·临床教学·

医学整合课程中的超声影像学教学改革

黄晓玲　杨楠兰
重庆医科大学附属第一医院超声科　400016
通信作者：黄晓玲，Email：huangxiaoling_4@163.com

【摘要】 近年来，以器官系统为主线、以疾病为中心的医学整合课程已经成为医学教育改革的重要内容。重庆医科大学附医学整合课程改革中超声影像学教学存在的主要问题如下：把“整合”简单地理解为“组合”；超声课程设置不合理；传统超声影像学教学目的与整合课程中超声影像学教学目的侧重点不同；临床教师超声基础薄弱等。要解决以上问题，参与整合课程教学的教师首先必须深入领会整合医学教学改革精神，明确整合医学教学改革的目的是医学生临床能力和素质的培养，而非单纯的医学知识的灌输；其次，对整合课程中超声影像学课程设置及课程内容作相应调整；最后应充分利用好影像归档和通信（PACS）系统，以弥补临床教师超声基础薄弱的问题。

【关键词】 整合医学；　超声影像学；　教学改革
【中图分类号】 R445.1
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.08.020

Teaching reform of ultrasound imaging on integrated medical curriculum

Huang Xiaoling, Yang Nanlan
Department of Ultrasound, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China
Corresponding author: Huang Xiaoling, Email: huangxiaoling_4@163.com

【**Abstract**】 Recently, the integrated medical curriculum with main line of organ system and with core of disease has played an important role in medical educational reform. During the teaching reform of ultrasonic imaging in the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, there existed some main problems: simply considering the "integration" as "combination"; unreasonable arrangement of ultrasonic courses; different emphasis on teaching goals between the traditional and integrated teaching; deficient ultrasonic knowledge of clinical teachers, etc.. To solve those problems, teachers participated in the reform must take some measures: firstly, totally understand the spirit of integrated medical reform, and the goal of reform which is improving the clinical ability and quality of medical students but not the pure teaching of medical knowledge; secondly, adjust the curriculum establishment and content of ultrasonic imaging; thirdly, fully utilize the Picture Archiving and Communication System(PACS) system to complement the problem of deficient ultrasonic knowledge of clinical teachers.

【**Key words**】 Integrated medicine;　Ultrasonic imaging;　Teaching reform
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.08.020

近年来，以器官系统为主线、以疾病为中心的医学课程整合已经成为医学教育改革的重要内容，但在整合过程中也出现一些值得思考和讨论的问题，如整合课程中知识的分离与遗漏，整合前后各课程重点的冲突，以及教师跨学科教学能力薄弱等。2012 年，重庆医科大学在“卓越医师教育试点班”开始实施以器官系统为主线、以疾病为中心、以岗位胜任力为导向，基础与临床全线贯通的课程整合改革。本文就本校医学整合课程中超声影像学教学改革几年来出现的问题进行了分析和经验总结。

1　传统医学教学中超声影像学教学模式

超声成像作为现代医学影像学分支之一，起源于 20 世纪 40 年代。80 年代末、90 年代初各医学院校的医学影像学课程中相继加入超声的内容。随着超声在临床上应用领域的不断扩大及计算机技术的快速发展，超声影像学教学无论是形式上还是内容上也得以快速发展[1-2]。在近 30 年的超声影像学教学中，大多数医学院校在课程设置上都将超声影像学放到医学影像学课程中，但因两者在成像原理、检查方式及图像特征上的差异太大，本校的超声影像学教学无论是理论教学还是实习教学，都是作为独立的医学影像学进行的。一般来说，超声的理论教学由超声总论（或导论，即超声诊断基础）及各论（各器官系统疾病超声诊断）组成，在进行理论教学的同时，安排有课时不等的见习课程。学生进入实习期后，根据不同的专业，安排有 1~3 个月的实习。虽然总体上看超声影像学教学是医学影像学教学的一部分，但这种教学模式不但使超声影像学从医学影像学中独立出来，更加割裂了超声影像与各临床学科的联系[3]。

2　整合医学教学改革中超声影像学教学存在的问题

2.1　把“整合”简单地理解为“组合”

整合医学教育倡导的是基础医学与临床医学的结合，以用为目的，学以致用。本校自 2012 年来在“卓越医师教育试点班”开始实施以器官系统为主线、以疾病为中心、以岗位胜任力为导向，基础与临床全线贯通的课程整合改革。在几年的改革实践中，因习惯于传统的以学科为基础的课程体系及“灌输式”的教学方法，多数教师对整合医学教学的“整合”简单地理解为“组合”。就超声诊断学教学而言，在 2012 年、2013 年、2014 年及 2015 年的“卓越医师教育试点班”的教学中，与一般医学本科的超声教学相比，在课程设置上只是将较为集中的课时分配到了几个超声诊断应用较多的系统课程里，至于超声教学的目标、要求学生掌握的内容、教学重点及授课的方式等均没有实质性的改变。

2.2　超声课程设置上存在的问题

在设计整合课程时，由于尚无成熟的整合模式作借鉴，加之多数教师对整合医学教学的精神领会不深入，整合过程中知识分离和遗漏的情况时有发生。就医学影像学（包括超声及放射）而言，由于这部分专业知识的特殊性，不好确定整合到哪个课程组里，部分院校在课程整合时要么将其独立出来，要么暂时将其搁置到自己认为较合适的课程里[4]。本校按照以器官系统为主线、以疾病为中心、以临床诊疗路径为向导、实现基础临床全线贯通的思路；按照从宏观到微观、从形态到功能、从正常到异常、从疾病到诊疗的内容编排，将超声各论的相关知识分割到各系统疾病里，而超声总论则遗漏了，后补加放到《临床技能学》这一配套教材里。这样的课程设置是否恰当值得探索。此外，超声诊断学总论在《临床技能学》里除 2 学时的理论课外，还安排了 3 学时的实习教学，而《临床技能学》的课程安排在公共基础课程后、各器官系统疾病之前，在学生没有任何临床医学知识的情况下，3 学时的超声实习课程看什么、学什么，要求学生通过 3 学时的实习掌握什么、了解什么同样是值得在具体实施中思考的问题。

2.3　超声影像学教学目的问题

传统的以学科为中心的医学教学中，课程内容的有序性、重难点及教学方式已经形成固定模式。回顾超声医学在医学教育中的发展，从默默无闻到成为医学教育中不可分割的一部分，要求学生掌握的知识不但越来越细化，而且越来越深入。从超声诊断学大纲来看，要求医学本科生不仅要熟悉超声成像的物理原理，还要求掌握各器官正常超声图像及常见病、多发病的超声表现，其结果与临床实践渐行渐远。以器官系统为主线、以疾病为中心的整合课程则强调将超声的相关知识渗透和融合到临床医学课程中，达到学以致用的目。因此，教师必须重新审视超声在医学本科教育中的目的及教学方式[5-6]。

2.4　临床教师超声基础薄弱问题

在新课程模式的教学中，要求教师必须具备更广泛的知识和更高的教学能力，能够跳出本学科教学的局限，将能力延伸至跨学科的、整体的教学。但在实际的教学中，教师所表现出来的跨学科教学能力欠佳[6]。涉及超声相关内容时，对多数临床教师而言，因平时工作中关注更多的是超声检查结果，而对超声的基础知识理解不深刻，导致在讲到相关知识点时只能照本宣科；同时由于教师缺少对整体教学方案的把握，虽然成立了课程组，但课程组成员疏于交流，不少临床教师在讲到超声相关内容时，无论内容还是图片都直接从网上下载而未向超声医师求助，降低了课程的整体教学效果。

3　整合医学教学中超声影像学教学改革的思考

教师是教育改革的引领者、执行者、反馈者与调控者，教师的教学理念、教学能力、教学策略、价值观和态度等会给教育改革的进行造成一定的影响。虽然在课程整合改革中，超声诊断学教学面临着从前台走向幕后的尴尬，但承担超声教学的临床教师必须转变理念、顺应整合医学教学改革的要求。

第一，参与整合课程教学的教师必须深入领会整合医学教学改革精神，明确整合医学教学改革的目的是医学生临床能力和素质的培养，而非单纯的医学知识的灌输。以器官系统为主线、以疾病为中心的整合课程因强调“以疾病为中心”的教学模式，将超声的相关知识渗透和融合到临床医学课程中，就要求授课的临床教师在实际的整合医学教学中，真正将超声的相关知识融入具体疾病的诊治中，而非将超声的相关知识简单的“组合”到几个超声诊断应用较多的系统课程里，提高课程的整体教学效果。

第二，应重新思考超声影像学课程设置问题。传统的以学科为中心的医学教学中，超声影像学课程完全独立，这样的课程设置优点是保证了课程自身的知识体系较为完整、系统和有序。但是，超声作为一种重要的影像学检查方法，这样的课程设置因未能将超声知识渗透和融合到临床医学课程中，可能影响医学生临床能力和素质的培养。可以考虑将放射学概论、超声医学概论及核医学概论独立出来，设置为医学影像学概论，在医学影像学概论里，超声医学概论可安排 6~8 学时理论课和 2 学时示教课。理论课主要讲授超声基本理论，如超声成像基本原理、超声切面及扫查方式、常用超声成像法、人体组织的声学分型及超声检查的优势与不足等；超声检查的主要临床适应证；人体主要脏器正常声像图；各系统常用超声检查法及检查前的准备。示教课安排在理论课之后，到科室实际感受超声检查流程，从而更加深入了解超声检查的优势与不足，同时给学生演示人体主要脏器正常声像图。至于各脏器常见病、多发病的具体超声表现则安排到相应的临床医学课程中，不需要设置理论学时，仅于各系统理论科近结束前安排 2 学时示教课，示教课以 PPT 形式演示各脏器常见病、多发病的具体超声表现。这样既可保证超声知识的完整性、系统性和有序性，同时又能将超声知识渗透和融合到临床医学课程中，有利于医学生临床能力和素质的培养。

第三，为了真正达到医学生临床能力和素质培养的目的，调整超声影像学课程内容。与传统的以学科为中心的医学教学模式相比，整合医学教学的目的是医学生临床能力和素质的培养。因此，重新审视整合医学教学中超声诊断学教学目的、调整教学的重点及难点很有必要，包括大纲与内容的重新审视。无论哪个科室的临床医生，首先必须了解超声检查的临床适应证，了解不同影像检查方法在各疾病诊断中的优势与不足，面对不同的疾病如何正确选择不同的影像检查方法；其次在开出超声检查医嘱后，还应告知患者不同部位超声检查前的准备，多说一句话会避免很多的医患纠纷；最后还必须能读懂超声报告。这是医学本科教育中超声诊断学教学的目的与重点。在整合过程中，当超声的内容与临床内容冲突时，建议在系统整合中以临床需求为导向组织课程。

第四，解决临床教师超声基础薄弱问题。影像归档和通信（PACS）系统以数字化的方法储存、管理、传送影像及相关资料，为每位患者建立相应的影像资料库。PACS 系统中存储的影像资料质量高且资料可共享，这为超声影像学教学提供了大量且全面的超声图像和临床资料[7]。授课教师在平时的临床工作中留意典型病例及疑难病例，并通过 PACS 系统内储存的静动态图像资料的全面收集，优化多媒体课件，提高课件质量，使内容更为直观，学生更易理解。这既可调动学生主观能动思维，又可解决教师在讲授相关内容时临时从网上下载相关内容及图片，导致给学生展示的超声图片质量不高、对图片讲解不到位等问题。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　黄晓玲：完成论文构思与撰写，杨楠兰：论文审订

参考文献

[1] Bahner DP, Adkins EJ, Hughes D, et al. Integrated medical school ultrasound: development of an ultrasound vertical curriculum[J]. Criti Ultrasound J, 2013, 5(1): 6. DOI: 10.1186/2036-790.

[2] Hoppmann RA, Rao VV, Bell F, et al. The evolution of an integrated ultrasound curriculum (iUSC) for medical students: 9-year experience[J]. Critical Ultrasound J, 2015, 7:18. DOI:10.1186/s13089-015-0035-3.

[3] Lane N, Lahham S, Joseph L, et al. Ultrasound in medical education: listening to the echoes of the past to shape a vision for the future [J]. Eur J of Trauma Emerg Surg, 2015, 41(5): 461-467. DOI: 10.1007/s00068-015-0535-7.

[4] Maloney L, Zach K, Page C, et al. Integration of a low-cost

·临床教学·

同伴互助学习应用于骨盆骨折教学的效果分析

张巍[1]　张峻[2]　姜妍[2]　赵建民[2]　鲁海文[3]　张伟[1]　李佳[1]　聂少波[1]
[1]解放军总医院骨科，北京　100853；[2]内蒙古医科大学附属医院骨科，呼和浩特　010010；[3]内蒙古医科大学附属医院院长办公室，呼和浩特　010010
通信作者：张峻，Email：zhangjunhaodoctor@163.com

【摘要】 目的　探讨同伴互助学习在卓越医师班骨科临床见习教学中的可行性及有效性。**方法**　选取 40 位在内蒙古医科大学见习的 2014 级卓越医师班学生，按照随机原则将学生分为实验组和对照组，试验组接受同伴互助学习教学，对照组接受普通教学。见习结束时进行理论知识与实践技能测验，最后以调查问卷形式完成自我测评及课程评价。采用 SPSS 19.0 进行 t 检验和卡方检验。**结果**　实验组理论成绩及实践操作能力成绩均高于对照组，且差异有统计学意义[理论成绩：(97.2 ± 0.7)分 vs.(90.2 ± 1.3)分；实践操作成绩：(98.5 ± 2.4)分 vs.(89.2 ± 1.5)分；病例分析：(98.1 ± 0.8)分 vs.(92.3 ± 2.8) 分，$P<0.05$]。参与同伴互助学习对掌握骨科专业基础理论知识和基本临床实践技能的自我评价较满意。**结论**　将同伴互助学习运用于见习课教学中，不仅能够激发学生的学习热情，而且能够提高学生自主学习的主动性，并且能够帮助卓越医师班学生在见习课中更好地掌握基础理论和临床基本实践技能。

【关键词】 同伴互助学习；　见习课；　卓越医师；　教学
【中图分类号】 R3
基金项目：首都临床特色应用研究与成果推广项目(Z171100001017198)
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.08.021

On the Effect of Peer-assisted learning in the teaching of pelvic fractures

Zhang Wei[1], Zhang Jun[2], Jiang Yan[2], Zhao Jianmin[2], Lu Haiwen[3], Zhang Wei[1], Li Jia[1], Nie Shaobo[1]
[1]Department of Orthopaedics, General Hospital of PLA, Beijing 100853, China; [2]Department of Orthopaedics, the Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Huhhot 010010, China; [3]President's Office, the Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Huhhot 010010, China
Corresponding author: Zhang Jun, Email: zhangjunhaodoctor@163.com

introductory ultrasound curriculum into existing procedural skills education for preclinical medical students[J]. J Ultrasound Med, 2017, 36(2): 367-373. DOI:10.7863/ultra.16.03108.

[5] 柴文戍，张锦英. 浅谈医学教育转型与临床课程整合[J]. 医学与哲学，2014，35(11)：78-80.
Chai WS, Zhang JY. On transformation of medical education and clinical curriculum integration [J]. Medicine & Philosophy, 2014, 35(11): 78-80.

[6] 于翠翠. 课程整合的现实问题与可能路径[J]. 教育理论与实践，2013(12)：61-64.
Yu CC. Practical problems and possible paths of curriculum integration [J]. Theory and Practice of Education, 2013(12): 61-64.

[7] 高静，冯艳红. PACS 辅助教学在超声诊断学实习教学中的应用[J]. 中国继续医学教育，2017，9(16)：18-20. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2017.16.008.
Gao J, Feng YH. Application of ultrasound diagnostics practice teaching with PACS auxiliary [J]. China Continuing Medical Education, 2017, 9(16): 18-20. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2017.16.008.

(收稿日期：2019-02-14)
(本文编辑：曾玲)