

Some Experience on Strengthening the Guidance for Clinical Laboratory Undergraduate Interns to Participate in Research Activities by Teachers

Ruolin Li*, Yan Deng, Xue Qin

The First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning Guangxi
Email: [*ruolin8297@163.com](mailto:ruolin8297@163.com)

Received: Apr. 28th, 2015; accepted: May 13th, 2015; published: May 19th, 2015

Copyright © 2015 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Nowadays, as the development of medical science and technology and the reformation of undergraduate education system, how to culture undergraduate interns better than before, and how to build up a good medical research thinking and style before working and going on postgraduate are very important to strengthen the cultivating quality of clinical research and even improve medical research in our country. As the first affiliated hospital of medical university, our hospital has a good resource and platform of medical research. Therefore, on the basis of the guidance for clinical laboratory undergraduate interns to participate in research activities during spare time of working by us, I and my colleagues have summarized some experience for application.

Keywords

Clinical Laboratory, Undergraduate Interns, Research

关于加强带教老师对检验本科实习生参与科研的几点体会

李若林*, 邓 燕, 秦 雪

*通讯作者。

广西医科大学第一附属医院，广西 南宁
Email: ruolin8297@163.com

收稿日期：2015年4月28日；录用日期：2015年5月13日；发布日期：2015年5月19日

摘要

当前，随着医学科技发展和本科教育体制的逐渐改革，如何对本科实习生人员进行合理的培养，使他们能够进入工作岗位或继续攻读研究生前，建立起良好的科研思维、科研积极性和科研作风，对加强临床科研素质的培养乃至提高我国的医疗科研水平具有重要意义。我院作为医科大学的第一附属医院，具有良好的科研资源与平台，作者结合自身及周围同事几年来在检验工作之余指导本科生实习生参与科研项目的经历，总结了一些体会，供检验同行借鉴与推广应用。

关键词

检验，本科实习生，科研

1. 引言

当前，随着医学科技发展和本科教育体制的逐渐改革，如何对本科实习生人员进行合理的培养，使他们能够进入工作岗位或继续攻读研究生前，建立起良好的科研思维、科研积极性和科研作风，对加强临床科研素质的培养乃至提高我国的医疗科研水平具有重要意义[1]。由于检验医学学科本身起步较晚，检验工作机器化的特殊性，科研创新研究不足，科研意识欠缺，整体科研水平相对薄弱[2]。我院作为医科大学的第一附属医院，积极鼓励具有主管以上职称硕士以上学历的职工申报科研项目，并通过带教、参与等方式使学生积极加入到教师科研实验中，在教师的指导下使学生参与实验结果总结、数据处理、论文撰写、投稿、毕业课题设计、查新等科研基本素质的系统性训练，使学生熟悉科研的基本过程，具备科学研究的基本能力，从而完成自己的本科毕业论文。作者结合自身及周围同事几年来在检验工作之余指导本科生实习生参与科研项目的经历，总结以下几点体会。

2. 带教老师在检验教学理念上、临床检验工作实践中重视实习生的科研素质培养

理念的培养是启发兴趣的前提。临床实习是检验医学本科生综合素质培养的黄金时期，因此，在学生实习的教学过程中教师们要始终倡导把科研理念的灌输、科研素质的培养作为重要的教学任务来抓，对实习学生加强专业知识、临床技能与思想教育的同时，使学生明白实习阶段有系统的科研素质训练、实践和培养对于其未来专业发展的重要性[3]。并通过已毕业师兄姐们的优秀例子及丰富的科研成果来激发学生自觉参与到老师的科研培养中，充分调动学生学习的主观能动性，由理念的介入逐步转化为自主的参与。

科研创新意识来源于临床实践[4]。在临床检验工作实践中，教师在讲解各种检验方法的检测原理、临床意义、技术方法干扰因素以及临床工作中常遇到的问题等内容时，要循序渐进的诱导学生从存在的问题和不足中探索问题、发现问题、总结问题，将关键的问题进行重点讲解，抛砖引玉出一个待探索的方向，再以讲故事的逻辑方式综合形成一个研究课题。在临床实践中发现存在的问题、分析问题、总结问题，并且探索如何解决问题，这种功底的培养不仅对一个本科实习生毕业课题立项、课题设计具有开

发和启迪作用，也对学生以后的科研创新意识具有重要意义。

3. 带教老师积极鼓励检验实习生多渠道参与科研活动

3.1. 鼓励学生参与专题学术讲座、学术交流以激发学生科研兴趣

我院为广西最大的综合性教学医院，每年举办大量的国家或省级继续教育项目，同时也会邀请区内外检验界知名专家学者来我院进行专题知识讲座，这些都是增长知识的好机会。我们每年会积极鼓励或安排检验本科实习生参加学校、医院或科室组织的至少 1 次的专题学术讲座或学术交流，特别是相关学科或交叉性学科的学术交流活动，针对检验医学的现状、现有检验方法和技术存在的问题与不足、未来的发展趋势以及最新的进展等方面谈谈自己学习后的感悟，以此开阔学生的知识视野，启发学生的科研思维。同时也通过介绍本科室的主要研究方向以及取得的研究成果和荣誉，从而激发本科实习生学生参与科研的兴趣和热情。

3.2. 鼓励学生参与实验室的短期学习以加强学生科研思维

院校的实验室是从事科研的主要活动平台，良好的实验室硬件设施也为培养创新型检验医学人才创造了良好的基础条件。目前我院已建有独立的科研实验中心，拥有较为完善的实验仪器设备，面向全院职工、学生免费开放，依靠这个良好的平台，为检验教师承担、完成科研项目提供了便利条件，同时可利用实习生的节假日及休息时间，带领有兴趣的学生参与到教师的实验中。让实习生了解、认识老师的研究内容和采用的技术方法，脱离书本上枯燥空洞的方法学概念，走入实践，启发科学问题的探索，激发学生对科研的热爱，培养并筛选有潜质的学生参与教师更深层次的科学实验，比如国家自然科学基金项目研究。

3.3. 鼓励学生参与科研论文撰写增强学生科研积极性

目前大部分高校真正能投入到本科生科研能力培养专项中的资金是远远不够的[5]。一般情况下，学生最易取得的科研成果就是在教师指导下完成并公开发表具有一定质量的学术论文，这对学生内心会产生很强的正向驱动性，积累科研自信心，进一步增强学生对科研的兴趣。我院针对本院教职工发表的中华牌中文核心期刊论文以及 SCI 收录论文，均有不同程度的奖励。获得奖励的教师基本会在相应的奖励中拨出部分对参与实习生付出的工作量给予资助，这不仅有效缓解学生的生活补贴，还触动其加入科研的积极性。此外，还可以根据参与发表论文的质量和数量每年评选出优秀科研教师或实习生，并给予一定的奖励和补贴，利用完善的激励机制，充分发挥教师和实习生的创新意识和成果产出，更有效地激励学生自觉的加入科研工作中。

4. 带教老师在科研实践中训练本科实习生的科研综合素质

4.1. 从文献检索、阅读能力开始训练

文献的检索与阅读是进行科研工作的基本技能[6]。本科理论学习阶段已经过文献检索的基础学习，学习领悟强且肯于钻研的学生在这方面具有更加良好的文献检索功底。我们每年会邀请或安排文献检索能力强的硕士学生帮忙安排至少一次文献检索与阅读的专题授课，详细介绍目前对于文献检索的资源和常见的几种方法，重点介绍我校电子图书馆现有免费开放的文献数据库和检索方法。通过实际操作及 PPT 演示让实习生熟悉和掌握文献检索的基本技术和方法。同时，学习结束后安排一个课题，让学生自行上网查询相关文献，阅读文献，并汇总出目前国内外最新研究进展，或者写出一篇有关的文献综述。此方法不仅训练硕士研究生的教学表达能力，而且对培养本科实习生文献检索与阅读的能力有很大的帮助，

还能很好的了解相关学科和领域的最新研究进展。

4.2. 从本科实习生毕业课题的立题和设计着手

本科生毕业论文既是教学计划中的重要考核环节，也是锻炼和提升学生科研能力的良好机会。毕业论文是大学生研究成果的表现形式，是大学生科研能力如科研创新能力、逻辑思维能力、搜集和处理资料能力等的综合体现[5]。一个科研课题的立题和设计是否有价值，首先要看他是否有创新性和科学性[3]。针对临床实践中发现的问题和带教老师的研究方向，结合学生本人的兴趣，让学生选择与相关的带教老师探讨，凝练出自己的研究方向，带教老师再组织学生查阅文献、阅读文献。让学生直接参与到带教老师的科研课题中、具体实验来，每个带教老师指导 2~3 名本科生，让本科生前期掌握的理论、动手技术在自己的本科毕业论文中得到发挥。学生在担任教师科研的助手同时又完成自己的论文，这样的高起点锻炼不仅仅有利于激发学生的科研兴趣和提高研究技能，更为关键的是能够培养学生的创新思维[7]。再者，通过本科生直接参与教师科研工作，也能有效地缓解附属医院教师教学、临床工作任务繁重，不能兼顾科研工作的这一突出矛盾。

5. 带教老师根据本科实习生毕业后不同的追求和方向适当地调整培养方式

带教老师通过平时与学生接触过程中，对其学习经历、自我追求及毕业后去向也有较清晰的了解，根据不同的学生适当地调整培养方式和要求。如学习基础好，科研悟性高，有自己独到的科研思维或毕业后有意向继续攻读硕士、博士的同学，带教老师会侧重培养，让学生努力尝试自己的科研思路，支持并提供一定的实验平台和经费让其勇于探索和钻研。对于继续攻读硕士或博士的学生，则特别培养其大量阅读英文文献的能力，在文献中发现科学问题，形成自己的思路，并指导其如何撰写标书、论文，开展科研工作。而学习基础较差，科研兴致不高的学生，则注重在临床实践中培养其发现问题，从而通过查阅资料解决问题，如此循序渐进培养其科研兴趣，而非一开始便给学生一个题目就要求他交出一份研究方案或立项依据，或强制其跟随老师开展实验等此类生硬方式，这些反而使其厌烦，达不到真正培养的目的。

医学高等院校的教学与科研是相互依赖、相互促进、不可分离的一个整体，将二者有机结合，才能提高教学质量和科研水平[8]。通过以上这些多方面的锻炼和实践，在检验医学本科实习教学中形成了有创新的科研优势，使我院很多本科生毕业时已具有较强的科研能力和创新精神，甚至一些本科生在读期间就能发表中文核心期刊论文、SCI 论文。在随后继续攻读硕士研究生时，已能独自查阅文献、探索前沿方向、撰写科研课题、申报并获得一些课题如创新课题、开放课题等，还能帮助导师完成基础实验。这些科研基础的建立，为其以后科研工作之路奠定了良好的路基，值得推广和学习。

参考文献 (References)

- [1] 毕龙, 何树, 张振宇 (2012) 对医科大学附属医院科研型研究生培养方式的思考. *中华医学教育探索杂志*, **11**, 134-136.
- [2] 姚磊 (2010) 检验本科生临床科研素质和创新能力培养策略. *山西医科大学学报:基础医学教育版*, **12**, 1203-1205.
- [3] 张波, 罗阳, 林钟劝等 (2011) 检验医学本科实习学生科研素质培养模式探讨. *国际检验医学杂志*, **32**, 2281-2282, 2292.
- [4] 罗阳, 王珏, 张雪等 (2009) 检验医学专业学生实践能力培养策略探讨. *国际检验医学杂志*, **30**, 620-621.
- [5] 曹向红, 徐敏, 王佳 (2012) 医学检验专业本科生毕业论文存在的问题与对策. *医学检验与临床*, **9**, 2771-2772.
- [6] 梅中磊, 刘敏, 杨帆 (2014) 指导本科生参与科研活动的体会与思考. *高等理科教育*, **3**, 98-101.
- [7] 徐焜健, 李乃健, 易建云 (2011) 临床教师带教医学生参与科研的体会. *检验医学与临床*, **8**, 372-373.
- [8] 基焱, 余鸿, 刘广益 (2008) 医学专业本科生科研能力的培养模式. *辽宁医学院学报*, **6**, 29-31.