

在临床医学八年制医学生中 开展转化医学第二课堂 理论授课的体会

王 灵¹, 陈国栋¹, 徐 莎¹, 杨向群², 王 越^{3*}

¹海军军医大学转化医学研究中心干细胞与再生医学研究室, 上海

²海军军医大学基础医学院人体解剖学教研室, 上海

³海军军医大学转化医学研究中心, 上海

收稿日期: 2023年7月12日; 录用日期: 2023年7月28日; 发布日期: 2023年8月3日

摘 要

传统临床医学八年制医学生的培养体系往往偏重于临床能力的教学, 在科研能力培养方面存在一定的不足。第二课堂是培养医学生科研思维和创新能力的重方式之一, 能够帮助医学生接触医学科研, 掌握基本科研能力。然而, 传统的第二课堂教学存在基础科研与临床应用脱节的问题。面对这一现象, 本课题组开展了基于转化医学的第二课堂理论授课。该理论授课在开拓学生科研视野、培养兴趣的同时也能够帮助他们跨越传统的学科壁垒, 稳固基础医学与临床医学结合的知识体系。

关键词

八年制医学生, 第二课堂, 教学改革与创新, 转化医学

The Experience of Conducting Extra-Curricular Theoretical Teaching in the Field of Translational Medicine among Eight-Year Program Medical Students

Ling Wang¹, Guodong Chen¹, Sha Xu¹, Xiangqun Yang², Yue Wang^{3*}

¹Department of Stem Cells and Regenerative Medicine, Translational Medicine Research Center, Navy Medical University, Shanghai

²Department of Human Anatomy, College of Basic Medicine, Navy Medical University, Shanghai

*通讯作者。

文章引用: 王灵, 陈国栋, 徐莎, 杨向群, 王越. 在临床医学八年制医学生中开展转化医学第二课堂理论授课的体会[J]. 教育进展, 2023, 13(8): 5276-5280. DOI: 10.12677/ae.2023.138824

³Translational Medicine Research Center, Navy Medical University, Shanghai

Received: Jul. 12th, 2023; accepted: Jul. 28th, 2023; published: Aug. 3rd, 2023

Abstract

The traditional training system for eight-year program medical students tends to focus on the cultivation of clinical skills. However, there are some deficiencies in such system. The extra-curricular activity is one of the important ways to cultivate medical students' innovation and consciousness of scientific research. It can help medical students get involvement of scientific research and master the basic technics. However, the problem of disconnection between basic medical research and clinical practice always exists. Facing this problem, we conduct extra-curricular theoretical teaching in the field of translational medicine. These lectures can broaden students' horizons of scientific fields and cultivate their interest. At the same time, students can also cross discipline barriers and culture knowledge system which binds preclinical medicine and clinical medicine.

Keywords

Eight-Year Program Medical Student, Extra-Curricular Activity, Teaching Reform and Innovation, Translational Medicine

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

根据《深化新时代教育评价改革总体方案》要求，高等院校需要进一步改进教育方法，提高教学质量，不断增强学生临床专业能力和科研应用能力[1]。第二课堂作为课堂教学计划以外开展的培养能力和传授知识的活动，是对高校主课堂的有效补充和延伸，能够帮助医学生拓宽眼界、激发兴趣并培养动手能力，是帮助八年制医学生提高科研水平的重要途径之一[2]。

转化医学，又称为转化医学研究，是近年来国际医学领域中突出强调的医学新概念，其核心在于打破传统基础医学、临床医学、药学等不同学科之间的壁垒，在基础领域研究者与临床医生之间建立沟通渠道，将临床问题传达给科研人员的同时将研究成果转化为临床实际应用产品。基于转化医学理念的第二课堂是独立于传统授课体系的教学方式，在教学计划之外通过学生与高校教师在课余时间开展的教学活动，引导学生开展科研课题，为学生提供思考科学问题并解决相关问题的平台，是医学生提前参与科学研究、拓宽科研视野的重要方法[3]。

2. 转化医学第二课堂理论授课更容易建立基础科研与临床应用之间的联系

在我国传统医学教育中，存在着基础教学与临床应用结合不紧密的问题，这种脱离的教学模式往往会导致医学生在自身知识体系建设上面临着一定的困难[4]。面对越来越多亟待解决的医疗前沿问题，更加需要具有复合能力的科研型医学人才[5]，但是绝大部分医学生在本科阶段没有接受过系统的科研培训，因此转化医学第二课堂的开展是帮助医学生建立科研思路的有效方式之一。然而，基础医学领域的第二课堂往往太过注重于基础科学研究，对临床前沿研究不够重视，与实际临床问题和疾病诊疗思维相差较

远,难以帮助医学生在临床科研中建立自身的科研思考体系[6]。

转化医学第二课堂是在传统基础医学知识体系的基础上,结合临床前沿领域,对学生集体理论授课,促进学生对医学领域形成更加宏观的印象,帮助学生将基础医学知识体系和临床医学背景知识进行结合理解,有利于培养学生将基础医学与临床医学结合转化的观念,突破了传统教学的局限,支持学生针对临床一线问题开展研究工作[7]。

3. 转化医学第二课堂理论授课内容广泛,更加适合八年制医学生开拓科研视野

八年制临床医学生具有文化素质高、基础知识扎实的特点,但是受限于较为紧凑的学习生涯课程,八年制医学生培养体系更加侧重于临床能力教学,而科研素质培养时间明显偏短,学生从事科研和实验的时间被明显压缩,往往造成八年制医学生科研能力偏弱、毕业后课题开展困难、基金申请困难等问题,因此八年制医学生在基础医学学习阶段往往具有强烈开展课题研究的需求。由于传统第二课堂往往学科方向过于单一,难以和八年制医学生后期面临的临床问题相结合,因此传统第二课堂教学效果往往也大打折扣,相关培养方案仍有较大的改良空间[8][9]。

如何使得医学生在基础理论课程学习的同时掌握相关的转化医学理念是开展转化医学第二课堂理论授课需要思考的问题[10],在充分借鉴我校其他教研室开展第二课堂的基础上[11],我们开设了干细胞与再生医学、纳米医学、肿瘤学、生物信息学、精准医学和医学专利领域的理论授课,通过不同领域的理论授课帮助学生理解如何针对临床工作中发现的问题进行转化医学研究,帮助八年制医学生开拓科研视野[12]。

在课后随访中,参与课程的学生表示,在干细胞与再生医学和纳米医学的理论授课中,分别学习了针对外科领域创伤、烧伤等问题利用干细胞进行组织损伤修复,以及如何从药剂学、材料学等角度对纳米材料进行修饰改造,研发新的纳米药物。在肿瘤学理论授课中,通过老师对肿瘤干细胞分化、去分化和转分化等疾病发展进程进行的讲解,对不同类型肿瘤发生、发展、转移和耐药的共同机理和异质性原因有了切身的体会,能够从肿瘤自身发病机制的角度更加深刻的理解临床中遇到的肿瘤疾病。通过生物信息学和精准医学的理论授课,对于 Linux、R 语言和 Python 等常用生物信息学软件有了初步的了解,认识到在数据化医疗的今天,测序手段的进步和生物信息学数据的处理能够帮助医生更好的发现并了解其中的医学问题,能够从新的角度进行分析与处理。最后,通过医学专利申请的理论授课,学习了医学专利申请中的基本知识 with 常见问题。

4. 转化医学第二课堂的开展提高了八年制医学生的科研兴趣与科研素质

本次转化医学第二课堂理论授课的八年制医学生共有 24 名,男医学生 12 名,女医学生 12 名,均为大学二年级,前期均无科研经历和临床实习经历。在参加完第二课堂理论培训后,有 95.8% (23 人)的医学生对医学科研已经有了基本的认识($P < 0.05$)。通过第二课堂的讲解,留意医学最新研究进展和主动阅读科技期刊等有关文章的学生分别由 33.3% (8 人)和 33.3% (8 人)增长至 79.2% (19 人, $P < 0.05$)和 75% (18 人, $P < 0.05$)。此外,第二课堂理论授课后,所有人均表示喜欢第二课堂的学习模式,并愿意参加第二课堂(表 1)。

通过问卷调查,我们发现第二课堂理论授课在医学生科研素质各方面均能起到帮助作用。授课后,95.8% (23 人)、62.5% (15 人)和 87.5% (21 人)的医学生已经具备整理相关文献材料、设计实验和科研实验基本操作能力($P < 0.05$),75% (18 人)和 66.7% (16 人)的医学生基本具备数据结果分析和论文撰写能力($P < 0.05$)。此外,理论授课对专利申请能力的提升较为明显,掌握专利申请能力的医学生人数在授课后由 1 人增长为 11 人($P < 0.05$),说明教学成果显著(表 2)。

Table 1. The impact of participating in the second classroom theory teaching of translational medicine on research interest
表 1. 参加转化医学第二课堂理论授课对于科研兴趣的影响

	是否对医学科 有浓厚的兴趣		是否留意医学 最新研究进展		是否对医学科 研有着基本的 认识		是否主动阅 读科技期刊 等有关文章		是否喜欢第二课 堂的学习模式		是否愿意参加 第二课堂	
	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否
授课前	18	6	8	16	15	9	8	16	23	1	23	1
授课后	23	1	19	5	23	1	18	6	24	0	24	0
<i>P</i> 值	0.63		<0.001		0.008		0.002		1		1	

Table 2. The impact of participating in the second classroom theory teaching of translational medicine on scientific research quality
表 2. 参加转化医学理论授课对于科研素质的影响

	有无阅读、整 理相关文献 材料能力		有无设计实验 能力		有无科研实验 基本操作能力		有无数据结果分 析及判断能力		有无论文撰写与 汇报能力		有无专利申请 能力	
	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无
授课前	14	10	5	19	14	10	5	19	10	14	1	23
授课后	23	1	15	9	21	3	18	6	16	8	11	13
<i>P</i> 值	0.004		0.002		0.016		0.016		0.031		0.002	

5. 转化医学第二课堂理论授课仍有较大的提升空间

转化医学是实现基础研究与应用领域双向转化的医学理念,通过开展转化医学第二课堂理论授课,能够提高学生的综合科研能力和创新思想,对培养敏锐的科研意识具有重要的指导意义[13]。然而,现有的转化医学授课体系仍然存在较多不足的地方,一方面转化医学涉及领域较广,研究内容涵盖临床疾病诊断、治疗、预防、护理等多个方面,第二课堂理论授课内容有限,后期仍然需要进一步拓展,进一步打破专业的限制和学科的界限,实现临床医学与科研理论的渗透与融合;另一方面转化医学的内容是随着医学的发展进步而不断改进的,面对临床实践上的需求和基础科研中的发现,转化医学第二课堂的授课内容也需要不断改进,从医学前沿出发,不断与时俱进。

医学人才的培养是一个长期的过程,转化医学第二课堂理论授课应当建立长期的辅导教学体系,既能鼓励学生了解、学习最新的科研进展,通过课题开展获得成果,也要帮助学生正确认识课题开展和医学前沿中的问题,杜绝急功近利心态[14][15]。

基金项目

海军军医大学“深蓝”人才工程“远航”人才培养工程,基于信息化互动实验教学平台的基础医学研究,研究生实验综合技能课程体系建设(JPY2022A13)。

参考文献

- [1] 吴宝锁,张慧,屈廖健. 新教改背景下的师生共同体构建与大学生能力发展研究[J]. 西南师范大学学报: 自然科学版, 2020, 45(12): 154-161.
- [2] 顾江,邹全明,左钱飞. 《生物技术制药》第二课堂在提高学生学习兴趣和科研素质中的作用[J]. 检验医学与临

- 床, 2018, 15(20): 3158-3160.
- [3] 李冰燕, 童建. 第二课堂是培养大学生创造性思维的重要形式[J]. 乌鲁木齐成人教育学院学报, 2004, 12(4): 46-48.
 - [4] 王敦敬, 刘永海, 肖成华, 耿德勤. 基于转化医学理念的医学教学改革[J]. 中华医学教育探索杂志, 2014, 13(7): 703-705.
 - [5] 丁海滨, 董世武. 以论坛为核心的第二课堂教学法在院校创新教育中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2020, 19(12): 1426-1429.
 - [6] 钟南哲, 朱晓燕. 临床医学八年制学生参与基础科研型第二课堂的实践及启示[J]. 医学教育研究与实践, 2017, 25(1): 34-37.
 - [7] 陈晨. 第二课堂实践教学对提升医学生医学笔译能力的效果评价[J]. 中华医学教育探索杂志, 2018, 17(8): 770-773.
 - [8] 黄定德, 李前伟, 程绍钧, 罗朝学. 医学院校第二课堂教育中存在的问题及对策[J]. 西北医学教育, 2004, 12(1): 10-11.
 - [9] 梁金妹. 大学第二课堂教育对医学生就业能力的培养[J]. 现代医药卫生, 2010, 26(23): 3673-3675.
 - [10] 徐岚, 吴士良. 关于转化医学在生化教学中的几点对策与思考[J]. 生命的化学, 2012, 32(1): 92-93.
 - [11] 何兴, 张冬梅, 潘卫庆. 《医学寄生虫学》第二课堂科研教学的实践与体会[J]. 热带医学杂志, 2017, 17(12): 1694-1696.
 - [12] 申新华, 贾梓淇, 郑华, 曹逸涵, 潘慧, 刘伟, 等. 第二课堂开展临床导向解剖学讨论课的实践[J]. 基础医学与临床, 2020, 40(9): 1295-1298.
 - [13] 杨朝辉, 张立, 樊继山, 何凤田. 利用学科专题论坛培养八年制学生科研意识和创新能力[J]. 医学教育, 2012, 28(2): 297-298.
 - [14] 彭波, 王飞, 田理, 李燕, 白瑜, 罗文萍, 等. 基于“五维一体”第二课堂平台提升中医学类本科生专业核心能力的探索与实践——以成都中医药大学为例[J]. 成都中医药大学学报(教育科学版), 2019, 21(3): 1-4.
 - [15] 李玉红, 杨劲, 王韵, 郭海英, 高强国. 基于细胞生物学第二课堂的医学生创新能力培养[J]. 中华医学教育探索杂志, 2018, 17(2): 184-187.