

多排螺旋 CT 薄层扫描对早期股骨头缺血坏死的诊断价值

章 峰 唐国睿 邓小强 中国光 梁世伟 曹湘南

(武警广西总队医院放射科,南宁市 530003)

【摘要】 目的 探讨多排螺旋 CT 薄层扫描、高分辨重建、多平面重建技术对早期股骨头缺血坏死 (ANFH) 的诊断价值。**方法** 回顾性分析临床确诊的 58 例 (65 髋) 早期 ANFH 的 CT 资料。**结果** 65 髋早期 ANFH 中, 0 期 5 髋占 7.7% (5/65), I 期 25 髋占 38.5% (25/65), II 期 35 髋占 53.8% (35/65)。51 个股骨头呈“星芒征”变形, 23 个从股骨头中央到骨性关节面有簇状、条带状和斑片状高密度硬化影, 11 个股骨头在条带状或斑片状高密度硬化影内侧伴行低密度透亮影, 21 个股骨头皮质下小的囊性变, 囊变周围有反应性硬化缘, 24 个股骨头下出现弧形线状透亮影。确诊率为 92.3%。**结论** 多排螺旋 CT 薄层扫描、高分辨重建、多平面重建技术在早期 ANFH 诊断中具有重要的价值。

【关键词】 股骨头缺血性坏死; 多排螺旋 CT 薄层扫描; 诊断

【中图分类号】 R 814.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2011)11-1457-03

股骨头缺血坏死 (vascular necrosis of the femoral head, ANFH) 是由不同病因导致股骨头血供破坏而引起软骨下骨变性坏死, 继而造成股骨头塌陷, 最终导致髋关节退行性破坏性改变, 目前病因尚未明确。由于该病发展到中晚期股骨头呈现不可逆的病理变化, 给患者造成巨大的伤害。临床发现典型的 ANFH 大多已进入中晚期, 失去了最佳的治疗时机, 因此, 早期发现、早期诊断便成为当前研究的重点。本文通过对我院 58 例早期 ANFH 患者的多排螺旋 CT 薄层扫描、高分辨重建、多平面重建技术的影像资料进行分析, 结合外院 MRI 检查结果, 探讨其在早期 ANFH 中的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 临床资料 2008 年 1 月至 2010 年 12 月经临床诊断和多排螺旋 CT 诊断为早期 ANFH 58 例 (65 个关节), 其中男 42 例, 女 16 例; 年龄 13 ~ 75 岁, 平均 39 岁; 病程 1 ~ 12 个月。单关节发病 51 例, 双关节发病 7 例。18 例有外伤病史, 20 例长期大量应用糖皮质激素, 16 例长期大量酗酒, 4 例原因不明。临床症状及体征: 28 例患者有活动性髋关节疼痛不适, 休息后缓解; 30 例自觉双髋关节或单髋关节深部隐痛、钝痛, 以夜间尤为明显, 其中 6 例轻微跛行。58 例中均未出现肌肉萎缩及患肢缩短等严重表现。有 35 例髋关节局部深压痛, 26 例“4”字征阳性, 30 例性纵向叩击试验阳性。外院 MRI 诊断为早期 ANFH 26 例, 其中有 5 例在我院多排螺旋 CT 检查未见异常。

1.2 方法 全部病例均采用 SIEMENS SOMATOM spirit 行螺旋 CT 扫描, 层厚为 3 mm, 螺距 1 mm, 准直

器为 1.5 mm。

1.3 骨头缺血坏死的分期标准 参照 Froberg 和 Branstein^[1] 1996 年提出 CT 分期标准: 0 期: 正常; I 期: 骨小梁星芒结构增粗, 扭曲变形, 斑片状高密度硬化区和骨质疏松; II 期: 斑片状骨硬化及囊状透亮区, 骨小梁星芒结构消失, 关节面下出现“新月形征”; III 期: 在 II 期基础上出现轻度骨碎裂和关节面微陷; IV 期: 明显骨碎裂及关节面塌陷, 致股骨头失去完整性。V 期: 髋臼缘增生合并股骨头肥大畸形, 关节间隙狭窄。III 期是诊断和治疗 ANFH 的关键期, 病变一旦进入 III 期, 就会发生不可逆的病理变化, 所以影像学中股骨头尚未出现碎裂和关节面塌陷之前的 0、I、II 期病变作为早期 ANFH。

2 结果

在 58 例 65 个早期 ANFH 中, 0 期 5 髋占 7.7% (5/65); I 期 25 髋占 38.5% (25/65); II 期 35 髋占 53.8% (35/65)。有 51 个髋关节股骨头内骨小梁排列紊乱、稀疏, 骨小梁断裂, 边缘模糊, 骨质疏松, 呈“星芒征”变形 (图 1); 23 个髋关节从股骨头中央到骨性关节面有簇状、条带状或斑片状高密度边缘较模糊硬化影 (图 2); 11 个股骨头在条带状或斑片状高密度硬化影内侧伴行低密度透亮影, 股骨头外形正常 (图 2、图 4); 21 个髋关节股骨头皮质下小的囊性变, 囊变周围有反应性硬化缘, 股骨头外形光滑完整 (图 3); 24 个髋关节股骨头下出现弧形线状透亮影即“新月形征” (图 2、图 3、图 4), 股骨头外形光滑完整。CT 检出 60 个早期 ANFH, 确诊率为 92.3% (60/65)。

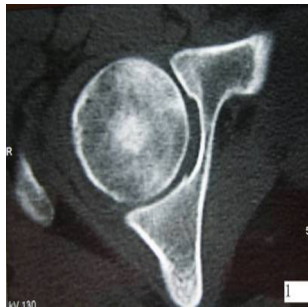


图 1

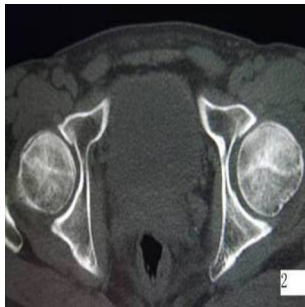


图 2



图 3

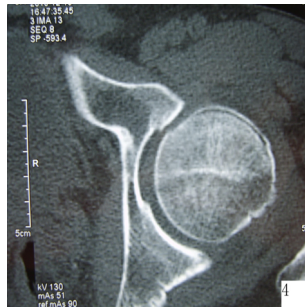


图 4

图 1: 右侧股骨头骨小梁排列紊乱、稀疏、骨小梁断裂, 边缘模糊, “星芒征” 变形, 股骨头外形正常。图 2: 双侧从股骨头中央到骨性关节炎面有簇状、条带状高密度边缘较模糊硬化影, 左侧股骨头在条带状高密度硬化影内侧伴行低密度透亮影, 双侧股骨头下出现弧形线状透亮影, 双侧股骨头外形正常。图 3: 右侧股骨头皮质下小的囊性变, 囊变周围有反应性硬化缘, 股骨头下出现弧形线状透亮影, 股骨头外形光滑完整。图 4: 左侧股骨头在条带状高密度硬化影内下方伴行低密度透亮影, 股骨头下出现弧形线状透亮影, 股骨头外形光滑完整。

3 讨论

3.1 ANFH 的病因及病理学改变 ANFH 的病因分为创伤性和非创伤性两大类^[2], 创伤性 ANFH 为骨内外动脉突然阻断导致股骨头缺血; 非创伤性 ANFH 病因十分复杂, 相关素有: 激素治疗后、酗酒、类脂质增生、潜水减压病、放射线照射、动脉疾患, 其他如凝血异常、结缔组织病变、感染及过敏等, 其中创伤、激素治疗和酗酒是引起 ANFH 的三大主要因素。本组病例中创伤 18 例、激素治疗 23 例、酗酒 22 例, 占 96.9%, 与上述观点相符。股骨头的血供主要来自旋股内侧动脉、旋股外侧动脉和圆韧带内血管。外伤和非外伤等因素作用, 导致股骨头血供减少、中断, 引起骨髓水肿, 骨髓细胞及骨细胞坏死, 骨陷窝空虚^[3]。随后新骨形成和肉芽组织增生, 死骨被逐渐清除。股骨头软骨下由于负重而出现关节面塌陷。

3.2 早期 ANFH 多排螺旋 CT 薄层扫描的表现 正常股骨头骨小梁从中心到边缘由粗变细横断面呈“星芒状”, 当发生坏死后, 最早的变化是缺血区骨小梁排列紊乱、稀疏、骨小梁断裂, 边缘模糊, 呈“星芒征”的变形; 从股骨头中央到骨性关节炎面有簇状、条带状或斑片状高密度硬化影, 部分在条带状或斑片状高密度硬化影内侧伴行低密度透亮影^[3]; 有的股骨头下出现弧形线状透亮影即“新月征”^[4]; 部分患者股骨头内可见小的囊性变, 囊变周围有反应性硬化缘。股骨头外形正常光滑完整。以上特征在早期 ANFH 中表现轻微, 而且不一定同时出现, 所以清晰的图像和细心的观察对诊断尤为重要。

3.3 多排螺旋 CT 薄层扫描、高分辨重建、多平面重

建技术的特点 由于层面薄, 层面内重叠结构和内容相对减少, 因此, 薄层有减少部分容积效应的干扰, 减少骨龄伪影, 充分显示小病灶的特点。高分辨重建算法图像像素小, 数量较多, 图像细致、清晰, 层次丰富, 即空间分辨率高, 此重建法有利于观察股骨头早期坏死时骨小梁的异常改变, 对病变区的骨小梁紊乱、断裂、模糊显示较为清晰, 从而为早期诊断提供帮助。多平面重建图像中由于各向同性, 图像质量好, 可以从各个方向观察股骨头内的细微结构, 为诊断提供丰富的信息。目前临床对早期 ANFH 的诊断十分困难。笔者经多年临床实践发现利用螺旋 CT 薄层扫描、高分辨重建、多平面重建技术, 可诊断早期股骨头缺血坏死^[5-6]。提高 CT 图像的密度分辨率和空间分辨率, 能观察到早期 ANFH 内骨小梁排列紊乱、稀疏、骨小梁断裂 45 个, 条带状或斑片状高密度硬化影内侧伴行低密度透亮影 11 个, 细小囊性变 21 个, 股骨头软骨下出现弧形线状透亮影 14 个。对早期股骨头缺血坏死的确诊率达 92.3%, 高于侯昭才等^[7]、党国际等^[8] 报告的确诊率。

3.4 多排螺旋 CT 薄层扫描的诊断价值 目前 MRI 是诊断 ANFH 最为敏感、最具有特异性的影像学检查方法, 特别是发现早期 ANFH 的骨髓水肿和脂肪坏死等病理变化有高度敏感性^[9], 但这项检查价格昂贵, 不易普及, 且大多数医院不具备此条件。X 线检查又不能早期诊断 ANFH^[10], 而 CT 较普及, 费用相对较低, 患者易接受。只要我们增强工作责任心, 耐心调整 CT 机扫描参数, 采用多排螺旋 CT 薄层扫描、高分辨重建、多平面重建技术, 提高 CT 图像的密度分辨率和空间分辨率, 就可以充分显示股骨头内细微结构

的变化,为早期 ANFH 的诊断提供丰富的信息,为临床治疗方案的选择提供可靠的依据。因此,对有髋关节疼痛患者,尤其是高危人群(外伤、长期大量服用激素、酗酒者)应早行多排螺旋 CT 薄层扫描检查,并采用高分辨重建、多平面重建技术,提高 CT 图像的密度分辨率和空间分辨率,争取早发现、早诊断、早治疗,减少致残率。

参 考 文 献

- [1] Roberg PK, Branstein EM. Osteonecrosis transient osteoporosis and transient bone marrow edema; current concepts [J]. Radiol North Am, 1996, 34(1): 273 - 292.
- [2] 刘春红, 马大庆, 徐爱德, 等. 非创伤性股骨头缺血性坏死骨髓水肿的研究 [J]. 中国医学影像技术, 2004, 20(4): 503 - 505.
- [3] 巩孝文, 胡立斌, 刘万和, 等. 股骨头缺血性坏死的 CT 研究 [J]. 内蒙古医学杂志, 2010, 42(5): 513 - 516.

- [4] 任安, 张雪哲. 股骨头缺血坏死研究简况 [J]. 中华放射学杂志, 1997, 31(3): 199 - 200.
 - [5] 吴沛宏, 卢丽霞, 黄毅, 等. 螺旋 CT 诊断学 [M]. 广州: 广东科学技术出版社, 2000. 253 - 254.
 - [6] 李松年, 唐光健. 现代全身 CT 诊断学 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2001: 196 - 197.
 - [7] 侯昭才, 韦树长, 李炳灿. 成人早期股骨头缺血性坏死的 X 线、CT 及 MRI 诊断价值 [J]. 实用放射学杂志, 2009, 25(5): 699 - 701.
 - [8] 党国际, 高再荣. X 线、CT、MRI 及 SPECT 对诊断早期股骨头缺血性坏死的对比研究 [J]. 实用放射学杂志, 2008, 24(1): 70 - 72.
 - [9] 王增强, 魏宣科. 低场 MRI 对成人股骨头缺血性坏死的诊断价值 [J]. 中国中西医结合影像杂志, 2009, 7(5): 355 - 357.
 - [10] 张通, 王国华, 胡斌, 等. 成人股骨头缺血性坏死的 MRI 诊断 [J]. 临床放射学杂志, 2000, 19(8): 511 - 512.
- (收稿日期: 2011-05-09 修回日期: 2011-06-13)

全身麻醉联合骶管阻滞麻醉在 小儿先天性巨结肠改良根治术的应用

檀文好 韦有全 黄光俊

(广西钦州市第二人民医院麻醉科, 钦州市 535000)

【摘要】 目的 观察全身麻醉联合骶管阻滞麻醉在小儿先天性巨结肠症(HD)经肛门根治术中的麻醉效果及其安全性。方法 40例施行经肛门改良 Soave 根治术的 HD 小儿,随机分为全麻联合骶管阻滞麻醉组 20例(A组)和全身麻醉组 20例(B组)。比较两组麻醉效果、静脉麻醉药用量,记录麻醉诱导前、气管插管后 3 min、骶管阻滞 3 min、骶管阻滞 20 min、手术结束、骶管注药后 3 h 各时点的心率(HR)、平均动脉压(MAP)、血氧饱和度(SPO₂)、呼气末 CO₂ 压力(P_{ET}CO₂)及苏醒时间。结果 A组麻醉效果明显优于 B组(P<0.01),A组全身麻醉药用量明显少于 B组(P<0.05),两组各时点监测指标及苏醒时间比较差异无统计学意义(P>0.05)。结论 全身麻醉联合骶管阻滞麻醉在经肛门改良 Soave 根治术中麻醉效果好、麻醉药用量少,是理想、安全的麻醉方法之一。

【关键词】 先天性巨结肠;骶管阻滞;全身麻醉;改良根治术

【中图分类号】 R 614.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2011)11-1459-03

经肛门改良 Soave 根治术是近年来治疗小儿先天性巨结肠症(Hirschsprung's Disease, HD)最常用的术式,不开腹经肛门切除病变结肠,达到对巨结肠的根治。该术式减少了开腹创伤大的打击,术后恢复快,手术效果好,但对麻醉要求也较高。2008年以来我院采用全身麻醉联合骶管阻滞麻醉施行该术式 20例,效果满意,现将麻醉方法及体会介绍如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择 ASA I ~ II 级的 HD 患儿 40 例,其中男 29 例,女 11 例;年龄(13.5 ± 9.3)月;体重(9.1 ± 3.5)kg。按入院单双号随机分为两组, A 组 20 例,采用全麻联合骶管阻滞麻醉。 B 组 20 例,采用气管插管全麻。两组患儿性别、年龄、体重、病情、手术方法等差异无统计学意义(P > 0.05)。均施行