

应用循证医学强化本科生科研能力的培养

齐晓伟 王潇雨 李燕伶 胡滢 阎文婷 苑龙 谭璇妮 潘沁汶 任林 钟玲
陈庆秋 张婷 张孔涌 姜军

【摘要】 目的 将循证医学引入医学本科生的临床教学中,探讨其应用方法。**方法** 纳入 2016—2017 学年在陆军军医大学西南医院乳腺外科实习的 155 名临床医学本科生,通过理论授课与临床操作实践相结合的方式,应用自身前后对照的研究方法,通过调查问卷对比学生接受循证医学教育前后的科研能力及专业知识水平差异。授课前后有无发表学术论文的意愿及论文思路的学生例数比较采用配对 χ^2 检验,授课前后学生测试分数比较用配对样本 t 检验。**结果** 通过循证医学教学,155 名本科生科研能力明显提高,其中,授课前后均有意愿发表学术论文的学生 73 例,授课前有意愿而授课后无意愿 1 例,授课前无意愿而授课后有意愿发表 27 例,授课前后均无意愿 54 例,差异有统计学意义($P < 0.001$)。授课前后均有发表学术论文思路的学生 32 例,授课前有思路而授课后无思路 0 例,授课前无思路而授课后有思路 22 例,授课前后均无思路 101 例,差异有统计学意义($P < 0.001$)。授课前仅有 29.03% (45/155) 学生接触过 Pubmed 等学术数据库;授课后,未接触过学术数据库的 110 名学生中 63.64% (70/110) 意愿并能够运用学术数据库解决问题。专业知识水平明显提升,授课后分数为 71.37 ± 9.63 ,明显高于授课前分数 52.63 ± 11.00 ($t = -16.96, P < 0.001$)。91.61% (142/155) 的学生对授课教师的评价为良好或优秀,87.74% (136/155) 的学生对授课幻灯评价为良好或优秀。**结论** 将循证医学运用于临床教学中可以有效强化本科生的科研能力和综合素质。

【关键词】 循证医学; 教育, 医学, 本科

【中图分类号】 R605

【文献标志码】 A

Application of evidence-based medicine in undergraduate education to improve scientific research ability Qi Xiaowei, Wang Xiaoyu, Li Yanling, Hu Ying, Yan Wenting, Yuan Long, Tan Xuanni, Pan

Qinwen, Ren Lin, Zhong Ling, Chen Qingqiu, Zhang Ting, Zhang Kongyong, Jiang Jun. Department of Breast Surgery, Southwest Hospital, Army Medical University, Chongqing 400038, China

Corresponding author: Jiang Jun, Email: jcbd@medmail.com.cn

【Abstract】 Objective To introduce evidence-based medicine into clinical medical education for undergraduates and explore the feasible application. **Methods** A total of 155 undergraduate students in internship in Department of Breast Surgery, Southwestern Hospital, Army Military Medical University in 2016–2017 were enrolled. The evidence-based medicine was introduced into theoretic teaching and clinical practice. A self-controlled questionnaire study was performed to compare the scientific research ability and academic knowledge before and after receiving evidence-based medical education. χ^2 test was used to analyze the number of undergraduates who had the aspiration of publishing or ideas of academic dissertation and paired-sample t test was applied to analyze the scores before and after teaching. **Results** After evidence-based medical education, the scientific research ability of 155 undergraduates was significantly enhanced. There were 73 students who would like to publish academic papers both before and after teaching, one student who had the will before teaching and no intention after teaching, 27 students who were willing to publish after teaching, and 54 students who had no intention to publish both before and after teaching. The difference was statistically

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-0807.2018.02.007

基金项目:陆军军医大学苗圃人才培养计划(2017MPRC-18);陆军军医大学第一附属医院名师教学改革计划(SWH2016JG046)

作者单位:400038 重庆,陆军军医大学西南医院乳腺外科

通信作者:姜军,Email: jcbd@medmail.com.cn

significant ($P < 0.001$). There were 32 students who had idea of academic dissertation both before and after the teaching, while there was no student who had the idea before teaching but no clue after teaching. Twenty-two students had idea after teaching, while 101 students had no idea both before and after teaching. The difference was statistically significant ($P < 0.001$). Only 29.03% (45/155) of the students had access to academic databases such as Pubmed and CNKI before teaching. Meanwhile 63.64% (70/110) of the students who did not have access to the academic database before teaching knew how to use the database to solve the scientific problems. The level of professional knowledge was significantly improved. The score was 52.63 ± 11.00 before teaching, and 71.37 ± 9.63 after teaching, indicating a significant difference ($t = -16.96$, $P < 0.001$). In all undergraduates, 91.61% (142/155) of the students evaluated the teachers as good or excellent, 87.74% (136/155) rated the teaching slides as good or excellent. **Conclusion** The application of evidence-based medicine in clinical teaching can effectively strengthen the research ability and overall capabilities of undergraduates.

[Key words] Evidence-based medicine; Education, medical, undergraduate

循证医学(evidence-based medicine, EBM)指任何医疗决策都应建立在新近最佳临床研究证据的基础之上,提倡将临床医师个人的临床实践和经验与客观的科学研究证据结合起来,将最正确的诊断、最安全有效的治疗和最精确的预后评估应用于每位患者^[1-2]。临床证据是指以患者为对象的临床研究,这些研究关注诊断的准确性和精确性、预后指标的效能、治疗、康复和预防措施的安全性等。作为国际医学领域兴起的新型临床医学模式,EBM 给临床实践带来了革命性影响,已被广泛应用于临床工作中^[3-5]。目前,在中国医学本科生的教学领域中,结合 EBM 的临床医学教育模式成为热点,但如何实施尚需进一步研究和探讨^[6-7]。笔者通过理论授课并结合临床见习、实习操作实践等方式将 EBM 引入医学临床教学中,探讨最佳的实施方案和方法。

方 法

一、研究对象

本研究对象为 2016—2017 年学年在陆军军医大学西南医院乳腺外科学习内分泌系统疾病(乳腺癌)并实习的 155 名临床医学本科生,采用自身前后对照的研究方法对比教学前后学生的科研能力及专业知识的变化情况。学生年龄为 19~23 岁,其中男 140 名,女 15 名;汉族学生 138 名,少数民族学生 17 名,分别来自中国东北地区(10/155)、华东地区(38/155)、华北地区(14/155)、华中地区(23/155)、西南地区(42/155)和西北地区(28/155)。

二、实施方法

通过 EBM 理论授课、专业授课、课堂讨论、课外作业、课后实践、见习、实习、专题研讨及学术讲座等多种方式,向调查对象介绍 EBM 的概念及实施流

程,传播乳腺癌基本知识以及前沿进展,并结合乳腺癌临床诊疗领域存在的问题,利用 EBM 方法检索问题、分析讨论并解决问题,提高学员的自主学习能力和独立思考能力。应用自身前后对照的研究方式对比学员接受教育前后的差异。

以内分泌系统教学的重点章节——乳腺癌为范例,采用问卷调查的方法,应用自身前后对照的研究方式,对比学员学习前后对 EBM 基本知识的掌握及运用能力、主动学习意愿及时间、发现临床问题的能力、主动查阅文献次数、发表科学论文的兴趣和数量等指标,从 EBM 基本概念和知识、学员创新及自主学习能力、熟悉专业知识更新的方法和途径以及应用 EBM 解决临床问题的能力等多个方面,探讨 EBM 在医学本科生科研能力培养中的作用。

三、调查问卷设计及评价方法

调查问卷以 Zeinomar 等^[8]的研究为基础并结合乳腺癌专科知识进行优化设计,由自我学习能力评估、专业知识能力测试与课程评价三部分组成,具体内容如下。

(1)对 EBM 基本概念和知识的认识:① EBM 的概念;② EBM 的目的;③ EBM 的内容;④客观评价传统经验医学的利弊。

(2)学员创新及自主学习能力:①主动学习意愿及时间;②主动查阅文献次数及能力;③发现临床问题的能力;④发表科学论文的意愿。

(3)熟悉专业知识更新的方法和途径:①能有效地获取信息;②能科学地阅读医学文献;③能正确地选择专业书籍;④对文献研究证据能进行真实性评价。

(4)应用 EBM 解决临床问题的能力:能运用 EBM 的基本原理分析解决临床具体问题。

科研学习能力评估模块包括对 EBM 的基本认识、医学数据库的使用情况、医学文献的评价、乳腺癌基础及前沿进展的专科问题以及自主学习能力等,全部为单选。专业知识测试模块,共设计了 19 道单项选择题,共 100 分,每道题 $100/19=5.26$ 分,每答对 1 道题记 5.26 分,总分取整。课程评价模块中,将授课内容难度分为简单、中等和较难 3 个等级,将学生对授课教师的评价分为优秀、良好、中等和较差 4 个等级,将学生对授课幻灯的评价分为优秀、良好、中等和较差 4 个等级。

四、问卷收集

调查问卷由专人在授课前及授课后发放,现场填写后收回。问卷采取不记名形式。教师监督,确保填写时没有查阅相关资料。对收回问卷进行复核后,将所有结果进行分类汇总。

五、统计分析

使用 SPSS19.0 软件进行统计学分析,授课前后有无意愿发表学术论文的学生以及授课前后有无发表学术论文思路的学生分布情况使用配对 χ^2 检验,授课前后分数变化情况使用配对样本 t 检验,检验水准为 0.050。

结 果

一、教学前后科研学习能力的变化

共发放 155 份调查问卷,回收率 100%。通过 EBM 授课,74.84% (116/155) 的学生表示愿意花更多的时间进行自习与思考。在授课前,仅有 29.03% (45/155) 的学生接触过 Pubmed 等学术数据库;授课后,在之前未接触过学术数据库的 110 名学生中,63.64% (70/110) 有意愿运用学术数据库解决问题。

授课前后均有意愿发表学术论文的学生为 73 例,授课前有意愿而授课后无意愿 1 例,授课前无意愿而授课后有意愿发表 27 例,授课前后均无意愿 54 例,差异有统计学意义 ($P<0.001$, 表 1)。

表 1 授课前后有无意愿发表学术论文的学生分布表(例)

授课前	授课后		合计
	有意愿	无意愿	
有意愿	73	1	74
无意愿	27	54	81
合计	100	55	155

授课前后均有发表学术论文思路的学生为 32 例,授课前有思路而授课后无思路 0 例,授课前无思路而授课后有思路 22 例,授课前后均无思路 101 例,差异有统计学意义 ($P<0.001$, 表 2)。

表 2 授课前后有无发表学术论文思路的学生分布表(例)

授课前	授课后		合计
	有思路	无思路	
有思路	32	0	32
无思路	22	101	123
合计	54	101	155

二、教学前后学生掌握专业知识的变化

在课前自我评估部分,57.42% (89/155) 的学生在课前对乳腺专业知识了解很少,31.61% (49/155) 的学生有基本常识。结果显示,通过 EBM 授课,学生的测试成绩有所提高,授课前分数为 52.63 ± 11.00 ,授课后分数为 71.37 ± 9.63 ,差异具有统计学意义 ($t=-16.96, P<0.001$)。

三、教学质量评价

根据授课后学生的调查问卷中课程评价模块,61.94% (96/155) 的学生认为授课内容难度中等。91.61% (142/155) 的学生对授课教师的评价为良好或优秀,其中,31.61% (49/155) 的学生评价为良好,60.00% (93/155) 的学生评价为优秀。87.74% (136/155) 的学生对授课幻灯评价为良好或优秀,其中,27.74% (43/155) 的学生评价为良好,60.00% (93/155) 的学生评价为优秀。

讨 论

医学本科教育是医学教育机构办学的主体和中心工作。本科生质量的优劣,直接关系到人民群众的生命和健康。医学领域知识更新速度极快,对医师主动获取信息、学习知识的能力要求很高,但传统的教育模式主要强调“以课堂为中心,以教师为中心,以教材为中心”,忽略了课外学生的自主学习和实践^[9-10],阻碍了学生创造性思维和自主学习能力的^[11]发展。因此,正确组织并引导本科生参与科学研究,培养其发现问题、分析问题和解决问题的能力,打造“科教融合”的新型人才模式,有助于创新精神、自主学习能力和实践能力的培养,并最终提高中国整体医疗水平,造福于广大人民群众。

笔者将 EBM 引入本科生教学中,着力培养和^[11]提高本科生主动发现、分析和解决问题的能力,打造本

科生“科教融合”的新培养模式,促进本科生教育质量的提高。采用问卷调查的方法,对比学员接受 EBM 教育前后知识掌握和运用能力,探究 EBM 在医学本科生科研能力培养中的作用。从结果中可以看出,通过 EBM 教学,学生对科研的兴趣提升,155 名本科生中授课前无意愿发表学术论文而授课后有意愿发表学术论文的学生为 27 例,授课前无发表学术论文思路而授课后有发表学术论文思路的学生为 22 例。学生更愿意进行思考及合理利用工具解决问题,74.84% (116/155) 的学生愿意花更多的时间学习;通过课程接触认识学术数据库后,之前从未使用过此类工具的学生中有 63.64% (70/110) 表示今后将使用学术数据库进行学习。学生在上课后测试成绩显著提高,专业知识水平比课前有明显提升。通过课上观察,将 EBM 引入教学中,学生上课的积极性提高,调查问卷结果显示学生对 EBM 教学评价很高,61.94% (96/155) 的学生认为授课内容难度中等,符合预期;91.61% (142/155) 的学生对教师授课质量满意,教学效果良好。

在 EBM 实践过程中,为了回答临床医学需要解决的问题,学生就要通过计算机网络技术高效率地寻求解决问题的科学依据。同时,教师可将其与病例导入式教学相结合,通过对病例的科学循证,引导学生总结病例的病史特点,与相关疾病进行鉴别诊断,做出正确的诊断及治疗方案。在临床教学过程中,既要求学生全面掌握教科书的基本理论,又要树立科学循证观念,运用 EBM 理念和方法获取最佳证据及适用于患者个体的新技术^[12-15]。这可以使学生了解医学发展的动态,养成不断学习的习惯,培养主动学习与解决临床问题的能力,对其树立科学的医学观及今后临床实践的规范具有重要的意义,有利于培养学生独立思考、主动学习和创新能力,使医学生成为能适应社会发展需要的学习型创新人才^[16-17]。因此,EBM 有利于改变学生被动学习、死记硬背的局面,强化学生的主体意识,激发学生主动学习的精神,是终身学习、终身教育的模式,是医学继续教育的创新。

将 EBM 引入到本科生教学中,学生的知识水平有了明显提升,综合能力素质也得到了提高,对学科的兴趣浓厚,对教学的满意度高。将 EBM 运用于临床教学中可以有效强化本科生的科研能力,具体应

用模式有待进一步完善。

参 考 文 献

- [1] 李琰,李幼平,兰礼吉,等. 循证医学的认识论探究[J]. 医学与哲学(A),2014,35(4):1-4.
- [2] 肖飞. 从循证医学到精准医学的思考[J/CD]. 中华肾病研究电子杂志, 2014,3(3):123-128.
- [3] Dougherty WM, Christophel JJ, Park SS. Evidence-based medicine in facial trauma[J]. Facial Plast Surg Clin North Am, 2017, 25(4):629-643.
- [4] Barzilai O, Laufer I, Yamada Y, et al. Integrating evidence-based medicine for treatment of spinal metastases into a decision framework: neurologic, oncologic, mechanical stability, and systemic disease[J]. J Clin Oncol,2017, 35(21):2419-2427.
- [5] Dale EL, Hultman CS. Patient safety in burn care: application of evidence-based medicine to improve outcomes [J]. Clin Plast Surg, 2017,44(3):611-618.
- [6] 李幼平,李静,孙鑫,等. 循证医学在中国的发展:回顾与展望[J]. 兰州大学学报(医学版),2016,42(1):25-28.
- [7] 李幼平,李静,孙鑫,等. 循证医学在中国的起源与发展:献给中国循证医学 20 周年[J]. 中国循证医学杂志,2016,16(1):2-6.
- [8] Zeinomar N, Moslehi R. The effectiveness of a community-based breast cancer education intervention in the New York state capital region[J]. J Cancer Educ,2013, 28:466-473.
- [9] Teodorczuk A, Yardley S, Patel R, et al. Medical education research should extend further into clinical practice[J]. Med Educ, 2017,51(11):1098-1100.
- [10] Bandiera G, Kuper A, Mylopoulos M, et al. Back from basics: integration of science and practice in medical education[J]. Med Educ, 2018, 52(1):78-85.
- [11] 王以新,廉京雷,杨杰,等. 我国在校医学生全科医学教育的教学模式研究[J]. 中国全科医学,2016,19(13):1552-1555.
- [12] 张琰,张素素,陈宏,孙嘉. 教学医院科研与教学工作的结合与创新[J]. 医学教育研究与实践,2017,25(1):7-10.
- [13] 唐雯. 将循证医学理念引入高等医学教育的思考[J]. 中国高教研究,2010,25(2):90-91.
- [14] 王淳秀,方向华. 循证医学在临床医学专业本科生科研能力培养中的作用[J]. 中华医学教育探索杂志,2016,15(9):940-942,943.
- [15] 刘谦,秦明照,刘国樑. 循证医学课程教学效果分析及对策探讨[J]. 医学教育管理,2017,3(2):97-100.
- [16] Cirigliano MM, Guthrie C, Pusie MV, et al. "Yes, and ..." Exploring the future of learning analytics in medical education[J]. Teach Learn Med, 2017, 29(4):368-372.
- [17] Sayre JW, Toklu HZ, Ye F, et al. Case reports, case series-from clinical practice to evidence-based medicine in graduate medical education[J]. Cureus, 2017, 9(8):e1546.

(收稿日期:2017-11-01)

(本文编辑:刘军兰)