

基于病例分析的临床生化检验综合实验教学改革与实践与思考^{*}

全 裔¹, 杨 峻¹, 秦 韬¹, 海 华¹, 王秀娟²

(1. 桂林医学院附属医院, 广西桂林 541001; 2. 桂林医学院医学检验学院, 广西桂林 541001)

摘要: 实验教学一直以来在医学检验技术专业教学过程中占有及其重要的地位, 而基于病例分析的临床生化检验综合实验教学则对于扩大学生知识面、培养学生的自主学习、创新能力、团队协作能力及提高实验教学质量等方面具有积极作用。

关键词: 病例分析; 生化检验; 实验教学

中图分类号: R446

文献标志码: B

文章编号: 1672-9455(2018)16-2518-03

自2013年起, 国家教育部将医学检验专业改为医学检验技术专业, 统一学制由5年调整为4年, 授理学学位^[1]。改革的目的是与国际医学检验接轨, 更好更快地发展检验医学, 适应临床的需要。但如何在学制压缩1年的情况下, 改变过去5年制所形成的教学体系、教学理念和人才培养模式, 同时, 又能体现出检验专业实践性强的特色一直以来是学者们讨论的焦点。为此, 本课题组从第一届4年制医学检验技术本科班即2013级开始, 就在临床生化检验实验环节, 开设了基于病例分析的综合实验, 并同时让学生主动参与到实验设计、实验准备、课堂教学、课后讨论等各个环节, 在取得了不错的教学效果后, 在后续的4年制医学检验技术本科班的临床生化检验实验教学中继续加以推行并不断完善, 现就课题组开展的基于病例分析的临床生化检验综合实验教学改革情况介绍如下。

1 具体实施内容

1.1 教学对象 桂林医学院医学检验学院2013级医学检验技术4年制本科学学生共计117名。

1.2 学时安排 课堂汇报1.5学时, 实验操作4.5学时, 课后讨论2学时, 共计8学时。

1.3 实施方案

1.3.1 前期工作 (1)从各级职称考试及临床工作中, 挑选与临床生化检验密切相关且具有代表性的临床病例60余例, 组建了临床生化检验综合实验病病例库, 并计划根据实验教学需要, 每年对该病病例库进行定期更新和补充。(2)将学生进行分组, 每组6~8名, 每组选定小组长1名, 各组要在实践教学过程中独立完成实验设计、实验准备、实验操作及小组实验报告等工作。

1.3.2 选取病例 在此次实验前3周, 由实验带教老师及实验员共同从病病例库中选取如下1例有关肝胆方面疾病的病例: “女性患者, 40岁, 因发热、食欲减退、恶心、右上腹隐痛2周, 皮肤黄染1周就诊。曾按上呼吸道感染和胃病治疗无好转。尿色较黄, 无皮

肤瘙痒, 大便正常, 体质量无明显变化。既往身体健康, 病毒性肝炎病史不详。为明确诊断, 患者应进行哪些生化检查?”。由于确诊某种疾病所需的检测项目众多, 加之实验室条件限制, 这些实验不能一一完成^[2]。因此, 在经过讨论后, 选择了丙氨酸氨基转移酶、天门冬氨酸氨基转移酶、总胆红素、 γ -谷氨酰转移酶、总胆汁酸、尿素氮、肌酐这7个有代表性并能有助于初步明确疾病诊断的实验由学生亲自完成, 制订出本次实验操作的指导方案并完成了预实验。同时, 为了进一步考查同学们对知识的掌握程度及扩大同学们的知识面, 在原有病例的基础上, 特意增设了一些干扰项, 增加难度, 需要同学们字斟句酌、仔细分析并排除干扰, 从而确定正确的实验方向和思路, 完成实验设计。

1.3.3 课前准备 (1)实验上课前2周, 带教老师将准备好的病例下发给各小组, 由组长分配任务, 组员之间分工合作, 利用大概1周左右的时间, 结合所学专业知知识, 查询相关文献资料后进行小组讨论, 明确该病例可能的临床诊断及应进行哪些实验检查后, 完成本组的实验设计, 并准备1个3~5 min的PPT用于课堂汇报。同时在实验前2~3 d将本组的实验设计及汇报PPT交给实验带教老师, 由老师对实验设计及PPT进行审阅评分。(2)各小组在完成实验设计后, 提前2~3 d向实验室实验员提交本组实验设计中所需检测项目清单及器材和试剂的申请, 在实验员根据之前制订的实验操作指导方案进行审批后, 各小组在实验员的指导下, 完成相关实验物品的准备。

1.3.4 课堂汇报 实验课上, 由各小组推选1名组员上台就本组的实验设计进行PPT汇报, 其他组的同学可对其实验设计进行提问及质疑, 提问过程中, 本组其他组员可对其他组的提问进行补充回答, 带教老师对小组汇报进行现场点评并评分。

1.3.5 实验操作 汇报结束后, 开始实验, 带教老师进行随堂指导, 各组组长分工合作, 共同完成本次实验7个项目的检测, 要求每个检测项目各测定2次取

均值。实验结束后,以小组为单位,组内同学结合所做的实验结果,对所给的病案进一步讨论,共同分析和讨论实验过程中出现的问题,找出产生问题的原因及所采取的措施,共同分析和讨论影响实验结果的因素,同时对所给病案给出最后的诊断结论^[3]。在完成带教老师下发的 5 个课后思考题后,以小组为单位提交本组实验报告。

1.3.6 成绩评定 各小组综合实验成绩由小组实验设计评分、现场汇报评分、小组实验报告评分 3 个部分组成,分别占总分 30%、40%、30%。同时,小组综合实验成绩直接计入到各组员个人期末总评成绩,占个人期末总评成绩 5%。

2 基于病例分析的实验教学改革与传统实验教学的比较

传统的实验教学,实验所需器材、试剂及标本均由实验员在实验前准备齐全,学生只是在带教老师随堂讲解后,按照操作步骤完成即可。这种“填鸭式”教学往往导致部分同学存在课前不预习、课堂上按部就班做实验、课后实验报告草草应付了事,缺乏对实验结果进一步分析等一系列问题。传统实验教学过程中,强调的是老师的主导作用,却忽视了学生的主体作用,导致在实验过程中学生处于被动地位,从而影响了实验的教学效果。而且传统的实验教学和临床实践存在很大的差距,已经不能满足现代临床的需求^[4]。而通过对 2013 级医学检验技术专业本科同学在此次综合实验各个环节的评分、各小组提交的实验设计及现场 PPT 汇报、各小组实验报告完成情况来看,绝大多数小组都能通过组员之间的相互协作,按照要求认真完成实验设计,汇报时准备充分、条理清晰,实验操作熟练,实验报告书写规范,并能结合所学专业对实验结果进行较为全面的分析后得出正确结论,说明基于病例分析的临床生化检验综合实验,相对于传统实验教学,更能充分的调动学生的学习积极性,对扩大学生知识面、培养和训练学生以病例为诊断中心的发散思维及综合判断能力、团队协作能力及实验教学质量提高等方面都取得了较好的效果。同时,从 2013 级同学们课后的反馈意见来看,这种有别于传统的实验教学方式,能让同学们都能参与到实验教学的各个环节中,实验设计能力、查询文献资料能力、团队协作能力、课件制作能力及临床思维能力都得到了较好的锻炼,对课程学习的自信心也明显增强,使他们“做有所思”“学有所获”。因此,该班级在本门课程的期末考试中,在病例分析方面的题型也取得了较好的成绩。

相对于传统实验教学,基于病例分析的综合实验改革,对老师能力提出了更高的要求。首先,带教老师需要投入更多的时间和精力去做实验教学准备。以往的传统实验教学,带教老师只需要按照实验教材按部就班准备课件,然后让实验员按照要求准备相应

器材及试剂、标本,一般提前 1 周左右即可,同时,每次实验只需批改一次实验报告。但基于病例分析的综合实验,收集到合适的临床病例需要花费大量的时间和精力,带教老师往往需要提前 3 周甚至更长的时间进行实验前准备,选取典型病例并查询相关资料制订出适合病例的实验指导方案并完成。同时,在整个实验教学过程中,老师还需要在小组实验设计、现场汇报、小组实验报告 3 个环节均进行评分,这些都大大增加了老师的工作量,也从侧面反映了老师对教学的重视和投入程度;其次,老师在实验教学活动中的地位发生了改变,对老师的专业素养提出了更高的要求。老师的角色由过去的主导变为引导,引导学生如何根据病例去查找文献完成实验设计并顺利完成实验、分析实验结果从而得出正确结论,而作为教学活动主体的学生,在整个实验过程中,可能会提出各种不同的问题、意见和自己的见解,这就要求带教老师具备更全面的专业知识才能解答,这对带教老师本身也是一种无形的压力和挑战,因此,这也督促我们的带教老师在带教过程中要不断地去学习和充实自己,扩充自己知识的广度和深度,从而达到教学相长的目的,更有利于促进老师教学水平的快速提升。

3 实验改革存在的一些不足及思考

实验教学模式的改变,关键在于老师教学观念的改变,虽然这种基于病例分析的综合实验教学模式具有传统实验教学无可比拟的优势,但要扩大推广范围,部分带教老师还是有一定的思想包袱,还需要时间去转变观念;而学生学习方式的变化,则有赖于新的学习观念的形成。虽然,在此次实验教学改革中,大部分同学都能积极参与到实验的各个环节中并有出色的表现,但仍有少部分同学还不能完全适应这种实验教学模式,在小组中未能充分发挥自己的作用,另有个别小组长因性格原因,沟通协调能力有所欠缺,不能充分调动组员的积极性,导致小组在整个实验过程中表现欠佳,部分同学认为把小组综合实验成绩直接纳入组员个人期末总评成绩有失公平。因此,课题组在总结 2013 级实验教学改革经验的基础上,继续在 2014 级的临床生化检验实验教学中推行这种基于病例分析的综合实验教学模式,并将次数增加到了 2 次,同时,针对上述存在的问题和不足,课题组在授课计划确定后,召集实验带教老师多次开会,一方面让老师放下思想包袱,全身心投入备课;另外一方面,积极思考对策改进不足,比如进一步细化分组,明确组员职责,并根据各个实验环节的具体情况制订更为细致公平的评分细则,充分调动同学们的主动性和积极性。同时,在整个实验过程中,通过有效的沟通和碰撞,进一步加强了带教老师和同学们之间的联系,让师生之间的关系也更为融洽,学习氛围更浓厚。

综上所述,实验教学是生物化学检验课程的重要组成部分,在医学检验技术专业整个教学中占有

重要地位^[5]。应该突破传统实验教学单纯讲授为主的模式,遵循以人为本的观念,坚持以“学生为主体,老师为主导”的教学理念^[6],充分发挥学生的学习自主性和创新性,给学生发展提供最大的空间。同时,根据医学检验技术专业的培养特点,积极开展基于病例分析的综合实验教学,把培养学生的自主学习、创新能力和实践技能相结合作为教学的重点。对于能够转变学生的学习方式,培养学生学习的自主性和探索性有积极作用的教学方法,都值得大家去探索和尝试。

参考文献

[1] 姚群峰,宁勇,谢圣高,等.对新形势下医学检验教育改革的思考[J].中国高等医学教育,2013(7):10-11.

- [2] 张英杰,郝艳梅,马芳,等.医学检验综合实验的探索与实践[J].卫生职业教育,2015,33(14):73-74.
- [3] 武文娟,梅传忠,李玉云,等.医学检验综合实验课程的设计与实践[J].基础医学教育,2015,17(4):328-331.
- [4] 李妍,罗军,张巍,等.基于创新型医学人才培养的生物化学实验教学改革[J].实验室研究与探索,2016,35(4):213-215.
- [5] 刘观昌,晁青,赵家坤,等.生物化学检验试验教学开放式综合实验设计的研究[J].菏泽医学专科学校校报,2011,23(2):70-71.
- [6] 曹向红,彭传梅,王佳,等.案例教学法在医学检验实习教学中的实践与探讨[J].国际检验医学杂志,2016,37(1):138-139.

(收稿日期:2018-01-24 修回日期:2018-04-04)

教学·管理 DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.16.052

内分泌激素室内质量控制失控分析*

杨伟,于瑞梅,张小涛,高选[△]

(山东大学生殖医学研究中心/国家辅助生殖与优生工程技术研究中心/生殖内分泌教育部重点实验室(山东大学),济南250001)

摘要:目的 通过探讨内分泌激素室内质量控制失控原因,制订实验室内标准化室内质量控制失控处理措施。方法 统计和分析2016年1—12月内分泌激素项目(促卵泡成熟激素、黄体生成激素、催乳素、睾酮、雌二醇、促甲状腺激素、黄体酮、游离三碘甲状腺原氨酸、游离甲状腺素、胰岛素、绒毛膜促性腺激素及 β 亚单位等)室内质量控制失控原因及验证纠正措施。结果 导致实验室内内分泌激素室内质量控制失控的原因所占比例如下:人为因素占67.76%,试剂因素占14.95%,环境因素占1.40%,仪器因素占0.47%,其他因素占15.42%。结论 实验室应定时分析查找室内质量控制失控原因,并采取相应的措施,使检测结果更加稳定可靠。

关键词:内分泌激素; 室内质量控制; 失控原因; 纠正措施

中图分类号:R446

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2018)16-2520-03

室内质量控制(以下简称室内质控),是指实验室为了有效控制实验室中检测系统设备的稳定性,明确系统中的不精密度以及患者结果的可报告范围,在最大程度上保障临床检验的结果符合患者本身的实际情况^[1]。室内质控是实验室质量保证体系中的重要组成部分^[2-3],其目的是为了保证每个患者样本测定结果的稳定性^[4-5]。在日常室内质控检测过程中,经常会出现某个项目失控,因此,失控的纠正成了实验室室内质控的重点工作之一^[6]。目前,实验室室内质控的应用较广泛,但是关于内分泌激素项目失控纠正的措施较少^[7]。本文通过统计本实验室12个月的室内质控失控数据,分析室内质控出现失控的原因及相关纠正措施验证,探讨内分泌激素项目(促卵泡成熟激素、黄体生成激素、催乳素、睾酮、雌二醇、促甲状腺激素、黄体酮、游离三碘甲状腺原氨酸、游离甲状腺素、胰岛素、绒毛膜促性腺激素及 β 亚单位等)的室内质控失控结论的意义价值。

1 材料与方法

1.1 仪器与试剂 罗氏e601全自动电化学发光免疫分析仪。质控品为昆涿非定值质控品,每个项目检测两个水平,水平1和水平2的批号分别为:540141和540143,有效期至2019年8月。

1.2 方法

1.2.1 质控品的配制 使用移液管对质控品冻干粉进行复溶,具体步骤严格按照说明书要求进行配制^[8-9]。

1.2.2 质控品的分装 每次至少复溶2瓶。分装前将两瓶质控品混合,并反复颠倒混匀6~10次,使用加样枪均匀的分装到冻存管中。

1.2.3 质控品的保存 -20℃保存,分装有效期为30d。

1.2.4 质控品的检测 每天取分装的量值不同水平的质控品,在常温下复融约20min,检测前使用吸管反复吹打6~10次,避免气泡产生。

1.2.5 设置质控规则 1_{2s} 为警告规则, 1_{3s} 、 2_{2s} 及 R_{4s}