

· 教学探索 ·

PBL+CBL 混合式教学法在医学检验技术专业本科生
实习教学应用中的思考*杨宇君¹, 杨双双^{2△}(1. 重庆医科大学检验医学院, 重庆 400016; 2. 重庆医科大学附属第一医院检验科/
重庆医科大学医学检验实习基地, 重庆 400016)

[摘要] 历经近 70 年发展, 我国检验学科已从涵盖多专业的“边缘性学科”发展成连接基础医学和临床医学的“桥梁学科”。这一转变, 凸显了加强学生临床沟通和解决临床实际问题能力培养的重要性。随着现代教育模式的演变, 临床实习带教模式不断多样化, 在传统的“一对一”及“一对多”带教模式的基础上, 逐渐引入问题式教学法、案例式教学法及 2 种方法相结合的混合式教学方法。鉴于此, 该文对目前国内对检验医学专业本科生混合式实习带教的方式和效果进行分析, 对临床实习带教模式进一步思考和探索, 以期提高医学检验专业师资的实习带教水平, 增强学生的临床沟通和实践能力。

[关键词] 医学检验技术专业; 实习教学; 问题式教学法; 案例式教学法

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2022.17.035

中图分类号: R446

文章编号: 1009-5519(2022)17-3028-03

文献标识码: C

自 20 世纪 80 年代以来, 我国加大了对临床实验室检验技术型人才的培养, 以满足各级医院对检验技术人员的需求。近年来, 基础医学和临床医学的快速发展以及新型生物标志物、新型生物技术尤其是分子生物学技术的层出不穷, 对检验学科的人才培养模式提出了新要求^[1]。加之大数据时代的更迭, 极大地推动了为临床诊断提供高达 70% 信息量的检验医学科带教模式改变^[2-3]。如何解读和综合应用临床实验室数据、为临床提供最优的检测方案和诊疗证据, 是检验医学临床带教中亟须思考和解决的问题。近年来, 现代医学教育手段迭代更新, “问题式教学法(PBL)”和“案例式教学法(CBL)”等教学模式在国内外医学院校教学中广泛应用^[4], 因此, 本文深入分析现有医学检验专业实习带教的具体实施过程和效果, 并探索更适合的临床带教方式, 以期进一步提高医学检验专业师资的带教水平和学生的临床实践能力。

1 PBL+CBL 混合式教学法

PBL 起源于 20 世纪 60 年代的加拿大高等教育体系^[5], 先后被欧、美、日国家沿用和推广, 在 20 世纪 80 年代中期才引入我国医学教育体系^[6]。PBL 经典的教学模式是以问题为基础, 以学生为主体, 以教师为导向的启发式教育, 以培养学生的能力为教学目标。相较于 PBL, CBL 则更早出现^[7], 其起源于 20 世纪 20 年代的哈佛商学院, 运用在临床医学中即以病

例为先导, 以学生为主体, 教师为导向的引导式教育。由此可见, PBL 和 CBL 在教学过程和目标一致、相辅相成, 而且目前国内报道的大多数临床医学 PBL 实习带教本质上都是采用 PBL 和 CBL 混合式教学法。以病例为先导, 层层深入引出问题, 通过学生分组讨论、教师引导总结, 这不仅可以提高学生的学习兴趣、扩大知识范围、提升临床实践思维能力, 还提高了学生对实习带教效果的满意度和专业成就感。据报道, PBL 和 CBL 联合的混合式教学法已在骨科、神经外科、放射科、超声科及重症医学科等临床和医技科室实习带教中得到广泛应用^[8-10]。2018 年, 曾常茜等^[11]在对大连大学医学检验技术专业 2012—2015 级本科生的学习需求调查中发现: CBL 和 PBL 的教学方式均是检验医学专业学生感兴趣的教學模式, 且 CBL 和 PBL 相结合的混合式教学方法可以有效提高教学质量^[12]。

2 PBL 和 CBL 混合式教学法在检验医学实习带教中的应用

目前, 报道的 PBL 和 CBL 混合式教学方法用于医学检验技术专业实习教学的报道尚少, 而其实施流程可总体归纳为 5 个环节, 即遴选师资、设计方案、学生分组、教师引导及效果评估和考核。同时, 我们也发现在这些环节的实施过程中尚存在一些问题。

2.1 PBL 和 CBL 混合式教学带教师资的遴选环节

* 基金项目: 教育部产学合作协同育人项目(202102650010)。

△ 通信作者, E-mail: 903878420@qq.com。

国内各个检验本科专业实习基地对带教师资的遴选制度比较完善,但是这些遴选制度囿于传统教学模式,往往仅关注专业技术水平、实际操作能力及临床经验方面的遴选^[13]。而 PBL 和 CBL 混合式带教方法对带教师资的要求相对更高,除了上述三方面的要求外,在教师角色的转变、协调学生分组及引导讨论方面都提出了更高要求。因此,在开展 PBL 和 CBL 混合式实践教学前,应建立混合式教学带教小组,对师资进行 PBL 和 CBL 相关教学方法的培训,模拟教学环境、确定教学大纲、内容和方案、建立协调讨论的流程和规则等^[6]。

2.2 PBL 和 CBL 混合式带教方案设计 PBL 和 CBL 混合式带教方案设计关键在于选择病例和提出问题,那么如何遴选出优秀的临床病例、提出切合实际的临床问题呢?由于目前尚未有明确的针对检验专业的 PBL 和 CBL 混合式教学方法的带教教学大纲,不同的专业组,可以根据专业特点筛选出具有代表性、经典、容易漏诊或者误诊的典型病例,也可以多个专业组交叉筛选,也可以参考一些临床案例专著进行补充。对于生化检验专业实习带教而言,杜鸿等^[14]以脂代谢紊乱为例,结合患者的临床表现,提出问题,让学生以掌握的理论知识对该患者是否患有高脂症及其分型进行讨论。对于血栓和止血专业实习带教而言,可选取典型血栓性或出血性疾病病例^[15],如下肢深静脉血栓、血友病等,针对病例设置血栓与止血检验问题,由简到难,由检验到临床。对于骨髓形态学专业而言,王泰康等^[16]选取巨幼细胞性贫血的流行病学特征、发病机理、临床表现、血象与骨髓象特点、其他相关检查、叶酸与维生素 B₁₂ 代谢特点等,从形态到临床诊断层层递进。在带教实践中,各个专业组对于本专业的病例筛选相对容易,但是,由于有些病例的诊疗方案已有所改进,这也就要求带教教师查阅国内外相关进展,及时更新带教内容,扩大知识储备;与此同时,在实习基地层面,由于目前大多数实习基地接收的都是已完成全部大课课程的本科学生。因此,应首先保证带教内容与大课内容的充分衔接,全方位地了解学生的学习兴趣和实习需求,建立 PBL 和 CBL 混合式带教的病例库和问答库。这不仅有助于培养新进师资和实习生,还有助于实习基地对混合式教学内容的系统性回顾和评估。

2.3 分组模式 大多数实习基地采用小组教学模式^[14-16],每组 4~7 人不等,每组设置小组长 1 名。带教教师在确定带教病例后,提前 1~2 周将病例和问题通过线上或线下方式发送给实习生,学生可通过线上线下资源整理病例,解答问题并提出下一步需要完

善检验项目、可能诊断的疾病,并规定讨论流程和时间。同时,在此之前针对病例涉及的检验项目对学生的临床实际操作进行训练。部分实习基地采用先对学生仪器和项目的操作手册内容的系统 PPT 培训,然后进行实地演练,而有条件的基地则采用视频学习方式,进行操作培训,然后再进行上机操作,保证学生在讨论前熟悉项目的检测原理、检测中应注意的问题及检测结果的判读等内容,为提高病例的讨论效果做铺垫。

2.4 引导方案 在讨论过程中,应以学生为主体、充分带动学生的积极性和发散思维、引导学生充分利用所掌握的知识,对病例进行深入分析,从临床病例到实验室检查,解读检查、检验数据、拟采取的下一步辅助检查、层层引出检验结果和疾病的可能诊断,引导学生充分认识检验结果对临床诊疗的价值、掌握检验报告的解读思路。同时,掌握检验方法的局限和干扰及新的检验手段优势。在讨论过程中,应避免讨论内容过于泛化、抓住争论点,围绕病例主题及时引导归位,最后对病例进行总结和归纳,并梳理病例分析的知识点和学习要点,及时向学生反馈讨论过程中各个小组的协作、沟通及讨论效果。

2.5 效果评估和考核 对于混合式教学的评估和考核,各个实习带教基地采用的方法和效果不尽相同。最近,蔡晓娜等^[17]对 PBL 在检验教学中的应用进行了学生总成绩和学生评价 2 个方面的 meta 分析,结果显示 PBL 教学的学生总成绩明显高于传统教学的学生,且其在提高学生学习兴趣、促进创新能力及加强师生交流方面显著优于传统教学。但是,有些实习带教基地则认为 PBL 与传统教学的效果无明显差异, PBL 教学的学生实践操作能力甚至不及传统教学的学生,并认为这与教学师资的分配差异有一定的相关性^[18-19]。由于目前并没有标准化的 PBL 和 CBL 及混合式教学方法效果评估和考核方法,作者认为根据大课章节的内容和带教大纲要求设定效果评估内容较为客观,通过评价学生在实施混合式教学前后对带教要点和带教重点的掌握情况及实际操作的规范性和实际问题的处理能力综合评价带教效果。同时,充分利用教学评价系统,了解学生对混合式教学的带教师资的评价,并将结果纳入师资考核标准中,进一步规范师资的带教活动,不断提高师资队伍建设。

3 小 结

历经 70 年的多学科发展,检验学科从“医学检验”转变成了“检验医学”,临床检验实验室从手工、单个项目的检测模式转变成了集束化、自动化、数字化和智能化的检测模式,而这些改变一方面提升了检验

结果的精准度和时效性,另一方面也凸显了检验医师岗位的重要性。随着我国检验医师培养制度和相关配套制度的完善^[20],PBL 和 CBL 的混合式教学模式在检验本科实习基地中的不断推广,并与基地的检验医师培养模式有效衔接,将极大地推动检验医师的培养,切实提高临床诊疗水平。

参考文献

- [1] 王成彬. 我国检验学科 70 年的发展变化与展望[J]. 中华检验医学杂志, 2019, 42(8): 590-594.
- [2] 李博, 张鹏, 刘首娉, 等. 高质量检验医学高等教育体系构建的思考与实践[J]. 中华检验医学杂志, 2021, 44(11): 1094-1096.
- [3] 丛玉隆. 回顾 30 年学科变化 展望检验医学发展趋势[J]. 中华医学杂志, 2015, 21(14): 1094-1096.
- [4] 李稻, 韩玉慧, 蒋益, 等. 医学基础教育中 PBL 和 CBL 两种教学模式的实践与体会[J]. 中国高等医学教育, 2010, 12(1): 108-110.
- [5] RHEM J. Problem-based learning: an introduction[J]. National Teaching Learning Firum, 1998, 8(1): 10-12.
- [6] 张东华, 高岳, 薄红, 等. PBL 教学法在我国临床教育中的应用及所存在的问题[J]. 中国高等医学教育, 2012, 11(1): 99-100.
- [7] 王琴, 张浩, 方良春, 等. CBL 教学法在医学检验实习带教中的应用研究[J]. 安徽卫生职业技术学院学报, 2020, 19(5): 102-103.
- [8] 都晓英, 唐文波, 宋涛, 等. PBL 联合 CBL 在超声医学教学中的应用研究[J]. 中华全科医学, 2021, 19(11): 1943-1945.
- [9] 殷燕, 余小祥, 陈波, 等. 多学科协作学习联合 PBL+CBL 教学在神经外科临床见习中的应用效果[J]. 中华医学教育探索杂志, 2021, 20(9): 997-100.
- [10] 吴铁军, 苏建斌, 刘军, 等. 重症医学科临床带教应用 CBL 结合 PBL 模式的分析[J]. 中国卫生产业, 2021, 18(15): 9-12.
- [11] 曾常茜, 朱明雪, 张庆镐, 等. 医学检验技术专业学生学习需求调查分析[J]. 中国高等医学教育, 2018(6): 57-58.
- [12] 毛百萍, 王美玲, 范逸雯, 等. PBL, TBL 和 CBL 三种教学模式在医学检验专业课教学中应用的比较[J]. 教书育人, 2021(3): 105-107.
- [13] 陈斌, 齐德广. 以检验实习带教为契机加强师资队伍的建设[J]. 医学教育研究, 2001, 14(2): 44-45.
- [14] 杜鸿, 朱雪明, 张萍, 等. 问题式教学法应用于医学检验临床生物化学教学中的思考[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(3): 374-375.
- [15] 李蕾, 马静, 杨旭等. 融合式教学法在血栓与止血检验见习带教中的效果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(11): 1396-1398.
- [16] 王泰康, 谢会军, 王兰萍. PBL 教学法在骨髓细胞形态学实习带教中的应用与探讨[J]. 甘肃医药, 2019, 38(12): 1135-1136.
- [17] 蔡晓娜, 杨沛, 雷国勤, 等. PBL 教学法对国内临床检验教学效果影响的 meta 分析[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(23): 2877-2882.
- [18] 温文, 张智洁, 秦晓松. 基于网络和计算机技术的 PBL 教学法在医学检验学实习教学中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2017, 3(3): 20-21.
- [19] 林勇平, 刘利东, 肖洪广, 等. 基于问题的学习教学模式在临床生物化学检验实验教学中的应用[J]. 检验医学与临床, 2012, 29(7): 853-855.
- [20] 宋桂瑜, 高佳, 崔巍, 等. 多种教学方式在检验医学住院医师规范化培训中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2021, 41(1): 28-31.

(收稿日期: 2021-12-26 修回日期: 2022-03-17)