

法。在教学过程中,笔者认为应用病例教学法可以达到以下较为满意的教学效果:(1)可促进学生理论联系实际,通过病例讨论方式,教与学互动,有利于促进学生自主学习,培养其独立思考和分析解决问题的能力。(2)对病例的编选、讨论内容的精心设计,对学生在讨论中提出的各种问题的答疑,教师需要查找相关资料,从而有利于促进教师知识和业务水平不断提高。(3)所有病例均是在医院治疗的患者,均经过临床确诊,病例真实,教师结合医院临床检验的特点,将患者的临床情况真实再现给学生,让学生早接触临床,易于激发学生对课堂教学内容产生浓厚的兴趣。(4)血液学检验与临床联系密切,对患者的基本信息、病情及治疗情况,以及需要进一步做的相关检查进行分析,有利于培养学生的临床运用能力,对血液病骨髓象的正确诊断非常重要。

综上所述,在高职高专血液学检验教学中应用病例教学方法,可激发学生的学习兴趣,提高学生的检验技能,培养学生分析问题、解决问题的能力,对培养勇于创新的实用型检验专业人才具有十分重要的意义。

参考文献

- [1] 宋蓓,张元珍,岳秀玲,等.临床血液学检验骨髓细胞形态学教学·医学检验教育·

的几点思考[J].卫生职业教育,2014,32(8):58-59.

- [2] 李军,朱靓,韩军涛,等.应用以案例为基础的教学法提高皮肤外科教学效果的探索[J].中国医药导报,2015,12(1):130-133.
- [3] 王建卫,任利玲,潘晓婧,等.口腔正畸临床病例库在PBL实验教学中的应用[J].基础医学教育,2015,17(1):60-62.
- [4] 欧超伟,王翠霞,吕俊廷.医学检验专业实习教学中病例讨论的设计与应用[J].中华医学教育杂志,2007,27(3):92-93.
- [5] 翟浩利,王俊平,王新民,等.病例教学在医学检验教学改革中的设计与应用[J].山西医科大学学报:基础医学教育版,2008,10(5):612-614.
- [6] 杨芳,曾小菁,张亚莉,等.骨髓图文分析系统互动模式在临床血液学与血液检验教学中的应用[J].中国高等医学教育,2014,29(8):82-83.
- [7] 李小民,黄泽智,蒙松年,等.高职高专医学检验专业《血液学检验》教学改革探讨[J].国际检验医学杂志,2009,30(10):1038-1039.

(收稿日期:2015-08-08)

临床检验标本库的建设与医学检验技术实验教学*

张 鹏, 浦 春, 柳发虎, 武其文, 冯 钢, 黄丽珠
(皖南医学院临床血液学教研室,安徽芜湖 241001)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.23.065

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2015)23-3498-02

临床检验标本库是系统收集和存储人体正常和病理血液样品及疾病病理类型、临床分期、治疗效果和预防等方面信息的平台。标本库为临床提供了重要的病例原始资料,对病例回访追踪、疗效观察很有帮助,同时也是临床教学、科研的重要基础条件。依托于临床检验标本库的医学检验实验教学是提高医学生创新能力、实践能力和综合素质的重要手段,实验教学成功与否直接关系到医学生后续专业课程学习的效果^[1]。因此,逐步建设和完善临床检验标本库不仅有利于疾病诊断、治疗和预防,而且对深化实验教学改革,培养学生实践能力,提高实验教学质量起到极大的推动作用。

1 临床检验标本库的建设

1.1 背景与存在的问题 临床检验标本库尤其血清标本是标本库包含的内容之一。欧美等发达国家均已建立了完备的各种标本库^[2-4]。我国标本库建设始于20世纪90年代且各地发展不平衡,在标本库的建设内容上多以肿瘤库的建立较多^[5-6],针对血清标本库的建设还比较少。

1.2 相关管理 首先做好临床检验标本库管理制度设计,加强临床检验标本库的宣教及相关工作人员的培训,笔者制订了《标本采集程序》《标识和可溯性程序》《标签管理程序》《设备使用和保养程序》《标本库的管理制度》等多部标准操作规程(SOP)文件,且有专门的标本库管理人员,分工明确、各司其职、协调配合,定期接受培训和学习相关知识,切实管控好临床

检验标本库的每一工作环节,提高标本保存质量。

1.3 建设内容 本院作为皖南医学院第一附属医院,具有人才、技术和设备优势,是医教研三位一体的医疗机构。医院检验科每天样本量巨大,其管理与存放十分复杂,传统的检验标本库通常只负责标本的收集、冻存和销毁,很多临床、科研工作者无法及时收集需要的临床标本。本室建立的临床检验标本库不仅是标本的储存场所,而且能为临床、教学、科研提供方便快捷的资源。

1.3.1 基础设施与设备 根据标本库建设要求,库房面积现有80 m²左右,其中微生物标本有独立保存空间,内设中央空调及专用电源,-80℃超低温冰箱6台分别用于存储各类标本,-20℃冰箱5台用于短期保存标本,液氮用于保存菌种、细胞。常规设备含有超净台、离心机、EP管、标本保存盒、条码打印机、扫描仪、电脑等。

1.3.2 标本收集与保存 血浆标本使用5 mL肝素钠抗凝管,离心后吸取血浆0.5 mL分装;全血标本使用3 mL乙二胺四乙酸(EDTA)抗凝管,分装于3个EP管中,每管1 mL;体液标本应在无菌条件下收入无菌螺口冻存管-80℃保存;病原生物标本应在无菌操作下分装入无菌螺口冻存管-80℃保存。分装好的各类标本均使用条码编号后用扫描仪扫至标本保存管理系统。条码内容信息含量丰富,包括姓名、性别、年龄、民族、病史、家庭住址、联系方式、住院科别、住(下转插 I)

* 基金项目:皖南医学院2014年度校级质量工程项目(2014jyxm24)。

(上接第 3498 页)

院号、临床诊断、标本类型、入库时间、标本数量、存放位置、出库时间、使用人、保存人等。各类标本按扫描顺序放入对应的盒、架及冰箱。

1.3.3 系统运行 标本的信息化数据库包括以下几种功能:标本信息编辑、导入导出统计学分析、Web 查询、图像管理、系统维护、报告打印,始终做到同步数据,确保信息完整、查询方便,为临床教学、科研及时提供所需要的各类数据。

1.3.4 质量控制 标本库工作人员应加强标本库的保养和维护,每天认真填写冰箱温度记录表,确保冰箱温度控制在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 内,冰箱若出现故障应及时把标本转移到备用冰箱,避免标本反复冻融导致基因组 DNA、RNA 和蛋白质的降解,同时立即报告医学工程部进行维修,并认真填写冰箱维修档案。科室应建立定期随机抽检机制,对所保存标本的质量进行鉴定。

2 标本库的建设与实验教学紧密结合

2.1 传统的检验标本库建设与实验教学 由于医学院校培养的医学生以后大多数的工作对象是患者,因此应当尽量采用人体标本制作教学课件。在标本采集保存过程中,遇到具有临床疾病代表意义的标本如典型的血液病病例,将其血液标本推片染色制成示教玻片,且可以根据标本库中血液病分型即时找到相关标本,供学生学习;再如遇见病原生物标本如细菌、真菌、寄生虫等,可将其染色制片,根据标本库中病原生物分类即时找到相关标本,供学生观察病原生物的形态特征。随着实验教学改革深入,对于临床常见疾病标本可以让学生自己动手制作,这样既可以提高学生对疾病的认识程度,又可以培养学生自主学习和实验操作能力。

2.2 数字标本库的建设与实验教学 虚拟数字标本库是一种基于计算机虚拟原型系统的全新的科学研究与工程设计方法,它为实验教学、技术交流、共同研究、协同工作提供了网络平台,可充分调动参与者的感觉和思维器官,从各方面、各细节进行仔细观察、学习和掌握。对于临床上少见但有疾病代表意义的检验结果如骨髓细胞形态、尿液有形成分形态、寄生虫卵、体液成分、病原生物形态等,在收集、制作这些标本的同时将其通过显微镜拍照成数字图片,建立完善的形态学实验教学网络数字标本库,其应用可提高学生的学习兴趣,丰富教学内容、方法和手段。数字化标本库不受空间与时间的限制,实验教学不再受限于有限的实验室,可以随时在家中或寝室通过网络进行学习和交流,实现全部学生同时学习并互动,有利于学生自主和远程学习能力的培养,满足学生个性化学习方式的要求^[7]。通过数字化标本库这种教学手段的运用,能够给学生以直观的印象,加深对临床疾病的理解,提高教学效率并获得良好的教学

效果。

3 小 结

高等医学院校教学医院应该在我国临床标本建设与应用研究上发挥主力军的作用。按照政府相关管理部门的“指导意见”,教学医院应该结合自身和区域优势,整合资源、统一规划、集中建设、突出特色和优势,分门别类、逐步建设与完善临床检验标本库,不断提升临床检验标本库的包容性、多样性和丰富程度,做到共建、共有、共享,避免低水平、重复,以及无序临床标本库建设,促进临床诊疗服务质量和教学能力水平的不断提升。临床检验标本库的建立,库内各类标本科学有序的管理不仅为临床、科研提供标本和技术支持,同时也为医学检验教学提供了良好的教学素材。医学实验教学作为理论教学的延伸和补充,承担着理论联系实际的作用^[8]。随着本校实验教学改革深入发展,建立和完善临床检验标本库,做好临床标本库内标本与医疗科研、教学的衔接工作,将传统和现代教学手段结合起来,合理配置教学资源,营造良好的教学环境,有助于提高医学实验教学质量,促进医学生综合素质全面、协调、可持续发展的和谐发展。

参考文献

- [1] 孙莉,宫晓洁,任亚萍,等. 组织学与胚胎学优质教学资源开发与建设[J]. 华夏医学, 2008, 17(5): 969-970.
- [2] Mager SR, Oomen MH, Morente MM, et al. Standard operating procedure for the collection of fresh frozen tissue samples[J]. Eur J Cancer, 2007, 43(5): 828-834.
- [3] Knox K, Kerr DJ. Establishing a National tissue bank for surgically harvested cancer tissue[J]. Br J Surg, 2004, 91(2): 134-136.
- [4] Qualman SJ, France M, Grizzle WE, et al. Establishing a tumour bank: banking, informatics and ethics[J]. Br J Cancer, 2004, 90(6): 1115-1119.
- [5] 季加孚. 北京大学临床肿瘤医院标本库的建立[J]. 2005, 37(3): 329-330.
- [6] 张嘉年,于颖彦,计骏,等. 低温冻存时间对肿瘤组织生物大分子的影响[J]. 诊断学理论与实践, 2009, 8(1): 38-42.
- [7] 钟南田,符皎荣,吴卫红,等. 浅议校园网环境下组织学与胚胎学网络课程的建设[J]. 海南大学学报:自然科学版, 2009, 27(1): 104-106.
- [8] 乐庸国. 构建医学形态实验学 提高实验教学质量[J]. 医学理论与实践, 2011, 24(9): 1102-1104.

(收稿日期:2015-07-10)

(上接第 3490 页)

international society and federation of cardiology and the World Health Organization[J]. Circulation, 1988, 78(3): 780-789.

- [6] Goldstein JA, Chandra HR, O'neill WW. Relation of number of complex coronary lesions to serum C-reactive protein levels and major adverse cardiovascular events at one year[J]. Am J Cardiol, 2005, 96(1): 56-60.
- [7] 程守全,贾永平,吕吉元,等. 联合检测氨基末端脑钠肽前体和高敏 C 反应蛋白与冠脉病变程度的相关性研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2011, 9(3): 279-281.
- [8] Weber M, Bazzino O, Navarro Estrada JL, et al. N-terminal B-type natriuretic peptide assessment provides incremental prognostic in-

formation in patients with acute coronary syndromes and normal troponin T values upon admission[J]. J Am Coll Cardiol, 2008, 51(12): 1188-1195.

- [9] 王鑫,孙振国,胡志成,等. 急性冠脉综合征不同程度冠脉病变患者血浆高敏 C 反应蛋白检测及其意义[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2010, 2(3): 156-158.
- [10] 李艳,于海初,王其新. 急性冠脉综合征患者 NT-proBNP、超敏 C 反应蛋白及心肌酶学相关研究[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2011, 3(1): 50-52.

(收稿日期:2015-07-15)