

临床检验基础实验教学改革与探索^{*}

赵莉平, 李彦魁, 权志博, 安 荣

(陕西中医学院医学技术系, 陕西咸阳 712046)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.14.071

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)14-1914-01

《临床检验基础》是医学检验专业的必修课程和主干课程之一,是一门综合性和实践性均较强的应用学科,内容多,涉及面广。实验教学在临检教学中占很大比例,是联系理论和实践的纽带,在培养学生实际操作技能、独立工作能力方面有独特作用。医学检验专业学生毕业后多从事医学检验和实验室工作,实验操作将是毕业生立足社会的基本技能^[1]。如何通过实验教学提高学生操作技能,为学生以后的实习与工作打下坚实的基础,培养高素质医学检验人才,结合本校实际情况和临床检验基础教学特点,我们从正确思想引导,激发学习兴趣;结合学科发展,优化实验内容;改革教学方法,提高教学效果;开展第二课堂,增加实践机会;改进考核方法,进行技能考核;收集反馈信息,积累教学经验 6 个方面,对本校 2007~2009 级检验本科生的实验课程教学进行了改革与探索,取得了一定成效。

1 正确思想引导,激发学习兴趣

传统的实验教学,多是以书本为主,先由教师讲解,教师多是先讲完本次实验课程的实验原理、器材与试剂、操作、结果、注意事项,然后进行示教,学生只是机械性的操作,没有自己独立的思考、判断和创新意识,造成学生参与实验的自主性不高,实验教学效果较差。为此,教师授课前与同学交流,有针对性地进行思想引导,还通过举行“传帮带”等活动,在活动中,高年级学生将他们在该门课程过程中遇到的问题、实验过程容易犯的错误及他们在学习该门课程中发生的趣事与学弟学妹分享,并将他们宝贵的学习经验介绍给正在学习该门课程的低年级学弟学妹们,从而激发学生的学习兴趣,端正学习态度。

2 结合学科发展,优化实验内容

为提高学生的实践技能和创新意识,对实验内容进行整体优化与筛选整合^[2]。教研室根据本校实验室现有条件,合理选择实验内容,比如血涂片的制备与染色、改良牛鲍计数板的使用、血液中红细胞显微镜计数法等实验,重在训练学生的基本操作技能。增加综合性、设计性实验的比例,旨在活跃学生思维,培养学生的创新意识,教研室近年来开展了尿液蛋白质定性检测的影响因素与干预、不同贫血患者外周血红细胞变化、血小板计数质量保证等 20 多个综合性和设计性实验项目;同时还进行病例分析,学生可通过查阅资料,独立进行实验项目选定和设计,利用实验室现有仪器和试剂进行检测,得出相应的实验结果与临床实际结果相验证,从而有利于学生将理论与实践相结合。近几年随着检验医学的迅速发展,各种自动化仪器不断应用于临床检验,我们及时增加了血细胞分析仪、尿液分析仪等仪器操作内容,使得实验内容更易与临床实际衔接,同时也使学生缩短从学校手工操作到医院仪器检测的适应时间,使学生在实习期间能尽快上手。实验课由主讲相关理论课教师主讲,避免理论教学与实验教学脱离,并严格要求学生,每一个步骤都必须按照操作规程执行,实验结果太差者要求重做,使学生在有限时间内掌握教学大纲规定的实验内容。

3 改革教学方法,提高教学效果

3.1 改革教学形式 临检实验是一门较枯燥的实验课程,传统的教学形式多为“注入式”或“填鸭式”,所做的实验多为验证

性实验,学生多处于被动操作状态,为激发学生学习的兴趣和能力,我们采用探究式教学,倡导“教为主导、学为主体”。如讲到浆膜腔积液细胞计数实验时,教师先讲述细胞总数计数和有核细胞计数的原理和操作,然后让学生分组讨论:影响脑脊液细胞计数的因素有哪些?如果是血性脑脊液,该如何处理等。然后让各组选取代表发言,老师进行点评总结后再让学生进行操作,这样的教学既可提高学生在这门课的兴趣,同时又培养了他们的独立思考能力和创新精神^[3]。

3.2 丰富教学手段 本校医学检验专业 2010 年被评为省级特色专业建设点,学校在实验室硬件建设上进行较大投入。2011 年又新建一数码互动实验室,同时给原有的实验室都配备多媒体设备,极大地改善了教学条件。如学生在数码互动实验室观察白细胞等形态学内容时,教师可以实时观察到每位学生正在观察的视野,当发现典型细胞和疑似细胞时,可以与学生个别交流,也可以直接投影到屏幕上与学生集体讨论,学生遇到问题也可通过语音问答系统请求教师帮助,从而实现了良好的师生互动交流的教学气氛,有效地节约实验课时间。如在做静脉采血实验时,首先组织学生观看视频,教师突出重点地加以指导,然后学生进行实际操作,这样既调动了学生学习的积极性,又增强了大家学习的针对性,使学生能快速掌握操作的基本技巧,提高了教学质量。

4 开展第二课堂,增加实践机会

4.1 定期开放实验室 学生通过实验课的学习,旨在巩固所学的理论知识 and 提高临床检验技能^[4]。临检的实验内容多,项目杂,但课堂实际操作时间少,要求学生在有限时间内掌握,存在一定困难。为解决这一矛盾,我们定期开放实验室,学生根据自己的实际情况,选择感兴趣的或掌握不够熟练的实验操作,在带教老师的指导下,就自己的薄弱环节反复练习,强化操作。如讲到血涂片制备时,多数同学反映若想制备好厚薄适宜的血涂片,推片时的力度、角度、速度不易把握,学生利用实验室开放时间反复练习,制备血涂片的技能都有很大提高。

4.2 紧密结合临床 为防止教学落后于临床、传统手工操作的检验方法与现代化仪器使用的脱节,我们有计划地安排学生利用课余或假期时间,在不影响附属医院检验科正常工作的前提下,到科室见习,参与各种临床标本的采集和处理,学习临床检验仪器的使用等,这既开拓学生的视野又有利于培养学生的临床思维能力。学生经过参与临床检验工作及实验结果的分析,使他们意识到作为一名医务工作者的神圣感和责任感,激发了学生学习的主动性、自觉性,收到了课堂教学达不到的效果。

4.3 培养科研思维 医学检验是一门实践性强的学科,实践能力、创新精神是本专业学生学习质量的重要标志^[5]。培养学生的创新精神,提高科研能力,是每个学科不容忽视的问题。我们鼓励学生申报各级别大学生创新活动项目申报,同时积极参与到教研室教师课题的申报与实施,这样使学生初步掌握了科研方法,有助于培养和提高学生的创新能力、思考能力、查阅文件能力和探索求知精神,为学生的毕业论文设计(下转封 3)

* 基金项目:陕西省特色专业医学检验项目资助(2010-13-47)。

(上接第 1920 页)

阳性结果。采血医务工作者要技术熟练,动作轻柔,要求一针见血,避免溶血和凝血。为确保检测结果的准确性,要使用高质量的真空带盖采血管或硅化管或塑料管,因为玻璃可以激活纤溶系统,引起假阳性结果。采血完毕后应拔掉针头,将血液将血液沿管壁缓缓注入试管,要避免产生气泡,因为产生的气泡可能引起溶血,而溶血又可激活纤溶系统。血液和抗凝剂混匀时要轻轻颠倒,避免用力震荡而破坏凝血蛋白。

标本采集后要求 1 h 内离心分离血浆,3 000 r/min 离心 10 min 以去除血小板和某些凝血因子。

1.4 标本的储存 血浆标本在采集后最好立即送检,2 h 发出报告,如不能立即检测,应将标本放置 2~8 ℃ 冰箱保存,以免出现假阳性结果。如在 24 h 试验不能进行,应将血浆提取分离,分装在小试管中(0.5~1.0 mL),于-20 ℃ 冰箱中快速冷冻储存。需要进行实验室,应将冷冻血浆放置在 37 ℃ 水浴箱中,并轻轻摇动,使其迅速融化,以免对结果产生影响。

2 分析中的质量控制

2.1 标本的接收与处理 实验室在收到标本的时候,要对标本进行严格的审查,对不符合要求的标本应拒收,做好标本接受登记,对于受到的标本应在规定时间内进行测定,以免造成测定结果的误差。

2.2 仪器的影响 检验科工作人员在每天开始测定前要对仪器进行日常的维护与保养,使其性能在最佳工作状态,为标本的分析做好准备。为了减少或消除仪器、试剂所造成的系统误差,要对仪器进行定期校准。根据科室正常工作量的估算进行校准次数的确定,次数过多造成不必要的浪费,过少造成测定结果的不准确。血凝仪在故障维修后或室内质控结果超出范围是并排除质控品及仪器问题后均应进行校准,更换试剂不同厂家的试剂后也要进行校准。

2.3 检测方法的影响 D-二聚体有多种检测方法,每种各有其优点、缺点。因此由于检测方法的不同,需要的仪器、试剂、1 279 实验室条件也不同,方法的灵敏度、特异性方面也存在较大的差别。各临床实验室应根据临床诊断需要、实验室实际情况、选择适宜的测定方法,为临床医生提供可靠的试验数据。

2.4 操作者技术的影响 在试验的过程中,人为的因素非常

重要,试验要靠人来进行,实验人员水平的高低决定实验结果是否准确。因此实验人员要经过专业培训,具有熟练的操作技能及较高的技术水平,熟练掌握仪器的性能、实验参数、注意事项,严格操作规程,才能确保结果的准确性。

3 分析后的质量控制

分析后的质量控制是指对实验结果的再次确认,确保正常报告发出,帮助临床医生能合理的分析报告,用于诊断和治疗。对于有矛盾和疑问的结果,应首先排除样本原因,重新核对样本标签,观察样本外观,是否有样本被稀释、样本抗凝不佳或溶血现象,及时与临床联系,必要时重新采集样本,进行再检测。其次排除是否有干扰因素,由于 D-二聚体在检测过程中易受多种物质的干扰,如类风湿因子、胆红素、肝素、血脂等。因此在测定时,应充分考虑血浆中干扰物质对检测结果的影响,必要时应对样本进行前处理,消除干扰物质的影响。对于准确无误的报告单实行双签名,要求字迹清晰,做好报告保存,同时建立危急值报告制度,避免引起可能发生的医疗事故以及医疗纠纷。加强与临床科室的联系,共同完善质量控制的管理制度,推动质量控制工作的发展。

综上所述,血浆 D-二聚体测定的质量控制贯穿整个工作过程,是试验前、中、后工作质量控制的统一,工作人员必须有高度的责任心和专业质控知识。严质控、勤质控。自觉履行职责而不流于形式,这样才能提高科室水平,报告更加真实、可靠,满足患者及临床要求。

参考文献

[1] 王鸿利,王学锋. 血栓病临床新技术[M]. 人民军医出版社,2003.
[2] 宋艳茹,杨小红,李贞洁. 直肠癌手术前后 D-二聚体检测值的影响因素分析[J]. 医学与护理,2010,10(2):24-25.
[3] 居岭,王健. 高血脂对纤溶系统活性的影响[J]. 微循环学杂志,2000,10(4):52-53.
[4] 魏陵博,史红霞,戎冬梅,等. 饮酒对冠心病患者抗凝与纤溶因子的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2009,7(11):1278-1279.

(收稿日期:2012-12-13)

(上接第 1914 页)

和以后的工作打下良好的基础。

5 改进考核方法,进行技能考核^[6]

考核是检查教学质量的重要手段,考试形式对学生的学习态度、方法以及教学效果有着重要的导向作用。以往实验课成绩主要依据学生的平时表现和实验报告评分,课程结束时不再进行实验考试,降低了学生对实验课的重视程度,影响了实验课的教学效果。所以,我们对实验课的考试模式进行了改革:首先把实验考核分成考勤、实验态度评定、实验报告评分和操作考核四部分,并且把考核成绩的比重提高到期末成绩总分的 30%,引起了学生的重视。在操作考试中既注重基本操作技能的考核,又要对技能进行综合分析考核,要求学生在规定的时间内独立完成考核内容,教师参照临床检验基础操作技能考核和评价指标评分,这样既有助于学生进行全面系统的实验技能锻炼,又达到综合评价学生实验技能的目的。

6 收集反馈信息,积累教学经验

教学工作中,我们根据学生的实际情况,因材施教,循序渐进。我们还借助网络建立师生互动平台,随时与学生进行沟通交流,增进师生的感情,收集学生对教学的意见与建议,并及时把这些意见和建议反馈到我们新的教学活动中,以进一步提高教学质量。

实验教学是全面实施理科教学大纲和提高理科教学质量

的重要环节,是加强实践教育环节的重要内容^[7]。实验教学改革是医学教育培养目标得以实现的重要环节之一,我们应不断深化临床检验基础实验教学改革,探索和改进教学方法,提高教学质量,构建适用于检验医学培养目标的实验教学模式,培养适应现代检验医学发展的高素质人才。

参考文献

[1] 柴志欣,芮勇宇,王淑娟,等.《临床微生物学和微生物检验》实验教学模式的优化[J]. 西北医学教育,2008,16(5):998-1000.
[2] 饶洪德. 对实验教学的思考与探索[J]. 实验室研究与探索,2007,26(6):109-111.
[3] 吕霞飞. 高等医专临床基础检验学实验教学改革探讨[J]. 医学理论与实践,2004,17(6):741.
[4] 刘成玉主编. 临床检验基础实验指导[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2004:1.
[5] 嘉红云,邓小燕,王忠英,等. 在临床检验实验基础教学中引入科研思维的改革与思考[J]. 检验医学与临床,2011,8(2):237-238.
[6] 段朝晖,梁伟南. 新时期检验医学在临床医学中的作用[J]. 中国医学理论与实践,2003(5):670.
[7] 李云晖,尹立红,浦跃朴,等. 以精品课程建设为契机,强化环境卫生学实验课程教学[J]. 东南大学学报:医学版,2006,25(6):396-398.

(收稿日期:2012-12-16)