

老年人腰椎椎管狭窄的 CT 评估

杨庆康

【摘要】 目的:描述 60 岁以上老年人椎管狭窄的有关 CT 表现及测量,探讨老年人椎管狭窄的特征。方法:采用 CT 横断面薄层扫描,并测量硬膜囊矢状径、黄韧带前间隙、侧隐窝宽度,分析它们与脊髓和/或神经根受压的关系。结果:硬膜囊矢状径 $\leq 10\text{mm}$ 、黄韧带前间隙 $< 5\text{mm}$ 、侧隐窝宽度 $\leq 3\text{mm}$,常提示压迫脊髓或神经根。结论:老年人椎管狭窄多有椎骨小关节及侧隐窝狭窄,而黄韧带前间隙 $< 5\text{mm}$ 是神经根压迫较为可靠的依据。

【关键词】 椎间盘移位 脊神经根 诊断影像

【中图分类号】 R816.8 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2000)04-0263-02

T diagnosis of lumbar spinal stenosis in elder Yang Qingkang, Department of Radiology, Shanghai Beizhan Hospital, Shanghai 200085

【Abstract】 Objective: To investigate the characteristics of lumbar spinal stenosis in elderly people according to CT findings and the measurement of lumbar spinal stenosis. **Methods:** CT scanning with thin slice at transaxial plane was used to measure the sagittal diameter of the dural sac, the space anterior to the ligamentum flavum, and the width of the superior outlet of the lateral recess. The correlation between the measured data mentioned above and the compression of the spinal cord/spinal nerve roots was analyzed. **Results:** The sagittal diameter of the dural sac less than 10mm, the space anterior to the ligamentum flavum less than 5mm, and the width of the superior outlet of the lateral recess less than 3mm often indicated the compression of the spinal cord/spinal nerve roots. **conclusions:** Lumbar spinal stenosis in elder mostly accompanies with the narrowing of the facets of vertebra and the superior outlet of the lateral recess. Also, the space anterior to the ligamentum flavum less than 5mm is a reliable sign of compression of the spinal nerve roots.

【Key words】 Intervertebral disk displacement Spinal nerve roots Computed tomography, X-ray

椎管狭窄是指包括椎管狭窄、侧隐窝狭窄、椎体小关节间隙及椎间孔任何一处狭窄的总称^[1]。它与椎间盘突出,老年性退行性骨关节病、韧带肥厚等多种因素有关。其发生频率依次为腰椎、颈椎、胸椎。由于 CT 检查为非侵害性检查,且能很好地显示椎管狭窄的部位、形态、程度及对脊髓和/或神经根的压迫,故已广泛应用,以往文献多侧重于椎管狭窄的报道,而忽略了有或无椎管狭窄的椎管狭窄的报道。本文收集了本院 1993 年,临床全部具有腰椎管狭窄的症状和体征,而 CT 平扫显示有和/或无椎管狭窄者 30 例,进行 CT 有关测量、分析,提出椎管狭窄的 CT 诊断指标。

材料与与方法

1. 一般资料

全部 30 例临床上都具有椎管狭窄的症状和体征,其中男性 21 例,女性 9 例,年龄在 60~84 岁;60~69 岁占 14 例;70~79 岁占 11 例,大于 80 岁占 5 例。30 例全部都有腰背痛及间歇性跛行,25 例有下肢感觉麻木和不同程度运动障碍。

2. CT 扫描方法

采用 Somatom DR H 型全身 CT 机,扫描层厚 4mm,

间隔 2mm,扫描时间每层面 4s,扫描平面垂直于椎间隙,机架角度随椎间隙与床面角度而调整,扫描范围为 L₅-S₁,包括椎体及椎间盘,病人取仰卧位,屈膝,臀部垫高 15°~20°,扫描完毕常规摄取软组织窗图像和骨窗图像。

3. 主要观察指标

椎间盘形态、黄韧带前间隙、侧隐窝宽度、硬膜囊矢状径及骨和小关节增生性改变。

①黄韧带前间隙:指以骨性椎管内缘与椎间孔交点为椎间孔内口;以椎间盘后缘中点至椎间孔内口的二分之一为椎间盘后外侧点,测量该点到黄韧带前缘距椎间孔内口相同距离点的长度。

②在椎间盘层面分别观察与测量椎间盘的形态、相应层面硬膜囊前后径及左右侧黄韧带前间隙宽度。

③在椎弓根上缘层面测量左、右侧隐窝的宽度。

结果

30 例 CT 平扫共显示 90 个椎间盘和 180 条神经根,其中椎间盘突出 72 个(占 80%);黄韧带前间隙狭窄($< 5\text{mm}$)有 70 个(占 77.78%);侧隐窝狭窄($< 3\text{mm}$)有 60 个(占 66.67%)。

表 1 反映椎间盘突出以 L₅-S₁ 层面最多 38/72(占 52.78%),突出或膨出之椎间盘压迫一侧或二侧神经根亦以 L₅-S₁ 层面居多 13/38(占 34.21%),这与 Ciriel

作者单位: 200085 上海北站医院放射科

作者简介: 杨庆康(1954~),男,天津市人,主治医师,学士,主要从事腹部影像临床及研究。

的资料相符合^[2]。72个椎间盘突出中,中央型有46个,周围型有26个,46个椎间盘中央型突出,其中相应硬膜囊前后径 $< 10\text{mm}$ 有45个,而26个周围型椎间盘突出压迫一侧神经根有18个(表1)。

表1 椎间盘突出或膨出并压迫神经根分布表

	L ₃₋₄	L ₄₋₅	L _{5-S1}	小计
椎间盘突出或膨出	9	25	38	72
椎间盘突出或膨出并压迫 侧或二侧神经根	0	5	13	18
	9	30	51	90

从表2可看出L_{5-S1}层面黄韧带前间隙狭窄最多,51/90(占56.67%),26个周围型椎间盘突出全部有黄韧带前间隙狭窄,且显示相应腰神经因受压迫肿胀(表2)。

表2 黄韧带前间隙测量表

	L ₃₋₄	L ₄₋₅	L _{5-S1}	小计(%)
6~6.5mm	7	3	4	14
5~5.5mm	0	2	4	6
<5mm	6	21	43	70
	13	26	51	90

侧隐窝宽度 $\leq 3\text{mm}$ 以L₄₋₅层面居多,这与L_{5-S1}层面椎间盘突出最多并不一致(表3)。

表3 二侧隐窝宽度测量表

	L ₃₋₄	L ₄₋₅	L _{5-S1}	小计
<3mm	12	25	23	60
3~4mm	40	22	14	60
>4mm	8	13	23	60
	60	60	60	180

30例中小关节间隙变窄($< 4\text{mm}$),伴有或不伴有骨性关节面硬化及关节下骨小囊状变占76.76%(23/30)。黄韧带肥厚 $> 4\text{mm}$ 有14例占46.67%(14/30)。

侧隐窝狭窄及黄韧带前间隙狭窄与临床症状的关系,两者间有非常显著的相关性($r = 0.7626, P < 0.01$)。

讨论

腰背痛伴下肢感觉运动不同程度障碍可由多种原因引起。最常见的原因之一为椎管狭窄,而椎管狭窄并不一定伴有侧隐窝狭窄及椎体小关节间隙和椎间孔的狭窄,后者也可因压迫神经根产生与椎管狭窄类同的临床症状。因此,确定病人有否神经压迫是CT检查的重要任务。

CT横断面扫描技术对显示神经根有时并不满意,常用椎间盘水平硬膜囊矢状径($< 10\text{mm}$)狭窄,侧隐窝宽度($< 3\text{mm}$)等^[3]来判断神经根受压状况,但这些数据异常往往并不肯定伴有相应神经根压迫,这是由于

腰段硬膜囊内为马尾神经,周围为脑脊液,有一定的游离性,硬膜囊受压不一定压迫神经根。

侧隐窝狭窄是腰神经根压迫的因素之一。但大多数脊神经离开硬膜囊后向下移3~4mm后才进入侧隐窝,此时侧隐窝狭窄并不影响神经根,而且侧隐窝狭窄的判断还取决于扫描时病人平卧的水平程度。黄韧带前间隙,其前为椎间盘后缘,后为黄韧带最厚部份,腰椎间盘周围型突出,黄韧带肥厚,以及相应椎骨的骨增生性变均可引起该间隙的狭窄,造成相应腰神经根的鞘内压迫,产生神经根压迫的临床症状和体征^[4]。

椎间盘突出是引起椎管狭窄的常见原因之一。本文资料显示椎间盘突出多发生在L_{5-S1}层面,该层面硬膜囊内为马尾神经,即使硬膜囊受压也很少发生神经根受压的状况。因此,还必须观察相应椎骨的骨增生改变,尤其是小关节间隙的狭窄和关节面骨性增生,这些小关节的增生常常对从其内侧发出向下移行的神经根产生压迫^[5],同时小关节面硬化本身也产生腰背痛。

以上分析表明:老年人随着年龄的增长退行性变的逐渐加重,包括椎间盘的变性和突出,可引起椎管狭窄,判断神经根受压与否及压迫的程度。笔者提出观察黄韧带前间隙、侧隐窝及硬膜囊矢状径,同时也不能忽略小关节间隙的观察和椎骨的骨增生改变。因此,当黄韧带肥厚伴有椎间盘周围型突出时黄韧带前间隙若 $< 5\text{mm}$ 则提示有相应腰神经根压迫,而且常常是神经根的鞘内压迫,这对于CT平扫检查尤其有价值。而侧隐窝狭窄和硬膜囊矢状径狭窄,有时并不一定压迫神经根,但这两项指标可佐证神经根压迫^[6]。小关节间隙的狭窄并伴有关节突或关节面硬化,椎体后缘骨增生反映了椎管狭窄,也是产生腰背痛的重要原因之一。

参考文献

- 1 Genez BM. Atlanto-odontoid osteoarthritis [J]. Crit Rev Dia Imag, 1991, 32: 301-321.
- 2 Cinel I, Mikhael MA, Tarkington JA, et al. The lateral recess syndrome, a variant spinal stenosis [J]. J Neurosurg, 1980, 53: 433-443.
- 3 Thombury JR, Fryback DG, Turksi PA, et al. Disk-caused nerve compression in patients with acute low-back pain: diagnosis with MR, CT myelography and plain CT [J]. Radiology, 1993, 186: 731-738.
- 4 Garfin SR, Rydevik B, Lind B, et al. Spinal nerve root compression [J]. Spine, 1995, 20: 1810-1820.
- 5 Tervonen O, Weill A, Woodring JH, et al. Lumbar disc degeneration: correlation between CT and CT discography [J]. Acta Radiol, 1990, 31: 551-553.
- 6 陈星荣,沈天真,段承祥,等.全身CT和MRI[M].上海:上海医科大学出版社,1993. 835-837.

(2000-01-12 收稿)