

和科研中获得的新知识。不但充实了教学内容,使教学内容丰富而新颖,学习氛围更加浓厚,还解决了学生所学知识与社会前沿滞后的弊端。

2.2 提升了专业教师素质,教师素质的提高是保障教学质量的基础。“给人一滴水,自己要有一桶水”,作为专业带教教师,不仅需要有很好的耐心和责任心,还需要有较高的学术研究水平和较强的专业实践能力,教师只有从事科学研究,才能不断丰富自己的知识,开阔自己的视野,在科学研究的过程中需要不断的跟踪国内外的前沿知识,查阅大量的文献获取新知识。教师获得的新知识越多,视野就越开阔,对教学内容的理解就越透彻,讲课的效果也就越好。这样才能在教学过程中,激发学生的学习兴趣、学生才能获得前沿的信息和知识。这就促使带教教师亲身参与科研工作,不断学习充实自己,提高自己的知识运用能力和整体素质,因此科学研究不仅有利于提升教师的整体素质,还有利于提高教学水平和教学质量。

2.3 提高了医学检验人才培养,通过科研和教学的有机结合,培养了一批实践动手能力和创新能力较强的学生。近年来,学生科研小组成员直接参与国家自然科学基金项目,教育部新世纪人才项目及河南省高校科技创新人才项目等重大科研项目,同时在导师指导下申报大学生科研课题项目。2013 年获得有 9 项国家级大学生创新创业训练计划项目,公开发表论文多篇,获得大学生挑战杯和大学生课外学术科技作品竞赛奖多项。2009~2013 连续五届毕业生当年就业率均超过 96%,毕业生应往届考研率大于 35%,而且就业单位质量高,毕业生深受用人单位和学生报考硕士研究生导师的好评,也受到国内同行的普遍欢迎与好评。

3 小 结

我国著名学者钱伟长曾经说过:“大学必须拆除教学与科研之间的高墙,教学没有科研做底蕴,就是一种没有观点的教

· 医学检验教育 ·

育,没有灵魂的教育”^[8]。这充分说明在大学生教育中教学与科研相互依存的关系。教学和科研都是推动社会进步的力量,二者互依互存,科研对教学的促进作用体现在科研创新教学的内容,更新和深化教学内容,推动教学质量。目前,社会对大学生实践能力和创新精神的要求越来越高,因此,在医学检验专业实施科研与教学的有效结合,对于培养高素质医学检验人才,对于医学检验专业可持续健康发展,从整体上提升医学检验专业的办学水平具有重要的现实意义。

参考文献

- [1] 谭静,王凡平,王明永,等.医学检验系实践教学体制改革与实践[J].中国高等医学教育,2012,20(12):73-74.
- [2] 刘海燕.研究型大学本科生科研的比较研究[J].中国现代科学,2006,22(2):55-58.
- [3] 严善春,曹传旺,姜中株,等.加强科研促教学,努力提升本科生科研创新能力[J].继续教育研究,2008,12(3):109-110.
- [4] 毕建杰,王启柏,谭秀山,等.科研促教学,促进本科生创新能力的培养[J].中国现代教育装备,2011,15(127):135-138.
- [5] 王凡平,王明永,宋志善,等.PBL教学法在临床血液学检验实验教学中的应用研究[J].中国高等医学教育,2012,23(11):453-454.
- [6] 陈宪庚.实施人才强校战略,促进学校可持续发展[J].教学研究,2004,27(6):481-484.
- [7] 张晓丽,张吉生,李雅江,等.检验医学专业人才培养模式探讨[J].国际检验医学杂志,2012,33(17):2171-2172.
- [8] 王宏建,王琳琳,李娟.论以科研实践推动高层次本科应用创新型人才培养[J].教育信息,2013,9(1):88-90.

(收稿日期:2014-10-25)

临床生物化学检验实习带教的新思路

毛达勇,程多智[△],谢 飞

(湖北医药学院附属太和医院检验部,湖北十堰 442000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.06.066

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2015)06-0854-02

临床生物化学检验是我国高等医学院校医学检验专业学生必修的一门专业主干课程^[1],该课程也是医疗机构临床实验室检验专业从业人员最多的一门亚专科。主要研究疾病的发病机制、疾病过程中的临床生物化学变化、检验方法学的评价、检测结果的临床意义和按循征医学合理选择相关检验指标等,实践性强,动手操作多。经过了十余年的理论和实习带教,觉得学生经过 3 年的理论学习后,1 年的实习成尤为重要。结合目前我国高校教育普遍存在的人才输出与市场需求对接不清晰的问题^[2],以及以学生为中心的教学模式^[3],通过教学改革,摸索出一套实习带教的新思路,现报道如下。

1 学习职业道德,考试生物安全

职业道德和生物安全是入科前教育两大永恒的话题,每个学生进入临床生化实习前都要进行职业道德和生物安全培训,培训后考试满分为合格,不合格者再学习再考试,直到合格

后方可进科实习。良好的职业修养是每一个学生必备的素质,良好的职业道德是每一个学生必备的基本品质,要学生知道每一支试管就是一个生命,每个临床生化工作者每天要审核几千个检验数据,千分之一的错误只是极小的低概率事件,但对于这一个患者及其家庭来说可能是大厦将倾的百分之百概率。生物安全意识必须时刻牢记。入科前教育还包括科室分布情况、工作流程、规章制度、考勤管理等。

2 加强过程管理,全面质量管理

全面质量管理(TQM)又称过程控制,指从临床医生开出检验申请医嘱开始,到实验室检测完成,并将检验结果发至临床整个过程中一系列保证检验质量的方法和措施^[4]。根据 ISO15189 的内涵将其分成:分析前、分析中及分析后质量管理三个方面。为每位同学指定临床带教教师,带教教师制定一套详细的带教计划,分别在分析前、分析中、分析后易出问题的环

[△] 通讯作者, E-mail:chengdz5@126.com。

节亲自示范,使同学在实习过程中对于全面质量控制有了更为深刻的认识。检验标本是检验结果之根本,从标本采集、标本交接、标本处理、标本检验、标本贮存到特殊标本的留取和处理(如 24 h 尿液、OGTT、立、卧位醛固酮)等,全面指导,做到每个标本除了条码以外都有清晰的唯一标识,指导教师随时抽查学生找出某某标本。室内质控物的溶解、放置、测定、审核及质控结果的判断、质控规则的选择、失控后的处理和记录等。检验后标本的储存与销毁时间,储存方法、温度范围、标本类型,储存记录等。要求对所有标本全过程跟踪,牢固树立质量第一的观念^[5-6]。

3 精通一台仪器,旁通各大品牌

临床生物化学检验大部分工作都被大型仪器完成,如何应对全自动化的仪器分析,提高医学检验专业实习效果尤为重要,它是培养高素质的检验学人才的前提条件^[7],自动生化分析仪品牌众多,没有一个人操作过所有仪器,但一个经验丰富的精通一台仪器的检验师面对一台新的生化仪可以很快独立操作,是因为他曾经精通过一台生化分析仪。无论是什么品牌、什么型号的生化分析仪,其原理、操作、维护和保养都是相似的,其操作界面、操作菜单、操作模式也是相近的,所以只要精通一台仪器,就能做到触类旁通、举一反三。在学生进入生化室实习期间,第 1 周要安排他专门接收标本和打印条码,在这几天的时间里他要尽快熟悉生化室的各种标本和各个检验项目。另外,还要给学生一份 120 道题目的全是关于仪器的原理、操作、维护和保养的试卷,让学生在这几天内通过学习仪器手册(可以是中文和英文的)完成并上交答卷,如果有疑问可以请教教师,也可查阅文献或上网查询。当试卷答案全对后,就可以进入仪器操作实习,对英文界面的仪器必须所有单词都会认,所有界面上的指令都懂得。同时还要让学生爱护仪器,清洁仪器,要让学生知道除灰尘是保养仪器的一部分,因为在比色过程中如果有灰尘扬起,其中的颗粒物会吸收、散射和反射一部分光。还有合理摆放仪器^[8],盖上仪器大盖防止交叉感染因为在仪器动作过程中,仪器的标本针、试剂针和混匀器的剧烈摆动会带起一些标本和试剂的气溶胶,如果不盖上仪器大盖,这些气溶胶就会被工作人员吸收到呼吸道和消化道,引起交叉感染。

4 学会审核结果,责任重于泰山

检验报告单是检验信息的载体、是临床医学的重要客观依据。从法律上讲,医患关系是在特定条件下形成的一种法律关系,检验报告单是在这种法律关系中由法律规定并能够产生法律后果的一种法律事实,是最具法律意义的原始病历的重要内容、也是医疗纠纷中法庭规定的一种书证^[9]。在审核检验结果时,要核对 6 个信息:(1)患者的基本信息;(2)标本的基本信息;(3)检验项目和结果的基本信息;(4)检验人员的基本信息;(5)检验时间的基本信息;(6)备注内容的基本信息。比较 6 种关系:(1)检验结果与临床诊断相符性的关系;(2)反映相同器官的结果间关系(如丙氨酸氨基转移酶 ALT 和天门冬氨酸氨基转移酶 AST 都是反映肝功能的,尿素 Urea 和肌酐 Cr 都是反映肾功能的等);(3)部分与总体间关系(如总蛋白 TP 和清蛋白 Alb,总胆红素 TBIL 和结合胆红素 CBIL,磷酸肌酸激酶 CK 与磷酸肌酸激酶同工酶 CK-MB 等);(4)患者结果多参数间关系;(5)患者样本双份分析结果间关系;(6)患者样本历史结果间关系。把关 3 种标本:溶血、脂血和黄疸标本。查看 4 种内容:看当日质控结果在控情况、看异常结果的反应曲线、看当天结果是否正态分布、看危急值是否及时上报并记录。总

之,每一个结果发出前一定要确保该结果的正确性。

5 提问讲座考核,BPL 实践教学

日提问周讲座月考考核,每日至少一问随时随地都有可能,问的内容不限于本学科本专业甚至可以涉及到临床诊断和治疗中的任何问题,可能是教材中找到答案的基础东西,可能是目前医学中的热门和前沿问题,也有可能是各种杂志网站中讨论的问题,甚至是一篇英文文章或一段英文摘要。回答的方式可能是口头的也可能是书面的。教师要问学生,学生要问教师,如果学生没有问题要问,教师可以认为学生全部掌握可以任意提问。每周讲座大多数由带教教师讲,一个试验的过程、一个病例的分析、一台仪器的操作、一个新项目的应用、一篇论文的构思、一个科研项目的申请、一项科研成果的鉴定等,都是讲座的内容。也给每个学生布置不同内容让学生讲给教师听,比如血尿酸肌酐的测定方法、原理及注意事项,心梗标志物测定的现状,肿瘤标志物联合测定的临床应用,酶学测定的影响因素等,15~20 min 的讲座,5 min 的答疑和指导,只占业余半小时以内时间。每月考核形成惯例:必须掌握的基础知识、检验项目的临床应用、仪器的操作、一个综合性试验的设计操作到完成^[10]、一段时间的体会,一段英文摘要等,考试的成绩作为平时成绩,为出科考试、毕业考试及实习鉴定提供量化指标。

6 学会沟通交流,提高服务意识

让学生深刻理解检验医学的内涵,掌握有关方法方面的知识和技能及临床有关知识,能运用基础医学知识解释临床问题;通过参与查房、会诊、病例讨论,参加临床讲课等途径积累临床经验,宣传检验知识。

7 建设精品课程,组织网上教学

临床生物化学检验专业课是本校精品课程,课程网站建成已有 5 年,分为 8 个栏目,首页、课程简介、教师简介、教学大纲、教学日历、教学录像、教学课件、通知公告,每个栏目内容丰富,形式独特。另有 5 个互动栏目:教学资料、作业、答疑、论坛和网络考试。学生在实习中遇到了问题可以上网提问,对于一些热点和疑难问题,可以在“网络论坛”中进行讨论。

参考文献

- [1] 府伟灵,徐克前.临床生物化学检验[M].5版.北京:人民卫生出版社,2013:1.
- [2] 刘华凤,何显辉.高校人才培养与劳动力市场需求对接问题研究[J].学理论,2012,17(1):219-220.
- [3] 刘献君.论“以学生为中心”[J].高等教育研究,2012,33(8):1-6.
- [4] 李艳,李山.临床实验室管理学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2012:128.
- [5] 王海舟,程江.关于本科生实习教学的几点思考[J].检验医学与临床,2010,7(21):2421-2422.
- [6] 董磊,刘娟,马红雨,等.检验医学本科实习生带教工作的几点体会[J].国际检验医学杂志,2012,33(21):2676-2677.
- [7] 孙卫民,刘静荣,邓小艳,等.高自动化临床生物化学检验实习教学的几点体会[J].检验医学与临床,2012,9(3):363-365.
- [8] 刘书蓉,曾琳,周琳瑶,等.裴莉检验科实验室生物安全管理探讨[J].国际检验医学杂志,2014,35(2):252-254.
- [9] 黄文瑶,蓝民惠,蔡钦泉.从法律关系上探讨医学实验室检验报告单内容[J].华南国防医学杂志,2007,21(6):67-68.
- [10] 刘忠民,余琳,林勇平,等.临床生物化学检验质量控制综合性实验教学方案设计与实践[J].医学理论与实践,2013,26(6):834-836.