

## · 临床研究 ·

## 16 例艾滋病儿童骨关节发育解剖学研究\*

刘荣志<sup>1</sup>,程田志<sup>1</sup>,李宏军<sup>2</sup>

(1. 河南省南阳医学高等专科学校 473000; 2. 首都医科大学附属北京佑安医院 100054)

**摘要:**目的 探讨艾滋病(AIDS)儿童骨关节的发育。方法 回顾性分析 16 例 HIV/AIDS 感染儿童的骨关节影像解剖与病理资料。其中 5 例经 X 线及单层螺旋 CT 扫描检查,1 例死后捐献遗体进行断层解剖并作病理组织分析证实。结果 16 例均出现不同程度的发育迟缓现象,影像解剖与病理显示有骨质疏松、骨骺硬化等表现。结论 影像学检查是判断 HIV/AIDS 感染儿童骨关节发育障碍的便捷而有效的手段,其影像表现与解剖病理符合度高。

**关键词:** HIV; 获得性免疫缺陷综合征; 儿童; 解剖学

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.24.011

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2011)24-2420-03

## A study on the developmental anatomy of osteoarticular joints in 16 children with AIDS\*

Liu Rongzhi, Cheng Tianzhi, Li Hongjun

(1. Nanyang Medical College, Nanyang, He'nan 473000, China; 2. Youan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100054, China)

**Abstract: Objective** To investigate the osteoarticular growth of children with AIDS. **Methods** Conducting a retrospective analysis of the anatomical and pathological data of 16 cases of HIV/AIDS children based on osteoarticular imaging. 5 cases involved were subjected to X-ray and CT scanning examination, one patient donated his body posthumously for sectional anatomy and empirical analysis of the pathological organization. **Results** All 16 cases manifested different degrees of retarded osteoarticular growth, with imaging anatomy and pathology demonstrating such symptoms as osteoporosis and sclerosis of osteoepiphysis. **Conclusion** Imaging examination serves as a convenient and effective means of judging the retarded osteoarticular growth of children with HIV/AIDS, showing a high degree of conformity between the imaging manifestations and the corresponding anatomical pathology.

**Key words:** HIV; acquired immunodeficiency syndrome; child; anatomy

艾滋病(acquired immunodeficiency syndrome, AIDS)是人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)感染引起的疾病。联合国艾滋病规划署报告显示,2008 年全球大约有 43 万新生儿感染 HIV,15 岁以下儿童 HIV 感染者的总数达到 210 万<sup>[1]</sup>,中国约有儿童 HIV 感染者 9 000 例<sup>[2]</sup>,南阳市是河南省重疫情区之一,截止 2008 年底,全市累计报告 15 岁以下儿童 HIV 感染者 140 例<sup>[3]</sup>。

儿童艾滋病常见并发症有发育障碍、淋巴结综合征、肺部感染、先天畸形、中枢神经系统病变及恶性肿瘤等<sup>[4-10]</sup>,全世界几乎每分钟就有一名儿童死于与艾滋病相关的疾病,儿童 HIV 感染已成为世界关注的问题,诊断、预防、治疗、研究工作迫在眉睫。自 2005 年以来,南阳医学高等专科学校艾滋病基础与临床研究中心与首都医科大学附属佑安医院影像中心合作对南阳市及周边地区 HIV/AIDS 感染儿童发育状况进行调查,并对部分 AIDS 患儿进行诊疗和关怀,在调查、诊治过程中

对患儿的骨关节发育情况进行了研究分析。

## 1 资料与方法

16 例经河南省疾病预防控制中心确认的南阳市及周边地区 HIV/AIDS 感染儿童,年龄 6~14 岁,平均 9.9 岁。采用人类学方法,用标准测量工具对感染儿童身高、体质量等反映骨关节发育的指数进行测量,再与河南省艾滋病高发农村少年儿童生长、发育数值<sup>[11]</sup>对比进行评价。其中 5 例 AIDS 患儿在诊疗过程中对骨关节行普通 X 线及 GE Highspeed 单层螺旋 CT 扫描,评价骨关节的发育情况及病理改变。1 例死亡后捐献遗体,固定后制成断层解剖标本对照研究并进行病理检验<sup>[12]</sup>。

## 2 结果

**2.1 HIV/AIDS 感染儿童身高、体质量** HIV/AIDS 感染儿童与同龄非感染儿童比较,平均身高、体质量较低,AIDS 患儿更低。由于感染儿童例数较少,与非感染儿童之间没有做统计学处理。见表 1。

表 1 HIV/AIDS 感染儿童身高、体质量与同年龄非感染儿童比较

年龄	n	HIV/AIDS 感染儿童( $\bar{x} \pm s$ )		非感染儿童( $\bar{x} \pm s$ )		超出百分率(%)	
		身高(cm)	体质量(kg)	身高(cm)	体质量(kg)	身高	体质量
≥6~7	1	96.50	17.36	114.90±4.94	19.78±2.12	19.07	2.42
≥7~8	2	103.40±1.10	21.00±0.40	120.66±7.23	22.80±3.14	16.70	8.57
≥8~9	2	98.75±2.95	17.36±0.64	123.87±63.50	22.91±2.87	25.44	31.97
≥9~10	2	115.50±3.50	21.30±1.20	128.99±6.13	27.27±4.48	11.68	28.03
≥10~11	2	120.50±4.50	25.00±1.00	133.80±5.93	28.77±4.72	11.04	15.08

\* 基金项目:河南省南阳市科研基金项目(2006S006)。

续表 1 HIV/AIDS 感染儿童身高、体质量与同年龄非感染儿童比较

年龄	n	HIV/AIDS 感染儿童( $\bar{x} \pm s$ )		非感染儿童( $\bar{x} \pm s$ )		超出百分率(%)	
		身高(cm)	体质量(kg)	身高(cm)	体质量(kg)	身高	体质量
≥11~12	2	124.50±3.50	25.50±2.50	138.11±6.45	30.57±5.12	10.93	19.88
≥12~13	2	128.50±5.50	28.00±2.50	143.64±8.51	34.19±6.05	11.78	22.11
≥13~14	2	134.00±4.50	31.50±2.20	149.87±8.46	39.96±7.93	11.84	26.86
≥14~15	1	131.50	29.00	154.24±8.18	43.34±7.29	17.29	49.45



图 1 AIDS 患儿胸部骨骼 X 线片

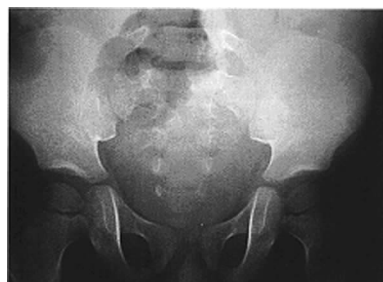


图 2 AIDS 患儿髋关节 X 线片

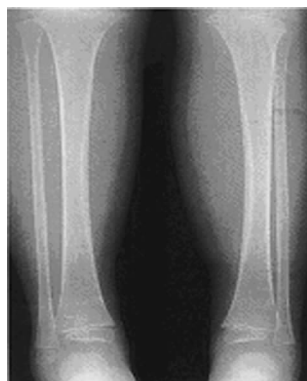


图 3 AIDS 患儿下肢 X 线片



图 4 AIDS 患儿膝关节 X 线片

**2.2 AIDS 患儿骨关节影像及病理解剖** 5 例 AIDS 患儿 X 线片显示胸部骨骼骨密度降低,髌关节间隙变窄,髌软骨板呈锯齿状。双侧膝、踝关节间隙增宽,骨骺线硬化,胫骨干骺端骨质上翘,髌软骨板变窄,骨密度降低。掌骨干骺端骨密度减低,边缘模糊,指、掌关节间隙略增宽,骨骺边缘毛糙,远侧指骨骨骺呈砂粒状发育(图 1~4)。病理解剖显示骨质疏松。

患儿,男,6 岁,母婴垂直传播。胸部后前位 X 线片显示胸部骨骼骨密度降低,髌关节正位 X 线片显示髌关节间隙变窄,髌软骨板呈锯齿状。双侧膝、踝关节正位 X 线片显示双侧膝、踝关节间隙增宽,骨骺线硬化,胫骨干骺端骨质上翘,髌软骨板变窄,骨密度降低。

### 3 讨 论

90%~95% 的 HIV 感染儿童是从母亲那里获得性感染,其他传播途径是接受血液和血液制品的治疗,主要发生于新生儿护理和凝血障碍儿童<sup>[13]</sup>。国内所见儿童艾滋病多为原发母婴垂直传播,属于第 2 代艾滋病<sup>[14-15]</sup>。艾滋病儿童多发生于学龄前,出生时的体质量低于 2.5 kg,大多数患儿伴有慢性间质性肺炎,肝、脾肿大和发育障碍等。其中,生长发育异常约占 65%~75%,愈早感染症状表现愈严重。妊娠早期感染者胎儿可发生颅面畸形(小头、前额呈方形、鼻梁塌陷、眼裂小等),出生后也常因营养不良而生长迟缓<sup>[16-18]</sup>。

身高和体质量是测评儿童骨关节发育的重要指标,国内及欧美学者均发现婴儿出生时身高和体质量与 HIV 感染无明显关系,但随着年龄增长,其身高和体质量逐步低于正常儿童<sup>[16,19]</sup>。HIV 感染患儿在 1.5~6.0 岁阶段身高和体质量开始明显降低<sup>[16]</sup>,8~10 岁时,非感染儿童平均身高和体质量超过 HIV 感染儿童<sup>[19]</sup>。本组 16 例 HIV/AIDS 感染儿童身高、体质量均低于非感染儿童,非感染儿童比感染儿童身高平均超出 15.09%,体质量平均超出 22.71%,这与河南省艾滋病儿童高发于农村易出现营养不良性生长发育迟缓的现状相吻合。其中 1 例 6 岁男童体质量与非感染儿童体质量相近,可能与其合并有腹腔巨大淋巴瘤有关。由于每个年龄段的感染儿童病例数较少,其身高、体质量数据无法与非感染儿童进行统计学对照处理分析,致使本研究有一定的局限性。

很多病毒相关的人类免疫缺损疾病可造成骨组织病理性损害,尤其是在骨骼组织中表现突出。在 AIDS 机会性感染中,常见累及骨组织的有播散性分支杆菌感染、隐球菌感染和组织胞浆菌感染等。本组 16 例感染者均为母婴垂直传播,其中 5 例患儿 X 线及病理主要反映了继发性骨营养不良造成的骨骼生长迟缓,合并有骨质疏松、骨骺硬化等。

艾滋病有 5~10 年的潜伏期,通过母婴传播的 HIV/AIDS 感染儿童在母亲发病前即可出现发育障碍引起的各种表现,影像学检查是判断 HIV/AIDS 感染儿童骨关节发育障碍的便捷而有效的手段之一,放射科医师掌握感染儿童的骨关节发育状况,可从影像学角度考虑患儿是否为 HIV 感染者可能性,然后提示进行 HIV 检测确认,这种逆向推理方法有助于临床诊断与治疗。

## 参考文献:

- [1] 安红坡. 南阳市 15 岁以下儿童艾滋病感染现状分析[J]. 河南预防医学杂志, 2010, 21(2):108-109.
- [2] Powles T, Bower M, Daugaard G, et al. Multicenter study of human immunodeficiency virus-related germ cell tumors[J]. *J Clin Oncol*, 2003, 21(10):1922-1927.
- [3] Goedert JJ, Purdue MP, McNeel TS, et al. Risk of germ cell tumors among men with HIV/acquired immunodeficiency syndrome[J]. *Cancer Epidem Biomar*, 2007, 16(6):1266-1269.
- [4] Weber AL, Rahemtullah A, Ferry JA. Hodgkin and non-Hodgkin lymphomas of the head and neck: clinical, aetiology, and imaging evaluation[J]. *Neuroimaging Clin N Am*, 2003, 13(3):371-392.
- [5] 张烈光, 刘晋新, 江松峰, 等. 儿童艾滋病合并播散性马尔尼菲青霉菌病的 X 线和 CT 表现分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2009, 7(1):27-29.
- [6] 钟活麟, 陈谐捷, 钟海丹, 等. 广州地区 30 例儿童艾滋病临床流行病学特征分析[J]. 现代医院, 2010, 10(2):155-156.
- [7] 黄纯, Mahamane M. 小儿艾滋病 72 例临床分析[J]. 中国当代医药, 2010, 17(26):21-22.
- [8] 邓燕艺, 马晓红, 李霞, 等. 小儿艾滋病误诊 3 例[J]. 中国皮肤性病杂志, 2010, 24(4):379-380.
- [9] 曹广华, 支玉红, 刘莉红, 等. 艾滋病高发农村少年儿童生长发育及心理健康调查[J]. 中国医药导报, 2009, 6(17):107-109.
- [10] 程田志, 刘荣志, 李宏军. 艾滋病断层解剖与影像学对照研究[J]. 现代预防医学, 2007, 34(12):2220-2221.
- [11] 文玲英. 艾滋病的流行和儿童艾滋病[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2002, 12(2):109-110
- [12] 李关汉, 程何荷, 何云, 等. 中国部分地区艾滋病病毒 I 型母婴传播回顾性追踪调查[J]. 中国性病艾滋病防治, 2002, 8(4):204-207.
- [13] 钟维健, 陈萍姣, 赖利平. 多层次开展健康教育与 HIV 筛查阻断艾滋病母婴传播[J]. 中国妇幼保健. 2010, 25(28):4018-4019.
- [14] 李瑛, 郑煜煌, 李介民, 等. 艾滋病儿童临床特点、生长发育和智力研究[J]. 中国临床心理学杂志, 2009, 17(3):348-353.
- [15] 梁素影, 桂秀芝, 李红辉, 等. 36 例艾滋病感染母亲儿童体格、智能发育情况分析[J]. 中外医疗, 2009, 28(2):22-23.
- [16] 何忠虎, 季成叶. 中国艾滋病致孤儿儿童生长发育与营养水平及心理健康研究[J]. 中国艾滋病性病, 2009, 15(4):345-348.
- [17] Newell ML, Borja MC, Peckham C, et al. European collaborative study, height, weight, and growth in children born to mothers with HIV-1 infection in Europe[J]. *Pediatrics*, 2003, 111(1):52-56.
- [18] 李宏军. 艾滋病临床影像诊断[M]. 中国中医药出版社, 2007:169-174.
- [19] 李宏军. 艾滋病影像研究现状及其临床应用价值[J]. 放射学实践, 2009, 24(9):930.

(收稿日期:2011-01-09 修回日期:2011-03-22)

(上接第 2419 页)

- Volume-rendered helical computerized tomography angiography in the detection and characterization of intracranial aneurysms[J]. *J Neurosurg*, 2000, 93(2):254-264.
- [4] 段君华, 孙晓龙, 岳伟东, 等. 16 层螺旋 CT 3D-MSCTA 容积重建成像在颅内动脉瘤中的诊断及临床应用价值[J]. 中国临床医学影像杂志, 2006, 17(10):552.
- [5] 曹强, 郭启勇, 姜军, 等. 多层 CTA 三维重建技术评价脑动脉瘤的临床应用:与 DSA 对比研究[J]. 中国医学影像技术, 2004, 20(7):1024-1027.
- [6] 董印, 李刚. DSA, CTA 在颅内动脉瘤诊断中的应用价值[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2006, 11(6):283.
- [7] 宋明, 王田力, 李坚, 等. CTA 在神经外科的应用. [J]. 中华神经外科杂志, 2000, 16(2):102-103.
- [8] Matsumoto M, Sato M, Nakano M, et al. Three-dimensional computerized tomography angiography-guided surgery of acutely ruptured cerebral aneurysms[J]. *J Neurosurg*, 2001, 94(5):718-727.
- [9] 赵继宗. 微创神经外科学[M]. 北京. 人民卫生出版社, 2005:586.
- [10] Chappell ET, Moure FC, Good MC. Comparison of computed tomographic angiography with digital subtraction angiography in the diagnosis of cerebral aneurysms: a meta-analysis[J]. *Neurosurgery*, 2003, 52(3):624-631.
- [11] Lefers AM, Wagner A. Neurologic complications of cerebral angiography. A retrospective study of complication rate and patient risk factors [J]. *Acta Radiol*, 2000, 41(3):204-210.
- [12] 靳文毅, 孙宇, 霍建伟, 等. 螺旋 CTA 三维成像技术在脑血管病中的临床应用[J]. 中华神经外科杂志, 2006, 6(22):368.
- [13] 王雪元, 胡春洪, 丁乙. 脑血管疾病 CTA 与 DSA 检查对比分析[J]. 苏州大学学报:医学版, 2005, 25(1):127-128.
- [14] Matsumoto M, Sato M, Nakano M, et al. Three-dimensional computerized tomography angiography-guided surgery of acutely ruptured cerebral aneurysms[J]. *J Neurosurg*, 2001, 94(5):718-727.
- [15] van der Schaaf IC, Velthuis BK, Wermer MJ, et al. New detected aneurysms on follow-up screening in patients with previously clipped intracranial aneurysms: comparison with DSA or CTA at the time of SAH[J]. *Stroke*, 2005, 36(8):1753-1758.

(收稿日期:2011-01-14 修回日期:2011-04-10)