

定性影响很大。术中骨片不要过多剥离与摘除,对骨缺损应植骨修复。应确保钢板对侧骨结构的解剖学稳定性,恢复骨骼的连续性和力学的完整性<sup>[5]</sup>。

#### 参考文献

- [1] 李世民,党耕町. 临床骨科学. 天津:天津科学技术出版社,1998. 270.  
[2] 陆裕朴,胥少汀,葛宝丰,等. 实用骨科学. 北京:人民军医出版社,

1991. 626-627.

- [3] 吴岳嵩,徐卫东. 骨折内固定的若干进展. 中国矫形外科杂志, 1999, 6(11):849-851.  
[4] 罗先正,邱贵兴. 髓内钉内固定. 北京:人民卫生出版社,1997. 140-141.  
[5] 王亦璁. 骨折内固定失效的原因分析. 骨与关节损伤, 1999:14 (1)3-5.

(收稿:2000-05-25 编辑:李为农)

## 腰椎间盘突出症与臀肌张力减退诊断体征

胡建山<sup>1</sup> 施向春<sup>1</sup> 王开明<sup>2</sup>

(1. 黔南州医院,贵州 黔南 558000;2. 黔南州民族医专解剖教研室,贵州 黔南 558000)

尽管腰椎间盘突出症(lumbar intervertebral disc herniation,LDH)是常见多发病,但目前仍存在诊断上的一些难点,需进一步探讨完善,现总结我院1989年1月~1998年11月收治的367例中,手术治疗44例,其中33例术前有臀肌张力减退、萎缩,术中证实为腰椎间盘突出,目前教科书、文献尚未见记载,现结合尸体解剖,分析这一体征产生的机理,供同道参考。

### 1 临床资料

1.1 一般资料 本组手术44例,男28例,女16例,年龄20~80岁,平均50岁,多数在31~50岁之间,起病到手术时间3个月至10年,平均5年。19例可询问出外伤史,25例无明显诱因,本组术前均进行过骶封、理疗、牵引等保守治疗效果不佳,而取手术治疗。

1.2 臀肌检查方法 俯卧位,双下肢伸直平放于床面,略分开并分散患者注意力,使臀肌放松,观察双侧臀肌外形,有臀肌塌陷、横径增宽,触诊肌张力减退、弹性差,大腿后伸或收缩臀肌抗阻力试验弱者为阳性。本组44例中,33例阳性,占75%,其中23例显著,占69.7%,10例需多次复查,占30.3%。

1.3 手术治疗 本组44例中,行半椎板切除、小关节扩大、髓核摘除、侧隐窝扩大29例;全椎板切除、髓核摘除、侧隐窝扩大15例;所有患者术中摘除病变椎间盘后,常规咬除侧隐窝部椎板、黄韧带,向椎间孔方向显露神经根1cm左右,发现突出物发生在椎体间的后外侧方42例,同侧臀肌试验阳性;中心型2例,双侧臀肌阳性;单发者39例,多发者5例;发生在L<sub>4,5</sub>或L<sub>5</sub>S<sub>1</sub>平面43例,L<sub>3,4</sub>平面1例。

1.4 结果 本组手术44例中,对33例术前有臀肌无张力或萎缩均获得随访,随访时间1个月~2年,结果臀肌检查转阴者3~6个月25例,占75.8%,1~3个月8例,占24.2%。

### 2 尸体解剖

对四具成人尸体(男性三具,女性一具)共8侧的臀上神经、臀下神经进行解剖观察,发现臀大肌由臀下神经支配,臀中、小肌由臀上神经支配,与教科书及一般文献描述相同<sup>[1]</sup>。臀上神经的纤维来自L<sub>4</sub>~S<sub>1</sub>,臀下神经的纤维来自L<sub>5</sub>~S<sub>2</sub>,解剖追踪臀上、下神经的起源、组成及其神经纤维在相应神经根的位置、走行时发现,组成臀上神经的纤维2/3以上来自

L<sub>5</sub>,且该部分纤维走行在L<sub>5</sub>神经根的前外侧通过L<sub>5</sub>、S<sub>1</sub>椎间孔的外侧隐窝,约1/3的纤维来自L<sub>4</sub>~S<sub>1</sub>,组成臀下神经的纤维约1/2来自S<sub>1</sub>,该部分纤维亦在S<sub>1</sub>神经根的前外侧走行通过S<sub>1</sub>骶前孔,1/2来自L<sub>5</sub>~S<sub>2</sub>,其中来自L<sub>5</sub>的纤维与组成臀上神经的纤维一起走行于L<sub>5</sub>神经根的前外侧。

### 3 讨论

3.1 临床意义探讨 从1896年Kocher做了第一例腰椎间盘突出报告迄今一个多世纪来,有大量文献报告,对诊断依据的临床症状和体征,包括影像学检查(常规腰椎摄片,腰椎管造影,CT,MR)均作了描述,在此作者省略。就目前体征上对肌肉萎缩文献记载是<sup>[2]</sup>“L<sub>3,4</sub>突出引起股四头肌,L<sub>4,5</sub>突出引起伸母长肌萎缩,巨大的中央型突出或脱出可致马尾神经损害引起小腿前外侧肌群萎缩或足下垂。”而在我们临床实践观察中确实发现有75%臀肌肌张力减退、萎缩,这与椎间盘突出部位、病理机制有何关系,在临床表现上有何意义,针对这些问题,我们进行了尸体解剖、结合文献与本组病例谈谈自己的看法。

3.2 尸体解剖与结果分析 骶丛由腰骶干、骶神经、尾神经全部前支所组成,其分支有臀上神经、臀下神经、阴部神经(肛神经、会阴神经、阴茎(蒂)背神经)、股后皮神经、坐骨神经等,在临床表现中三者已分别提到<sup>[3]</sup>,而前二者尚未引起重视,根据韩氏<sup>[4]</sup>报告:臀上神经由L<sub>4,5</sub>和L<sub>5</sub>S<sub>1</sub>起源的占67.69±2.90%;由L<sub>4,5</sub>S<sub>1,2</sub>分出的占10.39±1.89%;由L<sub>5</sub>S<sub>1</sub>分出的占8.85±1.76%;由L<sub>4,5</sub>分出的占6.16±1.49%;由L<sub>5</sub>S<sub>1,2</sub>分出的占6.15±1.49%;由L<sub>3,5</sub>组成的占0.77±0.54%。臀下神经:由L<sub>5</sub>与S<sub>1,2</sub>组成的占50.77±3.10%;由L<sub>4,5</sub>与S<sub>1,2</sub>组成的占20.93±2.5%;由L<sub>5</sub>S<sub>1,2</sub>组成的占10.00±1.86%;L<sub>4,5</sub>与S<sub>1</sub>组成的占7.69±1.65%;S<sub>1,2</sub>组成的占3.85±1.19%;S<sub>1,2,3</sub>组成的占4.62±1.30%,与作者解剖观察大体相似,组成臀上、下神经的纤维大部分位于相应神经根的前外侧,即位于相应椎体、椎间盘的后外侧方,因此,椎间盘突出,挤压神经根,在压迫坐骨神经的同时,组成臀上、下神经的纤维肯定受累,其必然结果是造成臀上、下神经支配的臀肌(臀大肌、臀中肌、臀小肌)出现不同程度的肌张力减退、萎缩。

3.3 发病机制与临床表现 本组病例臀肌无张力、萎缩

69.7%患者相当显著,30.3%需仔细耐心多次检查才能发现,考虑与下列因素有关:(1)突出物小、单发,只压迫相应的一个神经根,累及相应单块臀肌,此时阳性率出现低;如纤维环全部破裂,髓核不受阻挡,造成突出物过大或多发的突出,压迫两个或多个神经根,阳性率则高。(2)发病时间短,神经支配的臀肌营养障碍不明显,阳性率低,反之阳性率则高。因此,并非所有的患者均出现阳性,本组发生率只占 75%,我们认为这取决于突出物的大小、突出程度及发病时间长短有关,为提高阳性率,需反复仔细耐心检查并与健侧比较。总之,认为臀肌张力减退、萎缩是腰椎间盘突出症值得重视的临床诊断体征之一。

### 3.4 存在问题

(1) 腰神经根没有神经外膜和神经束膜<sup>[5]</sup>,与周围神经相比,化学屏障功能缺乏,耐受牵拉、挤压及化学刺激能力较低,大家公认,腰椎间盘突出是因为突出物压迫神经只引起麻

木,当产生无菌性炎症才引起疼痛,由此推理神经传导阻滞导致臀肌张力改变是否较疼痛出现早,需进一步观察。

(2) 目前对腰骶神经根畸形报告较多<sup>[6]</sup>,尤其是 L<sub>5</sub> 和 S<sub>1</sub> 变异神经根最多,它们与臀肌张力减退之间关系与临床意义需进一步探讨。

### 参考文献

[1] 郭世绂. 临床骨科解剖学. 天津:科学技术出版社,1992. 302.  
 [2] 李佛保,陈裕光. 腰椎间盘突出症诊断治疗中的误区. 中国脊柱脊髓杂志,1999,1(9):56-58.  
 [3] 叶舜宾. 外科学. 第3版. 北京:人民卫生出版社,1997. 530.  
 [4] 韩永坚,刘牧之. 临床解剖丛书,腹、盆部分册. 北京:人民卫生出版社,1992. 498.  
 [5] Ryderid B. Pathoanatomy and pathophysiology of nerve root compression. Spine,1994,9:7.  
 [6] 王海蛟,曹冠东. 腰骶神经根畸形. 中国脊柱脊髓杂志,1999,6(9):344-346.

(收稿:2000-07-31 编辑:李为农)

## 管状骨骨折直径对位与面积对位一见

孙成林

(云锡总医院,云南 个旧 661000)

人体的管状骨如上肢的肱骨,下肢的股骨等,它们的横断面近似圆形,但在 X 线片上,不论正位、侧位都只能反映它的直径,不能反映断端的面积。然而,放射科医师及骨科医务人员在分析骨折对位时,习惯说某骨折对位 3/4 或错位、移位 1/4 等等,这种对位的概念,实际是用骨折两断端的直径进行比较而得到的,我们不妨叫它“直径对位”。笔者认为,不能只有直径对位的概念,而且还应该有“面积对位”的概念,即骨折两折端断面与断面的对位。因为面积对位的多少,直接影响到骨折愈合的快慢及预后,“断面接触大则愈合较易,断面接触小则愈合较难”<sup>[1]</sup>,张安桢、武春发在论述解剖复位标准时也要求“断端接触面最大,骨折愈合快,愈合后符合生理要求,功能好。”<sup>[2]</sup>然而直径对位的多少不等于面积对位的多少,如某骨折正位无错位,侧位对位 1/2 时,面积对位仅是 39.1%;正位、侧位均对位 1/2 时,面积对位仅是 18.2%;正位、侧位均对位 2/3 时,面积对位仅是 42.3%。

骨折断端的两个断面是两个面积相等的圆,任意两个面积相等的圆,它们在任何一种情况下的重合面积(即对位面积)都是由两个对称的弓形面积所组成。因此只要计算出在直径为 1 时的这两个弓形面积,就能算出它占圆面积的百分之几,即面积对位率(用 P 表示)的多少。计算方法有两种。

计算方法一:(1)依条件作图;(2)量出圆心角的度数;(3)将圆心角的度数化为弧度;(4)把弧度数代入由弓形面积公式: $S = 1/2 \cdot R^2 \cdot (\theta - \sin \theta)$ <sup>[3]</sup>化裁而来的对位面积公式: $2S = R^2 \cdot (\theta - \sin \theta)$ ;(5)计算面积对位率 P。 $P = 2S \div R^2 \times 100\%$

例如:正位无错位,侧位对位 1/2 时计算如下:

(1)作图(2)量出  $\angle AOB = 120^\circ$ (3)根据  $1^\circ = 0.01745327$  弧度,算出:

$$120^\circ = 120 \times 0.01745327 = 2.094 \text{ 弧度。}$$

(4)将 2.094 弧度代入对位面积公式

$$2S = R^2 (\theta - \sin \theta) = 0.5^2 \times (2.094 - 0.866) = 0.307$$

( $\sin 120^\circ = \sin 180^\circ - 60^\circ = \sin 60^\circ = 0.866$ ,任意三角函数诱导公式)

$$(5) P = 2S \div R^2 \times 100\%$$

$$= 0.307 \div (3.142 \times 0.5^2) \times 100\% = 39.1\%$$

计算方法二:

依据弓形面积的计算公式  $S = [Lr - d(r - h)] \div 2$  进行计算,式中 L 为弧长,r 为半径,d 为弦长,h 为弓形面积的高。

$$\text{对位面积: } 2S = Lr - d(r - h)$$

1. 求弧长 L

在直角三角形 OAC 中, $\sin = OC \div OA = 0.25 \div 0.5 = 0.5$  经查三角函数表得知  $\angle = 30^\circ$   $\angle AOC = 60^\circ = 120^\circ$  根据弧长公式  $L = R / 180 \times \theta = 3.142 \times 0.5 \times 120 \div 180 = 1.047$

2. 求弦长 d

在直角三角形 OAC 中, $OA^2 = OC^2 + AC^2$  (勾股定理)

$$AC^2 = OA^2 - OC^2 = 0.5^2 - 0.25^2 = 0.25 - 0.0625$$

$$= 0.1875$$

$$AC = 0.433 \quad d = 2AC = 2 \times 0.433 = 0.866$$

3. 求对位面积 2S

$$2S = Lr - d(r - h) = 1.047 \times 0.5 - 0.866 \times (0.5 - 0.25)$$

$$= 0.307$$

$$P = 2S \div R^2 \times 100\% = 0.307 \div 0.5^2 \times 100\%$$

$$= 0.307 \div (3.142 \times 0.5 \times 0.5) \times 100\% = 39.1\%$$

第二种方法算出的结果比较精确,但计算过程较复杂,并且有些对位情况很难计算。第一方法算出的结果不如第二种