

# 医学检验专业临检血液形态学教学改进的探讨\*

丁红梅, 臧晓陵, 赵中建, 王荣琥, 储楚<sup>△</sup>

(江苏省人民医院/南京医科大学第一附属医院检验学部, 江苏南京 210029)

**摘要:**血细胞形态学检查是对血液有形成分质量的检查和数量的评估,可发现血细胞形态的异常,确认血细胞分析需人工显微镜复检细胞的形态与数量,是诊断的“金标准”。但随着全自动血细胞分析仪的普及,检验人员对血液形态学检验的重视度逐渐降低,临检的血细胞形态学检验不同于血液科实验室专注于每张血片的检查,重点是针对血细胞分析仪中的异常结果进行复核。在临检形态学带教中发现,学生相关理论知识欠缺,实习热情不高。针对此种情况,提出改进方法:(1)针对前3年的理论和实验教学,引入目前较新颖的教学方法,如以问题为基础的学习教学法、案例教学法等,希望可激发学生的兴趣;(2)在之后的实习带教中同时提高带教教师和学生对形态学检验的重视,使其能了解形态学在检验工作中的重要性,提高师资水平,尽可能规范带教教师的操作,注重考核制度,为学生以后步入工作岗位打好基础。

**关键词:**实验室技术和方法; 教育; 血液学试验; 显微镜检查; 教学方法

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2019.10.028

**中图法分类号:**R446.11;G642.41

**文章编号:**1673-4130(2019)10-1264-03

**文献标识码:**B

随着现代科学技术的不断发展,检验仪器的大规模应用快速带动了检验科日常工作的飞速运转,减少了检测人员的工作压力,且为临床诊治提供了可靠的依据<sup>[1]</sup>。但在这种模式下易忽视形态学检验的重要性,而血细胞分析仪内部本身存在一些问题,且受细胞多样性和复杂性的影响,无法准确识别细胞的具体结构与形态<sup>[2]</sup>。检验人员需血细胞分析仪结果结合人工显微镜形态学检查同时综合患者的临床表现才能发出准确的检验报告。作者在对形态学检验的实习带教中发现,学生反映此部分内容抽象、乏味,实操操作较少。对此,提出一些自己的见解体会。

## 1 形态学教学中存在的问题

**1.1 五年制检验系改为四年制教学** 由于教学改革,医学检验专业由五年制改为四年制,但“临床血液学检验”是一门理论和实践相结合的课程,学习时间的缩短可能会造成学生知识的欠缺。怎样才能有限的教学时间内完成要求的教学计划,同时也能让学生将所学的理论知识合理地用于实习乃至日后的工作中,值得每名授课教师的思考。

**1.2 大量仪器的使用** 随着科学技术的高速发展,越来越多的自动化血液分析仪用于临床,检测方法不断更新,在提高了检测速度的同时也带来了一些负面现象,很多检验科人员过度依赖仪器检测结果,不重视手工操作,更加忽略了实习学生的形态学带教。但

实际上,显微镜形态学检验才是诊断的“金标准”。

**1.3 检验专业实习生对形态学的学习重视不够** 在日常检验科实习中,许多学生觉得操作仪器才是检验科的主要工作,甚至错误地认为先进的仪器能彻底取代显微镜检查。有些学生在实习结束后发现自己只会编号、上架这些简单的样本前处理工作,进入工作岗位后需重新开始学习。

## 2 改进措施

**2.1 引入传统教学(LBL)结合以问题为基础的学习(PBL)教学法** 目前,高校的教学模式一直以LBL为主。授课教师将教科书中的内容以集体上课的方式灌输给学生,导致一部分学生对血细胞形态的抽象概念难以理解,只能采用死记硬背的方式学习,学生整合知识、分析问题及运用已学知识解决问题的能力不足,但该方式却也是学生可快速汲取知识的最高效的方式。PBL不同于LBL教学模式,是以临床问题作为激发学生学习的动力,从而达到学生掌握及运用知识的目的<sup>[3-4]</sup>。本校负责授课的教师均是临床一线经验丰富的工作人员,可将临床中遇到的问题带到课堂上,学生形成学习小组,主动收集相关资料并进行分析讨论,最后在课堂上展示其学习成果,对有优秀表现的小组会有相应的荣誉称号并记录在学生手册中,激发了学生的学习兴趣。利用二者结合的教学方式,可大大提高学生的学习热情和效率。

\* 基金项目:江苏省实验诊断学重点实验室基金资助项目(ZDXKB2016005);江苏高校优势学科建设工程资助项目(JX10231802)。

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: chuchu227@sina.com。

本文引用格式:丁红梅,臧晓陵,赵中建,等.医学检验专业临检血液形态学教学改进的探讨[J].国际检验医学杂志,2019,40(10):1264-

**2.2 加强规范实验教学** 细胞形态观察是一种直观的经验积累,需大量的实践技能,所以,实验教学尤为重要,尽量将理论课时与实验课时 1:1 安排<sup>[5]</sup>。一张标准的血涂片是准确分析血细胞的首要条件<sup>[6]</sup>。很多学生在今后的工作岗位可能并没有配备自动推片机,所以,实验课也应培养学生的手工制片的能力。实验课中,带教教师可依照教学大纲的要求,先对理论知识中有关细胞形态及其结构特征的课程进行复习,之后找出一些形态较为典型的细胞进行讲解示教,最后指导学生在显微镜下自行对各种细胞进行辨认,并随时对学生不确定或不认识的细胞进行指导<sup>[7]</sup>。血涂片的制作和形态学检验的能力均体现在实验考核成绩中,只有成绩合格后才能参加理论考试,这样可有效督促学生注重实验课。因为本院是教学医院,本专业的学生大多数均在本院实习,所以,实验课的成绩也可作为学生今后进入实习前带教教师了解其能力的参考,之后根据个人的不同实践操作能力,因材施教。

**2.3 提高带教教师和学生形态学检验的重视** 在日常工作中,带教教师和实习生均存在对形态学重视不足的问题,临检工作人员每天面临大量的临床标本,越来越倚仗仪器的结果,认为制片染色消耗时间过长,超过了检测周转时间(TAT),与患者沟通麻烦,并不能完全履行复片规则的要求,有时凭自己的经验发出检验报告,容易导致漏、误诊。如 1 例在外院诊断血小板减少的患者到本院复检,临床医生在诊断栏标注“血小板减少”,送检血常规,结果显示血小板减少,报告人员认为与临床诊断相符,就没有镜检复核。直到患者抽取骨髓检查,发现血小板并未减少,再复核血常规,发现此例患者是乙二胺四乙酸(EDTA)依赖性血小板聚集,给患者的身体和经济均造成了巨大的损失。目前,本院实验室已配备了多台全自动推片机,复片率也逐渐升高。实习生今后均会走上自己的工作岗位,实习期间带教教师应做好优秀的示范,让其了解形态学检验的重要性。

**2.4 提高实习带教教师的水平** 细胞形态学检查的经验性很强,理论教学中只能描述其形态共性的部分,但实际形态表现千差万别<sup>[8]</sup>。所以,对实习带教教师具有很高的要求。本院实验室对形态学检验人员的能力评估有详细的体系,根据《CNAS—CL02 医学实验室质量和能力认可准则》对形态学检查人员需定期进行形态学的比对。本院实验室为满足 ISO15189 评审要求,制订了本院实验室比对方案,由人员职能组负责组织安排涉及形态学的检验人员,主要是从历次国家卫生健康委员会室间质评的血液细胞图片中选取 50 幅,包括正常与异常病理形态变化细胞,进行血液形态学考核,每半年 1 次,对符合率低

于 80% 的工作人员进行形态学培训,重新考核,直至达到要求。经过比对,对工作人员的形态学识别能力提高是很有帮助<sup>[9]</sup>,同时,也是临床工作质量的保证。本院实验室也会定期举办检验技能大赛,包括手工制作血涂片、细胞形态的识别等,以提高大家的学习热情。优秀的带教教师在形态学实习带教中是至关重要的。

**2.5 紧密联系临床,开展案例讨论** 由于形态学检验与临床的关系非常密切,学生一定要注重与临床的沟通,结合患者的临床表现,具体问题具体分析,以防漏、误检。如感染科 1 例间歇性寒热发作患者,送检血常规,其结果表现为血小板较少,血细胞分析仪散点图上出现异常现象,对该血液标本进行血涂片复检,但镜检人员仅针对白细胞分类和血小板进行人工复核,并未关注红细胞的变化,镜检与仪器结果相符合,随即发出报告,因未达到实验室危急值,所以,也并未与临床医生沟通。其实此例患者是有非洲的出行经历,如若与临床医生进行适当沟通,了解患者的临床表现及其经历,会高度怀疑其有疟原虫感染的可能性,着重观察血涂片是否有感染的表现,甚至会用厚血膜检查,可有效避免漏诊。在实习带教中也会定期组织讨论会,引入一些典型病例,给出形态学的图片及相关检查结果,让学生自行得到初步判断并提出依据,教师根据结果给予合理的引导,让学生在临床实例中加深对形态学的认识。

**2.6 改善教学硬件,利用现代化多媒体及网络教学** 显微镜是形态学教学中最主要的设备,必须保证其质量,有条件者可购置多人共览显微镜,可有助于提高教学效率。本科室还专门设立了图书阅览室,收录了国内外众多优秀的检验专业杂志、形态学图谱等,鼓励学生多加利用。多媒体教学集直观性、生动性、形象性及可重复性等多种优点于一体,能很好地调动学生的视觉、听觉器官,提高学生的注意力,有利于学生对血液细胞形态理论知识的深刻记忆和理解<sup>[10]</sup>。利用网络教学,让学生随时与教师交流互动,同时,也可利用一些关于血液学方面的微信公众号,如“协和检验-张时民”中的细胞形态进行学习<sup>[5]</sup>。

**2.7 应用有针对性的 PDCA[plan(计划)、do(实施)、check(检查)、action(处理)]循环法并注重考核制度** PDCA 是目前较新颖的方式,主要包括 4 个阶段:计划(Plan)、实施(Do)、检查(Check)和处理(Action)<sup>[11]</sup>。其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。P:根据不同学生的实际情况制定个性化学习计划;D:根据既定计划,关注每个环节,对实习学生进行合理带教;C:对实习学生进行中期考核,可参照实验室人员比对的程序,将标准适当降为准确率 60%,对制定的实习教学计划及实施

情况进行检查;A:对实习教学过程正确的做法加以肯定并持续实施,提出教学中存在的问题,并作为计划进入下一个循环。对在本科室实习的学生,会根据实习要求,每组制定详细的考核制度,对未达要求的学生会实施补考核,可有效督促学生的实习。

综上所述,外周血细胞形态学检验是临床血液学检验中不可缺少、不能替代的重要手段,是一些疾病形态学改变与细胞分类计算的“金标准”<sup>[12]</sup>。在高科技迅速发展的时代,检验人员依旧应注重形态学检验,提高自身的水平。作为带教教师,应积极引进PBL教学法、互动式教学模式等新的教学方式,培养学生的学习和实习兴趣,提高学生的理论知识及操作能力,为培养满足医疗需求的、具备良好技能、高素质优秀医学检验专业毕业生贡献力量。

## 参考文献

- [1] 张龙. 临床检验工作中血细胞形态学检验的必要性分析[J]. 医学信息(西安), 2015, 28(9): 270.
- [2] 蔡聪颖. 血细胞形态学检验在临床中的必要性[J]. 中国药物经济学, 2016, 11(6): 180-181.
- [3] 许可, 钱士匀, 郑文芝, 等. 不同教学模式在临床免疫学检验技术教学中的有效性探究[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(8): 1144-1145.

- [4] Barrows H S. A taxonomy of problem-based learning methods[J]. Med Educ, 1986, 20(6): 481-486.
- [5] 林江. 检验系四年制学生“临床血液学检验”课程形态学教学方法探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(5): 714-715.
- [6] 张士化, 马少华, 王东钢, 等. 半自动血液推片机在高职专业教学中的使用及效果[J]. 检验医学, 2014, 29(9): 969-973.
- [7] 张晓丽, 潘静, 司维柯, 等. 多渠道网络教学在《临床血液学检验》教学中的应用探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(20): 2852-2853.
- [8] 丛玉隆. 与时俱进不断提高血细胞学诊断水平[J]. 中华检验医学杂志, 2013, 36(5): 385-388.
- [9] 曾张琴, 董家书, 周桂. 临检实验室满足 ISO15189 认可的比对方案[J]. 重庆医学, 2014, 43(13): 1616-1617.
- [10] 袁忠海, 侯毅鞠, 李艳, 等. 应用多种教学手段提高骨髓细胞形态学的教学效果[J]. 吉林医药学院学报, 2011, 32(3): 178-179.
- [11] 薛雄燕, 黄少珍. PDCA 循环教学法在体液检验实习教学中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(23): 3258.
- [12] 王建中. 外周血细胞形态学检验诊断的发展趋势[J]. 中华检验医学杂志, 2013, 36(5): 389-392.

(收稿日期: 2018-10-26 修回日期: 2019-02-03)

## 管理·教学

# 谈 ISO15189 和 CAP 双认可实验室的检验医师规范化培训\*

柳晓琴<sup>1,2</sup>, 李文胜<sup>1</sup>, 沈川<sup>1</sup>, 甘春玉<sup>1</sup>, 段义飞<sup>1</sup>, 彭磊文<sup>1</sup>, 崔亚利<sup>1△</sup>

(1. 四川大学华西第二医院临床检验科, 四川成都 610041; 2. 出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室, 四川成都 610041)

**摘要:**为了更好地搭建医学检验与临床的沟通桥梁,提升检验辅助临床诊治的指导作用,四川大学华西第二医院检验科在 ISO15189(CNAS-CL02:2008《医学实验室质量和能力认可准则》)和美国病理学家协会(CAP)认可条款指导下,建立了一套完整、规范的人员培训考核体系,结合检验医师规范化培训要求,总结培训经验运用于检验医师规范化培训中。根据国家《住院医师规范化培训内容与标准》中对检验医学的培训要求,结合医院《住院医师规范化培训规章制度》和检验科质量管理体系中人员培训要求,对检验医师进行规范化、标准化管理,制定《医学检验科住院医师培养方案》《住院医师规范化培训管理制度》《住院医师管理程序》《住院医师规范化培训指导老师选拔办法》《指导老师评估标准》等文件,为检验医师的规范化培训提供参考依据。

**关键词:**ISO15189; CAP; 检验医师; 培训; 临床检验科

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2019.10.029

**文章编号:**1673-4130(2019)10-1266-04

**中图法分类号:**R446;G712

**文献标识码:**B

医学实验室人员培训是一个相当抽象的概念,模糊的质量标准容易造成培训程序缺乏系统性、培训内

容缺乏针对性、评估时机缺乏严密性、评估内容缺乏依据、评估方法缺乏科学性、培训档案管理缺乏条理

\* 基金项目:成都中医药大学教改项目(JGYB2018090;JGYB2018091)。

△ 通信作者, E-mail: 593874512@qq.com。