

# 儿童原发性椎间盘炎的临床特点与意义

徐会法 黄鲁豫 雷 伟 黄耀添 刘 宁

**【摘要】 目的** 探讨儿童原发性椎间盘炎的临床特点及诊治方法。**方法** 研究对象为 2008 年 7 月至 2011 年 7 月我们收治的儿童原发性椎间盘炎患儿,观察治疗前后临床特点、实验室检查结果、X 线平片、CT 扫描及三维重建、核磁共振扫描结果、诊断与鉴别诊断依据,并进行比较分析。**结果** 共收治 3 例原发性椎间盘炎患儿,1 例以腰椎结核收入院。体温升高、血沉增快、椎间隙狭窄、CT 扫描椎体不同程度的虫蚀样骨质破坏及 MRI 扫描临近椎体 T1 加权像呈对称性带状低信号,而 T2 加权像呈对称性带状高信号是本组病例的共同特征。MRI 检查对诊断有重要价值,可作早期诊断,经严格卧床休息、支具固定及抗炎治疗,3 例患儿临床症状消失,体温、血沉、C-反应蛋白均正常, MRI 复查提示椎间盘及临近椎体异常强化信号消失。平均随访 2.5 年,无复发。**结论** 早期明确诊断,早期治疗,能缩短病程,是治疗本病的关键。

**【关键词】** 椎间盘炎; 腰椎; 儿童

**The clinical characteristics and significance of children's primary discitis.** XU Hui-fa, HUANG Lu-yu, LEI Wei, et al. Department of Orthopedics, The First Affiliated Hospital of The Forth Military Medical University, Xi'an, 710032, China

**【Abstract】 Objective** To study the clinical characteristics and medical treatments of primary discitis.  
**Methods** Compare and analyze the children with primary discitis received in the hospital from July 2008 to July 2011 through observing the clinical features, the laboratory results, X-ray films, CT scanning & three dimensional reconstruction, MRI results as well as diagnosis before and after the medical treatments. **Results** Three cases of primary discitis were received and cured. Among the three cases, one child was received with spinal tuberculosis. The increasing temperature, rising erythrocyte sedimentation rate (ESR), narrow intervertebral disc space, various moth-eaten bone destruction on centrum by CT scanning, as well as MRI scanning near vertebral T1 weighted image showing symmetrical banded low signal while T2 weighted image showing symmetrical banded high signal were the main features of these cases. The MRI checks played important roles in the early diagnosis. By resting in bed, external fixation brace and anti-inflammatory treatment, all the three children lost the clinical features, and the temperature, erythrocyte sedimentation rate (ESR), and C-reactive protein all changed to normal level. The MRI recheck showed the missing of the enhanced signal in intervertebral disc and the near vertebral. No cases relapsed during the 2.5 years of return visit. **Conclusion** Early clarified diagnosis and treatments which can shorten the courses of disease are the key points to the treatments of this disease.

**【Key words】** Discitis; Lumbar Vertebrae; Child

儿童原发性椎间盘炎是一种累及胸腰段椎间盘或椎体终板的非特异性炎性病变,临床上以体温升高、血沉增快及椎间隙狭窄为主,通常称为儿童椎间盘三联征。本病较少见,且临床表现特殊,加之对其认识不足,临床易误诊、误治。2008 年 7 月至 2011

年 7 月我们共收治儿童原发性椎间盘炎患者 3 例,有典型的临床表现及 MRI 影像特点,均经保守治疗痊愈,总结如下。

## 资料与方法

### 一、临床资料

本组 3 例,男 1 例,女 2 例。年龄 2 岁 4 个月至 6 岁 2 个月,平均 4 岁 2 个月。病变椎间隙: L<sub>2-3</sub>2

例,  $L_{4-5}$  1 例。1 例发病前 3 周有肺部感染史, 1 例发病前有上呼吸道感染病史, 1 例无明确感染病史。1 例以腰椎结核收入院, 予抗结核治疗。病程最短 3 周, 最长 10 周, 平均 6 周。

## 二、临床表现

背痛或者髂部疼痛为主诉, 疼痛局限, 不愿行走。体检全身情况良好, 无急性病容, 体温正常或升高。体查: 病变部位棘突明显压痛, 脊柱活动受限, 伴直腿抬高试验阳性, 无感觉减退, 无反射异常。

## 三、实验室检查

白细胞计数:  $8 \sim 13 \times 10^9/L$ ; 中性粒细胞百分率:  $0.488 \sim 0.623$ ; 淋巴细胞百分率:  $0.302 \sim 0.511$ ; 单核细胞百分率:  $0.059 \sim 0.067$ ; 超敏 C 反应蛋白:  $10.05 \sim 13.10 \text{ mg/L}$  ( $0 \sim 5$ ); 快速血沉试验:  $60 \sim 102 \text{ mm/h}$ 。结核菌素试验及血培养均阴性。

## 四、影像学检查

3 例均行 X 线平片、CT 平扫 + 三维重建、MRI、全身骨扫描及 B 超检查。3 周内 X 线检查无阳性改

变, 3 周后 X 线检查 (图 1) 提示: 椎间隙变窄、模糊, 椎体对应面欠光整, 受累间隙相邻椎体骨质疏松、骨密度降低、软骨下骨吸收。3 ~ 4 周后 MRI 检查 (图 2) 提示: 椎间盘及临近椎体破坏、异常强化, 椎旁、腰大肌内侧软组织异常及主动脉旁淋巴结肿大。3 ~ 4 周后 CT 检查 (图 3) 提示: 病变间隙有低密度软组织影向四周膨出, 相邻椎体软骨下骨虫蚀样骨质破坏、硬化。B 超检查均未发现腰大肌或髂窝脓肿。全身骨成像 (图 4) 提示:  $L_4$ 、 $L_5$  椎体摄取量增加。

## 结果

3 例经严格卧床、支具制动及抗炎治疗 2 周后, 背痛及脊柱活动受限消失, 体温、血沉、血常规正常, 可自由行走。MRI (图 5) 提示椎间盘及临近椎体破坏、异常强化信号消失。半年后复查行动自如, 腰椎活动正常, X 线片 (图 6) 提示椎间隙轻度变窄, 无融合。平均随诊 2.5 年, 无复发。

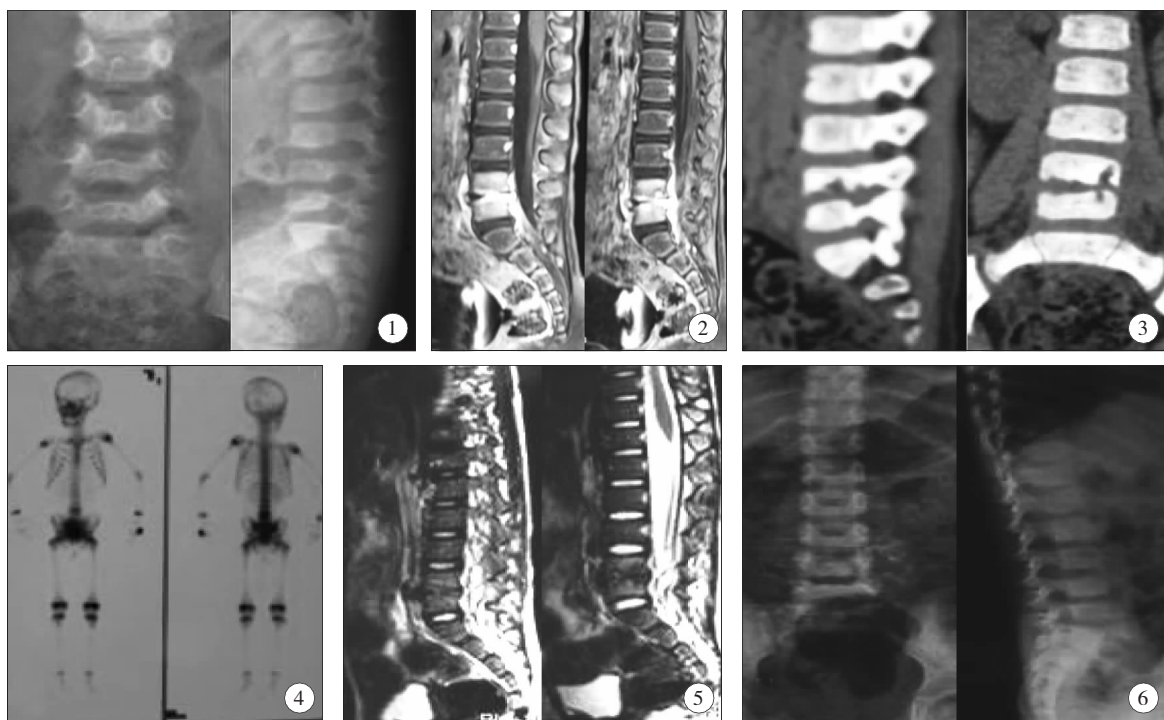


图 1 腰椎正侧位片  $L_4$ 、 $L_5$  椎间隙变窄; 图 2 腰椎 MRI T2 加权像呈对称带状高信号; 图 3 腰椎 CT  $L_4$ 、 $L_5$  椎体虫蚀样破坏, 周围软组织肿胀; 图 4 全身骨成像  $L_4$ 、 $L_5$  椎体摄取量增加; 图 5 抗炎 2 周后腰椎 MRI  $L_4$ 、 $L_5$  椎间盘及临近椎体破坏、异常强化信号消失; 图 6 半年后复查 X 线片:  $L_4$ 、 $L_5$  椎间隙变窄,  $L_4$ 、 $L_5$  椎体无融合。

**Fig. 1** The  $L_4$ ,  $L_5$  intervertebral disc is narrow in X-ray; **Fig. 2** Lumbar MRI high signal a symmetric belt in the t2-weighted images; **Fig. 3** Lumbar CT  $L_4$ ,  $L_5$  vertebral destruction insect damage samples, the surrounding soft tissue swelling; **Fig. 4** The whole body bone imaging  $L_4$ ,  $L_5$  vertebral intake increases; **Fig. 5** After anti-inflammatory 2 weeks, lumbar MRI  $L_4$ ,  $L_5$  intervertebral disc and adjacent vertebral body destruction, abnormal enhancing signal disappears; **Fig. 6** After half an year,  $L_4$ ,  $L_5$  intervertebral disc was narrow,  $L_4$ ,  $L_5$  vertebral was no fusion in X ray

## 讨 论

在胚胎发育期和儿童期,椎间盘的血液供应主要来自邻近椎体的表面血管。故在儿童期,细菌可通过血液途径进入椎间盘,引起椎间盘炎,但往往找不到致病菌。有人推测有病毒参与的可能,也有学者提出,创伤可能是一个原因,故目前儿童椎间盘炎的真正发病机制仍不清楚。关于儿童椎间盘炎的病因目前有三大学说,即细菌感染、无菌性炎症和人体自身免疫性反应。国外学者 Lecouvet F 通过微生物培养基因诊断证实,74% 的椎间盘炎由细菌感染所致<sup>[1]</sup>。泌尿系是常见感染病灶,细菌可通过血运侵入椎间盘。本组 3 例中有 2 例尿培养和术中病灶细菌培养均为金黄色葡萄球菌。Puranen<sup>[2]</sup> 提出椎间盘炎也可能是一种自身免疫性反应,提出椎间盘胚胎发育成熟后血管退化而无血供,被纤维环包裹与血液循环隔绝,因而具有抗原基础。椎间盘组织的 1 型和 2 型胶原、糖蛋白以及软骨终板基质成份是潜在的自身抗原,淋巴细胞对其极度敏感。存在细胞免疫反应异常,纤维环破裂是激发体液免疫反应的关键。基于上述理论,有些椎间盘炎可能是由于纤维环破裂,椎间盘组织的 1、2 型胶原释放。抗原抗体免疫复合物形成,而发生的自身免疫反应性炎症。

儿童椎间盘炎主要累及下胸椎及腰椎间隙,好发于 2~8 岁儿童,婴幼儿主要表现为发热、易激惹及不愿走路,儿童可以表现为恶心、呕吐等,青少年往往为后背疼痛<sup>[3]</sup>。血沉增快、C-反应蛋白(CRP)升高是本病的一大特点<sup>[4]</sup>。几乎所有椎间盘炎患者血沉均快,而 50% 的患者白细胞升高。只有当感染扩散到椎间隙以外时白细胞才会升高。文献报告椎间隙感染的患者 85% 以上血沉增快。CRP 与 ESR 相比前者较后者更有价值。因为 ESR 取决于 RBC 数目及大小、中性粒细胞密度和血液粘滞度。CRP 由肝脏合成,炎症 6 h 之后血清 CRP 升高,是对炎症反应的最佳指标,CRP 较体温、血象更敏感。更能准确反映感染程度,细菌感染时 CRP 阳性率可达 80%~90%。而非细菌性感染时上升不明显,因而 CRP 可作为鉴别是否细菌性感染及观察疗效的指标。

Grunebaum 通过 X 线检查将儿童椎间盘炎分为四期:潜伏期:X 线检查无异常发现;急性期:发病 2

~4 周后,主要表现为下胸椎和腰椎的局限性椎间隙狭窄;治愈期:有 X 线变化后 2~3 个月,受累椎间盘的上下椎体或终板有硬化;晚期:受累椎间隙仍然狭窄,偶有邻近椎体增大或融合。CT 检查:除椎体终板不规则外,还能发现椎旁软组织受累。MRI 检查显示感染间隙的上、下椎体 T1 加权像呈对称性带状低信号,T2 加权像呈对称性带状高信号。轴位片可见椎管周围组织界限不清,椎管内有软组织影突入,层次不清,晚期表现为椎间隙狭窄,椎体边缘因硬化呈低密度影,硬脊膜囊与软组织粘连。ECT 检查显示病灶处呈异常对比增强。

儿童椎间盘炎需与以下疾病相鉴别:①腰椎结核:椎体结核与椎间隙感染 MR1 的表现有相似之处,但椎体结核往往椎体前部损害较严重,如见到不规则的流注性脓肿应考虑结核。椎间隙感染常有特征性的邻近椎体带状均匀异常信号。腰椎结核和椎间盘炎都可导致血沉增快,C 反应蛋白(CRP)增高,但腰椎结核主要引起淋巴细胞增高,而椎间盘炎主要引起中性粒细胞升高。ECT 检查可显示椎间盘炎病灶处异常对比增强。另外,儿童结核菌素试验阴性一般可以排除结核感染,但以下情况下可以出现假阴性:高龄,免疫功能极度降低或者缺失,肾功能衰竭,营养不良,结核爆发。②椎体转移瘤:绝大多数转移瘤不累及椎间隙,因而容易与椎间隙感染区别。少数累及椎间隙的转移瘤,可通过评估相应椎体的对称性加以鉴别。在不能确定诊断的情况下,可行穿刺活检,但穿刺活检的成功率并非肯定,获得组织量较少,其阳性率只有 42%。

## 参 考 文 献

- 1 Lecouvet F, Irenge L, Vandercam B, et al. The etiologic diagnosis of infectious discitis is improved by amplification-based DNA analysis [J]. *Arthritis Rheumatism*, 2004, 50 (9): 2985-2994.
- 2 Puranen J, Mäkelä J, Lähde S. Postoperative intervertebral discitis [J]. *Acta Orthop Scand*. 2004 Aug;55(4):461-465.
- 3 Lynn TS. 实用小儿骨科学 [M]. 潘少川, 编译. 北京: 人民卫生出版社, 2007. 205-205.
- 4 An HS, Seldomridge JA. Spinal infections: diagnostic tests and imaging studies [J]. *Clin Orthop Relat Res*. 2006 Mar; 444:27-33.