

儿童急性非淋巴细胞白血病颅脑浸润的影像表现

李光民¹, 储金秀²

1. 唐山市妇幼保健院放射科 河北 唐山 063000; 2. 河北联合大学基础医学院

中图分类号: R814.42 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2014)03-0264-02

摘要: 目的 探讨儿童急性非淋巴细胞白血病颅脑浸润的影像表现。方法 分析经骨穿证实的 3 例急性非淋巴细胞白血病患者临床及颅脑影像学资料。结果 儿童急性非淋巴细胞白血病颅脑浸润影像学表现典型: 颅脑多发出血、血肿形成及形成多个白血病瘤。结论 结合临床病史 影像学检查诊断儿童急性非淋巴细胞白血病颅脑浸润有重要意义。

关键词: 急性非淋巴细胞白血病; 颅内浸润; 影像学检查

DOI:10.13491/j.cnki.issn.1004-714x.2014.03.031

儿童急性非淋巴细胞白血病(acute non-lymphoblastic leukemia ANLL) 容易发生髓外浸润^[1], 中枢神经系统白血病(central nervous system leukemia CNSL) 也是 ANLL 的常见并发症。本文对 ANLL 浸润颅脑的 CT、MRI 影像表现进行分析和总结, 旨在提高对本病的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料 三例患儿资料见表 1。

1.2 方法 采用 SIEMENS 64 排螺旋 CT 机, 行头颅横断面扫描, 层厚 5 mm, 层距 5 mm。应用 SIEMENS AVANTO 1.5T MRI 机行横轴位、矢状位扫描, 选用 T1、T2、FLAIR、DWI 序列检查。

作者简介: 李光民(1973-) 男, 硕士在读, 副主任医师, 从事医学影像诊断工作。

表 1 患儿资料

序号	年龄	性别	临床表现	化验检查	骨髓穿刺
1	6 岁	男	全身散在 0.2 cm ~ 0.4 cm 出血点, 双下肢大小不等的青紫瘀斑。	WBC 53.33 × 10 ⁹ /L, RBC 4.42 × 10 ¹² /L, Hb 114 g/L	颗粒增多的早幼粒细胞为主, 红系及淋巴比例降低。确诊为 M ₃
2	10 岁	男	发热、咳嗽, 面色苍白, 全身皮肤见直径约 0.1 cm 的出血点。超声显示肝脾大。	WBC 440.45 × 10 ⁹ /L, RBC 2.39 × 10 ¹² /L, Hb 70 g/L	以原始早幼粒细胞增多为主, 红系及淋巴比例降低。确诊为 M _{2a}
3	11 岁	女	发热、四肢可见小出血点及瘀斑、肝脾大, 体表浅表淋巴结可触及。	WBC 262.18 × 10 ⁹ /L, RBC 3.69 × 10 ¹² /L, Hb 83 g/L	粒系比例明显提高, 早幼粒细胞为主, 红系及淋巴比例降低。确诊为 M ₃

2 结果

CT、MRI 检查结果 CT 颅内多发血肿, 周围可见低密度水肿带(见图 1)。MRI 可见多发结节呈等 T1 等 T2 信号影, 周围可见长 T1 长 T2 带状水肿信号(见图 2)。

- [1] 黄辉, 魏鹏飞, 郭明. 宫颈癌盆腔放疗致急性放射性肠炎的临床观察[J]. 现代肿瘤医学, 2007, 6(15): 841.
- [2] 张大玲, 李翠荣. 中药保留灌肠治疗放射性肠炎的 I 临床观察[J]. 吉林医学, 2010, 31(6): 767-768.
- [3] 张华, 李亚琴. 放射性肠炎的病机与治疗探讨[J]. 陕西中医, 2006, 27(1): 82.
- [4] 高碧燕, 卢玉波, 俞晶, 等. 思密达-金因肽混合液保留灌肠治疗急性放射性直肠炎(附 34 例分析)[J]. 现代肿瘤医学, 2006, 14(3): 334.
- [5] 中华人民共和国卫生部. GB2111-2002 放射性直肠炎诊断标准[S]. 北京: 中国标准出版社, 2002.
- [6] Cox JD, Stetz J, Pajak TF. Toxicity criteria of the Radiation Therapy Oncology Group(RTOG) and the European Organization for Research and Treatment of Cancer(EORTC)[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 1995, 31(5): 1341.
- [7] 申文江, 王绿化. 放射治疗损伤[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2001: 256-260.
- [8] 张达荣. 消化系统疾病与微生态[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2001: 74.

- [9] 王世岭, 杨珺, 周亮, 等. 酪酸梭菌、双歧杆菌胶囊对健康受试者肠道菌群的影响[J]. 中国临床药理学杂志, 2005, 11(98): 449-452.
- [10] 潘云芳. 酪酸梭菌治疗小儿腹泻疗效观察[J]. 当代医学, 2007, 21: 49.
- [11] Venkatraman A, Ramakrishna BS, Pulimood AB, et al. Increased permeability in dextran sulphate colitis in rats: time course of development and effect of butyrate[J]. Scand J Gastroenterol, 2000, 35: 1053-1059.
- [12] Hata K, Andoh A, Sato H, et al. Sequential changes in luminal microflora and mucosal cytokine expression during developing of colitis in HLA-B27/beta2microglobulin transgenic rats[J]. Scand J Gastroenterol, 2001, 36: 1185-1192.
- [13] Lühns H, Gerke T, Müller JG, et al. Butyrate inhibits NF-κB activation in lamina propria macrophages of patients with ulcerative colitis[J]. Scand J Gastroenterol, 2002, 37: 458-466.

收稿日期: 2014-01-26

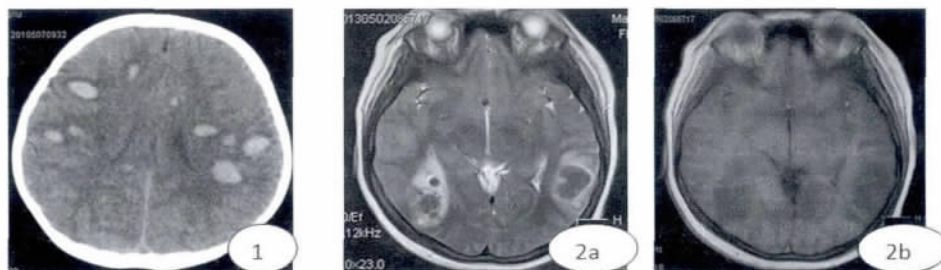


图 1 男孩 6 岁 双侧大脑半球广泛分布高密度血肿 周围可见低密度水肿带。图 2 男孩 10 岁 双侧枕叶可见等 T2 稍长 T1 结节 周围可见长 T2 长 T1 条片状水肿影(图 2a 为 T2WI 序列 图 2b 为 T1WI 序列)。

3 讨论

儿童 ANLL 是指除 ALL 以外的小儿急性白血病, 包括微分化型髓细胞白血病(M_0)、急性粒细胞未分化型白血病(M_1)、急性粒细胞部分分化型白血病(M_{2a})、颗粒增多的急性早幼粒细胞白血病(M_3)、急性粒-单核细胞型白血病(M_4)、急性单核细胞型白血病(M_5)、急性红白血病(M_6)、急性巨核细胞白血病(M_7)等亚型^[1]。

3.1 症状与体征 儿童 ANLL 与 ALL 的临床表现基本相同, 主要表现如下: 起病大多较急、发热、贫血、出血、肝脾和淋巴结大为主要表现, 有的以颅内出血(本组 2 例)、腹水为首发症状。一般而言, ANLL 的肝脾和淋巴结大的程度及发生率均不如 ALL 明显^[2]。

3.2 髓外浸润过程及分子机制 和实体瘤一样白血病的髓外浸润过程是多步骤、多因素参与的, 如: 白血病细胞首先从骨髓中逸出到外周血液(E-钙粘蛋白在白血病细胞上低表达可能相关), 而后受到趋化作用(如: SDF-1 等)进而粘附到血管内皮上(参与的因子可能有 α PAR/玻璃结合蛋白、整合素/纤维连接蛋白等)并产生迁移、降解细胞外基质(如: PAS, MMP 产生降解作用)继而在髓外组织生存、增殖(SDF-1、VEGF、TIMP-1 及 nm23 等构成生存活化信号和抗凋亡作用)最后形成浸润灶, 以上过程又在多个水平受到多个因子调控(如: CBF/AML、Ras、TNF- α 等)^[3]。

3.3 白血病细胞颅脑浸润的影像表现及病理基础 白血病细胞侵犯脑实质和(或)脑膜时即引起 CNSL。①脑膜型白血病是 CNSL 的主要表现形式, 一般认为是白血病细胞经脑膜血管向蛛网膜下腔播散的结果, 白血病细胞可能引起脑白质髓鞘脱失、轴索变性、神经元功能下降, 继而累积大脑皮层造成脑损害。CT 平扫常表现为脑皮层区脑沟变浅消失并可见片状低密度水肿, 增强可见片状及脑回样强化。MRI 平扫显示部分脑膜增厚, 增强脑膜广泛增厚并强化。白血病细胞广泛浸润脑膜时, 脑脊液循环吸收障碍可致交通性脑积水^[4]。本组病例未见脑膜浸润。②脑实质型白血病文献报道少见^[5], 而本组均是脑实质浸润, 其

主要表现颅内出血, 形成结节。发生颅内出血的主要原因: 白血病时血小板极低, 血红蛋白携氧差, 白血病幼稚的高氧消耗致脑组织缺氧, 处于低氧血症, 血管壁通透性增强, 更主要的是大量幼稚细胞在脑部微血管内停滞, 致微循环阻塞, 化疗时使大量细胞溶解释放出多种促凝物质, 形成弥漫性微血栓, 消耗了大量凝血因子和血小板而致出血。以 M_3 型白血病的出血最为显著。CT 表现可见多发局限性高密度影(CT 值 40~70 HU)、周围可见低密度带环绕; 血肿的 MRI 信号比较复杂, 随时间的推移而改变, 一般为常发现于亚急性期即出血后第 6 天到第 10 天。该期红细胞的细胞膜开始破裂, 正铁血红蛋白溢出到细胞外, 因此该期也称为正铁血红蛋白细胞外期。红细胞的破裂一般也是从血肿周边逐渐向中心发展。该期血肿在 T1WI 上表现为高信号, 在 T2WI 上表现为从血肿周边向中心逐渐蔓延的高信号。SWI 序列的应用可以显示脑组织的微出血, 显示为点状低信号。颅内肿瘤: 白血病细胞在侵犯软脑膜后沿 Virchow-Robin 间隙延伸, 通过破坏软脑膜胶质层进入脑实质, 可形成实性结节。CT 表现为等或稍高密度结节及肿块, 周围伴轻度低密度水肿带; MRI 表现为等 T1 等 T2 信号结节, 周围可见长 T1 长 T2 信号水肿带。

综上所述儿童 ANLL 容易发生颅脑的髓外浸润, CT、MRI 的影像表现具有特征性能够明确诊断, 对其治疗具有重要意义。

参考文献

- [1] 吴梓梁. 小儿急性非淋巴细胞白血病的诊治现状与展望[J]. 实用儿科临床杂志, 2012, 27(3): 153-155.
- [2] 沈小明, 王卫平. 儿科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 374-376.
- [3] 李晟, 陈子兴. 白血病细胞髓外浸润的分子机制[J]. 国外医学输血及血液学分册, 2002, 25(1): 28-31.
- [4] 纪祥, 罗军, 夏养萱, 等. 中枢神经系统白血病的诊断[J]. 放射学实践, 2008, 23(6): 601-602.
- [5] 郭晓冬, 曹丹庆, 蔡祖龙. 中枢神经系统白血病的诊断[J]. 中华放射学杂志, 1996, 30(7): 460-462.

收稿日期: 2013-11-20