应进行封边, 板件或部件在接触人体或储物部件不应有毛刺、刃口或棱角, 贴面、封边、包边、不应出现脱胶、鼓泡或开裂现象, 贴面应严密、平整、不应有明显透胶, 零部件的结构应严密、牢固, 榫、塞角、零部件等结合处不应断裂。 三、设计要求: 除上述外的其他设计要求, 以对应参考图纸要求为准。 四、产品质量全部符合《GB/T 3324-2017木家具通用技术条件》相关条款的要求(与产品不相关的要求不做要求); 若该标准中条款与本文件技术参数

广西医科大学第二附属医院心理卫生订制家具结算

序号	名称/型号	规格	颜色	单位	数量	单价	金额	后勤办审核价格	金额	材质说明
6	洽谈桌	600*600*760	金橡木	张	2	955	1910	850	1700	<p>基材：一外形尺寸偏差：±5mm</p> <p>二、材料及工艺要求：</p> <p>2.1、柜身选用优质16MM密度板，E1级，板密度≥0.77，含水率为3%-12%；甲醛释放量 ≤1.5；</p> <p>2.2、密度板面压浸渍胶膜纸饰面，《符合GB 18580-2017 室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》相关条款的要求，表面划痕、表面耐磨、表面耐干热、表面耐龟裂等项目检测均需达到国标；</p> <p>2.3、胶粘剂：选用优质胶粘剂，通过中国环境标志产品认证，符合HJ/T220-2018《环境标志技术要求胶粘剂》的要求。</p> <p>2.4、木工要求：板部件的非交接面应进行封边，板件或部件在接触人体或储物部件不应有毛刺、刃口或棱角，贴面、封边、包边、不应出现脱胶、鼓泡或开裂现象，贴面应严密、平整、不应有明显透胶，零部件的结构应严密、牢固，榫、塞角、零部件等结合处不应断裂。</p> <p>三、设计要求：除上述外的其他设计要求，以对应参考图纸要求为准。</p> <p>四、产品质量全部符合《GB/T 3324-2017家具通用技术条件》相关条款的要求(与产品不相关的要求不做要求)；若该标准中条款与本文件技术参数</p>
7	主机架	规格410mm×500mm×H635mm		张	2	85	170	80	160	<p>采用优质三聚氰胺板制作，具有耐磨抗刮花特性；2、基材采用E0级别优质环保型中纤板/刨花板；3、采用优质五金配件。</p> <p>，产品通过HJ/T220-2005中国环境标志产品认证，符合国家强制性标准GB/T18583-2001《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》的要求。</p>

广西医科大学第二附属医院心理卫生订制家具结算										
序号	名称/型号	规格	颜色	单位	数量	单价	金额	后勤办审核价格	金额	材质说明
8	会议桌	1600*800*760	金橡木	张	1	1650	1650	1485	1485	<p>基材：一外形尺寸偏差：±5mm 二、材料及工艺要求：</p> <p>2.1、柜身选用优质16MM密度板，E1级，板密度≥0.77，含水率为3%-12%；甲醛释放量 ≤1.5；</p> <p>2.2、密度板面压浸渍胶膜纸饰面，《符合GB 18580-2017 室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》相关条款的要求，表面划痕、表面耐磨、表面耐干热、表面耐龟裂等项目检测均需达到国标；</p> <p>2.3、胶粘剂：选用优质胶粘剂，通过中国环境标志产品认证，符合HJ/T220-2018《环境标志技术要求 胶粘剂》的要求。</p> <p>2.4、木工要求：板部件的非交接面应进行封边，板件或部件在接触人体或储物部件不应有毛刺、刃口或棱角，贴面、封边、包边、不应出现脱胶、鼓泡或开裂现象，贴面应严密、平整、不应有明显透胶，零部件的结构应严密、牢固，榫、塞角、零部件等结合处不应断裂。</p> <p>三、设计要求：除上述外的其他设计要求，以对应参考图纸要求为准。</p> <p>四、产品质量全部符合《GB/T 3324-2017 家具通用技术条件》相关条款的要求（与产品不相关的要求不做要求）；若该标准中条款与本文件技术参数冲突，以本招标文件技术参数为准。</p>

广西医科大学第二附属医院心理卫生订制家具结算

序号	名称/型号	规格	颜色	单位	数量	单价	金额	后勤办审核价格	金额	材料说明
9	定制储物柜	500*500*650	金橡木	张	2	580	1160	520	1040	<p>基材：一外形尺寸偏差：±5mm</p> <p>二、材料及工艺要求：</p> <p>2.1、柜身选用优质16MM密度板，E1级，板密度≥0.77，含水率为3%-12%；甲醛释放量 ≤1.5；</p> <p>2.2、密度板面压浸渍胶膜纸饰面，《符合GB 18580-2017 室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》相关条款的要求，表面划痕、表面耐磨、表面耐干热、表面耐龟裂等项目检测均需达到国标；</p> <p>2.3、胶粘剂：选用优质胶粘剂，通过中国环境标志产品认证，符合HJ/T220-2018《环境标志技术要求 胶粘剂》的要求。</p> <p>2.4、木工要求：板部件的非交接面应进行封边，板件或部件在接触人体或储物部件不应有毛刺、刃口或棱角，贴面、封边、包边、不应出现脱胶、鼓泡或开裂现象，贴面应严密、平整、不应有明显透胶，零部件的结构应严密、牢固，榫、塞角、零部件等结合处不应断裂。</p> <p>三、设计要求：除上述外的其他设计要求，以对应参考图纸要求为准。</p> <p>四、产品质量全部符合《GB/T 3324-2017家具通用技术条件》相关条款的要求（与产品不相关的要求不做要求）；若该标准中条款与本文件技术参数冲突，以本招标文件技术参数为准。</p>
10	定制隔板办公桌	4000*600*1100	金橡木	组	1	5145	5145	4630	4630	<p>2.1、柜身选用优质16MM密度板，E1级，板密度≥0.77，含水率为3%-12%；甲醛释放量 ≤1.5；</p>
11	定制隔板办公桌	2400*600*1100	金橡木	组	1	3180	3180	2862	2862	<p>2.2、密度板面压浸渍胶膜纸饰面，《符合GB 18580-2017 室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》相关条款的要求，表面划痕、表面耐磨、表面耐干热、表面耐龟裂等项目检测均需达到国标；</p>

广西医科大学第二附属医院心理卫生订制家具结算										
序号	名称/型号	规格	颜色	单位	数量	单价	金额	后勤办审核价格	金额	材质说明
12	定制隔板办公桌	4800*600*1100	金橡木	组	1	6170	6170	5553	5553	2.3、胶粘剂:选用优质胶粘剂,通过中国环境标志产品认证,符合HJ/T220-2018《环境标志技术要求胶粘剂》的要求。
13	定制储物柜	6000*350*1100	金橡木	组	1	6965	6965	6268	6268	2.4、木工要求:板部件的非交接面应进行封边,板件或部件在接触人体或储物部件不应有毛刺、刃口或棱角,贴面、封边、包边、不应出现脱胶、鼓泡或开裂现象,贴面应严密、平整、不应有明显透胶,零部件的结构应严密、牢固,榫、塞角、零部件等结合处不应断裂。
14	定制储物柜	2500*400*2389	金橡木	组	1	8281	8281	7452	7452	三、设计要求:除上述外的其他设计要求,以对应参考图纸要求为准。

广西医科大学第二附属医院心理卫生订制家具结算										
序号	名称/型号	规格	颜色	单位	数量	单价	金额	后勤办审核价格	金额	材质说明
15	定制隔板办公桌	2000*700*760	金橡木	套	1	1595	1595	1435	1435	四、产品质量全部符合《GB/T 3324-2017家具通用技术条件》相关条款的要求(与产品不相关的要求不做要求);若该标准中条款与本文件技术参数冲突,以本招标文件技术参数为准。
16	固定柜	420mm×235mm×H140mm	金橡木	套	6	415	2490	370	2220	<p>基材:一外形尺寸偏差:±5mm</p> <p>二、材料及工艺要求:</p> <p>2.1、柜身选用优质16MM密度板,E1级,板密度≥0.77,含水率为3%-12%;甲醛释放量 ≤1.5;</p> <p>2.2、密度板面压浸渍胶膜纸饰面,《符合GB 18580-2017 室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》相关条款的要求,表面划痕、表面耐磨、表面耐干热、表面耐龟裂等项目检测均需达到国标;</p> <p>2.3、胶粘剂:选用优质胶粘剂,通过中国环境标志产品认证,符合HJ/T220-2018《环境标志技术要求胶粘剂》的要求。</p> <p>2.4、木工要求:板部件的非交接面应进行封边,板件或部件在接触人体或贮存物件不应有毛刺、刃口或棱角,贴面、封边、包边、不应出现脱胶、鼓泡或开裂现象,贴面应严密、平整、不应有明显透胶,零部件的结构应严密、牢固,榫、塞角、零部件等结合处不应断裂。</p> <p>三、设计要求:除上述外的其他设计要求,以对应参考图纸要求为准。</p> <p>四、产品质量全部符合《GB/T 3324-2017家具通用技术条件》相关条款的要求(与产品不相关的要求不做要求);若该标准中条款与本文件技术参数冲突,以本招标文件技术参数为准。</p>

广西医科大学第二附属医院心理卫生订制家具结算										
序号	名称/型号	规格	颜色	单位	数量	单价	金额	后勤办审核价格	金额	材质说明
17	定制储物柜	1000*320*2000	金橡木	套	1	2400	2400	2160	2160	<p>基材：一外形尺寸偏差：±5mm 二、材料及工艺要求：</p> <p>2.1、柜身选用优质16MM密度板，E1级，板密度≥0.77，含水率为3%-12%；甲醛释放量 ≤1.5；</p> <p>2.2、密度板面压浸渍胶膜纸饰面，《符合GB 18580-2017 室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》相关条款的要求，表面划痕、表面耐磨、表面耐干热、表面耐龟裂等项目检测均需达到国标；</p> <p>2.3、胶粘剂：选用优质胶粘剂，通过中国环境标志产品认证，符合HJ/T220-2018《环境标志技术要求 胶粘剂》的要求。</p> <p>2.4、木工要求：板部件的非交接面应进行封边，板件或部件在接触人体或储物部件不应有毛刺、刃口或棱角，贴面、封边、包边、不应出现脱胶、鼓泡或开裂现象，贴面应严密、平整、不应有明显透胶，零部件的结构应严密、牢固，榫、塞角、零部件等结合处不应断裂。</p> <p>三、设计要求：除上述外的其他设计要求，以对应参考图纸要求为准。</p> <p>四、产品质量全部符合《GB/T 3324-2017 家具通用技术条件》相关条款的要求（与产品不相关的要求不做要求）；若该标准中条款与本文件技术参数冲突，以本招标文件技术参数为准。</p>
						合计	56886		51110	

广西医科大学第二附属医院格力空调预算报价						
序号	货物名称/服务内容	型号及服务内容	单位	数量	单价	金额
1	格力大1匹冷暖挂机	KFR-26GW/(26563)FNhAa-B2JY01	套	5	3150	15750
2	格力大1.5匹冷暖挂机	KFR-35GW/(35563)FNhAa-B2JY01	套	4	3350	13400
3	格力2匹冷暖挂机	KFR-50GW/(50563)FNhAf-B2JY01	套	1	5480	5480
4	设备小计			10		34630
5	安装辅材	增加1-1.5匹铜管	米	110	100	11000
6		增加2匹铜管	米	10	120	1200
7		1-1.5匹外机铁架	付	9	40	360
8		2匹外机铁架	付	1	50	50
9		排水管	米	60	25	1500
10		打孔	个	20	80	1600
11	材料小计					4710
12	合计	合计:人民币叁万玖仟叁佰肆拾元整				39340

南宁正源冷气设备有限公司

2023 年06月20日

广西医科大学第二附属医院

卡片编码	资产名称	设备类组	使用年限	型号	品牌
ZCKP02007726	多导睡眠检测系统	专用设备	5	Grael	康迪
ZCKP02007727	多导心理生理检测 评定系统	专用设备	5	Brain Master-NM	脑潜能
ZCKP02007728	固体沙盘	专用设备	5	mx-zysp3600	铭心
ZCKP02007734	电痉挛治疗仪	专用设备	5	Thymatron System	醒脉
ZCKP02007739	心理评测系统	专用设备	5	V5.0	子帆
ZCKP02008263	检眼镜	专用设备	5	YZ11D	苏州
ZCKP02008382	失眠治疗仪	专用设备	5	ES-100H	海坤
ZCKP02008383	经颅电刺激仪	专用设备	5	EM8060	亿迈
ZCKP02008384	磁刺激仪	专用设备	5	OSF-6/T	奥赛
ZCKP02008385	光学导航系统	专用设备	5	NA200	睿联

广西医科大学第二附属医院

卡片编码	资产名称	设备类组	使用年限	型号	品牌
ZCKP02009123	治疗车	专用设备	5	A411	捷固
ZCKP02009124	治疗车	专用设备	5	A411	捷固
ZCKP02009125	治疗车	专用设备	5	A411	捷固
ZCKP02009356	乒乓球发球机	专用设备	5	DF-E6	双鱼
ZCKP02009357	折叠移动乒乓球台	专用设备	5	2018R	双鱼
ZCKP02009358	智能动感单车	专用设备	5	YS-001	野小
ZCKP02009359	智能动感单车	专用设备	5	YS-001	野小
ZCKP02009360	综合训练器	专用设备	5	M5升级款	美力
ZCKP02009361	太空漫步机	专用设备	5	E690	斯诺
ZCKP02009362	太空漫步机	专用设备	5	E690	斯诺
ZCKP02009508	虚拟现实心理健康 训练系统	专用设备	5	VR-PHT-M1	心景

广西医科大学第二附属医院

卡片编码	资产名称	设备类组	使用年限	型号	品牌
ZCKP02009897	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009898	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009899	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009900	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009901	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009902	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009903	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009904	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009905	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009906	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009907	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009908	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009909	手动病床	专用设备	5	T01	厚福

广西医科大学第二附属医院

卡片编码	资产名称	设备类组	使用年限	型号	品牌
ZCKP03005895	台式电脑	通用设备	6	M410 I3-6100/4G/19.5寸	联想
ZCKP03006125	台式电脑	通用设备	6	M610-D327	联想
ZCKP03006126	台式电脑	通用设备	6	M610-D327	联想
ZCKP03006127	台式电脑	通用设备	6	M610-D327	联想
ZCKP03006128	台式电脑	通用设备	6	M610-D327	联想
ZCKP03006138	台式电脑	通用设备	6	M610-D327	联想
ZCKP03006236	笔记本电脑	通用设备	6	ProBook 440 G5 MT	惠普
ZCKP03006244	摄录一体机	通用设备	6	PXW-Z280V	索尼
ZCKP03006352	台式电脑	通用设备	6	启天M610-D327	联想
ZCKP03006521	台式电脑	通用设备	6	超翔Z8000-	清华

广西医科大学第二附属医院

卡片编码	资产名称	设备类组	使用年限	型号	品牌
ZCKP03006969	台式电脑	通用设备	6	超翔Z8000-85331	清华同方
ZCKP03006985	台式电脑	通用设备	6	超翔Z8000-85331	清华同方
ZCKP03006993	台式电脑	通用设备	6	超翔Z8000-85331	清华同方
ZCKP03007039	笔记本电脑	通用设备	6	Thinkpad S2	联想
ZCKP03007040	投影仪	通用设备	5	PT-X386C	松下
ZCKP03007695	打印机	通用设备	6	HP 108W	HP
ZCKP03007899	扫描仪	通用设备	6	ES-580W	爱普生
ZCKP03007929	平板电脑	通用设备	6	医信签H800	医信签
ZCKP03008019	平板电脑	通用设备	6	医信签H800	
ZCKP03008023	台式电脑	通用设备	6	E76x 15/23寸	联想

心理卫生科病区投入费用情况表

年度	病房投入费用项目	费用（元）
2019年	心理卫生科病区墙面天花维修工程	126470.96
2019年	心理卫生科病区局部改造工程	127555.64
2023年	3号楼心理卫生科病区装修工程	812178.95
合计		1066205.55



4 教学资源

4.1 图书资源



4.2 教学实验仪器设备（含软件）

广西医科大学第二附属医院

卡片编码	资产名称	设备类组	使用年限	型号	品牌
ZCKP02007726	多导睡眠检测系统	专用设备	5	Grael	康迪
ZCKP02007727	多导心理生理检测 评定系统	专用设备	5	Brain Master-NM	脑潜能
ZCKP02007728	固体沙盘	专用设备	5	mx-zysp3600	铭心
ZCKP02007734	电痉挛治疗仪	专用设备	5	Thymatron System	醒脉
ZCKP02007739	心理评测系统	专用设备	5	V5.0	子帆
ZCKP02008263	检眼镜	专用设备	5	YZ11D	苏州
ZCKP02008382	失眠治疗仪	专用设备	5	ES-100H	海坤
ZCKP02008383	经颅电刺激仪	专用设备	5	EM8060	亿迈
ZCKP02008384	磁刺激仪	专用设备	5	OSF-6/T	奥赛
ZCKP02008385	光学导航系统	专用设备	5	NA200	睿联

广西医科大学第二附属医院

卡片编码	资产名称	设备类组	使用年限	型号	品牌
ZCKP02009123	治疗车	专用设备	5	A411	捷固
ZCKP02009124	治疗车	专用设备	5	A411	捷固
ZCKP02009125	治疗车	专用设备	5	A411	捷固
ZCKP02009356	乒乓球发球机	专用设备	5	DF-E6	双鱼
ZCKP02009357	折叠移动乒乓球台	专用设备	5	2018R	双鱼
ZCKP02009358	智能动感单车	专用设备	5	YS-001	野小
ZCKP02009359	智能动感单车	专用设备	5	YS-001	野小
ZCKP02009360	综合训练器	专用设备	5	M5升级款	美力
ZCKP02009361	太空漫步机	专用设备	5	E690	斯诺
ZCKP02009362	太空漫步机	专用设备	5	E690	斯诺
ZCKP02009508	虚拟现实心理健康 训练系统	专用设备	5	VR-PHT-M1	心景

广西医科大学第二附属医院

卡片编码	资产名称	设备类组	使用年限	型号	品牌
ZCKP02009897	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009898	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009899	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009900	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009901	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009902	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009903	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009904	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009905	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009906	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009907	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009908	手动病床	专用设备	5	T01	厚福
ZCKP02009909	手动病床	专用设备	5	T01	厚福

广西医科大学第二附属医院

卡片编码	资产名称	设备类组	使用年限	型号	品牌
ZCKP03005895	台式电脑	通用设备	6	M410 I3-6100/4G/19.5寸	联想
ZCKP03006125	台式电脑	通用设备	6	M610-D327	联想
ZCKP03006126	台式电脑	通用设备	6	M610-D327	联想
ZCKP03006127	台式电脑	通用设备	6	M610-D327	联想
ZCKP03006128	台式电脑	通用设备	6	M610-D327	联想
ZCKP03006138	台式电脑	通用设备	6	M610-D327	联想
ZCKP03006236	笔记本电脑	通用设备	6	ProBook 440 G5 MT	惠普
ZCKP03006244	摄录一体机	通用设备	6	PXW-Z280V	索尼
ZCKP03006352	台式电脑	通用设备	6	启天M610-D327	联想
ZCKP03006521	台式电脑	通用设备	6	超翔Z8000-	清华

广西医科大学第二附属医院

卡片编码	资产名称	设备类组	使用年限	型号	品牌
ZCKP03006969	台式电脑	通用设备	6	超翔Z8000-85331	清华同方
ZCKP03006985	台式电脑	通用设备	6	超翔Z8000-85331	清华同方
ZCKP03006993	台式电脑	通用设备	6	超翔Z8000-85331	清华同方
ZCKP03007039	笔记本电脑	通用设备	6	Thinkpad S2	联想
ZCKP03007040	投影仪	通用设备	5	PT-X386C	松下
ZCKP03007695	打印机	通用设备	6	HP 108W	HP
ZCKP03007899	扫描仪	通用设备	6	ES-580W	爱普生
ZCKP03007929	平板电脑	通用设备	6	医信签H800	医信签
ZCKP03008019	平板电脑	通用设备	6	医信签H800	
ZCKP03008023	台式电脑	通用设备	6	E76x 15/23寸	联想

4.3 校内外实验实习基地

广西医科大学实习联系函

各临床教学基地：

根据学校教学计划，现拟安排我校 2018、2019 级临床医学专业及相关专业学生到各基地进行毕业实习和临床实习（各基地拟安排学生人数和各专业实习时间详见附件），请各基地根据实际情况填写实习回执（详见附件），并加盖公章后扫描成 PDF 文档于 2022 年 1 月 21 日前报送至教务处实践科邮箱：jwcsxgl@163.com。

未尽事宜请联系教务处实践科邵丽、周燕婷、姚海燕；
电话：0771-5358501

附件：广西医科大学 2022 年实习联系函回执





广西医科大学 2022 年实习联系函回执

实习医院：第二附属医院

专业	拟安排人数			医 院 实 际 可 接 收 人 数	可提供住宿床位		拟实习时间
	合计	男	女		男	女	
2018 级临床医学专业 (五年制)	50	25	25	50	25	25	2022 年 5 月 23 日 ——2023 年 5 月 21 日
2018 级临床医学专业 ("5+3" 一体化)	50	25	25	50	25	25	
2018 级儿科学专业	16	2	14	16	2	14	
2018 级医学影像学专 业	6	2	4	6	2	4	
2018 级精神医学专业	24	8	16	24	11	13	
2018 级临床医学专业 (农村订单定向免费 医学生)	20	6	14	20	6	14	
2019 级医学检验技术 专业	6	2	4	6	2	4	2022 年 7 月 4 日— ——2023 年 5 月 21 日
2019 级康复治疗学专 业	24	7	17	24	7	17	
2018 级临床药学专业	6	2	4	6	2	4	2022 年 5 月 23 日 ——2023 年 5 月 21 日
合计	200	78	122	200	78	122	

注：请各实习医院填写可接收人数及能否安排住宿，盖公章
后传回

广西医科大学 2023 年实习联系函

各临床教学基地：

根据学校教学计划，现拟安排我校 2019、2020 级本科相关专业学生到各基地进行毕业实习和临床实习，各基地实习专业、实习生人数等拟安排情况详见附件。请各基地根据实际情况填写实习回执（详见附件），并加盖公章后扫描成 PDF 文档于 2023 年 1 月 12 日下午下班前报送至教务处实践科邮箱：jwcsxgl@163.com。

未尽事宜请联系教务处实践科姚海燕、周燕婷、邵丽；
电话：0771-5358501

附件：广西医科大学 2023 年实习联系函回执

广西医科大学教务处
2022 年 12 月 28 日





附件

广西医科大学 2023 年实习联系函回执

单位：广西医科大学第二附属医院

专业	拟安排人数			医院实际可接收人数	可提供住宿床位		拟实习时间
	合计	男	女		男	女	
2019 级临床医学 (“5+3”一体化)	50	27	23	50	27	23	2023 年 5 月底—— 2024 年 5 月底
2019 级临床医学专业 (五年制)	50	25	25	50	25	25	
2019 级临床医学 (农村订单定向免费医 学生)	20	8	12	20	8	12	
2019 级儿科学专业	16	5	11	16	5	11	
2019 级医学影像学专业	6	2	4	6	2	4	
2019 级精神医学专业	24	9 ⁸	15	24 ²³	9	15	
2019 级临床药学专业	6	2	4	6	2	4	2023 年 7 月 3 日—— 2024 年 5 月 7 日
2019 级康复治疗学专业	24	7	17	24	7	17	
2020 级医学检验技术专 业	6	2	4	6	2	4	
合计	202	87	115	202	87	115	

注：请各单位填写实际可接收人数及能否安排住宿情况，盖公章后传回

广西医科大学教学医院协议书

甲方: 广西医科大学

乙方: 南宁市第五人民医院

根据《本科医学教育标准——临床医学专业(2016版)》、《教育部国家卫生健康委员会国家中医药管理局关于加强医教协同实施卓越医生教育培养计划 2.0 意见》(教高(2018)4号)等文件精神,甲方与乙方本着团结协作、互利互惠的原则,为加强双方在人才培养方面的合作,促进双方医疗、教学和科研工作共同发展,一致同意签订如下协议:

一、乙方作为甲方的教学医院,原行政隶属关系不变,体制不变,基本的职能不变;仍由当地卫生行政部门领导,继续原财政拨款渠道不变,实行独立财务核算;独立对外承担各种责任。

二、乙方可以公开使用广西医科大学教学医院的称号。

三、乙方应建立健全临床教学规章制度,设立有分管教学的院领导、教学管理机构,配备专职教学管理干部,负责教学安排、学生的思想政治工作和行政管理工作;选拔优秀的临床医护人员,充实临床教研室。

四、医院在年度预算经费安排上考虑临床教学的需要,确保临床教学工作顺利进行和逐步提高教学质量。

五、乙方在教学工作中接受甲方的领导和指导,按照甲方制订的教学计划及学生管理规定的有关文件要求进行教

育和管理。提供相应的教学用房、餐饮和运动场所，并配备相应的设施。乙方定期向甲方通报教学情况，双方就教学中存在的问题协商解决。

六、依据国家有关规定甲方选聘乙方专家担任甲方兼职教师。

七、甲方同意乙方教学人员参与甲方组织的教材与实习指导的编写工作，参与编写教材人员免费获得相关教材和教学资料；乙方教学人员享有评定甲方各种教师称号的资格，享有甲方提供的师资培训机会。

八、在乙方处实习的甲方学生的实习经费和学生住宿费按物价部门有关文件执行。

九、甲、乙双方需将本协议内容纳入本单位的工作规划，有义务保持本协议长期稳定，不因双方领导人事的变更而随意改变。协议中不尽事宜，甲、乙双方本着友好合作精神协商解决。

十、甲方每年定期到乙方检查临床教学的执行情况。若乙方未按本协议履行相关义务，甲方有权单方终止协议，乙方须停止使用广西医科大学教学医院的称号。

十一、本协议自双方签字之日起生效，一式陆份，甲、乙双方各执两份，报送自治区卫健委、教育厅各一份，其中任何一份均为有效文件，有效期五年。

甲方法人代表签字：

单位公章

2024年11月1日

民赵劲印

乙方法人代表签字：

单位公章

2024年11月1日



广西医科大学 柳州市人民医院 合作协议书

甲方：广西医科大学

乙方：柳州市人民医院

根据《本科医学教育标准——临床医学专业（2016 版）》、《教育部 国家卫生健康委员会 国家中医药管理局关于加强医教协同实施卓越医生教育培养计划 2.0 意见》（教高〔2018〕4 号）、《国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见》（国办发〔2020〕34 号）等文件精神，甲方与乙方本着团结协作、互利互惠的原则，为加强双方在人才培养方面的合作，促进双方在医疗、教学和科研工作的共同发展，一致同意签订如下协议：

一、甲方的权利与义务

（一）甲方应在协议生效之日起，授予广西医科大学柳人临床医学院、广西医科大学附属柳州市人民医院的称号，并对外公开发文公布相关事宜。

（二）甲方依据学校教学需要及有关规定选聘乙方专家担任甲方教授、副教授。

（三）甲方通过选派专家开展现场培训、网络培训等多种形式支持乙方加强师资队伍建设，提高乙方临床教学水平，确保教学质量。

甲方不定期选派专家为乙方员工开展培训。

（四）甲方应在教学工作中给予乙方指导，制订符合乙方实际的教学计划及学生管理规定有关文件，并给予乙方教学管理工作人员指导、培训。

（五）在乙方成为国家级住院医师规范化培训基地，满足甲方设置的培养基地和学科设置条件、导师上岗条件、研究生管理及待遇等有关评审要求的前提下，当甲方组织申报学校研究生培养基地时，乙方可提出申请，甲方将根据相关程序组织开展专家评审。如通过专家评审并报学校学位评定委员会审批通过后，若乙方属地为南宁市，甲方将乙方作为学校研究生培养基地；若乙方属地非南宁市，甲方向自治区教育厅提出异地非全过程研究生培养机构设置申请，经自治区教育厅同意后，甲方可以将乙方作为学校研究生培养基地。甲方将乙方作为研究生培养基地后，允许乙方参加临床医学、口腔医学专业学位硕士研究生的招生、培养及管理等相关工作，履行临床医学院、教研室（学科）、导师相应职责。

（六）甲方协助乙方提高科技竞争能力，提供科研信息及指导培训。甲、乙双方可以联合申报科研课题，成果归双方共同所有。乙方产出的成果如论文、专著、专利涉及作者单位时，乙方应加上广西医科大学柳人临床医学院、广西医科大学附属柳州市人民医院的名称。

（七）甲方同意乙方教学人员参与甲方有关部门组织的教材与实习指导的编写工作，参与编写教材人员免费获得相关教材和教学资料。

（八）甲方每年定期组织党校办、教务处、学工处、财务处、审计处、教评中心、研究生院等部门人员到乙方检查临床教学及本协议有关条款的执行情况。评价结果作为双方持续合作、研究生导师遴选

上岗和研究生招生计划分配等工作的重要参考依据。

二、乙方的权利与义务

（一）乙方在协议履行期间，仅可作为广西医科大学柳人临床医学院、广西医科大学附属柳州市人民医院，不得同时作为其他单位的附属临床医学院、附属医院。

（二）乙方可以公开使用广西医科大学柳人临床医学院、广西医科大学附属柳州市人民医院的名称。乙方作为甲方的非直属附属医院，原行政隶属关系不变，体制不变，基本的职能不变，仍由当地卫生健康行政部门领导，继续原财政拨款渠道不变，实行独立财务核算，独立对外承担各种责任。

（三）乙方实行院系（院）合一的管理体制，医院院长兼任甲方附属医院及临床医学院的院长，由当地卫生健康行政部门确认后，报学校备案。

（四）乙方的教师及教学工作人员要始终坚持立德树人根本任务，在师德师风、医德医风、科研诚信等方面为学生做出表率。

（五）乙方需建立健全临床教学规章制度，设立教学管理科室，配备专职教学及学生管理干部，稳定教学及学生管理队伍，负责教学安排、学生的思想政治教育和日常管理工作；选拔优秀的临床医师，充实临床教研室；将教学工作列入乙方人员考核的重要内容，建立和完善教学奖惩制度，提高教师教学的积极性，确保临床教学和学生培养质量。

（六）乙方在教学工作中接受甲方的领导和指导，按照甲方制订的教学计划及学生管理规定要求进行学生教育和管理。每年接收甲方

一定数额学生完成本科临床理论教学、临床见习、临床实习、毕业实习的教学。乙方定期向甲方通报教学情况，双方就教学中存在的问题协商解决。

（七）乙方应积极参加甲方组织的教学、科研、医疗等各类活动。必须按照甲方要求，协助甲方组织实施各类教学检查，参加甲方组织的教师、学生教学竞赛及教学质量抽查工作。

（八）乙方要加强科研诚信制度建设，积极开展科研诚信教育。规范科研原始数据的保存，完善科研档案管理。完善论文发表前的审批流程，切实做好论文发表前图片查重等原始数据的审核，出具查重报告留存所在单位，避免科研失信行为的发生。

（九）乙方应根据自身优势，凝练研究方向，汇聚人才团队，加大科研平台建设，开展临床技术创新，提高科研水平，服务甲方学科建设。

（十）乙方需为学生安排充足、安全、舒适的住宿场所，提供必备的教学、科研条件，并配备相应的设施，高质量完成培养工作。

（十一）在符合科学研究和教学用品免征进口税收相关规定的前提下，乙方可以使用广西医科大学柳人临床医学院、广西医科大学附属柳州市人民医院的名义，按相关要求和流程申请减免各种进口教学仪器税额，但须将设备用于教学。

（十二）为调动乙方教师积极性，促进医院与学校之间的师资培训与交流，乙方可参与学校举办的各类评优活动。

（十三）乙方有承担教学任务的教师，可以以乙方为单位，由甲方向自治区教育厅申报认定高等学校教师资格证。

(十四) 乙方教学人员的教学休假由乙方视具体情况自行安排。

三、经费相关规定

(一) 从本协议生效的当年起, 乙方每年需向甲方缴纳 50 万元委托培训费, 用于统筹开展乙方的教学、科研、人才培养等方面工作的指导培训和督查, 指导培训的内容包括: 教学进修培训、全程教学检查培训、新教师岗前培训、研究生导师及管理人员培训、科技项目申报培训等。乙方应于每年的 1 月 20 日前将当年的培训费转入甲方账户(户名: 广西医科大学, 账号: 622357485287, 开户行: 中行南宁市医科大学支行)。

(二) 对于承担研究生培养任务的医院, 学校按照相关文件要求划拨研究生教育管理费和培养经费。研究生在乙方培养期间的生活补助由乙方支出, 发放标准不低于甲方制定的标准。乙方所培养的研究生回校本部参加学校组织的学习相关活动所产生的一切费用, 包括往返交通费、住宿费、差旅费等均由乙方承担。

(三) 对于承担甲方课程、考试、实习等临床教学任务的医院, 甲方按照乙方承担的教学工作量, 参照甲方支付给直属附属医院的课酬、考务和实习经费等标准支付给乙方酬劳。

(四) 学生在乙方学习期间住宿费由学生按乙方所定标准支付, 原则上不得高于学校收费标准。

(五) 甲方到乙方开展教师考核, 甲方人员的相关费用由甲方支付, 按差旅费管理规定报销相关费用, 专家劳务报酬由乙方承担。

(六) 因甲方评审等工作需要乙方选派人员参加, 乙方人员产生的食宿、交通、差旅费等相关费用由乙方承担。

四、协议的变更及终止

(一) 甲、乙双方需将本协议内容纳入本单位的工作规划及经费预算，有义务保持本协议长期稳定，不因双方领导人事的变更而随意改变。协议中未尽事宜，甲、乙双方本着友好合作精神协商解决。

(二) 双方必须按照协议约定履行义务，一方有违约行为，守约方有权单方解除协议并要求违约方赔偿一切损失。

(三) 如乙方在教学质量评估中得分较低，或出现重大教学事故、师德师风等问题，甲方有权根据实际情况做出处罚，严重者取消非直属附属医院资格。

(四) 必须修订协议时，提出方原则上应提前半年告知对方共同协商解决并签订补充协议。

(五) 本协议终止或解除后，乙方必须撤销一切涉及甲方名称的有关标牌、标识、宣传文件等，不得再以“广西医科大学柳人临床医学院、广西医科大学附属柳州市人民医院”的名称从事任何活动。

(六) 本协议自双方签字之日起生效，一式陆份，甲、乙双方各执两份，报送自治区卫生健康委员会、自治区教育厅各一份，其中任何一份均为有效文件，有效期三年。

甲方代表签字：
单位公章：
2022年11月8日

乙方代表签字：
单位公章：
2022年11月8日



广西医科大学

广西壮族自治区脑科医院

合 作 协 议 书

二〇二二年六月

广西医科大学教学医院协议书

甲方：广西医科大学

乙方：广西壮族自治区脑科医院

根据《教育部等六部门关于医教协同深化临床医学人才培养改革的意见》（教研〔2014〕2号）和《国务院办公厅关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见》（国办发〔2017〕63号）文件精神，甲方与乙方本着团结协作、互利互惠的原则，为加强双方在人才培养方面的合作，促进双方医疗、教学和科研工作共同发展，一致同意签订如下协议：

一、乙方作为甲方的教学医院，原行政隶属关系不变，体制不变，基本的职能不变；仍由当地卫生行政部门领导，继续原财政拨款渠道不变，实行独立财务核算；独立对外承担各种责任。

二、乙方可以公开使用广西医科大学教学医院的称号。

三、乙方应建立健全临床教学规章制度，设立有分管教学的院领导、教学管理机构，配备专职教学管理干部，负责教学安排、学生的思想政治工作和行政管理工作；选拔优秀的临床医护人员，充实临床教研室。

四、医院在年度预算经费安排上考虑临床教学的需要，确保临床教学工作顺利进行和逐步提高教学质量。

五、乙方在教学工作中接受甲方的领导和指导，按照甲方制订的教学计划及学生管理规定的有关文件要求进行教育和管理。乙方提供甲方相应的教学用房、餐饮运动场所，为甲方学生安排安全的集体住宿场所，乙方定期向甲方通报教学情况，双方就教

学中存在的问题协商解决。

六、依据国家有关规定甲方选聘乙方专家担任甲方兼职教师。

七、甲方同意乙方教学人员参与甲方组织的教材与实习指导的编写工作,参与编写教材人员免费获得相关教材和教学资料;乙方教学人员享有评定甲方各种教师称号的资格,享有甲方提供的师资培训机会。

八、乙方承担甲方的实习教学任务,甲方每学期按照本科生50元/人/月的标准和高职生150元/人/月的标准向乙方支付实习教学费。学生在乙方实习期间住宿费由学生自行支付给乙方,住宿费标准以乙方所定标准为准,但原则上不得高于甲方收费标准。

九、甲、乙双方需将本协议内容纳入本单位的工作规划,在协议有效期内不因双方领导人事的变更而变更或终止。本协议未尽事宜,甲、乙双方本着友好合作精神协商解决。

十、甲方每年定期到乙方检查临床教学的执行情况。若乙方未按本协议履行相关义务,甲方有权单方终止协议,乙方须停止使用广西医科大学教学医院的称号。

十一、本协议自双方签字之日起生效,一式陆份,甲、乙双方各执两份,报送自治区卫健委、教育厅各一份,其中任何一份均为有效文件,有效期五年。



甲方(盖章):

法定代表人(签字):



乙方(盖章):

法定代表人(签字):

刘

2022年6月17日

2、按照甲方的有关规定，乙方不断改善教学条件；协助甲方完成实践教学任务；

3、安排专人负责协调实践教学工作，指派有经验的专业技术人员对学生进行具体指导；

4、向甲方反馈学生实践教学活动的情况，并出具学生实践活动情况的鉴定意见；

5、在乙方处实习的甲方学生的实习经费和学生住宿费按物价部门有关文件执行。

三、为加强协作，甲乙双方定期互通信息，总结交流经验，确保实践教学基地有序、正常运行。

四、甲、乙双方需将本协议内容纳入本单位的工作规划，有义务保持本协议长期稳定，不因双方领导人事的变更而随意改变。协议中不尽事宜，甲、乙双方本着友好合作精神协商解决。

五、甲方每年定期到乙方检查临床教学的执行情况。若乙方未按本协议履行相关义务，甲方有权单方终止协议。

六、本协议有效期五年，即从2021年12月15日起至2026年12月15日。有效期满后，若双方有意续约，另签补充协议。

七、本协议一式四份，甲、乙双方各执两份。

八、本协议未尽事宜，由甲乙双方协商解决。

甲方（盖章）

负责人：

2021年12月15日

乙方（盖章）

负责人：

2021年12月15日

广西医科大学第二附属医院

教学医院协议书

甲方:广西医科大学第二附属医院

乙方:广西壮族自治区脑科医院

实践教学是高等医学院校培养合格人才的重要教学环节,实践教学基地建设是高等学校教学条件之一。为了培养大学生的实践能力和创新精神,全面提高教育质量,根据国家和自治区有关文件精神,本着相互协作、资源共享、共同发展的原则,经过协商,甲乙双方达成如下协议:

一、甲方的权利、义务:

1. 甲方有计划地安排相关专业学生到乙方进行实践教学(如学生人数、专业、教学活动时间、教学活动内容等);

2. 实践教学活动期间,甲方学生严格执行乙方的各项规章制度;

3. 按照甲方的有关规定,协助乙方改善教学条件;

4. 发挥甲方的资源优势 and 教学、科研优势,为乙方提供教学、科研和师资培养等方面的支持与帮助,在可能的情况下解决乙方在技术上所遇到的困难和问题。

5. 甲方负责或授权乙方进行教学基地挂牌。

二、乙方的权利、义务:

1. 接受甲方学生到乙方及所属部门进行实践教学;



广西医科大学第二附属医院

广西医科大学第二附属医院关于商请 协助开展本科精神医学专业学生 实习工作的函

南宁市第五人民医院:

我院是广西医科大学直属综合性教学医院,2023年承担广西医科大学2019级本科精神医学专业23名学生实习任务,根据《广西医科大学精神医学专业实习医师管理手册》实习轮转要求,精神专科医院为实习必修科目之一,鉴于我院目前的师资和实习场地均未达到该科目实习要求,为此,特商请贵院协助完成2019级本科精神医学专业23名学生精神专科医院科目实习任务(实习生名单及轮转时间详见附件)。

特此函商,望予支持为盼。

附件:2019级本科精神医学专业精神专科医院实习轮转安排表



(联系人:张燕;联系电话:3277567、13978687576)

5 精神医学专业人才培养方案

5.1 2019 年版精神医学专业人才培养方案

五年制精神医学专业人才培养方案（2019 年版）

一、培养目标

培养适应我国社会发展和医疗卫生事业需要，具有良好思想道德与职业素质、掌握基础医学、临床医学、精神病学及临床心理学的基础知识、基本理论和基本技能，具有一定的公共卫生和预防医学知识、宽泛的自然科学和人文社会科学知识，具有一定的国际视野，在上级医师的指导下，能够从事医疗卫生、精神医学与精神卫生工作，初步具备创新精神、临床能力、终身学习能力和适应医学进步环境的临床医师。

二、培养要求

（一）思想道德与职业素质目标

1. 遵纪守法，树立科学的世界观、人生观、价值观和社会主义荣辱观，热爱祖国，忠于人民，愿为祖国卫生事业的发展和人类身心健康奋斗终生。
2. 珍视生命，关爱病人，具有人道主义精神；将预防疾病、驱除病痛作为自己的终身责任；将提供临终关怀作为自己的道德责任；将维护民众的健康利益作为自己的职业责任。
3. 树立终身学习观念，培养国际视野，认识到持续自我完善的重要性，不断追求卓越，努力成为学科骨干。
4. 具有与病人及其家属进行交流的能力，使他们充分参与和配合治疗计划。
5. 在职业活动中重视医疗的伦理问题，尊重患者的隐私和人格。
6. 尊重患者个人信仰，理解他人的人文背景及文化价值。
7. 实事求是，对于自己不能胜任和安全处理的医疗问题，应该主动寻求其他医师的帮助。
8. 尊重同事和其他卫生保健专业人员，有集体主义精神和团队合作开展卫生服务工作的观念。
9. 树立依法行医的法律观念，学会用法律保护病人和自身的权益。
10. 在应用各种可能的技术去追求准确的诊断或改变疾病的进程时，应考虑到病人及其家属的利益，并注意发挥可用卫生资源的最大效益。
11. 具有科学态度、创新和分析批判精神。
12. 履行维护医德的义务。

（二）知识目标

1. 掌握与医学相关的数学、物理学、化学、生命科学、行为科学和社会科学等基础知识和科学方法，并能用于指导未来的学习和医学实践。
2. 掌握生命各阶段的人体的正常结构和功能，正常的心理状态。
3. 掌握生命各阶段各种常见病、多发病的发病原因，认识到环境因素、社会因素及行为心理因素对疾病形成与发展的影响，认识到预防疾病的重要性。
4. 掌握生命各阶段各种常见病、多发病的发病机理、临床表现、诊断及防治原则。
5. 掌握基本的药理知识及临床合理用药原则。

6. 掌握正常的妊娠和分娩、产科常见急症、产前及产后的保健原则，以及计划生育的医学知识。
7. 掌握全科医学基本知识，掌握健康教育、疾病预防和筛查的原则，掌握缓解与改善疾患和残障、康复以及临终关怀的有关知识。
8. 掌握临床流行病学的有关知识与方法，理解科学实验在医学研究中的重要作用。
9. 掌握中国中医学的基本特点，了解中医学诊疗基本原则。
10. 掌握传染病的发生、发展以及传播的基本规律，掌握常见传染病的防治原则。
11. 掌握精神医学和心理学的知识、常见精神心理障碍的诊治原则及预防保健。
12. 熟悉有关精神医学方针、政策和方法，了解精神医学各专业分支的理论前沿和发展动态。

(三) 技能目标

1. 全面、系统、正确地采集病史的能力。
2. 系统、规范地进行体格及精神检查的能力，规范书写病历的能力。
3. 较强的临床思维和表达能力。
4. 内、外、妇、儿各类常见病、多发病的诊断、处理能力。
5. 一般急症的诊断、急救及处理能力。
6. 根据具体情况选择使用合适的临床技术，选择适合、经济的诊断、治疗手段的能力。
7. 运用循证医学的原理，针对临床问题进行查证、用证的初步能力。
8. 从事社区卫生服务的基本能力。
9. 具有与病人及其家属进行有效交流的能力。
10. 具有与医生、护士及其他医疗卫生从业人员交流的能力。
11. 结合临床实际，能够独立利用图书资料 and 现代信息技术研究医学问题及获取新知识与相关信息，能用一门外语阅读医学文献。
12. 能够对病人和公众进行有关健康生活方式、疾病预防等方面知识的宣传教育。
13. 具有自主学习和终身学习的能力。
14. 具有运用精神医学诊断及防治疾病的能力，具有心理咨询、心理治疗及心理保健能力。

三、主干学科和主要课程

(一) 主干学科：基础医学、临床医学、精神病学、临床心理学。

(二) 主要课程：思想政治理论课、英语、细胞生物学、系统解剖学、组织学与胚胎学、生理学、生物化学、医学免疫学、医学微生物学、病理学、医学遗传学、机能学、药理学、病理生理学、人体寄生虫学、局部解剖学、循证医学、预防医学(含医学统计学)、流行病学、全科医学概论、中医学、诊断学、外科学总论(含麻醉学)、影像诊断学、儿科学、内科学、传染病学、神经病学、外科学、妇产科学、老年医学、耳鼻咽喉科学、皮肤性病学、康复医学、临床心理学、精神病学基础、精神病学。

四、主要实践教学环节

(一) 军事训练 2 周, 安排在第 1 学期进行, 计 2 学分。

(二) 技能培训机动, 安排在第 1~8 学期 156 学时, 计 5 学分。

(三) 社会实践(含公益劳动) 2 周, 计 2 学分。

(四) 创新创业素质拓展, 3 学分。

1. 主持并完成“大学生创新创业训练计划项目”或“未来学术之星”等科研项目的, 每项 3 学分; 参与以上项目的, 每项 1.5 学分;

2. 主持“互联网+”大学生创新创业大赛项目, 报名成功并进入校级比赛的, 每项 3 学分; 参与该项目的, 每项 1.5 学分;

3. 符合《广西医科大学本科生课外素质教育奖励学分实施管理办法(2017 年 9 月修订)》(桂医大教(2017) 69 号)文件中学分奖励条件, 获得的奖励学分可作为创新创业素质拓展学分(文件中第三类别: 创新创业训练奖励学分除外)。

(五) 毕业实习 52 周, 安排在第 9~10 学期, 计 48 学分。

五、课程设置

(一) 必修课程(共 51 门、3282 学时、158.5 学分, 详见教学进程表)

(二) 限选课 1 (20.5 学分)

(三) 限选课 2 (25.5 学分)

(四) 任选课 (20 学分)

(五) 临床技能学 (5 学分)

参加《普通话》任选课学习并通过考试或自行参加普通话水平测试分数达二级乙等(80 分)及以上, 可计 1 学分; 根据《广西医科大学本科生课外素质教育奖励学分管理办法》, 奖励学分可作为任选课学分记载, 但不得超过任选课学分的 50%。

(四) 毕业实习(52 周、48 学分)

1. 必修实习科目(共 9 门, 46 周, 46 学分)

课程名称	周	学分	课程名称	周	学分
内科	8	8	外科	6	6
妇产科	2	2	儿科	2	2
精神科	18	18	神经病科	4	4
急诊科	2	2			
社区卫生	2	2	传染病学	2	2

2. 选修实习科目(选 1 门, 2 周, 2 学分)

课程名称	周	学分	课程名称	周	学分
放射科	2	2	心电图	2	2
			其他	2	2

3. 机动 4 周用于事假、考试、双选、公益活动等。

(五) 社会实践: 共 2 周, 2 学分。

(1) 假期社会实践: 寒暑假社会实践, 36 学时(1 周)计 1 学分。

(2) 志愿服务: 校内外志愿服务活动, 36 学时(1 周)计 1 学分。

(3) 公益劳动：校内外公益劳动，每学期 1 学时。
 单项或者累计学分满 2 学分者，计 2 学分。

六、学制及修业年限

(一) 基本学制：5 年

(二) 修业年限：5~8 年

(三) 各学年时间分配：见表 1

表 1 五年制临床医学专业各学年时间分配表（单位：周）

学年	教学	考试	毕业实习	机动	假期	合计
一	31	4		3	14	52
二	32	4		2	14	52
三	32	4		2	14	52
四	26	4	15	2	5	52
五			37	5		42
合计	121	16	52	14	47	250

※技能培训安排在 1-8 学期进行；社会实践 2 周，由校团委作统一部署，机动含军训、社会实践、毕业考试等其他环节。

七、毕业与学位

在学校规定修业年限内修完全部必修课程，成绩合格，任选课修满 20 学分，限选课程修满 20.5 学分，通过毕业实习、综合考试（包括基础课综合考试、专业课综合考试和毕业综合考试）和社会实践，总学分达 257 学分以上，符合《广西医科大学学生学籍管理规定》中的毕业条件的准予毕业，符合《广西医科大学授予学士学位工作细则》学士学位条件的授予医学学士学位。

八、毕业去向

五年制精神医学专业毕业生具有系统的医学专业基础理论和熟练的专业技能，掌握精神医学基础知识和专业技术，就业面广，可参加住院医师规范化培训，可到各级医疗卫生机构、教育部门和医学研究部门从事以精神心理疾病为主的临床预防、治疗、科学研究、教学工作及心理咨询、心理治疗工作。品学兼优的学生可被推荐免试攻读硕士研究生，也可参加全国硕士研究生考试到国内各大医学院校攻读硕士研究生。

九、教学进程

广西医科大学五年制精神医学专业教学进程表
(2.5年武鸣校区+1.5年校本部+1年实习)

类别	序号	课程名称	授课 学期	学时数			学分	按学年及学期分配												
				总计	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学 期				
								1	2	3	4	5	6	7、8		9、10 学期				
								学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期					
								2周	16周	16周	16周	16周	16周	14周	14周		12 周	40周		
周学时数																				
思想 修养· 人文素 质·行 为科学	1	军事技能	1	72	0	72	2.0	36												
	2	军事理论	1	36	36	0	2.5		2.5											
	3	英语	1~4	216	130	86	11.0	3.5	4	3	3									
	4	体育	1~8	144	16	128	5.0	2	2	2	2						1			
	5	大学生心理健康教育	1~3	32	14	18	1.5	1.3	0.4	0.4										
	6	大学生安全教育	1~4	24	18	6	1.5	0.4	0.4	0.4	0.3									
	7	创业基础	1~6	32	8	24	1.5	0.5	0.3				1.2							
	8	大学生职业发展与就业指导	2~6	38	12	26	1.5		0.8	0.3	1		0.4							
	9	形势与政策	1~10	36	36	0	2.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			
	10	思想道德修养与法律基础	1	48	41	7	3.0	3												
	11	中国近现代史纲要	2	48	41	7	3.0		3											
	12	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论	3	80	69	11	4.5			5										
	13	医学伦理学	3	24	18	6	1.5			1.5										
	14	卫生法学	3	10	10	0	0.5			0.6										
	15	马克思主义基本原理概论	5	48	41	7	3.0					3								
		医学心理学（限选1）	3	32	24	8	2.0			2										
		医患沟通学（限选1）	5	32	24	8	2.0					2								
		人文社会科学、素质教育通识 课程（限选1）	5	16	16	0	1.0					1								
		医学史（限选2）	1~5	24	24	0	1.5													
		医学社会学（限选2）	1~5	36	36	0	2.5													
		小计		888	490	398	44													
		占必修课百分比		27%		1:0.81	25%													
基础 阶段课 程		医用物理学（限选1）	1	36	24	12	2.0	2.3												
		基础化学（限选1）	1	45	25	20	2.0	2.8												
		计算机应用基础（限选1）	1	32	8	24	1.5	2												
		高等数学（限选1）	2	32	24	8	2.0			2										
		有机化学（限选1）	2	45	33	12	2.5			2.8										
	16	细胞生物学	1	45	24	21	2.0	3												
	17	组织学与胚胎学	2	79	34	45	3.5			5										
	18	系统解剖学	2	106	34	72	4.5			6.5										
	19	生理学	3	62	62	0	4.0				4									
	20	生物化学与分子生物学	3	103	64	39	5.0				6.5									
	21	医学免疫学	4	58	40	18	3.0					3.5								
	22	医学微生物学	4	66	36	30	3.0					4								
	23	病理学	4	109	65	44	5.5					7								
	24	医学遗传学	4	27	18	9	1.5					1.5								
	25	机能实验学	4~5	82	4	78	2.5					2.6	2.6							
	26	病理生理学	5	45	45	0	3.0						3							
	27	药理学	5	58	58	0	3.5						3.5							
	28	人体寄生虫学	5	47	26	21	2.5						3							
	29	局部解剖学	5	60	30	30	3.0						4							
		神经生物学（限选2）	1~5	48	36	12	2.5													
		生物物理学（限选2）	1~5	36	24	12	2.0													
		生物信息学（限选2）	1~5	36	24	12	2.0													
	小计		947	540	407	46.5														
	占必修课百分比		29%		1:0.75	31%														
公 共 课	30	预防医学(含医学统计学)	4	72	48	24	4.0				4.5									
	31	流行病学与循证医学	5	40	28	12	2.0						2.5							

广西医科大学五年制精神医学专业教学进程表
(2.5年武鸣校区+1.5年校本部+1年实习)

类别	序号	课程名称	授课 学期	学时数				学分	按学年及学期分配											
				总计	理论	实践			第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学			
									1	2	3	4	5	6	7、8	9、10				
									2周	16周	16周	16周	16周	16周	14周	14周	12周	40周		
周学时数																				
公共卫生与 科研方法	32	医学信息检索与利用	6	24	9	15	1.0								1.5		毕业实习52 周			
		卫生事业管理学（限选2）	1~8	36	24	12	2.0													
		老龄化与全球健康（限选2）	1~8	36	24	12	2.0													
		健康教育与健康促进（限选2）	1~8	36	24	12	2.0													
		妇幼与儿少卫生学（限选2）	1~8	36	24	12	2.0													
		小计		136	85	51	7.0													
		占必修课百分比 理论：实践		4%	1:0.60	5%														
临床阶段课程	33	全科医学概论	5	16	16	0	1.0						1							
	34	诊断学	6	162	66	96	7.0							10						
	35	外科学总论	6	83	31	52	3.5							5						
	36	中医学	6	62	40	22	3.0							3.8						
	37	传染病学	6	52	24	28	2.5							3.2						
	38	影像诊断学	7	52	20	32	2.5								3.7					
	39	儿科学	7	101	49	52	4.5								7.2					
	40	神经病学	7	50	30	20	2.5								3.6					
	41	外科学	7	166	76	90	7.5								11.9					
	42	妇产科学	8	100	48	52	4.5								7.1					
	43	内科学	8	238	106	132	11.0								17					
	44	麻醉学	6	32	20	12	1.5							2						
	45	精神病学基础	6	20	18	2	1.0							1						
	46	临床心理学	6	40	30	10	2.0							2						
	47	口腔科学	8	21	20	1	1.5									1.3				
	48	耳鼻咽喉科学	7	32	16	16	1.5								2.3					
	49	皮肤性病学	7	32	8	24	1.5								2.3					
	50	眼科学	8	32	16	16	1.5									2.3				
	51	会诊联络精神病学	8	20	10	10	1.0									1				
		老年医学（限选1）	6	18	16	2	1.0							1.1						
		康复医学（限选1）	6	16	16	0	1.0							1						
		超声学（限选1）	7	16	12	4	1.0								1.1					
		急诊医学（限选1）	7	20	16	4	1.0								1.5					
		核医学（限选1）	8	28	20	8	1.5									2				
		临床肿瘤学（限选2）	5~8	32	16	16	1.5													
		物理治疗学（限选2）	5~8	32	24	8	2.0													
		放射治疗学（限选2）	5~8	32	16	16	1.5													
		临床药理学（限选2）	5~8	32	24	8	2.0													
		小计		1311	644	667	61.0													
		占必修课百分比 理论：实践		40%	1:1.04	39%														
	必修课	理论、实践、学分总计			3282	1759	1523	158.5												
		理论：实践				1:0.87														
周学时数							36	23.8	27.4	26.5	29.9	26.1	32.7	34.1	32.2					
选修课	任选课			1~8	320	320	0	20.0												
	限选课1			1~8	368	258	110	20.5												
	限选课2			1~8	452	320	132	25.5												
	理论、实践、学分总计			1140	898	242	66.0													
临床技能学		1~8	156	0	156	5.0		0.3		0.3		0.3	2.3	2.8	4.6					
毕业实习		9~10				48.0														
社会实践		机动				2.0														
创新创业素质拓展*		机动				3.0														
总计 总学时、总学分						257														

广西医科大学五年制精神医学专业教学进程表
(2.5年武鸣校区+1.5年校本部+1年实习)

类别	序号	课程名称	授课学期	学时数			学分	按学年及学期分配										
				总计	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年		
								1	2	3	4	5	6	7、8		9、10		
								学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	
								2周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	14周	14周	12周	40周
理论:实践				1:1.53			周学时数											

说明:

1. 限选1课程为必修课;
2. 《形势与政策》80（36,44）学时，2学分，实践教学由学工部（处）、校团委、二级学院安排。其他思政课、就业指导、大学生安全教育课程的实践教学机动安排，具体方案由相关部门另订并实施。
3. 第7、8学期安排教学28周(分两个轮回进行，每个轮回安排教学14周)、考试2周，第8学期第13周结束。临床课程教学,见习课每次4学时。

5.2 2023 年版精神医学专业人才培养方案

五年制精神医学专业人才培养方案

一、培养目标

培养适应我国社会发展和医疗卫生事业需要，具有良好思想道德与职业素质、掌握生物医学、临床医学、精神病学及临床心理学的基础知识、基本理论和基本技能，具有一定的公共卫生和预防医学知识、宽泛的自然科学和人文社会科学知识，具有一定的国际视野，在上级医师的指导下，能够从事医疗卫生、精神医学与精神卫生工作，初步具备大健康理念、创新精神、国际视野、临床能力、终身学习能力，能适应医学进步环境德智体美劳全面发展的合格的医学毕业生。

二、培养要求

（一）科学和学术领域

1. 具备自然科学、人文社会科学、医学等学科的基础知识和掌握科学方法，并能用于指导未来的学习和医学实践。
2. 能够始终把人民群众生命安全和健康放在首位，能够应用医学等科学知识处理个体、群体和卫生系统中的问题。
3. 能够描述生命各阶段疾病的病因、发病机制、自然病程、临床表现、诊断、治疗以及预后。
4. 能够获取、甄别、理解并应用医学等科学文献中的证据。
5. 能够掌握中国传统医学的基本特点和诊疗基本原则。
6. 能够正确认识问题、分析问题，具备勇于探索创新的精神，应用常用的科学方法探讨及解决问题。

（二）临床能力领域

1. 具有良好的交流沟通能力，能够与患者及其家属、同行和其他卫生专业人员等进行有效的交流。
2. 能够全面、系统、正确地采集病史。
3. 能够系统、规范地进行体格检查及精神状态评价，规范地书写病历。
4. 能够依据病史和体格检查中的发现，形成初步判断，并进行鉴别诊断，提出合理的治疗原则。
5. 能够根据患者的病情、安全和成本效益等因素，选择适宜的临床检查方法并能说明其合理性，对检查结果能做出判断和解释。
6. 能够选择并安全地实施各种常见的临床基本操作。
7. 能够掌握精神医学和心理学的知识、常见精神心理障碍的诊治原则及预防保健。
8. 能够熟悉有关精神医学方针、政策和方法，了解精神医学各专业分支的理论前沿和发展动态。
9. 能够掌握精神医学诊断及防治疾病的能力，具有心理咨询、心理治疗及心理保健能力。
10. 能够根据不断获取的证据做出临床判断和决策，在上级医生指导下确定进一

步的诊疗方案并说明其合理性。

11. 能够了解患者的问题、意见、关注点和偏好，使患者及其家属充分理解病情；努力同患者及其家属共同制订诊疗计划，并就诊疗方案的风险和益处进行沟通，促进良好的医患关系。
12. 能够及时向患者及其家属/监护人提供相关信息，使他们在充分知情的前提下选择诊疗方案。
13. 能够将疾病预防、早期发现、卫生保健和慢性疾病管理等知识和理念结合到临床实践中。
14. 能够依据客观证据，提出安全、有效、经济的治疗方案。
15. 能够发现并评价病情程度及变化，对需要紧急处理的患者进行合法的急救处理。
16. 能够掌握临终患者的治疗原则，沟通患者家属或监护人，避免不必要的检查或治疗。用对症、心理支持等姑息治疗的方法来达到人道主义的目的，提高舒适度并使患者获得应有的尊严。
17. 能够在临床数据系统中有效地检索、解读和记录信息。

（三）健康与社会领域

1. 具有保护并促进个体和人群健康的责任意识。
2. 能够了解影响人群健康、疾病和有效治疗的因素，包括健康不公平和不平等的相关问题，文化、精神和社会价值观的多样化，以及社会经济、心理状态和自然环境因素。
3. 能够以不同的角色进行有效沟通，如开展健康教育等。
4. 解释和评估人群的健康检查和预防措施，包括人群健康状况的监测、患者随访、用药、康复治疗及其他方面的指导等。
5. 能够了解医院医疗质量保障和医疗安全管理体系，明确自己的业务能力与权限，重视患者安全，及时识别对患者不利的危险因素。
6. 能够了解我国医疗卫生系统的结构和功能，以及各组成部门的职能和相互关系，理解合理分配有限资源的原则，以满足个人、群体和国家的健康需求。
7. 能够理解全球健康问题以及健康和疾病的决定因素，具备一定依法应对重大突发公共卫生事件的能力，做党和人民信赖的好医生。

（四）职业素养领域

1. 能够对党的创新理论有政治认同、思想认同、情感认同，能坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。
2. 能够根据《中国医师道德准则》为所有患者提供人道主义的医疗服务，具备医者仁心的良好医德医风，具有“敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆”的医者精神。
3. 能够了解医疗卫生领域职业精神的内涵，在工作中养成同理心、尊重患者和提供优质服务等行为，树立真诚、正直、团队合作和领导力等素养。
4. 能够掌握医学伦理学的主要原理，并将其应用于医疗服务中。能够与患者及

其家属、同行和其他卫生专业人员等有效地沟通伦理问题。

5. 能够了解影响医生健康的因素,如疲劳、压力和交叉感染等,并注意在医疗服务中有意识地控制这些因素,同时知晓自身健康对患者可能构成的风险。
6. 能够了解并遵守医疗行业的基本法律法规和职业道德,具备遵纪守法、爱岗敬业、无私奉献、诚实守信、开拓创新的职业品格和行为习惯。
7. 能够意识到自己专业知识的局限性,尊重其他卫生从业人员,并注重相互合作和学习。
8. 树立自主学习、终身学习的观念,认识到持续自我完善的重要性,不断追求卓越。

三、主干学科和主要课程

(一)课程体系:人文社会科学、自然科学、生物医学、公共卫生、临床医学、精神病学、临床心理学。

(二)主要课程:军事理论、体育、英语、大学生安全教育、劳动教育、创业基础、大学生职业发展与就业指导、大学生心理健康教育、思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、卫生法学、医用物理学、基础化学、计算机应用基础、高等数学、有机化学、细胞生物学、组织学与胚胎学、系统解剖学、生理学、生物化学与分子生物学、医学免疫学、医学微生物学、病理学、医学遗传学、机能实验学、病理生理学、药理学、人体寄生虫学、局部解剖学、预防医学(含医学统计学)、流行病学与循证医学、医学信息检索与利用、全科医学概论、诊断学、外科学总论、中医学、传染病学、影像诊断学、儿科学、神经病学、外科学、妇产科学、内科学、麻醉学、口腔医学、耳鼻咽喉科学、皮肤性病学、眼科学、临床心理学、精神病学基础、临床精神病学、会诊联络精神病学。

四、主要实践教学环节

(一)军事训练2周,计2学分。

(二)技能培训机动,安排在第1~8学期156学时,计5学分。

(三)社会实践(含公益劳动)2周,计2学分。

(四)创新创业素质拓展,3学分。

1.主持并完成“大学生创新创业训练计划项目”或“未来学术之星”等科研项目的,每项3学分;参与以上项目的,每项1.5学分;

2.主持“互联网+”大学生创新创业大赛项目,报名成功并进入校级比赛的,每项3学分;参与该项目的,每项1.5学分;

3.符合《广西医科大学本科生课外素质教育奖励学分实施管理办法(2017年9月修订)》(桂医大教(2017)69号)文件中学分奖励条件,获得的奖励学分可作为创新创业素质拓展学分(文件中第三类别:创新创业训练奖励学分除外)。

(五)毕业实习52周,安排在第8~10学期,计50学分。

五、课程设置

(一)必修课程(共58门、3514学时、173学分,详见教学进程表)

(二) 限选课 1 (10.5 学分)

(三) 限选课 2 (25.5 学分)

(四) 任选课 (20 学分)

(五) 临床技能学 (5 学分)

公共艺术类课程须修读 2 学分及以上。参加《普通话》任选课学习并通过考试或自行参加普通话水平测试分数达二级乙等 (80 分) 及以上, 可计 1 学分; 根据《广西医科大学本科生课外素质教育奖励学分管理办法》, 奖励学分可作为任选课学分记载, 但不得超过任选课学分的 50%。

(四) 毕业实习 (52 周、50 学分)

必修实习科目 (共 8 门, 52 周, 50 学分)

课程名称	周	学分	课程名称	周	学分
内科	14	14	外科	8	8
妇产科	6	6	儿科	4	4
精神科	11	11	神经病科	2	2
急诊科	2	2	社区卫生	2	2
岗前培训	1	1	机动周	2	

※总实习为 1 年, 即 52 周。其中第 1 周为岗前培训: 进行医德医风、医院各项规章制度等的培训、临床技能强化培训及考核; 临床各科轮转 49 周, 机动周 2 周。

(五) 社会实践: 共 2 周, 2 学分。

(1) 假期社会实践: 寒暑假社会实践, 36 学时 (1 周) 计 1 学分。

(2) 志愿服务: 校内外志愿服务活动, 36 学时 (1 周) 计 1 学分。

(3) 公益劳动: 校内外公益劳动, 每学期 1 学时。

单项或者累计学分满 2 学分者, 计 2 学分。

六、学制及修业年限

(一) 基本学制: 5 年

(二) 修业年限: 5~8 年

(三) 各学年时间分配: 见表 1

表 1 五年制临床医学专业各学年时间分配表 (单位: 周)

学年	教学	考试	毕业实习	机动	假期	合计
一	31	4		3	14	52
二	32	4		2	14	52
三	32	4		2	14	52
四	26	4	15	2	5	52
五			37	5		42
合计	121	16	52	14	47	250

※技能培训安排在 1~8 学期进行; 社会实践 2 周, 由校团委作统一部署, 机动含军训、社会实践、毕业考试等其他环节。

七、毕业与学位

在学校规定修业年限内修完全部必修课程，成绩合格，任选课修满 20 学分，限选课程修满 12 学分，通过毕业实习、综合考试（包括基础课综合考试、专业课综合考试和毕业综合考试）和社会实践，总学分达 263.5 学分以上，符合《广西医科大学学生学籍管理规定》中的毕业条件的准予毕业，符合《广西医科大学授予学士学位工作细则》学士学位条件的授予医学学士学位。

八、毕业去向

五年制精神医学专业毕业生具有系统的医学专业基础理论和熟练的专业技能，掌握精神医学基础知识和专业技术，就业面广，可参加住院医师规范化培训，可到各级医疗卫生机构、教育部门和医学研究部门从事以精神心理疾病为主的临床预防、治疗、科学研究、教学工作及心理咨询、心理治疗工作。品学兼优的学生可被推荐免试攻读硕士研究生，也可参加全国硕士研究生考试到国内各大医学院校攻读硕士研究生。

九、教学进程

广西医科大学五年制精神医学专业教学进程表
(2.5年武鸣校区+1.5年校本部+1年实习)

类别	序号	课程名称	授课 学期	学时数			学分	按学年及学期分配											
				总计	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学			
								1	2	3	4	5	6	7、8	9、10				
								学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期				
周学时数																			
思想修养、人文素质、行为科学	1	军事理论	1	36	36	0	2.5	2.5											
	2	英语	1~4	216	130	86	11.0	3.5	4	3	3								
	3	体育	1~5	144	16	128	4.0	2	2	2	2								
	4	大学生心理健康教育	1~2	32	10	22	2.0	1	1										
	5	大学生安全教育	1~2	24	18	6	1.5	0.8	0.8										
	6	劳动教育	1~5	32	6	26	1.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2							
	7	创业基础	2~5	32	12	20	2.0		0.9	0.3	0.3	0.5							
	8	大学生职业发展与就业指导	1~6	38	14	24	1.5	0.8	0.1			0.6	0.9						
	9	形势与政策	1~10	36	36	0	2.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				
	10	思想道德与法治	1	48	40	8	3.0	3											
	11	中国近现代史纲要	2	48	40	8	3.0		3										
	12	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	3.0			3									
	13	马克思主义基本原理概论	4	48	40	8	3.0				3								
	14	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	5	48	40	8	3.0					3							
	15	医学伦理学	3	24	18	6	1.5			1.5									
	16	卫生法学	3	10	10	0	0.5			0.6									
		医学心理学（限选1）	3	32	20	12	2.0			2									
		医患沟通学（限选1）	5	32	24	8	2.0					2							
		人文社会科学、素质教育通识课程（限选1）	5	16	16	0	1.0					1							
		医学史（限选2）	1~5	24	24	0	1.5												
		医学社会学（限选2）	1~5	36	36	0	2.5												
小计				864	506	358	44.5												
占必修课百分比 理论：实践				25%	1:0.81		25%												
自然科学	17	医用物理学	1	36	24	12	2.0	2.3											
	18	基础化学	1	45	25	20	2.0	2.8											
	19	计算机应用基础	1	32	8	24	1.5	2											
	20	高等数学	2	32	24	8	2.0		2										
	21	有机化学	2	45	33	12	2.5		2.8										
生物医学	22	细胞生物学	1	45	24	21	2.0	3											
	23	组织学与胚胎学	2	79	34	45	3.5		5										
	24	系统解剖学	2	106	34	72	4.5		6.5										
	25	生理学	3	62	62	0	4.0			4									
	26	生物化学与分子生物学	3	103	64	39	5.0			6.5									
	27	医学免疫学	4	58	40	18	3.0				3.5								
	28	医学微生物学	4	66	36	30	3.0				4								
	29	病理学	4	109	65	44	5.5				7								
	30	医学遗传学	4	27	18	9	1.5				1.5								
	31	机能实验学	4~5	82	4	78	2.5				2.6	2.6							
	32	病理生理学	5	45	45	0	3.0					3							
	33	药理学	5	58	58	0	3.5					3.5							
	34	人体寄生虫学	5	47	26	21	2.5					3							
	35	局部解剖学	5	60	30	30	3.0					4							
		神经生物学（限选2）	1~5	48	36	12	2.5												
	生物物理学（限选2）	1~5	36	24	12	2.0													
	生物信息学（限选2）	1~5	36	24	12	2.0													

广西医科大学五年制精神医学专业教学进程表
(2.5年武鸣校区+1.5年校本部+1年实习)

类别	序号	课程名称	授课学期	学时数			学分	按学年及学期分配											
				总计	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年			
								1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	7、8学期		9、10学期			
								2周	16周	16周	16周	16周	16周	14周	14周	12周	40周		
周学时数																			
公共卫生与 科研方法	小计			1137	654	483	56.5												
	占必修课百分比 理论: 实践			32%		1:0.75	31%												
	36	预防医学(含医学统计学)		5	72	48	24	4.0					4.5						
	37	流行病学与循证医学		5	40	28	12	2.0					2.5						
	38	医学信息检索与利用		6	24	9	15	1.0						1.5					
		卫生事业管理学(限选2)		1~8	36	24	12	2.0											
		老龄化与全球健康(限选2)		1~8	36	24	12	2.0											
		健康教育与健康促进(限选2)		1~8	36	24	12	2.0											
		妇幼与儿少卫生学(限选2)		1~8	36	24	12	2.0											
		小计			136	85	51	7.0											
	占必修课百分比 理论: 实践			4%		1:0.60	5%												
临床阶段课程	39	全科医学概论		6	16	16	0	1.0						1					
	40	诊断学		6	162	66	96	7.0						10					
	41	外科学总论		6	83	31	52	3.5						5					
	42	中医学		6	62	40	22	3.0						3.8					
	43	传染病学		6	52	24	28	2.5						3.2					
	44	影像诊断学		7	52	20	32	2.5								3.7			
	45	儿科学		7	101	49	52	4.5								7.2			
	46	神经病学		7	50	30	20	2.5								3.6			
	47	外科学		7	166	76	90	7.5								11.9			
	48	妇产科学		8	100	48	52	4.5									7.1		
	49	内科学		8	238	106	132	11.0									17		
	50	麻醉学		6	32	20	12	1.5						2					
	51	精神病学基础		6	20	18	2	1.0						1					
	52	临床心理学		6	40	30	10	2.0						2					
	53	口腔科学		8	21	20	1	1.5									1.3		
	54	耳鼻咽喉科学		7	32	16	16	1.5								2.3			
	55	皮肤性病学		7	32	8	24	1.5								2.3			
	56	眼科学		8	32	16	16	1.5									2.3		
	57	会诊联络精神病学		8	20	10	10	1.0									1		
	58	临床精神病学		7	66	54	12	4.0								6			
		老年医学(限选1)		6	18	16	2	1.0						1.1					
		康复医学(限选1)		6	16	16	0	1.0						1					
		超声学(限选1)		7	16	12	4	1.0								1.1			
		急诊医学(限选1)		7	20	16	4	1.0								1.5			
		核医学(限选1)		8	28	20	8	1.5									2		
		临床肿瘤学(限选2)		5~8	32	16	16	1.5											
		物理治疗学(限选2)		5~8	32	24	8	2.0											
		放射治疗学(限选2)		5~8	32	16	16	1.5											
		临床药学(限选2)		5~8	32	24	8	2.0											
		小计			1377	698	679	65.0											
		占必修课百分比 理论: 实践			39%		1:1.04	39%											
必修课	理论、实践、学分总计			3514	1943	1571	173.0												
	理论: 实践					1:0.87													
	周学时数							0	24.4	28.8	23.6	27.6	30.9	33	40.1	31.2			
选修课	任选课			1~8	320	320	0	20.0											

广西医科大学五年制精神医学专业教学进程表
(2.5年武鸣校区+1.5年校本部+1年实习)

类别	序号	课程名称	授课 学期	学时数			学分	按学年及学期分配											
				总计	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学			
								1	2	3	4	5	6	7、8	9、10				
								学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期				
								2周	16周	16周	16周	16周	16周	14周	14周	12周	40周		
周学时数																			
选修课	限选课1	1~8	178	140	38	10.5													
	限选课2	1~8	452	320	132	25.5													
	理论、实践、学分总计		950	780	170	56.0													
临床技能学		1~8	156	0	156	5.0	0.3		0.3		0.3	2.3	2.8	4.6					
毕业实习		9~10				50.0													
军事技能		机动				2.0													
社会实践		机动				2.0													
创新创业素质拓展*		机动				3.0													
合计	总学时、总学分					263.5													
	理论:实践			1:1.53															

说明:

1. 限选课1课程为必修课;
2. 《形势与政策》80(36,44)学时,2学分,实践教学由学工部(处)、校团委、二级学院安排。其他思政课、就业指导、大学生安全教育课程的实践教学机动安排,具体方案由相关部门另订并实施。
3. 第7、8学期安排教学28周(分两个轮回进行,每个轮回安排教学14周)、考试2周,第8学期第13周结束。临床课程教学,见习课每次4学时。

生效日期：2020 年 01 月 01 日
版本：第 1.01 版

表号: R- GXSH-E0001-006

编号: 001

会议时间：2023 年 6 月 7 日（星期三）时间：15:20

会议名称：精神医学专业人才培养方案修订教学委员会审议会议

会议地点： 门诊综合楼 9 楼示教室 1

会议主持人：罗杰峰

577

序号	部门/教研室	姓名	签到
11	诊断学教研室	柳广南	签到
12	外科学总论教研室	孙煦勇	签到
13	内科学教研室	黄杰安	签到
14	外科学教研室	蔡小勇	签到
15	妇产科学教研室	韦业平	签到
16	耳鼻喉头颈外科学教研室	尹时华	签到
17	精神病学教研室	郁缪宇	签到
18	神经病学教研室	石胜良	签到
19	康复医学教研室	龙耀斌	签到
20	中医学教研室	阙铁生	签到
21	麻醉学教研室	秦 科	签到
22	急诊医学教研室	郑晓文	签到
23	医学影像学教研室	李伟雄	签到
24	病理学教研室	韦康来	签到
25	眼科学教研室	周卫为	签到
26	肿瘤学教研室	刘文其	签到
27	医学检验学教研室	谢 丽	签到
28	聘	张 玲	签到
29	聘	文乐敏	签到
30	学 生	甘玉梅	签到

31	学 生	孙浩嘉	孙浩嘉
32	学 生	叶严月	叶严月
33	学 生	张乐怡	张乐怡

广西医科大学第二临床医学院 2023 年第二次教学委员会工作会议纪要表

表号：R-GXSH-E0001-007

编号：

会议名称：广西医科大学第二临床医学院 2023 年第二次教
学委员会工作会议

会议时间：2023 年 6 月 7 日 15:20

会议地点：门诊综合楼 9 楼示教室 1

出席人员：罗杰峰、吴易、陈玉君、钟小斌、祝青、张剑锋、
张立明、黄莉、胡清媛、孙煦勇、黄杰安、韦业平、
郁缪宇、石胜良、龙耀斌、阙铁生、秦科、郑晓文、
李伟雄、周卫为、刘文其、谢丽、孙浩嘉、叶严月

记 录 人：韦冰梅

会议纪要如下：

2023 年 6 月 7 日，广西医科大学第二临床医学院 2023
年第二次教学委员会在我院门诊综合楼 9 楼示教室 1 召开，
本次会议议题为“研究关于精神医学专业本科人才培养方案
(2023 版)修订的事宜。”教学委员会成员 24 人参会，会议

由吴易副院长主持。

教务部部长黄莉进行议题汇报：为了保质保量完成教学，教研室通过教学会议讨论，拟对精神医学专业本科人才培养方案（2023 版）进行修订，具体如下：

（1）根据临床医学专业认证办学标准中的教育计划要求，毕业实习轮转总时间不少于 48 周；临床主要二级学科内科、外科、妇产科、儿科的时间不少于 32 周。调整如下：一是原毕业实习轮转临床主要二级学科内科、外科、妇产科、儿科时间为 18 周，现调整为 32 周；二是原精神科轮转时间为 18 周，现调整为 11 周（减少 7 周）；三是原神经内科轮转 4 周，现调整为 2 周；四是原传染病科轮转 2 周，现调整为不轮转该科；五是增加岗前培训 1 周。

（2）为更合理安排课程，符合学生学习规律，将《临床精神病学》课程及学时进行调整：一是原《临床精神病学》课程授课学期为第九学期现调整为第七学期；二是原总学时数为 72 学时，现调整为 66 学时，其中，原理论课 60 学时，现调整为 54 学时；三是原学分为 6 学分，现调整为 4 学分。预计执行周期：运行一周期后重新评估，优化调整后长期执行。

精神医学专业负责人郁缪宇补充汇报：精神医学专业从

2018 年开始招收学生，第一届已经完成了临床实习毕业阶段，我们通过培养学生的过程不断总结经验。最初设置课程和实习轮转的时候考虑精神专科医师的培养内容多，培养周期长，设置专业课学时更注重精神医学专业理论学习，实习时间也更注重精神专科的轮转。但经过实践发现学生的课程过多，实习时间安排较满，不利于学生的基础知识掌握。为了更好地保证内、外、妇、儿实习时间，同时保证精神医学专业与其他学科衔接，减轻学生的负担，我们再次提出修订人才培养方案。

议题汇报完毕，吴易副院长对于此项议题询问参会人员意见。

叶严月：通过以上的调整，从学生的角度来说，精神专科的实习时间太短，不利于学生对精神专科专业知识和技术的掌握。

罗杰峰：医学教育是一个连续的过程，包含在校教育、毕业后教育和继续职业发展。对于临床医学类本科学生的实践培养更注重的是夯实各个学科的实践基础，培养综合能力，因此学校的人才培养方案总体要求对于内、外、妇、儿的轮转不能少于 32 周，更有利于本科医学生综合能力的培养。

专科能力的培养应在住院医师规范化培训阶段和专科医师
培训阶段完成。

陈玉君：对于临床医学专业类学生的培养之所以要求内、
外、妇、儿的实习轮转不能少于 32 周，也是为了医学生未
来要参加执业医师考试做准备。执业医师考试针对的是临床
医学所学知识，而不仅仅是针对某个专业而设置，因此做出
人才培养方案的调整是符合人才培养规律的。

会议最后进行现场举手表决，表决现场全票通过，表决
通过率超过 1/2 上，该议题通过。



5.4 精神医学专业教学指导委员会工作会议记录

广西医科大学第二临床医学院

2023 年精神医学专业教学指导委员会工作会议记录

时 间： 2023 年 6 月 14 日 15:00

地 点： 腾讯会议 586-843-064 （线上）

内 容： 广西医科大学精神医学专业人才培养方案修订教学指导
委员会审议

主持人： 郁缪宇

参会人员： 黄莉、孙华、陶建青、孟刚、张治坤、雷美英、伍业光、
苏琴基

记录人： 苏琴基

会议纪要：

2023 年 6 月 14 日，广西医科大学第二临床学院精神病学教研室召开精神医学专业教学指导委员会线上会议，审议精神医学专业本科人才培养方案（2023 版）修订的事宜，会议由广西医科大学精神医学指导委员会郁缪宇（主任委员）主持。

教学指导委员会副主任委员黄莉进行议题汇报：为进一步提升人才培养质量，根据《广西医科大学人才培养方案制定（修订）管理办法》，学校现开展第三轮人才培养方案的修订定稿工作。精神病学教研室结合教学反馈及持续改进的要求，拟对部分课程设置及毕业实习轮转进行修订。具体如下：

一、根据临床医学专业认证办学标准中的教育计划要求，毕业实习轮转总时间不少于 48 周；临床主要二级学科内科、外科、妇产科、儿

科的时间不少于 32 周。修订内容：1.原毕业实习轮转临床主要二级学科内科、外科、妇产科、儿科时间为 18 周，现调整为 32 周；2.原精神科轮转时间为 18 周，现调整为 11 周(减少 7 周)；3.原神经内科轮转 4 周，现调整为 2 周；4.原传染病科轮转 2 周，现调整为不轮转该科；5.增加岗前培训 1 周。

二、为更合理安排课程，符合学生学习规律，将《临床精神病学》课程及学时进行调整：1.原《临床精神病学》课程授课学期为第九学期现调整为第七学期；2.原总学时数为 72 学时，现调整为 66 学时，其中，原理论课 60 学时，现调整为 54 学时；3.原学分为 6 学分，现调整为 4 学分。

议题汇报完毕，郁缪宇主任对于此项议题询问参会人员意见。

孙华副主任委员：临床实习轮转不建议减少神经科轮转时间，因为神经科内容对于精神医学专业来说，同样重要；此外，不建议压缩《临床精神病学》课程。

陶建青委员：同意调整轮转时间，一方面调整轮转时间符合临床认证要求，另一方面，内、外、妇、儿的轮转是临床实践基础，更有利于本科医学生综合能力的培养，也是为了医学生未来要参加执业医师考试做准备。

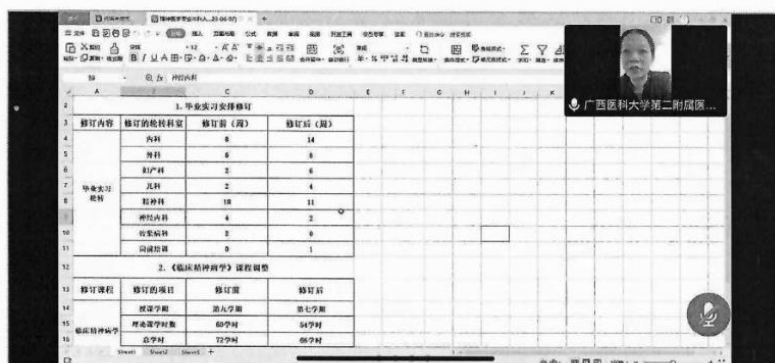
郁缪宇主任委员：精神医学专业第一届已经完成了临床实习毕业阶段，最初设置课程和实习轮转的时候考虑精神专科医师的培养内容多，培养周期长设置专业课时更注重精神医学专业理论学习，实习时间也更注重精神专科的轮转。但经过实践发现学生的课程过多，

实习时间安排较满，不利于学生的基础知识掌握。为了更好保证内、外、妇、儿实习时间，同时保证精神医学专业与其他学科衔接，减轻学生的负担，我们提出修订人才培养方案。

会议最后进行现场表决，表决现场全票通过，表决通过率超过1/2 上，该议题通过。

精神病学教研室

2023 年 6 月 14 日




修订内容	修订前(周)	修订后(周)
内科	8	14
外科	8	8
妇产科	2	6
儿科	2	4
精神科	18	11
神经外科	4	2
放射线科	2	8
病理学	8	1

修订课程	修订的项目	修订前	修订后
临床精神病学	理论学时	第1学期	第7学期
	理论学时数	60学时	64学时
	总学时	112学时	107学时



6 专业课程教学进度表

6.1 精神病学基础



广西医科大学教学进度安排表

2021-2022学年下学期 课程名称：精神病学基础 课程联系QQ群号：807997588


单位：第一临床医学院精神病学教研室

周次	授课时间				学时	授课对象	授课教师		授课内容	学习形式	学习平台/ 授课地点
	日期	星期	节次	姓名			职称				
1	2月22日	二	上午	1-2	2	2019级精神医学20班	孟纲	副教授	绪论、精神障碍的诊断分类系统	腾讯课堂	https://m.ke.qq.com/m/
2	3月1日	二	上午	1-2	2		孟纲	副教授	精神症状的神经心理学机制	腾讯课堂	https://m.ke.qq.com/m/
3	3月8日	二	上午	1-2	2		李桂克	讲师	精神科风险评估与危机干预、精神障碍相关的文化和伦理问题	腾讯课堂	https://m.ke.qq.com/m/
4	3月15日	二	上午	1-2	2		尤美娜	讲师	心理发展与精神障碍	腾讯课堂	https://m.ke.qq.com/m/
5	3月22日	二	上午	1-2	2		尤美娜	讲师	精神障碍的检查和诊断、精神障碍的康复学	面授讲课	卓越楼六楼19教室
6	3月29日	二	上午	1-2	2		石胜良	教授	精神障碍的神经科学基础1	面授讲课	卓越楼六楼19教室
8	4月12日	二	上午	1-2	2		石胜良	教授	精神障碍的神经科学基础2	面授讲课	卓越楼六楼19教室
9	4月19日	二	上午	1-2	2		孙华	副教授	精神障碍的治疗学1	面授讲课	卓越楼六楼19教室
10	4月24日	日	上午	1-2	2	孙华	副教授	精神障碍的治疗学2	面授讲课	卓越楼六楼19教室	
11	4月26日	二	上午	1-2	2	李南施	助教	精神障碍的检查和诊断（见习课）	面授讲课	卓越楼六楼19教室	

学习要求及其他注意事项：

教授：1人 副教授：2人 讲师：2人 学生：20学时

教材：精神病学基础（第2版/十三五规划）

教研室主任（签字）：  联系人：李菁 联系电话：0771-5356811

广西医科大学第一临床医学院精神病学教研室
2022年 2月 10日

6.2 临床心理学

<div><div><div>广西医科大学第一附属医院</div><div>450107352</div></div><div>广西医科大学教学进度安排表</div><div>2022-2023下学期 课程名称：临床心理学 班级：2020级精神医学21班</div><div>单位：公共卫生学院行为医学与医学心理学教研室</div></div>										
授课时间				学时	授课对象	授课教师	授课内容	学习形式	授课地点/ 学习平台	
周次	日期	星期	节次							
3	3月8日	三	下午 6-8	3	2020级精神 医学21班	唐峥华	绪论、心理治疗理论	线下授课	卓越楼-19	
4	3月15日	三	下午 6-8	3		聂光辉	临床访谈与评估	线下授课	卓越楼-19	
5	3月22日	三	下午 6-8	3		聂光辉	实习一：临床访谈、心理评估技术实践	线下授课	卓越楼-19	
6	3月29日	三	下午 6-8	3		苏婧	经典心理治疗技术1	线下授课	卓越楼-19	
7	4月5日	三	下午 6-8	3		清明节假期				
8	4月12日	三	下午 6-8	3		聂光辉	经典心理治疗技术2	线下授课	卓越楼-19	
9	4月19日	三	下午 6-8	3		聂光辉	实习二：心理治疗技术实践	线下授课	卓越楼-19	
10	4月26日	三	下午 6-8	3		侯茜骅	近代心理治疗技术1	线下授课	卓越楼-19	
11	5月3日	三	下午 6-8	3		五一节假期				
12	5月10日	三	下午 6-8	3		覃玉宇	近代心理治疗技术2	线下授课	卓越楼-19	
13	5月17日	三	下午 6-8	3		唐峥华	心理治疗评估与治疗督导、临终关怀与居丧哀伤	线下授课	卓越楼-19	
14	5月24日	三	下午 6-8	3		聂光辉	危机干预	线下授课	卓越楼-19	

15	5月31日	三	下午 6-9	4	21班1-2组	覃玉宇	实习三：心理危机干预	线下授课	卓越楼-19
					21班3-4组	侯茜骅	实习三：心理危机干预	线下授课	卓越楼-801
16	6月7日	三	下午 6-8	3	21班1-2组	侯茜骅	PBL：心身及心身相关疾病、心理康复1	线下授课	卓越楼-19
					21班3-4组	覃玉宇	PBL：心身及心身相关疾病、心理康复1	线下授课	卓越楼-801
17	6月14日	三	下午 6-8	3	21班1-2组	侯茜骅	PBL汇报：心身及心身相关疾病、心理康复2	线下授课	卓越楼-19
					21班3-4组	覃玉宇	PBL汇报：心身及心身相关疾病、心理康复2	线下授课	卓越楼-801

教授：1人 副教授：1人 讲师：3人 学生 人 40学时（30，10）

教材：《临床心理学》第2版

教研室主任（签字） 填表人：侯茜骅 联系电话：13481059522

广西医科大学公共卫生学院医学心理学与行为医学教研室

2023年2月6日

6.3 会诊联络精神病学

广西医科大学本科教学进度安排表（理论授课）

2022-2023学年上学期 课程名称：会诊联络精神病学 课程联系QQ群号：

日期	周次	时间节次	星期	时间节次	讲课章节及内容摘要	学时	授课班组	教学方式	授课地点 (或平台)	教工号	授课教师	职称
12月7日	第15周	30607	三	6-7	会诊联络	2	2019级精神医学20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	420336	郁缪宇	教授
12月21日	第17周	30607	三	6-7	躯体疾病对心理状态的影响	2	2019级精神医学20班1-4组	网络教学	腾讯会议	11220	雷奕英	副教授
12月28日	第18周	30607	三	6-7	心身疾病	2	2019级精神医学20班1-4组	网络教学	腾讯会议	460124	张治坤	教授
1月4日	第19周	30607	三	6-7	躯体症状障碍	2	2019级精神医学20班1-4组	网络教学	腾讯会议	460273	苏琴基	讲师
1月11日	第20周	30607	三	6-7	睡眠障碍的诊治	2	2019级精神医学20班1-4组	网络教学	腾讯会议	460271	骆甜甜	讲师
学时总计						10						

备注：线上教学指利用在线课程平台的资源（视频等）开展教学活动；线下教学指传统面授讲课。
时间节次说明：10607表示星期一的第6、7节；50103表示星期五的第1、2、3节（周次、时间节次需严格按照模板格式，便于导入教务管理系统）
学习要求及其他注意事项：
教材：《会诊联络精神病学》 人民卫生出版社
教研室主任（签字）：  教研室秘书（签字）：  联系人：冯宝影 联系电话：13393641987

广西医科大学第二临床医学院精神病学教研室
2022年12月15日


广西医科大学本科教学进度安排表（实验授课）

2022-2023学年上学期 课程名称：会诊联络精神病学 课程联系QQ群号：

日期	周次	时间节次	星期	时间节次	讲课章节及内容摘要	学时	授课班组	教学方式	授课地点 (或平台)	教工号	授课教师	职称
12月22日	第17周	40607	四	6-7	躯体疾病伴发的精神障碍	2	2019级精神医学20班1、2组	网络教学	腾讯会议	10973	邓妹娟	讲师
1月3日	第19周	20607	二	6-7	躯体疾病伴发的精神障碍	2	2019级精神医学20班3、4组	网络教学	腾讯会议	10973	邓妹娟	讲师
1月3日	第19周	20809	二	8-9	心理因素相关的躯体疾病	2	2019级精神医学20班3、4组	网络教学	腾讯会议	460125	江永美	讲师
1月5日	第19周	40607	四	6-7	心理因素相关的躯体疾病	2	2019级精神医学20班1、2组	网络教学	腾讯会议	460125	江永美	讲师
1月5日	第19周	40809	四	8-9	表现为躯体不适的精神疾病	2	2019级精神医学20班1、2组	网络教学	腾讯会议	11081	李亚平	助教
1月10日	第20周	20607	二	6-7	表现为躯体不适的精神疾病	2	2019级精神医学20班3、4组	网络教学	腾讯会议	11081	李亚平	助教
1月12日	第20周	40607	四	6-7	睡眠障碍的诊治	2	2019级精神医学20班1、2组	网络教学	腾讯会议	460271	骆甜甜	讲师
1月12日	第20周	40809	四	8-9	自杀及其预防	2	2019级精神医学20班1、2组	网络教学	腾讯会议	11517	王彦海	助教
2月21日	第1周	20607	二	6-7	睡眠障碍的诊治	2	2019级精神医学20班3、4组	网络教学	腾讯会议	460271	骆甜甜	讲师
2月21日	第1周	20809	二	8-9	自杀及其预防	2	2019级精神医学20班3、4组	网络教学	腾讯会议	11517	王彦海	助教
学时总计						20						

时间节次说明：10607表示星期一的第6、7节；50103表示星期五的第1、2、3节（周次、时间节次需严格按照模板格式，便于导入教务管理系统）
学习要求及其他注意事项：
教材：《会诊联络精神病学》 人民卫生出版社
教研室主任（签字）：  教研室秘书（签字）：  联系人：冯宝影 联系电话：13393641987

广西医科大学第二临床医学院精神病学教研室
2022年12月15日


6.4 临床精神病学


广西医科大学本科教学进度安排表（理论课）											
2022-2023学年下学期				课程名称：临床精神病学			课程联系QQ群号：				
日期	周次	时间节次	星期	时间节次	讲课章节及内容摘要	学时	授课班级	教学方式	授课地点（或平台）	授课教师	职称
2月20日	第1周	110	一	10	绪论	1	2019级精神20班1-4组	网络教学	腾讯会议	郁缪宇	教授
2月22日	第1周	30809	三	8-9	精神症状学	2	2019级精神20班1-4组	网络教学	腾讯会议	郁缪宇	教授
2月22日	第1周	310	三	10	精神障碍病因学	1	2019级精神20班1-4组	网络教学	腾讯会议	郁缪宇	教授
2月28日	第2周	11011	二	10-11	精神障碍诊断学	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	雷美英	副主任医师
3月4日	第2周	60205	六	2-5	治疗学（药物、电休克及其他）	4	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	张治坤	主任医师
3月6日	第3周	11011	一	10-11	治疗学（心理治疗）	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	赵立琼	副主任医师
3月8日	第3周	30809	三	8-9	医学状况与治疗所致精神障碍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	李红政	主任医师
3月8日	第3周	31011	三	10-11	焦虑与恐惧相关障碍1	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	孙华	副教授
3月13日	第4周	11011	一	10-11	焦虑与恐惧相关障碍2	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	李桂克	主治医师
3月15日	第4周	30809	三	8-9	精神活性物质所致障碍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	孟钢	副主任医师
3月15日	第4周	31011	三	10-11	强迫及相关障碍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	尤美娜	主治医师
3月20日	第5周	11011	一	10-11	躯体症状及相关障碍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	陶建哲	主任医师
3月22日	第5周	30809	三	8-9	神经发育障碍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	伍光辉	主任医师
3月22日	第5周	31011	三	10-11	人格障碍及相关障碍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	伍光辉	主任医师
3月27日	第6周	11011	一	10-11	神经认知障碍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	黄尚岗	副主任医师
3月29日	第6周	30809	三	8-9	双相和抑郁障碍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	朱晓雷	副主任医师
3月29日	第6周	31011	三	10-11	双相和抑郁障碍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	陈春	副主任医师
4月6日	第7周	40102	四	1-2	睡眠-觉醒障碍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	罗芳	副主任医师
4月10日	第8周	11011	一	10-11	创伤及应激相关障碍、分离障碍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	戴剑	副主任医师
4月12日	第8周	30809	三	8-9	进食障碍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	周春	副主任医师
4月12日	第8周	31011	三	10-11	性别烦躁、性欲倒错及相关障碍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	周春	副主任医师
4月13日	第8周	40205	四	2-5	精神分裂症及其他精神病学障碍	4	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	伍业光	主任医师
4月19日	第9周	30809	三	8-9	精神卫生相关法律和伦理	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	潘润德	主任医师
4月20日	第9周	40405	四	4-5	精神科临床科研方法介绍	2	2019级精神20班1-4组	面授讲课	卓越楼4楼2教室	苏琴基	副主任医师
学时总计						50					
学习要求及其他注意事项：请填写学生学习要求											
教材：《精神病学》第8版 人民卫生出版社											
教研室主任（签字）： 				教研室秘书（签字）： 			联系人：冯宝影 联系电话：13393641987				
广西医科大学第二临床医学院精神病学教研室											
2023年2月10日											


广西医科大学本科教学进度安排表（实验课）											
2022-2023学年下学期			课程名称：临床精神病学			课程联系QQ群号：					
日期	周次	时间节次	星期	时间节次	讲课章节及内容摘要	学时	授课班组	教学方式	授课地点 (或平台)	授课教师	职称
3月7日	第3周	20609	二	6-9	精神症状学	4	2019级精神20班3-4组	辅导	二附院2号楼4楼心理卫生科活动室	江永美	主治医师
3月9日	第3周	40609	四	6-9	精神症状学	4	2019级精神20班1-2组	辅导	二附院2号楼4楼心理卫生科活动室	江永美	主治医师
学时总计						8					

时间节次说明：10607表示星期一的第6、7节；50103表示星期五的第1、2、3节（周次、时间节次需严格按照模板格式，便于导入教务管理系统）

学习要求及其他注意事项：

教材：《精神病学》第8版 人民卫生出版社


教研室主任（签字）：

教研室秘书（签字）：

联系人：冯宝影 联系电话：13393641987

广西医科大学第二临床医学院精神病学教研室

2023年2月10日



7 人才培养质量

7.1 专业开设以来学生参加的创新创业活动及科研项目

中国共产主义青年团 广西医科大学委员会文件

桂医大团〔2020〕11号



关于公布我校 2020 年度“未来学术之星”大学生课外创新 科研课题立项评选结果的通知

各二级团组织：

经各二级团组织组织评选、校团委审核，2020 年度“未来学术之星”大学生课外创新科研课题最终立项 97 项（详见附件）。

希望获得课题立项的同学在指导老师的指导下，根据《关于开展 2020 年度“未来学术之星”大学生课外创新科研课题项目申报的通知》要求，本着“求真、务实、严谨、科学”的学术态度开展并按时完成相关的科研实践，发挥团队合作和艰苦创造精神，力争取得优异的科研成果。

附件：2020 年度“未来学术之星”大学生课外创新科研课题立项项目



共青团广西医科大学委员会

2020 年 6 月 12 日印发

校对：梁婕 录入：刘可欣 排版：刘晓飞 （共印 30 份）

附件

2020 年度“未来学术之星”大学生课外创新科研课题立项项目

序号	项目编号	课题名称	负责人	课题组成员	指导老师
基础医学院 (27 项)					
1	WLXSZX20001	表观遗传学药物增强口腔癌 NY-SAR-35 表达的研究	林静	林静、梁深泉、陈昭就、邓文熙、黄雨婷	张庆梅、谢小薰
2	WLXSZX20002	丹皮酚的抗 HIV-1 活性初步实验研究	杨剑霜	杨剑霜、班磊、王浦丁、张曼曼	刘欣
3	WLXSZX20003	朋辈支持在疫情防控中积极作用的调查研究	邓媛	邓媛、冯大鹏、莫彩霞、韦子怡、龚裕为	石小玲
4	WLXSZX20004	新型抗菌抗污型纤维素口罩的开发及产业化	秦臻	秦臻、陈智翔、张新龙、何旻惠	高明、冯娟婧
5	WLXSZX20005	便携式 LED 紫外线口罩消毒仪器的设计与研制	徐美媛	胡洲洲、陈俊曲、徐珺茹、张冬艳、徐美媛	莫华、梁妮
6	WLXSZX20006	论暴力伤医事件与新冠疫情对医学学生的专业学习和择业观的影响	孔茸	孔茸、杨芸、区媛媛、农林陪	侯茜骅
7	WLXSZX20007	研究 ACE2 在肝癌细胞中的表达及临床意义	李欣婵	李欣婵、韦广煊、劳振丁	林文珍
8	WLXSZX20008	重大突发公共卫生事件视域下医学生职业认同和学业情绪的研究	农媛媛	农媛媛、谢东薇、蒙永耀、庄佳敏、黄月娟	韦杨
9	WLXSZX20009	疫情期间医学生的心理健康状况及未来从业信心的调查研究	叶凌玉	叶凌玉、黄法梁、吕显韦、李纪轩、林志洵	唐峥华
10	WLXSZX20010	利用水中尸体肺内硅藻叶绿素含量推断死亡时间	黄冬园	黄冬园、秦川、林剑彬、陈树维、张华康	胡启平
11	WLXSZX20011	新校区适应性调查——以广西医科大学武鸣校区为例	莫丽川	李思欣、莫丽川、黄静、张恒菁、钟淇琦	余海超
12	WLXSZX20012	信息引导下的行人流动规律的实验探究	张瑜彬	张瑜彬、张怡、韦广锦、罗佳敏、韦艳珍	盘薇、彭雯琦
13	WLXSZX20013	肝癌特异性表达基因的检测与整合诊断	谢胜杰	谢胜杰、翁桂明、吴萱霖、杨子萱、王树芬	王峰
14	WLXSZX20014	《细胞生物学》翻转微课的选题调查、设计与制作	石小倩	石小倩、李嘉胜、孟志敏、韦小凤	唐泽丽
15	WLXSZX20015	Cav3 在糖尿病心功能不全的变化及其临床意义探讨	周颖	周颖、符洲洋、谢善婷、马玉霞	黄勤
16	WLXSZX20016	当代大学生参与课外创新科研活动的制约因素及对策探究——以广西医科大学为例	韦秋莹	韦秋莹、梁莹、莫淑珍、陈雪梅、杨洋	宋传权
17	WLXSZX20017	地中海贫血脾切除术在巴马小型猪	孙意皓	卢红龙、周琪、苏芸、唐楷	刘鹏、李春燕

		动物模型的创建及研究		澄、孙意皓	
18	WLXSZX20018	房树人绘画测验在学生心理健康评估中的作用及实践	黄明春	黄明春、阙桂华、董佳祺、邓媛、韦子怡	张瑜
19	WLXSZX20019	从对地中海贫血基因特征的认识,探索在校大学生的优生优育观	莫远新	莫远新、李康磊、李家龙、李朋洋、邱方宇	吴耀生
20	WLXSZX20020	贺州早老儿童的家系跟踪及负面情绪的调查和研究	谢宜伶	谢宜伶、陆浩思、陈俊妍、刘雅宁、黄蔚慧	方玲
21	WLXSZX20021	生命科学馆在思政与德医交融教学中的调查分析——基于广西医科大学生命科学馆	向瑞林	向瑞林、陈靖元、陈禹通	磨洁琳
22	WLXSZX20022	广西南宁高校学生遗体器官捐献认知调查	莫巧琴	莫巧琴、谭喻亭、莫丰玮、李秀娟、黄琪玥	薛昌强
23	WLXSZX20023	心脏瓣膜病围手术期 PON1、PON2 的变化研究	李键	李键、薛海东	黄初生
24	WLXSZX20024	黄精多糖对泼尼松龙诱导斑马鱼骨质疏松的影响	邱祺	邱祺、何佳、黄舒琳、陈一予、杨锂蓝	马步国
25	WLXSZX20025	基于肾上腺糖皮质激素水平改变探讨电磁辐射对小鼠应激行为的影响	王海霖	王海霖、徐浩琨、张钰琪、罗健玮、李丹	黄代政、黄玲
26	WLXSZX20026	三种广西特色中草药对鲍曼不动杆菌抑菌作用的研究	侯小丫	侯小丫、蒋景名、贾杨逸、廖丽虹、谭剑斌	宋德志
27	WLXSZX20027	基于远场激发电刺激治疗心动过速及心颤的应用基础研究	黄敏	黄敏、周丹燕、黎子梅、林柳璇、张徐涛	潘德贝
公共卫生学院 (5 项)					
28	WLXSZX20028	南宁市熏烤类动物性食品苯并(a)调查	陈雪连	陈雪连、戴学宾、刘钰、谭人志	肖德强
29	WLXSZX20029	传染病高暴露风险医护人员防护现状及其影响因素研究	李万辉	李万辉、张雯婷、周俊羽、吴小琼	谢艺红
30	WLXSZX20030	广西医学院校大学生与非医学院校大学生自救互救的认知情况的研究调查	黄英芳	黄英芳、尹凤羽、谭柳梅、韦玉霞、周丽红	唐咸艳
31	WLXSZX20031	广西高校洗衣机微生物污染状况调查与评价	韦玉霜	韦玉霜、黄小慧、黄美云、邓海媚	叶力
32	WLXSZX20032	甲状腺抗体对甲亢药物治疗转归的影响	江宇	江宇、卢天明、农惠芸、李洁梅	黄东萍、蒋飞霞
护理学院 (10 项)					
33	WLXSZX20033	基于人体成分分析仪干预下妊娠期糖尿病患者运动疗法实施中的自我效能感提升的研究	庄敏坚	庄敏坚、韦爱飞、梁霞、黄洁梅、梁小钰	吕旻彦
34	WLXSZX20034	鱼腥草对急性酒精中毒小鼠的解酒作用	覃秋敏	覃秋敏、何敏、陈思思、周萍	韦义萍、黄紫薇
35	WLXSZX20035	疫情防控背景下一线医护人员心理压力状态及影响因素研究	李忠明	李忠明、杨维韦、罗珍莲、李新栋、覃目圆	卢秉瑶、杨丽萍
36	WLXSZX20036	新型冠状病毒肺炎疫情中医学生的心理状况调查及心理建设研究	刘治燕	刘治燕、肖佳琪、覃琴、叶家洁、陆敏	周艳萍

		服务现状及满意度调研		扬国栋、蓝雪宏	
69	WLXSZX20069	全科医学生对职业前景的预期调研 —以广西医科大学为例	党东粤	党东粤、陆声李、陈佳佳、 李灵佳、黄刚毅	于佳、陈恩然
信息与管理学院 (6 项)					
70	WLXSZX20070	新冠疫情下群众心理应对与消 费行为	阮莹	阮莹、卢佳怡、韦兰兰、谢 健华	罗红叶
71	WLXSZX20071	新型冠状病毒 (2019-nCoV) 对 线上学习的影响以广西医科大 学为例	王子睿	王子睿、尹艺驰、王宜霏、 侯姝言	凌巍高
72	WLXSZX20072	后疫情时代广西非公立医院生 存与发展现状调查研究	尹晓蓉	尹晓蓉、李思捷、陈洁玲、 韦定伯	霍海英
73	WLXSZX20073	大学生网络课程学习平台的师 生体验感研究	唐颖婷	唐颖婷、兰远香、黄亿霞	李宏亨
74	WLXSZX20074	新冠肺炎疫情下大学生对信息 平台作用的认知及态度调查	钟欣婷	钟欣婷、蒙嘉嘉、董嘉伟、 葛忠豪	曾丽蓉
75	WLXSZX20075	关于“医疗+区块链”应用调查 分析	尹艺驰	尹艺驰、王子睿、王宜霏、 侯姝言	欧旭
生命科学研究院 (2 项)					
76	WLXSZX20076	广西医科院校大学生新型冠状 病毒感染防控的知行信	彭琬莹	彭琬莹、蒋春兰、韦文婷、 肖卓瑶、姚柳宜	梁浩、赖菁贞
77	WLXSZX20077	基于 10×genomics 单细胞测序 平台探究胚胎卵巢发育上皮细 胞分化形成轨迹及决定因素	蒋南欣	蒋南欣、黄舒银、罗梦娇、 白祯琳、黄馨慧	蒋永华、王逸夫
体育部 (1 项)					
78	WLXSZX20078	改良后的肌内效贴治疗肩颈肌 纤维组织炎短期疗效的研究	孙超蓝	孙超蓝、杨慧妍、曾静、任 福利、韦素娟	张瑶
第一临床医学院 (9 项)					
79	WLXSZX20079	LMNB1 在神经母细胞瘤中的表达 及临床意义研究	庞秋愉	庞秋愉、钟露慧、柳永清	陆会平、唐邓
80	WLXSZX20080	Linc00324 在银屑病中的表达及 意义	邱卓妍	邱卓妍、梁晓君、梁裕玮、 李成、凌维璟	曾麒燕
81	WLXSZX20081	BIRC5 在口腔癌中的临床意义及 生物学作用	李国盛	李国盛、李靖霄、高婉静、 孙浩嘉	庞玉艳
82	WLXSZX20082	ITG B 4 在肺鳞癌的表达及临床 意义研究	周丽	周丽、宋擎宙	陈昱
83	WLXSZX20083	膀胱癌中 KIF14 基因的临床意 义及潜在分子机制研究	柳永清	柳永清、杜韬、李捷、沈嘉 晖	李生华
84	WLXSZX20084	海带多糖保护放射诱导脑细胞 凋亡的初步机制	阴倩阁	阴倩阁、黄海璐、陈薇婧、 甘蕾	韦力
85	WLXSZX20085	超级增强子在结直肠癌中的机 制	黄鹤清	黄鹤清、覃莉莎、宋耀东	方业颖
86	WLXSZX20086	EPR-1 在肺鳞状细胞癌中的临床 意义	李林益	李林益、黎承鑫、俞达鹏	杨林杰

中国共产主义青年团 广西医科大学委员会文件

桂医大团（2021）14号



关于公布我校 2021 年度“未来学术之星”大学生课外创新 科研课题立项评选结果的通知

各二级团组织：

经各二级团组织组织评选、校团委审核，经公示无异议，2021 年度“未来学术之星”大学生课外创新科研课题最终立项 130 项（详见附件）。

希望获得课题立项的同学在指导老师的指导下，根据《关于开展 2021 年度“未来学术之星”大学生课外创新科研课题项目申报的通知》要求，本着“求真、务实、严谨、科学”的学术态度开展并按时完成相关的科研实践，发挥团队合作和艰苦创造精神，力争取得优异的科研成绩。

附件：2021 年度“未来学术之星”大学生课外创新科研课题立
项项目



附件

2021 年度“未来学术之星”大学生课外创新科研课题立项项目

序号	项目编号	课题名称	负责人	课题组成员	指导老师
基础医学院 (37 项)					
1	WLXSZX21001	焦虑因素对月经不调类型的影 ——以广西医科大学为例	苏金霞	苏金霞、张思婷、罗子漫、 叶俊良、曾善庆	李青
2	WLXSZX21002	后疫情时代医学生责任意识培 育研究	蓝诗雨	蓝诗雨、林柳璇、覃晖、 黄国成、刘秋杏	杨海秀
3	WLXSZX21003	钛合金植入体表面载药系统的构 建与性能研究	张羽	张羽、欧海龙、覃惠思、 易嘉薇、伍燕新	陈泉志
4	WLXSZX21004	基于 TCGA 数据库对 GP73 在肝癌中 的表达情况及其表达调控机制的 初步研究	周永剑	周永剑、苏承浩、张甲林、 韦广煊、翁桂明	王峰
5	WLXSZX21005	“四史”教育与医学生价值观塑造 的探究	张怡	张怡、黄丽桦、蒲扬瑜、 汪雪晴、农婉婷	关心
6	WLXSZX21006	疫情防控常态化背景下老年人的 心理状况调查——以广西医科大 学校居老人为主	张晴	张晴、曾玉丽、许嘉真、 张凤玲	吴佳
7	WLXSZX21007	HCC 中 DOT1L 的甲基化、miRNA 的 靶调控及其预后意义的研究	潘泊羽	潘泊羽、李婕、李林、韦 清麟	林文珍
8	WLXSZX21008	“四史”对大学生理想信念影响	陈昱臻	陈昱臻、黄嘉平、田嘉梁、 黄坤莹、张彩霞	余海超
9	WLXSZX21009	心理应激后血浆外泌体 lncRNA 表 达谱分析	赵威	赵威、农腾川、刘林玲、 刘素君	黎静
10	WLXSZX21010	新冠疫情下医院应急响应措施的 调查研究	伍菲菲	伍菲菲、黄诗颖、骆可宗、 罗丹妮、王丽娟	彭雯琦
11	WLXSZX21011	斑马鱼脊髓损伤模型的建立与评 价	农婉婷	农婉婷、李子怡、黎子梅、 陈瑶瑶、陈鹏	马步国
12	WLXSZX21012	华支睾吸虫病检验方法有效性 meta 分析	毕跃凡	毕跃凡、颜彬丽、张舒琪、 莫洁萍、何晶晶	唐泽丽
13	WLXSZX21013	高等医学院校低年级学生的生命 教育现状调查——以广西三所医 学高校为例	班英琦	班英琦、蒋荣梅、马丽萍、 伍莲蓉	苦君玲、梁浩文
14	WLXSZX21014	半定量 RT-PCR 法检测 SMP30 基因 剪接变异体在肝细胞癌中的表达	吴恒峰	吴恒峰、阙婷蕊、韦玉莹、 韦宛辰、吴满	罗育
15	WLXSZX21015	疫情背景下医学生职业行为及培 育路径研究	王翠	王翠、宁芊、韦兰兰、高 玉娜、卢露	梁沁苗
16	WLXSZX21016	罗汉松实多糖体外对鼻咽癌 CNE2 细胞株增殖、迁移、凋亡作用的影 响	陈鹏	陈鹏、梁榕、农婉婷、陈 瑶瑶、李晓程	黄增琼

17	WLXSZX21017	临床医学专业与非临床医学专业 本科生熬夜现象调查与对策研究 ——以广西医科大学为例	雷一杰	雷一杰、黄婕、骆思媚、 张梦宁、梁榕	韦艳妮
18	WLXSZX21018	医学生担当精神的影响因素研究	文赞慧	文赞慧、杨剑霜、蒙婷婷、 李海茵、朱仙梅	曹伟玲
19	WLXSZX21019	大五人格对职业选择的影响-以能 力特征为中介模型	王玉婷	王玉婷、郑凤钰、邱可宜、 李燕伶、莫艳华	聂光辉
20	WLXSZX21020	心脏组织中螺旋波和回卷波的去 钉扎研究	甯斯婷	甯斯婷、班宇、丁可可、 李思瑶、刘周琴	潘德贝
21	WLXSZX21021	南宁市大学生抑郁与网络成瘾、睡 眠质量及社会支持关系的研究	吴梓茵	吴梓茵、范阳晨、邓喻文、 黄浩航、李文阳	伍向民
22	WLXSZX21022	大学生对性生殖健康知识的认识 与需求——以广西医科大学为例	吕昊雨	吕昊雨、雷一杰、吴虹俏、 黄智兴、彭羽特	梁志峰
23	WLXSZX21023	广西高校大学生对婚姻的认识与 态度研究	岑香园	岑香园、廖保雨、梁丽媛、 赵蓝月、许玲玉	覃玉宇
24	WLXSZX21024	高灵敏癌症标记物ELISA检测试剂 盒的研制	罗娜	罗娜、徐金敏、黄秀奋、 谢艳芳	何盛斌
25	WLXSZX21025	GOLPH3L 在 HCC 中的临床意义及潜 在机制	韦京好	韦京好、李建禄、韦发烨、 黄德阳	周先果
26	WLXSZX21026	基于残障人群心理-行为特征的无 障碍环境建设调查研究——以南 宁市为例	黄思艺	黄思艺、顾夏宇、梁雯、 侯佳彤、甘瑜	苏婧
27	WLXSZX21027	高校学生对于运动前的准备活动 的认识和现状及其与关节损伤关 系的研究——以广西医科大学武 鸣校区为例	王思艳	王思艳、覃玉梅、王咏琳、 庞嘉雯、冯正源	陈恩然
28	WLXSZX21028	南宁市青秀区与武鸣区高校学生 对乳腺癌的认知情况的比较研究	麦错尹	麦错尹、蒙春嘉、黄俊淇、 江宏栋、陈俊霖	卢玉飞
29	WLXSZX21029	交通微环境中行人颗粒物暴露 量测量与风险评估	唐铭广	唐铭广、陈昊燃	盘薇
30	WLXSZX21030	大众对代孕的认知及其伦理风险 研究	磨秋丽	磨秋丽、兰远香、梁冠杰、 陈冠宇、赵昕玥	杨小钵
31	WLXSZX21031	大众对线上诊疗的认知与接纳程 度——以南宁市为例	卢熔琦	卢熔琦、廖婕君、邵佳纯	齐运伟
32	WLXSZX21032	当代大学生对代孕问题的认知及 其影响因素的实证研究——以南 宁地区高校为例	莫淑珍	莫淑珍、杨梦圆、袁硕、 梁嘉彤	覃小妮
33	WLXSZX21033	广西在校大学生睡眠时长和体质 的相关性研究	秦杨	秦杨、蒋博文、李遵敏、 韦秋云	李贞
34	WLXSZX21034	对当前性教育在小学中的普及现 状及未来发展的调查	赖亚诺	赖亚诺、李迪、龙文英、 秦慧鸿、王玫方	申继清
35	WLXSZX21035	食用患有禽流感的禽类是否会感 染禽流感	姚瑛莹	姚瑛莹、周文婧、黄羽俊、 黄国崇、荣旭	刘丹

中国共产主义青年团 广西医科大学委员会文件

桂医大团（2022）7号



关于公布我校2022年度“未来学术之星”大学生课外创新 科研课题立项评选结果的通知

各二级团组织：

经各二级团组织组织评选、校团委审核，经公示无异议，2022年度“未来学术之星”大学生课外创新科研课题最终立项130项（详见附件）。

希望获得课题立项的同学在指导老师的指导下，根据《关于开展2022年度“未来学术之星”大学生课外创新科研课题项目申报的通知》要求，本着“求真”、务实、严谨、科学”的学术态度开展并按时完成相关的科研实践，发挥团队合作和艰苦创造精神，力争取得优异的科研成绩。

附件：2022年度“未来学术之星”大学生课外创新科研课题立项项目

共青团广西医科大学委员会

2022年4月15日



17	WLXSZX22017	评估卡喉的鳊鱼是否可以食用醋 酸软化后进行吞咽	陈晨	唐泽鸿、陈传娇、周秋燕、 吕科霖	赵晓航
18	WLXSZX22018	昼夜颠倒对不同性别小鼠的体重 的影响研究	蒋鸿芳	王思艳、冯正源、庞钰川、 张炜梅	卢玉飞
19	WLXSZX22019	大学生对死亡教育的了解程度及 相关影响因素	黄钰婷	杨慧娟、韦玉丹、曾海誉、 蒋可恒	文晓岚
20	WLXSZX22020	医学生与非医学生对心源性猝死 认知情况的调查与研究——以广 西医科大学为例	庞晓雅	张凌涛、黄清洛、张小玉、 唐永超	何婷婷、卢明好
21	WLXSZX22021	3D 打印在广西医学教育普及和应 用的调研——以广西医科大学为 例	张云翔	丘洁、孙雨草、罗乐、 陈睿乐	陈敏
22	WLXSZX22022	广西高校学生对人体异种移植的 态度及认知状况的调查研究	陈德深	卜璐敏、曾雪莹、何国相、 覃宏运	何惠
23	WLXSZX22023	体外研究华支睾吸虫排虫卵的时 间节律性	于海涛	王浚懿、韦潇宇、宗书鑫、 曾萃苒	唐泽丽
24	WLXSZX22024	miR-3665 对流感病毒感染调控的 研究	黄译云	贺光彩、黄楚先、黄靖婷、 刘德兰	高灵茜
25	WLXSZX22025	智能物联网体征监护系统的设计	闫畅	林纯羽、李邦、成冰冰、 陈超源	张琥石
26	WLXSZX22026	视觉传导通路及受损分析模型	唐文佳	谢华怡、覃贞、杨飞燕、 韦宇佳	任丹
27	WLXSZX22027	广西医科大学在校大学生痔疮认 知及行为分析	罗玉婵	王思艳、彭澜、梁诗琳、 唐瑶玲	玉洪荣
28	WLXSZX22028	关于三孩政策下生育率走低的因素 及对策研究——基于南宁市分 析	骆曦坪	杨文思、钟广梅、苏紫璇、 黎天玉	杨倩
29	WLXSZX22029	虚拟仿真技术在法医物证学实验 教学中的应用研究	卢奕文	黄明丽、黄美琳、庄棵捷、 旷湘	曹永强
30	WLXSZX22030	基于睡眠模式改变的人体衰老评 估方法研究	朱雅迪	黄坤莹、韦星宇、肖智、 何宁	黄天明
31	WLXSZX22031	异质区与离子通道电导率对心脏 组织中螺旋波动力学行为的影响	李林芮	沈凤喜、陈思如、周美靖、 李柏蓉	潘德贝
32	WLXSZX22032	武鸣区中小学生近视率与电子产 品使用时长相关性分析	韦小诵	黄露莹、杨敏、贺宇、 马亮	吴华慧
33	WLXSZX22033	广西壮族大学生体成分与体质健 康的相关性研究	韦思彤	李梦婷、梁伊蓝、罗思祺、 彭欣	黄丽仟
34	WLXSZX22034	针对乙肝疾病下的患者心理压力 成因调查分析	傅慧琳	袁卓尔、梁琪、姚凤兰、 李彬	沈妍华
35	WLXSZX22035	新冠肺炎疫情下本科医学生职业 观强化研究	梁欢	梁金胜、蒋镜、谭杰、 黄维强	李小萍
36	WLXSZX22036	水翁抗菌成分的分离鉴定与活性 研究	韦冬贵	黄艳琴、黄美萍、韦露露、 胡毓赫	许崇瑶

118	WLXSZX22118	关于医学影像学专业本科生与研究生职业认同感与就业意向的调查与分析	刘芯池	唐广富、廖萱、农林陪、何兴萍	蒋牧良
第二临床医学院（5项）					
119	WLXSZX22119	PIGU 蛋白在胃癌组织中的表达研究	韦忠琼	周梅、陈婷婷、陈思琪	陈祖轩
120	WLXSZX22120	高通量测序结合临床大数据研究 MTDH 在 HCC 中的作用机制	蓝秋灵	吴远林、黄丽滢、肖楚楠	李建军
121	WLXSZX22121	还原敏感型 HA-PLGA 聚合物自组装 氨法齐明-三苯基膦纳米靶向线粒体 Kv1.3 通道以逆转乳腺癌多耐药性研究	谭冬雪	盛秋慧、熊健、李沛树	叶芳
122	WLXSZX22122	不同营养治疗方式对消化道恶性肿瘤患者焦虑抑郁状态的影响	潘巧珊	黄泓璇、梁晓玉、李阳、金先来	蒋志雄
123	WLXSZX22123	基于 All-in-One 标准下广西某公立医院主诊医师组绩效评价指标体系研究	冯大鹏	林美鲜、邓媛	黄荷、周小潇
肿瘤医学院（2项）					
124	WLXSZX22124	MRI 特征区域模型评估癌相关纤维细胞(CAFs)在三阴性乳腺癌中作用	陈国真	李靖霄、张楚月、李文川、徐若翔	黄素宁
125	WLXSZX22125	基于大数据与智能推荐的移动在线教育平台	陈飞池	李玮玮、蒋鸿杰、王智端、黄康	滕红艳
口腔医学院（2项）					
126	WLXSZX22126	基于网络药理学和分子对接技术探究桂枝茯苓丸在治疗二型糖尿病中的应用	封宇博	洗俊标	王慧丰
127	WLXSZX22127	在校大学生口腔健康知信行、社会经济地位对口腔健康状况影响的调查研究	宋雅文	丘蕊蕊、韦琳、吴心欣、徐桂兰	林丹
玉林校区（3项）					
128	WLXSZX22128	《基础护理学》课程教学中学生标准化病人团队的构建	邓玥	张梅、刘华凤、王燕妮、覃悦蓓	朱薇
129	WLXSZX22129	高校混合式同伴性教育体系的构建研究	陈艳菲	李丹宁、姬玉、黄玉洁、梁琼元	谢玮铭、陈潇
130	WLXSZX22130	高校校园文创产品现状及创新研究	周昱	何佳、覃霜鑫、吴泽梅、蒋卓君	黄斌

广西医科大学文件

桂医大教〔2019〕52号

关于公布我校 2019 年大学生创新创业训练计划项目的通知

各单位：

根据教育部高等教育司《关于公布 2019 年国家级大学生创新创业训练计划项目名单的通知》、自治区教育厅《关于公布 2019 年自治区级大学生创新创业训练计划立项项目的通知》（桂教高教〔2019〕41 号）和广西医科大学《关于 2019 年大学生创新创业训练计划校级项目立项的公示》文件内容，经过个人申报、二级单位审核、学校专家评审，自治区教育厅和教育部高等教育司认定，我校 2019 年度大学生创新创业训练计划项目共有 425 项，其中国家级项目 65 项，自治区级项目 160 项，校级项目 200 项。各二级学院要按照《广西医科大学“大学生创新创业训练计划”项目管理办法》（桂医大教〔2017〕38 号）有关规定，对 2019 年校

- 1 -

级大学生创新创业训练计划项目进行规范化管理，学校将不定期组织专家进行检查。

附件：广西医科大学 2019 年大学生创新创业训练计划项目汇总表



广西医科大学校长办公室

2019年12月19日印发

校对：潘小炎 录入：邵丽

广西医科大学2019年大学生创新创业训练计划项目汇总表

序号	学院	项目编号	项目名称	项目负责人		项目类型	参与学生人数	项目其他成员信息	指导教师		项目经费(元)			项目所属一级学科	项目简介(200字以内)	指导教师/立项项目级别
				姓名	学号				姓名	职称	总经费	区财政	校拨			
1	基础医学院	201910598001	长链非编码RNA Linc00324在皮肤炎症的表达及临床意义	王燕	20175010287	创新训练	5	蒙年年/20175010297, 陆日锦/20175010290, 陈文锦/20175010285, 覃耀辉/201680138	曾麒麟	教授				310	皮肤炎(dermatocystitis, DM)是较常见的病因不明且无法根治的自身免疫性疾病,因而寻找DM的诊疗靶标尤为重要。前期研究表明Linc00324在类风湿性关节炎、系统性红斑狼疮显著上调,这提示Linc00324在DM患者中可能异常表达,并已在预实验中得到初步证实。本课题拟进一步扩大病例数,分析DM患者外周血中Linc00324和Foxp3的表达水平及两者相关性;同时分析Linc00324表达水平与临床相关指标相关性,以初步阐明Linc00324在DM发生发展中的作用,并为DM的诊疗评估及预后判断提供新思路。	国家级
2	基础医学院	201910598002	基于云平台影像组学纹理分析的增强型图像预测肝癌血管侵犯	邹小冲	20188010025	创新训练	5	葛建安/20188010017, 戴秋钰/20188010024, 刘津宁/20188010007, 张可/20188010026	张灵, 刘鹏	主治医师, 副教授				320	<p>• 肝细胞癌(HCC)在全球癌症死亡中的第四位第三,因此如何采取有效的手段预防肝切除和移植后肿瘤侵袭的情况,预测肿瘤复发成为了迫切需要解决的问题。</p> <p>• 微血管侵犯(MVI)是组织病理学特征指标,提示肿瘤侵袭行为。HCC患者MVI发生的频率是制定治疗方案和预测预后的关键。目前MVI和CT诊断中仍存在关于HCC中MVI最佳预测特征的争论。因此,这些放射学特征需要进一步的验证研究。</p> <p>• 放射组学(radiomics)中的纹理分析等方法,通过影像学图像特征提取和提取数据的定量高通量提取方法,研究肿瘤特征可能能够用作预测预后生物标志物。基于CT纹理特征的放射学模型已被报道为HCC患者术前预测早期复发的生物标志物。</p> <p>• 本研究旨在构建和验证一种新的模型,以达到预测HCC相关的HCC患者的MVI状态的目的。</p>	国家级
3	基础医学院	201910598003	人胎盘滋养层细胞Notch1蛋白稳定性的调节及其相互作用蛋白初探	徐阳	20188010089	创新训练	3	范冰洁/20188010089, 林秋欣/20188010099	付杰军	副研究员				310	<p>Notch信号通路在人胎盘发育和胎盘血管形成中起重要作用。Notch1能维持滋养层细胞未分化式增殖并抑制其分化。妊娠早期Notch1主要表达于增殖活跃的滋养层细胞,并在绒毛外滋养层细胞的形成中表达迅速降低,但Notch1蛋白稳定性的调控机制尚不清楚。</p> <p>本实验拟探索人胎盘滋养层细胞中与Notch1相互作用的蛋白及其调控Notch1蛋白稳定性的可能性。为进一步阐明Notch1蛋白在滋养层细胞增殖分化的作用机制,为子痫前期、自然流产等妊娠相关疾病研究提供新思路。</p>	国家级
4	基础医学院	201910598004	脂肪干细胞对周围神经再生作用	林书瀚	20175221220	创新训练	3	曾婷婷/20175221199, 唐宇平/20175221156	赵文婧, 陈盛平	讲师, 教授				310	<p>课题组前期已在二维条件下将骨髓间充质干细胞诱导形成神经细胞。三维条件下体外培养骨髓间充质干细胞,将本课题组体外培养脂肪干细胞,采用α-地诺-乙酚、全反式视黄酸、Forskolin诱导将其诱导形成神经细胞,探究不同干细胞诱导形成神经细胞或神经细胞的分化及影响因素。通过构建大量神经细胞模型,将诱导后的神经细胞移植至神经损伤模型,观察其神经修复情况,探究其与周围神经化的神经细胞的区别以及修复周围神经损伤的机制。</p>	国家级

序号	学院	项目编号	项目名称	项目负责人		项目类型	参与学生人数	项目其他成员信息	指导教师		项目经费(元)			项目所属一级学科	项目简介(200字以内)	指导教师/立项项目级别
				姓名	学号				姓名	职称	总经费	区财政	校拨			
102	基础医学院	201910598102	基于超微组织形态学的慢性肾病的临床表现、治疗反应及预后研究	谢郁平	20188010035	创新训练	5	黄海桥/20188010034, 黄梓碧/20188010038, 朱武豪/20188010036, 黄文贵/20188010037	王明军, 卢晶晶	教授, 医师				320	<p>慢性肾病(Chronic Kidney Disease, CKD)患病率高,并发症多,花费大,是全球性的公共卫生难题。慢性肾病作为CKD的主要原因之一,发病率则多不明确,临床及病理分型复杂,治疗反应多不好,当前治疗策略仍未能完全阻止其进展至终末期肾病。本研究不采纳传统的慢性肾病的临床分型及病理分型,而是基于肾脏超微组织形态学,并采用超微组织研究、病例对照研究及队列研究等多种设计,旨在探索肾脏超微组织形态学与临床表现、治疗反应及预后的规律。在肾脏超微组织病理学基础上,为临床治疗力体构是预生产于壮健地区并设网社医实践经验及理论使用的中初。近年来,在药对心肾病的有价和心肾炎得别人关注。我们查阅相关文献了解到目前对心肾有效能的壮药如了刁刁、龙葵等虽有记载,但缺乏详细的研究和报道。本课题将采用离心分离液置装置和Langendorff离体心脏灌流装置分别对心脏和大鼠进行实验。对了刁刁、龙葵等传统壮药作用于心脏的影响进行电生理研究,为临床心肾病治疗心肾炎提供临床依据。</p>	自治区级
103	基础医学院	201910598103	有心脏药效的广西壮药调查研究	卢晓桥	20175010024	创新训练	4	黄钟彬/20175010024, 何晓/20175010027, 赵晨/20175010035	黄勤	教授				310	<p>近年来,在药对心肾病的有价和心肾炎得别人关注。我们查阅相关文献了解到目前对心肾有效能的壮药如了刁刁、龙葵等虽有记载,但缺乏详细的研究和报道。本课题将采用离心分离液置装置和Langendorff离体心脏灌流装置分别对心脏和大鼠进行实验。对了刁刁、龙葵等传统壮药作用于心脏的影响进行电生理研究,为临床心肾病治疗心肾炎提供临床依据。</p>	自治区级
104	基础医学院	201910598104	一种新型钙离子通道蛋白对钙离子通道的调控作用	刘一宏	20185010705	创新训练	4	曾慧金/20185010699, 韦珍娜/20185010702, 郑欣悦/20185010703	黄增瑞	副教授				150	<p>钙离子通道蛋白是一种新型天然膜蛋白,其在动物体内体外都可诱导钙离子通道蛋白的形成。钙离子是一种高钙性和高硬度的材料。因此,钙离子合成钙石以使得高钙性材料是研究热点。此种蛋白在钙离子通道蛋白对钙离子通道的调控作用,国内外尚无报道。本项目旨在探究钙离子通道蛋白对钙离子通道的调控作用,用红外光谱对产物进行表征,用扫描电子显微镜对产物形貌进行观察,阐明钙离子通道蛋白对钙离子通道的调控作用。</p>	自治区级
105	基础医学院	201910598105	紫茎多糖对小鼠免疫系统炎症反应模型的作用研究	李芳莲	20175010478	创新训练	5	黄碧凤/20175010447, 蒋文慧/20175010441, 陈泽妮/20175221185, 程永杰/20173910442	梁桂宁	副教授				310	<p>近年来,人们做了许多有关紫茎多糖提高免疫功能的研究,肯定其提高机体免疫功能的作用。而在炎症反应过程中,免疫细胞也参与其中,因此,我们设想,紫茎多糖是否对炎症反应有一定功效呢?为此,本课题通过角叉菜胶所致大鼠关节肿胀模型来探究紫茎多糖的抗炎作用。</p>	自治区级
106	基础医学院	201910598106	过表达Cdc25C对溶酶体自噬通路相关分子的影响	潘桂珍	20175010050	创新训练	6	李婷玉/20175010053, 李宜恩/20175010052, 陈红/20175010043, 王桂阳/20175010048, 陈小楠/20175010044	莫发荣	教授				320	<p>通过构建Cdc25C表达上调的肝癌细胞株,并经小剂量静脉注射获得相应移植瘤动物模型。以荧光定量PCR技术检测肝癌组织中自噬通路相关分子的表达,评估Cdc25C过表达对自噬通路的影响。为研究Cdc25C在肝癌发生发展中的作用提供实验依据。</p>	自治区级
107	基础医学院	201910598107	医院医疗辐射分布研究	赵晓琪	20188010095	创新训练	5	何乃德/20185221294, 陆美玲/20185221305, 杨典春/20185221287, 韦晓康/20185221304	黄代政	教授				330	<p>辐射是人们患癌症的杀手之一,而医院的医疗辐射会对在医院病人造成二次伤害,对医护人员也会造成不同程度的伤害。通过用仪器测量医院周边辐射剂量及探索医疗辐射分布情况,收集数据,运用spss和R语言进行统计分析所得数据,及充分调研相关资料的基础上,分析医院医疗辐射的分布情况以及该医院辐射的分布对病人造成的影响,探索出不同的医院医疗辐射的分布(地区不同、剂量不同)对病人造成的可能性。</p>	自治区级
108	基础医学院	201910598108	朝颜彩妆项目	叶严月	20185291488	创业实践	5	宁邦圣/20184231103, 韦子怡/20183201493, 苏露露/20183291491, 梁雨琦/20183291492	宋超, 李永宁	助教, 讲师				320	<p>朝颜彩妆项目主要经营化妆基础教学、针对性的皮肤基础护理和护肤品、化妆品的销售,并根据顾客化妆需求化妆品量与享受服务收取费用。现有成员12名,所有成员将进行专业的化妆培训,并且在专业的培训和扎实的彩妆基础后开始创业工作。朝颜彩妆项目现已与大学生创业联盟合作,由大学生创业联盟联系专业彩妆团队进行对朝颜彩妆项目团队培训与指导,并为项目提供产品进货渠道。朝颜彩妆旨在为本校任何有需求的师生提供最专业、最贴心的服务。</p>	自治区级

广西医科大学文件

桂医大教〔2020〕30号

关于公布我校 2020 年“大学生创新创业 训练计划”项目的通知

各单位：

根据教育部高等教育司《关于公布 2020 年国家级大学生创新创业训练计划项目名单的通知》和自治区教育厅《关于公布 2020 年自治区级大学生创新创业训练计划立项项目的通知》（桂教高教〔2020〕67 号），以及广西医科大学《关于 2020 年大学生创新创业训练计划校级项目立项的公示》结果，2020 年我校“大学生创新创业训练计划”获资助项目 280 项，其中国家级 40 项、自治区级 120 项、校级 120 项。

请各单位按照《广西医科大学“大学生创新创业训练计划”项目管理办法》（桂医大教〔2017〕38 号），对各项目进行规范、有效管理，确保各项目保质保量如期完成。

附件：广西医科大学 2020 年“大学生创新创业训练计划”项目
汇总表



广西医科大学校长办公室

2020 年 9 月 27 日印发

校对：潘小炎

录入：苏芳

广西医科大学2020年创新创业训练计划校级项目立项汇总表

序号	项目编号	项目所属二级学院	项目名称	项目负责人姓名	项目其他成员姓名	指导教师姓名	立项级别
1	202010598001	第二临床医学院	CEACAM5与CEACAM6蛋白表达在胃癌发生发展中的潜在作用	赖倩瑶	陈思智、陈传良	李建军	国家级
2	202010598002	第二临床医学院	探讨KCNH4在肝癌患者诊断、预后评估方面的临床价值及潜在分子机制	李建棟	谢丽媛、申乃思	杨林杰、张露	国家级
3	202010598003	第二临床医学院	FYCO1在年龄相关性白内障人晶状体上皮细胞的表达及作用研究	徐蒿忆	李娜、谭玉芬、林晖盛、吴桢	陈迎迎	国家级
4	202010598004	第二临床医学院	唐氏综合征诱发的急性巨核细胞白血病的基因突变研究	黄宏模	柯雨	杨日荣	国家级
5	202010598005	第二临床医学院	低级别胶质瘤免疫微环境与突变基因的关系	陶莎	陈雪媛、冯周彬、刘佳艺、黄逸云	钟秋璐	国家级
6	202010598006	第一临床医学院	树鼩淋巴系统分布及免疫共刺激分子OX40的鉴定和表征研究	贾玉轩	张露、张晓婷、庞力源	唐安洲	国家级
7	202010598007	第一临床医学院	代谢综合征相关性认知损害的microRNA表达谱检测及其功能研究	林永剑	肖鑫、马芊芊、谢东敏、覃秋燕	陈宁园	国家级
8	202010598008	第一临床医学院	ITGβ4在肺鳞癌的表达及临床意义研究	韦伊	周丽、甘翔宇、宋攀宙	陈罡	国家级
9	202010598009	第一临床医学院	虎杖通过调节纤维蛋白原表达,防治放射性脑损伤作用机制研究	罗慧萍	张潇月、谈峰榕、蒙文字、孔菌莎	韦力	国家级
10	202010598010	第一临床医学院	基于MAL基因在肾母细胞瘤中的预后价值及其机制研究	郑杰	曾容芝、梁海祺、刘凤玲、黄文慧	苏成	国家级
11	202010598011	第一临床医学院	SREBF2在肝细胞癌中的临床意义和生物学功能	何伟莹	潘彦清、蒋欢	何融泉	国家级
12	202010598012	第一临床医学院	在华支睾吸虫感染免疫模型上进行相关指标检测及临床诊断价值分析	农蕊	陈璐、韦增平、刘安源、吴丽婷	李艳文	国家级
13	202010598013	第一临床医学院	臭氧油对痤疮患者分离糠秕孢子菌的杀菌效果及与其他抗真菌药的比较研究	李程	杨广清、李芝全、刘甲佳	曹存巍	国家级
14	202010598014	第一临床医学院	基于数学模型对实验树鼩循环血量的测定及安全采血量的探索	张超根	黄钰铭、郭钊良、姚敬智、李科锦	唐安洲	国家级
15	202010598015	第一临床医学院	神经生长因子对糖尿病脑病模型小鼠认知功能影响的分子机制初探	蔡朗	姚伟、胡锦铨、黄日兰、赵琳	陈宁园	国家级
16	202010598016	第一临床医学院	超级增强子在结直肠癌中的潜在机制研究	黄鹤清	宋耀东、覃莉莎	方业颖	国家级
17	202010598017	公共卫生学院	使用39个多态性STR基因座鉴定我国实验室所用人源性胶质母细胞瘤细胞系的污染情况	覃安苗	凌丽婷、韦敏、陈雨莹、冉光辉	叶芳	国家级

序号	项目编号	项目所属二级学院	项目名称	项目负责人姓名	项目其他成员姓名	指导教师姓名	立项级别
54	202010598054	第一临床医学院	LMNB1在神经母细胞瘤中的表达及临床意义研究	庞秋愉	柳永清、钟露慧	陆会平、唐邓	自治区级
55	202010598055	第一临床医学院	基于加权基因共表达网络分析的急性心肌梗死潜在生物标志物探索	邱雪	林金艳、梁碧霄、陈彦冰	胡艳玲、郑静	自治区级
56	202010598056	第一临床医学院	比较早孕人流和自然流产蜕膜组织NK细胞与浆细胞表达情况	阮学莲	郭纪旭、蓝茂强、郭政瑄	杨一华	自治区级
57	202010598057	第一临床医学院	PM2.5介导大鼠血管内皮素的分泌对血压的影响	陆欣	杨洁琼、韦云婷、梁丽美、梁毅	黄锋、史吉莹	自治区级
58	202010598058	公共卫生学院	机器学习方法进行非急性加重期哮喘患者对糖皮质激素疗效评价	黄月婷	邱巧、王嘉璇、何汶燕	龙建雄、梁斯巧	自治区级
59	202010598059	公共卫生学院	人非小细胞肺癌细胞系39基因座STR数据库的建立	李小丹	梁晴晴、李杨平、彭俊政	蓝利、叶芳	自治区级
60	202010598060	公共卫生学院	阿尔兹海默症与肠道菌群的关系研究	何思思	李心缘、张观莹	黄开勇	自治区级
61	202010598061	公共卫生学院	脑血管病患者经运动康复训练治疗前后认知能力的调查研究	马京鸽	王静、钟佳静	王剑	自治区级
62	202010598062	公共卫生学院	巴马地区民间食用火麻制品方法的营养探究	蒋希亚	廖广明、陈俊宇、覃培家、黄子钊	龙建雄	自治区级
63	202010598063	公共卫生学院	传染源及密切接触者行踪调查数据可视化—以新冠肺炎为例	李春龙	梁德炜、杨开翔、刘云云、颜小米	钟秋安	自治区级
64	202010598064	护理学院	不同浓度3-溴丙酮酸诱导甲状腺未分化癌细胞凋亡作用的研究	傅桂梅	王晶会、梁煜熾、廖婷、寇冠佳	李东洋	自治区级
65	202010598065	护理学院	急救APP的应用效果研究	林美鲜	庄敏坚、覃静、林芳、林思	吕昱彦	自治区级
66	202010598066	护理学院	鱼腥草对急性酒精中毒小鼠的解酒作用	覃秋敏	何敏、陈思思、周萍	韦义萍、黄紫薇	自治区级
67	202010598067	基础医学院	基于CCA-kNN算法的多频稳态视觉刺激目标识别研究	唐秋玲	尹姿懿、张德润、廖梓安、韦自贵	陈妮	自治区级
68	202010598068	基础医学院	血管内皮细胞miR-126高表达对于纤溶系统中PAI-1的机制调节的探索	曾婧玥	莫淑君、李倩、翁勤萍	覃梅春、李晓泉	自治区级
69	202010598069	基础医学院	切脾对输血量及内脏铁沉积量的影响	罗娜	许少伟、陈传良、梁炯、黎鹏展	刘鹏、李春燕	自治区级
70	202010598070	基础医学院	γ-倒捻子素对肝癌HepG2细胞增殖、周期、凋亡、侵袭、迁移的影响	韦忠琼	吴玉珍、韦子琪、周梅、李铨香	李晓龙	自治区级
71	202010598071	基础医学院	基于斑马鱼模型比较桂林毛尖和黄山毛峰的茶多酚提取物对肝脏的保护作用	黄子桂	张潇、李坤洋、林杰	臧宁	自治区级

序号	项目编号	项目所属二级学院	项目名称	项目负责人姓名	项目其他成员姓名	指导教师姓名	立项级别
180	202010598180	护理学院	广西高龄老人失智与民族差异的关系及家庭护理调查	甘佩艳	黄露瑶、宁平、班磊	蔡丹昭	校级
181	202010598181	护理学院	心功能与肌肉衰减症之间的横断面研究	刘贤溪	罗思博、叶家洁、聂杰莹、陈科涵	杨立会	校级
182	202010598182	护理学院	医学生死亡态度及临终关怀态度现状及其影响因素研究	李春玲	李雨潼、曾炫霖	刘齐	校级
183	202010598183	护理学院	3D模型制作对基础医学形态学课程学习效果的影响	杨淑婷	韦冰冰、韦佩伶、温楚怡	赵文婧、陈维平	校级
184	202010598184	护理学院	医学院校文科生状况调查与培养策略研究	蒋林	黄菲菲、陆柔安、韦慧馨、黄晓	龚继春	校级
185	202010598185	护理学院	二胎政策下南宁市三甲医院产科护士核心能力现状的研究	黄婕	谭玉婷、周灵、浦仕馨	李东洋	校级
186	202010598186	护理学院	清竹临终护理服务有限公司	王靖雯	何晓娟、黄静仪	刘丹丹	校级
187	202010598187	护理学院	女大学生对接种人乳头瘤病毒疫苗的认知程度及意向的调查研究——以广西医科大学、广西大学、广西民族大学为例	莫雅诗	许灿松、陈盈君、甘甜	刘齐	校级
188	202010598188	护理学院	广西南宁市大学生对垃圾分类认识及态度的调查研究	陈盈君	莫雅诗、甘甜、许灿松	刘齐	校级
189	202010598189	护理学院	护理专业学生网络学习状况及影响因素研究——以广西医科大学为例	郭津津	崔文馨、覃思仪、康安迪	刘媛航	校级
190	202010598190	护理学院	南宁市居家老年人家用急救箱的需求现状及分析	黄桂美	覃霖霖、谭艳梅、冯立芳、谢思雁	卢运红	校级
191	202010598191	护理学院	中医护理对小儿支原体肺炎作用效果的meta分析	刘晓伶	肖路婷、覃静	余佐亚	校级
192	202010598192	护理学院	本科助产专业护理学生共情能力与性格因素相关性研究	秦天	苏卫慧、董英、韦晓莹、磨小宁	苏丽西、杨立会	校级
193	202010598193	护理学院	本科助产专业护理学生核心胜任力及其影响因素研究	苏婉玲	秦天、苏卫慧、董英、韦晓莹	苏丽西、杨立会	校级
194	202010598194	护理学院	疫情防控背景下社区居民对呼吸道传染病的认知、态度及防护措施调查研究	覃霖霖	黄桂美、韦钰竹	苏丽西、杨立会	校级
195	202010598195	护理学院	筋膜理念指导产后康复的可行性研究	黄彩红	李霞、黄雪妹、戴少平	唐业康、陈悦	校级
196	202010598196	护理学院	广西四所高校男护生人文关怀能力横断面调查	颜金婷	黄园春	韦义萍、黄紫薇	校级
197	202010598197	护理学院	广西医科大学医学生癫痫认知情况调查与促进措施研究	刘景丽	周泳霜、李乐、谢珊珊、黄婷婷	周艳萍	校级

广西医科大学文件

桂医大教〔2021〕42号

关于公布我校2021年大学生创新创业训练计划 立项项目的通知

各单位：

根据教育部高等教育司《关于公布2021年国家级大学生创新创业训练计划项目和重点支持领域项目名单的通知》（教高司函〔2021〕13号）和自治区教育厅《关于公布2021年自治区级大学生创新创业训练计划立项项目的通知》（桂教高教〔2021〕46号），以及广西医科大学《关于2021年大学生创新创业训练计划项目立项的公示》结果，2021年我校“大学生创新创业训练计划”获资助项目332项，其中国家级45项（包括重点支持领域项目1项）、自治区级137项、校级150项。

请各单位按照《广西医科大学“大学生创新创业训练计划”项目管理办法》（桂医大教〔2017〕38号），对各项目进行规范、有效管理，确保各项目保质保量如期完成。

— 1 —

附件：广西医科大学2021年“大学生创新创业训练计划”项目
汇总表



广西医科大学校长办公室

2021年9月9日印发

校对：刘登宇 录入：苏芳

广西医科大学2021年大学生创新创业训练计划项目立项汇总表

序号	项目编号	项目所属二级学院	项目名称	项目负责人姓名	项目其他成员姓名	指导教师姓名	项目类型	立项级别
40	202110598040	第二临床医学院	MD51在头颈部鳞癌发生发展及放疗中的作用和意义	李捷	罗欣宁、罗永固、唐宇星	方业颖	创新训练项目	国家级
41	202110598041	第二临床医学院	乳腺癌mcf7细胞雌激素受体 β 调控BRCA1作用的初步研究	覃钰祺	覃李、黄米敏、邓彩芳、李艺	李晓泉	创新训练项目	国家级
42	202110598042	第二临床医学院	腹透卫士—安全、规范腹膜透析治疗的护航人	叶严月	孙丽洁、宁盈、张慧婷、樊春燕	李浩宇、黎伟	创业训练项目	国家级
168	202110598168	第二临床医学院	纺锤体组装检查点调控染色体非整倍体细胞增殖与凋亡机制研究	苏冰	陈香旭、文依宁、秦艳萍、赵巧敏	桂宝恒	创新训练项目	自治区级
169	202110598169	第二临床医学院	探究Claudin-4与华支睾吸虫感染致肝纤维化的潜在分子机制	谭嘉鑫	李河柠、汪菲、谭锦燕、黄润方	李艳文	创新训练项目	自治区级
170	202110598170	第二临床医学院	左旋多巴鼻腔给药的研究	谢玉清	何汶燕、黄梅兰、涂柯蓉	刘林	创新训练项目	自治区级
171	202110598171	第二临床医学院	医学实习生血源性职业暴露现状调查研究	冯大鹏	吴敏、邓媛、刘宝洋、谭秀艳	周小满、黄荷	创新训练项目	自治区级
172	202110598172	第二临床医学院	健康遗传鉴定诊断一体化医疗服务平台	覃嘉辉	唐世雄、程雪莉、邓文涛	侯伟、魏红玉	创业训练项目	自治区级
173	202110598173	第二临床医学院	广西农村儿童急救科普宣教平台：儿童急救	谢东微	郭治余、黄依依、郑晓鹏、农媛媛、范圆圆	凌志安、郑晓文	创业训练项目	自治区级
174	202110598174	第二临床医学院	慧养020管理系统	刘雯静	陈香旭、郭治余、庞海燕	李仁兰、蒋志雄	创业训练项目	自治区级
175	202110598175	第二临床医学院	肾脏云小程序平台	范圆圆	陆秋丽、陆晏利、钟雯凤、朱燕群、施维	梁榕、李浩宇	创业训练项目	自治区级
313	202110598313	第二临床医学院	黄秋葵提取物对家兔血压的影响及机制研究	秦艳萍	李慧茹、文依宁、蒋蕊阳、杨粤	刘林	创新训练项目	校级
314	202110598314	第二临床医学院	小细胞肺癌表达谱及潜在药物选择	孙浩嘉	雷莹、朱斯怡	周华富	创新训练项目	校级
315	202110598315	第二临床医学院	郁金对溶血性贫血症状的缓解作用研究	陈雨欣	陈翠园、李倩、黎华旺、骆丽萍	桂宝恒	创新训练项目	校级
316	202110598316	第二临床医学院	花生食疗干预防法对急性肾衰竭及症状群的影响研究	韦雪艳	秦玉玲、苏颜雄、梁少群、刘玉蝶	黎伟、李浩宇	创新训练项目	校级
317	202110598317	第二临床医学院	腹膜透析内置式套管穿刺针	周冬强	黄菲菲、王嘉璇、蒙仲维、陆思阳	李浩宇、廖灵敏	创新训练项目	校级

广西医科大学文件

桂医大教〔2022〕59号

关于公布我校2022年大学生创新创业训练计划 立项项目的通知

各单位：

根据教育部高等教育司《关于公布2022年国家级大学生创新创业训练计划项目和重点支持领域项目名单的通知》（教高司函〔2022〕10号）和自治区教育厅《关于公布2022年自治区级大学生创新创业训练计划立项项目的通知》（桂教高教〔2022〕41号），以及广西医科大学《关于2022年大学生创新创业训练计划项目立项的公示》结果，2022年我校“大学生创新创业训练计划”获资助项目360项，其中国家级50项（含重点支持领域项目2项）、自治区级155项、校级155项。

请各单位按照《广西医科大学“大学生创新创业训练计划”项目管理办法》（桂医大教〔2017〕38号），对各项目进行规范、有效管理，确保各项目保质保量如期完成。

— 1 —

附件：广西医科大学2022年大学生创新创业训练计划立项项目名单



广西医科大学校长办公室

2022年11月14日印发

校对：刘登宇 录入：苏芳

附件

广西医科大学2022年大学生创新创业训练计划立项项目名单

序号	项目编号	项目所属二级学院	项目名称	项目类型	项目类别	项目级别	项目负责人		项目其他成员姓名	参与学生人数	指导教师姓名	支持经费(元)
							姓名	学号				
1	20221058001X	生命科学研究院	3D打印Ca1MA水凝胶促进骨组织修复	创业训练项目	重点支持项目	国家级	韦绝天	20214301194	黄菲菲、罗千宁、江金静、殷思雨	5	高明、郑立	40000
2	20221058002X	公共卫生学院	标新创“盘”——高效生物标志物转化应用一体化方案	创业训练项目	重点支持项目	国家级	沈佳丽	20215021232	刘志雄、胡美丽、杨奕堂、覃贞桐	5	何敏、杨丽超	40000
3	20221058003	基础医学院	单细胞分析胎儿滋养层细胞用于地中海贫血的无创产前诊断	创新训练项目	一般项目	国家级	吴祖浩	20215010119	施俊瀚、陈伊庭、何步宁、李林磊	5	黄一芳	20000
4	20221058004	基础医学院	PAP1-曲妥珠单抗-低效共轭物纳米胶束治疗HER2阳性乳腺癌的研究	创新训练项目	一般项目	国家级	罗德彦	20208010102	杨祥中、韦芳兰、杨慧妮、覃晓文	5	侯小瓠	20000
5	20221058005	基础医学院	植酸-铂纳米光热材料介导的肿瘤光热治疗转移性肾癌的研究	创新训练项目	一般项目	国家级	李然	20214180263	林小诗、姚静娴、张果、张德浩	5	陈泉志	20000
6	20221058006	基础医学院	肝癌驱动基因的预后与诊断及其对肝癌的作用机制研究	创新训练项目	一般项目	国家级	郭厚田	20194121327	陆斐、卢煜松、黄奕琪	4	王峰	20000
7	20221058007	基础医学院	基于物联网和单片机技术的校园饮食检测管理系统的设计	创新训练项目	一般项目	国家级	黄惠娟	20204130195	张日芳、韦杏婷、韦里飞、王宗能	5	覃茂昌	20000
8	20221058008	基础医学院	基于物联网和单片机技术的校园饮食检测管理系统的设计	创新训练项目	一般项目	国家级	梁金钰	20204130173	吴小梅、崔茂松、欧阳仁悦、张楠琳	5	覃茂昌	20000
9	20221058009	基础医学院	miR-548a-5p在乳腺癌中的诊断价值及其调控脂代谢的初探	创新训练项目	一般项目	国家级	覃凯	20195010565	梁惠玲、陈晓君、苏金霞、李伟成	5	曾麒麟	20000
10	20221058010	基础医学院	基于c-myc/clecin PPT酶内注射小鼠模型探索LADs基因编辑对移植多巴胺神经元前体细胞的IRG5修饰的杂化外泌体包载CFZ和PCV3复合物药的主细胞内递药系统	创新训练项目	一般项目	国家级	覃思尚	20208010054	蒋瑞文、刘勇强、严梓灿	4	岳晓阳	20000
11	20221058011	基础医学院	基于心脏电生理模型研究心律失常的动力学机制及控制策略	创新训练项目	一般项目	国家级	谢明希	20215010635	许树强、陈楚楚、杨焕彤、罗思祺	5	潘德贝	20000
12	20221058013	基础医学院	ENP5在前列腺癌转移过程中的功能研究	创新训练项目	一般项目	国家级	梁永庆	20215050870	梁晓文、郑晋芳、杨宇良、晏冬颖	5	周青鸟	20000
13	20221058014	基础医学院	IL-6/STAT6信号通路激活肝星状细胞促进日本血吸虫肠纤维化的分子机制	创新训练项目	一般项目	国家级	莫紫莹	20198010131	梁然、李彩琪	3	战廷正、李青	20000
14	20221058015X	基础医学院	癌转移——无创肿瘤早期检测试剂盒先行者	创业训练项目	一般项目	国家级	范华冰	20204180225	姜宇琪、陆安丽、唐之佳、唐海冬	5	周青鸟	20000
15	20221058016	公共卫生学院	生命早期编程暴露对发育学习记忆损害的作用研究	创新训练项目	一般项目	国家级	周建	20205021259	张瑞瑞、杨心宇、梁孔月、李婉伶	5	梁桂强	20000
16	20221058017	公共卫生学院	FT3/FT4比值在甲状腺肿瘤良恶性诊断中的价值	创新训练项目	一般项目	国家级	林彩英	20215341324	韦秋欣、吴泽洋、施雅璐、蓝雪娟	5	王飞	20000
17	20221058018X	公共卫生学院	“文”在阳光下——国内首个文盲网络系统宣传与检测的精准干预项目	创业训练项目	一般项目	国家级	许景萍	20205341321	陈庆清、刘惠特、周昆	4	蒋俊俊	20000
18	20221058019	护理学院	广西区内鼻咽癌患者营养不良的现状调查及危险因素分析	创新训练项目	一般项目	国家级	韦书怡	20204070839	岳婉媛、李丙庚、王雅燕、黄健	5	曾祥萍、黄雪玲	20000
19	20221058020	药学院	黄嘌呤-噻吩类芳香药物的合成及其抗肿瘤活性研究	创新训练项目	一般项目	国家级	江燕	20215221367	梁忠强、李海杰、李志成、赵启辉	5	蒙祥、黄金	20000
20	20221058021	药学院	糖皮质激素DRAK1抗抑郁作用机制	创新训练项目	一般项目	国家级	陆青柳	20195221380	唐可倩、李智文、伍晓雯、陈业彬	5	黄秋菊	20000
21	20221058022	药学院	汉黄芩素对结直肠癌化疗抵抗细胞作用及其分子机制初步研究	创新训练项目	一般项目	国家级	谢宜香	20204060453	覃真真、张剑卿、蒙书莹、黄子俊	5	刘丽敏	20000
22	20221058023	药学院	大肠癌中miR-125b-3p信号通路参与大肠癌增殖、侵袭及预后不良的机制研究	创新训练项目	一般项目	国家级	黎思远	20205221375	钟而俊、韦珍珍、谢伟伟、卢富致	5	黄明玉、周燕	20000
23	20221058024	药学院	基于网络药理学及体内外实验探讨三七总皂苷对GP120诱导的神经元损伤的作用机制	创新训练项目	一般项目	国家级	刘丽欣	20214060440	覃焕玲、麻利、杨洁、蒙钰萍	5	黄明玉、周燕	20000

序号	项目编号	项目所属二级学院	项目名称	项目类型	项目类别	项目级别	项目负责人		项目其他成员姓名	参与学生人数	指导教师姓名	支持经费(元)
							姓名	学号				
25	20221058025	药学院	基于水溶性前驱物的白花丹类药物递送系统的构建及其机理研究	创新训练项目	一般项目	国家级	吕洪能	2020060452	吴建婷、农健刚、陈永宏	4	黄雪秋、韦宜等	20000
26	20221058026	药学院	气泡微纳生物可视化现场检测	创新训练项目	一般项目	国家级	邓晓然	20205221405	黄文怡、韦思文、仲子晴	4	杨帆、李海超	20000
27	20221058027	药学院	基于荧光碳量子点的水杨酸自淬灭度检测新方法研究	创新训练项目	一般项目	国家级	陈瑞源	20205221392	姚周琦、陈瑞源、姚磊磊、周丽芳	5	黎娜	20000
28	20221058028X	药学院	基因工程诱导多能干细胞——快速实现人源化动物模型、助力药物精准研发项目	创业训练项目	一般项目	国家级	姚瑞月	20204190468	罗艺星、陈震耀、石博英、黄坤	5	赖泽特	20000
29	20221058029X	人文社会科学学院	爱的“地贫线”——地贫儿童社会支持网络构建的先行者	创业训练项目	一般项目	国家级	崔明明	20204121710	区思旺、罗婉定、刘新娟、覃晓悦	5	陈宇、吴上	20000
30	20221058030X	全科医学院	“医”路有你——基层群众最贴心的健康行为守护者	创业训练项目	一般项目	国家级	王桂晨	20195151084	李安婷、莫祖敏、陈佩瑜、陆广彬、李崇宇	6	左延祥、于廷、龙云飞、张磊、申航	20000
31	20221058031X	信息与管理学院	医疗物联网上—高性能、高防护的合射线性屏蔽装置技术验证	创新训练项目	一般项目	国家级	廖婷	20214091220	陈静文、黄琳、林华敏、何永坤	5	何加敏、姚忠强	20000
32	20221058032	生命科学研究院	天然产物2'-O-CD19抑制肿瘤细胞线粒体自噬的机制研究	创新训练项目	一般项目	国家级	熊美婷	20204301116	潘艺平、黄君、李伟湘、韦书廷昂	5	刘夏、尹富强	20000
33	20221058033	生命科学研究院	糖皮质激素对α-syn FFF诱导的帕金森小鼠模型的神经保护作用及其机制研究	创新训练项目	一般项目	国家级	梁子涵	20195020901	刘敬言、杨文力	3	郭春林、宋强	20000
34	20221058034	生命科学研究院	含氟糖罗氏受体SPY-1(Ca ²⁺)-C-α-syn/β-catenin 途径改善HIV感染后肠黏膜屏障的“智慧”干预——感知“前哨”——全基因组测序组学数据整合系统	创业训练项目	一般项目	国家级	何静雯	20214301192	王雅颖、张华宇、钟晋琳、韦艳萍	5	王富博	20000
35	20221058035X	第一临床医学院	还原敏感型H ₂ O ₂ -PLA聚合物自组装法诱导“三态”金属纳米颗粒向肿瘤细胞Kv1.3通道以逆转肿瘤细胞耐药性	创新训练项目	一般项目	国家级	陈秋慧	20195010525	陆健、覃思远、李沛树	4	叶芳	20000
36	20221058037	第一临床医学院	NEAT1促进前列腺癌耐药细胞侵袭转移的功能性研究	创新训练项目	一般项目	国家级	潘飞宇	20198010025	岑涛、黄清麟、黄金金、田青吉	5	张丽娟、邹云锋	20000
37	20221058038	第一临床医学院	NEAT1促进前列腺癌耐药细胞侵袭转移的功能性研究	创新训练项目	一般项目	国家级	黄柏香	20195010070	陈数星	2	王丽惠	20000
38	20221058039	第一临床医学院	一组产气胶囊的研发与在小肠CT电影中的应用研究	创新训练项目	一般项目	国家级	韦力祺	20195051030	吴月婷、卢晓雯、钟晋源、罗慧璇	5	彭鹏	20000
39	20221058040	第一临床医学院	肺腺癌诊断/预后和靶向治疗标志物的筛选及其临床意义	创新训练项目	一般项目	国家级	陈数星	20195010080	刘瑞婷、黄柏香	3	王丽惠	20000
40	20221058041	第一临床医学院	实时影像成像技术在胃癌术前评估的应用	创新训练项目	一般项目	国家级	方培荣	20195051011	李宇怡、陈泳祥、余宇航、梁凌玲	5	彭鹏	20000
41	20221058042X	第一临床医学院	近人—芯周内育创高发率近微量低成本脑瘤植入组织芯片	创业训练项目	一般项目	国家级	康宇星	20198010067	罗霞、田嘉璇、陈昊燃	4	陈慧、龙禹	20000
42	20221058043X	第一临床医学院	靶向治疗——肝癌靶向治疗药物递送系统一体化解决方案	创业训练项目	一般项目	国家级	殷德制	20198010095	陈昱雄、梁昌霖、梁裕	4	何晓泉	20000
43	20221058044X	第一临床医学院	“铁肺”——全球首个精准诊断肺结节微环境	创业训练项目	一般项目	国家级	陈泳祥	20195051052	罗朝天、彭飞、肖芳艳、方培荣、郑元琪	6	彭鹏、张兴、唐成、曾自三、廖晓元	20000
44	20221058045	第二临床医学院	Ki67干预下肾移植患者术后健康状态调查项目	创新训练项目	一般项目	国家级	刘万通	20175030902	韩磊、谭慧慧、谭书珍、伍淑敏	5	吴基华、高静云	20000
45	20221058046X	第二临床医学院	康卫士——安全、规范康卫士护理人员	创业训练项目	一般项目	国家级	叶叶月	20185291488	周婉飞、宁盈、危富吉	4	李浩宇	20000
46	20221058047	肿瘤医学院	BRCA2结合并抑制NOTCH1表达逆转肝细胞癌耐药性的机制研究	创新训练项目	一般项目	国家级	罗子凌	20195010647	谢崇梅、张思远、方俊豪	3	叶厚舟、林燕	20000
47	20221058048X	肿瘤医学院	脑癌：结直肠癌多组学精准无创早期筛查系统	创业训练项目	一般项目	国家级	韦晓霞	20185010238	李彩琪、谭天琪、黄健、付婧玮	5	唐卫中、苏子杰、莫基伟、严林燕	20000
48	20221058049X	肿瘤医学院	ORC1/2——基于全球最新蛋白组学数据鉴定技术一站式服务专家	创业训练项目	一般项目	国家级	韦敏	20185010107	凌晓娟、覃安苗、肖光祥、陈雨庭	5	叶芳	20000
49	20221058050	口腔医学院	靶向抑制神经递质V1、3介导的纳米给药系统治疗肝癌的研究	创新训练项目	一般项目	国家级	董施英	20205031097	何婉媚、王元青、刘基华、卢彬轩	5	侯小瓠	20000

序号	项目编号	项目所属 二级学院	项目名称	项目类型	项目类别	项目级别	项目负责人		项目其他成员 姓名	参与学生 人数	指导教师 姓名	支持经费 (元)
							姓名	学号				
180	S202210598180	第一临床医学院	基于双能CT影像组学构建喉癌转移淋巴结术前分期及病理分化预测模型的研究	创新训练项目	一般项目	自治区级	何兴萍	20185051085	邓荣、张晓倩、李朝贵、韦素珍	5	温彦	6000
181	S202210598181	第一临床医学院	RNA结合蛋白RBM8A在肝细胞癌中耐药中的作用及机制研究	创新训练项目	一般项目	自治区级	骆正军	20195010763	李佳霖、李小晴、韦子谦	4	林燕、叶丹丹	6000
182	S202210598182	第一临床医学院	KMT5调控RBM8A介导肝细胞癌耐药的作用机制研究	创新训练项目	一般项目	自治区级	唐曜俊	20195010765	檀蕊、韦俊贤、唐丹丹	4	吴峻、林燕	6000
183	S202210598183	第一临床医学院	治疗心血管系统疾病的降压药物作用治疗模式的研究	创新训练项目	一般项目	自治区级	于圣熙	20195010284	叶小梅、韦金英	3	阮旭、陈东瑞	6000
184	S202210598184	第一临床医学院	循环DNA甲基化在肝癌早期诊断中的研究	创新训练项目	一般项目	自治区级	李佳欣	20215010149	马映彪、鹿智博、谢恩泽、杨雅文	5	黄一芳	6000
185	S202210598185	第一临床医学院	电针对脑梗死大鼠胃肠组织COX、ACs的影响	创新训练项目	一般项目	自治区级	赵见龙	20195010454	丁敏、罗森、徐小梅、樊晓珍	5	吴新贵	6000
186	S202210598186	第一临床医学院	下丘脑神经垂体激素孕酮在糖尿病大鼠胰岛相关性认知障碍中的潜在作用机制初探	创新训练项目	一般项目	自治区级	覃炫	20185241407	唐焱浩、吴俊伟、许云萍、旷浦	5	陈宁园、唐君	6000
187	S202210598187	第一临床医学院	Perthes病患者血液微血栓对股骨头坏死大鼠模型的作用研究	创新训练项目	一般项目	自治区级	花惠春	20178010192	冯德鑫、罗煜	3	廖慧杰	6000
188	S202210598188	第一临床医学院	反复获得性对PCOS大鼠卵子代安全性影响的研究	创新训练项目	一般项目	自治区级	梁敏	20198010109	侯小丫、石凌云、蒋文洁	4	任尧	6000
189	S202210598189	第一临床医学院	经尿道前列腺激光切除术对前列腺增生患者呼吸、循环及内环境的影响	创新训练项目	一般项目	自治区级	刘倩婷	20195010295	罗春雷、林智勇、罗宇峰、覃德瑞	5	莫林健	6000
190	S202210598190	第一临床医学院	肝癌治疗一体化纳米探针研发	创业训练项目	一般项目	自治区级	秦钰坚	20198010136	钟世峰、陈泳良、徐若琳、王宜飞	5	陈显、詹彦婷	6000
191	S202210598191	第二临床医学院	Apolon基因促进恶性肿瘤进展的泛肿瘤机制分析	创新训练项目	一般项目	自治区级	刘秋香	20195010643	安文明、袁卓尔、李奕宝、覃晖	5	马承贤	6000
192	S202210598192	第二临床医学院	人胎血造血祖细胞体外移植Tbx3介导血管内皮细胞凋亡在移植前造血干细胞移植中的作用	创新训练项目	一般项目	自治区级	廖嘉浩	20195291495	安欣、罗佳敏	3	曾雅畅	6000
193	S202210598193	第二临床医学院	环孢菌素对肾移植患者术后恢复的影响	创新训练项目	一般项目	自治区级	万诚杰	20195291532	周仕祥、姚旭辉、吴昊	4	明少鹏	6000
194	S202210598194	第二临床医学院	慧丹——专治院患者营养管理	创业实践项目	一般项目	自治区级	黄明春	20185291504	吴晓峰、梁威智、唐菲、黎斯文	5	蒋志雄	6000
195	S202210598195	第二临床医学院	“舒缓”计划	创业训练项目	一般项目	自治区级	黄敏	20195010625	李彩婷、欧水霞、唐奕德、林柳璇、唐卓敏	6	明少鹏	6000
196	S202210598196	第二临床医学院	经耳净	创业训练项目	一般项目	自治区级	司文平	20175010568	郭斯亮、谭可奕、许嘉良、梁翊	5	尹树华	6000
197	S202210598197	肿瘤医学院	Wnt1特征区域模型评估癌前相关纤维细胞(CAFs)在三阴性乳腺癌中的作用	创新训练项目	一般项目	自治区级	陈国真	20195010242	张楚月、张恩恩	3	黄志宁	6000
198	S202210598198	肿瘤医学院	Ascorbic acid对小鼠肺腺癌发生发展的作用及靶点分析	创新训练项目	一般项目	自治区级	陈祖源	20215010158	杨晓君、覃伟、姚婷婷、黄伟成	5	马承贤	6000
199	S202210598199	肿瘤医学院	EBV感染介导信号通路抑制天然免疫并促进癌变恶性生物学行为的研究	创新训练项目	一般项目	自治区级	吴智雄	20195010266	岑传荣、韦森鑫、刘勇、陈元彬	5	肖芸、周晓莹	6000
200	S202210598200	肿瘤医学院	肠癌、脂代谢生态调控网络集成体系	创业训练项目	一般项目	自治区级	胡洋	20195010648	韦英健、钟入贤	3	严林海、唐卫中	6000
201	S202210598201	口腔医学院	遗传性牙髓纤维瘤的临床和病理特征研究	创新训练项目	一般项目	自治区级	韦秋萍	20205011155	曾琳智、韦梦琳、张洁、李敏冲	5	廖海清	6000
202	S202210598202	口腔医学院	基于N ⁺ -x-B信号通路探索育齿髓鞘髓鞘疾病大鼠模型修复改善口干症的研究	创新训练项目	一般项目	自治区级	何正中	20195030936	李京、林小川、廖佩佩、黄诗雨	5	衣晓珊	6000
203	S202210598203	口腔医学院	不同颌牙位点保存术在髓鞘髓鞘患者牙种植修复中的疗效研究	创新训练项目	一般项目	自治区级	徐晓峰	20185030980	白可、龙文英、梁如欣、潘祺欣	5	李昊	6000
204	S202210598204	玉林校区	脐带间充质干细胞移植通过TGF-β1途径PI3K/AKT/mTOR/p70S6通路促进糖尿病足创面	创新训练项目	一般项目	自治区级	梁梓贵	20214062228	钟柳霞、苏久敏、罗法李、曾俊中	5	李树标	6000
205	S202210598205	玉林校区	基于网络药理学探讨鸡血藤抗乳腺癌作用机制	创新训练项目	一般项目	自治区级	莫小妙	20214062156	唐文怡、梁伊诺、邹嘉敏、蒙钰萍	5	罗家惠、许潘健	6000

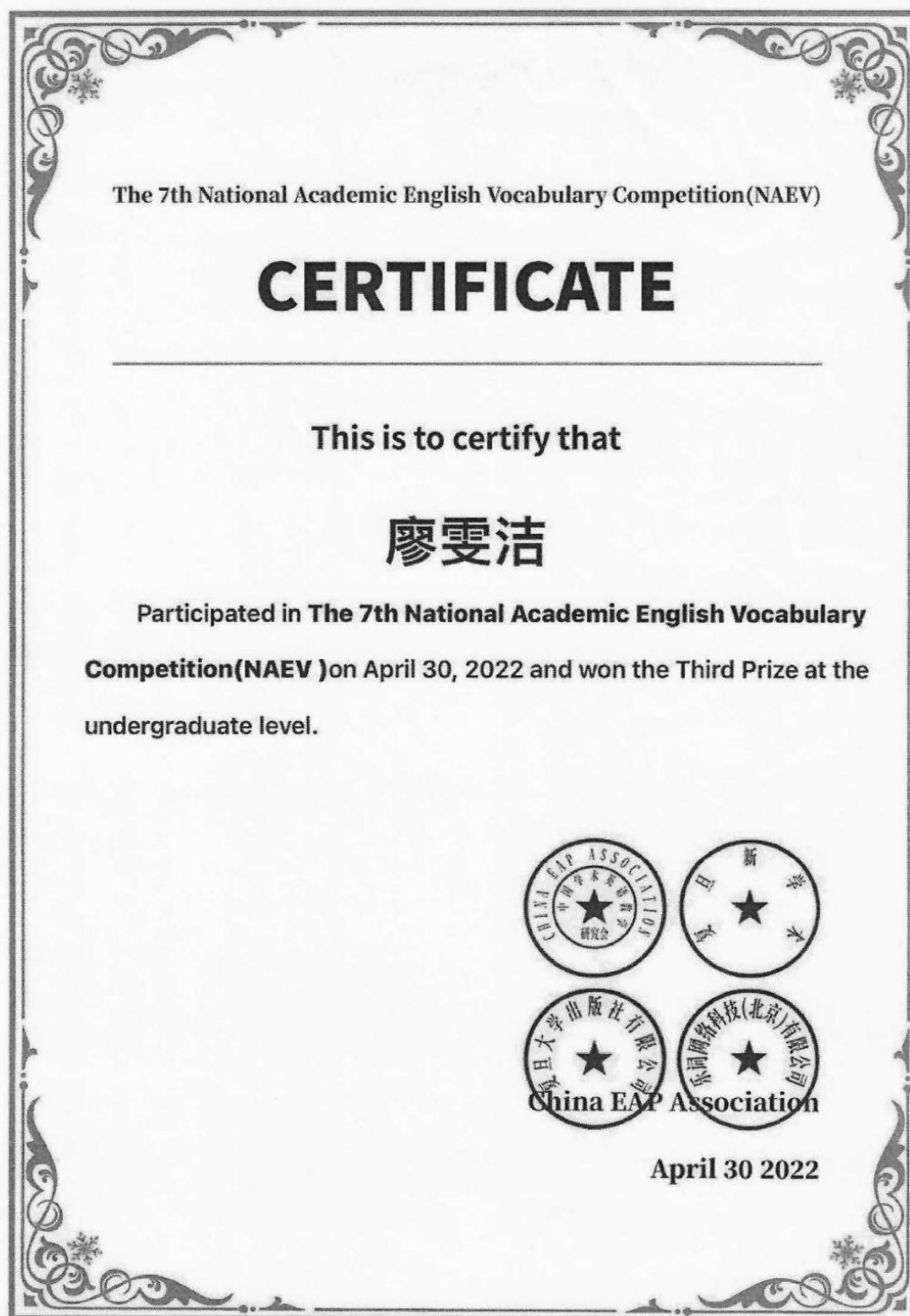
第 6 页

序号	项目编号	项目所属 二级学院	项目名称	项目类型	项目类别	项目级别	项目负责人		项目其他成员 姓名	参与学生 人数	指导教师 姓名	支持经费 (元)
							姓名	学号				
206	X202210598206	基础医学院	活血化瘀类中药——红花抗卵巢癌的网络药理学研究	创新训练项目	一般项目	校级	李莎莎	20205010428	郑冰莹、周琪东、杜平、唐心苗	5	蔡丹昭、罗育	2000
207	X202210598207	基础医学院	金纳糖苷通过Nrf2途径调控中性粒细胞NETs机制的研究	创新训练项目	一般项目	校级	吴坤璇	20205010631	李文阳、温帆华	3	覃海春、李桃然	2000
208	X202210598208	基础医学院	青少年脊柱侧弯现状调查与分析	创新训练项目	一般项目	校级	陈延基	20204230070	李凤兰、张海燕、覃慧珍、覃祖源	5	黎健民	2000
209	X202210598209	基础医学院	昼夜颠倒导致小鼠肠道菌群失调的初步研究	创新训练项目	一般项目	校级	陆海欣	20195291512	宁建丽、李康、覃凤萍、陆思	5	卢玉飞	2000
210	X202210598210	基础医学院	利用YCCA数据集USP19在肝癌中的表达及临床意义	创新训练项目	一般项目	校级	唐奕婷	20215010132	蒋婉真、唐佳良、李伊帆	4	王峰	2000
211	X202210598211	基础医学院	广西北部桂林红树林土壤微生物多样性及其土壤抗肿瘤活性代谢物的研究	创新训练项目	一般项目	校级	彭雨洁	20205010345	黄海峰、李向跃、黄丽霞、谭晓敏	5	凌波、宁雪萍	2000
212	X202210598212	基础医学院	衣霉素通过自噬调控巨噬细胞极化的研究	创新训练项目	一般项目	校级	李东桑	20205010616	石容安、丁敏、黄远怡	4	唐琛	2000
213	X202210598213	基础医学院	无创血压实时监测系统的设计	创新训练项目	一般项目	校级	兰飞娜	20214130152	冯盛发、郭继奇、蒋叶敏、周诗玲	5	梁妮	2000
214	X202210598214	基础医学院	脂联素皮肤原蛋白制备及其氧化应激及评估	创新训练项目	一般项目	校级	唐国辉	20205010132	傅明伟、陆健芳、周丽娟、王丹娜	5	刘丹	2000
215	X202210598215	基础医学院	临床部分患者的健康宣教视频的拍摄与制作	创业实践项目	一般项目	校级	黄可人	20215010585	卢玮波、张楚晨、谭敏、罗露佳	5	龚雅春	2000
216	X202210598216	基础医学院	壮药三七活血化瘀抗肿瘤效果及机制研究	创新训练项目	一般项目	校级	冯小鑫	20205010776	韦京好、郭佳好	3	党育武	2000
217	X202210598217	基础医学院	SNORD145在肝癌侵入性转移中的表达及潜在机制研究	创新训练项目	一般项目	校级	高金彪	20208010124	景书文、王巧灵	3	黄志广	2000
218	X202210598218	基础医学院	基于智能算法的心血管疾病诊断	创新训练项目	一般项目	校级	潘徐	20205010601	张皓、甘一川	3	黄代政	2000
219	X202210598219	基础医学院	内源性野生型和突变型p53蛋白的高保真同步传感在细胞癌变诊断中的应用	创新训练项目	一般项目	校级	黄健群	20205010164	林静梅、邓泽锐、王宇恒、廖聪	5	刘金文、覃英凤	2000
220	X202210598220	基础医学院	复方噻嗪乳杆菌联合益生菌治疗消化不良性腹泻疗效和安全性的meta分析	创新训练项目	一般项目	校级	陈治良	20205280946	陈秋洁、李世春、曾兴成、杨文思	5	王慧丰	2000
221	X202210598221	基础医学院	昼夜节律紊乱对肝癌发生发展的影响的初步研究	创新训练项目	一般项目	校级	程艺宜	20195010307	何朝、陆明兴、莫惠婷、韦念祺	5	卢玉飞	2000
222	X202210598222	基础医学院	牛磺酸通过AI/COX-10人源代T淋巴细胞增殖及免疫调节功能研究	创新训练项目	一般项目	校级	玉瑞成	20205010348	刘秋萍、杨婷、梁丽丽	4	王新航、唐琛	2000
223	X202210598223	基础医学院	予一呵护女性身心健康APP	创业训练项目	一般项目	校级	梁晓光	20215010375	陈湘玉莹、廖露佳、覃小豪、谢佳、黄恩恩	6	葛雅雅	2000
224	X202210598224	基础医学院	套索圆锥的研发及使用效果初探	创新训练项目	一般项目	校级	黄晓芳	20194180859	徐秋庆、冯彩英、黄书、唐子钧	5	李昭	2000
225	X202210598225	基础医学院	广西大学生网络成瘾对其人际关系的影响	创新训练项目	一般项目	校级	陈平	20205291074	黄婧、肖智、黄宇轩、阳来伟	5	侯露群	2000
226	X202210598226	基础医学院	老年人便秘与阿兹海默症关联研究	创新训练项目	一般项目	校级	钟文强	20205010107	吴明伟、王宇博、牙学瀚、郭振群	5	黄开勇	2000
227	X202210598227	基础医学院	泛谱影像学及病理学研究	创新训练项目	一般项目	校级	彭俊青	20205010749	黄坤堂、杨琳、黄石海	4	陈理	2000
228	X202210598228	基础医学院	与疾病病人沟通能力提升方法的研究	创新训练项目	一般项目	校级	陆斌	20215010664	黎业磊、周展明、李峻宇、陆定宗	5	林丹、李诗婷	2000
229	X202210598229	基础医学院	老年人轻度认知障碍、阿尔兹海默症与肠道菌群差异研究	创新训练项目	一般项目	校级	伍瑞燕	20215010455	冯许华、陆嘉雯、张佳乐、韦晓刚	5	黄开勇	2000
230	X202210598230	基础医学院	“放疗敏感基因标签”在癌症治疗中的应用	创新训练项目	一般项目	校级	龚雅青	20208010148	李启良、王沁洁、钟敏德	4	方业顺	2000
231	X202210598231	基础医学院	一种高渗透性马氏珍珠蛋白面膜的研制	创新训练项目	一般项目	校级	余南乔	20215010339	黄小敏、陆英敏、谢昕宸、杨德艺	5	罗艳、梁锐明	2000

第 9 页

序号	项目编号	项目所属二级学院	项目名称	项目类型	项目类别	项目级别	项目负责人		项目其他成员姓名	参与学生人数	指导教师姓名	支持经费(元)
							姓名	学号				
334	X202210598334	第一临床医学院	肝吸虫3种半胱氨酸蛋白酶(CP1-3)介导囊膜脱囊作用研究	创新训练项目	一般项目	校级	莫岳	20195010516	黄沛冲、李秋璇、刘德康、吴丽	5	李艳文	2000
335	X202210598335	第一临床医学院	真核表达蛇毒蛋白αk11p1n抗血栓活性研究	创新训练项目	一般项目	校级	彭尧云	20194980949	姚俊、张怡	3	胡自平	2000
336	X202210598336	第一临床医学院	融媒体时代合理用药科普在社区慢病患者推广和应用研究	创新训练项目	一般项目	校级	张广彬	20198010105	张彭云、梁敏、柯红砂、吴清健	4	黄春、林忠秋	2000
337	X202210598337	第一临床医学院	基于人工智能的肝癌免疫特征影像可视化研究	创新训练项目	一般项目	校级	覃连凤	20195051049	蒙秋雪、吴晓昕、秦红艳	4	杨红	2800
338	X202210598338	第一临床医学院	w6A甲基化转移酶Mett13促进肝癌细胞不完全射极肿瘤快速进展的分子机制研究	创新训练项目	一般项目	校级	王翔	20195010095	陈晨	2	傅创业	2000
339	X202210598339	第一临床医学院	载脂蛋白L3 (APOL3) 在结直肠癌中的表达与临床表现的相关性研究	创新训练项目	一般项目	校级	安欣	20198010060	贾晓华、冯子珍、陆雨檬	4	池小钰、苏琪盛	2000
340	X202210598340	第一临床医学院	小程序—助力公众健康知识宣教	创新训练项目	一般项目	校级	南彦哲	20215010329	蓝箫扬、韦晓敏、卢奕文、黄小露	5	蒋丰亦	2000
341	X202210598341	第二临床医学院	毕克率喉血中脱氢酶蛋白酶N端高特异性片段作为候选诊断抗原的评价	创新训练项目	一般项目	校级	李耀洋	20185010605	莫远新、徐宇帆、韦妙晴、衣卫娜	5	李艳文	2000
342	X202210598342	第二临床医学院	%p3转染骨髓间充质干细胞复合成纤维细胞凝胶诱导为成骨细胞的研究	创新训练项目	一般项目	校级	潘希宁	20195010638	周丹燕	2	赵文婧、虎毅恒	2000
343	X202210598343	第二临床医学院	华南地区医学大学生对公民健康后需官职认知度及接受度的调查及研究	创新训练项目	一般项目	校级	吴康尧	20195291524	阮玉娜、黄亿霞、韦兰兰、兰远香	5	廖吉祥、吴基华	2000
344	X202210598344	第二临床医学院	高通量测序结合临床大数据研究MTOR在HCC中的作用机制	创新训练项目	一般项目	校级	蓝秋灵	20185291535	钟松洋、刘秋媚	3	李辉	2000
345	X202210598345X	第二临床医学院	肾脏云系统	创业训练项目	一般项目	校级	宁雯	20204070795	覃怡、钟奕凤、春日尔帕·衣明	4	卢海珍、李浩宇	2000
346	X202210598346X	第二临床医学院	Ambral检测试剂盒	创业训练项目	一般项目	校级	阮宜连	20195010344	黄静雯、曾一杰、潘丽梅、谢健华	5	孙朝亮	2000
347	X202210598347	肿瘤医学院	脂肪肝相关性肝癌的发病趋势和发展轨迹：一项基于乙型肝炎的多中心数据分析	创新训练项目	一般项目	校级	卢艺华	20195010672	王科琳、陈懿、陈超群、黎彦芝	5	钟豪宏、王惠恩	2000
348	X202210598348	肿瘤医学院	肝胃素调控调节心肌氧化应激损伤减轻舒尼替尼致心脏毒性的机制研究	创新训练项目	一般项目	校级	胡雪娇	20195010105	陆冰、李幸、林素梅、余星蓉	5	郑君慧	2000
349	X202210598349	肿瘤医学院	毛冬青通过抑制脑血栓形成、防治放射性脑损伤的作用机制研究	创新训练项目	一般项目	校级	梁燕玲	20195010683	陈婉君、周静、杨振水、林志均	5	韦力	2000
350	X202210598350	口腔医学院	氧化钙诱导的化学诱导对人牙髓干细胞促血管生成潜能的影响	创新训练项目	一般项目	校级	鹿彩凤	20205031084	刘春萍、黄春艳	3	何瑾	2000
351	X202210598351	口腔医学院	口腔颌面部恶性肿瘤引流效果回顾分析	创新训练项目	一般项目	校级	李嘉明	20205010010	梁晨、刘建良、陆桂丽、谢清序	5	江敏芳	2000
352	X202210598352	口腔医学院	牙周病菌感染异位定植对2型糖尿病小鼠胰岛素敏感性和血糖的影响及作用机制	创新训练项目	一般项目	校级	李昕	20205031102	蓝川楚、蓝苑雯、凌楚雄、蓝彭云	5	蒋兰岚、高露云	2000
353	X202210598353X	口腔医学院	健康口腔，快乐童年——大学生青年志愿者在行动	创业训练项目	一般项目	校级	何耀耀	20205031148	唐金月、黄光烈	3	唐平考	2000
354	X202210598354S	玉林校区	校园生活“一站式”智慧服务	创业训练项目	一般项目	校级	陈余敏	20204072013	杨海英、黄品雨、梁德新、蓝玉珊、潘瑞	6	符霞婷	2000
355	X202210598355	玉林校区	青年学生“佛系”心态的研究及分析——以广西医科大学玉林校区为例	创新训练项目	一般项目	校级	唐福阳	20214062226	黄世宁、陈怡、蓝玲、黄思恩	5	黄斌	2000
356	X202210598356	玉林校区	产房护理干预对产房母婴人影响的研究	创新训练项目	一般项目	校级	胡盼	20194071505	马彩艳、廖宝霞、陈利明、吴庆虹	6	李伶	2000
357	X202210598357X	玉林校区	基于乡村振兴战略背景的“岭南美玉App”开发与运营	创业训练项目	一般项目	校级	蒙霖	20214072076	马以婷、吴标通、蓝江美、胡贵婷、薛鑫	6	李露慈	2000
358	X202210598358S	玉林校区	HAPPY TIME大学生共享厨房	创业训练项目	一般项目	校级	覃鑫原	20214072119	傅金粉、杨莉、芳林芳、解越	5	陈彦伊	2000
359	X202210598359	玉林校区	不同层次护理专业学生生命认知现状调查	创新训练项目	一般项目	校级	张丽馨	20214072084	李雨祥、黄浩佳、谢金敏	4	卢冬梅	2000

7.2 专业开设以来学生获区级以上各类竞赛奖励



The 7th National Academic English Vocabulary Competition(NAEV)

CERTIFICATE

This is to certify that

高玉娜

Participated in The 7th National Academic English
Vocabulary Competition(NAEV) on April 30, 2022 and
won the Third Prize at the undergraduate level.



May 21 2022

第一届(2021年)广西高校大学生翻译大赛

一等奖证书

冯钦莹 同学:

你积极参加第一届(2021年)广西高校大学生翻译大赛并取得优异成绩, 荣获
C 组一等奖。特发此证书, 以资鼓励。

The First (2021) Guangxi Translation Competition for College Students

CERTIFICATE OF THE FIRST PRIZE

*This is to certify that Ms. / Mr. Feng Qinying won
the First Prize in Group C in the First
(2021) Guangxi Translation Competition for College Students.*

广西翻译协会
2021年12月18日

Translators' Association of Guangxi
December 18, 2021

第一届(2021年)广西高校大学生翻译大赛

二等奖证书

谢明鑫 同学:

你积极参加第一届(2021年)广西高校
大学生翻译大赛并取得优异成绩, 荣获
本科 组二等奖。特发此证书, 以资鼓励。

The First (2021) Guangxi Translation Competition for College Students

CERTIFICATE OF THE SECOND PRIZE

*This is to certify that Ms. / Mr. _____ won
the Second Prize in Group _____ in the First
(2021) Guangxi Translation Competition for College Students.*



荣誉证书

广西医科大学《心锁》荣获2022年“3.25”心理健康教育活
动季心理情景剧比赛

三等奖

特发此证，以资鼓励。

参赛学生：姚旭辉、吴源妃、高玉娜、韦兰兰、黄亿霞、吴昊、黄泓璇、
黄时红、唐懋、李阳、梁紫云、班磊、万诚杰、金先来、谢健华、
兰远香、余秋佩、梁晓玉、韦凤影、周佐祥、曾秋玲、黄羽俊

指导老师：韦艳妮、梁沁苗、胡清媛

广西壮族自治区教育厅

2022年6月

8 教学质量保障

8.1 广西医科大学教学差错和教学事故认定及处理规定

广西医科大学文件

桂医大〔2014〕40号

关于印发《广西医科大学教学差错和教学事故认定及处理规定（2014年6月修订）》的通知

各单位：

为了适应医学教育的发展，教学环境、条件等因素的变化，我校对《广西医科大学教学差错和教学事故认定及处理规定》（桂医大〔2011〕4号）进行了重新修订。现印发给你们，请遵照执行。

附件：广西医科大学教学差错和教学事故认定及处理规定
（2014年6月修订）



广西医科大学校长办公室

2014年8月13日印发

校对：曹云飞 录入：邓玲

附件

广西医科大学教学差错和教学事故认定及处理规定

(2014年6月修订)

2011年1月我校颁布了《广西医科大学教学差错和教学事故认定及处理规定(2011年1月修订)》(桂医大〔2011〕4号)。在实施过程中,不断发现问题,提出整改措施,力求逐步完善。为了更进一步树立良好的教学风气,保证正常的教学秩序,提高教学管理水平和教学质量,减少教学工作中各种差错和事故发生,并使差错和事故得到及时、严肃、妥善处理,经学校教学委员会讨论,特修订本规定。

一、教学差错和事故的认定

教学差错和事故是指教学相关人员或单位在教学活动过程中,因过错造成不良影响和损失的行为或事件。

(一)下列情况之一可认定为教学差错:

- 1.教学人员无正当理由,上课(理论、实验、见习课)迟到或提前下课5~15分钟。
- 2.上课前教师的手机等通讯设备未处于静音状态,在课堂上发出声音。
- 3.教师批阅作业、病历和试卷有明显疏漏和错误。
- 4.未按《广西医科大学本科教学课程调课管理规定》要求,

擅自变更课程名称、调整上课时间、上课地点、课时数、调换任课教师等行为。

5. 未经相关管理部门同意，未按文件通知要求，推迟 7 天以上、1 个月以内未提交教学相关材料。

6. 收到“广西医科大学教学反馈意见处理”通知，并提交整改方案，但未能按时整改。

7. 教学管理部门安排教室冲突，致使学生不能按时上课或考试 5-15 分钟。

8. 教室管理人员在上课前 5 分钟到上课后 10 分钟未打开教室。

9. 教学设备发生故障，在接到抢修通知后，检修人员未能在 15 分钟内到达现场抢修。

10. 上课期间突然供电故障，水电组在接到抢修通知后，未能在 15 分钟内到达现场抢修（不可抗拒的自然原因造成的除外）。

11. 其它未按照学校规定完成教学相关活动，造成不良影响、情节轻微的行为或事件。

（二）教学事故的分类与定级

教学事故分为五类：A—教学，B—考务，C—教学管理，D—教学后勤，E—毕业实习。教学事故依程度分为三级：I 级（重大），II 级（较大），III 级（一般）。具体内容见《教学事故的分类和定级表》。

二、教学差错、事故处理原则

(一) 教学差错、事故报告及认定程序:

1. 出现教学差错或教学事故后,由当事人、知情人或发现人应及时向教学差错或教学事故的所在部门(院、系、部、教研室)或教育评价与教师发展中心(教评中心)报告。

2. 接到教学差错或事故报告后,接报部门应尽快责成相关人员采取有效的补救措施,防止事态发展。院(系、部、教研室)领导应立即与事故责任人及有关证人核实情况,填写《广西医科大学教学差错及事故报告记录表》,当事人所在部门填写《广西医科大学教学差错及事故核定记录表》(事故记录时,应明确列出责任人,事故责任人不得以部门代替),在教学差错或事故发生7天内上报教评中心教学质量理科。

3. 教评中心调查、审核、初步认定差错或事故级别,其中I级教学事故报校教学委员会确认后做出惩处决定。教评中心两周内将责任事故处理通知书下达到当事人所在部门。《广西医科大学教学差错及事故报告记录表》《广西医科大学教学差错及事故核定记录表》一式四份,一份存科室,一份存二级学院,一份交教评中心备案,一份交人事处。

(二) 管理办法:实行教研室、二级学院、学校三级管理。各级部门要加强管理,明确职责,及时处理与做好记录,凡故意隐瞒、拖延超过7天事故不报或不交《广西医科大学教学差错及事故报告记录表》《广西医科大学教学差错及事故核定记录表》者,要追究其责任。

(三) 差错事故统计以学年度为期, 不跨学年度累计。

三、教学差错、事故处理办法

(一) I 级教学事故由教评中心提交校教学委员会认定; 教学差错和 II ~ III 级教学事故由教评中心认定后交由各二级学院处理, 结果送教评中心备案。

1. 教学差错当事人, 由二级学院在全院内进行批评教育, 一学年内连续发生两次(含两次)教学差错以上者, 扣发 700 元; 工勤岗扣 100 元。

2. III 级教学事故当事人, 全校通报批评, 并扣发 700 元, 工勤岗扣 100 元; 一学年内连续发生两次(含两次)III 级事故以上者, 扣发 2100 元(分三个月扣发), 工勤岗扣 300 元。

3. II 级教学事故当事人, 全校通报批评, 扣发 2100 元(分三个月扣发), 工勤岗扣 300 元; 一学年内发生两次(含两次)以上者, 扣发 4200 元(分六个月扣发), 同时视事故情节轻重给予警告以上纪律处分, 工勤岗扣 600 元。

4. I 级教学事故当事人, 全校通报批评, 扣发 4200 元(分六个月扣发), 工勤岗扣 600 元, 同时视事故情节给予警告以上纪律处分, 情节严重、影响极坏的, 按学校有关规定处理。

5. 教学差错与事故当事人为校外人员者, 由相关职能部门按照合同约定进行处理。

(二) 教学差错和 I ~ III 级教学事故当事人, 该年度不能评为校级及以上先进工作者; 教学差错和 III 级教学事故当事人, 年度

工作考核不能评优，Ⅰ～Ⅱ级教学事故当事人，年度工作考核定为不合格；发生过教学事故和两次以上（含两次）教学差错的教学研究室或科室、发生教学事故的院（系、部、处）该年度不能评为先进单位；Ⅲ级教学事故当事人，从教学事故发生起一年内不能晋升职称和竞聘岗位，Ⅱ级教学事故当事人，从教学事故发生起两年内不能晋升职称和竞聘岗位，Ⅰ级教学事故当事人，从教学事故发生起三年内不能晋升职称和竞聘岗位。

（三）发现教学事故后隐瞒不报或拖延不报（超过七天）的负责人，视为间接责任人，按直接责任人的处罚级别低一级处理。

（四）事故责任人因主观原因造成的经济损失应予全部赔偿，非主观因素造成的经济损失应予部分赔偿，并应尽最大努力减少或挽回损失。

四、复议

（一）学校成立教职工教学差错与事故申诉受理委员会。申诉受理委员会由主管教学的副校长、纪检监察室、教评中心、人事处、教务处各部门负责人、责任人所在单位领导和教师代表1人组成。

（二）事故责任人对处理决定有异议的，在接到《广西医科大学教学差错及事故核定记录表》之日起5个工作日内，可以以书面形式向学校教学差错与事故申诉受理委员会提出复议申请。

（三）教学差错与事故申诉受理委员会对事故责任人提出的复议内容进行复查，并在接到书面复议申请之日起15个工作日内，

做出复查结论并告知申请人。需要改变原处理决定的，由教学差错与事故申诉受理委员会提交校长办公会重新研究决定。

（四）复查及申诉期间，不影响对原处理决定的执行。

五、本规定自发布之日起执行，原发布的相关文件同时废止，教评中心负责解释。

附：1. 教学事故的分类和定级表

2. 广西医科大学教学差错及事故报告记录表

3. 广西医科大学教学差错及事故核定记录表

附 1

教学事故的分类和定级表

A—教学, B—考务, C—教学管理, D—教学后勤, E—毕业实习

序号	事 项	等级
A1	在讲课中传播违反国家宪法和党的方针政策等错误言论。	I
A2	侮辱、体罚或打击报复学生, 使学生身心受到伤害造成严重后果。	I
A3	不按教学大纲及教学进度要求, 不经教研室讨论同意, 擅自舍去本门课程教学内容四分之一以上者。	I
A4	主讲教师无故缺课者。	II
A5	因教师错误指导或擅离岗位造成学生严重受伤者。	II
A6	未经相关管理部门同意, 擅自停课者。	II
A7	整个学期未按教学要求布置作业或实验报告者。	II
A8	调课调整未能及时通知教师、学生或相关部门, 导致停课的。	II
A9	因教师错误指导或擅离岗位造成公有财产损失达 3000 元以上者。	III
A10	教师上课无故迟到超过 15 分钟。	III
A11	上课时间教学人员擅离教室、实验室超过 15 分钟。	III
A12	遗失学生作业本或实验报告本一个组以上。	III
A13	由于请假、调课或交换教室, 有关人员未能事先通知, 造成无人上课达 10 分钟以上。	III
A14	教师酒后上课; 穿背心、拖鞋上课 (体育课或必须换衣鞋的情况例外); 在上课时吸烟。	III
A15	教师上课时使用手机接听电话、收发短信等。	III
A16	学生的作业本按规定上交, 但在整个学期中缺批三分之一以上。	III
A17	不符合《广西医科大学兼职教师管理办法》(桂医大教【2010】23 号) 有关规定, 未经学校管理部门批准, 擅自委托不具备相关资格要求的教师为学生上课。	III
B1	校内组织的考试试卷印刷、传送、保管过程中泄密。	I
B2	教学人员泄露考试内容。	I
B3	成绩评定前考卷或答题卡遗失。	I
B4	隐瞒学生违纪作弊事实。	I
B5	监考人员无故缺席。	II
B6	因监考人员管理不严造成试卷数回收与参加考试人员不符。	II
B7	教师错判、无正当理由提高或压低学生考试成绩超过 10 分。	I
B8	教师错判、无正当理由提高或压低学生考试成绩 6~10 分。	II
B9	教师错判、无正当理由提高或压低学生考试成绩 3~5 分。	III
B10	漏评试卷超过 10 份。	I
B11	漏评试卷 5~9 份。	II
B12	漏评试卷少于 5 份。	III
B13	考试评分以后一个月内, 无法提供参加考试学生的考卷超过 14 份。	II
B14	考试评分以后一个月内, 无法提供参加考试学生的考卷 1~14 份。	III
B15	命题教师在出试题时, 因书写或图表不规范、漏题而影响考生考试。	III
B16	因试卷印刷、装订出现错误及监考人员准备工作未按时做好, 致使考试无法正常进行。	III
B17	不符合《广西医科大学考试管理规定 (2011 年 3 月修订)》监考要求。	III

序号	事 项	等级
C1	管理人员登记学生成绩时，故意提高或压低学生考试成绩超过 10 分。	I
C2	管理人员登记学生成绩时，故意提高或压低学生考试成绩 6~10 分。	II
C3	管理人员登记学生成绩时，故意提高或压低学生考试成绩 3~5 分。	III
C4	考分上报后无故更改学生成绩超过 10 分。	I
C5	考分上报后无故更改学生成绩 6~10 分。	II
C6	考分上报后无故更改学生成绩 3~5 分。	III
C7	故意出具与事实严重违背的学历学籍成绩等各类证书证明。	I
C8	过失出具与事实严重违背的学历学籍成绩等各类证书证明。	II
C9	工作不认真，错发学生学位证书或毕业证书。	I
C10	工作不认真，漏发学生学位证书或毕业证书。	III
C11	因排课失误造成教师或学生漏课。	II
C12	因上课教室或考试考场安排出错，未能在接报后 15 分钟内妥善解决。	III
C13	各级教学管理人员丢失学生考试后试卷（含毕业论文）。	III
C14	教学任务通知内容不当或通知不及时，造成教学秩序混乱。	III
C15	擅自变更教学计划。	III
C16	对本单位所发生的教学事故隐瞒不报，造成严重后果。	III
C17	网络测评系统数据录入存在缺失或错误，造成严重后果。	III
C18	未按文件通知要求，推迟1个月以上未提交教学相关材料。	III
C19	未按规定时间发放教学进度表给学生。	III
D1	无故造成实验材料或动物提供不足，影响实验课正常进行。	II
D2	开学第二周，因工作失误未能按教学计划提供教材单门课程超过 4 个班。	I
D3	开学第二周，因工作失误未能按教学计划提供教材单门课程 3~4 个班。	II
D4	开学第二周，因工作失误未能按教学计划提供教材单门课程 1~2 个班。	III
D5	未经学校有关主管部门同意，擅自在学生中推销教材或教学辅导材料超过 300 册。	II
D6	未经学校有关主管部门同意，擅自在学生中推销教材或教学辅导材料 300 册以下。	III
D7	已到上课时间，管理人员未打开教室超过 20 分钟。	II
D8	已到上课时间，管理人员未打开教室 10~20 分钟。	III
D9	无特殊原因，事先未通知停电停水，造成上课中断超过 15 分钟。	III
E1	毕业实习安排有误，造成学生无法完成实习任务超过 10 人。	II
E2	毕业实习安排有误，造成学生无法完成实习任务 9 人以下。	III
E3	教师未按教学要求布置学生应完成的任务，致使实习未能达到预期目的。	II
E4	教师未按规定交实习综合考评。	III
E5	教师在实习期间，未遵守安全制度，违章操作造成学生严重受伤。	II
E6	教师在实习期间，未遵守安全制度，违章操作造成公有财产损失 3000 元以上。	III

附 2

广西医科大学教学差错及事故报告记录表
(2014 年修订)

报告时间	
报 告 内 容	<p>教育评价与教师发展中心</p> <p>年 月 日</p>
当 事 人 陈 述	<p>当事人签名:</p> <p>年 月 日</p>

10

附 3

广 西 医 科 大 学
教 学 差 错 及 事 故 核 定 记 录 表
(2014 年修订)

当事人所在教研室或科室意见						
	事故类别		事故等级		认定时间	
	教研室或科室领导签名、盖章					
二级学院或部处意见						
	二级学院或部处领导签名、盖章 年 月 日					
学校教评中心意见						
	教评中心领导签名、盖章 年 月 日					
核定通知	当事人签名:			年 月 日		
	部门经手人签名:			年 月 日		
事故编号						

8.2 广西医科大学本科教育考试管理规定

广西医科大学文件

桂医大教〔2015〕68号

关于印发《广西医科大学本科教育考试管理规定 (2015年12月版)》的通知

各单位：

现将《广西医科大学本科教育考试管理规定（2015年12月版）》印发给你们，请认真贯彻执行。

附件：广西医科大学本科教育考试管理规定（2015年12月版）



广西医科大学校长办公室

2015年12月25日印发

校对：潘小炎 录入：苏上贵

- 1 -

附件

广西医科大学本科教育考试管理规定

(2015 年 12 月版)

第一章 总则

第一条 为建设和维护学校优良学风，严肃考纪考风，进一步规范我校考试工作，根据国家相关规定，修订本规定。

第二条 考试是检验教学效果、确保教学质量的重要手段，其目的在于指导和督促学生系统地复习和巩固所学知识和技能，调动学生学习的主动性和积极性，培养学生良好学风和各种能力。

第三条 考试工作是教学管理的重要环节，是教学质量管理与评价的重要内容，应坚持公平公正、严谨客观原则。

第二章 组织与领导

第四条 学校本科考试工作由教务处依照本规定和学校相关规定进行宏观管理。各学院（含各教学单位、附属医院，以下简称“学院”）、教研室根据本规定结合教学实际进行具体实施。

第五条 学院主管领导要认真抓好考试工作的各个环节，研究落实考试工作的具体措施、要求和安排，布置有关考试的各项具体工作。学院学生管理部门应经常开展学生考试诚信教育活动，培养学生诚实守信、遵纪守法的良好品德。

- 2 -

第三章 考试安排与监考

第六条 考试时间与考场安排

1. 期末考试（以下简称期考）、综合考试时间原则上由教务处统一安排，其他考核时间由教研室与教务处教务科商定。

2. 考试日程按上午、下午、晚上三个时段安排，考试用时根据不同课程设定为 90~180 分钟。

3. 确定具体考试日期后，由教务处以书面形式通知学院，再由学院通知相关教研室及学生。确定的考试时间不得擅自更改。

4. 考前一周，教研室从教务管理系统下载学生名单及重修学生名单，并做人数统计。

5. 教务处按照以班级为单位并满足考生隔位就座的原则安排考场。

第七条 监考

1. 课程考试监考工作均由教研室安排。每个考场监考员不少于 2 名，其中至少 1 名为教师；超过 100 名考生的考试，每个考场须安排 3-4 名监考员。如教研室监考人员不足，原则上由所在学院内部协调解决。全英班留学生的考试，原则上每个考场加派国际教育学院的老师参加监考或巡考。

监考员要严格按照《监考操作规程》（附件 1）、《监考员职责》（见附件 2）等要求实施监考工作。

2. 考试前教研室应召开监考人员会议，布置监考任务，强调

工作纪律和监考职责，给监考员发放试卷、《广西医科大学考场记录表》（附件3）和《考生签到表》（由教研室制作）等材料，考试结束时所有考试材料由监考人员交回教研室。

第四章 考试方式与命题

第八条 考试方式

考试方式包括笔试、网络考试、口试、机试、实践技能考试等。期末考试原则上要求采取笔试/网络考试方式，或以笔试/网络考试为主，其他方式为辅，教研室可根据课程特点及教学要求选择考试方式，并在开课时向学生宣布。原则上主观题占50%及以上的考试（期末/综合考试），应采用纸笔考试，不宜采用网络考试形式；特殊情况必须采用网络考试的，应提前报告教务处审批。实践教学学时数 $\geq 1/3$ 总学时数的课程必须进行实践考核。

第九条 考试命题

1. 考试命题以教学大纲为依据，重点检测学科基本理论、基本知识、基本技能以及学生分析问题、解决问题的能力。

2. 各教研室考试前要认真做好考试设计，制定考试目标、确定考试内容和范围、拟定标准（应在开课时确定），具体考试方案体现在《广西医科大学课程考试命题计划细目表》中。“教考分离”的课程原则上应按命题通知要求执行。

3. 科学选用考试题型。选用题型的基本原则是在保证考试内容覆盖面的基础上，注重检测学生的分析能力、应用能力和解决

问题能力。应尽量在考试中引进新型、先进的题型。原则上不使用无解释判断题、或只能测量记忆性知识的填空题和名词解释等题型。闭卷考试命题中，客观题分值占 20%~60%，题量不少于 20 道，选择题每题分值 ≤ 2 分；其余则为主观题（包括问答题、论述题、病例分析题或其他应用型题等）。

4. 考试命题中，教学大纲要求掌握、熟悉、了解的内容在考核中占有合适的比例，一般为：掌握 60%~80%，熟悉 10%~30%，了解 10%以内。教育目标分类中认知分级的比例为：记忆型题占 20%~40%，理解型题占 30%~40%，应用型题占 30%~50%。同时，为了促进学生自学，除教师已讲授的内容外，对大纲要求而教师未授课的内容，考试也可占一定比例，一般其分值可占试题总分的 10%以内。允许考超纲内容，但其分值应不超过试题总分的 5%。主要课程的考试内容中可考一些专业英语词汇，其分值可占试题总分的 3%~5%。

5. 开卷考核命题应以考核综合分析、应用和解决问题的能力为主。命题应体现开卷考试的特点，其答案不应该含有可从教材或其它允许携带的资料上直接抄录的内容。堂上开卷考试，应明确规定允许学生携带的教材或参考资料的范围。采用半开卷半闭卷方式的，试卷应分开印制，闭卷部分应严格按照闭卷考试的规定进行。堂下开卷考试，应对写作内容和完成的时间有明确的要求。

6. 试题质量指标要求。原则上课程考试的平均分一般控制在

70 分左右，即试题平均难度在 0.7 左右，各题难度范围在 0.4~0.9 之间（除附加题外），分布合理；平均区分度及大部分试题区分度在 0.2 以上；考试信度 0.55 以上。

7. 命题工作要求在考试前一周完成，命题完毕后教师填写《广西医科大学命题审批表》，经教研室主任审核后方可付印。

8. 期末考试每门课程必须命题两套，作为考试卷和备用卷，备用卷期考未用的，可用于补考。试题重复率不超过 8%（正式卷与备用卷、正式/备用卷与上次考试卷）。考试人数 200 人以上并且选择题较多（ ≥ 40 题）的考试，必须设置 A、B 卷（即试题完全相同，但选择题顺序改变）。

9. 为鼓励学生努力探索、拓展知识面、发挥优势和潜能，期末考试可设附加题。附加题为非必答题，分值控制在 10 分以内，学生可自主选择作答，答题者所得分数计入本人考试总分，超过 100 分按 100 分计。

10. 凡实施“教考分离”的课程，期末考试均由学籍考务科组织命题，期中考试（以下简称段考）由教研室自行命题。其他课程的所有考试均由教研室自行命题。采取网络考试形式的课程应于开考前 3 个工作日将试题录入考试系统、组卷并测试完毕，由教务处审核后方能实施。

第五章 试卷印制与管理

第十条 试卷印刷

1. 本科各专业课程考试及综合考试的所有试卷均由教务处负责印刷。开考前 5 个工作日，教研室填写试卷印刷申请单并持试卷清样到教务处试卷印刷点办理印刷手续。试卷清样按我校试卷排版要求进行排版（统一用 A4 纸，单面打印）。

第十一条 试卷管理

1. 接触试题的教师或工作人员，不得以任何方式泄漏试题。有子女或亲属参加该门课程考试者，应自觉回避，不得参与接触试题的工作。做好开考前的试卷保密工作，指定专人专柜保管，落实责任制。如发生试题泄密情况，要迅速采取补救措施。对造成试卷内容泄密的单位和个人，将按学校相关规定追究其责任。

2. 教务处试卷印刷工作人员要严格遵守保密纪律，试卷印刷严禁泄漏、私拿、私存试卷，严禁无关人员进入印刷工作区。试卷印刷、装订过程中产生的废页和印刷原版，要妥善保管待考试结束后进行集中销毁。印刷好的试卷在教研室领用前均由教务处负责保管。

3. 考试前 1 个工作日，教研室凭试卷领取单到教务处试卷印刷点领取试卷；考前 60 分钟试卷发给监考员，监考员考前 15 分钟在考场启封试卷，核对科目和清点份数，如发现有误，应立即采取措施及时弥补；正式开考前 5 分钟发试卷。凡私自提前拆封密封试卷、有意或因工作失误造成泄密试题者，一律按学校相关规定严肃查处。

4. 阅卷结束之后，所有试卷均由教研室整理归档并保存至少

4~6 年（保存与学制同等年限）。

第六章 阅卷及成绩处理

第十二条 阅卷

1. 凡使用答题卡的考试，教研室可使用教务处学籍考务科阅卷机自行阅卷，也可委托学籍考务科阅卷，主观题由教研室阅卷。

2. 各教研室应设立临时专门阅卷室，组建阅卷小组集中阅卷，采取分题、定人、流水作业的阅卷方式。

3. 教研室或命题教师应对试卷的每道试题制定科学、客观、详细的参考答案和评分标准，每个得分点必须细化、量化。阅卷教师必须严格按照评分标准，用红笔批阅试卷，每个得分点用正分标出实得分，不能给负分；各小题、大题前应写出该题合计得分（必须与各点得分总和相符）。阅卷后应将所阅试题得分填写在试卷封面，并在相应处用红笔签名。全部试题批阅完毕，由统分者统计分数，然后填写于试卷封面并签名。教师要以认真负责的态度对待改卷工作，力求准确无误。

4. 阅卷小组应安排专人对阅卷及统分情况进行核对，发现有不符阅卷要求或分数统计错误情况，应及时更正并在相应位置签名。阅卷人员错判学生考试试卷的或成绩统计错误的，将按《广西医科大学教学差错和教学事故认定及处理规定》等相关规定处理。

第十三条 成绩评定

1. 课程成绩由期考成绩和过程评价成绩构成。期考之外的考核属于过程评价，课程成绩组成原则上为：医学类专业 60%期考+40%过程评价；医学相关类专业 40%期考+60%过程评价，超出这一比例的课程需报学院审批备案。

2. 过程评价的构成包括：段考、单元测验、作业、实验报告、病历书写、实践技能考试、课堂表现等。各教研室可根据课程特点自行规定项目构成和各项目比例，未开设实践（含实验、实习）环节或总课时少于 20 学时的课程，可由教研室酌情考虑是否进行平时考核，比例亦可自行决定。课程成绩构成项目及比例确定之后应于开学初上课时向学生公布，不得随意更改。

3. 各门课程必须公正、科学、客观评定学生的课程成绩。成绩数据应录入计算机中妥善保存，详细列出各项目具体成绩，如平时考核各项目、期末考试、课程成绩等，并将成绩单打印成纸质文件与试卷一同归档（应在成绩单上注明课程成绩的构成及各项目比例）。

4. 阅卷教师、教研室主任应对试卷评阅、成绩评定负责。课程成绩评定之后，任何人不得随意更改。如学生对考试成绩有异议，应在公布成绩后 2 周内（遇假期顺延）向课程所属学院提出复查成绩申请（填写申请表），经学院审批后转由教研室进行核查。如核查有误的，教研室出具成绩更正报告，经学院签署意见后报教务处备案；核查无误的，由教研室直接通知学生核查结果。

第十四条 成绩提交

1. 教研室应在考试结束后 2 周内上交书面成绩到所在学院，由学院统一收齐后在学期放假后 2 周内将书面成绩上交教务处。异地考试课程须与学籍考务科协商成绩提交方式。

2. 课程成绩提交材料包括电子文档成绩和书面成绩。电子文档成绩由教研室在教务系统上录入，审核无误后提交；书面成绩由教研室打印一式二份（与提交的电子文档一致），教研室和教务处学籍考务科各存一份。

第十五条 考试分析

考试分析主要包括成绩分析和试卷分析。考试分析是检测考试质量的重要指标，各学院（部）、教研室必须高度重视并认真做好此项工作。本科各专业所有必修课程的期末考试、综合考试均要进行考试质量分析。具体操作办法为：期末考试及综合考试结束后，各教研室将全部学生（超过 200 人的考试，可随机选择 4 个常规班级及以上）的考试详细分数（每个学生每题得分）输入 Excel 文件，并将数据电子版交至学籍考务科，学籍考务科将根据上交数据进行考试质量分析并于 1 个月内反馈分析报告。

第七章 考场纪律

第十六条 考试要求考生必须携带身份证和学生证（或有照片的校园卡），按规定的考试时间提前 15 分钟进入考场，迟到 30 分钟以上或无故不参加考试者，按旷考处理。

第十七条 考生只准携带必要的文具如铅笔、黑色签字笔、

橡皮等进入考场，考生其他物品等一律放在监考员指定的位置。禁止携带任何书籍、笔记、资料、报刊、草稿纸（开卷考试除外）以及各种通讯工具和电子设备（允许使用计算器的除外）进入考场。考试中禁止擅自互借文具。

第十八条 考生必须服从监考员安排的位置就座；将有效证件放在桌面，以供查验。

第十九条 学生在答卷前必须在试卷及答题纸、答题卡上正确完整填写或填涂专业、年级、班组、姓名、学号、试卷类别等个人相关信息，不写姓名、学号、班组、试卷类别的试卷作废。发现试卷缺页、字迹模糊等问题可举手向监考员报告，但不得询问或试探与解题内容有关的问题。

第二十条 考生在考试期间要保持安静。考试 30 分钟后，方可交卷出场。未交卷或未经监考员允许擅自离开考场者，不得重新进入考场继续答卷。考生交卷后应离开考场，不得在考场内逗留或在考场附近高声交谈或向考场内打手势等。

第二十一条 考生在规定时间内答完试卷，提前交卷者应举手示意请监考员收卷后方可离开。监考员宣布考试结束时，全体考生应立即停止答卷，在座位上等待监考人员收卷并清点无误后，方可离场。不准携带试卷、答题卡等考试材料离开考场。

第二十二条 考生必须严格遵守《考生守则》（附件 4），应认真独立完成答卷。对于违反考场规定和不服从考试工作人员管理的，将按《广西医科大学本科教育考试违规处理办法》给予处理。

第八章 附则

第二十三条 本规定适用于全日制本科专业所有课程考试、综合考试。学校组织的各类校级统考参照本规定办理。

第二十四条 本规定自发布之日起执行，原学校相关规定同时废止。本规定由教务处负责解释。

- 附件：1. 监考操作规程
2. 监考员职责
3. 广西医科大学考场记录表
4. 考生守则

附件 1

监考操作规程

一、考前 30 分钟：做好清场、布置考场、板书考试科目和时间等工作。

二、考前 20 分钟：组织学生入场。检查学生身份证和学生证（或有照片的校园卡）是否齐全，要求学生在《考试签到表》上签名。要求学生将非考试用品（手机、材料等）放到指定位置，指导学生按学号顺序就坐。发现两证不全者，不准参加考试。

三、考前 15 分钟：将试卷当众拆封，核对考试科目、清点试卷份数，发现异常情况的，应及时上报教研室或教务处尽快处理。宣读《考生守则》，申明纪律要求。

四、考前 5 分钟：发放试卷、答题卡或相关考试材料。采用答题卡的考试，提醒考生规范填涂和注意试卷类型（A、B 卷）；不分 A、B 卷的，试卷类型统一涂“A”；采取网络考试形式的，监考员公布登录密码。

五、考试开始 30 分钟后：迟到的学生不得进入考场。监考员核对应考和实考人数，并在《考场记录表》上填写相关信息。

六、考试期间，学生原则上不得擅自离开考场（包括上卫生间）。监考员认真监考。

七、考试结束前 15 分钟：提醒学生考试结束时间，并检查试卷封面与答题卡相关信息是否已规范填写完毕。

八、考试结束：令学生停止答题，并坐在座位上等待监考员收卷，清点份数无误后方可允许学生离场。

附件 2

监考员职责

一、监考员要以高度的责任感做好监考工作，严格维护考场纪律，制止违规作弊行为，确保考试公平、公正、有序进行。

二、监考员必须遵守考试纪律，不迟到、不早退、不擅离职守，手机必须关机。

三、监考员要提前 30 分钟到达考场，做好清场、考场布置等考前工作。考前 20 分钟组织学生入场，检查学生身份证和学生证（或校园卡、图书证等），发现未带证件者或两证不全者，不准进入考场。要求学生在《考试签到表》上签到、将无关的物品放到指定位置。考试前 15 分钟，监考员将试卷拆封进行检查（考试科目和份数），如发现异常应及时报告教研室或教务处试卷印刷处。正式开考前 5 分钟发卷；采用网络考试形式的，监考人员公布登录密码。

四、开考前向学生申明考试纪律，宣读《考生守则》。检查学生隔位就座或按指定位置就座情况。

五、发试卷前监考员核对应考人数和实考人数，发出的试卷和答题卡必须如数收回。凡遗失试卷和答题卡者将按《广西医科大学教学差错和教学事故认定及处理规定》处理。

六、监考员不得向考生解释任何与试题内容相关的问题，对试卷印刷不清之处提出的询问，应当众答复，试题有误需更正时应及时板书公布。

七、监考员发现考生有违规嫌疑时，应立即口头警告；如发现考生有作弊行为，要当场认定并没收作弊物证，并请作弊考生在物证上签字；监考员在《考场记录表》的相关栏目上填写信息，要求作弊考生在相关栏目内签字确认（如考生不签字，监考员注明考生拒签，由两位监考员签字确认，学校予以认可），考试结束后，教研室尽快将考生违规材料逐级向学院、教务处等部门提交，由学校相关部门审核后及时对违规学生进行处理。

八、监考员必须严格履行监考职责，执行考试纪律，做好考场的监督、巡查工作。不得在考场内吸烟、打电话、聊天、看书报等与监考无关的行为，不得站在学生身旁长时间看学生解题、干扰学生考试，不得无故离开考场。考试结束时应填写《考场记录表》并交到教研室。

九、监考员不得监考自盗，不准暗示、协助或支持考生违规，凡监考员不严格履行监考职责，对考场上的违纪作弊行为不制止、不如实记录、隐瞒不报等以及监考员自身违规的，一经查实，按学校相关规定处理。

附件 3

广西医科大学考场记录表

学年: 20		年至 20		年		学期: 上, 下	
课程						考试方式	
时间	年 月 日		时 分		—— 时 分		
考试对象	年级:	专业:	班:	考试地点			
考试人数	应考人数:		实考人数:		缺考人数:		
考试情况	考场纪律						
	缺考记录 (学号)						
监考情况	违纪记录 (监考员作违纪情况描述, 要求考生签字)						
	监考员人数			教师 人	其他 人		
	执行监考职责情况						
监考员签名:							
备注							

注: 1、考试方式指闭卷、开卷、笔试、口试、操作考试等, 请填写完整, 如“闭卷笔试”。
 2、所有课程的期末考试均要填写此表。考试结束后, 教研室妥善保存。
 3、所列栏目如填写不完, 可补充于备注栏或附页。

教务处

附件 4

考生守则

一、参加考试的学生（下称考生）必须携带身份证和学生证（或有照片的校园卡），在考前 20 分钟开始进入考场。迟到 30 分钟以上或无故不参加考试者，按旷考处理。考生入场时要在《考试签到表》上签字。

二、考生只准携带必要的文具如铅笔、黑色签字笔、橡皮等进入考场，其他物品等一律放在监考员指定的位置。禁止携带任何书籍、笔记、资料、报刊、草稿纸（开卷考试除外）以及各种通讯工具和电子设备（允许使用计算器的除外）进入考场。考试中禁止擅自互借文具。

三、考生必须服从监考员安排的位置就座；将有效证件放在桌面，以供查验。

四、学生在答卷前必须在试卷、答题纸和答题卡上正确填写或填涂专业、年级、班组、姓名、学号、试卷类别等个人相关信息。发现试卷缺页、字迹模糊等问题可举手向监考员报告，但不得询问或试探与解题内容有关的问题。

五、考生在考试期间要保持安静，按要求认真作答。开考 30 分钟后方可交卷。考试期间未经监考员同意擅自离开考场者，不得重新进入考场继续答卷。考生交卷后不得在考场内逗留或在考场附近高声交谈或向考场内打手势等。

六、考生如提前交卷的，应举手示意请监考员收卷后方可离开。考试结束前5分钟停止考生交卷；监考员发出考试结束指令后，考生应立即停止答卷，在座位上等待监考员收卷，监考员清点试卷无误后，方可离场。不准携带试卷、答题卡等考试材料离开考场。

七、考生参加考试须做到遵守考试纪律，服从考试指令，做文明考生，做到不请他人替考，不违纪舞弊，不扰乱和破坏考场秩序。如有违纪行为，将自意接受《广西医科大学本科教育考试违规处理办法》或其他相关规定的处理。

八、考生必须自觉服从监考员等相关考试工作人员的管理，不得以任何理由妨碍监考员进行正常工作。对扰乱考场秩序危害考试工作人员安全的考生，将移交学校保卫部门处理，涉嫌违法的交由公安机关处理。

8.3 广西医科大学本科教学质量评价工作方案

广西医科大学文件

桂医大〔2014〕37号

关于开展广西医科大学本科教学质量评价工作的通知

各单位：

为了进一步落实教育部《关于普通高等学校本科教学评估工作的意见》（教高〔2011〕9号）和《关于开展普通高等学校本科教学工作审核评估的通知》（教高〔2013〕10号）文件精神，全面构建我校教学质量保障体系，加强对我校本科教学工作质量的评价与监控，我校决定开展本科教学质量评价工作，现将《广西医科大学本科教学质量评价工作方案》（见附件）印发给你们，请各单位认真学习，遵照执行。

附件：广西医科大学本科教学质量评价工作方案



广西医科大学校长办公室 2014 年 7 月 15 日印发

校对：曹云飞 录入：贾冰

附件

广西医科大学本科教学质量评价工作方案

为了进一步落实教育部《关于普通高等学校本科教学评估工作的意见》(教高[2011]9号)和《关于开展普通高等学校本科教学工作审核评估的通知》(教高[2013]10号)文件精神,全面构建我校教学质量保障体系,加强对我校本科教学工作质量的评价与监控,根据《广西医科大学关于教学质量与评估工作的意见》(桂医大教研[2006]3号)、《广西医科大学本科专业建设评估办法》及《广西医科大学本科专业建设评估方案(试行)》(桂医大教[2006]38号)、《广西医科大学课程建设评估方案(试行)》和《广西医科大学课程建设评估指标体系》(桂医大教[2007]75号),特制定本工作方案。

一、评价体系构成

对学校教学质量进行评价与监督,就要对教学活动的载体——课堂,以及对本科教学工作基础和要素——课程、专业、学院(部)本科教学工作进行评价与监督,达到对学校教学资源调配和对教师教学活动进行引导的目的。故本科教学质量评价体系将由课堂教学质量评价以及课程、专业、学院(部)本科教学工作评价组成。

1. 课堂教学质量评价

课堂教学质量评价依托“广西医科大学教学质量实时监控系

统”进行网上评价。在课堂授课结束后，由校领导、校督导、同行教师、管理人员以及全体参与学习课程的学生对授课教师的教书育人、教学态度、教学能力、教学内容以及教学效果等方面进行评价，促进教师不断提高教学质量。

2. 课程评价

在课程、专业和学院（部）本科教学工作评价中，课程评价是基础。课程是构成专业培养计划的基本单元，是学生学习知识、培养能力、提高素质的主要途径，是教学活动的基础，是提高教育质量的关键所在。通过对课程的评价，了解师资队伍、教学条件及其运行状态和效率，了解课程水平与教学质量；引导教师进一步开展课程建设和教学改革等工作。

3. 专业评价

在课程评价工作的基础上，专业评价将针对专业课程的设置等一些较宏观的问题进行检查：课程模块设计及模块之间的衔接是否科学，理论教学与实践教学的学时配比是否合理，专业教学体系及其实施对于学生能力培养是否高效，整个培养方案是否能保证培养目标的实现，培养的人才是否满足社会的需要等。此外还可检查专业教学与学科建设是否引领或紧跟当前科学技术的发展，教师的科研对教学是否具有支撑与促进作用等。

4. 学院（部）本科教学工作评价

依托课程和专业评价工作的基础，学院（部）本科教学评价工作将重点评价学院（部）教育教学思想理念、政策导向、学院

(部)人才培养的模式及实施效果等事关学院(部)发展建设的宏观层面的指标,解剖那些牵制学院(部)发展的较宏观问题;此外,对教学管理的评价也是学院(部)评价工作的重点。

二、评价工作频度

根据我校本科教学工作的实际情况和学校工作安排,定期开展课程、专业和学院(部)评价工作。在一般情况下,课堂教学质量评价每学期进行一次,课程评价每两年进行一次,专业评价和学院(部)本科教学工作评价每四年进行一次。

三、评价工作的实施

教育评价与教师发展中心(以下简称教评中心)负责牵头各项评价方案及其评价指标体系的研究制订及修订工作,在校教学委员会审定后执行;教评中心根据学校工作安排组织和实施各项评价工作,将每学期期中教学检查工作作为配合各项评价工作的补充。对于在评价、检查中发现的问题,各有关院(部)须制定限期整改计划,行文报教评中心备案。教评中心通过随访和检查等形式对学院(部)的整改情况做再评价。学院(部)应结合各项评价结果作好教学建设和教学改革工作,做到“以评促建、以评促改、以评促管”。

1. 课堂教学质量评价

(1) 课堂教学质量评价对象是学校正在开设的全部课程和全体任课教师(以学期为阶段)。

(2) 教评中心负责组织实施课堂教学质量的网络评价工作,

根据《广西医科大学教师教学质量评价办法》和《广西医科大学教学质量网络测评工作规定》等文件具体要求，实现网上评教结果统计、分析及信息反馈，并为学院（部）提供指导与服务。

（3）课堂教学质量结果按优秀、良好、中等、及格、不及格评定等级。

（4）课堂教学质量评价工作的补充

座谈：就反映强烈的问题定期或不定期地召开教师、学生座谈会。

听课：针对评教结果为中等以下者，安排学校、二级学院（部）及其教研室领导和教学督导等听课。

2. 课程评价

（1）课程评价的对象是本校正在运行的全部本科课程。

（2）课程评价的实施将对照本校“课程评价指标体系”，开设课程的教研室采取自评与学校组织专家评价相结合的办法。

（3）课程教学质量评价结果定为：优秀、合格、不合格课程。对不进行自评的课程，质量等级应在上一轮评价结果基础上降一级。

3. 专业评价

（1）专业评价的对象为本校当年招生且已有一届毕业生的本科专业。

（2）专业评价采取学院（部）自评与学校组织专家评价相结合的办法。学校组织专家组进行实地考察，并根据专家组考察情

况进行评议，给出优秀、良好、合格、不合格等评价结果。评价结果公开，从而规范专业办学和提高教学质量。

(3) 重点建设专业要求达到“优秀”，新办专业要求达到“合格”，其它专业至少达到“良好”要求。

(4) 本科专业评价的结论实行有效期制。有效期四年。在有效期内，如发现有评价依据严重失实或教学方面发生其它重大事故等严重问题，将取消原有的结论。

4. 学院（部）评价

(1) 教评中心根据学校工作安排来组织“学院（部）本科教学工作评价”工作。根据学院（部）本科教学工作评价要求，组织评价工作专家组，必要时可聘请校外专家担任。

(2) 二级学院（部）每学年发布本院（部）的《本科教学质量年度报告》并上交教评中心备案，该工作将作为学院评价的常规工作。《报告》要结合教育部和自治区教育厅关于高等院校《本科教学质量报告》的具体内容要求，披露各二级学院（部）本科教学运行状况、质量工程建设与教学改革成果、教学质量等数据。

(3) 学校组织专家组进行实地考察，评价专家组在考察、检查学院（部）本科教学工作之后，对获取的信息进行实事求是的分析、研究、进行评议，给出优秀、合格、不合格等评价结果，并提供评价意见。学院（部）必须结合专家组的评价意见，提出整改方案，并切实落实。

四、评价结果的公布和处理

1. 各类评价或评价结果申诉与公布

学校按照有关各项评价工作的时间安排，根据需要在全校、学院、教研室等层面及时公布评价结果。在信息公布前，有关人员和单位均可向教评中心进行质询、提出申诉并举证，要求进行补充调查、延迟公布有关信息；教评中心将核实有关情况和做出解答。在无充足理由情况下，将维持原有评价结果；对于确有证据表明原有评价有明显偏差的，应对原有的评价结果予以修正。

2. 建立教师工作质量档案

以评教和课程评价为基础，各二级学院及其教研室建立教师教学工作质量档案。

3. 激励机制

(1) 课堂教学质量评价

对学生评价好的教师，教评中心、教务处和二级学院应积极推荐他们参加课堂教学质量奖、优秀教师等的评选。

对学生评价相对较差的教师，学院要及时了解原因，确实是教师水平不足的，应加强检查与帮扶指导，并有针对性地提供学习的机会，如安排课程辅导等，帮助他们尽快提高教学水平。教评中心通过组织听课、座谈、不定期抽查等措施督促有关教师进行整改。

出现1次课堂教学质量评价结果（含校领导、校教学督导专家、院督导专家、同行教师和学生评教结果）为“不及格”的教师，或连续两次出现教学质量评价结果为“中等”及以下的教师，

需参加教评中心组织的专项培训，试讲经校督导或二级学院考核合格后方可重新获得授课资格。出现1次“中等”及以下评价的教师，该年度工作业绩考核不能评优且不参与优秀教师评选。

（2）课程评价

学校将课程教学质量评价结果与课酬挂钩。对于评价“不合格”的课程，若为新课程，则要进一步扶持和帮助，通过课程组的努力，尽快改变其落后面貌，使之适应教学需要；若为三年以上的老课程，则必须加强对课程教学和建设工作的领导，学院（部）要督促课程组就存在的问题开展课程建设与改革，研究提高课程教学质量的措施与办法，制订计划，限期整改。对于选修类课程，还可暂时予以关闭或淘汰。

（3）专业评价

凡专业评价为“优秀”者，学校将优先推荐为省级及以上重点建设专业，对其专业和所属二级单位的“质量工程”等的建设与评选给予政策性倾斜，并在优秀教师、教学名师、教学改革立项等评选中给予优先。

对于评价成绩为“不合格”的专业，学院应商讨该专业建设与改革工作，制订提高教学质量的措施与办法，并提交教评中心备案备查。第二年对该专业再进行评价，对仍“不合格”的专业提出取消该专业的警告。

（4）学院（部）评价

将学院（部）评价结论及其《本科教学质量年度报告》所反

映出的教学质量水平，作为二级学院（部）教学资源分配的重要参考依据。对于评价成绩为“不合格”的学院，给予一年的整改时间，第二年再进行学院评价。

- 附件：1. 广西医科大学专业评价指标体系
2. 广西医科大学课程质量评价指标体系

附件 1：广西医科大学专业评价指标体系

一级指标	二级指标	主要观测点	评价标准		评价等级			
			A	C	A	B	C	D
1. 专业定位及前景	1.1 培养目标	培养目标的符合程度	培养目标与学校人才培养定位符合度高	培养目标基本符合社会发展需要				
		专业师生对培养目标的了解程度	≥80%的师生清楚了解培养目标	50-60%的师生了解培养目标				
		专业发展	专业发展规划科学合理，并有效实施，专业教师认同度≥80%	有专业发展规划并实施，专业全体教师认同度 50-60%				
	1.2 培养方案	培养方案对培养目标的支撑	完全符合教育教学规律，能实现培养目标的要求	基本能实现培养目标的要求				
		培养方案的稳定性	培养方案稳定，不随意变动	培养方案基本稳定				
2. 师资队伍 (注：专业教师是指专业基础课和专业课教师)	2.1 师资队伍素质	职称结构	专业教师中教授、副教授所占比例≥55%	专业教师中教授、副教授所占比例占 30-40%				
		学历结构	青年教师中有博士、硕士学位的比例≥90%	青年教师中有博士、硕士学位的比例占 60-70%				
		专业负责人	专业负责人有教授职称，年均省级以上刊物发表论文（含教研论文）≥2篇（或核心期刊1篇）	专业负责人有副教授以上职称，年均省级以上刊物发表论文（含教研论文）1篇				
		师资队伍建设	有系统的科学规划和配套政策，培养青年教师措施得力	有规划和政策，注重年轻教师的培养				
		专业基础课和专业主干课教师情况	高级职称教师全部参与教学，占总学时数≥80%	高级职称教师全部参与教学，占总学时数比重为 60-70%				

11

2. 师资队伍 (续)	2.2 教学研究水平	教学研究立项	近五年专业教师中参与教学研究立项人数比例≥80%，且有省级以上立项	近五年专业教师中参与教学研究立项人数比例占 60-70%，且有校级以上立项				
		教学研究成果	近五年省级以上教学成果≥2 项	近五年校级教学成果 1 项				
		教材编写	近五年主编省级以上的教材≥2 部	近五年有自编且有一定的影响教材或学习资料				
	2.3 科学研究水平	科研立项	近五年省级以上科研立项≥5 项	近五年有省级以上科研立项 2-3 项				
		科研成果	近五年省级以上的科研成果≥2 项，人均每年在省级以上刊物发表论文2 篇	近五年人均每年在省级以上刊物发表论文 1 篇				
3. 教学资源	3.1 实践条件	实践教学基地	校内外实践教学基地能充分满足教学需要，条件好，效果明显	有校内外稳定的实习或社会实践基地				
	3.2 网络资源	网络教学资源	专业课程均有网络教学资源，并不断进行更新	40-50%的专业课程有网络教学资源				
4. 教学管理	4.1 教学文件	文件档案	各类文件档案资料齐全、管理规范	文件档案资料缺失 10%-30%、管理较规范				
	4.2 质量监控	管理措施	严格贯彻学校的教学管理制度，并有配套措施，执行好	制度健全，执行一般				
	4.3 (1) 毕业设计（论文）	毕业设计（论文）管理	毕业设计（论文）选题科学、指导认真、答辩严格、格式规范、档案齐全	选题科学，指导、答辩和格式符合要求				
	4.3 (2) 毕业实习	毕业实习管理	严格按本专业毕业实习标准规范管理，执行好	制度健全，执行一般				

12

5. 教学质量	5.1 课程质量	课程评价	专业主要课程在校内课程评价中优秀课程的比例 $\geq 40\%$, 且没有不合格的课程	专业主要课程在校内课程评价中没有不合格的课程				
	5.2 实践教学质量	实践教学体系	实践教学体系设计合理, 符合培养目标要求, 体系完善, 有明确的质量标准且落实到位, 实践教学效果好	实践教学体系基本符合培养目标要求, 体系较完善, 有实习质量标准, 实践教学取得一定效果				
	5.3 毕业设计或毕业实习考核	毕业设计(论文)质量或毕业实习考核总成绩	毕业论文质量好, 学生每年发表的论文 ≥ 2 篇; 或毕业实习考核总成绩优秀率高	论文答辩均合格; 或毕业实习考核总成绩均合格				
	5.4 考研、就业	考研率	近三年应届毕业生考取研究生人数占应届毕业生总数的比例 $\geq 15\%$	近三年应届毕业生考取研究生人数占应届毕业生总数的比例为5%				
		就业率	近三年应届毕业生就业率 $\geq 90\%$	近三年应届毕业生就业率为70-80%				
		就业追踪	有制度, 执行好, 社会评价好	有制度, 执行一般, 社会评价一般				
	5.5 生源	第一志愿报考率	第一志愿报考率 $\geq 60\%$	第一志愿报考率达30-40%				
6. 特色	5.6 学生创新能力	获奖情况	近三年获得专业内省级以上奖励或专利的学生(人次)占学生人数的3%	近三年获得专业内省级以上奖励或专利的学生(人次)占学生人数的1%				
	以上指标未能包括但与专业内涵建设有关的特色项目							
结论及标准	专业评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种, 其评价标准如下: 优秀: A ≥ 22 项, C ≤ 3 项, D=0; 良好: A+B ≥ 22 项, D ≤ 2 项; 合格: D ≤ 5 项; 不合格: D ≥ 5 项				最终等级			

说明: 本评价指标体系主要观测点共30项, 其中4.3(1)和4.3(2)任选一项评价, 主要观测点的评价等级分为A、B、C、D四级, 评价标准给出A、C两级, 介于A、C之间的为B级, 低于C级的为D级。

13

附件2: 广西医科大学课程质量评价指标体系

一级指标	二级指标	评审标准		分值	评分(系数)		
		A	C		A (1.0)	B (0.7)	C (0.4)
1. 定位与目标	1.1 课程定位	课程定位准确, 在课程建设规划中有明确体现	课程定位不够准确, 在课程建设规划中没有明确体现	5			
	1.2 课程目标	课程目标明确, 与学科或专业人才培养目标契合度高, 满足学生综合素质能力培养的需要	课程目标不明确, 基本满足学生综合素质能力培养的需要	5			
2. 师资队伍	2.1 师德师风	课程任课教师爱岗敬业、治学严谨、为人师表; 近两年无一起教学事故及差错	近两年教学事故 >1 次或差错 >2 次	4			
	2.2 队伍结构	课程负责人具备高级职称, 为学术或学科带头人, 师德好, 教学经验丰富, 且对课程发展工作投入程度高	课程负责人教学能力较强	2			
		任课教师梯队合理, 职称合理	任课教师梯队不合理, 职称不合理, 不能满足教学需要	2			
	2.3 主讲教师	硕士以上研究生占该门课程教师的比例 $\geq 50\%$	硕士以上研究生占该门课程教师的比例 $<30\%$	2			
		近两年主讲该课程的教授、副教授每学年均为本科生上课, 高级职称教师上课学时所占比例 $\geq 70\%$	高级职称教师上课学时所占比例 $<30\%$	2			
	2.4 教师发展与服务	有师资培训计划, 执行得力	无计划	5			

14

3. 教学 研究 及 教学 奖励	3.1 教学研究与改革	近两年参加校级及以上教改课题的教师(排名前3)所占比例≥ 50 %	近两年参加校级及以上教改课题的教师(排名前3)所占比例<30%	3			
	3.2 获奖情况	近两年获得校级以上的教学奖励的教师数≥20%,对教学的促进效果好	近两年获得校级以上的教学奖励的教师数<5%	3			
4. 课程 教学	4.1 教学大纲	有符合培养目标的教学大纲并得到有效执行	不规范,执行不得力	3			
	4.2 教学内容	教学内容符合学科要求,知识结构合理,能体现人才培养目标;科研成果能有效转化为教学内容;教学内容能根据学科发展及时更新	教学内容陈旧	3			
	4.3 教学方法与手段	教学方法多样化、教学手段信息化,教学方法和手段改革在激发学生学习兴趣和提高教学效果方面取得实效	教学方法单一,教学效果差	5			
	4.4 实践教学	实验或见习课开出率 100%,且教学进度同理论课程教学保持协调一致	实验或见习课开出率<70%	3			
	4.5 教学辅助环节	理论及实践教学的辅导及时,作业、实验报告批改认真,能够配合教学开展多样化的学习活动且收效好	无课后辅导,作业、实验报告未批改	5			
	4.6 命题及考试	采用题库命题,每年进行题库更新或补充,积极进行考试方法的改革。采用了形成性评价方法,其方法科学、合理	试题库内容陈旧,未进行更新	5			
5. 教学 管理	5.1 教学组织实施	每年考试工作检查评为优秀	考试工作存在严重问题	3			
		教案完整规范且条理清晰	无教案	2			
		每学期集体备课有计划、认真落实,并记录完整	无集体备课	2			
		认真落实教师试讲工作,记录完整	无试讲	2			
		课程负责人或教研室主任按质按量完成评价任务	无评价	2			

15

		考试及考务工作管理规范	考务巡考中发现严重问题	2			
		对教学运行中发现问题进行分析并制定改进措施,且整改落实到位	制定了整改措施,但未落实	3			
	5.2 教学档案	教学管理制度、教学进度表、教学大纲、教案、讲稿、实验报告、作业、考试方案、试卷、试卷分析、课程小结等文件和资料齐全,且管理规范	教学档案不齐全(≥3项),管理不规范	4			
6. 教学 条件	6.1 教材及相关资料	教材选用质量评价结果为优,使用教材、参考资料以及实验教材配套齐全,很好地满足教学需要	教材选用质量评价结果为中,配套教材基本满足教学需要	3			
	6.2 教学资源	网络教学资源建设已经初具规模,内容丰富,更新及时,能满足本课程的教学需要并取得实效	未建立网络教学资源,教学资源不满足教学需要	4			
7. 教学 效果	7.1 课堂教学质量评价	连续两年学生对课程任课教师的评价优秀率≥90%	连续两年学生对课程任课教师的评价优秀率<30%	4			
		连续两年校级及院级督导对课程所有任课教师评价优秀率≥90%	连续两年校级及院级督导对课程所有任课教师评价优秀率<30%	3			
		连续两年校、院及教研室管理人员评教优秀率≥90%	连续两年校、院及教研室管理人员评教优秀率<30%	3			
8. 教学 特色	8.1 特色项目	近两年有特色鲜明、优势明显的教学项目,并有重大推广价值	无特色	6			
评价 结果	评价结果: 90 分及以上为优秀, 60-89 分为合格, 60 分以下为不合格	最后总得分					
		最终等级					

说明: 评审标准的评价等级分为 A、B、C 三级,评价标准给出 A、C 两级,介于 A、C 之间的为 B 级。

16

8.4 广西医科大学本科专业建设与管理办法（试行）

广西医科大学文件

桂医大教〔2017〕7号

关于印发《广西医科大学本科专业建设与管理办法（试行）》的通知

各单位：

现将《广西医科大学本科专业建设与管理办法（试行）》印发给你们，请认真贯彻执行。

附件：广西医科大学本科专业建设与管理办法（试行）



广西医科大学校长办公室

2017年3月7日印发

校对：潘小炎 录入：柳亮

- 1 -

附件

广西医科大学本科专业建设与管理办法（试行）

第一章 总 则

第一条 专业建设是高校教学的基础工作，是提高人才培养质量的重要环节。为进一步规范本科专业建设，加强对学校本科专业的管理，促进学校本科专业规模、质量、效益的协调发展，特制定本办法。

第二条 本科专业建设应紧密结合学校中长期发展目标，坚持规模适当、内涵提升、结构优化原则，主动对接国家和区域社会需求，积极整合现有教育资源，大力培养高素质应用型人才。

第三条 本科专业建设应以人才培养模式改革为切入点，以课程建设为核心，以加强教学基本条件建设为保障，以提高专业人才培养质量为目标。通过重点建设，培育优势、特色专业，不断提升专业整体水平。

第四条 专业建设与管理工作是考核各学院教学工作的重要内容。

第二章 专业设置

第五条 新设置本科专业要符合教育部、教育厅相关文件规定以及学校发展定位与发展规划，具备以下基本条件：

(一) 适应经济社会发展需要，专业人才有稳定的社会需求，招生规模原则上每年不低于 30 人；

(二) 应有符合专业培养目标的人才培养方案；

(三) 有相关学科专业为依托，具备开办专业所必需的师资队伍、教学用房、仪器设备、图书资料、实习场所等基本的办学条件。

第六条 对有下列情况的专业限制设置或申报：

(一) 社会需求和就业前景不好的专业；

(二) 不符合学校办学定位和发展规划的专业；

(三) 现有办学条件不足，或无相关学科基础的专业；

(四) 自治区重复设置过多的专业。

第七条 本科专业的设置应主动对接区域重点发展领域和社会发展需求。重点增设区域产业转型升级急需的紧缺专业、战略性新兴产业相关专业。

第八条 学校专业设置申报工作每年一次，一般在上半年开展。拟设专业应经过前期充分调研，组织高校、行业企事业单位等相关专家对人才需求、办学基本条件等进行论证的基础上，予以申报。

第九条 申请调整原有专业的学制、名称以及在原有专业基础上增设专业方向的，均应符合专业设置条件，并按前述规范流程予以申报。

第三章 专业建设内容

第十条 本科专业建设的内容包括专业建设规划、专业人才培养方案、师资队伍建设、课程建设、教材建设、实验室与实践教学基地建设、教学研究与改革、图书资料及教学场所等。

第十一条 本科专业建设规划是本科专业建设发展的依据，是学校发展目标的具体体现。学校根据社会发展的需要适时制订和调整本科专业建设规划，学院每个现有专业也应制订和及时更新本专业建设规划。

第十二条 专业人才培养方案是本科专业建设的基本内容之一，是学校保证教学质量和人才培养规格的重要方案，是组织教学过程、安排教学任务、确定教学编制的主要依据。专业人才培养方案一经确定，必须认真组织实施。

第十三条 师资队伍建设是本科专业建设的基本保证。每个专业均应制订师资队伍建设计划，明确职责，层层负责，抓好落实。队伍建设应外部引进与内部培养相结合，建立老中青教师传帮带机制。

第十四条 课程建设是本科专业建设的核心。学院及各专业必须明确自身人才培养目标及应具备的各项能力，适应社会需求，构建合理的课程体系；要以建设优质、特色课程为目标，深化教学内容、教学方法改革。

第十五条 课程教学大纲是规范本科教学、促进专业建设的重要文件。教学大纲应依据相关规定，由学院组织有关教师编

写，经学院、学校认定后施行。每门课程均应有教学大纲。每位教师在教学过程中都应当严格执行教学大纲。

第十六条 教材建设是本科专业建设的一项基本建设工作。鼓励选用国家优秀教材，并结合教学内容改革与课程建设，重视编订讲义及自编教材。要做好教材质量评估工作，不断提高教材质量。学校、学院支持教师编写高水平的教材。

第十七条 实验室与实践教学基地建设是本科专业建设的重要保障。学校健全实践环节有关规章制度，做好各专业实践教学环节的整体规划，防止分散配置、重复建设。实验室建设应与专业建设、课程建设相匹配；实践教学基地建设要坚持校内外结合，重视校内实践基地的开发与使用。要建设相对稳定的校外实习基地，保证专业对口，努力把实习与承担实习单位的实际工作任务结合起来。

第十八条 教学研究与改革是本科专业建设水平的主要体现。实施教学研究立项制度和教学成果奖励制度，鼓励教师 and 教学管理人员开展教学研究和教学管理研究。支持教师对人才培养模式、教学内容、课程体系、教学方法等进行改革和尝试，对成绩显著者予以表彰和奖励。

第四章 专业管理

第十九条 学院是本科专业建设管理的主体。学院院长为专业建设第一责任人，分管教学院长协助负责专业的建设与发展工作。专业带头人负责专业建设的具体事务。

第二十条 本科专业建设实行专业带头人聘任制度。学校依据相应的专业考核标准或专业评估结果对带头人的专业建设工作绩效予以考核。

第二十一条 专业带头人应全面组织实施现有专业的建设工作；提出专业方向的增设与调整建议；配合学院做好专业新设、调整的筹备与申报工作；负责本科专业有关项目的申报、建设任务的分解与落实；负责专业建设经费及日常管理。

第二十二条 本科专业建设是学院的中心任务之一。学院应根据学校本科专业建设规划和本科专业建设与管理办法，制定本学院现有本科专业的建设规划、拟设专业的筹建计划，并组织实施。

第二十三条 学校教学委员会承担学校专业设置与建设评议职能。学校教学委员会受学校委托，根据国家和地方经济社会发展需求、学校发展目标、现有专业情况，对学校拟申报增设或调整的专业及专业建设中的重大事项进行审议，为学校提供决策和咨询意见。

第二十四条 教务处是学校专业管理的职能部门，其主要职责是：起草学校本科专业建设规划，提请审议；对各学院本科专业建设情况进行指导、调研与检查；提出新增设或调整专业的建议，组织申报工作；组织开展专业有关项目的申报和建设工作的。教育评价与教师发展中心根据专业建设有关标准加强对本科专业的教学质量监控。

第二十五条 学院根据学校有关文件，推荐成立专业建设指导委员会，充分发挥专业建设指导委员会在专业建设中的作用。本科各专业建设指导委员会在学校教学委员会领导下开展工作，是本科各专业建设指导、顾问、咨询的专家机构。

第二十六条 学校对本科专业进行分类建设，共分五类。

（一）国家级专业：经教育部批准或认定的专业。依据有关文件要求，原则上由学校从自治区级专业中遴选。

（二）自治区级专业：经自治区教育厅批准或认定的专业，原则上由学校从校级专业中推荐。其检查评估按上级有关文件执行。

（三）校级专业：经学院推荐，由学校评审检查验收。

（四）新办专业：毕业生不足3届的本科专业，由学院负责建设与管理，建设期三年。

（五）一般专业：除上述四类专业以外的所有专业，由学院负责建设与管理。

第二十七条 学校对本科专业建设予以经费支持。

（一）立项为国家级、自治区级专业建设项目的，学校根据专业建设情况及经费需求决定是否予以配套；

（二）立项为校级专业建设项目的，由学校拨款建设；

（三）新办专业由学校拨款予以重点建设。

第五章 专业评估与认证

第二十八条 学校定期对所有本科专业进行全面评估，以考核学院专业建设的进度、资金的利用、实验室建设、师资队伍建设等情况。评估工作在学院自评的基础上，由学校组织专家综合评估。

第二十九条 通过专业评估，对确实适应经济社会发展需要、办学效益好、培养质量高的专业，在招生、办学条件等方面予以优先支持，并予以激励。

第三十条 有以下情形之一的专业，列入当年度预警专业名单：

- （一）专业评估不合格或不通过；
- （二）毕业生年底就业率低于 70% 的专业；
- （三）教育部、教育厅公布的红、黄牌专业或就业率较低的专业。

第三十一条 受预警专业应分析人才培养存在的关键问题，评估现有人才培养的各个环节，尽快做好专业诊断和社会调研，在预警通知发出一个月内向学校招生就业处提交整改报告，并同时报学校教务处备案。

第三十二条 有以下情况之一的，启动专业退出机制：

- （一）连续两次进入预警专业名单的专业，实施整改后，经评估，认为整改仍然不彻底的，暂停招生，具体由学校招生就业工作委员会决定；
- （二）连续三次列入预警名单的专业，暂停招生；

（三）连续两年毕业生年底就业率低于 70%的专业，原则上调减招生计划直至停招；

（四）连续四年不招生的专业原则上将予以撤销。

第三十三条 学校鼓励各专业按照国家专业认证标准进行建设，参与国家专业认证。

第六章 附 则

第三十四条 本办法自公布之日起执行，由教务处负责解释。原《广西医科大学本科专业建设评估办法》（桂医大教〔2006〕38 号）、《广西医科大学重点专业建设实施办法（试行）》（桂医大教〔2007〕18 号）同时废止。

8.5 广西医科大学本科新办专业建设管理办法（试行）

广西医科大学文件

桂医大〔2016〕48号

关于印发《广西医科大学本科新办专业建设管理办法》（试行）的通知

各单位：

现将《广西医科大学本科新办专业建设管理办法》（试行）印发给你们，请认真贯彻执行。

附件：广西医科大学本科新办专业建设管理办法（试行）



广西医科大学校长办公室

2016年11月15日印发

校对：潘小炎 录入：柳亮

—1—

附件

广西医科大学本科新办专业建设管理办法（试行）

为加强我校本科新办专业（毕业生不足3届的专业）建设，规范新办专业管理，保证本科新办专业建设的科学性、有效性和延续性，特制订本办法。

一、本科新办专业的申报

本科新办专业的申报由教务处组织协调。教务处每年根据上级文件精神 and 学校办学目标定位、发展需要组织相关学院申报本科专业，并组织协调做好专业办学基本条件论证和人才需求论证工作。

二、本科新办专业的学费

本科新办专业的学费申报由财务处组织协调。财务处在本科新办专业获批后，牵头协调有关部门和学院做好学费申报工作。

三、本科新办专业的建设经费

本科新办专业的建设经费由财务处组织协调。财务处会同教务处、教育评价与教师发展中心等职能部门在本科新办专业获批后，安排新办专业专项建设经费并持续资助三年，专业建设经费主要用于本科新办专业教学基本建设。

四、本科新办专业的招生

本科新办专业的招生申报由招生就业处组织协调。招生就业处在编制、上报本科专业招生简章及招生计划时，应做好新办专业招生就业调研，做好新办专业办公场地、教学资源、建设经费

等基本条件论证，并提出是否招生的意见和建议，提请学校招生就业指导委员会批准。

五、本科新办专业的教学组织机构

本科新办专业教学组织机构的建立由人事处组织协调。根据新办专业办学的实际需要，由专业所在学院参照国内同类专业和校内相关专业的教学组织框架向人事处提出申请，人事处根据有关程序下文。

六、本科新办专业的办公场地和教学用房

本科新办专业的办公场地和教学用房由国有资产管理处组织协调，原则上由专业所在学院自行解决。确有困难的，由学院向国有资产管理处提出申请，国有资产管理处会同有关部门和学院协调解决新办专业办学必要的办公场地和教学用房。

七、本科新办专业的学生管理

本科新办专业的学生管理由学生工作处组织协调。学生工作处参照国内同类专业和校内相关专业的学生管理模式确定本科新办专业的学生管理模式。

八、本科新办专业的建设

学院是本科新办专业建设管理的主体。本科新办专业的建设实行学院领导下的专业带头人制。学院应根据学校的发展规划和专业建设规划，做好本专业的建设规划，制订人才培养方案，加强师资队伍、课程与教材、实验室、实践教学基地、教育教学改革与研究等专业基本建设。学院根据学校有关文件，推荐专业建设指导委员会委员及专业带头人，完善专业带头人的考核与激励机制，充分发挥专业建设指导委员会在专业建设中的作用。教务

处负责组织对全校本科新办专业建设情况进行指导、调研与检查。

九、本科新办专业的师资

本科新办专业的师资队伍建设工作由所在学院负责。学院应根据学校的发展规划，做好师资队伍建设规划，强化师资队伍建设。人事处、教育评价与教师发展中心等部门根据部门职能，对本科新办专业的师资引进、教师培训、教师教育教学改革与研究等给予支持、指导与督促。

十、本科新办专业的质量监控

本科新办专业的校内评估由教育评价与教师发展中心组织。教育评价与教师发展中心根据专业建设有关标准加强对本科新办专业的教学质量监控并适时开展校内新办专业评估。本科新办专业的校外评估由教务处组织。教务处根据上级有关文件精神，协调组织新办专业做好自治区教育厅开展的新办专业评估。

8.6 广西医科大学本科教学质量监控与保障实施条例（试行）

广西医科大学文件

桂医大（2017）37号

关于印发《广西医科大学本科教学质量监控与保障实施条例（试行）》的通知

各单位：

为进一步完善我校教学质量监控与保障体系，畅通教学质量管理体系运行机制，经学校研究制定《广西医科大学本科教学质量监控与保障实施条例（试行）》，现予以印发，请遵照执行。

附件：广西医科大学本科教学质量监控与保障实施条例（试行）



广西医科大学校长办公室

2017年9月21日印发

校对：杨莉 录入：刘登宇

- 1 -

附件

广西医科大学本科教学质量监控与保障实施条例（试行）

为进一步完善学校教学质量与保障体系，形成自我评估长效机制，走以提高质量为核心的内涵式发展道路，强化质量改进，不断提升教学质量和办学水平，使我校本科教学质量管理工作规范化、制度化，并具有可操作性，特定本条例。

第一章 总则

第一条 教学质量监控与保障的对象是本科教学环节的质量。

第二条 学校围绕人才培养全过程进行监控、分析与改进，保障各教学环节的正常运行，设置主要监测点。

（一）培养目标主要监测点：各专业培养目标与学校总培养目标的符合度，各专业培养目标的社会适应度。

（二）资源条件主要监测点：师资队伍状况，教室、实验室配备与利用状况，校外实践基地建设状况，教学基础设施建设状况，教学经费投入与使用状况等。

（三）培养过程主要监测点：各专业人才培养方案的修订与执行，理论教学、实践教学，专业建设，课程建设，教材建设，考试考核，毕业论文（设计）质量等。

（四）培养质量主要监测点：毕业生质量调查，在校学生学习

情况调查等。

第三条 每个教学环节按照“决策—执行—检查—反馈—改进”，使人才培养达到预期目标，形成教学质量自我评估并持续改进的闭合循环。

第二章 组织机构

第四条 校级层面的组织机构

（一）教学质量监控与保障领导小组

教学质量监控与保障领导小组是本科教学质量监控与保障的最高领导决策机构，组长由校长担任；常务副组长由分管教学的校领导担任；其他副组长由各分管副校长和副书记担任；成员由主要职能部门（包括：发展规划办、人事处、财务处、教务处、教育评价与教师发展中心、学生工作处、后勤基建处、招生与就业处、校团委、图书馆）的负责人和学校教学督导组组长担任。各组成单位在本科教学质量监控与保障工作中承担相应职能，办公室设在教育评价与教师发展中心。

（二）学校教学督导组

由学校聘任教龄在十五年以上，且具有高级专业技术职称，专业知识渊博、业务精湛、教学水平高，教学经验丰富，教学效果好，掌握现代化教学手段的专职教师、教学管理人员和退休教师组成。

（三）教育评价与教师发展中心

教育评价与教师发展中心（简称教评中心）是教学质量监控与保障体系的执行机构，中心下设教学质量管理科、教师发展科两个科级机构，挂靠高等教育研究所1个教学辅助单位，其中教学质量管理科作为教学质量监控与保障领导小组办公室。

第五条 院（部、处）级层面的组织机构

（一）二级学院（部）

各学院（部）成立教学质量管理工作组，办公室挂靠学院教研科（教务部、教学办或科教科，下同）。二级学院院长任组长，分管教学副院长和分管学生工作的副书记任副组长，教研科科长（或部长、主任）、院级教学督导组组长、教研室主任（含副主任）、实验室主任（含副主任）为成员；教研科科长（或部长、主任）为质量管理工作组办公室主任，办公室成员由二级学院自行指定。

（二）职能部处

教学质量监控与保障的顺利实施，需要全校多个相关职能部门的相互协作才能真正得以实现。主要职能部门的一把手是教学质量保障的第一负责人，下设质量管理员1名（兼职），负责对本单位执行本科教学质量保障项目的情况进行日常监督，并及时将教学运行情况和教学质量整改落实情况反馈给教评中心。

第六条 教研室层面的组织机构

教研室是学校组织实施本科教育教学工作的主体，在教学质量监控与保障体系中居于基础地位。教研室主任为教研室教学质量第一负责人，教研室配备教学秘书（或教辅人员），具体负责教

研室日常教学质量管理工作。

第三章 组织机构职能

第七条 教学质量监控与保障领导小组在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

- 1、领导学校本科教学质量监控与保障体系的建设；
- 2、协调各个机构在教学质量监控与保障工作中的关系；
- 3、监督各个机构在教学质量监控与保障中的工作情况；
- 4、决定有关保证和提高本科教学质量的政策和措施。

第八条 学校教学督导组在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

- 1、深入教学一线进行监督和指导；
- 2、对教学单位的教学管理进行督促、评价和引导；
- 3、参与各项有关本科教学的评估、专项检查工作；
- 4、反馈教学质量监控信息，并对下一年学校本科教学工作提出建议。

第九条 教育评价与教师发展中心在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

- 1、协调落实学校教学质量监控与保障领导小组审议批准的决定；
- 2、完善学校教学质量与保障体系，制定有关教学质量的规章制度及实施细则；

- 3、明确教学改革的总体思路，组织教师进行教学改革；
- 4、组织实施校内校级层面的各项教学检查工作以及课堂、课程、专业及学院教学评价工作；
- 5、为教师发展提供服务，提升教师教学能力和专业水平，并实施各级教师教学能力考核；
- 6、对学生的学习效果和学习满意度进行调查；
- 7、协助学校教学督导组开展教学督导工作；
- 8、负责教学质量实时监控系统的日常管理和维护；
- 9、为教学质量保障领导小组的工作提供服务，形成质量信息统计、分析和反馈机制。

第十条 二级学院（部）及其教研室在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

（一）二级学院（部）

- 1、负责本院（系、部）的教学质量监控工作，及时向校教学质量监控委员会和相关部门进行反馈，接受学校教学质量监控委员会的检查与指导；
- 2、根据学校下达的教学质量管理规章制度和教学质量评估工作文件，部署本院（系、部）的评估计划，依据学校的教学质量监控和评价标准，组织开展本院（系、部）的评教、评学等教学质量监控工作；
- 3、对本院（系、部）评估中发现的问题进行分析研究，提出整改与建设措施，全面改进本院的教学工作；

4、围绕课堂教学及实践教学组织对教师的课前教案、集体备课、试讲等的评估、课堂教学评估；

5、负责本院考试工作的组织实施、自查以及整改工作；

6、每年根据《广西医科大学二级学院本科教学质量年度报告制度》要求，提交本院（部）上一年的本科教学质量年度报告。

（二）教研室

1、教研室主任负责组织本教研室教师集体备课、试讲以及检查本教研室教师教案、讲稿等的课前准备工作；

2、负责“广西医科大学教学质量实时监控系统”中本教研室的教师及课程信息录入工作，检查并督促本教研室教师在规定的时间内完成教师评学工作；

3、接受本院（部）教学质量监控组的检查和指导，每学年配合本院（部）对每位授课教师进行课堂教学和实践教学评估。各教研室主任对本教研室教师实行定期听课制；

4、组织本教研室教师自评、同行教师互评工作。查看实时监控系统的信息，每学期提交一份本教研室的质量监控工作完成情况与信息汇总书面报告给所在二级学院；

5、做好本教研室的学生考试工作和毕业论文（设计）工作。

第十一条 发展规划办公室在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

1、负责制定学校办学定位和办学思路；

2、围绕人才培养总目标，牵头制定落实学校人才培养中心地

位的相应政策、规划和措施。

第十二条 教务处在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

1、负责编制学校本科专业建设规划，完善专业建设有关制度，健全专业设置与调整机制；组织制定或修订本科专业人才培养方案，制定学校创新教育有关文件，将创新创业教育融入人才培养方案；

2、完善课程建设规划，确定教学课程数量、类型结构以及教材建设与选定；

3、加强教学管理信息化建设；

4、按学校经委会、财务预算做好教学保障，确保教学设施满足教学需要；

5、负责组织修订教学大纲，管理本科阶段相关的考试考核；

6、组织实践教学及实践教学体系建设，确保实习实训、毕业设计（论文）的落实、效果及质量保障；

7、参与制定学校本科教学环节质量标准、实施办法及相关文件，制（修）定教师的本科教学奖励制度；

8、组织实施各类省级以上本科教学评估（含本科教学状态数据库）、专业认证的校内工作；

9、负责教室多媒体设备的维护。

第十三条 人事处在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

1、制订能够保证本科教学质量的、结构合理的师资队伍建设规划；

2、制定激励本科教学的人事管理制度；

3、负责教师资格认定和新入职教职工的岗前培训工作；

4、在教师职称晋升工作计划中及在教学和管理人员的工作业绩考核及奖惩工作条例中提出本科教学工作质和量的要求；

5、根据反馈信息做好改进工作，并对下一年师资队伍建设规划提出建议。

第十四条 财务处在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

1、制定保障教学正常运行和教学发展需要的经费预算，并予以公布；

2、根据反馈信息做好改进工作，并对下一年经费预算提出建议。

第十五条 学生工作处在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

1、与相关部门共同完成第二课堂育人工作；

2、制订相关学生工作计划，敦促二级学院做好学生思想政治教育、学生日常事务、心理健康教育、学生资助管理服务等工作；

3、加强学风建设，与相关部门共同制定学风建设的制度，加强对学风制度落实的检查，增强学风建设效果；

4、根据反馈信息做好改进工作，并对下一年学生工作计划进行修改。

第十六条 招生与就业处在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

- 1、掌握和改进学校生源状况；
- 2、掌握各专业生源数量及特征；
- 3、掌握毕业生就业率与职业发展情况；
- 4、收集用人单位对毕业生的评价（毕业生追踪调查）情况；
- 5、完善就业与创新创业教育体系；
- 6、根据反馈信息做好改进工作，并对下一年招生就业工作提出建议。

第十七条 校团委在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

- 1、与相关部门共同完成第二课堂育人工作；
- 2、组织学生开展文体活动、社会实践、志愿服务及课外科技活动；
- 3、根据反馈信息做好改进工作，并对下一年团委工作提出建议。

第十八条 后勤基建处在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

- 1、每学期暑假期间对全校性的教室及实验室的桌椅、水电开展专项维修和检查，确保教学设施正常运转满足教学需要；

2、开展教学设施的日常维护和维修，根据收到的反馈信息及时改进完善，并对工作提出建议；

3、负责对桌椅、电灯、风扇、门窗等基础设施进行日常维护和维修。

第十九条 图书馆在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

1、制定或修订用于本科教学或学习的图书资料及设施等的建设计划；

2、根据反馈信息做好改进工作，并对下一年工作提出建议。

第四章 实施方式

第二十条 管理模式：教学质量监控与保障以自我评估为主，各教学单位和相关职能部门根据工作职能履行相应职责，并将管理工作小组成员（二级学院）和质量管理员（职能部门）名单，每学年于规定时间内报学校教学质量保障领导小组办公室备案。

第二十一条 信息反馈：学校教学质量保障领导小组办公室负责将收集到的各类教学质量信息、整改意见和建议及时进行反馈，并向有关部门提出整改要求。

第二十二条 整改落实：各教学单位及相关部门应当及时根据反馈意见制定具体整改措施和建设方案，进行整改、认真落实，并及时报告整改建设情况。

第二十三条 成效监督：教评中心负责组织学校教学质量保

障领导小组成员通过开展日常监督、定点监督和定期监督等方式，对整改建设情况进行复评和督促落实整改。

第二十四条 决策讨论：学校教学质量保障领导小组及时对教学质量监控和评估中发现的问题进行研究、处理解决，重大问题提交学校办公会讨论审议决定。

第五章 附则

第二十五条 本条例由教育评价与教师发展中心负责解释。

第二十六条 本条例自发布之日起施行。

8.7 广西医科大学第二临床医学院本科教学管理实施方案

广西医科大学第二临床医学院本科教学质量管理办法（暂行）

广西医科大学第二临床医学院本科教学质量评价工作方案

广西医科大学第二临床医学院本科教学质量监控与保障实施办法

广西医科大学第二临床医学院教学差错和教学事故认定及处理规定

广西医科大学第二附属医院文件

桂医大二附院〔2021〕122号

关于印发《广西医科大学第二临床医学院本科教学管理实施方案》的通知

院内各科室：

为强化以学生为本教育教学理念，提高本科人才培养质量，结合我院本科教学管理实际，特制定《广西医科大学第二临床医学院本科教学管理实施方案》，现予以印发给你们，请遵照执行。

广西医科大学第二临床医学院



广西医科大学第二临床医学院本科教学 管理实施方案

为主动适应社会需求，突出以学生为本的素质教育、创新教育、终身教育理念，注重对学生综合素质、实践能力和创新能力的培养，注重各教学环节的科学性、系统性、综合性和连续性，结合我院实际，制定本实施方案。

第一章 总 则

第一条 充分发挥学院和教研室在本科教学管理中的作用，明确学院、教研室的责任、权利和义务，坚持内涵式发展，提高本科人才培养质量。

第二条 学院是学校本科教学的基层组织单位，教务部是负责学院教学运行、教学管理和教务安排的职能部门，教研室是本科教学的基层实施单位。

第二章 组织机构及职责

第三条 学院成立教学委员会，明确本科教学管理的指导思想，决定重大教学改革，研究解决全局性的教学问题。

（一）教学委员会

主 任：罗杰峰

副主任：吴 易

委 员：陈玉君 黄惠桥 钟小斌 张立明 张剑锋

黄 莉 胡清媛 黄杰安 蔡小勇 柳广南

秦坤明 韦业平 尹时华 郁缪宇 石胜良
龙耀斌 阙铁生 秦 科 郑晓文 李伟雄
韦康来 周卫为 刘文其 蒋宗滨 谢 丽
张玲（聘） 文乐敏（聘） 甘玉梅（学生）
孙浩嘉（学生） 叶严月（学生） 张乐怡（学生）

秘 书：黄 莉（兼）

（二）委员会活动由教务部召集，具体职责如下：

1. 审议学院的教育教学发展整体规划；
2. 审议学院的教育教学改革方案；
3. 审议学院教学管理规章制度；
4. 审议全院各专业的人才培养方案；
5. 审议学院的专业、课程及学科建设规划和实施方案；
6. 审议学院的师资队伍建设和实施方案；
7. 审议学院建设与发展规划；
8. 审议学院各专业招生计划；
9. 审议学院各类、各层次教学评价制度和教学质量监控体系及各类教学评估体系；
10. 推荐各类教学“质量工程”项目；
11. 审议学院与教学有关的其他重大事宜。

第四条 教务部本科教学管理办公室是日常管理机构。

（一）本科教学管理办公室

主 任：黄 莉

成 员：明少鹏 庞莉莉 张 燕

（二）职责

1. 根据学校和上级有关文件精神，结合学院实际，拟定和修改教学工作的管理规章制度，严格执行，并检查实施情况。

2. 组织制定人才培养方案，检查人才培养方案实施情况。
3. 负责全院教师教学能力的建设和宏观管理。
4. 根据学校下达的教学任务，制订我院教学工作计划并组织实施，定期检查教学质量、督促反馈，确保教学任务的完成。
5. 负责学院各课程考试管理。
6. 负责毕业实习生的安排及管理，组织进行阶段考试、成绩汇总及上报工作。
7. 承担教学委员会秘书办公室的工作。
8. 负责全院教室管理、制订教学仪器设备选购计划，协调做好教学设备、教学经费的分配及管理。
9. 负责督促学院教学工作档案管理工作。完善教学档案的资料收集、立卷归档与使用管理。
10. 完成上级交办的其他工作。

第五条 教研室是本科教学的基层实施单位。职责如下：

（一）按教学需要，教研室可设若干教学组。教研室设主任 1 名，负责教研室的全面工作。根据需要，可设副主任若干人，协助主任工作。设教学秘书 1 人（根据工作需要可酌情增加人员），协助管理教学事务及有关行政工作。

（二）执行学院相应的教学规章制度。积极开展教学研究、教学改革、教师培养与师资队伍建设、课程建设、教材建设等方面工作，不断提高教学质量和水平。

（三）落实学院教学计划所规定的课程及其它环节的教学任务，根据专业人才培养目标，制定教学计划，保证教学各个环节的正常运转。

（四）履行教书育人工作，增强教书育人的自觉性，定期组织与学生座谈，做好教学反馈工作，不断改进教学。

(五) 开展教学质量检查, 做好课程教学的形成性考核及终结性考核工作, 评价学生学习成绩和教师教学效果。

(六) 完成其他教学相关工作。

第三章 教学保障

第六条 人力资源部: 负责教师活动与教师发展, 制定教师队伍建设计划, 保证教师的培养、考核和交流, 为教师提供专业发展机会。

第七条 科研部: 为教师提供基本的科学研究条件, 鼓励教师开展科学研究, 促进科研与教学相结合。

第八条 信息中心: 提供足够的信息技术基础设施和支持服务系统, 方便学生使用。保证师生能够有效利用现有的信息技术并探索新技术, 以支持自主学习。保证学生能够最大程度地获取患者的相关信息及使用医疗信息系统。

第九条 财务办公室: 负责本科教学经费管理与发放。

第十条 后勤办公室: 提供学生住宿、学习环境条件保障。

第十一条 保卫科: 提供安全的学习环境, 保证师生和患者的安全。

第四章 师 资

第十二条 任课教师是课堂的组织者也是课堂的引领者, 课题教学是否达到理想效果, 教师起到至关重要的决定。

(一) 教授、副教授必须承担本科教学工作。每学年至少应为本科生讲授一门课程, 教授、副教授有责任和义务培养青年

教师。

（二）青年教师应参与学校的教学培训并获得规定的学分，熟悉所任课程的教学大纲、教学内容、时间安排、教学方法等，经学院、教研室或教学督导组试讲通过，方能承担授课任务。

（三）任课教师要根据课程教学大纲的要求，处理好本课程与先行课、后续课之间的衔接；根据课程的特点，学生情况，积极使用网络精品课程资源，或制作多媒体网络资源，达到教学内容与教学方法的优化组合；要维持好课堂教学纪律，必须对学生学习的全过程负责，对违纪现象有责任进行批评教育。

（四）对于实践（实验、见习等）教学，任课教师要坚守岗位，言传身教，严格规范，巡回检查学生实践情况，不得做与实践教学无关的事情，对处理出现的问题应及时辅导；要负责学生教学安全以及患者人文关怀、医学伦理告知等相关内容。

第十三条 带教老师是本科实习教学的主要执行者。

（一）带教老师由本科及以上学历、高年资住院医师以上的医师担任，熟悉本专业系统的理论知识，具有丰富的临床经验，较强的指导带教能力，严谨的治学态度，熟悉实习医师的相关规定，并有良好的职业道德和医患沟通能力、团队合作能力，能以身作则，为人师表，认真履行各项工作职责。

（二）带教老师应严格按照广西医科大学《教学管理手册》的要求和学院制订的培训计划开展教学工作。

（三）带教老师应及时检查实习医师的医疗文书书写情况，定期审核实习医师培训记录，指导和督促实习医师参加各项医疗活动、临床病例讨论等教学活动。

（四）带教老师应关注实习医师的思想、学习、工作和生活，注重培养实习医师的责任意识、质量意识和服务意识。

（五）对按照规定完成实习医师带教任务的带教老师和在指导实习医师过程中表现突出的带教老师，学院在评优评奖、职称晋升等方面应给予优先考虑。

（六）对指导实习医师态度不端正、带教不认真的带教老师，学院应取消其带教资格。

公开形式：依申请公开

广西医科大学第二附属医院办公室

2021 年 9 月 3 日

— 8 —

8.8 广西医科大学第二临床医学院本科教学质量管理办法 (暂行)

广西医科大学第二附属医院文件

桂医大二附院〔2021〕154号

关于印发《广西医科大学第二临床医学院本科 教学质量管理办法（暂行）》的通知

院内各科室：

为持续推进我院本科教学管理及质量建设工作，提升人才培养质量，特制定《广西医科大学第二临床医学院本科教学质量管理办法（暂行）》，现予以印发给你们，请遵照执行。

广西医科大学第二临床医学院



广西医科大学第二临床医学院本科教学质量管理办法（暂行）

第一章 总则

第一条 为持续强化我院本科教育教学质量和人才培养质量，促进学院教育事业全面健康发展，结合我院实际，制定本管理办法。

第二条 实行本科教学质量保障长效机制，必须坚持以下原则。

- （一）实事求是原则。
- （二）依法依规办事原则。
- （三）民主集中制原则。
- （四）公开、公平、公正原则。
- （五）精神鼓励与物质奖励相结合原则。
- （六）教育与惩处相结合原则。
- （七）维护学院、教研室、教师的合法权益原则。

第三条 实行奖优罚劣。对严格遵守国家和行业法律法规、学院规章制度，对本科教学工作中做出贡献的个人，应予表彰和奖励。对于违反国家、上级和学院有关规定，违反本科教学相关规章制度的个人，应分别视情节给予相应处罚。

第四条 各科室本科教学绩效按科室绩效的 2%进行核算，承担本科教学工作的科室，科室主任、教学秘书，带教老师的本科教学绩效分配根据科室实际情况制定，各科室详细的分配方案报教务部备案。

第五条 本办法适用于全院所有工作人员。

第二章 考核对象：教研室

第六条 教学改革与研究工作的

学院鼓励开展各项教育教学改革，包括线上课程、虚拟仿真课程、PBL、CBL、翻转课堂、课程整合、考核体系与方法改革。

教研室主任、教学秘书负责组织教师申报教改课题及教学成果奖、撰写发表教学论文，要求每个教研室每年至少发表 2 篇教学论文，立项 1 项校级及以上教改课题，鼓励参评各级教学成果奖。对于未完成教学论文发表及教改课题立项的教研室予以扣发教研室主任 1500 元、教研室秘书 900 元。

第七条 教学质量评价

课堂教学质量评价依托“广西医科大学教学质量实时监控系统”进行网上评价。对教学评价不合格的教研室予以绩效惩戒。要求各教研室的学生评教结果优秀率均不能小于 90%。凡优秀率不达标的教研室，扣发教研室主任 1500 元、教研室秘书 900 元。

发生过教学事故和 2 次以上（含 2 次）教学差错的教研室或科室，该年度不能评为先进教研室。

第八条 教学督导工作

学院教学督导组成员对全院各级教师定期进行听课，并按 200 元/次给予发放督导听课费。

对于院级督导检查不合格或不达标的教研室或科室，扣发教研室主任、科室主任 1500 元，教研室教学秘书、科室教学秘书 900 元，该年度不能评为先进教研室。

第九条 教学床位

内科、外科、妇产科、儿科各病房（区）应设 2-4 张教学病床，专门收治教学需要病种病人，在不影响危重病人住院治疗的前提下，尽可能调整病房中的病种，多收容一些适合教学

的患者住院治疗；学院按 100 元/张·月发放教学津贴至科室、病区。

第三章 考核对象：教师

第十条 教学课酬

（一）课程教学

1. 教师参与本科教学工作，按教学时数计算课酬，具体按《广西医科大学第二临床医学院第二附属医院本科教学工作激励办法》（桂医大二附院〔2017〕151 号）文件执行。

2. 对于在课堂教学中开展线上线下混合式、虚拟仿真、PBL、翻转课堂等课堂教学改革的教师，按《广西医科大学第二临床医学院第二附属医院本科教学工作激励办法》（桂医大二附院〔2017〕151 号）文件同级别职称人员的 1.5 倍发放教学课酬。

（二）实习教学

1. 每位带教医师每月按照带教实习生人数给予 50 元/人（12.5 元/人·周）的基础带教补助。

2. 根据本科教学管理相关要求开展教学活动：小讲课、教学查房、病例讨论、使用临床技能中心开展临床技能培训各按 50 元/次给予补助；

3. 各科室秘书应督促本科室带教老师及时修改审核实习生书写的病历、实习管理系统上的相关资料等，如检查发现带教老师未及时审核的，每次扣发科室秘书、带教老师 100 元。

第十一条 教学质量评价

出现 1 次课堂教学质量评价结果（含校领导、校教学督导专家、院督导专家、同行教师和学生评教结果）≤80 分的教师，扣发直接责任教师个人绩效 500 元。直接责任教师需参加教务

部组织的专项培训，经全院试讲考核合格后方可重新获得授课资格，同时该年度工作业绩考核不能评优且不参与优秀教师评选。

第十二条 教学事故

（一）为规范教学管理，凡出现教学事故的直接责任人予以绩效惩戒，并取消责任人及教研室当年获得教学奖励的资格。

1. 教学差错当事人，全院内进行批评教育，一学年内连续发生2次（含2次）教学差错以上者，扣发700元，教学辅助人员扣100元；

2. III级教学事故当事人，全院通报批评，并扣发700元，教学辅助人员扣100元；一学年内连续发生2次（含2次）III级事故以上者，扣发2100元（分3个月扣发），教学辅助人员扣300元。

3. II级教学事故当事人，全院通报批评，扣发2100元（分3个月扣发），教学辅助人员扣300元；一学年内发生2次（含2次）以上者，扣发4200元（分6个月扣发），同时视事故情节轻重给予警告以上纪律处分，教学辅助人员扣600元。

4. I级教学事故当事人，全院通报批评，扣发4200元（分6个月扣发），教学辅助人员扣600元，同时视事故情节给予警告以上纪律处分，情节严重、影响极坏的，按学校有关规定处理。

（二）教学差错和I～III级教学事故当事人，该年度不能评为校级及以上先进工作者；教学差错和III级教学事故当事人，年度工作考核不能评优，I～II级教学事故当事人，年度工作考核定为不合格。

（三）III级教学事故当事人，从教学事故发生起1年内不能晋升职称和竞聘岗位，II级教学事故当事人，从教学事故发生起2年内不能晋升职称和竞聘岗位，I级教学事故当事人，从教学事故发生起3年内不能晋升职称和竞聘岗位。

(四) 拒绝本科教学活动者，不可参加职称晋升。

第四章 其他类激励

第十三条 竞赛获奖奖励。凡在院级以上教学大赛中获得奖项者，按《广西医科大学第二附属医院竞赛获奖奖励方案》给予奖励。

第十四条 一流本科课程奖励。获批一流本科课程立项的团队，按《广西医科大学第二附属医院竞赛获奖奖励方案》同级别团体奖一等奖给予奖励。

第十五条 教学课题、论文奖：为鼓励各级各类人员开展教学研究，对于发表高质量教学论文，获批教学课题者，按《关于印发广西医科大学第二附属医院科研工作管理制度（第四版）的通知》（桂医大二附院〔2020〕191号）给予奖励。

第五章 附则

第十六条 本办法由教务部负责解释。

公开形式：依申请公开

广西医科大学第二附属医院办公室

2021年11月4日

8.9 广西医科大学第二临床医学院本科教学质量评价工作方案

广西医科大学第二附属医院文件

桂医大二附院〔2021〕126号

关于印发《广西医科大学第二临床医学院 本科教学质量评价工作方案》的通知

院内各科室：

为全面构建我院教学质量保障体系，加强对我院本科教学工作质量的评价与监控，结合我院实际，特制定《广西医科大学第二临床医学院本科教学质量评价工作方案》，现予以印发给你们，请遵照执行。

广西医科大学第二临床医学院



广西医科大学第二临床医学院 本科教学质量评价工作方案

为进一步落实教育部《关于普通高等学院本科教学评估工作的意见》（教高〔2011〕9号）和《关于开展普通高等学院本科教学工作审核评估的通知》（教高〔2013〕10号）文件精神，全面构建我院教学质量保障体系，加强对我院本科教学工作质量的评价与监控，根据《广西医科大学本科教学质量评价工作方案》（桂医大〔2014〕37号），结合我院实际，特制定本工作方案。

一、评价体系构成

本科教学质量评价体系由课堂教学质量评价以及课程、专业、学院本科教学工作评价组成。学院通过本科教学质量评价与监督，达到对学院教学资源调配和教师教学活动引导的目的。

（一）课堂教学质量评价

课堂教学质量评价依托“广西医科大学教学质量实时监控系统”进行网上评价。在课堂授课结束后，由学院领导、教学督导组、同行教师、管理人员以及全体参与学习课程的学生对授课教师的教书育人、教学态度、教学能力、教学内容以及教学效果等方面进行评价，促进教师不断提高教学质量。

（二）课程评价

课程是构成专业培养计划的基本单元，是学生学习知识、培养能力、提高素质的主要途径，是教学活动的基础，是提高教育质量的关键所在。通过对课程的评价，了解师资队伍、教学条件及其运行状态和效率，了解课程水平与教学质量；引导教师进一步开展课程建设和教学改革等工作。

（三）专业评价

专业评价主要针对专业课程设置的宏观问题进行检查，包括：课程模块设计及模块之间的衔接是否科学，理论教学与实践教学的学时配比是否合理，专业教学体系及其实施对于学生能力培养是否高效，整个培养方案是否能保证培养目标的实现，培养的人才是否满足社会的需要，专业教学与学科建设是否紧跟当前科学技术的发展，教师的科研对教学是否具有支撑与促进作用等。

（四）学院本科教学工作评价

依托课程和专业评价工作的基础，学院本科教学评价工作重点评价学院教育教学思想理念、政策导向、学院人才培养的模式及实施效果等事关学院发展建设的宏观层面指标，解剖牵制学院发展的宏观问题，并重点评价教学管理工作。

二、评价工作频度

根据我院本科教学工作的实际情况，定期开展课堂教学课程、课程评估、专业评价工作。课堂教学质量评价每学期进行一次，课程评价每2年进行一次，专业评价每4年进行一次。

三、评价工作的实施

教师评价与教师发展办公室负责牵头各项评价方案及其评价指标体系的研究制定及修订工作，在学院教学委员会审定后执行。

教师评价与教师发展办公室根据学院工作安排组织和实施各项评价工作，将每学期教学检查工作作为各项评价工作的补充。对于在评价、检查中发现的问题，各教研室须制定限期整改计划，报教师评价与教师发展办公室备案。

教师评价与教师发展办公室通过随访和检查等形式对教研

室的整改情况做再评价，结合各项评价结果做好教学建设和教学改革工作，做到“以评促建、以评促改、以评促管”。

（一）课堂教学质量评价

1. 课堂教学质量评价对象是学院正在开设的全部课程和全体任课教师（以学期为阶段）。

2. 教师评价与教师发展办公室负责组织实施课堂教学质量的网络评价工作，根据《广西医科大学教师教学质量评价办法》和《广西医科大学教学质量网络测评工作规定》等文件具体要求，实现网上评教结果统计、分析及信息反馈，并为教研室提供指导与服务。

3. 课堂教学质量结果按优秀、良好、中等、及格、不及格评定等级。

4. 课堂教学质量评价工作的补充

（1）听课制度：教研室正副主任每人每学期听课2次以上，教学秘书及新任课教师每人每学期听课2次以上，学期内承担教学任务的任课教师每人每学期听课2次以上，同时教研室负责人必须了解所辖所有教师的教学情况，给予评价。针对评教结果为中等以下者，安排教研室主任和教学督导等听课。

（2）座谈：就反映强烈的问题定期或不定期地召开教师、学生座谈会。各教研室每学期至少开展1次学生座谈会，收集、分析、总结课堂教学情况，并及时反馈给老师及学生。

（3）各教研室积极利用微信、QQ、问卷星等收集及反馈老师及学生的课堂教学评价。

（4）各教研室负责收集、汇总、统计分析针对本教研室授课教师的院督导专家评教、同行教师互评、教师自评以及学院教学管理人员和行政管理人员评教信息，将以上信息在教研室

工作总结中体现，学期结束上交教务部教师评价与教师发展办公室。

（二）课程评价

1. 课程评价的对象是我院正在运行的全部本科课程。
2. 课程评价参照广西医科大学课程评价指标体系实施，开设课程的教研室采取自评与学院组织专家评价相结合的办法。
3. 课程教学质量评价结果定为：优秀、合格、不合格课程。对不进行自评的课程，质量等级应在上一轮评价结果基础上降一级。

（三）专业评价

1. 专业评价的对象为我院当年招生且已有一届毕业生的本科专业。
2. 专业评价参照广西医科大学专业评价指标体系实施，专业评价采取专业自评与学院组织专家评价相结合的办法。学院组织专家组进行实地考察，并根据专家组考察情况进行评议，给出优秀、良好、合格、不合格等评价结果。评价结果公开，从而规范专业办学和提高教学质量。
3. 本科专业评价的结论实行有效期制。有效期4年。在有效期内，如发现有评价依据严重失实或教学方面发生其他重大事故等严重问题，将取消原有的结论。

（四）学院评价

学院每学年发布本学院的《本科教学质量年度报告》并上交学校教评中心备案，该工作将作为学院评价的常规工作。《本科教学质量年度报告》需结合教育部和自治区教育厅关于高等院校《本科教学质量报告》的具体内容要求，阐述学院本科教学运行状况、质量工程建设与教学改革成果、教学质量等数据。

四、评价结果的公布和处理

（一）各类评价或评价结果申诉与公布

学院按照有关各项评价工作的时间安排，根据需要在学院、教研室等层面及时公布评价结果。

在信息公布前，有关人员和教研室均可向教师评价与教师发展办公室进行质询、提出申诉并举证，要求进行补充调查、延迟公布有关信息；教师评价与教师发展办公室将核实有关情况并做出解答。在无充足理由情况下，将维持原有评价结果；对于确有证据表明原有评价有明显偏差的，应对原有的评价结果予以修正。

（二）建立教师工作质量档案

以评教和课程评价为基础，教师评价与教师发展办公室及各教研室建立教师教学工作质量档案。

（三）激励机制

1. 课堂教学质量评价

对学生评价好的教师，学院积极推荐参加学校课堂教学质量奖、优秀教师等评选。

对学生评价相对较差的教师，学院要及时了解原因，确实是教师水平不足的，应加强检查与帮扶指导，并有针对性地提供学习的机会，如安排课程辅导等，以尽快提高教学水平。教师评价与教师发展办公室通过组织听课、座谈、不定期抽查等措施督促有关教师进行整改。

出现1次课堂教学质量评价结果（含校领导、校教学督导专家、院督导专家、同行教师和学生评教结果）为“不及格”的教师，或连续2次出现教学质量评价结果为“中等”及以下的教师，需参加教师评价与教师发展办公室组织的专项培训，试讲

经教学督导组考核合格后，方可重新获得授课资格。出现1次“中等”及以下评价的教师，该年度工作业绩考核不能评优且不参与优秀教师评选。

2. 课程评价

学院将课程教学质量评价结果与课酬挂钩。对于评价“不合格”的课程，若为新课程，则要进一步扶持和帮助，通过课程组的努力，尽快改变其落后面貌，使之适应教学需要；若为3年以上的老课程，则必须加强对课程教学和建设工作的领导，学院督促课程组就存在的问题开展课程建设与改革，研究提高课程教学质量的措施与办法，制定计划，限期整改。对于选修类课程，还可暂时予以关闭或淘汰。

3. 专业评价

凡专业评价为“优秀”者，学院优先向学校推荐为省级及以上重点建设专业，对其专业“质量工程”的建设与评选给予政策性倾斜，并在优秀教师、教学名师、教学改革立项等评选中给予优先推荐。

对于评价成绩为“不合格”的专业，教师评价与教师发展办公室应商讨该专业建设与改革工作，制订提高教学质量的措施与办法，并提交学院教学委员会、学校教评中心备案备查。第2年对该专业再进行评价，对仍“不合格”的专业提出取消该专业的警告。

4. 学院评价

将学院评价结论及《本科教学质量年度报告》所反映出的教学质量水平，作为学院教学资源分配的重要参考依据。

公开形式：依申请公开

广西医科大学第二附属医院办公室

2021 年 9 月 6 日

— 8 —

8.10 广西医科大学第二临床医学院本科教学质量监控与保障实施办法

广西医科大学第二附属医院文件

桂医大二附院〔2021〕150号

关于印发《广西医科大学第二临床医学院本科教学质量监控与保障实施办法》的通知

院内各科室：

为不断提升教学质量和水平，使我院本科教学质量管理工作规范化、制度化，特制定《广西医科大学第二临床医学院本科教学质量监控与保障实施办法》，现印发给你们，请遵照执行。

广西医科大学第二临床医学院

2021年10月29日



广西医科大学第二临床医学院 本科教学质量监控与保障实施办法

为进一步完善我院教学质量与保障体系，形成自我评估长效机制，不断提升教学质量和水平，使本科教学质量管理工作规范化、制度化，特定本办法。

第一章 总则

第一条 教学质量监控与保障的对象是本科教学环节的质量。

第二条 学院围绕人才培养全过程进行监控、分析与改进，保障各教学环节的正常运行，设置主要监测点。

（一）培养目标主要监测点：人才培养目标与学院总培养目标的符合度，培养目标的社会适应度。

（二）资源条件主要监测点：师资队伍状况，教室、实验室配备与利用状况，社区医学实践教学基地建设状况，教学基础设施建设状况，教学经费投入与使用状况等。

（三）培养过程主要监测点：人才培养方案的修订与执行，理论教学、实践教学、专业建设、课程建设、教材建设、考试考核等。

（四）培养质量主要监测点：毕业生质量调查，在院生学习情况调查等。

第三条 每个教学环节按照“决策—执行—检查—反馈—改进”，使人才培养达到预期目标，形成教学质量自我评估并持续改进的闭合循环。

第二章 组织机构

第四条 教学委员会

教学委员会是在学院党委及院长的统一领导下，对全院教学及教学管理工作中的重大问题和事项进行指导、审议和咨询的组织机构。设主任委员1名由院长担任，副主任委员1名由分管教学工作的院领导担任。委员由长期从事教学工作，经验丰富，责任心强，能从全局出发全面考虑学院教学工作的教授、副教授和其他高级专业技术人员以及上级主管部门和其他各利益方代表组成。

第五条 教学督导组

聘任具有高级专业技术职称，专业知识渊博、业务精湛、教学水平高，教学经验丰富，教学效果好，掌握现代化教学手段的专职教师、教学管理人员和退休教师组成。

第六条 职能部门

教务部是教学质量监控与保障体系的执行机构，负责对本科教学质量保障项目的情况进行日常监督，并及时将教学运行情况和教学质量整改落实情况反馈给教学督导组。

第七条 教研室

教研室是组织实施本科教育教学工作的主体，在教学质量监控与保障体系中居于基础地位。教研室主任为教研室教学质量第一负责人，教研室配备教学秘书、教学辅助人员，具体负责教研室日常教学质量管理工作。

第三章 组织机构职能

第八条 教学委员会在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能：

- （一）审议学院的教育教学发展整体规划；
- （二）审议学院的教育教学改革方案；
- （三）审议学院教学管理规章制度；

- (四) 审议全院各专业的人才培养方案;
- (五) 审议学院的专业、课程及学科建设规划和实施方案;
- (六) 审议学院的师资队伍建设和实施方案;
- (七) 审议学院建设与发展规划;
- (八) 审议学院各专业招生计划;
- (九) 审议学院各类、各层次教学评价制度和教学质量监控体系及各类教学评估体系;
- (十) 推荐各类教学“质量工程”项目;
- (十一) 审议学院与教学有关的其他重大事宜。

第九条 教学督导组在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

(一) 专项检查与督导。对学院不同层次的人才培养以及教学各环节开展的活动及管理等进行检查和指导。

(二) 听课。教学督导员应对全院各级教师定期进行听课,原则上每个学期听课次数不少于10次,每次听课必须填写“听课记录”并进行课评,听课应后与任课教师及时交流、肯定优点、指出问题及提出改进建议,并每月底提交当月听课评议记录情况1次,为教学质量监控提供相关信息和基础数据。

(三) 参与评优、评奖、教学技能考核和各种教学竞赛等工作。

(四) 开展教学调研工作,研究教学督导过程中发现的问题,提出改进教学和管理建议,及时向学院反馈教学质量监控信息。每学期末向教务部提交教学工作督导总结报告,包括督导工作基本情况、教学基本情况、主要成绩、存在的问题,并对下一年学院本科教学工作提出建议。

第十条 职能部门在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

- (一) 协调落实学院教学委员会审议批准的决定;
- (二) 完善学院教学质量与保障体系, 制定有关教学质量的规章制度及实施细则;
- (三) 明确教学改革的总体思路, 组织教师进行教学改革;
- (四) 组织实施院级层面的各项教学检查工作以及课堂、课程、专业及教学评价工作;
- (五) 为教师发展提供服务, 提升教师教学能力和专业水平, 并实施各级教师教学能力考核;
- (六) 对学生的学习效果和学习满意度进行调查;
- (七) 协助学院教学督导组开展教学督导工作;
- (八) 负责教学质量实时监控系统的日常管理和维护;
- (九) 为学院教学委员会和教学督导组的工作提供服务, 形成质量信息统计、分析和反馈机制。

第十一条 教研室在本科教学质量监控与保障工作中的主要职能

- (一) 教研室主任负责组织本教研室教师集体备课、试讲以及检查本教研室教师教案、讲稿等的课前准备工作;
- (二) 负责“广西医科大学教学质量实时监控系统”中本教研室的教师及课程信息录入工作, 检查并督促本教研室教师在规定的时间内完成教师评学工作;
- (三) 接受学院教学委员会和教学督导组的检查和指导, 每学年配合学院对每位授课教师进行课堂教学和实践教学评估。各教研室主任对本教研室教师实行定期听课制;
- (四) 组织本教研室教师自评、同行教师互评工作。查看实时监控系统的信息, 每学期提交一份本教研室的质量监控工作完成情况及信息汇总书面报告至教务部;
- (五) 做好本教研室的学生考试工作。

第四章 实施方式

第十二条 **信息反馈**：教务部负责将收集到的各类教学质量信息、整改意见和建议及时进行反馈，并向相关教研室提出整改要求。

第十三条 **整改落实**：各教研室应当及时根据反馈意见制定具体整改措施和建设方案，进行整改、认真落实，并及时报告整改建设情况。

第十四条 **成效监督**：教务部负责组织学院教学督导组通过开展日常监督、定点监督和定期监督等方式，对整改建设情况进行复评和督促落实整改。

第十五条 **决策讨论**：学院教学委员会及时对教学质量监控和评估中发现的问题进行研究、处理解决，重大问题提交学院办公会讨论审议决定。

第五章 附则

第十六条 本办法由教务部负责解释。

第十七条 本办法自发布之日起施行。

公开形式：依申请公开

广西医科大学第二附属医院办公室

2021年10月29日

8.11 广西医科大学第二临床医学院教学差错和教学事故认定及处理规定

广西医科大学第二临床医学院 教学差错和教学事故认定及处理规定

为了更进一步树立良好的教学风气,保证正常的教学秩序,提高教学管理水平和教学质量,减少教学工作中各种差错和事故发生,并使差错和事故得到及时、严肃、妥善处理,经我院教学委员会讨论,特修订本规定。

一、教学差错和事故的认定

教学差错和事故是指教学相关人员或单位在教学活动过程中,因过错造成不良影响和损失的行为或事件。

(一) 下列情况之一可认定为教学差错

1. 教学人员无正当理由,上课(理论、实验、见习课)迟到或提前下课5~15分钟。
2. 上课前教师的手机等通讯设备未处于静音状态,在课堂上发出声音。
3. 教师批阅作业、病历和试卷有明显疏漏和错误。
4. 未按《广西医科大学本科教学课程调课管理规定》要求,擅自变更课程名称、调整上课时间、上课地点、课时数、调换任课教师等行为。
5. 未经相关管理部门同意,未按文件通知要求,推迟7天以上、1个月以内未提交教学相关材料。
6. 收到“广西医科大学教学反馈意见处理”通知,并提交整改方案,但未能按时整改。
7. 教学管理部门安排教室冲突,致使学生不能按时上课或考试5-15分钟。
8. 教室管理人员在上课前5分钟到上课后10分钟未打开教室。

9. 教学设备发生故障,在接到抢修通知后,检修人员未能在15分钟内到达现场抢修。

10. 上课期间突然供电故障,水电组在接到抢修通知后,未能在15分钟内到达现场抢修(不可抗拒的自然原因造成的除外)。

11. 其它未按照医院规定完成教学相关活动,造成不良影响、情节轻微的行为或事件。

(二) 教学事故的分类与定级

教学事故分为五类: A—教学, B—考务, C—教学管理, D—教学后勤, E—毕业实习。

教学事故依程度分为三级: I 级(重大), II 级(较大), III 级(一般)。具体内容见《教学事故的分类和定级表》。

二、教学差错、事故处理原则

(一) 教学差错、事故报告及认定程序

1. 出现教学差错或教学事故后,由当事人、知情人或发现人应及时向教研室、教务部或教学委员会报告。

2. 接到教学差错或事故报告后,接报部门应尽快责成相关人员采取有效的补救措施,防止事态发展。教务部应立即与事故责任人及有关证人核实情况,填写《广西医科大学教学差错及事故报告记录表》,当事人所在教研室填写《广西医科大学教学差错及事故核定记录表》(事故记录时,应明确列出责任人,事故责任人不得以部门代替),在教学差错或事故发生7天内上报教学委员会。

3. 教学委员会调查、审核、初步认定差错或事故级别,其中 I 级教学事故报学院教学委员会确认后做出惩处决定。教学委员会2周内将责任事故处理通知书下达到当事人所在教研室。《广西医科大学教学差错及事故报告记录表》《广西医科大学教学差错及事故核定记录表》一式四份,一份存教研室,一份存教务部,一份交教学委员会备案,一份交人力资源部。

（二）管理办法

实行教研室、教务部、教学委员会三级管理。各科室、教研室要加强管理，明确职责，及时处理与做好记录，凡故意隐瞒、拖延超过7天事故不报或不交《广西医科大学教学差错及事故报告记录表》《广西医科大学教学差错及事故核定记录表》者，要追究其责任。

（三）差错事故统计以学年度为期，不跨学年度累计。

三、教学差错、事故处理办法

（一）I级教学事故由教务部提交教学委员会认定；

1. 教学差错和Ⅱ～Ⅲ级教学事故由教务部认定后交由教研室处理，结果送教学委员会备案。

2. 教学差错当事人，由学院在全院内进行批评教育，一学年内连续发生2次（含2次）教学差错以上者，扣发700元；教学辅助人员扣100元。

3. Ⅲ级教学事故当事人，全院通报批评，并扣发700元，教学辅助人员扣100元；一学年内连续发生2次（含2次）Ⅲ级事故以上者，扣发2100元（分3个月扣发），教学辅助人员扣300元。

4. Ⅱ级教学事故当事人，全院通报批评，扣发2100元（分3个月扣发），教学辅助人员扣300元；一学年内发生2次（含2次）以上者，扣发4200元（分6个月扣发），同时视事故情节轻重给予警告以上纪律处分，教学辅助人员扣600元。

5. I级教学事故当事人，全院通报批评，扣发4200元（分6个月扣发），教学辅助人员扣600元，同时视事故情节给予警告以上纪律处分，情节严重、影响极坏的，按医院有关规定处理。

6. 教学差错与事故当事人为院外人员者，由相关职能部门按照合同约定进行处理。

（二）教学差错和Ⅰ～Ⅲ级教学事故当事人，该年度不能评为先进工作者；教学差错和Ⅲ级教学事故当事人，年度工作考核

不能评优，Ⅰ～Ⅱ级教学事故当事人，年度考核考核定为不合格；发生过教学事故和2次以上（含2次）教学差错的教研室或科室，该年度不能评为先进教研室；Ⅲ级教学事故当事人，从教学事故发生起1年内不能晋升职称和竞聘岗位，Ⅱ级教学事故当事人，从教学事故发生起2年内不能晋升职称和竞聘岗位，Ⅰ级教学事故当事人，从教学事故发生起3年内不能晋升职称和竞聘岗位。

（三）发现教学事故后隐瞒不报或拖延不报（超过7天）的负责人，视为间接责任人，按直接责任人的处罚级别低一级处理。

（四）事故责任人因主观原因造成的经济损失应予全部赔偿，非主观因素造成的经济损失应予部分赔偿，并应尽最大努力减少或挽回损失。

四、复议

（一）学院教职工教学差错与事故申诉由教研室、教务部、教学委员会等部门负责。

（二）事故责任人对处理决定有异议的，在接到《广西医科大学教学差错及事故核定记录表》之日起5个工作日内，可以书面形式向教研室上报，教研室上报教务部后，由教务部向教学委员会提出复议申请。

（三）教学委员会对事故责任人提出的复议内容进行复查，并在接到书面复议申请之日起15个工作日内，做出复查结论并告知申请人。需要改变原处理决定的，由教学委员会提交院长办公室重新研究决定。

（四）复查及申诉期间，不影响对原处理决定的执行。

五、本规定自发布之日起执行，原发布的相关文件同时废止，教务部负责解释。

附件

教学事故的分类和定级表

A—教学，B—考务，C—教学管理，D—教学后勤，E—毕业实习

序号	事 项	等级
A1	在讲课中传播违反国家宪法和党的方针政策等错误言论。	I
A2	侮辱、体罚或打击报复学生，使学生身心受到伤害造成严重后果。	I
A3	不按教学大纲及教学进度要求，不经教研室讨论同意，擅自删去本门课程教学内容四分之一以上者。	I
A4	主讲教师无故缺课者。	II
A5	因教师错误指导或擅离岗位造成学生严重受伤者。	II
A6	未经相关管理部门同意，擅自停课者。	II
A7	整个学期未按教学要求布置作业或实验报告者。	II
A8	遇课程调整未能及时通知教师、学生或相关部门，导致停课的。	II
A9	因教师错误指导或擅离岗位造成公有财产损失达 3000 元以上者。	III
A10	教师上课无故迟到超过 15 分钟。	III
A11	上课时间教学人员擅离教室、实验室超过 15 分钟。	III
A12	遗失学生作业本或实验报告本一个组以上。	III
A13	由于请假、调课或交换教室，有关人员未能事先通知，造成无人上课达10分钟以上。	III
A14	教师酒后上课；穿背心、拖鞋上课（体育课或必须换衣鞋的情况例外）；在上课时吸烟。	III
A15	教师上课时使用手机接听电话、收发短信等。	III
A16	学生的作业本按规定上交，但在整个学期中缺批三分之一以上。	III
A17	不符合《广西医科大学兼职教师管理办法》（桂医大教【2010】23 号）有关规定，未经学校管理部门批准，擅自委托不具备相关资格要求的教师为学生上课。	III
B1	院内组织的考试试卷印刷、传送、保管过程中泄密。	I
B2	教学人员泄露考试内容。	I
B3	成绩评定前考卷或答题卡遗失。	I

B4	隐瞒学生违纪作弊事实。	I
B5	监考人员无故缺席。	II
B6	因监考人员管理不严造成试卷数回收与参加考试人员不符。	II
B7	教师错判、无正当理由提高或压低学生考试成绩超过 10 分。	I
B8	教师错判、无正当理由提高或压低学生考试成绩 6~10 分。	II
B9	教师错判、无正当理由提高或压低学生考试成绩 3~5 分。	III
B10	漏评试卷超过 10 份。	I
B11	漏评试卷 5~9 份。	II
B12	漏评试卷少于 5 份。	III
B13	考试评分以后一个月内, 无法提供参加考试的考卷超过 14 份。	II
B14	考试评分以后一个月内, 无法提供参加考试的考卷 1~14 份。	III
B15	命题教师在出试题时, 因书写或图表不规范、漏题而影响考生考试。	III
B16	因试卷印刷、装订出现错误及监考人员准备工作未按时做好, 致使考试无法正常进行。	III
B17	不符合《广西医科大学考试管理规定(2011 年 3 月修订)》监考要求。	III
C1	管理人员登记学生成绩时, 故意提高或压低学生考试成绩超过 10 分。	I
C2	管理人员登记学生成绩时, 故意提高或压低学生考试成绩 6~10 分。	III
C3	管理人员登记学生成绩时, 故意提高或压低学生考试成绩 3~5 分。	II
C4	考分上报后无故更改学生成绩超过 10 分。	I
C5	考分上报后无故更改学生成绩 6~10 分。	II
C6	考分上报后无故更改学生成绩 3~5 分。	III
C7	故意出具与事实严重违背的学历学籍成绩等各类证书证明。	I
C8	过失出具与事实严重违背的学历学籍成绩等各类证书证明。	II
C9	工作不认真, 错发学生学位证书或毕业证书。	I
C10	工作不认真, 漏发学生学位证书或毕业证书。	III
C11	因排课失误造成教师或学生漏课。	II

C12	因上课教室或考试考场安排出错,未能在接报后 15 分钟内妥善解决。	III
C13	各级教学管理人员丢失学生考试后试卷(含毕业论文)。	III
C14	教学任务通知内容不当或通知不及时,造成教学秩序混乱。	III
C15	擅自变更教学计划。	III
C16	对本单位所发生的教学事故隐瞒不报,造成严重后果。	III
C17	网络测评系统数据录入存在缺失或错误,造成严重后果。	III
C18	未按文件通知要求,推迟1个月以上未提交教学相关材料。	III
C19	未按规定时间发放教学进度表给学生。	III
D1	无故造成实验材料或动物提供不足,影响实验课正常进行。	II
D2	开学第二周,因工作失误未能按教学计划提供教材单门课程超过 4 个班。	I
D3	开学第二周,因工作失误未能按教学计划提供教材单门课程 3~4 个班。	II
D4	开学第二周,因工作失误未能按教学计划提供教材单门课程 1~2 个班。	III
D5	未经学校有关主管部门同意,擅自在学生中推销教材或教学辅导材料超过 300 册。	II
D6	未经学校有关主管部门同意,擅自在学生中推销教材或教学辅导材料 300 册以下。	III
D7	已到上课时间,管理人员未打开教室超过 20 分钟。	II
D8	已到上课时间,管理人员未打开教室 10~20 分钟。	III
D9	无特殊原因,事先未通知停电停水,造成上课中断超过 15 分钟。	III
E1	毕业实习安排有误,造成学生无法完成实习任务超过 10 人。	II
E2	毕业实习安排有误,造成学生无法完成实习任务 9 人以下。	III
E3	教师未按教学要求布置学生应完成的任务,致使实习未能达到预期目的。	II
E4	教师未按规定提交实习综合考评。	III
E5	教师在实习期间,未遵守安全制度,违章操作造成学生严重受伤。	II
E6	教师在实习期间,未遵守安全制度,违章操作造成公有财产损失 3000 元以上。	III