·教育研究·

基于知识图谱的国内外OSCE研究的现状分析

张嘉鹏　邓丽萍　管映君
嘉应学院医学院临床护理教研室，梅州　514021
通信作者：管映君，Email：731434902@qq.com

【摘要】 探讨国内外客观结构化临床考试在医学教育中的研究现状和趋势，为临床教学和医学教育的研究提供参考思路。以CNKI和Web of science核心合集建库至今收录的客观结构化临床考试期刊论文为研究对象，利用CtieSpace V软件对国内外OSCE的研究机构、作者、高被引文献和主题词变迁进行基于科学知识图谱的可视化分析。国内外的OSCE研究成果整体上呈现发文量逐渐上升趋势，但国外发文量明显高于国内。国内外OSCE科研机构和研究作者分布广泛，国外主要以综合性大学为主要研究机构，彼此合作联系较少。国内前期主要以医学教育研究为主，中期研究主要集中于SP的培训和标准化，后期则是关于住院医师、护士等临床胜任力的研究逐渐增多。国外前期研究主要集中于医学教育和临床胜任力等方面，后期主要以医患沟通、评估能力为主。预计国内未来研究将集中在OSCE模式基础上构建临床胜任力的评价体系，而国外未来研究趋势将集中在医患沟通及人文关怀考核等方面。

【关键词】 客观结构化临床考试；　CiteSpace V；　VOSviewer；　知识图谱
【中图分类号】 R-05
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201202-01335

An analysis of current status of research on objective structured clinical examination in China and globally based on knowledge graph

Zhang Jiapeng, Deng Liping, Guan Yinjun
Clinical Nursing Teaching and Research Department of Jiaying College School of Medicine, Meizhou 514021
Corresponding author: Guan Yinjun,Email:731434902@qq.com

【**Abstract**】 To investigate the research status and trends of application of objective structured clinical examination (OSCE) in medical education in China and globally, and to provide a reference for clinical teaching and medical education research. CNKI and Web of Science Core Collection were searched to identify journal articles related to OSCE published up to the present day. CtieSpace V software was used to visually analyze the research institutions, authors, highly cited literature, and keyword changes of the articles based on scientific knowledge maps. The overall number of publications on OSCE published in China and globally showed an increasing trend, but foreign publications were significantly more than Chinese publications. The institutions and authors were widely distributed. Comprehensive universities were the main institutions in foreign publications, with relatively little cooperation between each other. Domestic research primarily focused on medical education in the early stage, SP training and standardization in the middle stage, and clinical competence for resident physicians, nurses, and other clinical professionals in the late stage. Early foreign research focused mainly on medical education and clinical competence, while later research focused primarily on communication with patients and ability assessment. It is expected that future domestic research will focus on building clinical competence evaluation systems based on the OSCE model, while future foreign research will focus on patient communication and humanistic care assessment.

【**Key words**】 Objective structured clinical examination (OSCE);　CiteSpace V;　VOSviewer;　Knowledge map
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201202-01335

客观结构化临床考试（objective structured clinical examination，OSCE）是一种通过模拟临床情景、使用标准化病人来训练和考核医护学生临床沟通能力、体格检查能力、病史采集能力和职业技能等的评价方式[1]。它最早于1975年由学者Mr. Harden首次提出，因其能较全面客观评价考核者临

床综合能力的独特优势，陆续在许多国家和学科中得到了应用[2]。在美国，有60%的医学院校应用OSCE作为考核学生临床能力和临床思维的方法[3]。国内学界引用OSCE时间较晚，于1990年乔敏[4]才开始将OSCE引进国内医学教育。随后成果数量逐年增加，并随着高校扩招及国家对医疗卫生事业的支持，关于OSCE研究内容和主题不断深入。知识图谱能以清晰、动态的形式揭示知识之间的关系[5]。因此本研究对国内外OSCE的研究进行可视化分析，挖掘OSCE领域的研究热点，全面把握OSCE研究发展动态趋势和研究现状，为我国OSCE研究发展提供有价值的参考。

1　数据与方法

1.1　数据来源

中文数据库来源于中国学术期刊网络出版总库（China National Knowledge Infrastructure，CNKI）和万方数据平台。检索式为：主题=OSCE OR 主题=客观结构化 OR 主题=多站式考核 OR 主题=多站式考试，文献类型为期刊论文，检索时间为建库至2020年2月。外文数据来源于美国科学情报研究所研发的Web of science TM核心合集数据库，文献类型为“English Article”，检索时间为1964—2020年。文献纳入标准：公开发表在专业学术期刊；内容关于OSCE的研究。排除标准：信件、会议论文、知识科普类文献。其中万方纳入1 217条文献，知网纳入1 181条文献，在导入Endnote软件去重后，最终纳入中文文献1 451条，英文文献2 946条（表1）。

1.2　方法

CiteSpace V和VOSviewer通过文献共被引和耦合、科研合作网络及主题和领域共现等分析来判断某一学科领域的研究脉络、研究热点和研究前沿，分析不同研究主题、作者、机构之间的交叉活动关系，定量可视化地梳理文献知识[6]，并以简洁、直观的图谱方式展现出来[6]。

2　结果

2.1　文献数量分析

通过对1990至2020年期间国内外OSCE领域发文量进行统计分析（图1），可以发现国内外发文量总体呈现上升趋势。国内在1990至2006年发文量均较低（1~2篇为多），2010年后，发文量逐年增多。国外OSCE研究起步较早，总体发文量多于国内，特别是在2010年以后，国外OSCE发文量逐年增多。由于本研究截止时间为2020年2月，未能完全收录2020年所有文献，故预测2020年国内外关于OSCE研究的期刊论文数量将继续增长。

2.2　研究机构分析

研究机构的共现分析可以直观表现该领域研究的主要力量和影响力分布[1]。在CiteSpace V中选择网络节点institution（机构）对国内外OSCE科研机构进行分析，得出相关数据结果（表2）并绘制知识图谱。

表1　数据来源情况

项目	国内	国外
数据来源	CNKI、万方数据库	Web of science TM核心合集
检索主题词	多站式考试、多站式考核、客观结构化、OSCE	OSCE、objective structured clinical examinations
文献时间跨度	1990—2020	1984—2020
文献语种	中文	English
文献类型	期刊	Article
最终纳入结果	1 451篇期刊论文	2 946篇期刊论文

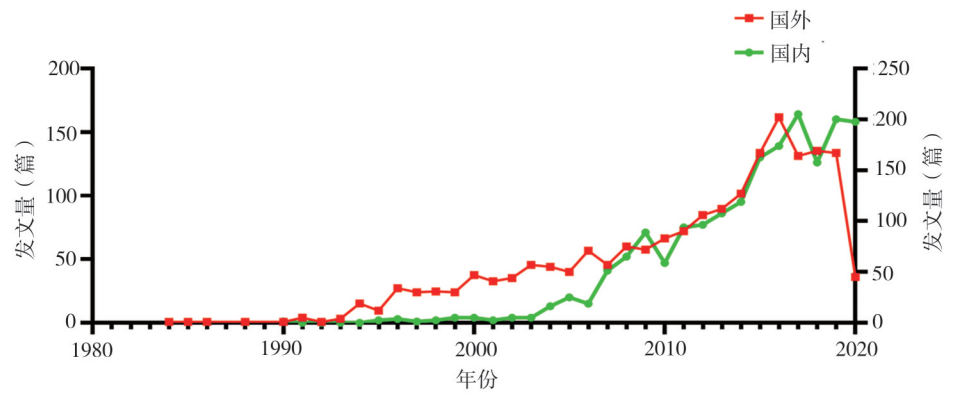


图1　1984至2020年国内外OSCE期刊论文数量

表 2　OSCE 国内外研究作者、研究机构和研究主题网络共现分析结果

图谱参数	国内 OSCE 研究主要作者	国外 OSCE 研究主要作者	国内 OSCE 研究主要机构	国外 OSCE 研究主要机构	国内 OSCE 研究主题	国外 OSCE 研究主题
Nodes	241	256	69	177	161	340
E	398	468	13	165	380	1 073
Density	0.013 8	0.014 3	0.005 5	0.010 6	0.029 5	0.018 6
Modularity Q	0.953 0	0.917 8	0.760 4	0.763 6	0.443 2	0.407 8
Silhouette	0.729 7	0.631 6	0.086 2	0.334 5	0.460 3	0.505 8

由表 2 可知，国内和国外 OSCE 研究机构网络聚类均显著，但国内研究机构同质性较差。结合合作关系总数（E）和知识图谱分析，可能原因为：第一，国内 OSCE 研究机构合作缺乏。主要的研究机构以山西医科大学第一医院和山西医科大学护理学院为主，其他机构或者仅有“内部合作”且发文数量较少，如中国医学科学院、北京协和医学院，或者仅是“单打独斗”研究，如中国医科大学、温州医学院护理学院等，研究机构之间的联系较少。第二，因 OSCE 模式的考核对象均以在校医护学生为主，考虑到抽取样本便利性及教学场地限制等原因，因此合作研究多限于同机构内。

国外研究机构同质性比国内较好，且机构之间合作关系总数较大（E=165），说明研究机构之间学术交流较频繁。目前，形成了以多伦多大学（Univ Toronto）为中心，辅以渥太华大学（Univ Ottawa）和卡尔加里大学（Univ Calgary）为主的“一超多强”的合作网络。

2.3　研究作者分析

通常在评价科学家的科技成果时，与其在重要刊物上发表论文的数量高度相关。因此，发表论文的数量可以作为评价科学人才的一种依据[7]。通过 CiteSpace V 得出相关数据结果（表 2）和作者知识图谱。国内和国外 OSCE 研究作者合作网络出现较大差异。国内主要由 4 位学者（潘慧、王斌全、商临萍和王志农）组成唯一合作网络且彼此间合作较低，基本处于游离和单打独斗状态，并没有学术合作研究成果。其中，国内发文量较高的是王斌全，不仅发文量高居第二，且其突发值为 5.36，持续时间为 2007—2019 年。其发表在《护理研究》期刊上的《客观化结构考试在评价护理本科毕业生临床综合能力的探索》一文引用率高达 29 次[5]，在 OSCE 研究中王斌全发挥了重要推动作用。而国外虽然只剩下 5 位学者（SLOAN DA、SCHWARTZ RW、DONNELLY MB、ZABAR S、PUGH D）组成合作网络，但彼此之间合作较紧密。特别是 SLOAN DA 等 3 位学者组成的网络群，三者个人发文量较多，在一定程度上反映了其在该领域的研究能力及成果。

2.4　关键词分析

关键词能反映文章的主题，是文章的核心。国内关键词聚类图中（图 2），聚类#1 医学教育，主要内容为教学效果和教学评价等相关研究。

OSCE 最开始是应用于医学教育的临床能力评估的方法。1975 年的美国学者 Harden 最早将其应用于美国医学院校的课程中。国内将 OSCE 模式运用于临床考核的研究较晚，前期多以理论探讨的方式介绍 OSCE 模式的发展过程和国外借鉴的经验。中国医科大学于晓松等[6]率先将 OSCE 模式运用于医学教育的评价中。考核内容包括内、外、妇产、儿、神经、传染、精神等。其总共分为 8 个站点，其中有 SP 的 6 个站点，考核形式是模拟临床情景，主要测试考生收集资料、体检、分析诊断、作出医疗决策、交流与正确处理医患关系的能力；非 SP 站点 2 个，其中包括 5 个短考站，主要测试考生正确选用诊断检查和解释各种检验结果的能力。聚类#2 临床考核，主要内容为临床技能和医护培训的相关研究。杨秀英[7]是较早将 OSCE 模式运用于中医临床技能考核中的学者，并设计了一个较具体的考核方案：将考试站设置为 10 个站点，考核内容包括内外科常见疾病、妇产科疾病和儿科时行病等；考核方法包括笔试、图像考核、口试等多种形式，SP 来源于在校中医专业的学生。丁志良等[8]人采用 OSCE 对苏州市全科医师规范化培训学员进行临床技能结业考核，认为 OSCE 能够充分考查学员的临床技能、“三基”水平、对医学知识的理解和应用能力等。OSCE 应用于临床护理方面的研究较多，主要用于评价护士临床能力、评判性思维。张娜等[9]对培训后的急诊专科护士采用 OSCE 进行考核，得出结论认为 OSCE 能客观评价急诊专科护士的临床能力。董文菊、汪淼芹[10]运用 OSCE 考核全科护士综合能力，结果发现 OSCE 考核可以找出与教学目标之间的差距，加强相应知识的传授和学员能力的培养。由上述可见，国内 OSCE 研究主要集中于医学教育和临床考核等较宽泛的领域，但对于临床胜任力、SP 的培训、OSCE 站点内容的设置等具体问题的研究并不多。

国外关键词聚类（图 3），红色代表聚类 1，主要研究内容为：医学教育；绿色代表聚类 2，主要研究内容为：OSCE 站点设置及信效度的研究；紫色代表聚类 3，主要研究内容为：临床考核及 SP 研究；黄色代表聚类 4，主要研究内容为：随机对照研究。相比较于国内的研究，国外研究起步较早，早期研究主要集中于 OSCE 站点设置和信效度研究，后期主要研究 OSCE 在临床和教学中的使用效果及随机对照研究。

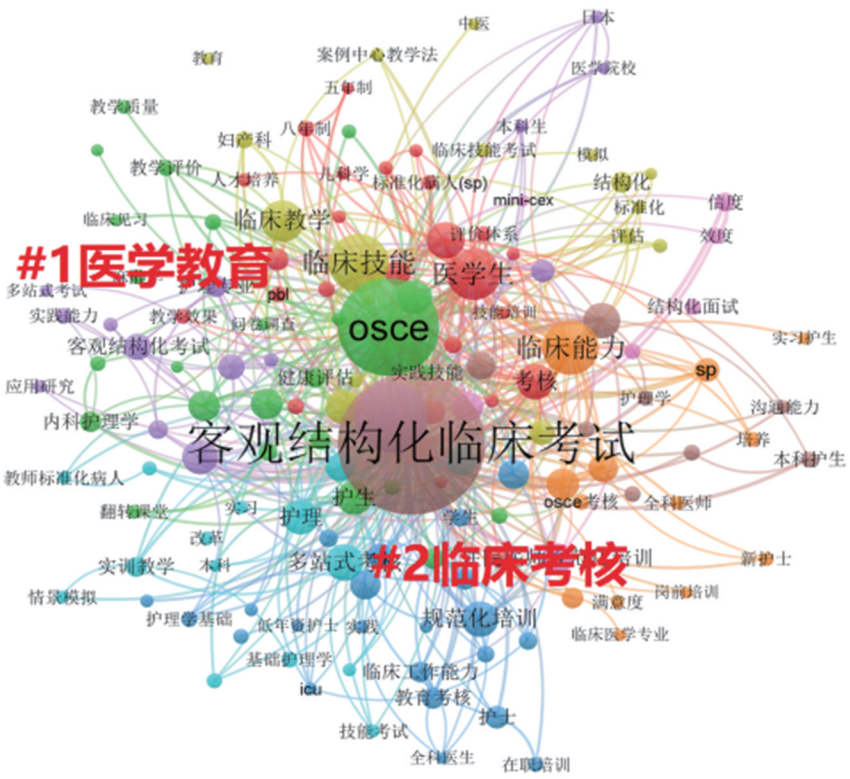


图 2　国内 OSCE 研究关键词知识图谱

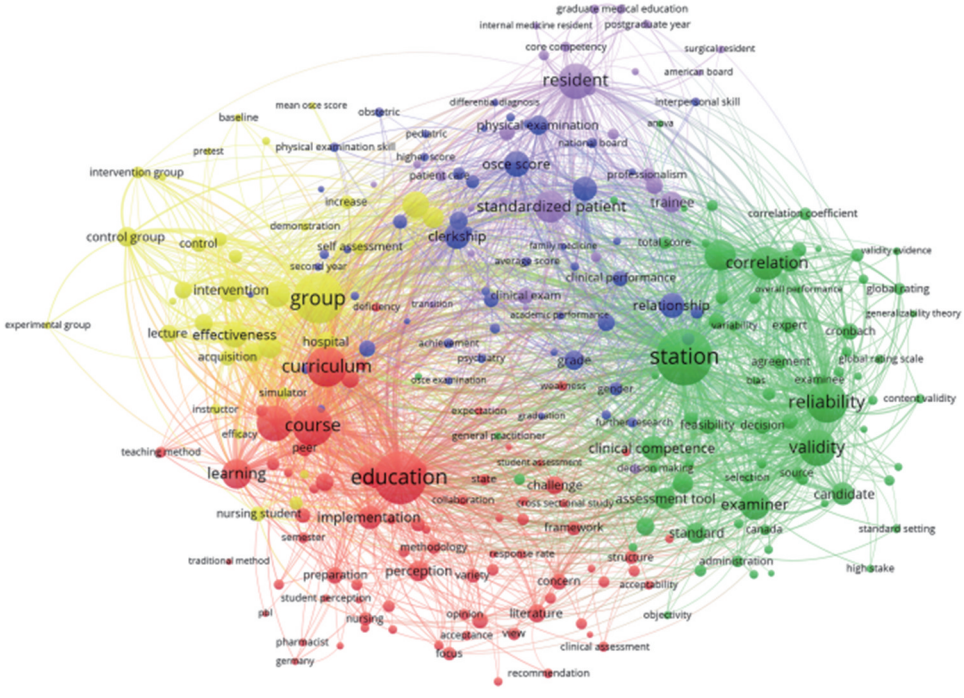


图 3　国外 OSCE 研究关键词知识图谱

2.5　OSCE 研究主题变迁

在 CitsSpace V 中可以将节点按照引文年轮的方式表示，年轮大小反映文献被引用次数，年轮厚度和相应时间分区内引文数量成正比。从时区图可以发现，国内 OSCE 研究主题从早期（2005 至 2009 年）的医学生临床技能考核、标准化病人的研

究，到护理本科教学研究，逐渐过渡到临床住院医师和新入职护士的规范化培训、护生的批判性思维等。OSCE作为一种考查医学生临床能力的评价工具，早期引入国内后，由于存在翻译后信效度的差异，以及不同文化背景下对项目理解的差异等，因此对OSCE信效度的研究得到了众多学者的关注。标准化病人（standardized patients，SP）又称模拟病人，是指经过专业系统的培训之后，主要用于教学指导、充当评估者、扮演病人，目前主要应用于医学上的临床技能考核。国内是在1980年后期在四川华西医学院和浙江医科大学首先使用SP，其对标准化病人的招募、培训和考核等具体方法进行了经验总结和探讨[11]。护理学是一门应用型、实践型学科，护理人员除要求掌握专业理论知识之外，更要熟练掌握实践技能。OSCE应用于护理方面的研究逐渐增多，主要用于评价护生临床能力、批判性思维等。王斌全等[5]人运用OSCE评价护理本科毕业生临床综合能力，结果发现97.68%的护理本科毕业生OSCE成绩均为70~89分，具有较好的综合能力。由此可见，国内OSCE研究重心逐渐转移到护理教育和护士培训方面。

国外OSCE起步较早，与国内不同，国外OSCE领域在1994年左右就已经集中于医学教育（medical student，medical education）、仿真模拟教学（simulation）、标准化病人（standardized patient）等方面的研究。这也与国外关键词知识图谱结果相符合（图3），其中医学教育的研究是目前国外较热门的前沿课题，而OSCE是公认的比较客观评价应试者临床能力、促进其实践积极性和主动性的考核方法之一[12]。

3　结语

本文采用可视化图谱软件CiteSpace V对国内外CNKI数据库建库至今关于OSCE的研究论文进行了梳理分析，主要得出以下几点结论。

①国内外的OSCE研究成果整体上呈现发文量逐渐上升趋势，但国外发文量明显高于国内。

②国内外OSCE科研机构和研究作者分布广泛，但国内以综合性大学和三甲医院为主，而国外主要以综合性大学为主要研究机构。国内研究机构和研究作者数量虽然较国外多，但彼此合作联系较少。

③作为一种“舶来品”的评价工具，国内OSCE研究主要集中于信效度的研究，前期主要以医学教育研究为主，中期研究主要集中于SP病人的培训和标准化，后期关于住院医师、护士等临床胜任力研究逐渐增多。国外前期研究主要以医学教育为主，后期主要以医患沟通、评估能力为主。预计国内未来研究将集中在OSCE模式基础上构建医学能力的评价体系，而国外未来研究趋势将继续集中在医患沟通及人文关怀考核等方面。

本文也存在一些不足之处，希望后续研究者能在此基础上加以完善。

①虽然研究者采用了CiteSpace V和VOSviewer两个可视化工具进行分析，但由于VOSviewer关键词提取来源于摘要和标题，与CiteSpace V直接提取关键词不同，可能导致关键词内容过于宽泛。

②虽然Web of Science核心数据库收录了大部分医学核心期刊，但研究者在纳入外文文献中，未同时收录Pubmed、Embase等国外数据库，且纳入的语言主要为英文。因此在后续研究中，希望能扩大文献数据来源，为国内OSCE的研究提供研究思路。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　张嘉鹏：论文设计和撰写；邓丽萍：论文数据采集、格式编排；管映君：论文设计、批判性审阅

参考文献

[1] 刘长敏，魏立成. 2010年以来中美留学生教育交流状况分析[J]. 中国高等教育，2015(5)：38-41.

[2] 刘扬，孔繁盛，钟宇平. 中国大陆高中生海外留学高等教育的专业选择及其影响因素[J]. 高等教育研究，2009，30(4)：42-54.

[3] 何秋鸿. 基于知识图谱的我国体育教育研究领域可视化分析[J]. 北京体育大学学报，2016，39(2)：98-103. DOI: 10.19582/j.cnki.11-3785/g8.2016.02.016.

[4] 乔敏. 一种客观结构临床考试[J]. 医学教育，1990，10(8)：31-32，42.

[5] 王斌全，黄桦，商临萍，等. 客观结构化临床考试在评价护理本科毕业生临床综合能力中的实践探索[J]. 护理研究，2008，22(1)：2-5. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2008.01.002.

[6] 于晓松，孙宝志，时瑾，等. 对医学生临床综合能力评价的初步研究[J]. 中国高等医学教育，2000(2)：9-10，17.

[7] 杨秀英. 中医临床多站考试的设计[J]. 中医教育，1998，17(2)：13-14.

[8] 丁志良，方建新，赵齐，等. 基于客观结构化临床考试的全科医师规范化培训临床技能结业考核及分析[J]. 中国全科医学，2015，18(13)：1552-1554，1559. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2015.13.018.

[9] 张娜，郭慧芳，尹安春. 客观结构化临床考试在急诊专科护士培训中的应用[J]. 中华护理杂志，2013，48(10)：898-900. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2013.10.012.

[10] 董文菊，汪淼芹. OSCE在全科护士培训考核体系中的应用[J]. 护理学杂志，2013，28(13)：30-32. DOI: 10.3870/hlxzz.2013.13.030.

[11] 赵小英，王友赤，张苏展，等. 应用标准化病人对医学生临床技能的评估[J]. 中国高等医学教育，1993(2)：10-13，48.

[12] 景汇泉，于晓松，孙宝志. OSCE在医学教育中的应用[J]. 国外医学(医学教育分册)，2002(2)：29-33.

（收稿日期：2020-12-02）

（本文编辑：唐宗顺）