

“十五”国家重点图书出版规划项目

JIZHUIJISUI
GUANLIANBING
YU
JISUIBING
ZHENDUAN

郑丕舜 主编



脊椎脊髓关连病与脊髓病 诊断治疗学

北京科学技术出版社

“十五”国家重点图书出版规划项目

脊椎脊髓关连病与脊髓病 诊 断 治 疗 学

郑丕舜 主编

 北京科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

脊椎脊髓关连病与脊髓病诊断治疗学/郑丕舜主编. -北京:北京科学技术出版社, 2002.6

ISBN 7-5304-2514-5

I. 脊… II. 郑… III. ①脊椎病-并发症-诊疗 ②脊髓疾病-并发症-诊疗 ③脊髓疾病-诊疗 IV. ①R681.5 ②R744

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 038130 号

脊椎脊髓关连病与脊髓病诊断治疗学

主 编: 郑丕舜

责任编辑: 齐立洁

责任校对: 黄立辉

封面设计: 李 辉

出 版 人: 张敬德

出版发行: 北京科学技术出版社

社 址: 北京西直门南大街 16 号

邮政编码: 100035

电话传真: 0086-10-66161951 (总编室)

0086-10-66113227 0086-10-66161952 (发行部)

电子信箱: bkjpress@95777.com

经 销: 全国新华书店

印 刷: 腾飞胶印厂印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16

字 数: 624 千

印 张: 25

插 页: 2.25

印 数: 1—3000

版 次: 2002 年 6 月第一版

印 次: 2002 年 6 月第一次印刷

ISBN 7-5304-2514-5/R·573

定价: 80.00 元



京科版图书, 版权所有, 侵权必究。
京科版图书, 印装差错, 负责退换。

编写人员名单

主 编 郑丕舜

编 者 郑丕舜 中日友好医院

陈清棠 北京大学第一临床医学院

康德瑄 北京大学第三临床医学院

赵玉宾 北京大学第一临床医学院

国春兰 中日友好医院

前 言

脊椎脊髓关连病是常见病和多发病之一，以往限于技术条件和认知水平，较难作出诊断。近年来随着医学影像学和脊椎脊髓外科手术的不断发展，对其已有进一步的了解。由于这类疾病跨越多学科，并非各有关医师都能熟悉和掌握，因此广泛深入地探讨这些专业知识显然很有必要。

枕颈连接处的多种发育异常，特别是成人型小脑扁桃体下疝畸形是应该重新认识的疾病，其发病率并不低，但多数轻型病人因症状多而体征少，常被误诊为功能性疾病。其误诊和漏诊主要是因忽视临床神经病学检查或专业技术知识不足。尽管现在有了先进的检测设备，仍然需要具备足够的专业知识和实践经验。为此本书第二章中对定位诊断和定性诊断做了详尽的叙述。

颈源性头痛、眩晕、肩臂痛、胸背痛和腰腿痛等症候在门诊工作中经常遇到，如何及时地判断其病因是迫切需要解决的难题，在有关章节内比较全面地介绍了各种病因所致疾病的特点。另如颈椎、胸椎段的椎管狭窄症，不像腰椎段的此类病，已为大家所熟悉；椎间盘突出与椎管内肿瘤同为脊髓压迫症的两大病因，也应引起普遍重视。近年来通过临床实践，以往不被人知或知之甚少的腰骶神经根和神经节异位畸形等疾病已逐渐引起人们注意。

脊髓疾病在临床工作中极为常见，其病因复杂、病种繁多，有的与脊椎脊髓关连病十分相似，在诊断和鉴别诊断上具有一定的困难。但随着医学科学技术的迅速发展，无论是诊断手段还是治疗技术都有很大的进步。为此作者也系统而又重点地阐述了脊髓疾病的诊疗经验和研究成果，使本书更为全面和实用。

本书是在北京大学第一临床医学院神经科进修班授课讲义的基础上，不断充实和完善内容编写而成的。书中参考资料以国内的为主，兼取国外先进经验。书中附图近 200 幅，对神经内、外科，神经骨科，脊柱外科，老年病科和影像学科医师均有重要的参考价值。

对大力支持本书编写的北京大学第一临床医学院陈清棠教授、为本书编写提供部分资料的汕头大学医学院郑丰任教授，以及本书所引用医学专著图像的作者表示诚挚的谢意。在编写过程中因经验有限，难免有错漏之处，深望同道和读者予以指正。

郑丕舜

2001 年 7 月

目 录

第一章 脊柱、脊髓的解剖生理	(1)
第一节 脊柱的解剖生理	(1)
第二节 脊髓神经的解剖生理	(9)
第二章 脊椎脊髓关连病与脊髓病的检查与诊断	(19)
第一节 神经系统检查	(19)
第二节 脊柱的检查	(24)
第三节 症状与体征	(25)
第四节 定位诊断	(33)
第五节 定性诊断	(39)
第三章 脑脊液检查	(44)
第四章 影像学检查	(50)
第一节 X线检查	(50)
第二节 脊髓造影	(53)
第三节 选择性脊髓动脉造影	(55)
第四节 电子计算机断层扫描摄影	(57)
第五节 磁共振成像	(61)
第五章 电生理检查	(65)
第一节 肌电图与神经电图	(65)
第二节 感觉与运动诱发电位	(67)
第六章 颈源性头痛与眩晕	(71)
第一节 颈源性头痛	(71)
第二节 颈源性眩晕	(76)
第七章 肩臂痛与胸背痛	(84)
第一节 肩臂痛	(84)
附：胸出口综合征	(95)
第二节 胸背痛	(99)
第八章 腰腿痛	(106)
第九章 脊髓血管病	(113)
第一节 脊髓的血液供应	(113)

第二节	脊髓缺血性疾病·····	(115)
第三节	脊髓出血性疾病·····	(117)
第四节	脊髓血管畸形·····	(119)
第五节	多发性大动脉炎·····	(125)
第十章	脊髓炎症性疾病·····	(130)
第一节	急性脊髓炎·····	(130)
第二节	急性化脓性脊髓炎·····	(135)
第三节	硬脊膜外脓肿·····	(136)
第四节	带状疱疹后脊髓炎·····	(139)
第五节	梅毒性脊髓炎·····	(141)
第六节	脊髓痨·····	(143)
第七节	钩端螺旋体脊髓炎·····	(147)
第八节	脊髓蛛网膜炎·····	(150)
第十一章	脊椎炎·····	(155)
第一节	结核性脊椎炎·····	(155)
第二节	化脓性脊椎炎·····	(160)
第三节	布氏杆菌性脊椎炎·····	(163)
第四节	强直性脊柱炎·····	(165)
第五节	畸形性骨炎·····	(170)
第十二章	脱髓鞘病与变性病·····	(173)
第一节	多发性硬化·····	(173)
第二节	视神经脊髓炎·····	(175)
第三节	急性播散性脑脊髓炎·····	(176)
第四节	亚急性脊髓联合变性·····	(178)
第五节	运动神经元病·····	(181)
第六节	青年上肢远端肌萎缩·····	(192)
第七节	痉挛性斜颈·····	(194)
第十三章	退行性脊椎骨关节病·····	(199)
第一节	颈椎病·····	(199)
第二节	腰椎病·····	(209)
第十四章	椎间盘突出症·····	(213)
第一节	概述·····	(213)
第二节	颈椎间盘突出症·····	(218)
第三节	胸椎间盘突出症·····	(221)
第四节	腰椎间盘突出症·····	(223)
第十五章	脊椎韧带骨化症·····	(227)
第一节	后纵韧带骨化症·····	(227)
第二节	前纵韧带骨化症·····	(236)
第三节	黄韧带骨化症·····	(239)

第十六章 椎管狭窄症	(244)
第一节 颈椎管狭窄症.....	(244)
第二节 胸椎管狭窄症.....	(252)
第三节 腰椎管狭窄症.....	(256)
第十七章 先天性脊椎脊髓发育异常	(265)
第一节 扁平颅底.....	(265)
第二节 颅底凹陷.....	(266)
第三节 寰枕融合.....	(270)
第四节 枢椎畸形.....	(272)
第五节 颈椎融合.....	(275)
第六节 腰骶部移行椎.....	(277)
第七节 脊椎裂.....	(280)
第八节 脊髓蛛网膜囊肿.....	(283)
第九节 肠源性囊肿.....	(286)
第十节 脊髓纵裂.....	(288)
第十一节 脊髓拴系综合征.....	(290)
第十二节 腰骶神经根畸形.....	(292)
第十三节 腰骶神经节异位畸形.....	(294)
第十四节 寰椎椎动脉沟环.....	(296)
第十八章 成人型小脑扁桃体下疝畸形	(302)
第十九章 脊髓空洞症	(315)
第二十章 脊髓损伤	(321)
第二十一章 脊椎肿瘤	(331)
第一节 脊椎转移瘤.....	(332)
第二节 脊索瘤.....	(335)
第三节 脊椎血管瘤.....	(337)
第二十二章 椎管内肿瘤	(339)
第二十三章 副肿瘤综合征	(354)
第一节 概述.....	(354)
第二节 脑和脊髓的副肿瘤综合征.....	(355)
第三节 周围神经和肌肉的副肿瘤综合征.....	(358)
第二十四章 脊髓寄生虫病	(363)
第一节 脊髓囊虫病.....	(363)
第二节 脊髓血吸虫病.....	(366)
第三节 脊髓肺吸虫病.....	(367)
第四节 脊髓包虫病.....	(368)
第二十五章 遗传性疾病	(370)
第一节 少年脊髓型遗传性共济失调.....	(370)
第二节 遗传性痉挛性截瘫.....	(373)

第三节	神经纤维瘤病	(374)
第二十六章	代谢障碍与中毒	(378)
第一节	糖尿病性脊髓病	(378)
第二节	肝性脊髓病	(382)
第三节	氟骨症性脊髓病	(384)

第一章 脊柱、脊髓的解剖生理

第一节 脊柱的解剖生理

【脊柱的形态结构】

脊柱位于背部中央，构成人体的中轴，由 24 块椎骨、5 个合一的骶骨和 4~5 个合一的尾骨，借椎间盘、椎间关节和韧带相连接，构成一个整体的脊柱，长约 70cm，女性及老年略短。脊柱上端承托头颅；中间胸段与肋、胸骨连接，构成骨性胸廓；下部腰、骶、尾段与下肢带骨共同围成腹腔与骨盆腔。脊柱中心椎管腔内含有脊髓、脊神经及其被膜和脊髓动静脉等。

脊柱正面可见椎骨的宽度自第 2 颈椎向第 2 骶椎逐渐增大，似与重力的承担不断增加有关。正常人脊柱可有轻度侧曲，一般右利者脊柱的上部稍凸向右侧，左利者则代偿性地向左微凸。脊柱侧面观可见有颈、胸、腰、骶 4 个生理弯曲。颈曲与腰曲向前凸；胸曲与骶曲凹向后方。脊柱的弯曲与重心的维持和吸收震荡有关，而每一弯曲都有其功能意义，如颈曲支持头部抬起；腰曲使身体重心后移，以维持身体的平衡，保持直立和加强稳定性。

1. 椎骨的形态结构

椎骨共有 32~34 块，计颈椎 7 块，胸椎 12 块，腰椎 5 块，骶椎 5 块愈合为 1 块，尾椎 4~5 块愈合为 1 块。椎骨是由前方的椎体与后方的椎弓两部分组成。椎体与椎弓围成椎孔，全部椎孔共同连成椎管，椎管腔内容纳脊髓、脊神经根及其被膜和脊髓动、静脉。

(1) 椎体 呈圆柱状，主要由骨松质构成，表层为较薄的骨密质。椎体的上下面与椎间盘之间有薄层透明软骨板，椎体的松质骨直接与透明的软骨板相接触。

(2) 椎弓 呈弓形，由 1 对椎弓根、1 对椎板、1 个棘突、1 对横突和两对关节突构成。椎弓和椎体的后外侧连接部为椎弓根。椎弓根的上、下缘分别有椎骨上切迹和椎骨下切迹，两个相邻椎骨的上、下切迹围成椎间孔，孔中有脊神经和血管通过。椎弓根的后方呈扁平板状的为椎板。两侧的椎板在后中线愈合，椎板内面有黄韧带附着。

由椎弓正中突向后下方的是棘突，起自椎弓根与椎板连接处向两侧突起的是横突，同时由此向上和向下突起形成为两个上关节突和两个下关节突。关节突上有关节面，相邻的上下关节突形成滑膜关节。各部椎骨关节突的关节面朝向各有不同，是与各该部的脊柱运动相适应的。(图 1-1)

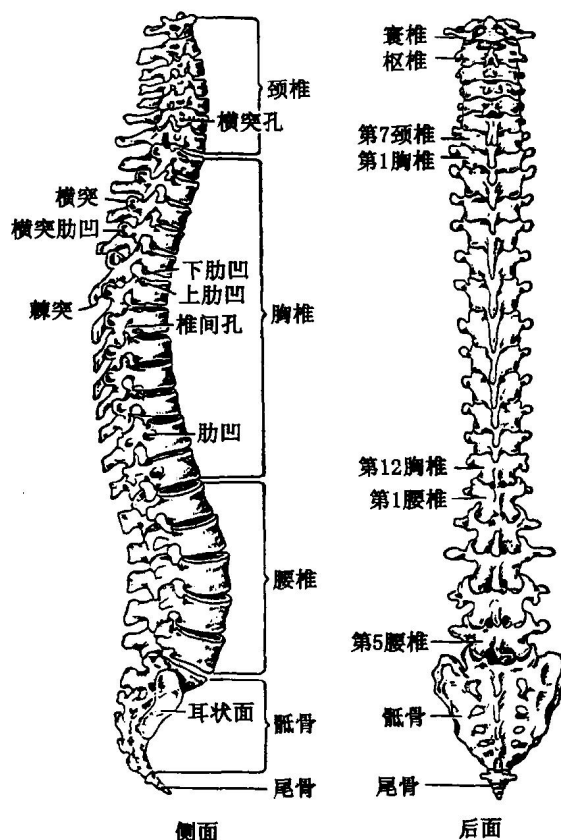


图 1-1 脊柱的侧面与后面

2. 椎骨的特点

(1) 颈椎 颈椎共有 7 个，除第 1、2 颈椎外其余 5 个颈椎形态相同，其特点是椎体体积小，前面稍高于后面，椎体横径较大，前后径较小。颈部的生理前凸主要是由椎间盘前高后低所形成的。椎体的上面在横径上凹陷，两侧缘的稍后方有唇样突起，称钩突。椎体的下面在纵径上凹陷，在横径上微隆，其两侧呈斜坡状。下位椎体的钩突与上位椎体的

斜坡相对，构成钩椎关节，又名 Luschka 关节，此关节的退变可使椎间孔狭窄，压迫颈神经。颈椎椎弓根较短，椎骨的上下切迹较浅，所构成的椎间孔也较窄小，这是颈神经根易于受压的原因之一。横突的根部有横突孔，除第 7 颈椎的较小外，其他都有椎动、静脉及交感神经通过，而第 7 颈椎横突孔只有椎静脉通过。颈椎棘突较短，末端分叉，第 7 颈椎棘突最长，末端不分叉，呈结节状，在皮下比较容易摸到或看到，故又称隆椎，在临床上是数认椎骨的重要标志。(图 1-2)

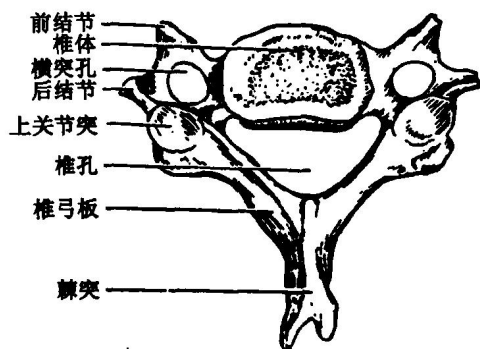


图 1-2 颈椎的上面

1) 第1颈椎呈环状, 又名寰椎, 是由前弓、后弓和侧块所组成。前弓短, 其前面中部有前结节, 后面中央有关节凹, 与第2颈椎的齿突构成寰齿关节。后弓长, 后面有后结节。侧块位于前、后弓的侧方, 其上面左右各有一肾形的上关节凹, 与枕骨髁形成寰枕关节, 其下面也有一对圆形的下关节面, 与第2颈椎的上关节面构成寰枢关节。(图1-3)

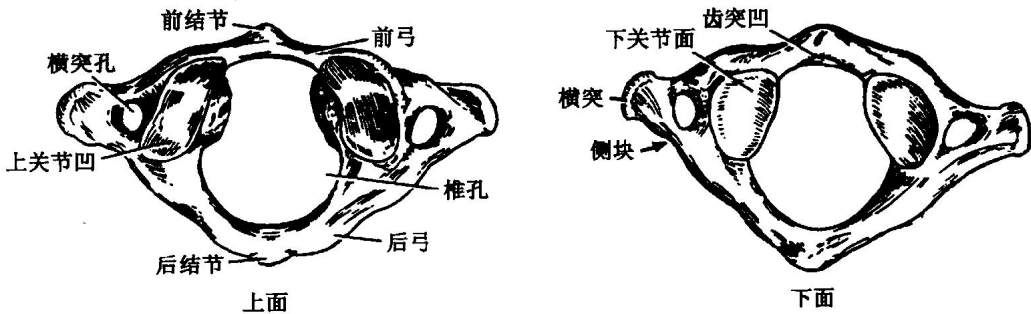


图1-3 寰椎的上面与下面

2) 第2颈椎又名枢椎, 其特点是自椎体向上有指状突起, 称齿突。齿突前面有一关节面, 与寰椎前弓后面的齿凹构成寰齿关节。齿突的后面与寰横韧带相接。齿突的存在是适于头部的旋转运动的。像第1颈神经位于寰枕关节的后方一样, 第2颈神经位于寰枢关节的后方, 其他颈神经皆位于椎间关节的前方。(图1-4)

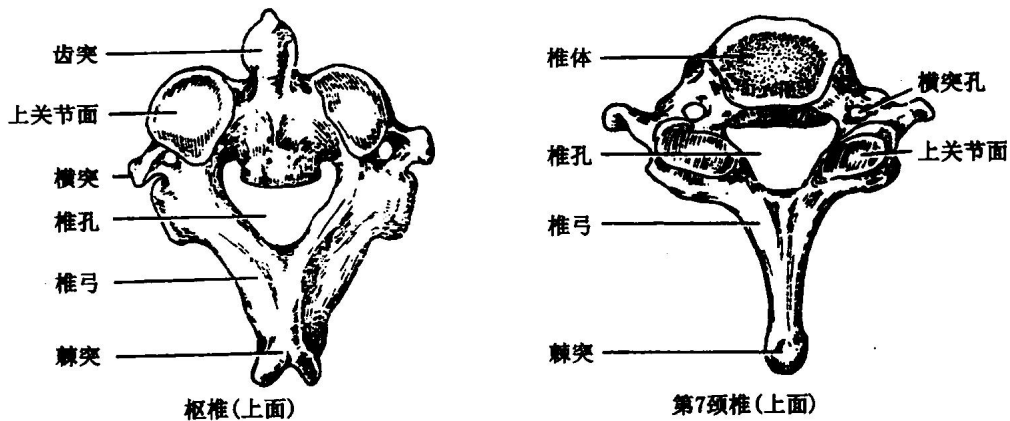


图1-4 枢椎与第7颈椎的上面观

(2) 胸椎 中间位的胸椎椎体呈心形, 上位胸椎近似颈椎, 下位胸椎类似腰椎。椎体外侧面上下缘各有与肋骨小头相关节的半圆形浅凹, 称肋凹, 横突末端前面圆形的横突肋凹与肋结节相关节。关节突的关节面略呈额状位。棘突较长, 伸向下方, 依次相掩成覆瓦状, 有从后方加固脊柱、保护胸腔脏器的作用。(图1-5)

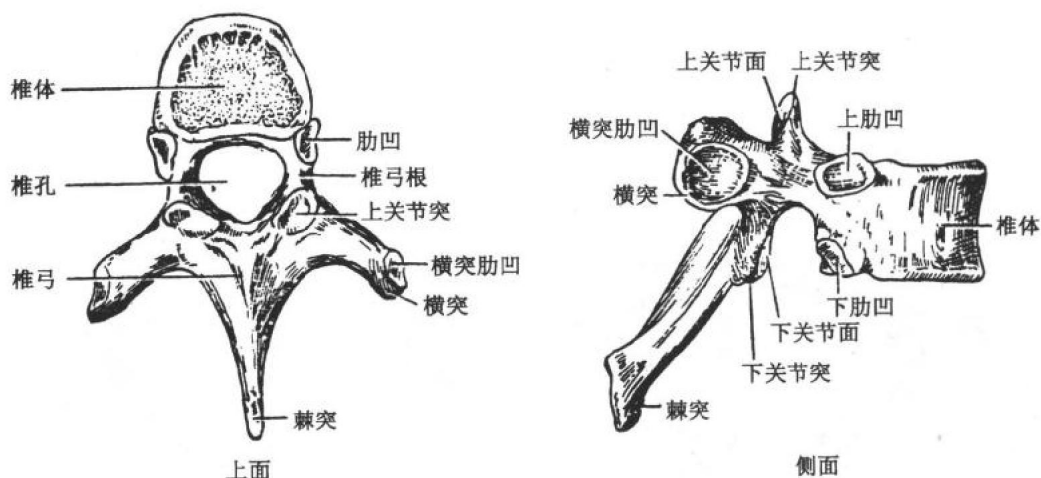


图 1-5 胸椎的上面与侧面

(3) 腰椎 椎体高大，椎体前面高于后面，以适应腰骶的曲度。椎孔呈三角形，其大小介于颈、胸椎椎孔之间。上下两椎板间留有间隙，棘突为长方形骨板，水平向后，适于进行腰椎穿刺。腰椎横突较细长，以第3腰椎为最长，所承受的腰肌牵拉力也最大，因此常致腰肌肌膜附着点劳损。第5腰椎的横突和椎弓根均较粗厚。(图 1-6)

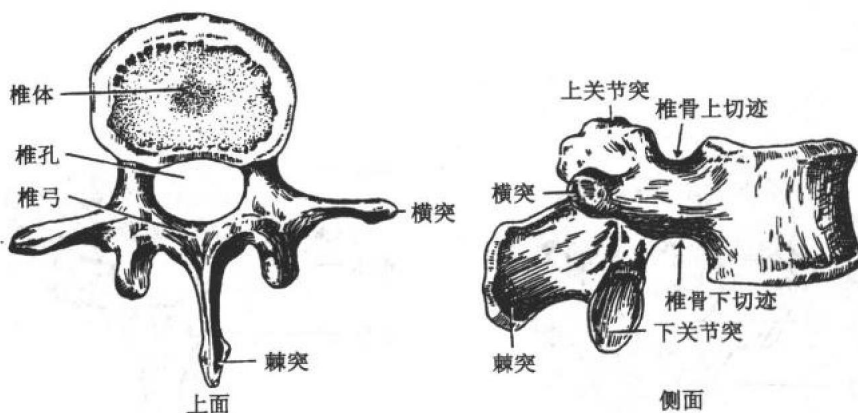


图 1-6 腰椎的上面与侧面

(4) 骶椎 由5块骶椎融合而成，呈三角形。底朝前上与第5腰椎借椎间盘相连接，两侧与左右髌骨构成骶髌关节，组成骨盆。骶骨的前面凹陷，背面凸隆，前后面分别有4对骶前孔与骶后孔，皆与骶管相通。骶前、后孔分别有骶神经前、后支与血管通过。骶骨内的骶管与腰椎椎管相通连，骶管的下端为骶管裂孔。

(5) 尾骨 由4块尾椎融合而成。尾骨底向上，上面有一小软骨盘与骶骨相接，在第1~2节尾椎间有发育不全的纤维软骨，可活动，余则完全融合。尾骨尖向下为肛门尾骨缝所附着。(图 1-7)

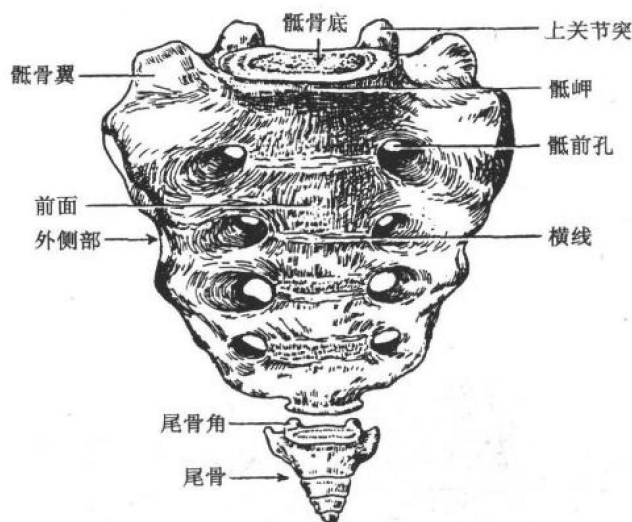


图 1-7 骶椎与尾椎的前面

椎骨的数量可有异常，如胸椎可增至 13 个，或减少为 11 个。腰椎也可有 4 个或 6 个。第 5 腰椎与骶椎融合称为腰椎骶化；第 1 骶椎未与其他骶骨融合，形似第 6 腰椎，称为骶椎腰化。两侧的椎弓后端未愈合可形成脊椎裂，椎管内容物可由此膨出，多见于腰骶部。

3. 椎管

椎管由各椎骨的椎孔及其连接组织和骶管构成，它起自枕骨大孔，止于骶管裂孔。其中容纳脊髓及其被膜，脊神经和马尾，脊髓动、静脉等。椎管的前壁为椎体和椎间盘的后面，以及后纵韧带。椎管的后壁是椎板和黄韧带。椎管前后壁以外侧角分界，外侧角的两旁是椎弓根。椎管长约 70cm，椎管与脊柱相适应，其长度可随脊柱运动而改变。脊柱后伸时椎间盘后部被压缩，椎板间隙变小，椎管变短；反之，脊柱过屈时则椎管变长。

椎管管腔的形状和大小在脊柱各部并不相同。在枕颈交界处、下颈部和腰骶部较大，其余部位较小。椎管的形状在枕骨大孔区为卵圆形；颈部为三角形；胸部为圆形；腰骶部为前后扁的三角形。椎管腔的大小与脊柱的活动度和脊髓部位有关，椎管腔大的部位脊柱的活动幅度也大，而且是脊髓颈膨大和腰膨大的所在部位。椎管可因先天发育异常、椎管退变、韧带骨化和椎间盘突出等原因变狭窄，压迫脊髓、脊神经，出现损害症状。

4. 椎间孔

椎间孔是脊椎上、下切迹所合成的长 6~8mm 的骨性孔道。除颈椎_{1,2}之间无椎间孔外，颈、胸、腰椎两侧各有一椎间孔。颈椎的呈椭圆形，其前内壁为椎间盘、椎体下部、钩突或肋骨头，后外壁为椎间关节囊。胸部椎间孔为卵圆形。腰椎间孔较大，高约 18mm，宽 13mm，呈耳形。颈椎和腰椎椎间孔可随脊柱的前屈和后伸变大或变窄小。

在椎间孔内有脊神经根和根动脉等通过，在枕骨与寰椎间，由寰枕关节与寰枕后膜前缘构成小孔，有颈₁神经和椎动脉通过；在寰、枢椎之间，由寰枢关节与黄韧带组成小孔，有颈₂神经通过。在骶骨椎间孔变为 4 个骨性隧道，有骶₁₋₄神经分别通过，骶₅神经

与尾神经自骶管裂孔穿出。

在病理情况下,如颈椎退行性变、先天性畸形、脊柱外伤、椎间盘突出或后纵韧带骨化等均可使椎间孔狭窄;神经鞘瘤、脊膜瘤、椎体肿瘤可使椎间孔扩大,并损害神经根与根动脉,出现相应症状。

【椎骨的连接】

脊柱中各椎骨之间借膜性软骨、椎间关节和骨性结合相连接。除寰椎和枢椎的连接形式特殊外,其余各椎骨间的连接基本相同。脊柱的连接组织主要是椎间盘、韧带和关节。(图1-8)

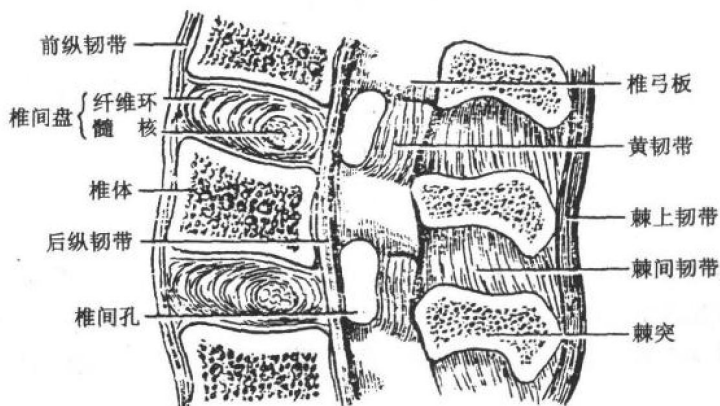


图1-8 脊柱的韧带与椎间盘

1. 椎体间的连接

(1) 椎间盘 相邻椎体之间借椎间盘连接。椎间盘是脊柱的最主要的连接组织,从第2颈椎至第1骶椎之间共有23个椎间盘。每个椎间盘由两部分组成,外部为由无数层纤维软骨环组成的纤维环,内部为白色有弹性的黏胶样的髓核。由于脊椎各部支持躯干重量和活动度的不同,椎间盘的厚度也不同,以腰部为最厚,中胸部为最薄。颈、腰部的椎间盘前厚后薄,胸部者则相反,前薄后厚,与整个脊柱的弯曲度相适应。

椎间盘坚固而富有弹性,它不仅使椎体牢固连接和承受压力,更重要的是使脊柱能向各方向活动,并吸收震荡和减缓冲击。20岁左右纤维环即早于其他椎间盘部分开始退变。当遭受过度劳损、体位骤变或暴力撞击时,可使纤维环破裂,髓核突出,压迫脊髓神经,造成椎间盘突出症。

(2) 钩椎关节 又称椎体半关节或 Luschka 关节。只见于第2颈椎至第7颈椎侧后方之间,其他部位无此关节。它是由上位椎骨的斜坡与下位椎骨的钩突构成的非典型滑膜关节,有防止椎间盘向侧方突出的作用。如有骨赘增生时,可压迫侧方的椎动脉或后方的脊神经根,出现相应症状。

(3) 前纵韧带 为全身最长的韧带,很坚韧,起自枕骨,止于骶骨盆面的上部。前纵韧带贴附在椎体的前面及前外侧面,与椎间盘和椎体上下缘之间连接牢固,具有防止脊柱过度后伸的作用。

(4) 后纵韧带 位于椎体的后面,起自第2颈椎,向上移行于覆膜而至枕骨,向下抵

达骶管。后纵韧带与椎骨上下缘和椎间盘附着紧密,与椎体疏松连接,与椎体之间有椎体的血管通过。后纵韧带在颈部处较宽,在胸腰部和椎体中部处较窄,在椎间盘处较宽,且其中部较厚,外观呈菱形。后纵韧带有限制脊柱过度前屈的作用。

2. 椎弓间的连接

(1) 椎间关节 又称后关节或骨突关节,是由相邻椎骨的上下关节突连接而成。椎间关节属于滑膜关节,关节面覆有关节软骨。颈椎的关节囊较松弛,胸椎的关节囊较紧张,腰椎的关节囊则肥厚。脊柱各部椎间关节具有不同的运动功能。颈椎除第1、2椎间关节外,其余椎间关节可做前屈、后伸和旋转运动;胸椎的椎间关节可做侧屈、旋转和少许屈伸运动;腰椎的椎间关节可做前屈、后伸和侧屈运动,几乎不能旋转。

(2) 寰枕关节和寰枢关节 寰枕关节由寰椎上关节凹与枕髁构成,为椭圆形关节,可做俯仰和伸屈运动。此外寰椎与枕骨之间还有寰枕前、后膜,分别连于枕骨大孔前、后缘与寰椎的前、后缘之间。

寰椎与枢椎之间有寰枢关节,头部的旋转运动几乎全靠此关节。寰枢关节包括:①寰枢外侧关节,由左右寰椎下关节面与枢椎上关节面构成。②齿突前、后关节,分别位于齿突前面与寰椎前弓的齿凹,和齿突后面与寰椎横韧带之间,形成两个滑膜囊。

寰枢关节周围的韧带及覆膜有:①寰横韧带,连接于寰椎两个侧块之间,从韧带中部向上、向下分别发出纤维束附于枕骨大孔前缘和枢椎椎体后面,称为纵束,它们与寰横韧带共同构成寰椎十字韧带。②齿突尖韧带,连于齿突尖与枕骨大孔前缘间。③翼状韧带,自齿突两侧至枕髁内面,有限制齿突过度旋转的作用。④覆膜,起自枕骨斜坡,通过齿突及其韧带的后面下行,移行于椎体后面的后纵韧带。

(3) 黄韧带 又称弓间韧带,位于相邻两椎板之间,起自上位椎板前面的中部,向下止于下位椎板的上缘及其后面。两侧的黄韧带在后中线相愈处留有裂隙,其中有静脉通过。韧带的外侧缘向前可达椎间关节处,在腰部则与椎间关节囊融合,有时可向前突出到椎间孔下部,压迫神经根。在颈部脊椎过伸时,椎板间隙变小,变性的黄韧带可成皱褶压迫颈髓。黄韧带有限制脊柱过度前屈和掣动脊柱从前屈位复原到直立位的功能。

(4) 棘间韧带 位于棘突之间,前缘接黄韧带,后方移行于棘上韧带。随年龄的增长,变性的棘间韧带常有穿通。

(5) 棘上韧带 起自第7颈椎棘突,向上移行于项韧带,向下附于各椎骨棘突的尖端,向前与棘间韧带融合,以腰部的棘上韧带最强。它和棘间韧带有限制脊柱前屈的作用。

(6) 项韧带 是项部的一片呈三角形的弹力纤维,上方附着于枕骨,向下移行于棘上韧带,向前接颈椎棘突,后缘游离。从位置上看它相当于胸、腰部的棘上韧带和棘间韧带。项韧带是两侧颈肌的中隔,其劳损常有钙化斑块出现。(图1-9)

(7) 横突间韧带 位于相邻的两横突之间,颈部的横突间韧带纤维较少;胸部的呈圆索状;腰部的薄如膜状。

【脊柱的生理功能】

脊柱具有支持身体,保护脊髓、脊神经,增加弹性,吸收震荡和进行众多运动的功能。

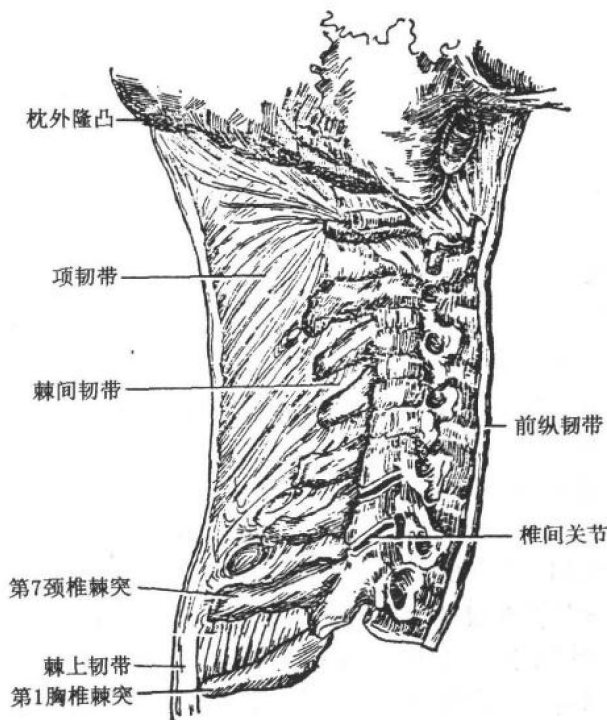


图 1-9 项韧带

1. 支持负重

颈椎支持承托头颅部，胸、腰椎将上肢和躯干部所承担的重量通过骶髂关节传达到下肢。

2. 保护

脊椎可保护椎管腔内容物、脊髓、脊神经等。胸椎与肋骨、胸骨构成胸廓骨架，保护心、肺等胸腔脏器。腰椎挂托着腹腔内脏器。骶骨盆腔面构成盆腔后壁，起到保护盆腔内脏器的作用。

3. 吸收震荡

脊柱通过生理弯曲、椎间盘、椎间关节等，弹簧样地吸收由下肢传来的震力，使颅脑和胸腹腔内的脏器免受损害。

4. 运动

脊柱可做前屈、后伸、侧屈、旋转和环转运动。

脊柱是通过多个运动节段联合作用进行活动的，相邻两个椎骨之间的运动范围有限，若干运动节段的联合或整个脊柱的运动范围则显著增大。脊柱可进行多种多样的运动，可沿横轴做前屈、后伸运动；沿矢轴做侧屈运动；沿纵轴做旋转运动和环转运动。脊柱各部运动的性质和范围大小取决于关节突关节面的方向和形状、椎体的形态和宽窄以及椎间盘的厚薄。在脊柱一系列活动中，颈椎关节突关节面的方向接近水平，故能做较大幅度的前屈、后伸、侧屈和旋转的活动。胸椎因和肋骨、胸骨构成框架，限制了其运动幅度，只能做侧屈运动，而且下胸段较上胸段活动度大。腰骶椎借着骨盆的倾斜可增大整个躯干的活