

- [3] 李蒙,蒲晓允,谢小珍,等.医学检验本科生在微生物实习期间的综合能力培养[J].国际检验医学杂志,2009,30(5):519-520.
- [4] 王晶,侯铁永,高大唯.加强检验科生物安全的思考[J].中国保健营养:上旬刊,2013,23(2):971.
- [5] 芮勇宇,姜太毛,王前,等.检验医学专业实习生实验室信息系统

介绍及培训[J].检验医学与临床,2009,6(16):1398-1399.

- [6] 陈晶,芮勇宇,王前.检验医学专业实习生沟通能力的培养[J].检验医学与临床,2010,7(24):2794,2801.

(收稿日期:2013-11-08)

## • 医学检验教育 •

# 提高教学骨髓片质量方法的探讨

潘智勇

(温州医科大学检验医学院,浙江温州 325035)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.03.056

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)03-0373-02

随着医学科学不断发展,各种高新技术在骨髓检验中得到应用,但骨髓细胞形态学仍然是骨髓检验中最常用和最基本的方法,也是《临床血液学与血液检验》课程实验教学中最为重要的内容。目前,国内有关如何提高骨髓细胞形态学实验教学水平的报道很多<sup>[1-5]</sup>,众所周知“巧妇难为无米之炊”,如果没有高质量的教学骨髓片,即便有许多高超的教学方法与手段,也很难有高质量的骨髓细胞形态学实验教学结果。由于教学骨髓片来源的特殊性,还不能在市场上购置全靠实验室自行解决,以致各学校的教学骨髓片的质量参差不齐。国内许多学校教学骨髓片质量并不理想,有的甚至很差,严重影响了骨髓细胞形态学实验教学质量。多年来,笔者通过不断地探索与实践,形成一套提高教学骨髓片质量方法,取得了十分理想的效果,现给予小结与同行们共同探讨。

## 1 加强与医院合作,确保教学骨髓片来源

要制作出高质量的教学骨髓片,首先要解决它的来源问题,由于教学骨髓片在市场上没有购置,学校实验室也不能自行制作,医院骨髓细胞室是来源的唯一途径,另外教学骨髓片保存有一定期限性和学生使用中会有一定的消耗,每年要新增一大批量的教学骨髓片才能满足实验教学需求,因此必须要与医院骨髓细胞室建立长期的合作关系才能确保解决教学骨髓片的来源问题。二十多年来,本学院与温州各医院骨髓细胞室建立了良好的合作关系。笔者认为保持良好的关系,实验技术人员应经常上医院,与骨髓细胞室工作人员沟通、说明在教学过程中遇到的困难,教学骨髓片质量的重要性和特殊性。笔者还向学校申请了一定的实验经费用于制作教学骨髓片,调动医院骨髓细胞室工作人员积极性。1997年以来随着学校“院系合并”工作开展,一批医院骨髓细胞室工作人员兼职学校教学工作,学校教师上医院骨髓细胞室工作,使本学院与医院骨髓细胞室的关系更上一层楼,充分保障了教学骨髓片的来源。

## 2 认真制作筛选,提高教学骨髓片质量

从医院骨髓细胞室所得的骨髓片分为未染色片、染色不理想片与染色理想片,对未染色片要配制高质量的瑞氏染液进行染色,批量染色前要做预染试验,力求每张骨髓片均为染色结果理想,对染色不理想骨髓片要进行复染,尽可能地有效使用每张骨髓片。虽然从医院骨髓细胞室所得的骨髓片均诊断明确但不一定符合实验教学要求,因此必须进行认真筛选寻找出符合实验教学要求的骨髓片。筛选的总原则为涂片制作良好、染色结果理想与细胞形态典型。当某一张骨髓片难以确定是否符合实验教学要求时,要与带教教师共同商议后做出决定,确保每张教学骨髓片均符合实验教学要求。由于教学骨髓片存在褪色等因素影响,因此每次实验前要进行重新筛选。通常教学骨髓片来源许多患者、制作时间不一并且质量不一致等,

最好对每张片的质量进行评估并在标签上做好标记,质量等级一般分为优良、合格与基本合格三个级别,这样做好处是能比较准确地了解教学骨髓片整体质量,还能为增加教学骨髓片提供依据,当优良级别的教学骨髓片数量不能满足教学需要时,可以合理地搭配分发给每个小组,优化教学骨髓片的质量,同时让学生了解每张教学骨髓片的质量有利于学习效果,提高了实验教学质量。

## 3 封固低温保存,延长教学骨髓片使用期限

在临幊上,骨髓片没有使用中性树胶与盖玻片封固观察、保存的习惯,其原因可能是封固的骨髓片虽然有利降低骨髓细胞损伤,但增加了一道程序,并且在临幊上骨髓片使用专业,次数又少,封固的骨髓片比没有封固的在室温下保存容易褪色等。教学骨髓片则不同,它使用次数多,没有封固的教学骨髓片在学生使用过程中,由于使用不是很专业,手和显微镜镜头容易碰到骨髓膜而造成损伤,香柏油多次擦拭、擦拭不规范以及没有擦拭干净也损伤了骨髓膜,笔者统计分析没有封固的教学骨髓片一般使用年限为2~3年,很少超过5年。1998年起,笔者对教学骨髓片进行封固,平时置-20℃以下(普通冰箱冰格)保存,取得了十分理想效果。主要方法如下<sup>[6]</sup>:取24mm×50mm盖玻片放入稀碱溶液中浸泡24h后,用蒸馏水彻底冲洗干净晾干备用,在骨髓片上滴加1~2滴中性树胶后放上盖玻片,让其自然扩散,置阴暗处约2个月,待盖玻片与骨髓片牢固粘住,放入-20℃下保存,使用时提前取出待干,使用后马上放回-20℃下保存。封固教学骨髓片的优点:不会霉变、骨髓膜不会因操作不当受损伤、背景清晰、细胞形态与未封前一样,可以用稍湿乙醇纱布直接擦拭教学骨髓片,减轻了工作量;封固教学骨髓片-20℃下保存明显延长使用年限,绝大多数的教学骨髓片为5~10年,有的笔者已经使用了15年。缺点是封固教学骨髓片与没有封固的一样依然有褪色现象。

## 4 严格管理,减少教学骨髓片损伤

对于已封固教学骨髓片引起损伤的主要因素是学生显微镜操作不当造成压破骨髓片,据笔者统计分析仅仅只有教师强调教学骨髓片来源与制作的不易性,要求学生珍惜每一张教学骨髓片的方法,教学骨髓片使用一个学期的损伤率约为1张/人。近年来,本学院拟定了学生使用教学骨髓片规章制度,损伤率明显减低约为0.4张/人,有效地减少教学骨髓片人为消耗。主要方法如下:教学骨髓片使用以2位同学为1个小组,共同使用共同负责保管;丢失1张扣实验考核成绩1分,压破1张扣实验考核成绩0.5分,没有擦拭干净香柏油1张扣实验考核成绩0.2分,主动报告教学骨髓片损伤情况只惩罚1位同学,如果实验技术人员发现教学骨髓片损伤情况小组中2位同学一起惩罚。对于压破不严重的教学(下转第384页)

长时间低血糖昏迷可造成患者大脑细胞不可逆的损害,甚至危及患者生命。笔者对本院2008年1月至2012年10月收治的低血糖昏迷患者28例的临床资料进行回顾性分析,报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2012年1~10月本院急诊科低血糖昏迷患者28例,其中男19例,女9例,年龄15~89岁,平均48.3岁。确诊为糖尿病的患者25例,占87.5%,病程6个月至35年。其中I型糖尿病患者5例,II型糖尿病患者20例,非糖尿病患者3例(占12.5%);老年患者22例,年龄60~89岁,占78.5%;合并高血压的患者10例,冠心病患者6例,腔隙性脑梗死5例,肺部感染2例,周围神经病变2例,肾衰2例,垂体功能减退1例。发病至就诊时间为0.5~12 h。

**1.2 诊断标准** 男性血糖小于50 mg/dL(<2.78 mmol/L);女性小于40 mg/dL(<2.5 mmol/L);婴儿和儿童小于40 mg/dL(2.22 mmol/L)<sup>[2]</sup>。

**1.3 病因** 28例低血糖患者中,糖尿病低血糖患者25例,其中I型糖尿病5例,II型糖尿病患者20例。口服降糖药12例,使用胰岛素与双胍类药物合用的5例,注射胰岛素的患者3例;其中9例没有进入正规医院就诊,自行购买降糖药物;10例注射胰岛素后摄入的碳水化合物过少;3例由于注射胰岛素效果不佳擅自加大剂量;降糖药物使用不当者5例。

**1.4 临床表现及辅助检查** 28例患者发生低血糖昏迷前有饥饿、心慌、出汗等。交感神经兴奋症状及烦躁不安、语无伦次等精神症状患者18例,无交感神经兴奋症状之先兆表现而直接进入昏迷状态者10例。28例患者血糖0.5~2.7 mmol/L。有3例肾功能异常,所有患者尿酮体检测结果为(-)~(+)。CT检查显示胰腺占位1例;头颅CT扫描显示5例患者有腔隙性脑梗死,4例有脑萎缩;心电图检查显示6例异常。

**1.5 治疗方法** 给予静脉注射50%葡萄糖溶液40~60 mL,根据病情继以5%或10%葡萄糖溶液静点维持,2例患者给予糖皮质激素及甲状腺激素替代治疗。

## 2 结 果

经以上经治疗后,26例患者半小时内清醒,但其中2例患者低血糖反复,持续给予5%或10%葡萄糖溶液静脉滴注36 h,血糖值才稳定下来;1例肾衰竭患者因昏迷时间过长,抢救无效而死亡;1例出现偏瘫。

## 3 讨 论

随着糖尿病患者不断增加和人口老龄化,糖尿病昏迷成为不可忽视的问题,它是治疗过程中最常见、也是最重要的并发症。及早发现能够得到及时治疗,部分患者由于发现不及时无法获得相应的治疗而导致不可逆脑损害,甚至瘫痪及死亡。因

此,必须对低血糖昏迷进行紧急处理。由于这类人群糖尿病发病率高,病程长,严重患者并发症多,饮食特殊,家庭护理水平差距大,所以用药时应考虑该人群的这些特点,警惕低血糖发生。

血浆葡萄糖小于2.8 mmol/L为低血糖的标准,临床表现为交感神经受低血糖刺激后,使其兴奋及中枢神经系统功能紊乱。由于脑部的能量主要来源与血糖且脑组织存储糖原有限,仅存储的糖原只能维持脑细胞活动数分钟,低血糖患者血糖出于超低状态下,会使脑细胞坏死,脑组织萎缩,造成脑损伤,甚至患者死亡<sup>[3]</sup>。临床症状为心动过速、烦躁不安、面色苍白、大汗淋漓和血压升高等。本研究中老年患者占78.5%,可能原因包括老年人神经反射比较迟钝,更容易发生无症状性低血糖;老年人对药物治疗的顺应性差,药物剂量不易掌握;老年人肝肾功能减弱,药物无法在体内消化,大量堆积,加大了降糖效果,引起低血糖;老年人消化功能也比较弱,饮食较少,部分老年患者饮食不规律,加上每天服用降糖药物,体内能量无法及时补充,很容易引起低血糖;多数老年人同时患有其他1种或多种疾病,服用大量药物,某些药物可能会协同降糖药物的效果以上这些因素均增加了低血糖发生的可能性。

因此,预防糖尿病患者低血糖昏迷,提高糖尿病患者的生存质量是重中之重,加强糖尿病诊治工作,加强糖尿病知识的宣传及其危害,认知低血糖的严重性,多宣传规律的饮食和用药,按时进食,定量用药,不可随便加减药量,严格监测血糖,根据血糖调整治疗方案。注重胰岛素治疗中低血糖反应,更改剂量剂型要在医师指导下进行。对昏迷患者,临床医师应常规监测血糖,避免对低血糖昏迷的误诊和漏诊。有严重心血管疾病和严重面型疾病的患者,血糖目标可以放宽些,血糖目标为空腹6.7~8.3 mmol/L,餐后2 h 8.9~11.1 mmol/L<sup>[4]</sup>。

## 参 考 文 献

- [1] 廖二元,莫朝晖. 内分泌学:下册[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:152.
- [2] 陆再英,钟南山. 内科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:794-798.
- [3] 王冀华. 老年人糖尿病低血糖昏迷临床分析[J]. 中国社区医师,2008,10(7):44-45.
- [4] 谭清武. 老年糖尿病胰岛素治疗中发生低血糖症的原因与对策[J]. 中国误诊学杂志,2006,6(15):3045-3046.

(收稿日期:2013-11-27)

(上接第373页)

骨髓片,还尽可能采取补救措施,方法如下:在干净的载玻片上滴加中性树胶后,放上损伤的教学骨髓片,让其自然扩散待牢固黏合后待用。

通过保障教学骨髓片的来源、延长使用期限和降低人为损伤,然后认真制作与筛选,是提高教学骨髓片质量的方法,并认为这套方法是可行的,现在本校的绝大多数教学骨髓片为涂片制作良好、染色结果理想与细胞形态典型的优等品,并且数量充足,完全符合实验教学的要求,一直以来得到带教教师和同学们好评。

## 参 考 文 献

- [1] 王凡平,谭静,宋志善,等. 临床血液学检验实验教学改革与探索

[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(4):504-505.

- [2] 李海燕,曹勤民,贺红艳,等. 提高血液学检验实验教学质量的探索与体会[J]. 基础医学教育,2012,14(12):993-994.
- [3] 林满华,谢朝阳,吴斌华,等.《临床血液学检验》实验教学方法改革的探讨[J]. 西北医学教育,2012,20(2):389-391.
- [4] 吴春梅,谭齐贤.《血液学和血液学检验》课程的教学改革及实践[J]. 青岛大学医学院学报,2003,39(4):481-483.
- [5] 杨亦青,薛素冰,张艳超. 临床血液学和血液检验实验教学的改革与实践[J]. 检验医学教育,2007,14(3):15-17.
- [6] 潘智勇. 一种教学骨髓涂片的保存方法[J]. 检验医学教育,2005,12(4):33.

(收稿日期:2013-11-16)