

重视方法学评价教学 提高临床生化检验教学质量

代 洪, 杨盛清, 李喜兵, 陈芊伊(湖南师范大学医学院检验系, 长沙 410006)

【关键词】 临床生物化学检验; 方法学评价; 教学质量; 科研素质

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.06.065 文献标志码: B 文章编号:1672-9455(2011)06-0756-02

《临床生物化学和生物化学检验》是医学检验专业主要课程之一。在生化检验技术飞速发展的今天,检测新方法层出不穷。对方法进行正确评价,引进和开发可靠性更高的方法已成为检验工作者重要任务之一^[1]。传统的教学方法忽视了学生正确选择检测方法的意识和能力的培养。作者在理论和实验教学中,将方法学评价教学贯穿始终。几年的实践证明,以方法学评价为切入点提高临床生化检验教学质量是可行的,把方法学评价作为教学的重点,不但使学生建立了正确选择方法的意识,培养了学生正确选择方法的能力,而且为培养学生的科研能力打下了坚实基础。现介绍如下。

1 理论教学

传统的教学是照本宣科地讲述《方法学评价》这一章内容,在其他章节的学习中很少提到;学生也往往把方法学评价当作普通一章内容来学习,未予重视。待学生走上工作岗位或开始科研工作时才发现,对方法的选择、评价是非常重要的。这方面能力的欠缺会极大地影响地学生的工作和科研。因此,培养学生建立正确选择检测方法的意识,初步培养正确评价方法的能力,对于学生今后的检验工作及科研工作都是必要的。

1.1 方法学评价基本理论知识学习 基本理论学习仍然沿袭传统教学方法。如临床生化测定方法的分级、方法选择的要求、方法建立的原理确定、方法学评价实验等理论知识,专门有一章进行系统讲述。基本理论学习过程中要不断给学生灌输这样的思想:检验结果的准确性,是临床医生对疾病进行诊断和治疗的重要依据。在临床实验室中如何确保检验结果的准确,是每个检验人员必须关心的问题^[2]。

此外,还可利用多媒体教学信息量比较大的特点,介绍一些重大方法发明的过程,从设想、采用的方法,实验现象、结果分析到结论,启发学生对科研的兴趣。如 PCR 技术的建立,辅之以重大发现者的照片效果更佳,同时也增强了学生对实验课的重视。

1.2 其他章节学习时贯穿方法学评价内容 基本理论学习是为具体的方法选择及评价打基础。在其他章节学习时,不断强化方法选择和评价的重要性,并举例说明。例如,在讲述血糖测定方法时向学生明确指出:己糖激酶法以其高特异性,方法灵敏、准确,干扰因素少等优点被公认为参考方法;氧化酶-过氧化物酶比色法(GOD-POD法)为常规方法。此外邻甲苯胺法、Folin-吴法等都已成为淘汰方法^[3]。在讲述每一具体化学成分测定时,如血脂、血胆固醇、血总蛋白、酶、血胆红素、血肌酐、血尿酸、血尿素等,都要列出参考方法、常规方法、淘汰方法,并讲清其所以然。在课堂上讲述具体的方法,并对方法进行比较,学生慢慢建立了正确选择方法的意识。扩大了学生的知识面,并逐步培养学生方法评价的能力。

2 实验教学

实验是教学过程中非常重要的一部分,实验过程不仅是对

理论知识的深入体会、理解、消化,也是学生自己动手、主动思考的过程。

2.1 实验开课前查阅文献进行方法选择和评价 要求学生在实验课 1~2 d 前查阅文献,对已发表的各种方法进行比较,确定哪些方法有充分的科学根据及真实的使用价值。选择适合于本实验室具体条件的方法。开始时学生对这样的方法选择感到很茫然,因为测定某一化学成分的方法很多,学生很难确定哪种方法是最适合的。几次实验课后,学生已初步具备选择方法的能力,即主要从实用性、可靠性两方面决定方法是否可选择。

2.2 实验课堂上的方法学评价教学 生化检测的方法很多,限于时间与经费的原因,不可能每一成分的测定都采用几种不同方法测定,为了强调方法选择与评价的重要性,作者采取了以下几个方法。

首先,进行具体的方法学评价试验,如重复试验、干扰试验、回收试验、方法对比试验。学生明白了方法学评价的基本内容是通过实验途径测定并评价方法的精密性与准确度,评价试验实际是对误差的测定。其次,每一成分测定时,教师尽可能完整地列出已有的方法,并将他们进行大概比较。学生结合自己已查阅的文献,知识面扩展。同时鼓励学生设想新方法。再次,将几个分开做的实验进行比较,例如:醋酸纤维素薄膜电泳分离血清蛋白质,SDS-聚丙烯酰胺凝胶电泳分离血清蛋白质,这两个实验是分开做的,但要求学生做完后对其进行比较。

2.3 实验报告以方法学评价讨论为主 实验报告是学生实验的总结。教学中不再强调原理、过程、注意事项、临床意义等直接从书本上抄下的文字,而是注重学生对各种方法的了解、评价以及可能提出的新方法。学生有了这样的认识:学校里的实验方法仅是冰山一角,还有更多的方法等着他们去探索。

此外,要求学生查阅利用方法学评价实验进行方法评价的科学论文,并进行介绍和讨论。“授人以鱼,不如授人以渔”,这样教学目的就基本达到了。

3 教学改革效果评价

通过改革尝试,教学效果有了很大提高,主要体现如下。

3.1 教学目标明确,有的放矢 传统的理论教学是只强调理论知识的学习,学习面广而散,具体测定方法讲述很少;实验教学则只强调培养学生动手能力。这就给学生留下一个错误的印象:理论课就是学习理论,与实验无关,导致理论与实践脱节。教学改革后,学生慢慢树立了这样的认识:理论都是以实验为基础的,理论知识是对实验的总结和提炼。在理论与实验教学中,方法选择和评价贯穿始终,这就避免授课重点不突出、学生学习目标不明确、教和学都很盲目的现象。目标明确、重点突出,课堂教学效果大大提高。

3.2 有利于培养学生科研素质 学生建立正确进行方法选择的意识,具备一定的能力,对今后的科研工作有很

大的帮助。在医学专业期刊上,因为方法学上存在缺陷,导致科研结论不真实的报道经常可见。一些效果并不理想的诊断试验刚开始应用于临床时,常见其价值被过于夸大的实例^[4]。学生具备一定的能力,工作中可避免盲目采用某种方法,从而得出更为可靠的实验结论。

教学改革后,学生建立了正确选择检测方法的能力,初步培养了正确评价方法的能力,为培养学生科研素质打下坚实基础。

3.3 有利于提高教师教学和科研水平 教师必须精心备课,对各种方法都要了解,掌握涉及到的理论知识、临床知识、专业知识,要广泛查阅文献,比较综合;还要求具备较强的实验动手能力,一定的分析问题、解决问题的能力。在提高教师综合教学能力的同时,还极大促进了教师科研意识和能力的提高,真正做到教学相长。

4 讨 论

检验医学在疾病筛查、诊断、治疗和预后判断等方面发挥着越来越重要的作用^[2]。检验工作者除了分标本、分离血清(血浆)、测定、登记、发报告等本职工作外,还承担着以下重任:引进和开发可靠性更高的方法;对临床生化理论原理和技术应用不断总结和研讨;为临床医生提供更多有价值的信息^[3]。

临床生化检验是医学检验专业中的主干课程,也是一门知识面广、实践性强、综合能力要求高的学科,除了要求学生有扎实的理论基础、熟练的操作技能之外,还必须培养学生有一定的理论联系实际、独立思考、实事求是、勇于创新的科学精神。长期以来作者在临床生化检验教学中不断探索新思路,旨在突破以往僵固的方式,尝试一些新的做法并依据教学设计的原理和方法,提出了以方法学评价为切入点来提高教学质量的想法。

目前,临床实验室中所使用的检验方法多为常规分析方法,一般使用商品试剂基本上可以满足临床检验的要求。由于作为常规分析方法的试剂种类繁多,其检验结果的质量也不相同,因此,临床实验室在建立新的检验方法时,应对该方法的基本性能进行评价,以掌握方法的特征判断其能否满足使用要求。同一个检验项目不同的检测方法,即使是同一方法,在

具体步骤有细微差别,所得结果和参考值也不一致,给医生、患者以及检验人员带来很大困扰。方法的标准化不仅使全球方法和结果表达得到统一,有利于统一诊断标准,而且更便于试剂生产,质量控制和保证检验准确性和可比性。因此,强调学生建立方法标准化与方法评价的意识,有利于与国际接轨,为学生今后工作打下基础。

生物化学的理论和技术广泛渗透到各门医学课程中,同时也应用到其他非医学领域。在科学研究过程中,生物化学实验技术已被广泛应用。和其他科学研究一样,医学科学研究最重要的特征之一是不断创新和发展。如果仅仅是重复已被公认的前人或别人的研究,没有新的见解或新的发现,那只能算是新技术或新方法的引进。在现有方法的基础上,发现更新更可靠的方法,是科研工作者的重任。而开发可靠性更高的方法,必须以正确评价方法为基础。学生具备一定的能力,开发可靠性更高的方法才成为可能。

临床生化检验教学应致力于学生自信心、创新能力、科研能力、合作精神等素质的培养,如此才能在教学中提高学生综合素质、优化高校人才的培养模式^[5]。作者以方法学评价为切入点提高临床生化检验教学质量的教学改革仅是为达到此目的做的初步尝试。

参考文献

- [1] 康格非. 临床生物化学和生物化学检验[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 4.
- [2] 龚道元. 二十一世纪医学检验发展的前景与存在的问题和挑战[J]. 医学检验教育, 2001(1): 12-15.
- [3] 肖德乾, 周克元, 刘新光. 对新世纪检验医学教育的思考[J]. 检验医学与临床, 2007, 4(10): 1007-1008.
- [4] 毛宗福, 丁元林. 临床诊断试验论著质量分析[J]. 中华医院管理杂志, 1998, 14(2): 105-106.
- [5] 许文荣, 邵启祥, 钱晖, 等. 医学检验品牌专业建设与教学改革实践[J]. 医学检验教育, 2009, 16(3): 1-3.

(收稿日期: 2010-10-18)

临床微生物学室内质量控制的管理

赵 惠, 刘 勋(湖北省丹江口市第一医院检验科 442700)

【关键词】 临床微生物学; 质量控制; 实验室

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.06.066 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2011)06-0757-02

微生物检验在感染性疾病及相关疾病的预防、诊断和治疗中起着越来越重要的作用, 近几年 SARS、禽流感、H1N1 等传染性疾病的流行, 更加警示大家要不断提高微生物的检验技术水平^[1]。为了保障检验结果的准确性和实验室建设的要求, 日常工作中微生物室必须开展质量控制, 包括室内质量控制和室间质量控制。而做好室内质量控制是做好室间质量控制的前提和基础, 更直接关系到日常检验工作的质量, 所以必须从分析前、分析中、分析后 3 个环节实施全面的质量管理, 确保检验结果的准确。

1 检验人员的素质

微生物检验在临床检验各类学科中自动化程度较低, 尤其是在二甲规模医院的实验室, 主要还是以手工操作为主, 很多

都是定性试验, 有很多主观判断的机会, 特别是部分菌种因变异导致生化特征不典型的生化试验, 就需要工作人员要有较丰富的经验, 能根据菌株生化结果结合其他特征进行客观综合分析, 作出正确的判断, 否则就会得出不同的结果, 因此检验人员的资历, 专业操作的熟练程度、理论水平等非常重要。工作人员还应该加强专业学习, 不断更新专业理论知识, 学习新的专业技术, 并不断增强突发事件的应对能力。

2 建立标准操作程序(SOP)文件(作业指导书)

实验室应具备一本包括所有开展检验项目操作方法的作业指导书。不同级别的医院应根据各自实验室的条件与所开展项目制订切合实际的指导手册, 编写时尽可能参照专业标准, 使方法标准化、规范化, 便于指导日常工作。