


家庭康复丛书

JIATING
KANGFU
CONGSHU

YAOTUITONG

 安徽科学技术出版社

童元
编著

腰
腿
痛



前 言

腰腿痛的发病率仅次于感冒，但所造成的病残率却比感冒严重得多。流行病学统计表明，80%的成人或早或晚，或轻或重都受到腰腿痛的困扰，近十年来腰腿痛病人就诊率占骨科门诊患者的25%~50%。因此，做好腰腿痛疾病的预防、治疗及康复显得尤为重要。

腰腿痛是指引起腰背痛或腰背痛合并有下肢疼痛、麻木、无力等一组症状。

人们常认为体力劳动者容易腰痛，而办公室工作不干重活是不会产生腰痛或腰腿痛的。实际上，无论是办公室人员或体力劳动者或是家庭主妇，只要是经常端坐、弯腰或身体处于前倾状态做活的人们都会患腰腿痛。

随着临床研究的深入，现代科学技术的发展，对腰腿痛的诊断，已由单纯的症状模糊的广义诊断，发展到能较准确地确定病变的性质、部位和程度。

腰腿痛的治疗首先在于去除病因，早期预防。非手术治疗仍是目前最常用的方法，绝大多数腰腿痛可通过中西医结合方法得到完全治愈或明显缓解。

本书将以通俗的方式揭示常见腰腿痛的发生、发展过程及诊断、治疗，尤其强调预防与康复治疗，力求为您提供有益的提示。

目 录

第一章 腰部解剖结构与力学特点	1
第一节 腰部的解剖与生理.....	2
第二节 腰部的力学特点.....	7
第二章 腰腿痛的病因分类与定位诊断	10
第一节 病因分类	10
第二节 解剖定位	11
第三节 神经定位	13
第三章 腰腿痛的检查	14
第一节 病史与体检	14
第二节 特殊检查	17
第三节 辅助检查	21
第四章 先天性畸形与腰腿痛	29
第一节 脊柱裂	29
第二节 移行椎	30
第三节 椎体畸形	31
第四节 横突过长综合征	32
第五章 炎症与腰腿痛	33
第一节 腰肌筋膜纤维组织炎	33
第二节 化脓性脊柱炎	34
第三节 结核性脊柱炎	35
第四节 强直性脊柱炎	36
第六章 损伤与腰腿痛	39

第一节	腰骶部劳损	39
第二节	腰扭伤	40
第三节	腰椎骨折脱位	41
第七章	退行变与腰腿痛	43
第一节	老年性驼背	44
第二节	退行性脊柱滑脱	45
第三节	崩裂性脊柱滑脱	46
第四节	腰椎管狭窄症	47
第五节	腰椎间盘突出症	49
第八章	腰腿痛的非手术治疗	61
第一节	非手术治疗的基本原则	61
第二节	牵引疗法	62
第三节	推拿疗法	66
第四节	自我疗法	78
第五节	药物疗法	85
第六节	制动疗法	95
第七节	物理疗法	97
第八节	体操疗法	101
第九节	倒走疗法	113
第十节	针灸疗法	115
第十一节	封闭疗法	119
第九章	腰腿痛的预防与康复	122
第一节	腰腿痛的预防	122
第二节	腰腿痛的康复	129

第一章 腰部解剖结构与力学特点

脊柱共有 33 节，包括 7 节颈椎、12 节胸椎、5 节腰椎和呈融合状的 5 节骶椎、4 节尾椎。借助于周围丰富的肌群、韧带与关节囊等而组成一个活动自如并有强大支撑力的链条状结构，是脊柱既稳定又灵活的基础，从而符合腰部的生理功能(图 1)。

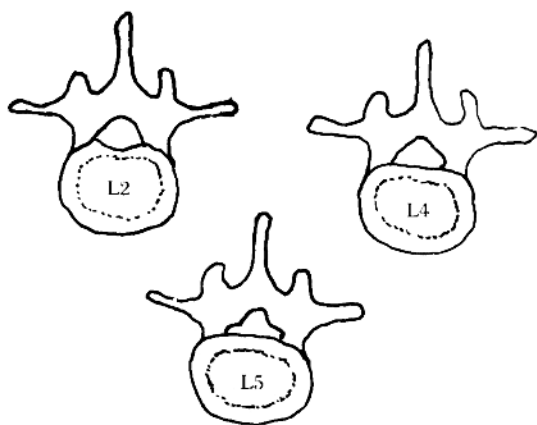


图 1 成年人第 2、4、5 腰椎椎管的常见形态

第一节 腰部的解剖与生理

一、腰椎骨及其连结

1. **椎体** 位于脊柱的前部，是椎骨最大的负重部分，椎体的前面圆凸，呈短圆柱形，椎体的上、下面扁平粗糙，周围稍隆起，椎间盘的纤维环附着其上。腰椎椎体横径及纵径自腰₁~₅逐渐增大，与椎体负重自上向下逐渐增加相一致。椎体由纵向及横向略呈弧形的骨小梁构成，交织成网，可抵抗压应力和拉应力。

2. **椎板** 腰椎椎板较厚，并略向后下倾斜，因此，椎孔在下部比上部大。

3. **椎弓根** 腰椎的椎弓根向后外，椎骨上切迹较小，自腰₁向下矢径顺序下降，而下切迹较大。椎弓根的厚度自上而下逐渐递增，腰₅几乎为腰₁的一倍。

4. **横突** 位于椎体和椎弓的侧方，由椎弓根与椎板汇合处向外突出。其上有腹横筋膜和腰方肌附着。腰₅横突最长，其次为腰₂横突。腰₃横突弯度大，活动多，所受杠杆作用和拉应力最大，而附着其上的腱膜、韧带、肌肉承受的拉力较大，故损伤机会较多。损伤处理不当或慢性劳损，可引起横突周围瘢痕粘连、筋膜增厚和肌腱挛缩，使穿过肌筋膜的神经血管束受到卡压，引起腰臀部疼痛，此即腰₃横突综合征。

腰₅横突短粗，呈圆锥形，自椎体与椎弓根连接处发出。腰₅横突如过度发育，与骶融合，称为腰椎骶化。

5. **关节突** 位于横突之后，腰椎的上关节突由椎弓发出向内侧，与上一节腰椎椎板发出的下关节突相接，因此椎间

关节的方向成矢状位，有利腰椎的灵活活动。

6. 棘突 位于椎骨最后部，腰椎的棘突呈长方形骨板，水平方向，后缘较厚。棘突的末端膨大，下方如梨状。棘突具有杠杆作用，由肌肉、筋膜、韧带附着其上，增加脊柱的坚固性及稳定性。

7. 椎孔 椎孔由椎体后方和椎弓围绕构成，它具有2个径：椎孔矢径，自椎体后缘至两椎板联合最突出处；椎孔横径，为两侧椎弓根向外突出内缘间最宽之距离。

8. 椎间孔 椎间孔为腰神经根出椎管处。呈上宽下窄的耳状形。椎间孔的上、下界为椎弓根，其前界为椎体和椎间盘的后外侧面；后界为椎间关节的关节囊、黄韧带外侧缘亦构成部分椎间孔后界。

二、腰椎韧带

腰椎韧带对腰椎的连结起到重要作用，它与椎间盘、关节和关节囊一道连接着腰椎各椎骨。

1. 黄韧带 又名弓间韧带，此韧带厚而坚实，主要由黄色弹性纤维构成。连接相邻椎板，其上附着于上一椎板前面，其下附着于下一椎板的上缘。

2. 前纵韧带 位于椎体前面，上起枕骨底部及第一颈椎前结节，向下延伸到骶椎的上部，一般有三层致密坚强的弹性纤维呈纵向排列。具有限制脊柱过伸的作用。

3. 后纵韧带 位于椎管内椎体后方，上起颈₂，下延至骶椎。此韧带含浅深两层纤维。后纵韧带在椎体后面较松弛，与椎间盘的纤维环及椎体的髓环附着紧密，与椎间盘纤维环外层不能区分，后纵韧带具有限制脊柱过屈作用。

4. 椎体侧方韧带 位于前后韧带之间，为较短的纤维，

从椎体连到相邻的椎间盘。

5. 横突间韧带 位于两横突之间，为较薄弱的扁平膜状囊带组织，最下腰椎的横突间韧带与髂骨形成髂腰韧带。

6. 棘间韧带 位于棘突间，从上一棘突的基底部到下一棘突的尖部。此韧带前缘接连黄韧带，后方移行于棘上韧带。20岁以后，常在腰_{4,5}和腰₅骶₁间隙的韧带变性穿透，出现裂隙。

7. 棘上韧带 始于颈₇棘突，止于骶正中棘中段，随着劳损或年龄增长，韧带变性可出现纤维软骨并脂肪浸润或囊变。棘上韧带和棘间韧带均有限制脊柱前屈作用。

三、腰 椎 间 盘

腰椎间盘共有5个，骶椎及尾椎间无椎间盘组织。椎间盘位于上一椎体的下面和下一椎体的上面之间，通过薄层的透明软骨与椎体相连。椎间盘是由软骨终板、纤维环和髓核三部分构成。

1. 纤维环 位于椎间盘的外围，呈同心环状多层结构，由胶原纤维和纤维软骨带组成坚韧纤维环，与上下软骨板及前后纵韧带紧密相连，使髓核组织牢牢地局限，与相邻椎体连接，使脊柱在运动时作为一个整体，保持脊柱稳定。因此，只有在纤维变性或脊柱外伤、暴力巨大时才会出现纤维环广泛撕裂。

2. 软骨终板 在椎体上下各有一软骨终板，组成椎间盘上下壁，与椎体的松质骨相连接。软骨板可承受压力，只要软骨板保持完整，椎体就不会因压力而发生吸收现象。它与纤维环融合在一起，将胶状的髓核组织密封着，使髓核不易突出。

3. 髓核 位于椎间盘中央，占椎间盘横断面的50%~60%。呈富有弹性的胶状物质，其所含水分随年龄逐渐减少，胶原物质被纤维软骨逐渐取代，因而弹性降低，易受损伤。如髓核突破密封组织，即为椎间盘突出。

四、腰部筋膜及肌肉

人体躯干骨骼类似多个倒立的三角形，胸腰三角最大居中。由于尖部向下，故灵活有余稳定不足，其中受力最大的部位，是腰_{4,5}及腰₅骶₁。为适应这种情况，肌肉则以相反方向，互相交叉排列，既能稳定腰椎，又能作为腰椎的动力结构，使脊柱腰段产生屈、伸、侧弯、旋转及回旋运动。

1. 腰部筋膜 腰背部筋膜可分为腰背筋膜、腰方肌筋膜和腰大肌筋膜三部分。①腰背筋膜是全身最厚和最强大的筋膜之一，包绕骶棘肌形成肌鞘，并作为背阔肌、腹内斜肌和腹横肌腱膜的起始处。②腰方肌筋膜前层位于腰方肌之前，与腹横筋膜相连续。③腰大肌筋膜为腹内筋膜所形成的单独筋膜鞘，向下与髂肌筋膜腔相连续。

2. 腰脊柱伸肌 直接作用于脊柱的伸肌有棘突间肌、骶棘肌。①棘突间肌，位于棘间韧带两侧相邻棘突间。收缩时可固定相邻棘突并后伸腰椎。②骶棘肌，是背肌中最强大的，此肌下端起于骶骨背面，腰椎棘突，髂嵴后部和腰背筋膜，沿脊柱两侧上行，为腰背筋膜所包被，自外向内为髂肋肌、最长肌和棘肌。

3. 腰脊柱屈肌 直接作用于腰部脊柱的屈肌为腰大肌和髂肌，间接作用腰部的屈肌为腹直肌。①腰大肌，位于腰椎侧旁，肌纤维起于腰_{1,2}下缘到腰₅上缘的相邻椎体及椎间盘纤维环，下行在髂凹处与髂肌结合，向内下止于小转子及其下

方股骨干。②髂肌，为一强大的屈髋肌，与其他肌肉合作可稳定髋关节，从而使躯干稳定。③腹直肌，位于前腹壁中线两侧。上起肋软骨及剑突，下端止于耻骨结节。可拉胸廓前倾，从而有力地使腰椎前屈。

4. 腰脊柱侧屈肌 主要有横突间肌、腰方肌及背阔肌。

①横突间肌，位于相邻两棘突间，分为内小、外大两束肌。起于横突间及横突基底部，下止于下位椎骨上关节突旁。②腰方肌，位于脊柱两旁，起于髂腰韧带及髂嵴内缘后部，向上止于第十二肋内半下缘及腰横突，腰侧收缩可使躯干向同侧倾斜，两侧同时收缩可稳定躯干。③背阔肌，起于骶椎、腰椎、下六个胸椎棘突及棘间韧带和髂嵴后部，以扁腱止于肱骨结节间沟。一侧收缩向同侧弯曲，两侧同时收缩可引躯干向上。

5. 腰脊柱旋肌 有紧贴脊柱的横突棘肌和远离腰椎的腹内斜肌。①横突棘肌，该肌起于横突，向内上斜行止于棘突。单侧肌收缩时，拉腰椎向对侧旋转。②腹内外斜肌，腹外斜肌起于下八个肋骨外面，向前下止于髂嵴。腹内斜肌居深，起于腰背筋膜外缘、髂嵴及腹肌沟韧带外，止于第10~12肋下缘。

五、腰椎管与脊髓神经

1. 腰椎管 各腰椎椎孔相连成椎管。椎孔形状：腰_{1,2}多呈卵圆形，腰_{3,4}多呈三角形，腰₅多呈三叶形，前界为椎体，椎间盘纤维环的后面及后纵韧带；后界为椎板、棘突基底及黄韧带；两侧为椎弓根；后外侧为关节突。腰椎椎管自腰_{1~2}间隙以下包括马尾神经根，其被硬脊膜包围的部分形成硬膜囊，各神经根自硬膜鞘袖发出后在椎管内一段称为神经根管，其

不同节段的神经分别自相应椎间孔穿出。

2. 腰骶神经根的组成 腰骶神经的前支从相应椎间孔走出，其主要由股神经、闭孔神经、坐骨神经。①股神经，由腰₂₋₄神经组成，支配股四头肌、股前及小腿前内侧。②闭孔神经，由腰₂₋₄神经组成，支配长、短收肌和大收肌，分布于大腿内侧皮肤。③坐骨神经，来自腰₄~骶₃神经根，是最粗的神经，经梨状肌下孔出骨盆到臀部再下行，支配股后侧及小腿全部肌肉，分布于股后及小腿外后及足部感觉。因此除了椎管对神经根刺激可发现症状，在梨状肌出孔处受压迫亦可出现症状。

第二节 腰部的力学特点

腰椎作为躯干与骨盆之间的惟一联系，其承受的载荷量在整个脊柱位居首位，同时它的生理活动范围亦相对较大，因而比较容易发生损伤退变。

一、脊柱功能单位的生物力学

脊柱的功能单位包括相邻的椎骨及其椎间盘，关节突关节和诸韧带，是能显示整个脊柱相似的生物力学特点的最小功能单位。

1. 椎间盘 椎间盘纤维环的内层纤维与软骨终板形成了严密的包容髓核的容器。

1) 椎间盘内压 正常椎间盘内压是轴间压缩载荷的 1.3~1.5 倍，而切向应力与张应力时却高达外载荷的 4~5 倍。不同体位其椎间盘内压由小到大分别是俯卧位<侧卧位<直立位<坐直位<前倾立位<坐前倾位。因此在前倾位长期工

作易导致椎间盘的劳损。

2)椎间盘压缩与拉伸特性 高载荷可造成椎间盘永久变形,但不造成破裂,在增加压力时首先破坏的总是椎体。而椎间盘抗拉伸力要小于抗压缩力。

3)椎间盘的弯曲与剪切特性 纤维环的膨出,总是发生在弯曲脊柱的凹侧,极少发生纤维环破裂与髓核突出,而剪切载荷一般不致引起纤维环破裂。

4)椎间盘扭转特性 扭转力是引起椎间盘损伤诸力中主要受力类型。所以人体更要避免扭转时用力。

2. 椎体 椎体在承受压缩载荷方面起重要作用。随着年龄增加,椎体的抗压强度逐渐下降,所以老年人的骨质疏松最易造成压缩性骨折而加大驼背。

3. 韧带 前、后韧带力量坚强,力学测定发现前纵韧带预张力较后纵韧带为弱,而前纵韧带破坏载荷却比后纵韧带强大得多。黄韧带能产生预张力,从而防止韧带本身在脊柱后伸时发生弯折而凸入椎管压迫脊髓。

二、腰椎动力学及其特点

几乎所有的身体活动都会增加腰椎的载荷,慢步时轻度增加载荷,训练活动则明显增加载荷。影响腰椎载荷大小的因素主要有三点:①物体至腰椎运动中心的距离;②身体上部重量的力臂长度;③物体的重量。当物体重量不变时,其力臂过长,腰部的负荷增加;如将力臂缩短,则腰部的负重随之减少。所以减少腰椎载荷的最有效方法就是将所要提起的物体尽量靠近身体(图2)。

腰背肌锻炼在俯卧位时背部弯成弓形增加了骶棘肌的活动,但各种极端位置时其载荷对腰椎产生应力要大于更中央

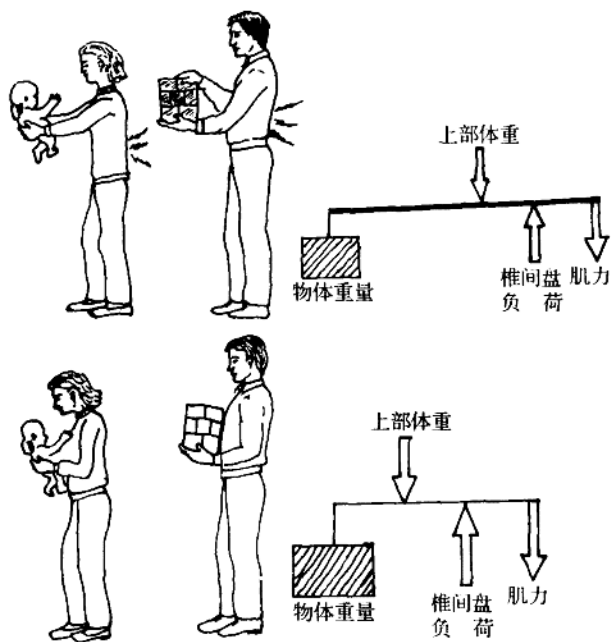


图2 所持物体力臂与腰部负荷关系

处的加载。因此在做骶棘肌训练时要避免这种过伸位。

人体活动动作不同，其力学作用与状态亦不同。如对一些物体的移位，是“牵”省力还是“推”省力？从生物力学角度分析便知，拉牵物体时，脊柱后方的纵向肌群必须对抗由于水平牵拉所产生的弯矩，而顺向推动时，腹部肌群对抗因推力所产生的弯矩；由于腹部肌群较椎骨肌群强大且弯矩短，因此推物比拉物省力。

第二章 腰腿痛的病因分类与定位诊断

第一节 病因分类

1. 先天性疾患 腰腿痛的部分因素是先天性结构不良所造成的，发生在腰骶部常见的先天畸形有：隐性脊柱裂、腰椎骶化、骶椎腰化、第三横突肥大、椎体畸形浮棘等。

但是，先天性畸形只是众多发病原因之一，而真正引起严重症状者尚不多见。

2. 炎症性疾患 炎症性疾患主要包括三大类：

1) 无菌性炎症 是最常见的炎性病因，当受风寒侵袭、潮湿环境等最易发生，夏天过于贪凉，长时间直接吹风扇、空调，使腰部软组织产生无菌性炎症，尤其是肌纤维及筋膜的水肿、渗出、血流淤积构成早期病变特点。此时如及时正确治疗，可使病变逆转并恢复正常。如病损加重则形成慢性纤维组织炎，甚至卡压局部神经而出现一系列症状。

2) 特异性炎症 是指特殊菌种的感染，常见的有结核、梅毒、伤寒等，其中结核性感染最多见，且有逐年增多趋势，而近于绝迹的梅毒感染在某些地方亦有抬头，需引起人们的重视。

3) 非特异性感染 是泛指化脓性细菌的感染，在身体抵抗力减弱时，细菌易侵犯脊柱，形成化脓性感染。侵犯的途径可以通过血流或邻近组织感染蔓延，也可以因脊柱手术而

引起的感染。

3. 损伤性疾病 损伤可分急性损伤和慢性损伤。直接暴力、间接暴力或肌肉拉力所引起的腰椎椎体及附件骨折、脱位等急性损伤，若治疗及时，预后一般较好。各种反复慢性劳损，是最易忽视的临床腰痛。结果反复发作腰痛，尤其在劳累、遇到潮湿和寒冷更易发生。因而有“病人腰痛、医生头痛”的戏说。

4. 退变性疾患 随着我国人均寿命的延长，腰椎退变所引起的腰痛逐渐上升，一般从20岁以后就出现退行变。主要表现为椎间盘的变性，髓核的突出或脱出，骨刺形成，椎管、椎间孔的增生狭窄。骨质疏松、骨小梁断裂引起椎体压缩，这些退行变均会产生明显腰腿痛。

5. 其他疾患 如内分泌紊乱、痛风、泌尿系、妇产科疾病，还有些则为坐骨神经盆腔出口卡压症等。

第二节 解剖定位

腰痛的解剖定位对封闭、手术等治疗的准确性十分重要，有必要作一简述。

1. 脊柱的体表标志 主要以骨隆起来判断，脐平线对应腰₃椎体平面；两髂嵴最高点连线对应腰₄棘突；两髂后上棘连线对应骶₂椎体。

2. 脊神经根受累的放射部位 神经痛常在病变部位牵涉到它所分布的范围，了解了这一点。就不会脚痛治脚，腿痛治腿了，常见的脊神经根与放射部位见下表：

神经根序数	放射部位
腰 ₁	腹股沟部
腰 ₂	大腿前部
腰 ₃	膝部
腰 ₄	小腿内下、踝及跗趾
腰 ₅	足背及1~5趾
骶 ₁	足跟及跖底部
骶 ₂	下肢后侧
骶 ₃	大腿内侧
骶 ₄	外生殖器、肛周围

3. 穴位痛点与神经定位 中医的穴位许多是神经所经之处，一旦神经受累，相应穴位刺激产生症状，与腰腿痛相关的痛点与穴位有：

1) 关元俞穴点 亦称骶髂点，即第五腰椎棘突旁投影部位；代表第五腰椎神经根。

2) 环跳穴点 即坐骨神经盆腔出口处解剖位置。代表坐骨神经痛之起点部位。

3) 殷门穴点 股后中点，系坐骨神经干走行处。

4) 腘点阿氏穴 腘窝部，痛点表示位于坐骨神经分叉处。

5) 阳陵泉穴 位于腓骨小头外下方，表示腓总神经分叉处。

6) 委中穴 腘窝中点下方处，代表胫神经。

7) 承山穴 位于小腿后方中点，代表胫神经。

8) 昆仑穴 位于外踝后方，为腓肠神经行走处。

- 9) 太溪穴 位于内踝后点，代表胫神经远端。
- 10) 冲门穴 腹股沟中点，系股神经经过处。
- 11) 五枢穴 髂前上嵴内侧点，为股外侧皮神经路径。

第三节 神经定位

神经定位对椎管内病变意义重大，也是椎间盘突出的主要依据，由于腰椎间盘突出以腰₄₋₅及腰₅骶₁多见，因此重点介绍腰₄₋₅、腰₅骶₁及腰₃₋₄椎节的神经根定位。

1. 腰₄脊神经根 受损害主要有以下表现：①运动障碍，表现为足背伸、内翻等动作无力或丧失肌力，同时股四头肌亦受累。②感觉障碍，表现为小腿及足的内侧皮肤感觉异常及疼痛。③反射改变，主要为膝反射减弱或消失。

2. 腰₅脊神经根 受损害主要有以下表现：①运动障碍，伸趾受累而使伸趾肌无力，以致足趾呈下垂状。②感觉障碍，大腿及小腿外侧至足背部感觉障碍及放射性过敏、痛。③反射改变，无特异性反射改变。

3. 骶₁脊神经根 受损害时主要表现为：①运动障碍，足外翻肌力减弱或完全丧失。踝跖屈减弱。②感觉障碍，大腿后方，小腿后外方和足底外侧刺痛或感觉障碍。③反射改变，表现跟腱反射减弱或消失。