

## • 医学检验教育 •

床旁即时检验与传统检验医学的碰撞<sup>\*</sup>余保瑞<sup>1</sup>,石瑛<sup>2△</sup>

(1. 河南省人民医院心内科,河南郑州 450003;2. 郑州大学第三附属医院检验科,河南郑州 450052)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.080

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)23-3257-02

床旁即时检测(POCT)以其仪器设备小巧、操作简单、试剂稳定易于保存与携带,获得结果迅速、可靠等优势,在临床检验中的发展极具潜力。POCT 的广泛应用必将对传统检验医学提出挑战<sup>[1-2]</sup>。

## 1 对 POCT 的认识

床边检测并不是一个新生事物,20世纪50年代,干化学纸片法检测血糖和尿糖就已经应用于临床<sup>[3]</sup>。1995年美国临床实验室标准化协会(CLSI)正式提出POCT,起草统一的实验室检测和校准标准,并最终于2003年批准通过<sup>[4]</sup>。

目前,POCT 在中国还没有统一的、标准的中文释义。POCT 是现代生物医学以及信息科学的最高技术的集合体,它具有将复杂的操作简单化,大型设备小型化,检测场所灵活化,报告结果及时化,结果信息共享化等特点<sup>[5-6]</sup>。由于 POCT 所使用的仪器简单、易操作,可由非专业的检验人员操作,并快速获得检验结果,提高了急症医疗救治的效率,因此,在现代医学检验中占据越来越重要的地位。

## 2 POCT 与传统检验的碰撞

POCT 有着传统医学检验不可及的便携性、灵活性而备受关注,但 POCT 还存在着很多问题。由于人们就医模式的改变,对个人健康要求的提高,使 POCT 在近几年得到快速发展,并与传统检验发生着强烈的碰撞<sup>[7-8]</sup>。

碰撞 1,试验地点的改变。中国现行的检验科或中心实验室是处于相对独立和集中的。专业的检验人员集中于检验科内进行常规日常检验工作,在人员管理上相对独立,形成所谓盒子样实验室结构。而 POCT 的地点灵活,可以是病房、门诊、急诊、监护室、手术室,更接近患者。由于 POCT 的实验场所多样性,势必会造成检验质量管理的盲区,脱离质量保证体系的约束,检验结果准确性难以保证。

碰撞 2,检验人员的变化。POCT 通常由内科医生或者护士自行完成,而非专业的检验人员进行操作,而中国检验界著名学者丛玉隆教授曾预言在未来的 5~10 年内,POCT 应该达到检查项目的 70%~80%,基本改变目前的检验医学格局,所以,这将对现有检验科工作模式和管理体系提出挑战。

碰撞 3,检验方法的改变。POCT 综合了干化学技术、免疫技术、生物传感技术、生物芯片技术而进行的一种快速检验的方法,是代表当今科学发展的最高水平的产物。因此,它具有大型仪器设备检验的时效性和灵活性,但是目前,它的检测项目还有待于进一步增加,质量控制体系需要进一步完善,因此,在现阶段,具有完备治疗剂量控制体系的检验科和中心实验室应与 POCT 共存,相互补充,共同构建完备的询证医学体系。

碰撞 4,检验管理的改变。POCT 应建立自己的组织机构而独立于检验科之外,该机构应由实验室主任、检验顾问、临床顾问和检验人员共同组成,负责医院 POCT 使用者的培训,负责解释和说明检验结果,负责检验科与 POCT 之间的联系,负责

责全院 POCT 仪器的日常维护与正常运行等。

碰撞 5,检验程序的改变。检验报告是询证医学的重要组成部分。而现行的检验程序从医生开化验单到医生最终拿到结果必须经历半个小时以上的时间,通常是 1 d 的时间,反馈时间相对较长;但是 POCT 由于可以进行床边即时检验,因此,可以最短在几分钟之内就可以查看结果,并直接反馈到医生的手中,加快了诊疗的速度,对于一些急症患者的抢救起到了至关重要的作用。

碰撞 6,就诊方式的改变。就医群体通常可以分为两大类:其一是看病的,其二是查病的。为避免医疗资源的浪费,查病的群体可以先到社区医疗机构进行,如何解决社区医疗检验设备不足的问题?在国家目前大力提倡社区健康保健机制下,POCT 是一种很好的解决方式,但是就目前来说,由于 POCT 单个成本相对比较高。

## 3 小结

POCT 是当今科技发展的必然产物。社会的发展和人们生活水平的提高以及对医疗服务的认可,POCT 必将会在检验医学中发挥重要作用,但 POCT 对现行检验格局的改变不是一朝一夕的事情,对于承担传统检验的检验科或者中心实验室,在现阶段仍然是检验医学的主体,它具有完备的质量保证体系,能检测更多的项目。

因此,笔者认为在未来的检验医学中,POCT 和传统检验应该是并存的关系,POCT 对传统医学检验体系的挑战在于更好地鞭策现有医学检验模式进一步改进服务质量和服务意识,承担常规检验、非急症检验以及 POCT 不能检测的项目。同时 POCT 发挥其易操作、快速、更接近患者的特点,主要应用于急症检验和某些慢性病患者自行对指标的监控。

## 参考文献

- [1] Pecoraro V, Germagnoli L, Banfi G. Point-of-care testing: where is the evidence? A systematic survey[J]. Clin Chem Lab Med, 2013, 14:1-12.
- [2] Dusse LM, Oliveira NC, Rios DR, et al. Point-of-care test(POCT) INR: hope or illusion[J]. Rev Bras Cir Cardiovasc, 2012, 27(2): 296-301.
- [3] 董明国,石应元,胡家培. POCT-即时检验仪器的应用与质量控制[J]. 现代检验医学杂志, 2008, 23(1):113-115.
- [4] 丛玉隆,王丁. 当代检验分析技术与临床[M]. 北京: 科学技术出版社, 2004:361.
- [5] Gialamas A, St John A, Laurence CO, et al. Point-of-care testing for patients with diabetes, hyperlipidaemia or coagulation disorders in the general practice setting: a systematic review[J]. Fam Pract, 2010, 27(1):17-24.
- [6] 王成彬,丛玉隆. POCT 的研究进展及应用[J]. 继续医学教育, 2007, 21(26):16-20.
- [7] 丛玉隆,朱士俊. 检验医学面临的挑战与学科建设和管理[J]. 中

\* 基金项目:2009 年河南省卫生厅科技创新人才项目资助。 △

通讯作者, E-mail: syybr@126.com。

华检验医学杂志,2002,25(2):116-118.

- [8] 陈晓东,周旭一. POCT-检验医学发展的趋势之一[J]. 放射免疫学杂志,2008,21(4):335-337.

(收稿日期:2013-06-08)

## • 医学检验教育 •

# PDCA 循环教学法在体液检验实习教学的应用

薛雄燕, 黄少珍

(佛山市第一人民医院, 广东佛山 528000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.081

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)23-3258-01

检验医学生的临床实习是医学检验医学教育的重要组成部分,是实现基础理论向临床实践过渡的重要环节,是培养高质量医学人才的重要途径<sup>[1]</sup>。临床体液检验由于其项目繁多,而且多为手工操作,涉及的形态学基础又因人而异,历来是临床检验实习教育的重点和难点之一,探讨新的教学模式尤其重要。笔者结合多年的体液检验学的带教体会,谈谈应用PDCA循环教学法在带教过程中如何提高学生的综合素质和实践能力。PDCA循环是美国著名质量管理专家威廉·爱德华·戴明(W. Edwards. Deming)首先提出的。这个循环主要包括4个阶段:计划(Plan)、实施(Do)、检查(Check)和处理(Action)<sup>[2]</sup>,它对工作流程进行科学管理,使工作质量在不断循环中得到提高。参照这种模式,将PDCA循环应用在实习教学中,收到良好的教学效果。

## 1 计划(P)

先分析过往教学中存在的问题及影响教学效果的因素,制定实习计划,计划的实施措施及实施目的、预期效果。根据不同院校学生的实习教学要求,结合实验室的设备、人员、检测方法等因素制定个性化的学习计划。同时,针对每个检验项目的要求及检测性能,制定标准化的操作规程和工作流程。实验室的标准化质量管理体系是同学们进入检验科开展实习教学的第一课。体液检验标本量大,手工操作项目多,标本种类多,这就更需要全程标准化和规范化操作才能保证检验结果的准确、可靠。所以,全面了解检验科的质量管理体系是计划工作的重点。在带教过程中一开始就要让实习生全面了解检验科的质量管理体系,熟悉程序文件和操作规程,培养学生形成严格执行工作单位的质量管理体系,有依据地进行各项操作的良好习惯。在制定专业实习计划的同时,要制定职业道德培养计划,培养实习生热爱工作的良好品质,注重道德修养,积极参与教学实践、不断获得成功的体验。

## 2 实施(D)

实施上述计划,重点关注体液检验全过程的质量控制。(1)分析前质量控制包括患者准备、标本采集、标本储存、标本运送、和标本接收各个环节<sup>[3]</sup>。实习生参与标本接收时,要求其根据原始样本采集手册的要求,对检验前标本的处理等各环节进行跟踪分析。逐步掌握各环节出现问题的处理方法,如:不合格标本的处理,让步标本的把握,与临床科室的沟通、解释,核实患者的样本的真实性等。(2)对检验过程中的质量控制,主要培养学生掌握质控物选择、质控频数、质控时机、质控方法、质控判断标准及质控规则选用。更重要的是,培养学生对失控原因分析及失控的纠正与预防。(3)对于检验后的结果审核和分析教学,要重点关注异常和特殊案例。遇有异常或特殊案例结果时,如,检验结果有矛盾或与事实不符等情况时,带教教师要与实习生进行共同分析,结合检验原理、方法局限性、临床应用等全面知识,对检验结果进行审核和判断复查,引导

实习生掌握正确的分析思路,不断提升实习生检验知识和临床应用能力。

体液检验标本种类繁多,对一些特殊的标本和较少出现的标本的特殊处理方法也是实习教学的一项重要内容。如,血尿标本和混浊尿标本需离心后再进行尿液干化学检测;尿液本周氏检测、尿液含铁血黄素检测和乳糜尿检测等项目标本较少,带教教师要注意向实习生介绍检测操作过程中的注意事项,审核、分析结果的关键点等。

加强对体液形态学的应用训练。体液形态学的应用能力要经过长时间的临床经验积累才能达到实习教学的目标要求,这一过程也是实习生理论联系实际,不断提高个人业务能力的过程。大部分的实习生在开始开展实习时的形态学应用能力比较薄弱,所以,教师在带教过程中应对尿液沉渣标本,寄生虫感染病例和涂片细菌阳性标本等另行保存或留置让实习生重新操作,对各种尿沉渣管型、寄生虫卵和细菌的镜下形态,教师要言传身教,与实习生交流镜下标本形态的认识,保证实习生有充分时间进行镜下形态学的学习,以迅速提高实习生的体液形态学的应用能力。

## 3 检查(C)

检查计划的执行效果。通过做好自检、互检、专职检查等方式,将执行结果与预定目标对比,重点是对实习结束进行考核和召开实习同学交流会,对制定的实习教学计划及实施情况进行检查。

## 4 处理(A)

对实习教学过程正确的做法加以肯定并持续实施,提出尚未解决的或效果还不显著的问题。对没有得到解决的质量问题,不要回避,应本着实事求是的精神,把其列为遗留问题,反映到下一个循环中去,作为下一次制定实习教学计划的输入。

检验医学实习教育环节是医学检验专业学生取得毕业资格的重要一环,通过PDCA循环的实习教学模式,保证实习质量。带教教师应根据医学检验发展的趋势和要求,不断地对实习模式和实习教学方式进行探索和改革,以提高学生的综合素质和实践能力。这样,才能培养出具备良好职业修养和技术素质的适应时代发展的新型检验医学专业毕业生,从而满足日益提高的医疗卫生需要。

## 参考文献

- [1] 何伟业,蓝红云,杨平英,等. 检验科临床实习带教的几点认识[J]. 检验医学与临床,2010,7(23):2666-2667.
- [2] 白淑兰. PDCA循环法对急诊科临床护理教学的体会[J]. 求医问药,2012,10(3):424-425.
- [3] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3版. 南京:东南大学出版社,2006:10.

(收稿日期:2013-10-30)