

25(S1):235-236.

[6] 李小明, 张兰, 侯铁舟, 等. 举办临床讲座提高临床思维能力[J]. 西北医学教育, 2002, 10(4): 225-226.

[7] 杨建南, 雷跃昌, 方进仁, 等. 临床医学本科实习生专题讲座教学质量的评价[J]. 中国病案, 2007, 8(11): 45.

• 医学教育 •      doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.05.049

[8] 胥飏. 在实习中如何提高医学检验专业本科生的综合能力[J]. 西北医学教育, 2007, 15(1): 156-157.

(收稿日期: 2015-07-22    修回日期: 2015-10-16)

# 医学本科科研教育的探索与思考

李敏超, 杜先智  
(重庆医科大学附属第二医院呼吸内科, 重庆 400010)

[中图分类号] R-1

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2016)05-0713-02

45 年前,美国麻省理工大学率先开展本科科研教育,成功培养了一批高素质、创新型人才。18 年前,清华大学开启“学生科研训练计划”,拉开了中国本科科研教育的序幕<sup>[1]</sup>。当今是创新与发展的时代,中国正在不断深化教育体制改革,完善相关培养体系,也让人们意识到医学院校本科阶段科研教育的重要性,不仅可提高学生个人素质,还将推进中国医学科研事业发展。

## 1 科研相关课程及教育

**1.1 科研相关课程开设** 科研相关基础知识是进行科学研究的先决条件,应该融入医学本科教育<sup>[2]</sup>。除了保证传统医学基础课程的开设外,还应开设文献检索、统计学、医学科研设计、医学信息学、论文写作等课程。并将科研动态、经典实例、人文精神等内容融入课程教育中,注重对学生创新、批判、逻辑等思维能力的培养,增强学生的科学感知力与探索精神,丰富医学生对科研的理性和感性认识。

**1.2 以问题为导向的教学法(problem-based learning, PBL)**与本科医学科研教育 PBL 教学法,是以问题为基础、学生为主体、老师为辅助、围绕某一专题进行学习的教学方式。课前,先由老师确立实验主题,学生以小组形式,对实验原理、方法、结果等进行资料搜集,课堂上各组进行实验计划阐述,再由老师给出建议与指导。此法充分发挥了学生的主观能动性,有助于学生获取、综合及应用新知识的能力<sup>[3]</sup>,将有利于医学本科科研教育的进步。

**1.3 以团队为基础的教学方法(team-based learning, TBL)**与本科医学科研教育 TBL 教学法,是以团队为基础,充分发挥各学生优势,以互助讨论的方式进行学习与研究。所有成员共同参与资料搜集和讨论,其中,思维缜密的学生负责资料整理,基础扎实的学生负责实验设计,口才良好的学生负责课题报告,计算机操作熟练的学生负责 PPT 制作。此法能更好培养学生团队协作、辩证思维及语言表达能力,为医学本科科研教育开辟了新思路。

## 2 开放实验平台与健全实验体系

**2.1 开放实验平台** 实验平台的开放应首先具备两大前提:(1)各医学院校应开设各类实验室;(2)保证实验安全和实验规范操作。保证了上述要求,学生需充分了解实验目的和步骤,选择实验室进行学习、操作;老师需对入室学生进行技术培训及安全教育;学校则需加大资金与师资投入,完善实验设施与安全保障建设。开放实验平台能提高学生的动手、观察及分析能力,是医学本科科研教育不可或缺的一部分。

**2.2 健全实验体系** 实验体系可分为 3 个层次。(1)基础性

实验:包括医学实验基本技能、动物实验操作方法、实验室仪器的使用及维护等,须为每位学生所掌握;(2)综合性实验:以学生进行课题研究为主,是多学科知识与技术的融合,能提高学生的实践能力及综合素质;(3)创新性实验<sup>[4]</sup>:学生组建团队,确定研究方案,老师提供指导,学校予以扶持<sup>[5]</sup>。健全实验体系,可使实验教育由浅入深开展,为学生科研提供更多发展空间。

## 3 本科科研导师制

**3.1 实行本科科研导师制的必要性** 14 世纪,英国牛津大学开创了本科导师制的先河,以师生互选为前提,由具有一定专业素质和品德修养的老师对学生的专业及生活进行指导。而后,美国也将导师制推广到本科学子中。近年来,中国一些高校也开始实行此制度<sup>[6]</sup>。本科导师制可以让学生科研有一个正确可行的方向,增加其研究信心,同时吸引更多学生在本科阶段进入科学研究的领域。

**3.2 践行本科科研导师制的具体措施** 医学本科生可在入学后的前 2~3 学期,与相关领域的导师进行联络与交流,既可自己申报课题,也可加入导师的课题组。导师将对研究现状、科研思路、实验技术等讲授与指导<sup>[7]</sup>,学生需定期汇报科研进度。导师给予学生的不仅是技术帮助,更是精神支持。在与导师的合作交流中,感受科研道路的曲折与乐趣,为本科阶段的医学之路开启一片新天地。

**3.3 本科科研导师制的可持续发展** 医学生在本科阶段进行科学研究,能使其对医学科研有一初步了解,而具科学感知力并渴望继续从事科研工作的学生可继续深造<sup>[8]</sup>。同样,对导师而言,本科医学生不仅为课题组带来了活力与激情,同时还能完成相关基础工作。为了让本科科研导师制能够顺利开展并持续发展下去,学校应予以激励政策,对于导师可给予教学奖励、职称晋升等鼓励机制,对于学生可予以学分加分、科研项目经费支持等措施。

## 4 建立健全科研竞赛体系

**4.1 建立健全校级科研竞赛机制** 各大医学高校可定期举行科研竞赛活动,学生以个人或团队形式参赛,联系导师给予指导,递交标书进行报名。可跨校、跨省市邀请优秀的专家、学者担任评委,通过标书陈述、进展介绍、现场答辩、评委建议等环节开展。奖励并推选优秀项目参加更高级别的竞赛活动。校级科研竞赛不仅可为医学生提供一个自我展示的机会,还让学生得到导师、专家的当面指导,同时也营造了良好的校园科研氛围。

**4.2 建立健全省市级科研竞赛机制** 各级省市应加大科研竞

赛活动扶持力度,设立专门资金,定期开展相关活动,为大学生提供省市级科研竞赛平台。让参赛者有更多机会与各兄弟院校的学生进行切磋与交流,更可由竞争对手变为合作伙伴。各级省市应对优秀项目进行资助,同时对所属高校进行嘉奖。并推选部分项目作为科研创新代表,参加国家级竞赛,去往更大的平台竞争与交流。

**4.3 建立健全国家级科研竞赛机制** “挑战杯”(The Challenge Cup)是中国比较成熟且具知名度的科技技术竞赛活动。应鼓励更多全国性的这类活动的开展,为大学生提供更多展示和交流的平台。同时,中国的科研竞赛还应着眼于国际,开放并吸引世界范围的大学生带着优秀的项目和创意来到中国,为中国大学生提供更大的发展空间和科研动力。推动中国科研事业更好、更快地发展。

## 5 思考

在本科阶段开展科学研究,将增加学生的科研知识,使其熟悉基础研究技能,更加自信地进行进一步的研究工作,逐渐巩固和建立自己的科研能力<sup>[9]</sup>。国外一项调查研究显示,学生进行科学研究的原因依次为:为获取知识、兴趣和激情使然、培养思维与理解能力、积累科研经验、更具解决问题的能力<sup>[10]</sup>。医学本科科研教育,旨在培养学生的科研思维及创新精神,让其拥有对未知的探索态度。通过学习相关知识打基础、实验动手操作练技术、与本科导师交流思想、参与科研竞赛开眼界。让医学本科科研教育为学生未来的职业发展及学业深造创造有利条件,为国家的医学科研事业培养更多优秀人才。

## 参考文献

- [1] 王丹. 地方医学院校本科生科研训练计划模式探究[J]. 教育与职业, 2014(14): 181-182.

(上接第 693 页)

痛,其主要成分为小檗碱、黄连碱、甲基黄连碱等<sup>[12]</sup>,外敷可抗菌、抗炎、活血化淤、镇痛止痛。姜黄有破气,行血,通经,止痛的功效,其所含的姜黄素能够促使伤口愈合,使角质细胞和成纤维细胞免于过氧化物的破坏<sup>[13]</sup>。紫花地丁能够清热解毒、凉血消肿,可用于治疗疔疮肿毒,其含有能够起到抗菌作用的黄酮苷类及有机酸<sup>[14]</sup>,并且有明显的抗炎作用<sup>[15]</sup>。

本研究通过大量的临床观察,发现攻癌逐瘀散对静脉炎有明确的治疗作用,能够使局部组织快速恢复,其对静脉炎的治疗效果要明显优于硫酸镁,并且具有价格低廉、无不良反应的特点,其疗效确切,值得临床推广应用。

## 参考文献

- [1] 毛玉芳. 云南白药外敷预防七叶皂苷钠所致静脉炎的临床观察[J]. 内蒙古中医药, 2014, 33(14): 19-20.
- [2] Michael R, Stephen H, Bonnie W, et al. Relationship between peripheral intravenous catheter dwell time and the development of phlebitis and infiltration [J]. Infusion Nursing, 2001, 24(5): 332-341.
- [3] 汪云云,贾蔚,倪婷婷,等. 地塞米松加肾上腺素湿敷预防七叶皂苷钠引起静脉炎的效果观察[J]. 基层医学论坛, 2015, 4(4): 564-565.
- [4] 王宁,徐凌忠. 赛肤润涂布与硫酸镁湿敷治疗静脉炎的疗效比较[J]. 山东医药, 2014, 14(14): 106-107.
- [5] 蒋雪萍. 静脉输液常见的并发症—静脉炎的防护[J]. 中外健康文摘, 2011, 8(42): 282-283.

- [2] Kuhnigk O, Bothern AM, Reimer J, et al. Benefits and pitfalls of scientific research during undergraduate medical education[J]. GMS Z Med Ausbild, 2010, 27(5): 72-73.
- [3] Oda Y, Onishi H, Sakemi T. Effectiveness of Student Tutors in Problem-Based Learning of Undergraduate Medical Education[J]. Tohoku J Exp Med, 2014, 232(3): 223-227.
- [4] 霍正浩,王燕蓉,朱建华,等. 以创新教育理念构建基础医学实验教学体系的探索和实践[J]. 西北医学教育, 2010, 18(3): 546-548.
- [5] 程世红,马旭灵,宋焱峰,等. 构建创新实验室 提升医学本科生创新能力[J]. 实验技术与管理, 2014, 31(2): 201-203.
- [6] 孙大志,矫健鹏. 本科生导师制在临床医学院的实践体会[J]. 中国中医药现代远程教育, 2010, 8(8): 29-31.
- [7] 吴晓燕,周蓉,周红,等. 医学本科生科研能力培养模式的实践与思考[J]. 基础医学教育, 2014, 16(7): 573-574.
- [8] Burgoyne LN, O'Flynn S, Boylan GB. Undergraduate medical research: the student perspective[J]. Med Educ Online, 2010, 15(1): 109-117.
- [9] Abu-Zaid A, Alkattan K. Integration of scientific research training into undergraduate medical education: a reminder call[J]. Med Educ Online, 2013, 18(4): 267-274.
- [10] Rosmy J, Princy Louis P, Prajna D, et al. Are medical students inclined to do research? [J]. J Clin Diagn Res, 2013, 7(12): 2892-2895.

(收稿日期: 2015-07-28 修回日期: 2015-11-02)

- [6] 王丹环. 百多邦加热敷预防治疗 PICC 所致静脉炎的疗效观察[J]. 全科护理, 2014, 36(36): 3409-3410.
- [7] 寇京莉,韩斌如. PICC 穿刺后应用增强型透明贴预防机械性静脉炎的临床观察[J]. 中华护理杂志, 2007, 42(7): 661-662.
- [8] 张玲,姚素玉,朱柳. 如意金黄散与复方七叶皂苷钠凝胶治疗静脉炎临床疗效对比[J]. 中医药临床杂志, 2014, 12(12): 1268-1269.
- [9] 穆欣,赵滨滨,王东梅,等. 自制中药消瘀膏在静脉炎护理中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2012, 18(2): 205-206.
- [10] 陈丽芬,徐丛,周武敏. 脉冲式冲管联合硫酸镁湿敷预防静脉炎的效果观察[J]. 上海预防医学, 2010, 22(4): 214-215.
- [11] 王季. 黄柏有效部位的化学成分的研究[J]. 黑龙江医药, 2014, 27(2): 292-295, 296.
- [12] 徐瑾. 大黄的临床应用[J]. 内蒙古中医药, 2014, 33(32): 56-57.
- [13] 汪丛丛,庄静,冯福彬,等. 姜黄素抑制肺癌细胞血管拟态形成机制探讨[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2015, 22(4): 243-246.
- [14] 曹捷,秦艳,尹成乐,等. 紫花地丁化学成分及抗氧化活性[J]. 中国实验方剂学杂志, 2013, 19(21): 77-81.
- [15] 李永生,何希瑞,杨燕,等. 紫花地丁化学成分与药理活性研究新进展[J]. 环球中医药, 2013, 6(4): 313-318.

(收稿日期: 2015-08-21 修回日期: 2015-10-18)