

高。缺点是酶法检测 HbA1c 在低值可检测范围比高效液相色谱法(HPLC)法更低,而高值检测范围也要比 HPLC 法更低。代表仪器有美国 Abbou 的 IMX 微粒子酶免分析(MEIA)。

2.8 亲和色谱法 优点是操作简单、快速、价廉、精密度较高及不受血红蛋白变异体影响。缺点是检测结果为 HbA1c 总量,不能测试单一组分,且包含 HbA1c 的糖化组分,检测成本高。目前主要仪器有英国 REWSCIENTIFIC 公司 DSTHbA1c 分析仪,挪威 axis-shield 的 Nycocard Headev III 型金标量快速检测仪^[3]。

3 HbA1c 标准化的建立

3.1 国际通用 HbA1c 国家标准化项目 包括美国的国家 HbA1c 标准化计划(NGSP),日本糖尿病学会与日本临床化学协会的联合计划(JDS/JSCC)及瑞典 Mono-S in Sweden 计划。其中,全球应用最广的 HbA1c 国家标准化项目是美国的 NGSP,约 97% 以上的实验室均采用此标准。NGSP 由执行委员会和实验室网络组成,指定离子交换 HPLC 为参考方法,确保不同级别的参考实验室检测结果可溯源至上一级参考实验室,并通过 NGSP 认证检测,改进实验室 HbA1c 检测质量,使各常规实验室检测结果均与 DCCT 靶值具有可比性^[4]。

3.2 NGSP 的优势 NGSP 具有广泛临床实践性和应用基础,国际上 2 种参考方法达成统一共识;HbA1c 检测厂家需溯源到 IFCC 推荐方法,而常规实验室方法应得到 NGSP 的认可。欧洲大部分国家均用 IFCC 和 NGSP 单位同时报告,方便统一检测数据结果。

3.3 我国 HbA1c 标准化现状 我国 HbA1c 标准化程度已大大提高,HbA1c 参考体系已建立,形成了具有规范化统一标准。众多实验室采用 IFCC 和 NGSP/DCCT 2 个单位共同报告 HbA1c;检测 HbA1c 的实验室开展质量控制,确保得到准确的 HbA1c 数据结果;所有实验室开展常规室内质控并参加室间质评,以确保测定结果的准确性^[5]。

4 讨 论

由于临床需要,对 HbA1c 方法学和标准化要求也在提高。我国糖尿病患者人数不断增加,糖尿病并发症的发生发展与血糖控制直接相关。国际 HbA1c 标准化已经取得显著成就,我国 HbA1c 标准化也取得了长足的发展,推动了糖尿病防治工作进程,有效地提高糖尿病患者的生命质量^[6]。

HbA1c 国际化标准在检测体系、量值溯源及临床应用指南等领域已达到共识。国内参加国家卫生和计划生育委员会临检中心室间质评的实验室越来越多。国家卫生和计划生育委员会临检中心已成立国际公认的 HPLC HbA1c 检测参考方

• 个案与短篇 •

法,并研制出国家一级标准物质,为 HbA1c 检测结果的量值溯源提供了质量保证。上海市临检中心成功建立 IFCC 一级参考方法,是发展中国家第 1 个采用参考方法的参考实验室,实现了我国 HbA1c 检测的溯源性,奠定了 HbA1c 检测标准化基础^[7]。

HbA1c 临床实验室测定方法因各个方法原理不同,所检测的 HbA1c 结果也不同。从测定方法的精确性来评价,HPLC 最理想;另外,酶法、金标法也被广泛采用。但是,所有检测方法都不是完美无缺的。有研究显示,HbA1c 会因年龄与种族不同而产生差别。年龄每增长 10 岁,HPLC 所测得的值将增加 0.11%~0.15%^[8]。为更好地服务临床,为糖尿病的诊疗提供准确、可靠检测结果,临床检验工作者必须积极促进 HbA1c 检测的标准化工作,使实验室检测水平标准化,检测能力达到国际水平。因此,HbA1c 的标准化、规范化及质量评价体系的建立和实施将会大力推动糖尿病的防治及其科研工作的展开。

参考文献

- [1] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2010 年版)[J]. 中国糖尿病杂志,2011,20(1):5.
- [2] 吕玉芹. HbA1c 的临床应用及检测的标准化进展[J]. 医学综述,2014,20(8):1461-1464.
- [3] 刘蔚,纪立农. 2011 年全国糖化血红蛋白检测仪器现况调查[J]. 中国糖尿病杂志,2013,21(8):682-685.
- [4] 张捷,杨硕. 糖化血红蛋白检测的标准化进程及临床应用[J]. 中华检验医学杂志,2012,35(6):511-516.
- [5] 吴炯,邵文琦,周琰,等. 上海地区糖化血红蛋白一致性计划建立和结果初步评价[J]. 中华检验医学杂志,2012,35(4):370-372.
- [6] Sacks DB. Measurement of hemoglobin A(1c): a new twist on the path to harmony[J]. Diabetes Care,2012,35(12):2674-2680.
- [7] 范基农. 我国糖尿病检测将迈入标准化轨道--中国首家 IFCC 糖化血红蛋白一级参考实验室获得认可[J]. 检验医学,2012,27(7):594.
- [8] 黄祥芬. 糖化血红蛋白和超敏 C 反应蛋白联合检测在糖尿病微血管病变中的应用[J]. 中国医药科学,2012,2(4):126-128.

(收稿日期:2016-04-11 修回日期:2016-06-18)

1 例幼儿 2 次髂后穿刺部位骨髓坏死实验室检查与讨论

杨学敏,滕宗莉,尹亚兰,马小洁,李小欣,王卫国,党颖强

(兰州大学第二医院检验医学中心临床检验科,甘肃兰州 730030)

关键词: 幼儿; 实验室检查; 骨髓坏死; 急性淋巴细胞白血病

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.22.065

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2016)22-3238-03

婴幼儿骨髓坏死情况复杂,故临床上疑似骨髓坏死的患者应多部位取材,避免误诊、漏诊,提高骨髓坏死判断,为原发病诊断争取时间。本研究通过患者血象与骨髓象涂片检查、骨髓组织病理检查、流式细胞术免疫分型检查,以查找该例幼儿

骨髓坏死可能伴随的原发疾病。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 男,2 岁,因“发热 13 d,咳嗽 3 d”于 2015 年 7 月上旬入院,病史特点总结如下:患儿于入院前 13 d 无显著诱

因出现发热,体温最高 39.3℃,无寒战抽搐,无皮疹,无结膜充血,无呕吐腹泻,无超热盗汗,家属遂就诊于当地人民医院,查血常规显示白细胞计数(WBC) $4.62 \times 10^9/L$,中性粒细胞 12.5%,血红蛋白(Hb)99 g/L,血小板计数(PLT) $91 \times 10^9/L$,红细胞沉降率(ESR)79.9 mm/h,C 反应蛋白(CRP)36.8 mg/L,尿、便常规正常,腹部立位片、腹部 B 超、心超均未见显著异常,当地医院先后给予静脉输注“头孢他啶、清开灵、阿奇霉素、炎琥宁”6 d,患儿仍有反复发热,并于入院前 3 d 出现咳嗽,家属为求进一步诊治,遂来本院门诊以“发热”收住入院。入院血常规检查,WBC $6.4 \times 10^9/L$,其中淋巴细胞占 82%,红细胞(RBC) $3.21 \times 10^{12}/L$,Hb 90 g/L,PLT $166 \times 10^9/L$,ESR 114 mm/h,铁蛋白 285.9 ng/mL,叶酸 16.83 ng/mL,维生素 B₁₂ 为 219 pg/mL,食纳、睡眠可,大便干燥,小便正常。

1.2 实验室检查

1.2.1 血象与骨髓象 入院血常规检查,WBC $6.4 \times 10^9/L$,其中淋巴细胞占 82%,RBC $3.21 \times 10^{12}/L$,Hb 90 g/L,PLT $166 \times 10^9/L$,血涂片检查以成熟淋巴细胞为主;因不明原因发热体征行骨髓检查,骨髓取材一共为 2 次髂后,第 3 次为胫骨穿刺。

1.2.2 骨髓组织病理检查 骨髓活检为髂后骨髓组织长度 1.2 cm 1 例送检,制片及染色良好。染色方法,苏木精-伊红(HE)染色。

1.2.3 流式细胞术检查 流式细胞术免疫分型检查,胫骨取材肝素抗凝 1~2 mL 送检,免疫分型可与骨髓涂片同时同一部位取材,但不能与活检同一部位取材。

2 结果

2.1 相关检查情况 第 1 次髂后显示骨髓溶解;为排除人为因素导致骨髓溶解,第 2 次髂后骨髓取材,报告穿刺部位骨髓坏死,遂请血液肿瘤科会诊,行第 3 次胫骨穿刺,第 3 次骨髓涂片检查考虑急性淋巴细胞白血病,建议结合相关检查,见图 1~4。

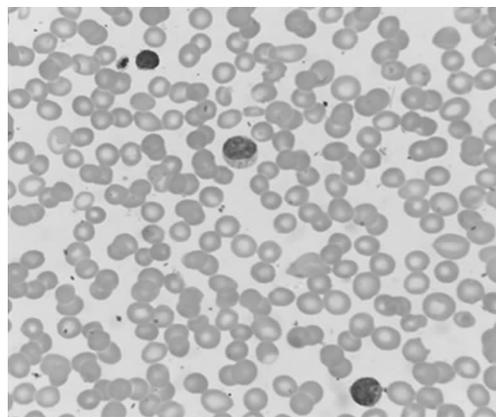


图 1 患儿外周血涂片

2.2 骨髓活检报告 骨髓坏死伴区域性 MF,必要时定期复查。骨髓造血组织呈广泛性坏死,脂肪液化消失;造血组织细胞重度退变溶解,结构模糊,辨识度极差;约 1/3 区域网状纤维增生显著,部分骨小梁被吸收,结构受损。

2.3 流式细胞术检查报告 获取和分析细胞数 10 000,CD45/SSC 设门,分析各群细胞占有核细胞的比例:淋巴细胞 6%,异常细胞 62%,粒细胞 20%,有核红细胞 12%。印象:在 CD45/SSC 点图上设门分析,原始细胞分布区域可见异常细胞群体,约占有核细胞的 62%,主要表达 HLA-DR、CD10、CD19、CD20、CD22、CD38、D56、CD123、cCD79a、TdT,部

分表达 CD34,提示急性 B 淋巴细胞白血病。

2.4 临床诊断 患儿第 3 次胫骨骨髓涂片诊断意见为:多考虑急性淋巴细胞白血病,结合其他相关检查。血液肿瘤科结合患儿临床表现及相关实验室检查最终诊断为急性淋巴细胞白血病。

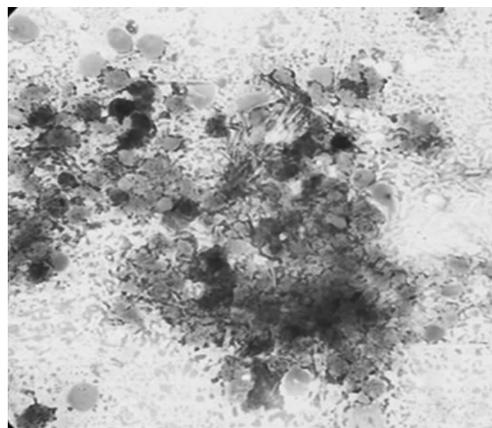


图 2 患儿第 1 次髂后骨髓涂片

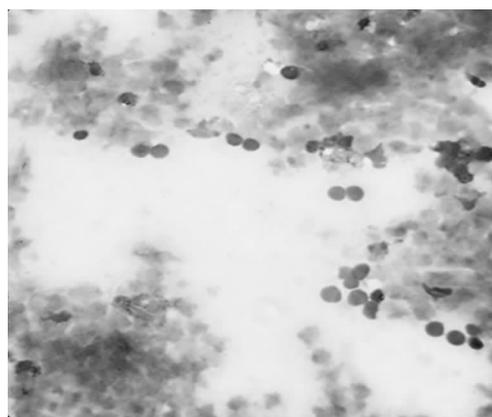


图 3 患儿第 2 次髂后骨髓涂片

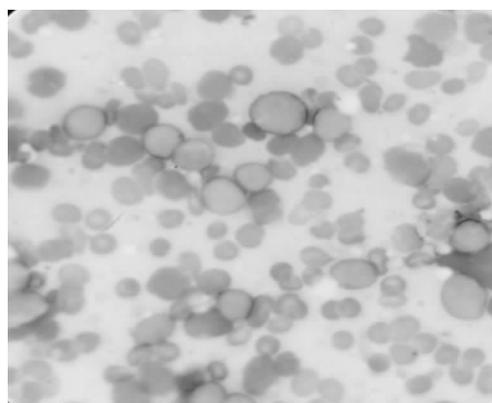


图 4 患儿第 3 次胫骨骨髓涂片

3 讨论

该患儿因“发热 13 d,咳嗽 3 d”于 2015 年 7 月上旬入院,因为发热,分别行血常规、生化、血凝、大小便等常规检查外,另行降钙素原检查、抗核小体抗体检查、一般细菌涂片加抗酸墨汁检查、结核杆菌与疱疹病毒普通定量聚合酶链式反应(PCR)、淋巴细胞亚群分型、贫血一系列检查等等。第 1 次行髂后骨髓穿刺开始呈“干抽”,之后抽出骨髓涂片中细胞呈溶解状态,以为取材制片原因导致;骨髓液外观略呈烂果酱色,没有异味,也没有经验识别出;推片染色后肉眼观察呈紫红色,与以

往骨髓涂片染色后紫色不同,显微镜下发现一片模糊,似细胞溶解。婴幼儿骨髓坏死比较少见。第 2 次行髂后骨髓穿刺,骨髓涂片染色后显微镜下仍然是一片模糊,细胞溶解,确定骨髓坏死后发出报告。整个过程小儿身体精神状态均比较好,患儿主管医师见报告后首先考虑患儿是否有其他恶性肿瘤。行肿瘤相关全套检查后,结果全都正常,遂请血液肿瘤科会诊并查找原发疾病。更换部位在胫骨行第 3 次骨髓穿刺,同时又分别行流式细胞术免疫分型检查、骨髓活检,之后根据临床症状、体征、第 3 次骨髓涂片检查结果、骨髓活检、流式细胞术免疫分型检查结果确诊为急性淋巴细胞白血病并转血液肿瘤科治疗。骨髓坏死不是一种独立病变,通常 90% 为恶性肿瘤所并发,其中恶性血液肿瘤占 60%,其他非造血肿瘤占 30%,此外还可见重度感染等,需要积极查找原因^[1]。其主要临床表现为发热、骨痛等。骨髓坏死主要是指造血细胞和骨髓基质发生面积不等的坏死,其由于髓内白血病细胞过度增生,压迫血窦致血窦扭曲、破裂,导致髓内微血管血供减少,造成骨髓组织变性和坏死。因此,对于疑有骨髓坏死患者,在骨髓穿刺时应特别注意抽出液的外观以辅助诊断。抽出液外观可呈棕红色碘酒样、果酱样或暗红色黏性液体,且骨髓小粒消失,没有经验不能识别。涂片染色后镜下有核细胞轮廓,胞膜及胞核结构几乎全部破坏,成熟红细胞也呈溶解状,可残存部分红细胞,细胞间常有均匀分布的粉红色嗜酸性物质,可能系有核细胞细胞质溶解后所释放的蛋白质成分^[2-5]。

临床医师要切实掌握好婴幼儿骨髓检查基本技能,婴幼儿骨髓穿刺定位要准确,且取材时间不宜过长,骨髓穿刺针及注射器要干燥,制片与形态学分析经验至关重要。由于骨髓穿刺

· 个案与短篇 ·

由 1 例 CeM 抗体阳性患者溶血性输血反应引发的思考

屈雅川

(广西医科大学第三附属医院,广西南宁 530031)

关键词:意外抗体; 安全输血; 输血反应

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.22.066

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2016)22-3240-02

溶血性输血反应是输血最严重的并发症,分为急性溶血性输血反应和迟发性溶血性输血反应。前者常出现头痛、腰痛、寒颤、发热、恶心、呕吐、血压降低等临床表现,输入少量(20~50 mL)即可;而后者因起病时间较长、反应症状较隐匿而被忽略,导致抢救时机延误而出现严重后果,更值得相关部门重视。

1 临床资料

患者女,48 岁,广西籍,重度地贫,肝、肾功能异常,A 型,RhD 阳性,入院时血红蛋白(Hb)30 g/L,有输血史,入院输血治疗。首日输入 4 单位 A 型红细胞后,Hb 升至 46 g/L,连输 4 d 共 8 单位后,升至 56 g/L,期间还输血浆 3 次共 600 mL。应病属要求,参考血库储备情况,医师在 5 d 时继续申请输血。用前一天抽的血样配血,生理盐水法和凝聚胺法合格,输血过程出现发热反应,第 2 天实验室检查显示较严重的溶血性输血反应:总胆红素 56.3 μmol/L,直接胆红素 32.7 μmol/L,尿素氮 40.8 mmol/L,血钾 6.2 mmol/L,尿潜血 3+,尿蛋白 2+,Hb 降至 28 g/L,第 3 天重新抽血直接人球蛋白抗体试验阴性,抗体筛查试验 3 管均为阳性(++至+++),交叉配血试验(凝聚胺法)连续试 3 袋均主侧凝集。将血样送中心血站进一步检测,结果为抗 C、e、M 阳性,配血(对)2 d,数百例同型血

是诊断骨髓坏死的主要手段,故对临床上疑似骨髓坏死的患者应多部位取材,避免误诊、漏诊,提高骨髓坏死判断,做出正确骨髓报告,为原发疾病诊断争取宝贵的时间^[6-8]。

参考文献

- [1] Janssens AM, Offner FC, Van-Hove WZ. Bone marrow necrosis[J]. Cancer, 2000, 88(8):1769-1780.
- [2] 徐西强, 吴华, 李贵振, 等. 急性淋巴细胞白血病骨髓坏死 1 例报告并文献复习[J]. 中国误诊学杂志, 2011, 11(19): 4542-4544.
- [3] 陈新瑶, 虞咏知. 9 例骨髓坏死患者的实验室检查结果分析[J]. 海南医学, 2013, 24(12):1784-1785.
- [4] 林愈灯, 宗飒. 儿童恶性血液肿瘤合并骨髓坏死[J]. 循证医学, 2011, 11(2):125-128.
- [5] Patel B, Richards SM, Rowe JM, et al. High incidence of avascular necrosis in adolescents with acute lymphoblastic leukaemia; a UKALL X analysis[J]. Leukemia, 2008, 22(2):308-312.
- [6] 于正洪, 陈龙邦, 王靖华, 等. 骨髓坏死的临床分析[J]. 医学研究生学报, 2004, 17(3):283-285.
- [7] 房倩, 王丽, 王敏. 小儿骨髓坏死 9 例临床分析[J]. 临床儿科杂志, 2007, 25(2):127-128.
- [8] 郭笑如, 林芳, 傅吉春, 等. 骨髓坏死患者的实验室检查及临床分析[J]. 实验与检验医学, 2011, 29(3):299-300.

(收稿日期:2016-03-28 修回日期:2016-07-01)

中,才配上一袋两单位红细胞,洗涤后输注。病情改善不显著。次日病属要求出院。

案情追踪:实验室配血过程,曾出现主侧凝集(凝聚胺法),后证实为冷凝素所致;抗体筛查第 3 管出现可疑(+/-)。根据临床护士反映,输血过程多数出现发热情况,因为轻微,没太介意。事实上,在发现较严重输血反应之前,迟发型溶血性输血反应(DHTR)早已开始。

2 案例反思

针对该案例,相关部门都值得反思。

2.1 临床科室

2.1.1 医师 通常情况下,输入 2 单位红细胞,受血者血红蛋白可提高 10 g/L 左右,而结果与期望值相差较大,而且有递增趋势,主管医师应有所警觉。胆红素是溶血性疾病最敏感指标之一。虽然急性溶血 1~2 h 开始升高,5~7 h 达高峰,肝功能和排泄功能正常者 24 h 后可消失^[1]。该患者肝、肾功能异常,若及时监测,多个生化指标都可能有所体现。连续轻微发热医师不可等闲视之。作为有输血史的血液病(重度珠蛋白生成障碍性贫血)患者,使用血浆理应更加审慎。国外综合医院血浆采用合格率为 70%^[2],而我国仅 60%^[3]。然而,某(下转封 3)