




XIANDAI
JINGYAOZHUIJIBING
ZHENDUAN YU ZHILIAO

现代颈腰椎疾病 诊断与治疗

陈贵 编著



吉林出版集团
吉林科学技术出版社

现代颈腰椎疾病诊断与治疗

陈 贵 编著

 吉林出版集团
 吉林科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代颈腰椎疾病诊断与治疗 / 陈贵编著. —长春:
吉林科学技术出版社, 2013. 5
ISBN 978-7-5384-6665-2

I. ①现… II. ①陈… III. ①颈椎—脊柱病—诊疗②腰
椎—脊柱病—诊疗 IV. ①R681. 5

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第065817号

现代颈腰椎疾病诊断与治疗

编 著 陈 贵
出 版 人 张瑛琳
责任编辑 许晶刚 丁 雷
封面设计 天津市浩达图文设计制作中心
制 版 天津市浩达图文设计制作中心
开 本 787mm×1092mm 1/16
字 数 400千字
印 张 16. 5
印 数 1-1000册
版 次 2013年5月第1版
印 次 2013年5月第1次印刷

出 版 吉林出版集团
吉林科学技术出版社
发 行 吉林科学技术出版社
地 址 长春市人民大街4646号
邮 编 130021
发行部电话/传真 0431-85677817 85635177 85651759
85600611 85670016
储运部电话 0431-84612872
编辑部电话 0431-85630195
印 刷 天津午阳印刷有限公司

书 号 ISBN 978-7-5384-6665-2

定 价 45. 00元

如有印装质量问题可寄出版社调换

版权所有 翻印必究

前 言

目前在全世界范围内颈腰椎疾患已成为发病率非常高的职业性疾病。颈椎病、椎间盘突出等疾病严重影响着大众的生活与工作，对于颈腰椎疾患如何诊断与治疗，也是人们健康生活所要关注的问题，因为这不仅给患者带来痛苦，同时对社会劳动力也造成相当大的损失。随着医学科学技术的发展、基础医学研究的深入、诊断技术的进步和现代化医疗器械的应用，使颈腰椎疾患的诊断更加精确、有效，预防措施亦明显增多。

本书集经典与前沿为一体，既有常规的、经典的诊疗方法，也有近几年新兴的诊疗方法，如椎间盘微创技术、椎体成形术等。本书在遵循科学性、系统性原则的同时，力求突出临床实用。对颈腰椎的应用解剖学及疾病的检查等做了基本介绍：详细叙述了颈腰椎损伤，退行性疾患、畸形等的概念、病因学等，及其相关诊断与治疗。

由于临床工作繁忙，精力、时间和水平都非常有限，观点偏颇、疏漏乃至错误之处在所难免，恳请同道原谅并批评指正，将不胜感激。

陈 贵

2013年5月

目 录

第一章 颈腰椎应用解剖	1
第一节 颈椎的应用解剖	1
第二节 腰椎的应用解剖	10
第二章 颈腰椎疾病的检查	35
第一节 病史	35
第二节 体格检查	36
第三节 X 线、CT 及 MRI 检查	53
第三章 颈腰椎损伤	64
第一节 颈椎损伤	64
第二节 腰椎损伤	71
第四章 颈椎疾患	100
第一节 颈椎病	100
第二节 颈椎间盘突出症	106
第三节 颈椎椎管狭窄症	109
第四节 颈椎不稳症	113
第五节 颈部软组织损伤	114
第五章 腰椎疾患	128
第一节 腰椎间盘突出症	128
第二节 腰椎管狭窄症	132
第三节 腰椎不稳症	134
第四节 腰椎软组织损伤	136
第五节 椎体间隙感染及其治疗	144
第六章 颈腰椎疾病的非手术治疗	147
第一节 牵引治疗	147
第二节 针灸治疗	148
第三节 物理治疗	150
第四节 神经阻滞疗法	152

第七章 颈腰椎疾病的微创治疗·····	174
第一节 经皮激光椎间盘减压术·····	174
第二节 显微镜下治疗颈腰椎疾病·····	177
第三节 椎间盘镜下椎间盘髓核摘除术·····	184
第四节 臭氧髓核溶解术·····	188
第五节 经皮椎体成形术与经皮椎体后凸成形术·····	191
第八章 颈腰椎疾病的手术治疗·····	209
第一节 颈椎内固定治疗·····	209
第二节 腰椎内固定·····	212
第九章 颈腰椎畸形·····	216
第一节 颈椎畸形·····	216
第二节 腰椎畸形·····	229
第十章 颈腰综合症·····	258
第十一章 颈腰椎疾病患者的康复·····	262
参考文献·····	265

第一章 颈腰椎应用解剖

第一节 颈椎的应用解剖

【颈部的体表标志】

颈部的体表标志根据性别、年龄和个人有很大不同，一般儿童和妇女的颈部轮廓显得圆滑。颈部最重要的标志为胸锁乳突肌，头后仰并旋转时显得非常突出，在此肌和颈前部之间有一深沟，向上达于下颌后窝，在瘦人更为明显。胸锁乳突肌发育较好者，这个沟较窄，在沟的深处可以扪到颈部的大血管。头后仰时，此部组织紧张；耸肩时，后部的斜方肌从其起始处沿上项线往下经颈侧部，其锁骨抵止部可摸出。

在颈前面中线上，男性的甲状软骨（参见图 1-7）不但可以扪出，而且可以看出，其喉结尤为明显。甲状软骨坚硬而且有抵抗力，是喉部重要的保护组织。甲状软骨两侧板联合的角可以摸到，也是喉部的重要标志。成年以前甲状软骨透明，但 20 岁后即开始骨化，老年以后软骨可能发生骨折。这个软骨受伤后，喉黏膜可以引起水肿，甚至不能呼吸。甲状软骨上缘 2.5 cm 处为舌骨体，由于舌骨能自由活动，故需将两侧固定才能摸出，使被检查者连续做舌咽动作，则尤为清晰。头后仰时，舌骨下部的轮廓明显可见，舌骨大角约位于乳突和甲状软骨间的中部。

舌骨是喉气管的主要支持物，说话、咀嚼和吞咽时向上下和前方运动，其前面表浅，可以摸到，头后仰时，可用拇、食指夹持，并使之左右移动。舌骨形成一个稳定而能屈曲的固定中心，下附着于喉部，上系于颞骨茎突、下颌骨和舌。在附着于舌骨的各肌肉中，颞舌肌和舌骨舌肌将其连着于舌，而下颌舌骨肌、颞舌骨肌和二腹肌将其连着于下颌。舌骨利用甲状舌骨肌和甲状舌骨膜夹持喉部，其下方则借胸骨舌骨肌固定于胸骨，并借肩胛舌骨肌固定于肩胛骨。舌骨具有活动性、可屈性，并且周围保护良好，很少发生骨折。

在环状软骨平面压迫胸锁乳突肌前缘，颈总动脉适压于第 6 颈椎横突的前结节上，这个摸到的突起称为颈动脉结节。如自胸锁关节向上画一线至耳垂，在甲状软骨上缘平面下的一段代表颈总动脉的行路，其上段则代表颈外动脉的行路。

锁骨下动脉在颈根显出一处屈曲，屈曲的内侧端对胸锁关节，外侧端对锁骨中点，屈曲的顶端在锁骨上 1.25 cm 处。

在颈后部正中沟下部，隆起的第 7 颈椎棘突也是一个重要的标志。

一、颈椎的结构组成

7 个颈椎中，除第 1、2 颈椎形状特殊外，其余颈椎形状大致相似。

（一）椎体

颈椎椎体的横径大约为矢径的 2 倍，后缘较前缘略高。椎体上面在横径上凹陷，在矢径上凸隆，下面在横径上凸隆，而在矢径上凹陷，前面圆，后面扁平（图 1-1）。这

样椎体的上、下面均呈鞍状，使相邻椎体更加稳定。椎体上面的侧方有嵴样隆起，称为钩突，有限制椎体向侧方移动，保持颈段稳定性的作用，与上位椎体下面侧方的斜坡相应钝面形成钩椎关节（图 1-2）。一般上位颈椎椎体较下位颈椎为小，颈椎椎体上面的前缘呈斜坡状，而下方的前缘有嵴状突起，覆盖于其下一椎体的斜坡上，故椎体上面的矢径小于下面的矢径，而其横径又稍大于下面的横径，上下椎体重叠呈马鞍状。

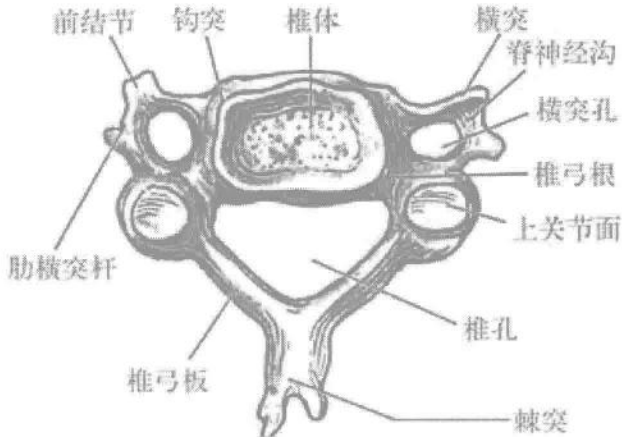


图 1-1 颈椎上面观

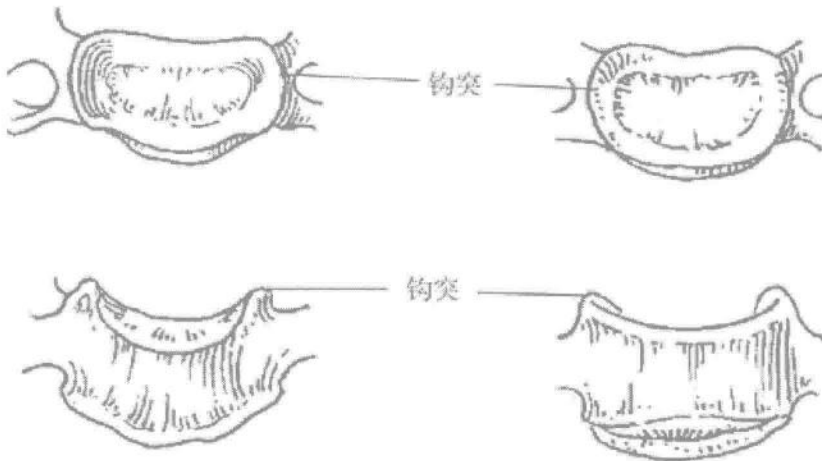


图 1-2 颈椎钩突

钩突所处地位重要，前方为颈长肌，外侧为横突孔，其内通过椎动脉、椎静脉及包绕的交感神经丛，后外侧参与构成椎间孔前壁，有颈神经根及根动脉通过，内侧为椎间盘。上述各结构联合构成钩突横突关节突复合，由于其附近通过的都是颈部重要血管、神经，一旦发生病变，如钩突增生、斜度过大，横突孔过小或关节突肥大，向前突出，均可引起血管、神经压迫，如同时再有颈椎假性滑脱、后纵韧带骨化、椎间盘突出或黄韧带增厚，发生皱褶，就会加重症状。正常情况下，可能因为钩突的阻挡，颈椎椎间盘不易向外突出。

（二）椎弓

颈椎椎弓根较细。椎骨上、下切迹深度大致相等。椎弓板窄长，较薄，如椎弓板增厚或椎体后缘骨质增生，可使椎孔变窄（图 1-1）。

（三）棘突

颈椎的棘突一般呈分叉状，但寰椎的棘突为一向上的结节，可以防止颈部过度后伸。枢椎的棘突最大。颈 7 的棘突在整个颈椎中最为突出，但其突出程度较胸椎的棘突又稍小（图 1-1）。

（四）横突

颈椎的横突短而宽，较小，发自椎体和椎弓根的侧方，向外并稍向前下，其上面有沟，有颈神经通过，横突有前、后二结节，围成横突孔。颈部活动时，特别是椎骨间不稳定时，横突孔内部结构容易受到牵拉和挤压（图 1-1）。

（五）关节突

颈椎的关节突呈短柱状，位于横突之后，上关节面朝向上后方，枢椎的上关节面近似水平位，而下部颈椎的上关节突与椎体呈 $40^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 。由侧面看，整个颈椎的关节突形成一个骨柱，同时被斜行切断，分隔成若干小节。不过寰、枢椎的关节突并不在此线上，它的位置略为靠前。上下关节突之间的部分称为峡部，颈椎关节突的排列便利前屈和后伸运动，关节面平滑，呈卵圆形，覆有关节软骨，关节面的方向朝下朝前，可以在下一个颈椎的上关节突上向前滑动。

（六）椎间孔（管）

颈椎的椎间孔由相邻椎间切迹构成，呈骨性管道，其前内壁为钩突的后面、椎间盘和椎体的下部，后外壁为椎间关节的内侧部和关节突的一部分。椎间孔矢状切面呈椭圆形或卵圆形。

颈椎椎间孔底部有颈神经根通过，其余为血管、淋巴管和脂肪组织所占据，在椎间孔中部，后根在上，前根在下。颈椎病患者由于椎间盘退行性变，椎间关节及钩椎关节骨质增生，颈椎间孔可狭窄变形，矢径越小，神经根越容易受刺激，产生神经根水肿及变性等改变。由于神经根由上一椎骨下切迹穿出后，在椎动脉后方斜行交叉通过，上述改变亦会使椎动脉及脊髓受到一定影响。切除突出的钩椎关节，扩大椎间孔，可使被压的神经根得到恢复。

（七）椎孔

颈椎的椎孔呈三角形（图 1-1），其内通过颈段脊髓，正相当颈、臂丛发出处，椎孔较大。颈椎椎孔矢径平均为 $15.47\text{ mm}\pm 1.11\text{ mm}$ ，横径为 $22.58\pm 1.22\text{ mm}$ ，男大于女。

一般认为，如颈椎椎管矢径小于 12 mm ，横径小于 $16\sim 17\text{ mm}$ ，小于 $17\sim 19\text{ mm}$ ，即可认为有颈椎椎管狭窄。

椎弓根有坚厚的皮质，而椎体主要为海绵骨，只有很薄的皮质，因为椎弓根对压迫的抗力较椎体强，脊髓内或在椎管附近有扩展性病变时，椎管的矢径将会发生改变。椎管内肿瘤可以压迫椎管管壁，使骨质萎缩并使椎管增宽，后者根据两侧椎弓根间距离即可测得，但在颈椎特别是上部，椎弓根间距不易测量，此时测量椎孔的矢径就更有特殊意义。

二、不同颈椎的特点

在颈椎中，寰椎、枢椎和第7颈椎各具特征。

(一) 寰椎

寰椎无椎体，代以前弓，枢椎的齿突实际上即代表其椎体，可以说寰椎围绕自身的椎体而旋转。寰椎有前后两弓及两侧块，后弓又分为两部分（图 1-3）。寰椎的前弓较短，与其下位的颈椎椎体在一条线上，它的正中后面有一凹形关节面，与齿突构成关节，称为寰齿关节。前结节甚为突出，向下，前纵韧带和左、右头长肌从其越过。后弓相当于棘突的部分，只留有一个小结节，向上、后，作为左、右头后小直肌的附着点。前、后弓均上下扁平，较为脆弱，在侧块的紧后方有一沟，以通过椎动脉。

每个侧块有上、下两个关节面，上关节面椭圆形，向内凹，与枕骨髁相关节；下关节面圆形，与枢椎的上关节面相关节。从侧块的内面伸出一个结节，作为齿突后面韧带附着之用。寰椎的横突作为寰椎旋转运动的支点，较长也较大，有许多肌肉附着，其尖端不分叉，大小仅次于腰椎的横突，横突内有一圆孔以通过椎动脉。从整个颈椎看，寰椎的椎孔相当大，在骨折脱位后，其间的脊髓尚有回旋的余地。

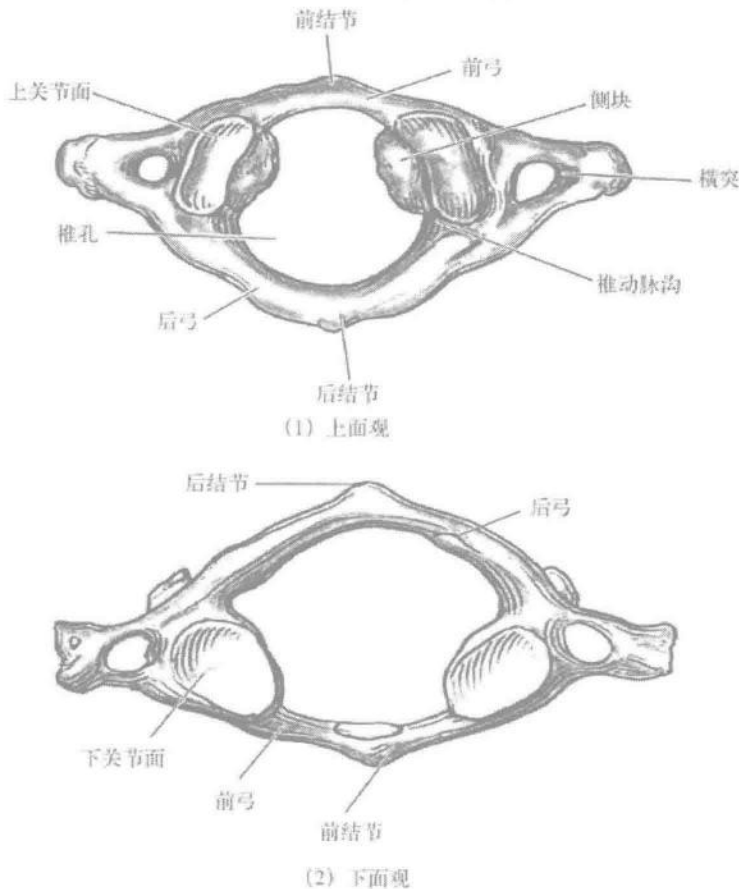


图 1-3 寰椎

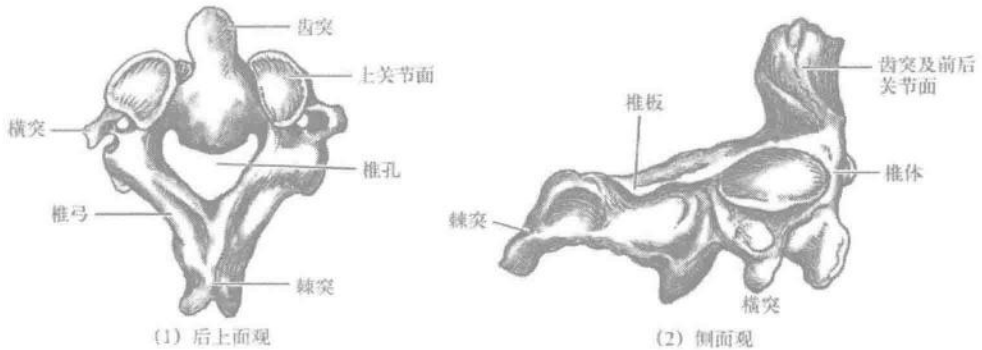


图 1-4 枢椎

(二) 枢椎

枢椎下部与一般颈椎几乎相似，但其上部则具有独特的形状（图 1-4）。齿突可视为寰椎的椎体，其根部有寰椎横韧带越过，显得较细，前侧有一关节面，与寰椎前弓正中后面的关节面相关节。上关节面的发育程度与横突孔上口有一定关系，如果关节面过大，其边缘向外伸出，将横突孔上口内侧一部分遮蔽，可使其中通过的椎动脉发生扭曲。特别是在头部向一侧过度旋转或枢椎发生移位时，必然会加重椎动脉的压迫。

枢椎的上关节面因负重较大，几乎伸至横突。横突短小，向下，其棘突因有众多肌肉附着，显得特别粗大。相形之下，寰椎的后结节就非常小，这样的构造正好便利寰椎的旋转运动。

枢椎椎弓根解剖上比较薄弱，杠杆作用较大，骨折多由于上段颈椎过度伸展及挤压引起。枢椎可向前半脱位，骨折断端可完全分开，颅骨、寰椎、枢椎椎体及上关节突形成一单位，而枢椎后部附件及其他颈椎可形成另一单位。此部椎管较大，不致引起神经症状，但严重者可伴发脊髓损伤。

(三) 第 7 颈椎

第 7 颈椎的棘突特别长，几乎与第 1 胸椎的棘突相等，由此向下，棘突即不再分叉。在颈部向下摸到突出的棘突即为第 7 颈椎，可作为鉴别脊椎骨顺序的标志。第 7 颈椎的横突长而坚固，横突孔常很小，仅通过一些小静脉（图 1-5）。

第 7 颈椎的横突如过长，且尖端向下，触及胸椎横突，也可以像颈肋一样产生压迫症状。

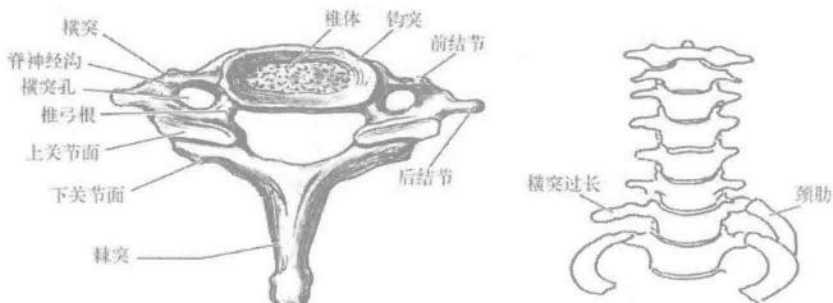


图 1-5 第 7 颈椎

三、颈椎的关节

寰枢椎之间有 4 个关节,包括两个中间的车轴关节及两个侧方的摩动关节,前者即在寰椎前弓后面与齿突前面之间的关节及在寰椎横韧带前面与齿突后面之间的关节,也有人称其为滑囊;后者即两侧寰枢椎关节突之间的椎间关节。

上述 4 个关节均有滑囊。侧关节向外下倾斜,寰椎侧块的下关节面稍呈凹形,与枢椎上关节面的凸面相适应,这种结构可使颈椎做最大旋转,侧关节的关节囊及周围韧带有一定松弛性,可允许椎骨间在一定限度内有最大运动范围。

(一) 维持寰枢关节稳定的结构

1. 关节囊 两侧各有一个关节囊,连接寰椎侧块的边缘与枢椎的后关节面。

2. 前寰枢韧带 从寰椎前弓下缘至枢椎椎体的前面。

3. 后寰枢韧带 从寰椎后弓下缘至枢椎椎板上缘之间。

4. 覆膜 为后纵韧带向上的延续,稍呈扇形,附着于枢椎椎体后面,上行于寰椎横韧带和枢椎齿突之后,止于枕骨的斜坡,它覆盖齿突其他韧带,广泛而且坚韧,进一步加强寰枢关节的稳定性。

5. 寰椎十字韧带 寰椎十字韧带分横部和直部两部分,横部亦称寰椎横韧带,非常坚韧,位于齿突后方,使齿突与寰椎前弓后面的齿突关节面相接触。寰椎横韧带张于寰椎两侧块内侧及寰椎前弓后面的小结节之间,在齿突后面的浅沟内,犹如一个悬带,使齿突局限于寰椎前弓后面的关节切迹内。其与齿突后关节面之间构成不大的关节腔,可以防止齿突向后朝脊髓方向移动。枢椎齿突骨折后,如寰椎横韧带完整,可以防止脱位,并不引起严重症状,但如无其他韧带支持,不能防止前脱位。寰椎横韧带断裂、伸展或韧性减弱,能使头及寰椎在枢椎上向前脱位,结果齿突后移,椎孔狭窄,则能引起压迫脊髓症状,甚至造成死亡。

寰椎十字韧带直部上纵束附着于枕骨大孔前缘,位于齿突尖韧带之后,下纵束附着于枢椎椎体后面的中部,纵束加强横韧带的坚固性,有协助防止齿突前脱位的作用。在齿突与寰椎横韧带之间有一滑囊。由寰椎侧块内面发出一束纤维,斜向内下,止于枢椎椎体后面的外方,称为寰枢副韧带,有限制头及寰椎在枢椎上过度旋转的作用。

6. 齿突尖韧带 也称为齿突悬韧带,位于寰椎横韧带的深面,连接齿突尖于枕骨大孔前正中缘,非常薄。有的认为系脊索的残余。

7. 翼状韧带 翼状韧带是两个坚强的韧带,由齿突的上外侧面向外上,止于两侧枕骨髁的内面(图 1-6)。此韧带断面呈圆形,直径约 8 mm。翼状韧带是重要的节制韧带,有限制头及寰椎在枢椎上旋转及侧方半脱位的作用。可以将头及寰椎视为一个单位在枢椎上运动,而寰枢椎之间仅在做点头动作时,才有少许滑动。

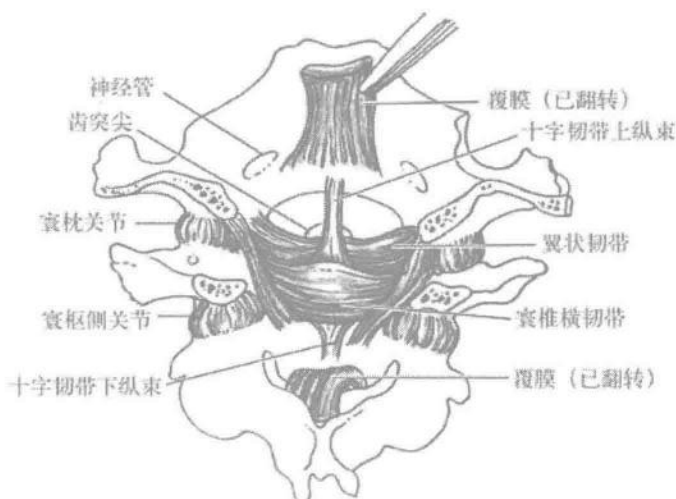


图 1-6 寰枢关节及寰枕关节的韧带

(二) 寰枕关节

寰枕关节是两个关节的联合关节，由寰椎侧块上面的关节面和枕骨髁构成，它是单纯滑液性关节，有一松弛的关节囊，属椭圆状关节。此关节有两个互相垂直的运动轴，在横轴上可以使头做约 45° 屈伸运动，在矢状轴上，还可以使头做内收和外展运动，但范围很小，也能做旋转运动。这个关节借寰枕前、后膜加强稳定，这两个膜正好将寰椎和枕骨间的裂隙封闭。寰枕前膜宽而致密，张于寰椎前弓上缘和枕骨底大孔前缘之间，在正中线上为一自枕骨底部至寰椎前弓前面的结节的圆形韧带所加强，和前纵韧带的上端愈合，寰枕后膜张于寰椎后弓上缘和枕骨大孔后缘之间。椎动脉即由此韧带穿过颅，而颈神经由此穿出，有时寰枕后膜远侧部分可以钙化，在椎动脉及颈神经的后方形成一个骨弓。黄韧带由寰椎后弓的内面至枢椎椎板的上面，可以防止头和寰椎在枢椎上向前移动，对脊髓也起保护作用。稳定寰枢关节周围的韧带，也张于枢椎和枕骨间，非常坚韧，可以防止寰椎和枕骨的移位。

(三) 颈椎椎间关节

由上位颈椎的下关节突与下位颈椎的上关节突构成，关节面较平，向上约呈 45° 倾斜，但颈椎间倾斜度常有变化。关节面覆盖一层透明软骨，关节囊附着于关节软骨的边缘，较为松弛，外伤时容易引起半脱位。椎间关节构成椎间孔的后壁，其前方与椎动脉相邻近。下部颈椎的椎间关节所承受的压力较上部者大，引起增生的机会也较多。

四、颈椎的韧带

(一) 前纵韧带

前纵韧带起自枕骨的咽结节，向下经寰椎前弓及各椎体的前面。前纵韧带坚固附着于椎体，但疏松附于椎间盘，它仅为一层纤维带，较后纵韧带为弱。

(二) 后纵韧带

后纵韧带位于椎管的前壁，起自枢椎，向上移行为覆膜。后纵韧带较强，分为两层：浅层为覆膜的延续，深层呈齿状，坚固附着于椎体及椎间盘，可以防止其内容物向后突

出。钩椎关节的关节囊韧带即起自后纵韧带深层及椎体，斜向外下附着于钩突。颈椎间盘多次重复慢性损伤，可使椎管前静脉丛出血，以后钙化形成后纵韧带骨化，日本人发病率较高，约占颈椎疾患的 1.7%。用 CT 检查，后纵韧带骨化的厚度可达椎管矢径的 17~80%，宽度可达椎管横径的 28~67%。可无症状，常为无意发现，但如椎管矢径缩小至 40%，即可引起症状，如手麻臂痛及痉挛性步态，严重者可引起脊髓半横切征或脊髓中央综合征。

有严重脊髓症状者，其横切面狭窄率多小于 30%。下部颈椎椎管较窄，又是颈髓膨大区，如该部后纵韧带骨化厚度超过椎管矢径 30%以上时，多出现脊髓症状。

（三）黄韧带

黄韧带向上附着于上位椎板下缘的前面，向下附着于下位椎板上缘的后面，薄而较宽。在中线，两侧黄韧带之间留一缝隙，有静脉通过，连接椎骨后静脉丛与椎管内静脉丛。黄韧带向外延展至椎间关节囊，但并不与其融合。黄韧带有一定弹性，颈椎屈曲时，可使相邻椎板稍分开，过伸时可稍缩短，而不致发生皱褶突入椎管内，这样其弹性张力可协助项部肌肉维持头颈挺直。

五、椎间盘

在颈椎只有 6 个椎间盘，1-2 椎体之间阙如。颈椎椎间盘前缘高度约为后缘的 2~3 倍，这样可使椎间盘适合于上、下位椎体的形状，并维持颈椎的生理前凸。颈椎椎间盘高度的总和约为颈段脊柱高度的 1/4。髓核多在椎间盘中部稍前，颈段脊柱运动轴线由此通过。从矢状面来看，纤维环在后部较前部为厚。椎间盘不伸展至相邻椎体的后外缘，此处可作为钩椎关节的内侧边界。

成年人的椎间盘除纤维环的周缘部外，无血管和神经，其营养主要靠椎体内血管经软骨板弥散而来，椎间盘的弹性及张力取决于软骨板的通透性和髓核的渗透能力，椎间盘这种吸液性能如发生改变，不仅影响椎体间的稳定性，而且与椎间盘的变性有关。由于椎间盘突出、变窄或者核内容物丢失，椎间盘可能出现裂缝，与钩椎关节相连。每个椎间盘及相邻椎体与骨突应视为一个运动单位，具有一定动力及机械功能，一个运动单位任何紊乱必影响其邻近运动单位，x 线测量，颈椎椎间盘的高度与相邻椎体高度的比例为 1:2-1:4。椎间盘发生退行性变时，其高度变小，致使相当椎间关节及钩椎关节关系发生紊乱而致骨质增生，相邻椎体后缘亦可发生骨嵴，引起神经根或脊髓受压。由于上一椎体下面的前缘有骨嵴样突起覆盖下一椎体的前上缘，故椎间盘实际较从椎体前方看到的椎间隙较高，经前路进行颈椎椎间盘摘除术时，应注意这种解剖特点，避免过多切除椎间盘下方的椎体骨质。

六、项韧带

由颈椎棘突向上，棘上韧带移行于项韧带。项韧带为三角形弹力纤维膜。底部向上，附着于枕外隆凸和枕外嵴，尖向下，附着于寰椎后结节及颈椎棘突的尖部；后缘游离而肥厚，斜方肌附着其上，作为两侧项肌的纤维隔。人类项韧带的弹性远较四足动物为小，属于退化结构，支持项部肌肉的作用也较小。

项韧带含有很多弹性纤维，可以含纤维软骨小结，x 线片显示项韧带内有致密体，女性占 3.5%，男性占 11.3%，年龄越大越多。项韧带内钙化纤维软骨小结，可为子骨、骨化性肌炎或小骨，一般不引起症状，有时感到不适。项韧带钙化可呈分节、棒状、条

状或小斑点状，其粗细、长短不等，最长可达 3~4 cm，多发生于退变椎间盘后方 1~2 cm 处，且常在颈椎棘突后方。项韧带钙化应与棘突的额外骨化核相区别。

【颈部血管及淋巴管】

一、颈动脉

颈部的动脉主干即颈总动脉和锁骨下动脉，右侧者发自头臂干，左侧者直接发自主动脉弓。

(一) 颈总动脉及其分支

颈总动脉由胸锁关节之后入颈，由胸锁乳突肌前缘覆盖，向上而微后行，全长与颈内静脉和迷走神经同居于颈血管鞘内，静脉在动脉之外，迷走神经则介于两者之间，并居于较后平面。颈血管鞘前壁上段有舌下神经降支和舌下神经襻，颈总动脉的后壁和颈交感神经节链、椎前筋膜、椎前肌和颈椎横突前面相邻，右颈总动脉可阙如，右颈内、外动脉直接自头臂干发出。

颈总动脉上 2/3 在前方和颈部蜂窝组织相邻，下 1/3 在前方则与气管前筋膜相邻。颈动脉在肩胛舌骨肌以下部分与颈根部的大静脉干密切相关，在外科学中是一个危险部位。

在颈总动脉的行程任何一段均可发生动脉瘤，但一般多发生于起始或分叉处，如果动脉瘤发生于内侧，可以压迫气管、喉、咽和食管，使其变位或梗阻。迷走神经、膈神经、交感神经、喉返神经和颈内静脉都可能和肿瘤粘连，引起一系列神经压迫症状。

颈总动脉上行至甲状软骨的上缘即分为颈内、外动脉；其分叉灶局部膨大，名颈动脉窦。此处动脉壁较薄，接受由舌咽、迷走和交感神经发出的许多细小纤维支配，有调节大动脉血压的反射功能。

(二) 锁骨下动脉

锁骨下动脉为一对较粗大的动脉干，右侧起于头臂干，常有变异，较常见的是成为主动脉弓的第 4 支，向右经过脊柱与食管之间，以后径路与一般相同。左侧直接起自主动脉弓，弯行向外，它不但位于颈根部，同时也位于上纵隔，其内侧端对胸锁关节，外侧端对锁骨中点，顶端在锁骨上 1.25 cm 处。

二、颈部静脉

颈部静脉与动脉伴行，主要有颈内静脉及锁骨下静脉，均注入头臂静脉，然后经上腔静脉返回心脏。

三、颈深淋巴结和胸导管

颈深淋巴结在胸锁乳突肌下，沿颈内静脉而列，分为 3 群：上群近颅底部，中群在甲状软骨平面，下群即锁骨上淋巴结群。这些淋巴结都在颈深筋膜和椎前筋膜层之上，口腔、咽喉、甲状腺、颌下腺及腮腺的恶性肿瘤，颈淋巴结转移为第一站，一般先累及颈深淋巴结，以后再扩展到颈浅淋巴结。锁骨上淋巴结的转移，一般来自锁骨下的器官。颈部是全身淋巴的汇总区，全身各种肿瘤的转移，都可在颈部出现。

胸导管颈部（末梢部）位于左锁骨下窝，在第 1 肋骨、前斜角肌、食管和颈长肌之间的 Waldeyer 三角内，前内方为颈总动脉、颈内静脉、颈淋巴干和迷走神经，后外方为椎动脉和膈神经，下方为锁骨下动脉。胸导管行程凸向上方，形成淋巴弓，其顶点高出锁骨上方 1~1.8 cm。淋巴弓有壶腹状膨大的淋巴窦，然后缩小注入左颈静脉角，

也有少数注入左颈外锁骨下静脉角或颈外静脉。

胸导管颈部多为单干型，其次为双干型，三千以上者少见。胸导管直径为 0.05 ~ 1.2 cm 其末端注入颈静脉处较窄。胸导管周围有增厚的括约肌和较恒定的瓣膜，多为双瓣。瓣膜的作用在于保证乳糜从胸导管流入静脉，防止血液逆流至胸导管内。

在右侧，右淋巴导管为一短干，长约 1.5 cm，由右颈干、右锁骨下干及右支气管纵隔干汇合而成，注入右静脉角，但可有变异，或者分别注入颈内静脉或锁骨下静脉，或者右颈干与右锁骨下干汇合为右淋巴导管，而支气管纵隔干单独注入锁骨下静脉。

四、颈部神经

颈部的神经包括脑神经和脊神经，前者在颈部看到的有下四对脑神经，后者形成颈丛和臂丛，由三叉神经的下颌神经分出的舌神经亦有一部分入于颈部。在下四对脑神经中，依次有舌咽神经、迷走神经、副神经和舌下神经，其中以舌咽神经最深，舌下神经和副神经最浅（图 1-7）。

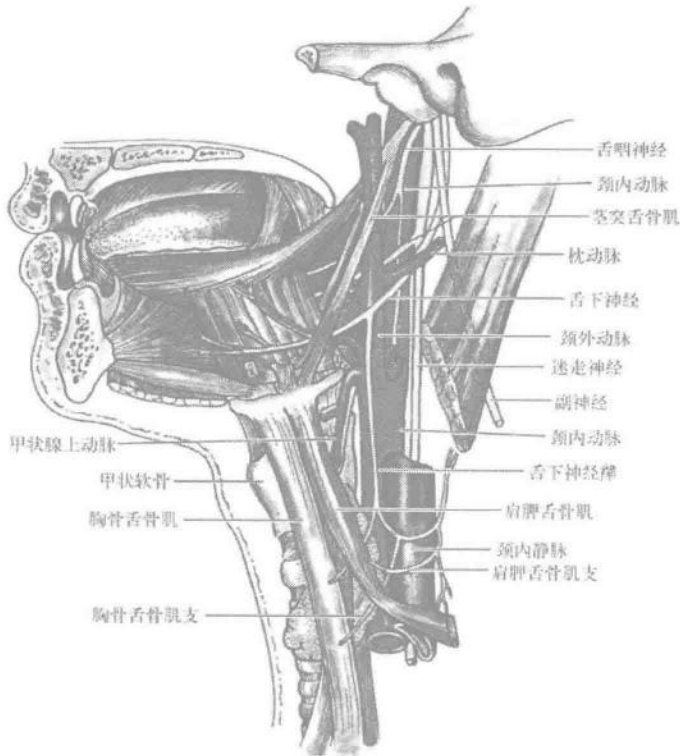


图 1-7 颈上部血管、神经

第二节 腰椎的应用解剖

脊椎腰段是人体脊柱中负重最大的节段，共有 5 个腰椎椎体组成，与其周围的稳定结构及各种连接方式共同维持脊柱腰段良好的稳定性和活动性。其生理性前凸的存在，

对人体适应站、坐、卧三种姿势有重要作用。

一、腰椎的解剖

腰椎(L)共有5块。典型的腰椎分为椎体和椎弓两部分,椎体在前,是腰椎骨最大的部分,也是负重最多的部分;椎弓在后,与椎体后缘围成椎孔。腰椎排列呈前凸状。其一般形态(图1-8)如下。

(一)椎体

因负重关系在所有脊椎骨中,腰椎椎体体积最大,呈横肾形,上下扁平。

1.上面 腰1、2椎体似横肾形。腰3或腰4过渡为椭圆形,腰5椎体后缘中间比两侧稍隆起呈橄榄形。椎体的上、下面边缘部较椎体中央隆起称骺环,系腰椎间盘纤维环的附着处,骺环中部的骨面粗糙,为骺软骨板的附着处。

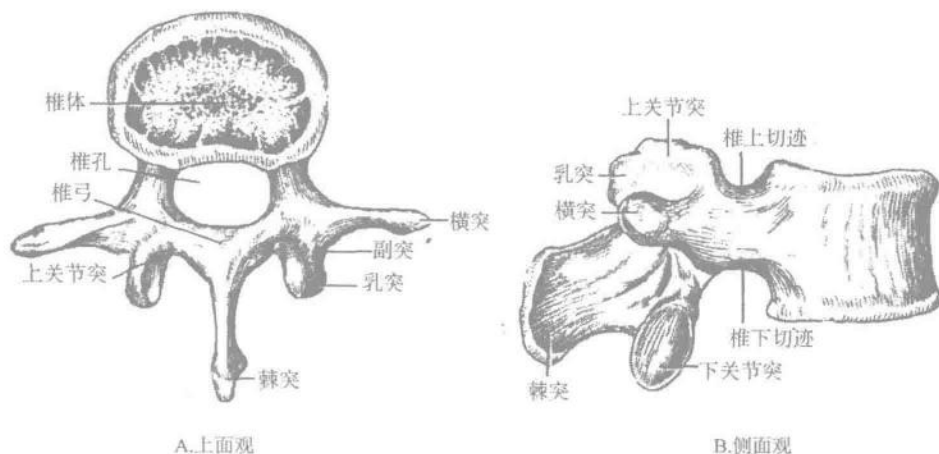


图1-8 腰椎

2.侧面腰椎椎体略呈楔形,腰1、2椎体呈前窄后宽,腰3椎体前后宽度接近一致,腰4、5椎体前宽后窄,腰椎椎体前缘高度自腰1~5逐渐递增,而后缘高度自腰1~5逐渐递减,以适应腰段脊柱前凸。

3.径线腰椎椎体横径及矢径自腰1~4逐渐增大,与椎体负重自上向下逐渐增加相一致,但重力到达腰5下部时,部分经腰骶椎间关节传至骶髂关节,腰5椎体下部负重小于上部,所以腰5下部横、矢径与腰4椎体相应部位相比也变小。每个椎体的上、下横径及矢径均大于中横、矢径。每个腰椎椎体的下横径(除女性腰4外)均大于上横径,每个椎体的下矢径(除腰5外)亦均大于上矢径。各椎体矢径均较横径为小,腰4更小。

4.内部结构及变化 主要由松质骨组成,外层为较薄的密质骨。椎体由纵向及横向略呈弧形的骨小梁构成,交织成网,以抵抗压应力及拉应力。随着年龄增长,骨质逐渐疏松,即单位体积骨量减少,横行骨小梁变细,甚至消失,而纵行骨小梁增粗,周围皮质变薄(图1-9)。椎体由于长期负荷,可逐渐压缩变扁,或呈楔形;髓核也可经软骨板突向椎体,形成施莫尔结节;椎间盘退变后,椎体边缘出现骨质增生(图1-10)。