

• 医学检验教育 •

临床分子生物学实习带教模式转变的思考

张燕, 唱凯, 邓少丽[△]

(第三军医大学大坪医院野战外科研究所检验科, 重庆 400042)

摘要:结合多年实习带教经验和分子生物学学科特点,该院联合运用以问题为导向的学习教学法、演示加讲解教学法和角色互换案例式教学法进行分子生物学的实习带教。

关键词:分子生物学; 实习带教; PBL; 角色互换

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.22.052

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2017)22-3207-02

检验医学的蓬勃发展使得分子生物学亚专业学科取得了长足的进步,随着“精准医疗”概念的提出,分子生物学势必将引起实验医学领域的革命性突破^[1]。学科的发展对检验人员提出了越来越高的要求,同样对实习学生的学习要求也越来越严格。临床实习是检验医学学生将所学专业理论知识运用到临床检验实践中的重要环节,实习的质量会直接影响着检验毕业生的综合素质和未来的职业生涯^[2-4]。如何在有限的实习带教过程中提高学生的实习效果,培养出能胜任工作岗位的高素质毕业生,是临床实习带教老师迫切需要思考和探索的问题。结合多年的实习带教经验和分子生物学学科特点,本文提出了3种教学方法,并联合运用于分子生物学实习带教中,旨在从不同方面去提高实习学生的能力。

1 运用以问题为导向的学习(PBL)教学法扩充理论知识

学生在学校所学的专业理论知识在临床生化学、免疫学、微生物学和血液学等亚专业学科较为扎实,但在分子生物学方面却很薄弱,这种现象的产生在某种程度上与学校的教学计划和课程安排息息相关。本院检验实习生在分子生物组的实习期仅为1个月,如何在这短暂的时间内让学生掌握分子生物学的主要理论知识,PBL教学法提供了很好的解决方案。

PBL教学法是以问题为基础、以学生为主体、以老师为导向的启发式教育,其精髓在于发挥问题对学习过程的指导作用,调动学生的主动性和积极性^[5]。与传统的“灌输式”教学法有很大不同,PBL教学法强调以学生的主动学习为主,而不是传统教学中的以老师讲授为主^[6]。PBL教学步骤:(1)带教老师每隔2d会根据带教内容需求向实习生提出开放性问题,问题的形式和范围可以灵活多变,难度适中,力求激起学生的求知欲;(2)学生分为2~3人1组,可以小组为单位来解决问题,通过翻阅教科书、查阅文献进行自学,在自学过程中针对疑惑之处可以讨论、分析;(3)带教老师答疑解惑,总结问题,指出重点和难点。PBL教学法通过学生自主探究和合作来解决问题,可以促进学生不断地思考、积极查阅文献资料和归纳、整理所学知识,有利于培养学生的自主学习精神。这种方法不仅能够让学生牢固掌握知识,将知识点化作整体知识链^[7],而且能引导学生合理利用自由支配时间去学习扩充理论知识。

2 演示加讲解教学法培养操作技能

随着检验仪器自动化程度不断增高,很多手工操作检验项目逐渐被仪器自动化检测取代,实习生在其他亚专业学科实习

期间很大程度上是在学习各种仪器的操作。然而,分子生物学实验却是一个繁杂有序且细致的工作,主要特点是:(1)项目检测以手工操作为主;(2)需要进行微量加样操作;(3)要有无菌概念,进行无菌操作;(4)操作过程中尤其要注意防止标本间交叉污染和扩增产物的污染;(5)需要操作者思路清晰,统筹兼顾,合理分配检测时间,细致完成各项检测。因此,完成分子生物学的实习并获得较强的操作技能,对于实习生而言是一个很大的挑战。为了帮助学生在短时间内掌握基本的操作技能,带教老师采用边演示边讲解的教学法,从最基本的实验操作出发,重点讲解操作要点和关键步骤,指出注意事项并说明原因。然后,带教老师在一旁指导学生进行操作训练,手把手传授操作技能,如发现操作不规范的地方则当场指出并及时纠正。这样循序渐进,带领学生一步一步完成规定的实验操作项目^[8]。这种教学法在培养学生实验技能方面的优势是很明显的,是其他教学法不可替代的,如PBL教学法和让学生观看视频学习等方法都不能达到很满意的效果。

实习的目的就是实践,操作越多就越熟练,实验技能就提高得越快。带教老师须多创造机会让实习生动手操作,避免培养出“高分低能”的毕业生。值得一提的是,在学生动手操作期间,带教老师须做到“放手不放眼”,加强对学生的持续关注。一方面要保证检验质量,因为准确的检验结果是医学检验的生命;另一方面,也应让学生培养良好的实验习惯。

3 角色互换案例式教学法发散临床思维

在带教过程中,一味地讲解知识点会让学生感到枯燥乏味,慢慢失去学习的激情,而案例式教学的引入可以很好地改善枯燥的学习氛围。传统的案例式教学模式依然是“老师讲,学生听”,没有充分发挥学生的主观能动性。本院采用的是教与学角色互换案例式教学法,让学生来充当老师的角色,走上讲台给其他同学和带教老师讲解所布置的案例,其具体教学步骤是:(1)给实习生布置其需要讲解的案例,实习生2人一组,每组布置1个案例;(2)给学生3~5d的准备时间,学生可以查阅案例相关资料和文献,学习并理解各个实验室检查的临床意义,组内分析讨论如何解释案例,并进行总结和整理,制作PPT进行授课;(3)安排时间让学生进行自主授课,授课形式可以灵活多样,2人可以配合讲解、表演,也可以组内派代表进行PPT讲解;(4)带教老师点评总结案例,带教老师对学生的授课进行评价打分,分数可以纳入到实习出组考核的成绩中。

[△] 通信作者, E-mail:498428938@qq.com。

在这种模式的教学过程中,案例的选择很关键:案例难度太大会让学生摸不着头脑,不能流畅地讲解出来,打击学生的学习积极性;案例难度太小不能充分引起学生的兴趣和热情,达不到教学效果^[9]。

在教学过程中,“授之以渔”远比“授之以鱼”要重要得多。带教老师不仅要传授学生专业知识,还要培养学生操作技能,更要发散学生的临床思维。临床逻辑思维能力的培养对于学生以后走上工作岗位发现问题、解释结果都会有很大的帮助。一方面,教与学角色互换案例式教学法激起了学生自主学习、创新学习的热情,培养了学生临床逻辑思维能力;另一方面,该教学法也提高了学生制作 PPT 的能力,锻炼了他们的组织能力和表达能力。这种轻松愉快的教学方法通过案例的分析导出一般原理和理论,有助于学生真正掌握并能灵活运用知识点^[10]。

4 小 结

本院对分子生物学实习带教模式进行了一些改变,使得学生能更好地掌握相关理论知识和实践操作技能。针对不同的带教项目合理运用不同的教学方法,既增加了学生的理论知识,又提高了学生的动手操作能力、逻辑思维能力、创新思维能力和语言表达能力。同时,这 3 种带教模式的转变对临床带教老师也是一个自我挑战的过程,不仅要求带教老师要有丰富的专业知识储备和精湛的操作技能,而且要求带教老师要敢于创新以适应当前医学检验人员带教发展的要求。“学然后知不足,教然后知困;知不足,然后能自反也;知困,然后能自强也”。在教与学的过程中,无论是学生还是老师都应该从中有不同的收获,不断地得到提高,真正做到教学相长。

参考文献

[1] 吕建新. 分子诊断学在检验医学中的应用前景[J]. 中华

(上接第 3204 页)

- B[J]. *Hepatology*, 2014, 59(2):434-436.
- [3] 屈曹成. 常规生化检验项目对慢性乙型肝炎的诊断价值[J]. *中国医师进修杂志*, 2014, 37(24):21-23.
- [4] 李军, 叶迎宾, 黄秀香. 慢乙肝中度患者的 FT4、TT4 与 TBA 和 ADA 的关系[J]. *标记免疫分析与临床*, 2015, 22(5):408-410.
- [5] Lo GH. Entecavir treatment reduces hepatic events and deaths in chronic hepatitis B patients with cirrhosis: facts or fiction? [J]. *Hepatology*, 2014, 60(5):1797-1797.
- [6] Rehermann B, Bertolotti A. Immunological aspects of antiviral therapy of chronic hepatitis B virus and hepatitis C virus infections[J]. *Hepatology*, 2015, 61(2):712-721.
- [7] 段德令, 沈雪曼, 史秋霞. 慢性乙肝患者 HBV-DNA 定量与血清 HBeAg 的相关性分析[J]. *海南医学院学报*, 2015, 21(10):1342-1344.
- [8] 徐慧, 邓意志. 乙型肝炎表面抗原(HBsAg)阳性与 HBsAg 阴性甲型肝炎患者的临床特征比较[J]. *中国现代医学杂志*, 2014, 24(25):61-65.
- [9] 张东华, 朱雪娟, 邹霞, 等. α 1-酸性糖蛋白糖链检测对慢

性乙型肝炎患者血清 HBsAg 检测价值的研究[J]. *检验医学杂志*, 2005, 28(2):137-139.

- [2] 许媛, 方莉, 赵维皎, 等. 临床分子生物学检验实习的带教体会[J]. *国际检验医学杂志*, 2014, 35(10):1367-1368.
- [3] 李彦, 肖瑜. 临床分子生物学检验实习带教体会[J]. *医学信息*, 2014, 27(27):9.
- [4] 冯钢, 方芳, 刘春生, 等. 医学检验专业临床生物分子学实践教学探讨[J]. *检验医学与临床*, 2013, 10(18):2487-2488.
- [5] 夏寅辉, 邓小芳, 敬金玉. 3 种不同教学法在临床医学检验专业带教中的应用体会[J]. *检验医学与临床*, 2015, 12(23):3605-3607.
- [6] 海华, 龙艳, 全裔, 等. PBL 教学在检验医学教学的应用研究[J]. *国际检验医学杂志*, 2013, 34(7):900-901.
- [7] 石胜民. PBL 在医学检验带教中的应用研究[J]. *中国中医药咨讯*, 2011, 3(15):327.
- [8] 张燕, 黄恒柳, 张可珺, 等. 检验医学专业临床分子生物学实习带教[J]. *国际检验医学杂志*, 2015, 10(21):3211-3212.
- [9] 胡业佳, 姜海明, 刘巍, 等. 角色互换案例式教学在病理生理教学中的应用分析[J]. *中国民族民间医药*, 2015, 24(19):153-154.
- [10] 谭玲玲. “角色互换式”教学模式的实践与思考[J]. *山东工商学院学报*, 2013, 27(5):118-120.

(收稿日期:2017-03-12 修回日期:2017-07-08)

乙肝相关肝硬化的早期诊断及其临床应用[J]. *现代免疫学*, 2015, 35(4):306-310.

- [10] 方倩, 李兴武, 梅传忠. 腺苷脱氨酶的临床价值及其应用进展[J]. *现代肿瘤医学*, 2014, 22(2):476-478.
- [11] 鞠俊, 邹丽萍. 腺苷脱氨酶 2 与血管炎的相关性研究进展[J]. *中国卒中杂志*, 2014, 9(10):864-868.
- [12] 高海锋, 李晓雁, 王静, 等. 血清胱抑素 C、5'-核苷酸酶及甲胎蛋白联合检测在肝细胞癌诊断中的应用[J]. *肿瘤研究与临床*, 2014, 26(11):753-756.
- [13] 顾国妹, 何峻峰, 杨乐梅. 血清总胆汁酸测定在肝脏疾病中的应用[J]. *河北医药*, 2014, 36(23):3626-3627.
- [14] 胡芳, 袁剑锋, 胡慧萍, 等. 亮氨酸氨基肽酶和甲胎蛋白联合检测肝癌的临床价值[J]. *检验医学与临床*, 2014, 11(21):3026.
- [15] 李燕, 王贵祥, 王红蕾, 等. 总胆红素总胆汁酸前清蛋白与肝脏疾病相关性研究[J]. *河北医学*, 2014, 20(1):151-154.

(收稿日期:2017-03-14 修回日期:2017-07-03)