

基于SCI的我国医学教育研究 国际影响力实证分析

段夕瑜, 朱亚鑫, 曲 波

(中国医科大学 国际医学教育研究院, 辽宁 沈阳 110122)

摘要: 国际期刊论文发表的数量和质量是反映国家、地区和机构医学教育研究国际影响力的重要指征。以近30年我国内地学者发表的国际医学教育研究论文为研究对象,运用文献计量方法、国际权威医学教育研究质量工具(Medical Education Research Study Quality Instrument, MERSQI)和定性研究报告标准(Standards for Reporting Qualitative Research, SRQR)从发文量、发文期刊、主要合作国家、研究主题、论文质量评价等方面进行国际影响力的全景式分析。研究表明,我国医学教育研究数量和成果影响力正不断增长。然而,也存在研究国际影响力不足、研究质量参差不齐、国际合作水平较低的问题。研究建议,通过形成研究先导势能、深化科研体制机制改革、推动研究范式创新、大力开展成果推广等途径,全面提高我国医学教育研究质量和水平。

关键词: 医学教育研究; 国际影响力; 质量评价

An Empirical Analysis of International Influence of Medical Education Research in China Based on SCI Indexed Papers

DUAN Xiyu, ZHU Yaxin, QU Bo

(Institute for International Health Professions Education and Research, China Medical University, Shenyang
110122, Liaoning, China)

Abstract: The quantity and quality of papers published in international journals reflect the international influence of a country, region, or institution's research. In this paper, taking the international medical education research papers published by Chinese mainland scholars in the past 30 years as the research object, the authors use the bibliometric analysis, the international authoritative Medical Education Research Study Quality Instrument (MERSQI), and the Standards for Reporting Qualitative Research (SRQR) to analyze the number of papers published, journals published, major cooperative countries, themes, and the quality of papers. The results show that the quantity and influence of medical education research in China are increasing. However, there are still some problems, such as insufficient international influence, uneven research quality, and low level of international cooperation. In the future, it is imperative to form research leading potential, deepen the reform of scientific research system and mechanism, promote research paradigm innovation, and vigorously carry out the promotion of achievements so as to comprehensively improve the quality and level of medical education research in China.

Keywords: medical education research; international influence; quality evaluation

国际期刊上发表医学教育研究论文的数量和质量在一定程度上反映了一个国家、地区和机构在医学教育教学改革方面的国际影响力。本研究以中国内地作者在国际期刊上发表的医学教育研究论文为研究对象,从发文量、发文期刊、主要合作国家、研究主题等方面进行全景式分析。同时,利用权威标准,采取定量和定性相结合的研究方法进一步开展医学教育研究质量评价,以期全面、客观地反映我国医学教育研究的国际影响力,系统、科学地探讨我国医学教育研究存在的具体问题和不足之处,并在立足本土特色的基础上借鉴国际先进经验,有针对性地提出提高我国医学教育研究国际影响力的对策建议,为共建人类卫生健康共同体贡献中国智慧。

一、概念内涵与文献综述

(一)概念内涵

第一,医学教育研究。《中华医学百科全书》将医学教育学定义为“研究按照社会需求有目的、有计划、有组织地进行医药卫生人才培养的运行形态和发展规律的科学,是一门具有综合性、理论性和应用性的教育科学”^[1]。有研究者认为医学教育研究是采用教育理论和方法,有意识、有目的、有计划地对医学教育领域中的现象与问题进行研究的活动^[2]。综上所述,可以将医学教育研究定义为,以教育理论为指导,运用科学的研究方法和手段,探寻有效的医学教育方法、内容等来拓展医学教育理论、提高医学教育质量和解决医学教育实践问题的活动。医学教育研究论文不仅是医学教育研究的重要表现形式,而且是医学教育研究的传播载体。因此,本研究以SCI医学教育研究论文作为衡量医学教育研究国际影响力水平的重要标志。由于数据库收录的综述、述评和信稿等其他类型文献不同于原始论文(一次文献),所以本研究选取的对象为在国际公开发行人物上发表的论著(article)。

第二,学术影响力。美国著名社会学家默顿(Merton)的科学社会学理论指出,科学的本质在于创造知识、传播知识,科学家的贡献大小取决于同领域内其他科学家的认可^[3]。基于该理论,论文数量成为学术影响力评价的主要指标。而美国心理学家卡特尔(Cattell)提出了科学计量学最为核心的两个概念——研究产出(productivity)和业绩(performance),即学术论文的数量和质量^[4]。研究者将学术影响力视为研究主体的总体学术成就与贡献^[5]。整体而言,考虑

到知识生产主体的成就与声誉往往需要通过具体的研究成果来体现,本研究将学术影响力理解为:随着论文的发表和传播,影响和改变其他研究者在该学科领域的研究方向和发展的能力。

(二)文献综述

目前,国内外学术界主要运用量化评价方法对研究的国际影响力进行客观评价。李梅通过分析中国教育研究的国际发文数量和高被引论文引用情况,从知识产量、作者合作关系和高被引论文的被引用情况三个维度来考察其学术影响力^[6]。姚洁敏从发文年代、期刊来源、作者机构及国际合作等方面来解析我国医学教育研究领域目前的国际学术影响^[7]。孙玉涛认为研究主题的关注度和新颖性也影响国际影响力^[8]。普里姆(Priem)等提出“Altmetrics”这一概念,从新闻、社交媒体和同行评议平台上学术成果的保存、收藏、分享、评论等行为的角度进行计分,以反映学术成果的社会影响力^[9]。丁钢等指出研究成果的质量是影响力的直接体现,论文被引次数受论文质量的影响^[10]。由此可见,发文量、期刊来源、国际合作、研究主题和质量这些指标在一定程度上都能够反映研究成果的国际影响力。具体缘由为:其一,通过发文量可以直观判断研究成果的生产力。其二,分析论文发表在哪些国际期刊上,可以判断国际期刊对我国论文的接受程度,为后续论文的国际发表提供参考,期刊影响因子也可以用来衡量文章的影响力。其三,国际合作是推动论文产出持续增长的主要动力,是用于判断国际影响力的重要维度。其四,分析论文的研究主题有助于充分展示研究领域的特色、重点和焦点,以更好地比较国内外研究热点的差异。其五,高质量论文的研究设计和方法科学、结论可靠,能够帮助读者更好地理解并引用研究观点或结论,是体现研究水平的重要标志。

二、研究设计

(一)数据来源

Medline、Web of Science、EBSCO ERIC、APA-PsycINFO数据库覆盖了生物医学、自然科学、社会科学、艺术与人文、教育学、心理学领域。本研究通过上述数据库检索了2021年12月以前发表的有关我国医学教育的文章。Medline数据库基于医学主题词(medical subject heading, Mesh)建立,医学主题词是标引和检索医学文献的依据,主要起到规范主题词、使标引者和检索者在用词上达到尽可能一致的作用。

医学主题词表对一系列具有同义性、近义性、学名与俗名之别的词汇进行了规范化处理,把含义相同的文献集中在同一规范的主题词下,主题词按等级从上位词到下位词逐级编排,表达主题词之间的隶属关系。在医学主题词表中 Medical Education 包含 Undergraduate Medical Education, Graduate Medical Education, Continuing Medical Education 和 Teaching Rounds,因此在 Medline 数据库中使用医学主题词= (“Medical Education”)检索;在其他数据库中使用主题= (“Medical Education” OR “Undergraduate Medical Education” OR “Graduate Medical Education” OR “Continuing Medical Education” OR “Teaching Rounds”)检索。同时,在各数据库检索时,限制研究主题为“mainland China” “Chinese” “China”或者作者地址为“China”,语言选择“English”。利用数据库的筛选功能对相关论著(article)进行二次检索,并对二次检索的文献条目进行再次梳理和精炼。由于本研究的目的是通过我国研究者发表在国际期刊上的医学教育论文来分析我国医学教育研究的国际影响力,第一作者或通讯作者相对于其他作者而言更为重要,更能代表研究的影响力,因此,纳入第一作者或通讯作者为我国内地研究者的医学教育研究文献。

(二)研究方法

第一,文献计量法。本研究组建了具备医学信息学、医学教育学专业背景的三人研究小组。所有论文均由两名小组成员独立筛选,当摘要不能确定论文是否符合纳入标准时,则将其纳入全文筛选,经过多轮讨论后形成统一意见。研究小组收集了论文的题目、期刊名称、影响因子、发表年份、关键词、摘要、作者及所属单位、国家等基本信息,以便进一步分析评价医学教育研究论文的国际影响力。主要运用 VOSviewer^①软件进行关键词共现分析^[11],以期获得国际医学教育研究的热点和焦点。

第二,质量评价法。医学教育研究按照研究方法可分为定量研究和定性研究两类。本研究采用医学教育研究质量工具(Medical Education Research Study Quality Instrument, MERSQI^②)评价我国医学教育定量研究论文的质量。MERSQI涵盖10个条目,可分为研究设计、样本、数据类型、评价工具的有效性、数据分析和结果水平6个维度^[12]。同时,采用定性研究报告标准(Standards for Reporting Qualitative Research, SRQR^③)评价医学教育定性研究论文的质量。SRQR共包含21个条目,可分为题目和摘要、前言、方法、结

果/发现、讨论、其他6个维度^[13]。

三、研究过程及结果

(一)研究过程

本研究在 Medline、Web of Science、EBSCO ERIC、APA-PsycINFO 数据库检索了我国医学教育研究相关文献2000篇,其他来源文献5篇,共得到2005篇文献。在删除323个重复项并筛选题目和摘要后,初步获得405篇有效文献样本。在此基础上,依据已经建立的文献筛选标准,最终获得226篇论文。随后,进行数据收集与分析,利用文献计量方法对纳入论文的题目、期刊、影响因子、发表年份、关键词及作者所属单位等进行分析。对纳入论文按教育阶段分类后发现,院校教育、毕业后教育和继续教育三类论文累计发文量分别为124篇、49篇和48篇,涉及“院校-毕业后教育”和“毕业-继续教育”相互衔接的论文为5篇;按照研究方法分类后发现,采用定量方法的论文有208篇,采用定性方法的论文有10篇,采用定量定性混合方法的论文有8篇。最后,依据 MERSQI 的10项条目标对定量研究进行质量评价,依据 SRQR 的21项条目标对定性研究进行质量评价,并依据 MERSQI 和 SRQR 共同对定量定性混合研究进行质量评价(见图1)。

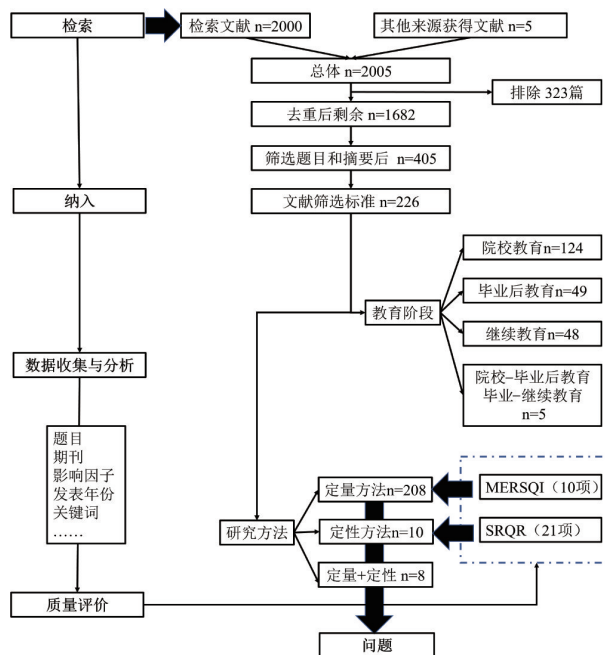


图1 我国医学教育研究国际影响力实证分析的研究过程

(二)研究结果之一:文献计量分析

第一,论文产出能力及数量逐渐增长。我国医学教育研究者于1994年第一次在国际公开发行期刊上

发表医学教育论文(article)。从1994年以来的我国医学教育论文发表统计结果上看,发文量的变化趋势大致可以分为三个阶段。具体为:2013年以前发表量少,每年发文量不超过10篇;2013—2018年,虽然每年均有论文产出,但数量不多,发文量没有明显增长;随着《关于医教协同深化临床医学人才培养改革的意见》《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》和《国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见》等一系列国家政策文件的颁布实施,2018年以后论文数量出现了明显增长,年均发文量在30篇以上(见图2)。

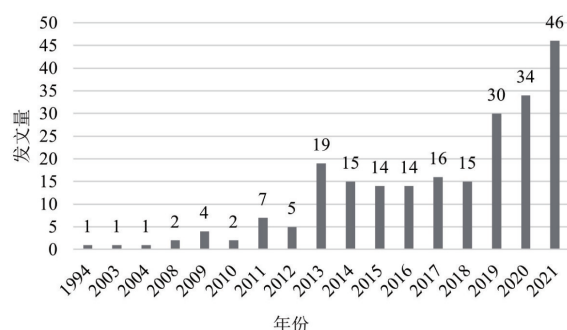


图2 我国医学教育研究论文每年发文量

第二,高水平国际期刊发文数量不足。从发文期刊的数量统计结果上看,我国医学教育研究论文共发表在100种国际期刊上,发文量排名前10位的期刊合计发表了119篇医学教育研究论文。其中,发表医学教育研究论文数量较多的期刊为BMC Medical Education、BMJ Open和PLOS One等医学专业期刊和综合性期刊(见表1)。

表1 我国医学教育研究论文发文量排名前10位的期刊

排名	期刊名	2020 IF	发文量/篇	百分比/%
1	BMC Medical Education	2.463	56	24.78
2	BMJ Open	2.692	17	7.52
3	PLOS One	3.240	10	4.42
4	Biochemistry and Molecular Biology Education	1.160	7	3.10
5	Medical Education Online	3.298	7	3.10
6	Medical Teacher	3.650	5	2.21
7	International Journal of Environmental Research and Public Health	3.390	5	2.21
8	Journal of Surgical Education	2.891	5	2.21
9	BMC Primary Care	2.497	4	1.77
10	Frontiers in Public Health	3.709	3	1.33

第三,发文单位和国际合作机构相对集中。一方面,从医学教育研究论文第一作者所属单位来看,排名前3位的发文单位分别为中国医科大学、北京大学、陆军军医大学(见表2)。原因可能在于,北京大学和

中国医科大学等单位组建了医学教育研究专职机构,成为我国医学教育研究论文产出的重要“发动机”。

表2 我国医学教育研究论文发文量排名前10位的单位

排名	发文单位	发文量/篇	百分比/%
1	中国医科大学	26	11.50
2	北京大学	18	7.96
3	陆军军医大学(第三军医大学)	16	7.08
4	中国医学科学院北京协和医学院	13	5.75
5	复旦大学	11	5.31
6	四川大学	10	4.42
7	首都医科大学	8	3.54
8	武汉大学	8	3.54
9	中山大学	8	3.54
10	中南大学	8	3.54

另一方面,从国际合作发文上看,我国医学教育研究论文涉及与国外医学教育研究者合作发表的有48篇,占我国总发文量的20.35%。我国与美国医学教育研究机构合作发文数量最多,为29篇,其次为英国5篇、澳大利亚4篇(见图3)。对国际合作论文的第一作者所属单位加以分析发现,复旦大学、同济大学、武汉大学的医学教育研究国际合作发文量最多,分别为5篇、4篇和3篇。

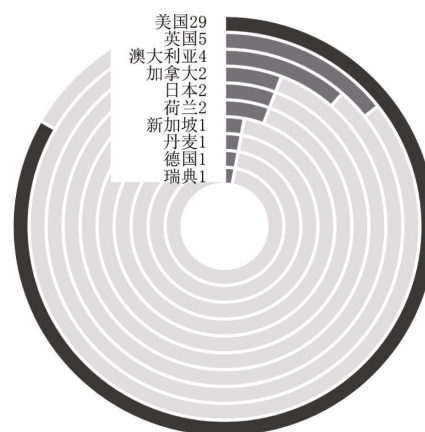


图3 我国医学教育研究论文国际合作情况

第四,研究主题聚类明显。运用VOSviewer软件对医学教育研究论文进行关键词共现分析,选择共现频次为5次以上的关键词,进行意思合并后,获得了课程和教学、临床能力评价以及职业发展3个聚类(见图4)。其一,课程与教学主题反映了医学课程设计、课程计划修订等改革措施,以及教学方法改革。在课程方面,主要研究面向本科医学生、住院医师等不同层次学生的课程改革。如将早期接触临床的理念纳入医学专业实践课程,开设医患沟通^[14]、同理心^[15]课程等。在教学方法改革方面,研究的重点集中在教学方

法创新与实施,如翻转课堂^[16]、叙事医学^[17]、临床情景剧^[18]、线上线下混合教学^[19]、以问题为导向的教学法^[20]等,以及将现有技术、平台以及虚拟仿真技术应用在教学中,如设计软件以帮助实习生掌握沟通技巧^[21]、辅助临床诊断^[22]、将血管仿真模拟运用于临床实践以提高住院医师的临床表现^[23]等。其二,医学教育评价研究主要包括对医学生或医务工作者的基本知识、技能的测量评价,以及对教师的教学质量及能力的评价。如:首都医科大学对皮肤科医生进行精神皮肤病学知识与认知状况调查^[24];中国医科大学利用多源性反馈对住院医师的专业性、人际关系和沟通技巧进行评价^[25];中国科学院大学基于美国毕业后医学教育认证委员会六大核心胜任力设计问卷,评价放射科住院医师规范化培训的效果^[26];四川大学对于三年级医学生的病史采集和体格检查考试成绩进行分析,评价教师教学质量^[27]。其三,职业发展方面主要包括焦虑、倦怠、工作满意度、学习动机、职业选择等与医学生学业及职业发展有关的研究。如:调查医学生焦虑^[28]、倦怠^[29]、工作满意度^[30]现状及其影响因素;分析医学生学习动机、学业成绩与学习效能的关系^[31];调查COVID-19对医学生的医疗职业和专业选择的影响^[32];了解医学生的职业选择动机与医学生对职业精神的理解之间的关系^[33];调查中国精神医学专业医学生的职业选择及其影响因素^[34]。

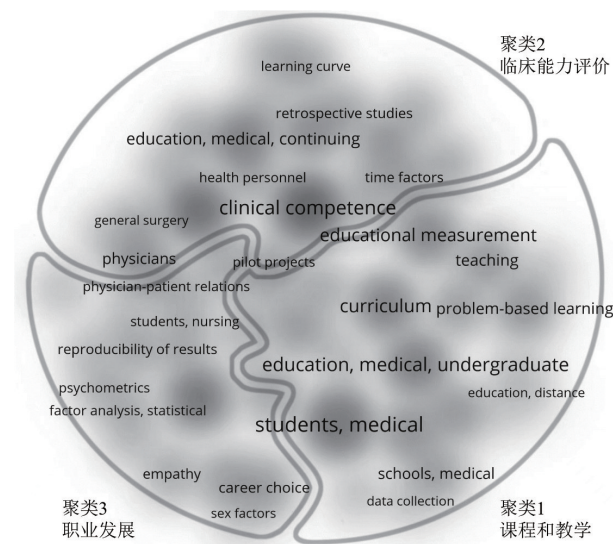


图4 我国医学教育研究论文研究主题聚类

(三)研究结果之二:质量评价分析

第一,医学教育定量研究论文的设计和评价工具的有效性有待提高。采用MERSQI评价216篇使用了定量方法的医学教育研究论文的质量,MERSQI总分

平均值为12.05,标准差为1.55(见表3)。其中,医学教育定量研究论文的样本选择可以达到统计效能,数据类型多为客观测量而非主观评价,数据分析具有适当性、复杂性。但在研究设计维度,仅1/4的研究纳入对照组,大部分的研究采用单组横断面或单组实验设计,只能对现状进行描述,不能推断教学干预和结果的因果关系。在评价工具的有效性维度,大多数研究并未报告所选评价工具的内容效度和结构效度,因此无法判断测量结果的有效性和可靠性,进而影响研究结果的科学性。在研究结果水平维度,56.94%的结果只对学生的满意度、态度、喜好程度等主观感受方面进行了分析,并没有直接描述教育干预的实际效果。

第二,医学教育定性研究论文的方法尚待改善。采用SRQR评价18篇使用了定性方法的医学教育研究论文,SRQR得分范围为13—20分,平均值为16.78分,标准差为1.90。SRQR各条目评价结果表明,医学教育定性研究论文在摘要、前言、讨论和其他方面表达较好,高于90%的条目有问题界定、伦理问题和利益冲突等11项。而在研究者特征和反思(1/18, 5.56%)以及提高可信度的技术(4/18, 22.22%)方面,论文提供的基本原理解释较弱,表明其研究方法的质量较差(见表4)。因此,研究者应该清楚地认识到自身对研究可能产生的影响,主动以研究对象的视角为基础,而不是依据研究者自身的行为和决定进行资料收集与分析。同时,研究者还应该考虑研究结果的可重复性,即:当再次访谈同一位研究对象或调查类似的情况时,研究结果是否可以被验证。

(四)结果讨论

第一,我国医学教育研究国际影响力不足,具有后发优势的国际话语体系尚未形成。其一,医学教育研究起步晚,尤其是成果数量产出缓慢和相对不足^[35]的问题始终存在。依据《国际医学教育研究前沿报告》对2008年至2017年全球医学教育论文的统计结果,累计发文量最高的国家为美国,共发表19798篇,我国仅为450篇^[36]。其二,医学教育研究成果的国际权威性、认可度和话语权亟待提高。国外学者在Academic Medicine、Medical Education、Medical Teacher和Lancet、JAMA、BMJ等国际高水平期刊上发表了大量医学教育文章^[37],而我国医学教育研究者在这些期刊上的发文数量不多。其三,医学教育研究的前沿性、前瞻性和创新性仍然乏力。目前国内的医学教育研究主要集中于运用已有的理论对特定地区、特定问题进行研究,属于延伸性、验证性、补充性的研究。国

表3 我国医学教育定量研究论文的MERSQI质量评价结果

维度	MERSQI 条目编号	总分		研究		得分平均值/标准差			
		条目	维度	报告/篇	百分比/%	条目	维度		
研究设计	1. 研究设计类型		3			1.53	0.78	1.53	0.78
	单组横断面或单组测试	1		133	61.57				
	单组前后测试	1.5		23	10.65				
	非随机 2 组	2		18	8.33				
样本	随机对照试验	3		42	19.44				
	2. 研究机构数		3			0.87	0.47	2.23	0.52
	1	0.5		133	61.57				
	2	1		8	3.70				
	>2	1.5		75	34.72				
	3. 反应率, %					1.37	0.32		
	不适用			3	1.39				
	<50 或 没有描述	0.5		13	6.02				
数据类型	50-74	1		23	10.65				
	≥75	1.5		177	81.94				
	4. 数据类型		3			2.94	0.35	2.94	0.35
	参与者主观评价	1		7	3.24				
评价工具的有效性	客观测量	3		209	96.76				
	5. 内部结构		3			0.69	0.46	1.33	0.80
	不适用			2	0.93				
	未报告	0		65	30.09				
	报告	1		149	68.98				
	6. 内容					0.57	0.50		
	不适用			3	1.39				
	未报告	0		89	41.20				
数据分析	报告	1		124	57.41				
	7. 与其他变量的关系					0.06	0.25		
	不适用			23	10.65				
	未报告	0		179	82.87				
	报告	1		14	6.48				
	8. 分析的适当性		3			0.96	0.19	2.71	0.50
	数据分析不适用于研究设计或数据类型	0		8	3.70				
	适合研究设计和数据类型的数据分析	1		208	96.30				
结果水平	9. 分析的复杂性					1.75	0.43		
	仅描述性分析	1		54	25.00				
	超越描述性分析	2		162	75.00				
	10. 结果		3			1.30	0.46	1.30	0.46
	满意度、态度、看法、意见、一般事实	1		123	56.94				
	知识、技能	1.5		74	34.26				
	行为	2		10	4.63				
	患者/健康结局	3		9	4.17				
总分			18					12.05	1.55

外则有大量研究从社会学、教育学、伦理学和心理学等多学科交叉的角度进行研究主题的创设,如弱势群体医学院校的入学机会研究^[38]、医生受到的基于性别的偏见研究^[39]。而我国缺少创立范式、挑战范式和修正范式的研究。另外,医学教育研究主要集中在院校教育阶段,没有完全覆盖教育全周期和人才培养全过程,并且研究范围和主题在各教育阶段间的分布不均衡,对医学研究生和在职医护人员的医学教育研究不足。

第二,我国医学教育研究质量参差不齐,尤其是在整体设计、方法使用和评价工具有效性方面存在明显缺陷。其一,医学教育研究论文设计的系统性和科学性不足。医学教育定量研究设计主要采用观察描述性研究,缺少随机对照试验,无法推断教学干预和

结果的因果关系。其二,医学教育研究方法普遍注重定量研究,缺少定性研究的思维和范式,尤其是欠缺定量定性混合研究方法的使用^[40]。这表明研究者普遍倾向于采用定量研究方法,忽视医学教育研究的多元性和复杂性^[41]。其三,医学教育研究结果缺少有效的评价工具。定量研究的评价工具有效性和可靠性较差,不能保证研究结果的信效度;定性研究则缺少研究者特征反思以及提高结果可信度的技术。

第三,我国医学教育研究成果主要集中在少数机构,并且这些机构开展国际合作研究的范围和能力依然有限。其一,医学教育研究领域已有的国际合作论文主要集中在复旦大学、同济大学和武汉大学等研究机构。由于长期受到经费投入不足、科研人才匮乏等因素的制约,研究机构的发展后劲不足。其二,医学教育研究机构的国际深度合作能力不

足。医学教育研究机构采取国际合作的成果产出数量仅占总体的 20% 左右,并且合作国家以美国为主,与其他国家间的合作关系相对分散,成果产出数量十分稀少。同时,研究者的国际合作成果多采用“参与式”模式,往往是常规性的“案例”和“证据”研究。

四、对策建议

(一)形成研究先导势能,支撑医学教育改革的创新发展

第一,坚持发挥医学教育研究的理论供给与实践指导作用。哲学、社会学和认知心理学等学科的理论可以为医学教育中课程、教学及评价的改革及相关政策的制定提供强有力的理论与学术支持。教育、卫生行政部门的决策需要以医学教育理论为指导、以研究

表4 我国医学教育定性研究论文的SRQR质量评价结果

维度	条目	报告/篇	百分比/%
题目和摘要	S1 题目	15	83.33
	S2 摘要	18	100.00
前言	S3 问题界定	18	100.00
	S4 目的或研究问题	18	100.00
方法	S5 定性研究方法和范式	5	27.78
	S6 研究者特征和反思	1	5.56
	S7 情景	18	100.00
	S8 抽样策略	11	61.11
	S9 伦理问题	18	100.00
	S10 资料收集的方法	16	88.89
	S11 资料收集的工具、技术	17	94.44
	S12 研究单元	18	100.00
	S13 数据处理	15	83.33
	S14 数据分析	15	83.33
	S15 提高可信度的技术	4	22.22
结果/发现	S16 综合与解释	17	94.44
	S17 联系实证资料	10	55.56
讨论	S18 先前研究的贡献	18	100.00
	S19 局限性	15	83.33
其他	S20 利益冲突	18	100.00
	S21 资金来源和其他支持	17	94.44

为先导,强化医学教育研究的理论创新与循证力度,从而科学地推动医学教育改革的创新发展。第二,坚持医学教育研究的问题导向和需求导向。在医学教育改革中有大量理论和实际问题亟须研究解决,医学教育研究机构和研究者应当围绕现阶段我国医学教育改革关注的医教协同、供需平衡和培养创新等问题开展研究,探索我国医学教育发展规律,对重大理论和实践问题给予合理解决,逐步形成具有中国特色的医学教育科学。

(二)深化科研体制机制改革,赋能医学教育研究的高质量发展

第一,形成医学教育研究体制性支持合力。教育、科技和卫健等行政部门应统筹医学教育研究工作,建立齐抓共管和相互协同的科研管理体制,进一步优化资源配置、完善服务体系和推动成果转化。聚焦国家卫生健康重大战略需求和医学教育改革目标,加强医学教育研究重点实验室、技术创新和转化中心等创新基地建设。依托医学教育研究机构的优势和特色,扎根中国大地,打造一批高质量的医学教育研究新型智库,为健康中国 and 人类卫生健康共同体建设提供新思想、新视角,贡献新智慧。全面增强医学教育研究机构和医学院校的科研活力,提高其原始创新

和服务决策能力。第二,完善医学教育研究机制性体系。政府应建立医学教育研究多元化投入机制,设立专项经费来支持研究投入与成果的应用转化。深化医学教育研究激励与评价机制改革,转变医学教育研究成果评价的理念和模式,构建以创新质量和实际贡献为导向的医学教育研究评价体系,充分激发医学教育研究者的自主性和创造性。政府和医学院校应加强医学教育相关学科建设,加大医学教育研究后备力量培养力度,深化医学教育研究人才医教协同培养模式改革。另外,全国医学教育发展中心、中华医学会医学教育分会、中国高等教育学会医学教育专业委员会等学术团体和组织,应增加医学教育研究立项课题的数量和支持力度,形成医学教育研究的合力支撑体系,同时开展医学教育研究相关的培训工作,普及先进的医学教育研究理念、知识和方法,切实提高研究人员的研究能力和水平。

(三)推动研究范式创新,提高医学教育研究的学术地位和国际影响力

第一,强化医学教育研究自信。医学教育研究者应全面总结、梳理和归纳我国医学教育研究的重大成就和实践经验,瞄准国际医学教育研究的前沿、趋势和热点,辩证地吸收国际先进医学教育研究成果,建构中国特色医学教育研究的学术体系和话语权,不断推动我国医学教育研究理论、方法和模式的创新发展。第二,加强医学教育研究方法和工具的集成创新。医学教育研究者应注重用科学化、数据化和实证化的研究方法来解决卫生健康和教育教学相关领域的热点与难点问题,持续加强定量、定性及定量定性混合研究方法的标准化与科学化应用。同时应突破学科边界,加强医学科学与认知科学、生命科学、社会科学、人文科学等其他学科的交叉融合,运用人工智能、大数据、云计算和区块链等理论、方法和技术,构建医学教育研究跨学科、多学科和交叉学科的新思维和新模式。第三,不断扩大医学教育研究的国际影响力。政府和医学院校应积极开展医学教育领域的科研项目合作,充分吸纳国际知名专家学者加入研究队伍;支持和鼓励医学教育研究人员广泛参加国际交流与合作,充分利用“一带一路”医学教育联盟等平台定期组织国际学术会议;打造医学教育研究成果的国际化传播载体,重点支持创办一批能够代表国际医学教育研究前沿的高水平国际化期刊,全方位分享我国医学教育研究领域的新经验和新成果。

注释

- ①VOSviewer是荷兰莱顿大学开发的一款被广泛应用于知识图谱分析的软件,该软件用关联强度衡量关键词之间的关系,用公式 $S_{ij} = C_{ij}/(W_i W_j)$ 度量关键词*i*和*j*的相似度。 S_{ij} 表示关键词*i*和*j*的相似度, C_{ij} 为关键词*i*和*j*的共现次数, W_i 和 W_j 表示关键词*i*和*j*的出现次数。
- ②MERSQI由美国梅奥医疗中心的Reed教授及约翰霍普金斯大学的研究人员共同制定,于2007年发表在《美国医学会杂志》上,已被广泛运用于医学领域的系统评价。每个维度的最高分为3分,总分得分范围为5—18分,得分越高说明研究质量越好。
- ③SRQR是在美国医学教育研究理事会的资助下,由美国加利福尼亚大学医学院的O'Brien教授等人于2014年构建的定性研究报告标准。SRQR已被列为“提高医疗卫生研究质量和透明性工作网”(Enhancing the Quality and Transparency of Health Research Network, EQUATOR Network)的定性研究报告规范指南。

参考文献

- [1]孟群. 中华医学百科全书:医学教育学[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2018:1.
- [2]李辉雁,陈淑英,冯黎,等. 从医学教育研究论医学教研相长[J]. 高校医学教学研究(电子版), 2021, 11(6):3-8.
- [3]默顿. 科学社会学:理论与经验研究[M]. 鲁旭东,林聚任,译. 北京:商务印书馆, 2017:34-36.
- [4]GODIN B. From eugenics to scientometrics: Galton, Cattell, and men of science[J]. *Social Studies of Science*, 2007, 37(5):691-728.
- [5]高志,王一诺,陈兰杰. 科学家学术荣誉获得与其学术影响力关系的研究进展与展望[J]. 情报杂志, 2022, 41(6):157-163.
- [6]李梅. 中国教育研究的国际发文及其学术影响力——基于2000—2018年SSCI期刊论文的研究[J]. 教育发展研究, 2019, 39(3):10-16, 32.
- [7]姚洁敏. 中国医学教育研究成果国际化表达及影响解析——基于SCI、SSCI及A&HCI的分析[J]. 复旦教育论坛, 2014, (1):105-112.
- [8]孙玉涛,姚琳. 跨国合作中的影响力:中美管理研究的主题词特征及其国际影响[J]. 科学学与科学技术管理, 2022, 43(5):48-62.
- [9]HAUSTEIN S, PETERS I, BAR-ILAN J, et al. Coverage and adoption of altmetrics sources in the bibliometric community[J]. *Scientometrics*, 2014, 101(2):1145-1163.
- [10]丁钢,缪锦瑞. 如何提升中国教育研究的国际影响力——基于专家评估报告的分析[J]. 复旦教育论坛, 2021, 19(1):5-13.
- [11]VAN ECK N J, WALTMAN L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping[J]. *Scientometrics*, 2010, 84(2):523-538.
- [12]REED D A, COOK D A, BECKMAN T J, et al. Association between funding and quality of published medical education research[J]. *JAMA*, 2007, 298(9):1002-1009.
- [13]O'BRIEN B C, HARRIS I B, BECKMAN T J, et al. Standards for reporting qualitative research: a synthesis of recommendations[J]. *Academic Medicine*, 2014, 89(9):1245-1251.
- [14]BAI S, WU B, YAO Z C, et al. Effectiveness of a modified doctor-patient communication training programme designed for surgical residents in China: a prospective, large-volume study at a single centre[J]. *BMC Medical Education*, 2019, 19(1):338.
- [15]YE X, GUO H Y, XU Z, et al. Empathy variation of undergraduate medical students after early clinical contact: a cross-sectional study in China[J/OL]. *BMJ Open*, 2020, 10(7):e035690[2022-02-18]. <https://bmjopen.bmj.com/content/10/7/e035690>.
- [16]HU X L, ZHANG H Y, SONG Y, et al. Implementation of flipped classroom combined with problem-based learning: an approach to promote learning about hyperthyroidism in the endocrinology internship[J]. *BMC Medical Education*, 2019, 19(1):290.
- [17]YANG N X, XIAO H, CAO Y N, et al. Does narrative medicine education improve nursing students' empathic abilities and academic achievement? A randomised controlled trial[J]. *Journal of International Medical Research*, 2018, 46(8):3306-3317.
- [18]JIANG Y N, SHI L L, CAO J Y, et al. Effectiveness of clinical scenario dramas to teach doctor-patient relationship and communication skills[J]. *BMC Medical Education*, 2020, 20(1):473.
- [19]LUO L, CHENG X H, WANG S Y, et al. Blended learning with Moodle in medical statistics: an assessment of knowledge, attitudes and practices relating to e-learning[J]. *BMC Medical Education*, 2017, 17(1):170.
- [20]ZHANG W, LI Z R, LI Z. WeChat as a platform for problem-based learning in a dental practical clerkship: feasibility study[J/OL]. *Journal of Medical Internet Research*, 2019, 21(3):e12127[2022-02-18]. <https://www.jmir.org/2019/3/e12127/>.
- [21]SUN C, ZOU J K, ZHAO L B, et al. New doctor-patient communication learning software to help interns succeed in communication skills[J]. *BMC Medical Education*, 2020, 20(1):8.
- [22]WU J, LIU X, ZHANG X, et al. Master clinical medical knowledge at certificated-doctor-level with deep learning model[J]. *Nature Communications*, 2018, 9(1):4352.
- [23]YANG L, LI Y Z, LIU J L, et al. Effect of vascular simulation training on practice performance in residents: a retrospective cohort study[J/OL]. *BMJ Open*, 2020, 10(9):e037338[2022-04-06]. <https://bmjopen.bmj.com/content/10/9/e037338>.
- [24]ZHOU T T, ZHANG Y D, ZHANG Y T, et al. Psychodermatology knowledge and awareness in Chinese dermatologists: results of a survey study[J/OL]. *Dermatologic Therapy*, 2021, 34(1):e14668[2022-04-06]. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dth.14668>.
- [25]QU B, ZHAO Y H, SUN B Z. Assessment of resident physicians in professionalism, interpersonal and communication skills: a multisource feedback[J]. *International Journal of Medical Sciences*, 2012, 9(3):228-236.
- [26]ZHANG J F, HAN X X, YANG Z H, et al. Radiology residency training in China: results from the first retrospective nationwide survey[J]. *Insights into Imaging*, 2021, 12(1):25.
- [27]ZENG J, ZUO C, WANG Y P. A controlled trial to compare the

- teaching quality of clinical-skills training faculty: the clinician-educator career path in China[J]. *Teaching and Learning in Medicine*, 2014, 26(2):146-152.
- [28]BAI S, CHANG Q, YAO D, et al. Anxiety in residents in China: prevalence and risk factors in a multicenter study[J]. *Academic Medicine*, 2021, 96(5):718-727.
- [29]GENG H F, TAN F, DENG Y Q, et al. High rate of burnout among residents under standardized residency training in a tertiary teaching hospital of middle China: results from a cross-sectional survey[J/OL]. *Medicine*, 2020, 99(27):e20901[2022-04-06]. https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2020/07020/High_rate_of_burnout_among_residents_under.60.aspx.
- [30]HOU J J, HE Y F, ZHAO X D, et al. The effects of job satisfaction and psychological resilience on job performance among residents of the standardized residency training: a nationwide study in China[J]. *Psychology Health and Medicine*, 2020, 25(9):1106-1118.
- [31]LI Q L, ZHAO J Y, TIAN J, et al. The association among achievement goal orientations, academic performance, and academic well-being among Chinese medical students: a cross-sectional study[J/OL]. *Frontiers in Psychology*, 2021, 12: 694019 [2022-04-06]. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.694019/full>.
- [32]DENG J H, QUE J Y, WU S Y, et al. Effects of COVID-19 on career and specialty choices among Chinese medical students[J/OL]. *Medical Education Online*, 2021, 26(1):1913785[2022-04-06]. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10872981.2021.1913785>.
- [33]CUI X M, DING N, JIANG N, et al. Preliminary study of the relationship between career choice motivation and understanding of professionalism in newly enrolled medical students in China: a cross-sectional study[J/OL]. *BMJ Open*, 2021, 11(2): e041860[2022-04-06]. <https://bmjopen.bmj.com/content/11/2/e041860>.
- [34]ZHANG Y J, YUAN K, CHANG S H, et al. Career choice and influential factors among medical students majoring in psychiatry in China[J]. *BMC Medical Education*, 2021, 21(1):183.
- [35]吴红斌, 杜鹃, 程化琴, 等. 国际医学教育研究发展及启示——基于WOS百余年文献的计量分析[J]. *复旦教育论坛*, 2019, 17(5): 97-103.
- [36]闻德亮, 曲波. 2018国际医学教育研究前沿报告[M]. 北京: 科学出版社, 2018:3.
- [37]LEE K, WHELAN J S, TANNERY N H, et al. 50 years of publication in the field of medical education[J]. *Medical Teacher*, 2013, 35(7):591-598.
- [38]GRUMBACH K, CHEN E. Effectiveness of University of California postbaccalaureate premedical programs in increasing medical school matriculation for minority and disadvantaged students[J]. *JAMA*, 2006, 296(9):1079-1085.
- [39]MCKINLEY S K, WANG L J, GARTLAND R M, et al. "Yes, I'm the doctor": one department's approach to assessing and addressing gender-based discrimination in the modern medical training era[J]. *Academic Medicine*, 2019, 94(11):1691-1698.
- [40]LAVELLE E, VUK J, BARBER C. Twelve tips for getting started using mixed methods in medical education research[J]. *Medical Teacher*, 2013, 35(4):272-276.
- [41]CLELAND J A, DURNING S J, DRIESSEN E. Medical education research: aligning design and research goals[J]. *Medical Journal of Australia*, 2018, 208(11):473-475.

收稿日期: 2022-09-15

基金项目: 中国博士后科学基金第70批面上资助“地区专项资助计划”课题“大数据环境下基于深度神经网络的个性化学习系统研究”(2021MD703900); 2021年度辽宁省普通高等教育本科教学改革研究项目“高校在线课程质量评价标准的制定及应用研究”(506)。

作者简介: 段夕瑜, 1996年生, 女, 河南濮阳人, 中国医科大学医学教育学博士研究生, 从事医学教育评价与管理研究; 朱亚鑫, 1992年生, 女, 河南周口人, 中国医科大学国际医学教育研究院副研究员, 从事教育政策研究工作; 曲波(通信作者), 1977年生, 男, 辽宁沈阳人, 中国医科大学副校长、教授、博士生导师, 研究方向为医学教育评价与管理。