

以问题为基础的学习方式在微生物检验开放实验室教学过程中的应用与意义*

吴爱武, 蒋月婷, 高俊 (广州医学院第一附属医院检验系临床微生物检验教研室 510120)

【关键词】 以问题为基础的学习; 微生物检验; 实验室开放

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.13.064 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2011)13-1641-02

以问题为基础的学习(PBL)方式是1969年美国神经病学教授 Barrows 在加拿大麦克马斯特大学(McMaster University)创立的一种自主学习模式,这种学习模式以问题为基础、以学生为主体,在教师引导下以学生自学、讨论为主要形式,以应用知识、解决实际问题为目的,以学生综合能力的提高为标准^[1]。该方式1993年在爱丁堡世界医学教育高峰会议中得到推荐,目前已成为一种国际上十分流行的教学方法。

临床微生物检验是一门操作比较多、实践性强的医学检验专业主干学科,要学好这门学科,掌握微生物检验的基本知识、基本技能及临床检验思路是非常重要的^[2],为了让学生扎实掌握微生物检验操作的基本功,从2005年开始本教研室即开始在学生上课后的空余时间开放实验室,但实验室开放头几年,由于学生学习目的不明确,来实验室的同学人数很少,即使是来实验室的同学,也仅仅是将课堂中学过的一些操作或知识在此再温习一次,感觉开放实验室对学生综合能力的提高并没有什么作用。为改变这一状况,提高实验室开放的效率,从2009年开始本实验室在开放过程中采用PBL的教学方式引导学生进行微生物检验的学习,收到了不错的效果。

1 PBL 教学方式在微生物检验开放实验室过程中的应用

PBL 是以问题为基础的一种学习方式,因此在学生学习过程中,教师如何提出问题、提出什么样的问题对引导学生正确、有效的学习有着非常重要的作用^[3]。

本临床微生物检验教研室的实验室开放时间一般都是在每学期的中期开始进行,此时通过前一阶段的学习,学生已经掌握了一定的医学微生物学基本知识和基本技能,因此在开放实验室过程中关键问题是引导学生在巩固原有知识的基础上如何将学到的知识在临床实践中综合应用和实施,对于未学到的知识,要学会利用何种途径、方法等去获得这些知识并将其应用到实践中去,这也是学生今后在临床工作中必须面对和克服的问题。有鉴如此,本研究在整个实验室的开放过程中,根据循序渐进的原则,实施PBL教学、学习方式,具体过程如下。

1.1 实验方案的提出、完善 每次实验室开放之前,实验带教教师依据教学大纲相应内容给学生提出一系列问题,如在向学生介绍了尿液标本检测过程及方法以后,本研究就如何在实验室中进行尿液标本的检测这一问题,让学生在进实验室之前自由以5~6人为一个小组,自行利用网络、图书馆等查资料,写出设计方案、检测程序,了解如何取材以及取材和操作时的注意事项等等。做好案头工作后,每组选出一个同学做代表详细讲解他们那个组的方案,提出重点和难点,大家一起讨论,完善方案,老师最后总结,指出其中的不足或不能完成的地方,使之成为一个可以在实验室实施的可行性检验方案。

1.2 实验方案材料的准备和实施 以往开放实验室过程中,学生需要的实验试剂、仪器、材料等都是根据学生的要求由系里的教学辅助技术人员事先准备好,学生来到实验室以后再根

据准备的这些实验材料进行相关实验,有时由于事先没进行充分讨论或考虑不周,到开放实验室时发现不是缺这个就是缺那个,影响实验的顺利进行。引入PBL教学理念以后,本教研室将实验准备这个过程也让学生参与进来,同学们在提出实验方案时,对实验中可能涉及的实验试剂、仪器、材料等实验用品制定详细的准备计划,在实验室准备这些材料时,所有的工作都以学生为主体进行,教师仅在旁边进行指导和提醒。

以尿液标本的微生物学检查为例,实验准备时,本教研室引导学生知道所有尿液标本的接种需要无菌操作,那么在实验室中进行无菌操作需要准备哪些器材呢?同学们根据这一思路了解到需要准备酒精灯、接种针、接种环、无菌的培养基平板等;进一步思考,尿液标本接种时又需要那些培养基?这些培养基如何配制?如何高压灭菌?如何无菌倾倒培养基平板?学生根据这一思路准备培养所需要的各种培养基干粉,根据各种培养基配制的要求配制培养基并在教师指导下高压灭菌,随后在超净工作台倾倒各种培养基平板,培养基配制完成后,引导学生注意这些培养基并不能够立即应用到试验中去,为什么?学生通过自己查资料意识到培养基配制完成后还需要进行培养基的质量检查,这种质量检查包含两个部分:无菌试验和品质检查,即配制好的培养基必须没有细菌存在,同时一定的质控菌株能在其上生长,这样的培养基才是合格的培养基。具体到尿液标本接种时,学生首先遇到的是培养基的选择,需要什么样的培养基?为何做出这种选择?同时中段尿标本检出的细菌需要定量,为什么需要定量?如何定量?等等围绕着一系列问题学生进行有序的操作,明晰了尿液标本的临床检验程序、具体操作方法和注意事项等。

1.3 结果的观察与总结 每组同学将所有实验完成、观察好结果并记录下来以后,先让各组同学根据实验过程中出现的问题和实验结果所显示的信息进行充分讨论并写出相应的实验报告,然后每组选出一位同学做组长上台讲解其相应组所做出结果的意义及实验中遇到的问题解决方法等,最后老师进行归纳总结,鼓励学生做得好的地方,同时指出实验过程中的不足及今后需要注意的地方。

2 微生物检验开放实验室过程中应用 PBL 教学方式的意义

在开放实验室过程中引入PBL教学方式后,其成效是显著的,具体如下。

2.1 大大激发了同学们的好奇心、求知欲以及主动学习的积极性 一系列的问题提出来以后,要想知道答案,只有自己主动去利用书本、杂志、网络等媒体上的资料,认真学习、消化吸收后才能转化为自己需要的答案;同时将学生分成几个小组进行PBL教学以后,大家都不甘落后,尽可能将自己小组的方案合理化,无形中也在同学们之间形成了一种竞争的学习氛围,有助于大家学习兴趣的提高。

2.2 锻炼了同学们思考问题的缜密性和周到性 任何一种科

* 基金项目:广州医学院2010年教育教学立项项目(重点资助项目)(编号:13302)。

研或临床实验方法的顺利实施都离不开工作人员对实验进行缜密周到的思考,这是保证实验过程顺利进行并成功的前提^[4]。诸如洗刷、干燥、包装、灭菌、培养基的配制、菌种的准备、试剂的配制等微生物检验的实验准备及操作过程并不难,但是非常繁琐,稍微考虑不周就很容易造成遗漏,给实验的顺利进行造成麻烦。本教研室 2009 年刚在实验室开放阶段施行 PBL 教学时,由于同学们第 1 次接触这样的教学方式,学生实验时只看到眼前需要准备和实施的东 西,没有通盘周密思考的意识,所以在实验过程中因为考虑不周老是出现缺东漏西的现象。但随着开放实验室中 PBL 教学方式逐渐实施,越往后同学们的实验方案及结果越好,教师需要指点的地方也逐渐减少,说明同学们缜密、细致、周到考虑问题的意识有了很大的提高。

2.3 提高了同学们的团队学习意识 有学者提出“团队学习是一个合作性的学习过程,是发展团体成员整体搭配与实现共同目标能力的过程”,它要求组织成员能够敞开心灵、充分交流、相互启迪、共同提高,达到 1+1>2 的效果,使大家都能在相互学习中提升学习和创新能力,使潜在的团队智慧变为现实的团队智慧,从而更为有效地实现团队的共同愿景^[5]。在实验室开放过程中,由于时间限制得不严,同学们支配时间比较自由,为了顺利实施每项试验这个共同愿景,大家利用这样的机会充分发挥自己的主管能动性,围绕着教师提出的问题分工合作、各有侧重地寻找问题的答案,在实验最后的总结阶段,又根据组长列出的结果和问题各抒己见,力求使自己这个组的方案、结果等最出色等等。在这样的学习过程中,每个组的同学互帮互助、团结一心,形成了很好的团队学习意识。

2.4 促进了年轻教师带教水平的进一步提高 由于在以 PBL 作为主要学习方式的实验室开放过程中,如何提出问题、提出什么样的问题等是保证实验能顺利进行下去的前提,也是

考验带教教师水平的一种方式;同时在以 PBL 为主要教学方式的实验室开放过程中,学生会提出比常规教学更多的问题,这些均需要带教教师在专业理论方面有扎实的基础、在学科领域中有广泛的视野。在这种情况下,教研室的年轻教师为了使 PBL 教学方式在实验室开放过程中顺利实施下去,均在课前通过上网、去图书馆查资料等方式做好充足的准备,达到对所有的 问题都有“给同学半桶水,自己需先有一桶水”这样的水平。而且在实验室开放之前,年轻教师们会聚集在一起就相关带教过程中可能出现的问题,先进行讨论,规避不足、发扬长处,使实验带教水平不断提高。

参考文献

- [1] 龙小山,陆予云,魏桂芬,等. WPBL 教学法在“微生物学检验”教学中应用的探索[J]. 微生物学通报, 2010, 37(8):1234-1237.
- [2] 周俊英,郑芳,涂建成,等. 临床微生物检验实验教学改革的探索[J]. 医学教育探索, 2010, 9(7):942-944.
- [3] 芮勇宇,陈晶,柴志欣,等. 临床微生物学检验教学改革探析[J]. 山西医科大学学报:基础医学教育版, 2010, 12(4):426-428.
- [4] 方芳,陈冬梅,刘新,等. 设计性实验及开放实验室教学法在微生物学检验实验教学中的应用[J]. 中国病原生物学杂志, 2010, 5(6):474-476.
- [5] 王俊平,孙鑫,樊爱琳,等. 开展微生物学检验第二课堂活动的实践和体会[J]. 西北医学教育, 2010, 18(4):763-765.

(收稿日期:2011-02-14)

提高检验质量必须加强检验与临床沟通

许 静, 潘贞贞(新疆维吾尔自治区伊宁市农四师医院检验科 835000)

【关键词】 检验; 临床; 沟通

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.13.065 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)13-1642-02

检验作为医疗工作的最前沿,其工作质量承担着发现潜在疾病、协助诊断、判断病情、评价治疗效果的作用。多年以来,检验在临床诊治上充当着一个较为被动及辅助的角色,由于各科工作的特殊性和临床与检验的历史原因,检验与临床常处于一个相对隔绝的状态,使得检验与临床沟通较少,在一定程度上妨碍了临床诊疗水平的提高。一般认为影响检验结果的常见因素有 3 种:标本质量、放置时间和实验操作^[1]。检验新技术和新项目的不断开展与应用,其成果显示在临床的实践上,表现为临床检验服务于临床医学,此外临床医学的发展对检验医学提出了更高的要求,只有检验人员与临床医生、护理人员之间紧密联系、相互沟通、相互协作,才能确保标本合格,进而提高检验的工作质量,为临床诊断提供更加准确的依据。

通过多年的工作实践,现就检验与临床沟通存在的问题及检验人员、临床医师、护理人员交流沟通谈以下几点体会。

1 检验与临床沟通存在的现实问题

1.1 临床医生对检验新技术、新项目缺乏一定了解和认识 旧的传统检验项目、方法及定性试验逐步被新的检验项目、方法和可靠的定量方法所代替,有的医生观念仍然停留在原来的检验意识上,所以在开展新的检验项目时仍较认可旧的检验项目。通过检验与临床相互沟通交流,让临床医生认识到这是检

验医学发展的总体趋势,通过检验的努力和宣传指导,将所开展的新检验项目的信息传递给临床,在临床得到推广应用,最终在诊断中发挥其作用。

1.2 临床医生申请不合理的检验项目 医生对检验专业了解不够,在开具检验申请报告单时较盲目,缺乏选择,没有针对性,使得一些没有针对性的检验结果出来后,干扰正常的疾病诊断,而且没有充分考虑到患者对检验费用的承受能力,浪费医疗资源,增加了患者的经济负担,而且容易产生医患纠纷。有研究表明,通过对检验科的系统评价发现,有很大比例的实验室检查是不适当的,甚至是不必要的,证实了有 34%~40% 的实验检查中有 15%~95% 项使用不当^[2]。

1.3 临床医生在检验报告结果与临床不符时对检验结果持怀疑态度 首先检验检测前标本合格是至关重要的,它直接关系到检测结果的准确性,其次不同的检验项目有不同的敏感度和特异度,不通过医生及护理人员的多方交流协作,就很可能出现错误的检验结果或对检验结果的误读,导致临床医生误诊。

1.4 临床护理人员未能采集合格的检验标本 临床护理人员在采集检验标本时应注意以下问题。(1)患者采集标本前的准备不充分;(2)标本量不足导致某些检验项目无法完成;(3)抽血量和抗凝剂的比例不合适引起检验误差;(4)静脉输液时采