·教学改革·

儿科学专业“5+3”单循环器官系统整合课程教学效果研究：以《神经系统与疾病》为例

杨红荣[1]　林芊[1]　王廉文[2]　陈怡绮[1]
[1]上海交通大学医学院儿科学学院，上海　200025；[2]上海交通大学医学院附属新华医院儿神经内科，上海　200092
通信作者：陈怡绮，Email：chenyiqi@shsmu.edu.cn

【摘要】 目的　通过分析儿科学专业“5+3”单循环器官系统整合课程《神经系统与疾病》的教学效果，引导整合课程教学实践，促进儿科教育教学改革。**方法**　选取上海交通大学医学院 56 名 2019 级儿科学专业“5+3”学生为研究对象，采用单循环器官系统整合课程教学。以《神经系统与疾病》课程为例，通过测评成绩及调查问卷，从课程基本情况、课程成绩、学生满意度、专家督导情况等方面进行儿科学专业单循环器官系统课程教学效果研究。采用 SPSS 22.0 进行描述性统计分析。**结果**　《神经系统与疾病》课程整合了 11 个相关学科内容，课程成绩为（74.60 ± 7.52）分；学生对课程内容、教学模式、教学资源、教学效果和课程总体满意度得分分别为（4.71 ± 0.54）、（4.35 ± 0.81）、（4.50 ± 0.69）、（4.50 ± 0.72）、（4.30 ± 0.66）；专家督导在教学内容和教学方法得分分别为（26.38 ± 2.06）、（26.52 ± 2.03），得分率有待提高。**结论**　单循环器官系统整合课程建设为儿科学专业课程改革提供了思路，但是需要完善体制机制建设，探索师资协同发展，加强深度融合和学生引导，进而提升儿科学专业整合课程教学效果，推动儿科医学人才的培养。

【关键词】 儿科学专业；　单循环；　器官系统；　课程建设；　教学效果
【中图分类号】 R72
基金项目：上海交通大学医学院科技创新项目（人文社科类）（WK2105）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20221212-01595

Teaching effect of single-circulation organ system integration course in pediatrics "5+3" program: with *Nervous System and Diseases* as an example

Yang Hongrong[1], Lin Qian[1], Wang Lianwen[2], Chen Yiqi[1]
[1] Pediatric College, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China; [2] Department of Pediatric Neurology, Xinhua Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200092, China
Corresponding author: Chen Yiqi, Email: chenyiqi@shsmu.edu.cn

【Abstract】 Objective　To investigate the teaching effect of the single-circulation organ system integration course Nervous System and Disease for pediatrics 5+3 program, to guide the teaching practice of the integration course, and to promote the education and teaching reform of pediatrics. **Methods**　A total of 56 students of the class of 2019 in the pediatrics 5+3 program of Shanghai Jiao Tong University School of Medicine were selected as subjects, and the single-circulation organ system integration course was used for teaching. With the course of Nervous System and Disease as an example, evaluation results and questionnaires were used to assess the teaching effect of the single-circulation organ system course for pediatrics from the aspects of general information, course scores, student satisfaction, and expert supervision. SPSS 22.0 was used to perform descriptive statistics and analyses. **Results**　The course of Neurological System and Diseases integrated the contents of 11 related disciplines, with a mean score of (74.60 ± 7.52) points. The scores of the students for course content, teaching mode, teaching resources, teaching effect, and the degree of overall satisfaction with the course were (4.71 ± 0.54), (4.35 ± 0.81), (4.50 ± 0.69), (4.50 ± 0.72),

and (4.30 ± 0.66), respectively. The score of expert supervision was (26.38 ± 2.06) for teaching content and (26.52 ± 2.03) for teaching methods, which still needed to be improved. **Conclusions** The construction of the single-circulation organ system integration course provides new ideas for the curriculum reform of pediatrics; however, it is necessary to improve the construction of system and mechanism, explore the coordinated development of teachers, and strengthen deep integration and student guidance, thereby improving the teaching effect of the integrated course of pediatrics and promoting the training of medical talents in pediatrics.

【Key words】 Pediatrics; Single circulation; Organ system; Course construction; Teaching effect

Fund program: Science and Technology Innovation Project of Shanghai Jiao Tong University School of Medicine (Humanities and Social Sciences) (WK2105)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20221212-01595

以“学科为中心”的传统医学人才培养模式难以满足社会发展对医学人才的要求，从器官系统出发所实施的医学课程整合是医学教育模式改革的发展趋势[1]。《关于加快医学教育创新发展的指导意见》进一步指出“加快基于器官系统的基础与临床整合式教学改革”[2]，国内一些医学院校也开展了积极探索和创新[3]。

上海交通大学医学院从20世纪90年代末开始尝试器官系统整合课程建设，构建并实施了基础医学整合课程，近年来对临床医学也进行了整合，逐步形成基础和临床双循环整合课程体系，在整合课程建设方面积累了丰富的经验[4]。在前期整合课程建设的基础上，上海交通大学医学院儿科学院以儿科学专业教育教学改革为突破口，从2021年实施儿科学专业“5+3”单循环器官系统整合课程教学，即以器官系统为线索整合基础医学、临床医学、儿科以及相关实践与人文的系统整合课程。为充分掌握儿科学专业单循环器官系统整合课程的教学效果，分析影响整合课程建设的关键因素，引导整合课程教学实践，促进整合课程教学质量的提高，本研究以《神经系统与疾病》为例对儿科学专业单循环器官系统整合课程的教学效果进行研究。

1 对象与方法

1.1 研究对象

上海交通大学医学院从2019年开始招收儿科学专业“5+3”一体化培养学生，即5年儿科学专业本科培养合格者，直接转入3年儿科学硕士专业学位研究生教育阶段。为深化儿科教育教学改革，实现“5+3”课程无缝衔接，启动了儿科学专业单循环器官系统整合课程体系建设，并于2021年春季学期在2019级儿科学专业“5+3”学生中开设第一门整合课程《神经系统与疾病》。综合教学安排，在保持授课内容不变的基础上，2022年将《神经系统与疾病》调整到第5学期授课，至此单循环器官系统整合课程体系构建完成。

本文以56名2019级儿科学专业“5+3”学生为研究对象，采用单循环器官系统整合课程教学。以《神经系统与疾病》课程为例，通过测评成绩及调查问卷，从课程基本情况、课程成绩、学生满意度、专家督导情况等方面进行儿科学专业单循环器官系统课程教学效果研究。

1.2 研究方法

本研究分析儿科学专业“5+3”单循环器官系统课程体系建设情况；调取2019级全部学生的《神经系统与疾病》课程成绩，了解学生对课程内容的掌握情况；2021年7月，针对2019级儿科学专业“5+3”全部学生发放56份课程满意度问卷，回收53份，回收率94.64%，了解学生对课程的满意度；针对该课程组织专家督导24人次，覆盖理论、见习、讨论课等课程类型，从第三方评价了解课程教学效果。

1.3 统计学方法

采用SPSS 22.0进行描述性统计分析。计量资料用（均数 ± 标准差）来表示；计数资料用百分比表示。检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 儿科学专业“5+3”单循环器官系统整合课程体系

为实现儿科学专业“5+3”课程的无缝衔接，倡导“学生为中心、问题为导向、能力为标杆”的理念，基于器官系统整合基础医学、临床医学，突出儿科特色，搭建儿科学专业单循环器官系统整合课程体系，包括神经系统、循环系统、呼吸系统、消化系统、血液系统等10大系统（表1）。该课程体系主要针对儿科学专业“5+3”学生本科阶段教学，因此同样适

用于儿科学专业五年制学生。第1学年，儿科学专业学生将接受通识课程与医学前期课程教学；第2学年，学习人体健康与疾病导论，为器官系统整合课程的学习奠定基础；第3学年系统性开展整合课程学习，构建基于器官系统的基础–临床–儿科诊疗思维；第4、5学年将接受其他临床医学课程和实习学习，将理论与实践融会贯通，至此达到儿科学专业本科培养要求。

2.2 《神经系统与疾病》课程基本情况

以《神经系统与疾病》课程为例，其以器官系统为线索，整合了神经解剖学、神经生理学、神经药理学、神经病学、神经外科学、小儿内科学、小儿外科学、神经影像学、康复医学等多个学科内容，形成单循环器官系统整合课程。在教学内容上，按照“基础医学—临床医学”“理论—见习”“分论—整合”认知规律组织教学内容，将神经系统的解剖结构、组织形态特点、功能机制、神经系统疾病及药物重新整合成逻辑上密切连贯的教学模块，加强了学科间教学的整体性和逻辑性，有利于学生学习的同时也减少了课程内容的重复教授。在授课形式上，基础课程内容中结合疾病介绍，临床课程中回顾基础医学内容，形成相互融合。在教学方式上，设置理论课、见习课、实验课、小班讨论课、病例展示课等多形式课程，强化整合理念，内化学习内容，培养儿科学生综合能力（表2）。

《神经系统与疾病》整合课程团队是跨学院、跨学科的组合，团队成员来自基础医学院、多个临床医学院，涉及解剖、生理、病理、药理、神经内科、外科、小儿内科、小儿外科等多个教研室。整合课程团队实施课程首席负责制，以儿科学院为纽带，协调团队合作和教学运行；设置整合教学团队管理机制，定期组织教学会议和集体备课，促进整合课程教师以及教学内容的融合；依托整合课程师资激励计划，为团队教师提供适当的教师发展机制和公平的奖励，更好开展整合课程教学。

《神经系统与疾病》同时开展了教学资源的建设，整合基础医学教学平台和临床医学病例资源，为学生提供丰富的实践教学场所和教学资源；搭建网络教学平台，提供理论课录播视频、教学PPT、课堂测试等教学资源。

2.3 课程成绩

2019级儿科学专业“5+3”学生共56人，包括男生28人，女生28人，男女均衡。课程考核形式多样化，设置了期末考试（55%）、平时成绩（15%）、讨论课成绩（15%）、临床能力考核（15%）4个考核维度，基本覆盖课程类型和课程全过程。期末考试采用闭卷笔试形式，平时成绩采用随堂作业和线上小练习计分，讨论课成绩采用PBL和CBL成绩计分，临床能力成绩采用见习成绩和病例展示课成绩计分。《神经系统与疾病》课程成绩为（74.60 ± 7.52）分，及

表1　儿科学专业“5+3”本科阶段单循环器官系统整合课程体系

学年	课程内容
第1学年	通识课程与医学前期课程：人文社会科学、自然科学、公共卫生
第2学年	人体健康与疾病导论：人体构造、代谢生物化学、医学遗传与胚胎发育、机体防御与免疫、病理学与病理生理学总论、病原生物学、医学心理学、药理学总论、预防医学与公共卫生、流行病学与生物统计学、诊断学基础、实验诊断学、医学影像学
第3学年	器官系统整合课程：神经系统与疾病、消化系统与疾病、呼吸系统与疾病、循环系统与疾病、骨关节系统与疾病、内分泌遗传代谢系统与疾病、泌尿系统与疾病、生殖系统与疾病、血液系统与疾病、免疫系统与疾病
第4学年	临床医学课程：精神病学、核医学、中医学、康复医学（整合儿科）、传染病学（整合儿科）、眼科学（整合儿科）、耳鼻咽喉科（整合儿科）、皮肤病与性病学（整合儿科）、新生儿科学、儿童保健学、儿童发育行为学 临床实习（内外妇）
第5学年	临床实习（儿科）

表2　《神经系统与疾病》课程基本情况

课程模块	学科内容	学时
神经系统总论	多学科教学	5
神经系统形态结构	神经解剖学	24
神经系统的正常功能	神经生理学	12
神经系统相关疾病的诊断学	诊断学	8
神经系统疾病（含儿科）	神经病学、神经外科学、神经影像学、康复医学、病理生理学、儿科学、小儿外科学	46
神经系统相关疾病的药物治疗	神经药理学	9
PBL/CBL/病例展示课	多学科教学	14

格率94.62%，优秀率28.61%，成绩符合正态分布，提示课程成绩对学生课程内容的掌握情况具有一定代表性。课程平时成绩、讨论课成绩、临床能力等形成性评价得分率较高，而期末考试的得分率较低，这可能与课程课时较多，期末考试试卷涵盖基础、临床、儿科等较多知识点，且神经系统课程本身具有一定难度有关。

2.4 课程满意度评价

本研究针对2019级儿科学专业“5+3”全部学生发放56份课程满意度问卷，回收53份，包括男生26人，女生27人，回收率94.64%，了解学生对课程的满意度。学生满意度问卷选取课程内容、教学模式、教学资源、教学效果和课程总体满意度5个维度共19个条目对整合课程学生满意度进行调查；记分采用李克特5级正向计分的方式（1表示不满意，2表示不太满意，3表示一般，4表示比较满意，5表示满意）。

结果显示（表3），针对课程内容的总满意度得分为（4.71 ± 0.54）分。教学模式方面，授课形式的满意度为（4.47 ± 0.63）分，而教学模式、考核方式的满意度分别为（4.17 ± 0.97）分、（4.25 ± 0.84）分，提示学生对器官系统整合式教学模式的接受还需要一定的时间和学习经历，而期末考试知识点较多，学生复习压力大可能是考核方式满意度较低的原因。学生对课程教材的满意度仅为（4.30 ± 0.79）分，可能与本课程目前没有配套的教材，仍使用的是基础整合教材、神经病学、外科学、儿科学等多本教材有关，对于学习课程的完整性具有一定挑战。学生对于线上教学平台的满意度也仅为（4.34 ± 0.78）分，可能是目前线上平台资源有限，仅提供理论课教学视频，教师对平台功能没有完全充分使用。学生对课程知识在临床中运用的满意度为（4.19 ± 0.85）分，提示学生对临床应用具有一定期待值，神经系统的课程是系统学习的第一步，专科的掌握还需要后续实习、规培，甚至继续深造学习。学生对师生互动的情况满意度较高，可能与课程设置较多讨论课程、病例讨论课，为师生交流和互动创造了机会，容易激起学生学习兴趣有关。

本研究还设置了半开放式的问题，对《神经系统与疾病》课程总体满意度进行调查。结果显示，学生对课程的总体满意度为（4.30 ± 0.66）分。学生普遍对本门课程多样化的教学方式比较满意，特别是在基础和临床知识理论学习的基础上再进行见习，可以将理论知识与实践相结合。学生认为课程可以改善的方面是课程教材可以选用讲义或合适的器官-系统教材，保证课程完整性；关于考核方式也是学生比较关注和建议改善的方面，学生也提出可以设置期中考核，分散期末考试备考压力的建议。

2.5 督导评价

本研究邀请儿科学院督导委员会专家针对《神经系统与疾病》课程，开展了24人次专家督导，从第

表3 《神经系统与疾病》课程学生满意度情况

维度	条目	不合格	合格	一般	良好	优秀	满意度 [($\bar{x} \pm s$)，分]
课程内容	1.课程设置合理，与教学目标相符合	0	2	2	13	36	4.57 ± 0.74
	2.授课内容紧密结合大纲目标	0	0	2	17	34	4.60 ± 0.56
	3.寓医德医风教育于课程教学中，有效提升综合素养	0	0	0	11	42	4.79 ± 0.41
	4.教师课堂讲解是否关注儿科内容的介绍	0	0	1	10	42	4.77 ± 0.46
	5.教师讲授课程中能否注重基础和临床内容的整合	0	0	0	10	43	4.81 ± 0.39
教学模式	1.你对器官系统整合式教学模式是否满意	0	3	12	11	27	4.17 ± 0.97
	2.你对理论课、见习、PBL课等授课形式安排是否满意	0	0	4	20	29	4.47 ± 0.63
	3.课程注重将理论知识转化为实践，促进你对知识的融会贯通	0	0	6	13	34	4.53 ± 0.69
	4.你对课程的考核方式满意吗	1	0	8	20	24	4.25 ± 0.84
教学资源	1.课程教材是否可以满足课程内容的学习	1	1	2	26	23	4.30 ± 0.79
	2.线上教学平台是否有助于提升学习效果	0	1	7	18	27	4.34 ± 0.78
	3.你对教师使用的多媒体课件的满意度	0	0	2	15	36	4.64 ± 0.55
	4.你对课程教师的满意度	0	0	1	14	38	4.70 ± 0.50
教学效果	1.课程的教学模式激励你进一步学习，有助于自主学习	0	1	1	15	36	4.62 ± 0.62
	2.课程能否激起你对相关知识领域的兴趣	0	1	3	14	35	4.57 ± 0.69
	3.你认为你能在临床实践和病例讨论中运用课程中的知识吗	0	2	9	19	23	4.19 ± 0.85
	4.课堂中教师与学生之间的交流与互动情况	0	0	3	12	38	4.66 ± 0.58

三方评价了解课程教学效果。结果显示，在教学内容和教学方法上得分率稍低于教学态度和教学效果，不同课程类型教师、不同学科教师的督导分数差异较大，提示课程在教学内容和教学方法上还有提升空间，整合课程教师跨学院跨学科，应关注整合课程师资队伍建设，加强师资培训和提升（表4）。

3　讨论

3.1　单循环器官系统整合体系搭建为儿科教育教学改革提供新的思路

课程内容整合是新教学模式改革的基础，传统课程以学科为中心，注重知识的系统性、完整性，课程负荷重、重复性高且课程间缺乏整合，不利于学生自主学习[5]。儿科学专业“5+3”单循环器官系统整合课程，致力于打造符合4个规律的课程体系[6]，即符合对疾病的认识规律：将医学基础理论知识与器官脏器、临床疾病相关联，形成贯通，以疾病认知规律组织教学内容，加强了学科间教学的整体性和逻辑性，有利于学生学习的同时也减少了课程内容的重复教授；符合医学教育规律：参照中国本科医学教育标准以及执业医师资格考试大纲进行课程大纲的修订，在达到和满足临床医学专业基本要求的前提下，延伸和突出儿科学的特点，因此对临床医学专业整合课程改革同样具有参考意义；符合医学人才成长规律：通过儿科学专业单循环器官系统整合式课程的实施，充分体现强化基础、培养能力、注重素质和发展个性的儿科医学人才培养原则；符合对医学人才培养岗位胜任力的要求：单循环器官系统整合引导学生对基本理论与临床疾病、实践技能融通掌握，习惯运用知识处理实际临床问题，锻炼学生临床思维，沟通、领导和团队协作等胜任力，为儿科专业学生在住院医师规范化培训阶段进一步的胜任力培养夯实了基础，同样适用于儿科学专业本科生的培养，也为儿科学专业教育改革提供了新的思路。

3.2　基础与临床的深度融合是建设儿科学专业整合课程的关键

学生满意度和专家督导都提示课程内容虽然创新性整合了基础和临床的教学内容，但是受限于国内医学学科划分和基层教学组织（教研室）的设置情况，课程整合得还不够彻底，学生对该教学的接受度还有待提高[7]。基础与临床的深度融合不是机械简单地整合，需要在整合体系搭建情况下，不同学科教师、内容的融合，以及教学方法、资源的融合。本课程组建了跨学院跨学科的整合教学团队，同时设置整合课程教师激励计划，为团队教师提供适当的教师发展机制和公平的奖励，并定期组织教学会议和集体备课，促进整合课程教师以及教学内容的融合。同时，课程运用多种教学方法，促进了基础-临床教学内容的整合。但在教学资源融合方面，本轮课程运行时没有成体系地整合教材，现有整合教学资源较少都影响了课程的教学效果和学生满意度。基础与临床的深度融合是建设儿科学专业整合课程的关键，单循环整合课程应更加关注搭建整合课程管理体制机制、加强教学方法和教学内容的深入融合、开展基础-临床深度融合的教学资源建设，如整合教材、微课建设、PBL教案等[8]。

表4　《神经系统与疾病》专家督导情况

类别		督导人次	教学督导维度				督导总分（100）
			教学态度（25%）	教学内容（30%）	教学方法（30%）	教学效果（15%）	
职称	正高	5	22.50	27.20	26.70	14.40	90.80
	副高	10	24.30	26.90	26.00	13.40	90.70
	中级	9	23.00	25.44	27.11	14.22	89.78
课程类型	理论课	12	23.63	27.03	25.96	13.25	89.83
	PBL/CBL	5	24.00	26.75	27.25	14.75	92.75
	见习	6	22.43	24.86	26.57	14.43	88.29
	实践创新课	1	25.00	28.00	30.00	14.00	97.00
教师所属学科	基础	1	25.00	28.00	30.00	14.00	97.00
	内科	9	23.94	27.00	26.06	13.11	90.11
	外科	1	25.00	28.00	27.00	14.00	94.00
	儿内科	8	23.25	26.75	27.13	14.75	91.88
	儿外科	5	22.00	24.00	25.60	13.80	85.40
总体督导情况		24	23.40 ± 1.28	26.38 ± 2.06	26.52 ± 2.03	13.88 ± 1.42	90.17 ± 4.74

3.3 师资力量的培养是完善儿科学专业整合课程建设的关键

单循环整合课程师资团队是跨学院跨学科的组合，课程的体现需要教师的深度合作以及自身对整合理念的深度理解。专家督导显示，不同学科师资力量不同，专家督导分数有一定差距，提示应关注整合课程师资队伍建设，完善体制机制建设，加强师资培训和提升[9]。

研究发现，学生最喜欢的教学方式前三位分别为PBL课、病例展示课、见习课，学生普遍对本门课程多样化的教学方式比较满意。多种授课形式在课堂的完美呈现，离不开师资队伍对专业知识的熟练掌握和教学方法的灵活运用；对创新整合理念具有良好的接受度；对课程投入大量的时间和精力。医学院设置整合课程教师激励计划和定期教学会议机制，促进整合课程教师以及教学内容的融合。但是，整合课程如何更好地对接不同学院和不同学科教师，做到团队协同发展[10]，需要课题组不断完善和探索。

3.4 学生接受度是影响儿科学专业整合课程教学效果的关键

本研究显示，学生对整合课程的接受度有很大提升空间。整合课程教学模式增加了学科间的系统性，但减少了原课程总学时数，需要学生在结合临床病例查阅大量文献资料的同时，做好对课程基本知识点的课前预习、课后复习等工作，对学生学习自主性提出了更高要求，也需要课程团队给予学生必要的课程学习引导[11]。课程考核方式是引导学生开展课程学习的关键，强调教与学过程的重要性，帮助学生发现知识、能力欠缺，对教学团队也起到提示和反馈，有利于进一步改进教学过程。但是从得分率发现，形成性评价得分率普遍较高且区分度较低，而期末考试成绩为（35.21 ± 7.05）分，且离散度较高，提示学生对于整合课程模式的考核接受度不一。期末考试试卷考核的内容涵盖知识点较多，也设置了对整合知识点的考核，对学生的自学能力和解决问题的能力要求较高，需要学生转变思维适应整合课程教学。

同时，在儿科学专业整合课程建设和实施中，也发现了一些教学改革的痛点与难点问题。整合课程团队管理相对松散，教师分属于不同学院、不同科室，儿科学院对整合团队教师没有行政管理权限，仅能以对接形式开展工作，存在部分沟通不畅等情况；基于国内现有医学人才培养模式，缺乏能够贯穿完成基础、临床、儿科全部教学内容的教学人才，只能基于现有教师团队，以任务分解、模块化方式形成简单整合教学；单循环器官系统整合课程体系对学生的自主学习能力要求较高，学生学习和考核压力较大，如何完善课程建设，为学生提供必要的课程支持，也是未来研究方向。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 杨红荣、林芊：提出论文构思、撰写论文；王廉文、陈怡绮：总体把关、审订论文

参考文献

[1] 李建华，吴他凡，郑建民，等. 全面的器官系统整合课程教学改革的实践与思考[J]. 高校医学教学研究（电子版），2019，9（4）：33-38. DOI: 10.3868/j.issn.2095-1582.2019.04.007.

[2] 国务院办公厅. 关于加快医学教育创新发展的指导意见[EB/OL]. (2020-09-17)[2022-10-26]. http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/23/content_5546479.htm.

[3] 吉金山，王莉，王璐，等. 器官-系统整合课程在我国临床医学本科生中教学效果的Meta分析[J]. 延安大学学报（医学科学版），2020，18（1）：106-110. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2639.2020.01.028.

[4] 魏璐，沈理，高艳虹. 器官系统整合课程在临床医学专业本科生中的教学效果分析[J]. 中华医学教育探索杂志，2022，21（1）：34-38. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200706-00726.

[5] 吴晓云，常静，肖忠秀，等. 以器官系统为中心的教学改革实践及思考[J]. 中华医学教育探索杂志，2018，17（5）：467-470. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.05.008.

[6] 颜虹，王渊，刘进军，等. “基于器官系统整合课程和PBL”的全方位医学教育教学改革与实践[J]. 中华医学教育探索杂志，2021，20（10）：1123-1127. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210930-00630.

[7] 吴英锋，赵京红，武艳，等. “以器官系统为基础，以疾病为核心”的临床教育教学改革模式探索：首都医科大学临床医学专业（五年制）改革试点[J]. 医学教育管理，2023，9（1）：14-20，27. DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2023.01.003.

[8] 刘建明，梁淑娟，张光成，等. 地方医学院校医学课程整合实践与效果分析[J]. 医学教育研究与实践，2021，29（1）：32-36. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2021.01.008.

[9] 徐臣利，赵虎子. “以器官-系统为中心”课程整合实施中的问题及建议[J]. 中华医学教育探索杂志，2020，19（8）：898-902. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190905-00204.

[10] 吴晓云，常静，肖忠秀，等. 全面推进以器官系统为中心的教学改革实践[J]. 现代医药卫生，2018，34（22）：3425-3426. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2018.22.001.

[11] 凌智瑜，陈芸霖，甘春霞，等. “以器官为中心”循环系统整合课程的教学改革及学生满意度调查[J]. 中华医学教育探索杂志，2019，18（12）：1258-1263. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.12.017.

（收稿日期：2022-12-12）

（本文编辑：唐宗顺）