

# 脊柱损伤椎管受累程度的坐标分类法

吴锡渊

【中图分类号】R681.5 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2003)07-0506-02

急性脊柱损伤, 尤其已有严重临床症状和体征的病例, 在制订治疗方案时, CT 检查仍然是首选方法。CT 检查时要详述椎管的受累程度, 并对其进行合理的分型、分期甚为重要。此前德国学者 Wolter<sup>[1]</sup>的方法稍显简单, 为此我们尝试坐标分类法。现介绍该法, 并对 124 例 152 个颈椎的椎管受累情况进行实际分类应用结果作一具体分析。

## 坐标分类法

以椎管中心为坐标轴心, 于椎管内设一直角坐标, 把椎管分为前(A)、后(P)、左(L)、右(R)4个方向, 沿坐标纵轴4等分椎管前后方向 CT 扫描的轴面, 再沿横轴也4等分椎管左右方向轴面。无论前后还是左右方向, 一等分为一个狭窄指数<sup>[2]</sup>, 用0、1、2、3、4 5个指数表示。某方向无骨碎片(本文骨碎片的概念既指已经离断的, 也指尚未离断的)突入, 椎管未变形狭窄, 则该方向的狭窄指数为0; 骨碎片突入造成椎管变窄占轴面一等分者, 狭窄指数为1; 占二等分者指数为2; 跨过坐标轴占3等分者指数为3; 椎管接近或完全堵塞者指数为4(图1)。

根据造成椎管狭窄的骨碎片的不同来源, 把椎管受累情况分成A方向型(简称A型)、P方向型(P型)、L方向型(L型)、R方向型(R型)和混合型(APLR型)。

A型: 骨碎片源于椎体, 突入椎管方向为前朝后; P型: 骨碎

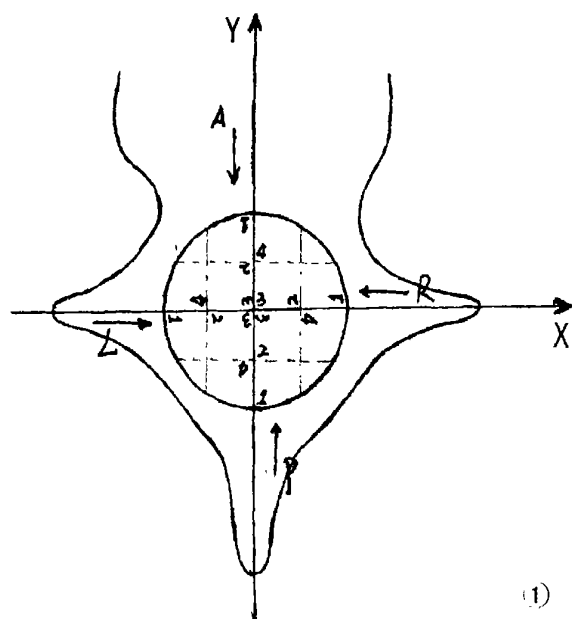


图1 坐标分类法示意图。A、P、L、R 分别表示分型及狭窄方向为前、后、左、右; 1、2、3、4 分别表示狭窄指数。

片源于椎板, 突入椎管方向为后朝前; L型: 骨碎片源于左侧椎弓根, 突入椎管方向为左朝右; R型: 骨碎片源于右侧椎弓根, 突入椎管方向为右朝左; 混合型: 如果椎管狭窄由来自2个或2个以上方向的骨碎片突入所致, 一律称为混合型。

混合型可用如下简单公式表示:  $A_{(x)} P_{(x)} L_{(x)} R_{(x)}$  (X代表狭窄指数)。例1第12胸椎损伤的病例, 假如椎体骨折的骨碎片向后突入造成椎管2度狭窄, 加上椎板骨折之骨碎片向前突入造成椎管1度狭窄, 而两侧椎弓根无骨折改变, 那么用公式表示则为: T12 —  $A_{(2)} P_{(1)} L_{(0)} R_{(0)}$ 。

## 坐标分类法的应用

### 1. 材料与方法

搜集我院1994年~2001年124例经CT诊断为颈椎骨折且造成不同程度的椎管受累病例, 男73例, 女51例, 最大68岁, 最小22岁, 平均40.5岁。全部病例均有急性脊柱外伤病史, 105例有受损平面以下的神经症状和体征, 无症状体征的有19例。21例行手术探查。

部位: 颈椎15例, 25个颈椎的椎管受累; 胸椎56例, 67个颈椎受累; 腰椎53例, 60个颈椎受累。

应用美国GE MAX-640 CT机, 扫描参数为120kV, 110mA, 扫描层厚、层距均为5mm, 时间4.8s。全部病例均只行普通扫描, 23例利用普通扫描所得信息数据进行了矢状位或冠状位图像重建。

分型分度标准: 根据坐标分类法原则, 由3位放射科主治医师共同分析阅片, 先确定骨折为颈椎的哪一部分及椎管的狭窄的类型, 再用带刻度的简易透明塑料坐标器测量狭窄指数。

### 2. 应用结果

124例脊柱损伤152个椎管受累程度坐标分类法应用结果见表1。

表1 受累程度坐标分类结果

分型	受累程度				总数	百分比(%)
	I度	II度	III度	IV度		
A型	18	23	17	10	68	44.7
P型	5	9	2	0	16	10.5
L型	3	2	0	0	5	3.3
R型	4	3	0	0	7	4.6
混合型	56(不分度)				56	36.9

## 讨论

骨性椎管CT图像的轴面是由椎体、椎弓根和椎板组成的近似圆形结构, 与直角坐标系大致吻合。脊柱损伤的外伤机制多种多样, 椎管构成的任一部分均可发生损伤骨折, 因此突入

## 介入治疗急性髂总动脉和肢体动脉栓塞的临床研究

许哲, 刘彦森, 王涌臻, 韩冰

**【摘要】** 目的: 探讨急性髂总动脉和肢体动脉栓塞血管内治疗的方法和疗效。方法: 采用血管内尿激酶溶栓术 11 例, 8 例 动脉狭窄 9 段, 3 例髂外动脉狭窄 6 段; 经皮穿刺血管成形术(PTA) 8 例, 2 例髂总动脉狭窄 3 段, 6 例股动脉狭窄 10 段。支架置入 1 例为髂外动脉狭窄。共治疗患者 20 例 28 段。男 16 例, 女 4 例, 年龄 30~ 83 岁, 平均 56 岁。结果: 溶栓治疗成功率 66. 67% (10/15 段), PTA 治疗成功率 92. 31% (12/13 段), 支架置入术成功 1 例 (1/1)。结论: 采用血管内局部溶栓和 PTA、支架置入是治疗急性髂总动脉和肢体动脉栓塞安全、有效的方法。

**【关键词】** 急性动脉闭塞; 介入治疗; 溶栓导丝; 经皮穿刺血管成形术

**【中图分类号】** R815; R654. 4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2003) 07-0507-02

**Intravascular intervention for acute iliac and lower limb arterial occlusions** XU Ze, LIU Yan-sen, WANG Yong-zheng, et al. Department of Radiology, IM Forest General Hospital, Neimeng 022150, P. R. China

**【Abstract】** **Objective:** To study the methods and curative effects of intravascular treatments in acute thrombosis of common iliac and lower limb arteries. **Methods:** Intravascular thrombolysis with urokinase was performed in 11 cases, including 8 cases with 9 segmental stenoses of popliteal artery, and 3 cases with 6 segmental stenoses of external iliac artery. Percutaneous transluminal angioplasty (PTA) was performed in another 8 cases, including 2 cases with 3 segmental stenoses of common iliac artery, and 6 cases with 10 segmental stenoses of femoral artery. A stent was placed in 1 case of external iliac arterial stenosis. Totally, 28 segmental stenoses in 20 cases were treated. **Results:** The success rate of intravascular thrombolysis was 66. 67% (10/15 segments) and that of PTA was 92. 31% (12/13 segments). Stenting was successfully accomplished in one. **Conclusion:** Intravascular thrombolysis, PTA and stenting are safe and effective treatments for acute thrombosis and stenosis of common iliac artery and lower limb arteries.

**【Key words】** Acute arterial occlusion; Interventional treatment; Percutaneous transluminal angioplasty (PTA)

急性髂总动脉和肢体动脉栓塞是临床常见急症, 起病急, 一旦发病, 迅速引起肢体严重缺血, 如处理不当将导致肢体坏死。常见于腹主动脉、髂总动脉、髂外动脉形成血栓所致, 及时有效介入治疗对保全患者肢体意义重大。我院 1999 年 6 月~ 2002 年 11 月, 采用血管内溶栓术、经皮血管腔内成形术(percutaneous transluminal angioplasty, PTA) 和支架置入术共治疗患

者 20 例 28 段血管, 均取得显著疗效, 现报道如下。

## 材料与方法

本组男 16 例, 女 4 例, 年龄 30~ 83 岁, 平均 56 岁, 病变长度 1. 2~ 19cm, 病例包括动脉栓塞 11 例, 动脉硬化伴血栓形成 5 例, 风湿性心脏病血栓脱落 4 例。涉及髂总动脉 3 段, 髂外动脉 6 段, 股动脉 10 段, 动脉 9 段, 全部病例均有明显的动脉缺血症状和体征。如患肢疼痛较剧烈伴肢体麻木、脉搏减弱或消

作者单位: 022150 内蒙古, 林业总医院介入放射科  
作者简介: 许哲(1971~), 男, 山东人, 学士, 主要从事心血管及周围血管介入性治疗工作。

椎管的骨碎片形式多变, 或源于椎体或源于椎弓根或源于椎板, 可以是单个方向的, 也可以是不同方向的组合。

正是基于此, 坐标分类法依据椎管周围结构的前、后、左、右的自然朝向和造成椎管狭窄的骨碎片来源的多元性为着眼点, 把椎管受累情况分为 A、P、L、R4 种单一方向型以及综合 A、P、L、R 诸种组合的混合型, 因对脊柱损伤造成的椎管受累情况的分型分度较为合理。坐标法不但说明椎管受累的综合情况, 也同时阐释了造成椎管受累的根本原因, 只要看到坐标分类法的公式, 就是不看 CT 图像, 也能大概明白椎管内的受累情况以及造成的原因。

总之, 坐标法具有下列特点: ①简单明了, 易于理解和掌握, 便于医生间的讨论和交流; ②既反映椎管的受累程度, 又反映了产生的原因; ③综合性强, 不能确切分型分度的病例很少; ④对临床制订治疗方案具有一定的指导意义。

## 参考文献:

- [1] Wolter D. 对脊柱损伤分类的建议[J]. 德国医学, 1986, 3(3): 190-192.
- [2] 张雪哲, 熊林, 卢延, 等. 脊柱损伤的 CT 研究[J]. 中华放射学杂志, 1988, 22(4): 227-229.

(2002-10-04 收稿 2002-12-20 修回)