

酶联免疫测定法免疫学检验实习带教体会^{*}

娄鉴芳, 储楚[△], 王敏, 唐未名

南京医科大学第一附属医院检验学部, 江苏南京 210029

摘要: 酶联免疫吸附试验(ELISA)是临床免疫常用的检测方法,其快速、敏感、简便,对医院的仪器设备要求不高,在各级医院均可开展。在该院实习的学生毕业后面向全国各地各种等级的医院的工作,因此 ELISA 是每一位检验学生必须掌握的实验方法之一。但是笔者发现由于各种原因,导致学生对这部分内容接触和操作较少,因此,对这部分内容无法熟练掌握,针对此现象,笔者通过加强 ELISA 的基本知识学习、临床病例实验结果的综合分析和质量控制培训 3 个方面进行带教,让学生理论结合实际操作,为临床提供有扎实理论基础、规范的操作技能,以及有独立思考和解决临床问题能力的高级检验人才。

关键词: 酶联免疫吸附实验; 免疫; 实习; 带教

中图分类号: R446.6

文献标志码: B

文章编号: 1672-9455(2019)15-2256-02

酶联免疫吸附试验(ELISA)是检验科常用的免疫学检测方法之一,其具有快速、敏感、简便,易于操作,无须特殊设备的优点,在临床工作和科学研究中广泛应用。例如血清标志物乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)、丙型肝炎病毒抗体(抗-HCV)、艾滋病病毒抗体(抗-HIV)及抗梅毒螺旋体抗体(抗-TP)等医院内输血必须检查的常规项目^[1-2]和胃部疾病筛查等体检项目。虽然许多大型三甲医院已将许多 ELISA 检测的项目改用化学发光法检测,但是仍有许多医院和项目要用 ELISA 检测。免疫学检验是实践性很强的一门学科^[3],医院实习是每个医学生的必经之路,是学生从书本走向实际工作岗位的必需过程^[4]。实习生将来会去全国各地各种等级的医院工作,由于大量自动化流水线的使用,学生对这部分内容接触和操作较少,因此学生对此部分的内容无法熟练掌握。现针对此现象,结合笔者在免疫学检验带教中的体会,将带教体会和需要重视的问题总结如下。

1 加强 ELISA 理论和实践相结合的学习

1.1 加强 ELISA 基本知识的学习 免疫学检验是一门理论与实践并重的专业,没有扎实的理论基础,就不能顺利完成免疫学实习^[5]。针对 ELISA 的操作方法,需要学生有扎实的理论基础,否则学生就是一头雾水。但是在带教中发现学生这部分理论知识欠缺,针对此现象,在临床实习带教中,带教老师会运用案例式教学方法(PBL 方法)对学生进行提问,让学生带着问题学习,学生容易混淆的知识点老师也能给予适当的讲解,这样提高学生主观学习的能动性。组织每周一次的小课堂,授课前把自己授课内容预先告知

学生,方便学生梳理相关知识点进行预习与复习,以及在小课堂上向老师提问自己不清楚的知识点^[6-7]。在小课堂结束前老师会提出一些问题,让学生自己回去利用课余时间查阅文献和资料来解答这些小问题,来调动学生的积极性,使学生在学习感受到收获的喜悦,也为实践操作打下基础。

1.2 ELISA 操作技能的提升 ELISA 是一个操作性很强的实验方法,但是由于现在自动化流水线的大规模应用和学生在校期间由于考研和找工作的需要更注重理论知识学习,对操作技能不重视,而且 ELISA 检测对手工操作的要求较其他项目高,所以在实习带教的过程中,要求带教老师和学生按照操作手册的要求进行实验操作。实习带教老师对实习同学进行一对一的全程带教,在学生进入实验室后进行全程监督,随时指正不当行为,例如:移液枪的使用,许多学生使用移液枪时大拇指将移液枪的按压旋钮按到底,枪全部插入液体中吸取液体,导致吸出来的液体容积不正确;使用完移液枪应调回最大量程,减少对弹簧造成的伤害^[8-9]。此外还要督促实习学生严格按照实验室安全管理规程进行日常工作,做好医疗工作中的各项防范措施^[10],并且定时进行相关理论考核和实践操作考核对学生需理解和掌握的安全知识进行巩固^[11]。带教老师要做到“放手不放眼”,要给学生足够的动手机会,来发现实际操作中的问题,进行计划(Plan)、实施(Do)、检查(Check)和处理(Action)循环教学法(PDCA 法)^[12];制订符合该学生的计划,带教老师根据该学生优缺点计划来实施带教,在带教过程中以口头提问和实际操作的形式对其进行检测,

* 基金项目:江苏省实验诊断学重点实验室基金(ZDXKB2016005)。

△ 通信作者, E-mail: chuchu227@sina.com。

通过检测对其进行查漏补缺,经过这样周而复始的循环,学生的实际操作和一些基础理论知识都能有大幅度提高,为以后参加临床工作打下扎实的基础。

2 加强临床案例实验结果的综合分析和质量控制培训

所有的检验方法和结果都是为临床服务,为患者的诊疗提供参考和诊断依据。可靠的结果质量控制是必不可少的,临床检验分析前的质量控制对检验结果的准确性具有重要影响,每次实验时都应有质控品,且应随标本一起检测,确保实验的准确性和有效性,还有分析后标本的保存与处理也非常重要^[13]。让学生在实习阶段知道质量控制并非就是做一两个质控品,它贯穿整个实验的过程。实习是医学生从学校走向临床的重要环节,笔者认为学生的思维能力和分析解决临床实际问题的能力是非常有必要启发的。在审核报告的时候遇见少见的或者典型的问题,对学生进行提问,让学生回去自己查找文献和资料对这些问题进行解答。例如:甲型肝炎抗体检测,甲型肝炎抗体 IgM 阳性和甲型肝炎抗体 IgG 阳性分别代表的临床意义,还有 IgG 和 IgM 同时阳性的临床意义;曲霉菌半乳甘露聚糖抗原(GM)检测 cut-off 值的确定以及不同 cut-off 值对临床辅助诊断的意义和影响;胃部疾病筛查组套主要包括哪几项,各项升高、降低代表何种临床意义;抗磷脂抗体组套主要用于哪些疾病的筛查和辅助诊断;抗磷脂酶 A2 受体抗体、可溶性生长因子刺激表达基因-2 蛋白的临床诊断价值等等。通过这些训练提高学生举一反三的能力,将来更好地为临床服务。笔者选择了 40 名学生作为研究对象,并随机分为实验组与对照组,每组 20 名学生。实验组学生在传统教学模式(LBL)上增加案例式教学方法(PBL),结果发现实验组学生不论是在理论基础知识掌握情况方面,还是在日常实践工作中的能力均明显强于对照组($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组学生的成绩对比(10 分制, $\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	理论水平	实践能力
对照组	20	7.0 ± 3.45	7.5 ± 3.16
实验组	20	8.7 ± 2.48	8.8 ± 2.72

3 小 结

通过加强 ELISA 基本知识的学习、ELISA 操作

技能的提升、加强临床案例实验结果的综合分析和质量控制培训^[14],能够让学生理论结合实际,培养出系统理论知识与规范化操作技能相结合的高级检验人才,为临床提供更好的服务。

参考文献

- [1] 龚帅,马明炎. 7827 例输血前患者血清感染性指标的检测与分析[J]. 重庆医学, 2014, 33(5): 601-602.
- [2] 夏永刚,高峰华,于艳文,等. 输血前患者意外抗体检出率及分布情况调查[J]. 实用医院临床杂志, 2014, 11(4): 250-252.
- [3] 安哲,屈梦. 检验专业实习阶段理论教学模式探索[J]. 实验与检验医学, 2011, 29(5): 553-554.
- [4] 许可,钱士匀,郑文芝,等. 不同教学模式在临床免疫学检验技术教学中的有效性探究[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(8): 1144-1145.
- [5] 孙六娜,李翠,梁淑慧,等. 自身抗体临床检验实习教学体会[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(7): 1006-1008.
- [6] ROH Y S, KIM S S. Integrating Problem-Based learning and simulation; effects on student motivation and Life skills[J]. Comput Inform Nurs, 2015, 33(7): 278-284.
- [7] IBRAHIM M, AL-SHAHRANI A. Implementing of a problem-based learning strategy in a Saudi medical school; requisites and challenges[J]. Int J Med Educ, 2018, 9(9): 83-85.
- [8] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. JJG646-2006 移液器检定规程[S]. 北京:中国计量出版社, 2007.
- [9] 刘丽,董成亚,李昊文,等. 可调微量移液器良好操作规范探讨[J]. 标记免疫分析与临床, 2014, 21(6): 765-769.
- [10] 何秋阳,沙艳萍. 实验室技术人员职业暴露分析与防范[J]. 医学理论与实践, 2015, 28(2): 267-268.
- [11] 邹国英,任碧琼,谭李红,等. 检验医学生实习前生物安全理论培训效果的评估[J]. 现代检验医学杂志, 2016, 31(5): 150-156.
- [12] 薛雄燕,黄少珍. PDCA 循环教学法在体液检验实习教学的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(23): 3258.
- [13] 张微,邓明惠,陈雅娟,等. ISO15189 视阈下检验实习生的三期带教管理研究[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(20): 3130-3132.
- [14] 吴世木,周光莉. 分层次带教在检验科实习生带教中的应用价值分析[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(3): 426-428.

(收稿日期:2019-01-08 修回日期:2019-04-11)