·教学改革·

生理学教学核心理念变革的探讨

滕旭[1]　李艳青[2]　杨锐[1]　武宇明[1]
[1]河北医科大学生理教研室，石家庄　050017；[2]河北省中医院妇科，石家庄　050011
通信作者：武宇明，Email：wu_submit@163.com

【摘要】 医学教育改革更多的是热衷于授课形式和方法的改革，而忽视了真正能够渗透到教学各方面的教学理念的改革。结合对生理学教学目标的反思和“岗位胜任力”培养的需求，将生理学教学的核心理念总结为四个方面：“三观”要正，帮助学生树立平衡观、辩证观和整体观；“三基”要牢，培养学生掌握基本的知识架构体系、基本的知识获取能力、基本的操作技能；重视学以致用和强化人文素养。上述核心理念在教学实践中得到学生的广泛认可，临床医学专业学生对核心理念的评价明显高于护理专业。下一步教学改革的方向是在教学理念的指导下如何细化授课内容，以适应专业设置越来越细化的现状。

【关键词】 生理学；　教学改革；　教学理念
【中图分类号】 R33
基金项目：河北省高等教育学会高等教育科学研究“十三五”规划课题(GJXH2017-131)
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.09.006

Discuss on the innovation of core concepts in the teaching of physiology

Teng Xu[1], Li Yanqing[2], Yang Rui[1], Wu Yuming[1]
[1]Teaching and Research Section of Physiology, Hebei Medical University, Shijiazhuang 050017, China;
[2]Department of Gynaecology, Hebei Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shijiazhuang 050011, China
Corresponding author: Wu Yuming, Email: wu_submit@163.com

【Abstract】 Medical education reform mainly focused on the reform of the form and method of teaching but neglected the reform of the teaching concept that has truly penetrated into all aspects of teaching. With reference to the reflection on the teaching goal of physiology and the need of the cultivation of "post competency", the core concepts of physiological teaching are summarized into the following four aspects: "Three Outlooks" must be positive to help students establish a balanced view, a dialectical view, and a holistic view; "Three Fundamentals" should be solid to help students master basic knowledge structure system, cultivate basic knowledge acquisition ability, and improve basic operation skills; students should attach importance to learning and use; humanistic quality should be strengthened. The above core concepts have been widely recognized by students in teaching practice, and clinical medical students have significantly better evaluation of the core concepts than nursing students. Future direction of the subsequent teaching reform should be how to refine the contents of lectures under the guidance of the teaching concepts to adapt to the increasingly detailed specialities.

【Key words】 Physiology;　Teaching reform;　Teaching principle
Fund program: The "Thirteenth Five-Year" Planning Project of Higher Education Scientific Research of Hebei Higher Education Association (GJXH2017-131)
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.09.006

目前，社会对医疗行业的要求日益增加，对医学生培养的要求也随之提高，医学教育改革势在必行[1-2]。生理学作为重要的医学基础课程，其教学改革也是医学教育改革中的重要一环，各高校也采用了很多改革方式，例如微课、翻转课堂、PBL 教学等[3]。改革往往是针对如何更好地“授业”和“解惑”，

即提高学生的学习兴趣和学习能力[4-5],缺乏对生理学教学核心理念改革的探讨。通过生理学教学除了使学生获得知识和能力以外,还需要学生学到什么?如何让学生掌握生理学甚至医学的核心理念?针对上述问题,笔者探讨了生理学教学核心理念的改革。

1　生理学教学核心理念

1.1　“三观”要正

“三观”是指作为一名医学生以及将来作为一名合格医生必须树立的整体观、平衡观和辩证观。

1.1.1　整体观

作为一名准医生的医学生,从学基础课开始就应该牢固树立整体观,看待一个问题或者症状不应仅仅局限在局部,而应着眼于整体。由于西医的研究是建立在“还原论”基础之上,所以西医体系整体的理念远不如中医体系。中医的整体观不仅是将个体作为整体研究探讨机体的功能以及疾病的发生机制和治疗,而且将人和时间、空间视作一个整体,疾病的发生会受到时间和空间的影响,治疗也必须因时、因地制宜。

虽然教材的编写是按照器官系统划分的,但是为帮助学生树立整体观,笔者在生理学教学过程中特别重视知识的前后融合以及各系统之间的相互影响[6]。例如,心肾之间的相互作用及其与血压的相互关系,帮助学生树立机体是一个有机整体的观念。重视自然、社会和心理因素对机体功能的影响,例如,高原环境对红细胞生成的影响,社会心理因素对血压的影响等,帮助学生树立生物、自然、社会和心理的整体观念。重视生理学与前后课程的联系,一方面注重结构和功能的联系,另一方面注重生理学与后续的病理生理学和药理学的联系,帮助学生认识到所学的知识是一个有机整体。

1.1.2　平衡观

生理学的核心概念“稳态”就是平衡观的最好体现,虽然最早是针对内环境提出的,但是已经泛化到细胞分子、器官系统乃至机体整体功能活动的各个层次,贯穿整个生理学的知识体系中。稳态是各种理化因素在各种生理活动的调节下达到动态平衡的一种相对状态,维持这种动态平衡是人体存活的基础,偏离这个平衡就会对人体造成危害,而医生的工作就是尽最大可能恢复这种动态平衡。

在生理学教学过程中,这种动态平衡的例子比比皆是。例如,血压过高或过低都会对机体造成影响,红细胞过多或过少都是不利的。平衡观的树立有助于避免对医学的片面错误认识,人们总是希望能够找到一种包治百病的良药,如果建立了平衡观就能看出这个命题的荒谬。例如,人体需要凝血和抗凝的平衡,使用抗凝药物可以预防栓塞的发生,但随之而来的是出血风险的增加,也不可能用该药物治疗出血类疾病。

1.1.3　辩证观

稳态的维持需要双方面甚至多方面因素的相互作用,因此在探讨稳态时就不能只从单一方面分析问题,而是从多个方面辩证的看待稳态的维持。

辩证的思想表现在生理学的各方面,例如,血压的稳态是血液、血管和心脏三方面的动态平衡,因此分析血压时必须从这三方面辩证地分析。再进一步引申,如果患者出现血压异常时,无论是升高(高血压)还是降低(休克),必须从血液、血管和心脏三个方面进行辩证分析,治疗也需要从三个方面辩证进行。只有使学生建立起辩证观,才能帮助学生更加从容地面对今后更加专业的医学知识的学习以及工作中遇到的临床问题。

1.2　“三基”要牢

传统的“三基”一般指的是基础知识、基础理论和基本技能。但是伴随医学知识的不断扩展,单纯地教授这些基本内容已经无法满足当今社会对医学生的要求[7]。为使医学生能够更好地胜任医生岗位,“三基”应发展为基本的知识架构体系、基本的知识获取能力以及基本的技能操作。

1.2.1　基本的知识架构体系

生理学教学的一大特点是知识点繁多,很容易使学生迷失在大量繁杂的知识点之中。因此,比起单纯地讲授生理学相关的知识内容,更重要的是帮助学生构建起生理学的知识体系,使学生更好地掌握和深入理解生理学知识及其内在联系,将散在的知识点整合为一个有机整体。

生理学的知识架构体系就隐藏在绪论这一章中。生理学的核心理念是稳态,稳态的维持离不开各器官、系统的功能;功能的完成离不开隐藏在背后的细胞和分子机制;为适应环境的变化,机体需要对各器官、系统的功能进行相应的调节。因此,生理学的知识架构体系就是以稳态为核心,主要涵盖功能、机制和调节三大模块的内容。

在授课过程中,除建立生理学的基本知识架构体系外,还应帮助学生建立医学课程的基本知识架

构体系。简单来说,医学课程的学习遵循先基础后临床、先结构后功能、先正常(健康状态)后异常(疾病状态)的架构体系。通过知识架构体系的建立,可以帮助学生更好地理解各门课程之间的内在联系,增加学习医学基础课程的兴趣,形成对整个医学课程体系的整体观。

1.2.2 基本的知识获取能力

包括生理学在内的医学各学科都处于快速发展时期,各学科的知识量呈现出爆发式的增长,知识的更新极其快速。作为教师,不可能奢望通过课程的学习将所有的知识全部教授给学生;作为学生,也不可能通过五年的本科学习,获得终生所需的全部知识。因此,作为一名医学生,自主学习和终身学习的能力显得尤为重要。基本的知识获取能力包括发现问题和解决问题两个方面,就是为学生的自主学习和终身学习奠定基础[8]。

为了让学生获得相应的培养,在教学过程中非常注重让学生发现与教学内容有关的问题,并一步步引导学生思考,找到问题的答案,从而培养学生发现问题和解决问题的能力。最常用的教学方式是通过情境的设定(如与教学内容相关的疾病案例),引导学生发现其中隐藏的生理学问题。此外,在具体知识的讲授过程中,抛弃平铺直叙的讲述,取而代之采用层层设问的方法,引导学生自己发现问题和解决问题。例如,讲授静息电位时,首先提出“什么样的电荷流动会导致细胞内呈现负电位”这样的问题,引导学生思考静息电位的形成机制;再提出“钾离子的流动受什么因素的影响”的问题,引导学生思考静息电位的影响因素;之后提出“高钾血症血症患者细胞膜静息电位会如何变化”或者“使用哇巴因抑制钠钾泵后静息电位如何变化”的问题,进一步引导学生对静息电位的思考。通过层层设问,达到让学生掌握静息电位的形成机制和影响因素的教学目的,并能够运用这些知识分析解决相关问题。

1.2.3 基本的操作技能

作为一名医学生,除了扎实的理论知识外,熟练地操作技能也是必不可少的。学生第一次系统地接触与动物相关的实验操作就开始于生理学实验课,是学生培养规范的技能操作的关键。如果从生理学的实验课开始,学生的技能操作就不规范,在后续课程中纠正其操作将需要更大的付出。

1.3 学以致用

生理学的教学目的肯定不是单单为了让学生能够获得一个比较理想的考试成绩;也不是为了通过课程的学习培养生理学专家。作为医学课程体系中极其重要的一门专业基础课,生理学的教学目的是为后续基础课程(如病生、药理等)和临床课程(如内科学、神经病学等)的学习奠定坚实的基础,使学生能够更加顺利地学习后续课程。所以,生理学教学也不应该仅仅以帮助学生掌握生理学知识为目的,而是要让学生能够利用所学的生理学知识帮助其后续课程的学习。因此,生理学教学中应注重培养学生运用生理学知识分析一些简单的病生、药理的相关内容,甚至是相关疾病的发病机制和治疗原则等,以达到学以致用的目的。

为了培养学生学以致用的学习习惯,在授课过程中非常重视应用生理知识分析临床相关问题。例如,讲解心脏泵血的时候,可以与心力衰竭相关联,简单地让学生分析心力衰竭的可能原因、治疗原则等。在此想要强调的是,教学过程注重的是对生理学知识学以致用的培养,而不是真正的去讲授相关的其他学科内容,需要教师在教学实践过程中对“度”的把握。例如,以心脏泵血和心力衰竭的内容为例,要让学生掌握的是心脏泵血依靠的是心肌的舒缩活动和心脏瓣膜的单向开启,因此心肌和瓣膜的异常都会使心脏泵血功能受损,导致心力衰竭,由此锻炼学生运用心脏泵血的知识去分析相关的临床问题,达到学以致用的目的。而不应将学习的重点放在心力衰竭的具体病因上,这些具体内容是后续病生和内科学的教学内容。

1.4 人文素养

人文素养是正确处理人与人、人与社会、人与自然关系的能力。对于单纯的医科院校,人文素养培养的缺乏是其短板之一[9]。因此,笔者认为教学不应局限于专业知识和能力,而应对人文素养有所涉及。

在教学实践中主要通过两方面达到对人文素养的培养。一方面,生理学的某些知识也能够扩展到人文素养上。例如,生理学的核心理念——稳态,不仅仅局限在生理学知识上,也可扩展到人文素养上,为人处世也需要追求稳态,个人性格、与人相处和处理事情都不应走极端,都应追求某种稳态(“舍”与“得”的动态平衡);另一方面,生理学教学过程中也可普及一些国学的相关知识,力图对学生人文素养的培养产生影响。例如,在每次上课之前或者课间,通过幻灯片播放国学的经典语句,希望能够对学生人文素养的培养产生有利影响。

2　初步效果

2.1　核心理念应用效果

本研究分别对河北医科大学护理专业和临床医学专业 2016 级学生进行了问卷调查,其中护理专业回收调查问卷 112 份,临床医学专业回收调查问卷 162 份。临床医学专业学生对教学理念的非常满意率为 88.3%、满意率为 10.5%、基本满意率为1.2%、不满意率为 0.0%,平均分为 4.846(满分为 5);护理专业对教学理念的非常满意率为 68.8%、满意率为 25.9%、基本满意率为 5.4%、不满意率为 0.0%,平均分为 4.325(满分为 5)。

2.2　临床医学专业和护理专业对核心理念评价的比较

经数据分析,临床医学专业的非常满意率和满意率要显著高于护理专业的非常满意率和满意率(P=0.000),临床专业对教学理念的打分也显著高于护理专业对教学理念的评分[(4.846 ± 0.379)vs.(4.321 ± 1.033),P=0.000]。

上述结果出现的原因可能包括两个方面:①临床医学专业是医学院校的骨干专业,也是授课学生和学时最多的专业,导致教师的教学过程主要还是围绕临床医学专业进行,更加适合于临床医学专业学生的学习需求。②授课教师往往是临床医学专业毕业的学生,其临床医学专业背景使其教学更加贴近临床医学专业学生,而其他专业背景知识的缺乏可能成为其他专业教学过程中的短板。因此,导致不同专业对同一教师评价不同的原因并不是由于教学理念具有专业差异,而是由于教学实践导致的。上述结果也为下一步的教学改革提出了方向,即随着医学院校招生专业越来越细化、越来越专业化,如何完善非临床医学专业学生的教学实践将成为下一步教学改革的重点领域之一。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　滕旭:提出文章思路及撰写论文;李艳青:数据分析;杨锐:设计调查问卷及收集数据;武宇明:审订修改论文

参考文献

[1] Carroll RG, Silverthorn DU, Wehrwein EA. Undergraduate and medical school physiology education in the United States [J]. Physiology (Bethesda), 2017, 32(4): 262-263. DOI: 10.1152/physiol.00012.2017.

[2] 宋宇. 基于医学教育认证背景下的临床医学专业教学改革探索[J]. 中国继续医学教育, 2016, 8(5): 4-5. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2016.05.003.
Song Y. Exploration on teaching reform of clinical medicine specialty based on the background of medical education certification [J]. China Continuing Medical Education, 2016, 8(5): 4-5. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2016.05.003.

[3] Inouye CY, Bae CL, Hayes KN. Using whiteboards to support college students' learning of complex physiological concepts [J]. Adv Physiol Educ, 2017, 41(3): 478-484. DOI: 10.1152/advan.00202.2016.

[4] Verenna AA, Noble KA, Pearson HE, et al. Role of comprehension on performance at higher levels of Bloom's taxonomy: findings from assessments of healthcare professional students [J]. Anat Sci Educ, 2018, 11(5): 433-444. DOI: 10.1002/ase.1768.

[5] 李丽疆, 宋汉君, 李雅江, 等. 新形势下临床医学实践目标的思考与实践[J]. 黑龙江医药科学, 2008, 31(5): 66-67. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0104.2008.05.065.
Li LJ, Song HJ, Li YJ, et al. The goal of clinical medicine practice in the new situation: thought and practice [J]. Heilongjiang Medicine and Pharmacy, 2008, 31(5): 66-67. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0104.2008.05.065.

[6] Lira ME, Gardner SM. Structure-function relations in physiology education: where's the mechanism? [J]. Adv Physiol Educ, 2017, 41(2): 270-278. DOI: 10.1152/advan.00175.2016.

[7] 盛慧, 倪鑫. 改革生理学教学, 培养创新型人才[J]. 山西医科大学学报(基础医学教育版), 2010, 12(9): 885-887. DOI: 10.3969/j.issn.1008-7249.2010.09.010.
Sheng H, Ni X. Reform physiological teaching and cultivate innovative talents [J]. Journal of Shanxi Medical University (Preclinical Medical Education Edition), 2010, 12(9): 885-887. DOI: 10.3969/j.issn.1008-7249.2010.09.010.

[8] 陈川, 黄亨建, 刘锦琳, 等. 以问题为导向的实验教学模式的应用效果初探[J]. 中国实验诊断学, 2010, 14(2): 311-313. DOI: 10.3969/j.issn.1007-4287.2010.02.064.
Chen C, Huang HJ, Liu JL, et al. Application effect of problem-based learning in experimental teaching [J]. Chinese Journal of Laboratory Diagnosis, 2010, 14(2): 311-313. DOI: 10.3969/j.issn.1007-4287.2010.02.064.

[9] 魏冬捷, 周亚东. 坚持以人为本的思想道德教育是培养医学生健康成长的基石[J]. 华北煤炭医学院学报, 2011, 13(1): 135-137. DOI: 10.3969/j.issn.1008-6633.2011.01.122.
Wei DJ, Zhou YD. Adherence to people-oriented ideological and moral education is the foundation of healthy development of medical students [J]. Journal of North China Coal Medical University, 2011, 13(1): 135-137. DOI: 10.3969/j.issn.1008-6633.2011.01.122.

(收稿日期:2019-01-03)
(本文编辑:唐宗顺)