

《实验诊断学》实验课中血红蛋白测定方法的比较

刘艳红

(武汉大学人民医院检验科 430060)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.14.063

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2011)14-1644-02

临床医学专业学生在《实验诊断学》课程中,有一定的实验课安排,其目的是培养学生的基本实验操作能力,为今后从事临床和科研工作奠定基础^[1]。血红蛋白(Hb)测定是《实验诊断学》实验课中的一项必不可少的教学内容。以往常规教学用到的方法是氰化高铁血红蛋白(HICN)分光光度法^[2-5]。该方法是国际血液学标准化委员会(ICSH)推荐使用的Hb测定方法,也是中国临床检验操作规程推荐的常规方法,一切常规使用的方法,都要用该法进行校正。但该方法试剂中的氰化钾(KCN)为剧毒,含KCN的废液应经除毒处理后排放方为妥善。然而,学生往往缺乏生物安全防护意识,且教学实验室缺乏完善的污水处理系统,导致较多KCN废液的排出进而污染环境。为此,笔者收集了100例患者的血常规标本,用月桂酰硫酸钠(SLS)-Hb测定法与HICN法同时测定Hb浓度,对照比较,结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 100例血常规标本全部来自本院门诊及住院患者的静脉全血,EDTA-K₂抗凝,其Hb浓度最低值为43 g/L,最高值为189 g/L。

1.2 方法

1.2.1 HICN法 精确配制的HICN转化液。使用中国科学院血液学研究室提供的Hb参比液,制定标准曲线,用721分光光度计比色,测定Hb的氧化产物HICN在波长540 nm下的吸光度值。

1.2.2 SLS-Hb法 日本Sysmer公司XE-2100全自动血细胞分析仪的配套试剂为Hb溶血素(SULFOLYSER)。使用721分光光度计测定Hb的氧化产物SLS-Hb在555 nm波长下的吸光度值,并通过与加入样品前稀释液的吸光度进行对比、计算。试剂须储于干净的环境中,防止阳光直射,适宜温度为5~30℃,在失效期前使用,密封后的使用期限为60 d。

1.3 统计学处理 采用SPSS13.0统计学软件进行统计学分析,计数资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,均数间比较采用 t 检验。

2 结果

2.1 用SLS-Hb法与HICN法同时测定100例血常规标本中的Hb浓度,结果分别为:(127.1±20.8)、(128.6±21.5)g/L,两者差异无统计学意义($P>0.05$)。

表1 100例患者血常规标本Hb分组比较(g/L)

方法	第1组(n=12)	第2组(n=34)	第3组(n=54)
HICN法	67.5±11.5	109.5±18.9	154.2±33.2
SLS-Hb法	66.7±9.8	108.9±17.5	151.98±31.7

2.2 将100例血常规标本,以XE-2100全自动血细胞分析仪测定结果为准,根据其浓度不同分为3个组:<90 g/L为第1组;90~130 g/L为第2组;>130 g/L为第3组。将2种方法

测定结果进行比较。结果显示,2种方法在3组之间Hb测定值差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。

3 讨论

《实验诊断学》是一门由基础医学向临床医学过渡的桥梁学科,是一门以检验项目的临床应用为目的,使学生掌握临床思维,运用实验结果服务临床的综合性学科^[6]。Hb测定是其实验课中的一个重要教学部分。以往该部分教学都是采用国际标准化的HICN法,其原理是将红细胞破坏,放出Hb,经氰化后,变性Hb转换为HICN,再利用光源测定吸光度,以波长540 nm测出实际浓度值。但所用试剂中KCN为剧毒,对教学过程教师及学生的身体健康带来严重威胁^[7],而且也可能对实验室周边环境产生严重污染,同时也违背了《中华人民共和国环境保护法》的有关规定。

在一些学校,有些教师常把污染严重的实验或实验中可能产生污染物的部分内容予以删减甚至取消,有的则改为口叙,或简单地介绍这些实验要用到的剧毒、有害物或放出的有害气体或产生的有毒废液、废渣^[8-10]。由于教师不愿教,因而学生也就不敢动手做危险的实验,结果既达不到《实验诊断学》的教学要求,而且与培养高素质的临床医学学生的教学目标背道而驰。为此,本文探讨了一种新的实验教学用Hb测定方法,即SLS-Hb测定法,原理即是在稀释的血液中加入溶血素,使红细胞中的Hb被释放出来。Hb在SLS的作用下,二价铁转变成三价铁,并与SLS结合形成SLS-Hb,测定SLS-Hb在555 nm波长下的吸光度值,并通过与加入样品前稀释液的吸光度进行对比进行计算。

从表1可看出用SLS-Hb测定法及HICN法分别检测100例临床标本中的Hb,所得结果相比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。表1同样显示,2种测定方法在不同Hb浓度下的差异均无统计学意义($P>0.05$)。

SLS-Hb测定法所用的所有试剂均对人体无毒害,且为进口原装,无需人工配制,省去了实验前制备试剂以及实验后废物处理所花费的大量时间,提高了教学效率。经实验结果证实,其HICN法无显著差异,完全满足了实验教学的工作需要。笔者希望本文能引起从事医学教育工作的同行们对环保的重视,考虑能否将该章节的实验方法内容进行调整,希望能为保护自然环境以及保证学生和教师的身体健康贡献微薄力量。

参考文献

- [1] 张时民,于连辉,秦绪珍.实验诊断学实验课考核方法的初探[J].诊断学理论与实践,2010,9(5):539-540.
- [2] 刘莉,邢玉梅.氰化高铁血红蛋白测定方法的质量控制[J].山西医药杂志,2005,34(2):169.
- [3] 倪芳.两种血红蛋白检测方法比较[J].山西医药杂志,2010,39(12):1174-1175.

- [4] 王耀华. 血液中血红蛋白含量的测定[J]. 化工时刊, 2007, 21(3): 17-18.
- [5] 包安裕, 李艳. 床旁血气分析仪检测急诊重症患者血红蛋白浓度的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(1): 73-74.
- [6] 王鸿利. 实验诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005.
- [7] 杨文才, 李嘉, 姚毅, 等. 做好医学检验学生实验室生物安全防护教育[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(10): 1192-1193.
- [8] 王瑞斌. 化学实验教学中的环境污染与保护对策[J]. 榆林学院学

报, 2005, 15(3): 24-26.

- [9] 闵艳林, 龙斌. 化学实验教学中的环保教育问题浅析[J]. 黄冈师范学院学报, 2000, 27(6): 75-77.
- [10] 胡劲召. 高校化学实验室教学过程中环保问题的探讨[J]. 河北化工, 2008, 31(12): 57-59.

(收稿日期: 2011-01-28)

• 医学检验教育 •

扩招背景下的检验医学学科建设

许媛, 方莉, 廖涛, 黄义山, 刘素兰, 邢艳, 张国元, 唐中[△]

(川北医学院附属医院检验科, 四川南充 637000)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2011.14.064

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2011)14-1645-02

现代医学中, 实验室检查在临床诊断工作中起着重要的作用, 它能提供重要的客观诊断依据, 在一些疾病的诊断中甚至有决定性意义。由于实验室检查在诊断工作中的重要性, 培养优秀的检验医学学生符合现代医学的特点, 也是符合一切以患者为中心的根本要求。那么, 在扩招背景下, 怎样促进检验医学学科建设以培养出优秀的实验室工作人员?

1 师资队伍建设

教师在培养优秀学生的过程中扮演着重要的角色, 因此, 师资队伍建设应放在学科建设的首位。

1.1 学历结构建设 著名的教育家周培源先生说过, 一所大学办得好不好, 水平如何, 其决定因素之一就是这所大学教师。因此, 在临床医学对检验医学提出更高要求的今天, 引进与培养高学历教师势在必行。高学历的教师有较扎实的理论知识、较强的科研能力、较活跃的思维方式, 他们的发展潜力巨大。在研究生学习期间, 他们还要从事一定量的辅助教学工作, 这使他们在正式成为教师之前就有了一定的教学经验, 从而在从学生向教师的角色转换过程中更加顺利, 更容易理解和把握本专业讲授内容的重点和难点, 并以最佳的方式将知识传授给学生^[1-2]。在扩招热潮未减的今天, 积极培养和引进高学历人才, 对提高教学质量、推进教学改革都有不可替代的积极作用。

1.2 职业道德建设 职业道德是人们在职业生活中所应遵循的道德规范以及与之相适应的道德观念、情操和品质, 是对从业者工作态度的基本要求。教师的职业道德, 不仅影响学生世界观、价值观、人生观的形成, 更直接关系到教学质量的高低, 影响学生的成才。在以经济建设为中心的今天, 医学院校教师更应该抵挡住各种诱惑, 谨记自己肩上的责任与义务, 矢志不渝地坚持以培养高素质医学人才为宗旨, 尊重科学, 实事求是, 以严谨的工作作风、科研作风影响下一代。

1.3 继续教育制度建设 检验医学是一门快速发展的学科, 新方法、新技术更新周期不断缩短, 教师也应该不断更新自己的知识结构, 以满足临床与教学的要求。目前, 中国普通高等院校检验专业大多数实行的是“系科合一”的体制, 临床、教学、科研几乎占据了教师绝大多数的工作时间, 他们没有时间、更没有精力学习先进的知识与技术, 建立一套完善的继续教育体制

将有利于改善这种状况。派选中青年教师到国内外名牌大学学习新理论、新技术, 不仅可以有效地提高教学水平, 还能使临床工作干得更得心应手^[3]。

1.4 培养高水平学科带头人 高校办学水平的提高取决于是否拥有一流的教师, 教师队伍水平的高低取决于是否拥有在国内外有广泛而深远影响的学科带头人^[4]。学科带头人的影响力往往决定本学科的影响力, 培养高水平学科带头人是学科建设的重要内容。在扩招的新形势下, 高等医学院校应该积极培养与引进学科带头人, 完善人才培养机制, 营造良好的学术氛围, 促进学科发展, 增强学科影响力。

1.5 提高科研能力 教师是学校的人才资源, 是提高学校教学水平和科研实力的关键因素^[5]。科研能力是评价一所大学办学质量的重要标准, 学校要把人才作为学校发展的核心, 坚持以人为本, 以教师为中心, 树立尊重人才、崇尚学术、视教师为学校发展第一资源的观念, 为教师的发展创造宽松、和谐的环境, 引导教师全面、可持续发展^[6]。同时, 完善科研激励机制, 鼓励广大教师积极申报国家自然科学基金等高水平科研基金资助项目, 学习新的理论与技术, 提高科研能力。

1.6 提高教学水平 教学也是一门艺术, 如何在轻松愉快的环境下让学生掌握知识, 是授课教师的责任。检验专业教师大多数不是专职教师, 在教学课时不多的情况下怎样提高教学水平是摆在广大教师特别是青年教师面前的一道难题, 提高教学水平不是某个老师的事, 而是整个部门的事。听高年资教师授课、举行教学比赛、收集学生意见等都能起到一定的作用。

2 实验室建设

在实施 21 世纪教学改革的新形势下, 高校实验室不仅是培养学生创新精神和实践能力的重要基地, 也是反映学校教学、科研、管理水平的标志^[7-8]。检验医学是一门以实践为主的学科, 配备高质量的实验室是培养学生动手能力的基本保证。

2.1 硬件建设 检验医学实验室应该包括两方面, 即学校的临床检验诊断学实验室和附属医院检验科。临床检验诊断学实验室的仪器设备投入要求能够满足学生完成一些经典的和基础的实验, 而新技术、新方法的引进与应用多在附属医院检验科的临床实验室, 这不仅是提高教学水平的重要途径, 同时