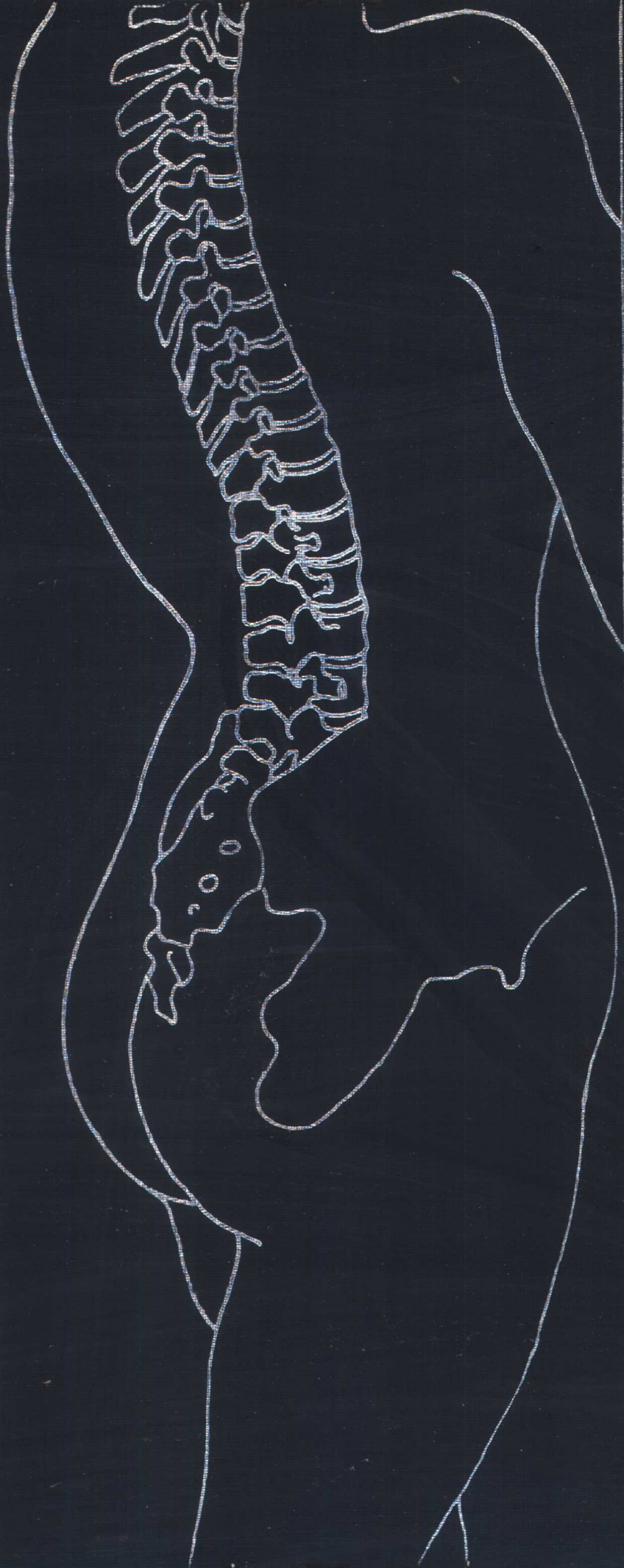
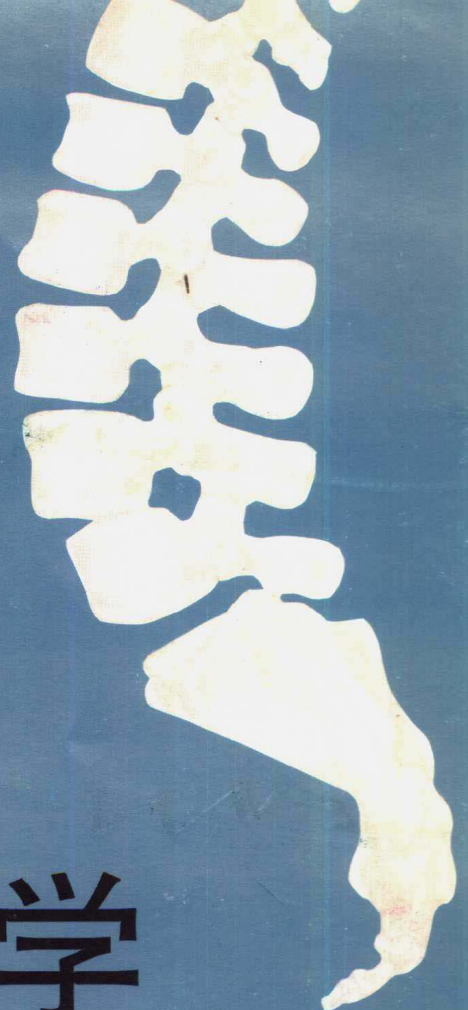




C.2

赵定麟 主编



脊柱外科学

上海科学技术文献出版社

2277/12

脊柱外科学

赵定麟 主编

*

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路2号 邮政编码 200031)

全国新华书店经销

上海科技文献出版社昆山联营厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 55.75 字数 1 390 000

1996年11月第1版 1996年11月第1次印刷

印数 1—3 000

ISBN 7-5439-0906-5/R·258

定 价: 148.00 元

《科技新书目》397-306

作者简介

赵定麟 生于 1935 年,1950~1956 年就读于哈尔滨医科大学。毕业后即在上海急症外科医院及上海同济医院(现为长征医院)工作至今。

赵定麟教授现任国际矫形与创伤外科学会(SICOT)中国分会主席及世界矫形外科教育学会(WOC)和国际矫形外科通讯学会中国负责人。并担任解放军骨科学会主任委员,上海长征医院骨科教授、主任医师和博士研究生导师。于 1990 年被授予国家级有突出贡献的中青年专家称号,享受国务院特殊津贴;1995 年被确认为上海市医学领先专业(重点学科)、脊柱外科的负责人,并参与主持“国际脊柱外科疑难病症诊治中心”工作。

赵定麟教授师承骨科泰斗屠开元教授,素以作风严谨、严格、认真和精确而著称,不仅理论基础坚实,专业技术全面,手术操作精细,且尤擅长于骨科疑难杂症的诊断与治疗,在学术上造诣颇深。

赵定麟教授于 1976 年率先开展了以切除椎体后缘骨刺为目的的颈前路扩大性减压术,并先后设计多项新的术式,包括胸、腰椎次环状减压术,颈前路潜式减压术,颈椎人工关节植入术,坐骨神经出口扩大减压术及枕颈段各种新的术式。近 20 年来在脊柱外科方面有许多新的学术观点及多项新的手术器械设计。曾受邀先后在日本、美国、加拿大、韩国及香港等近 30 所大学、脊柱外科中心及学术会议进行讲学、专题演讲及学术交流。曾获得国家及部级二等以上科技成果奖及发明奖七项。自 1984 年以来出版《脊柱外科临床研究》、《颈椎病》、《下腰痛》、《实用创伤骨科学》及《颈椎伤病学》等多本专著。

主 编：赵定麟

主编助理：刘大雄

特 邀（按姓氏笔划）：

马元璋	李家顺	邱贵兴	林发雄	罗先正
郑祖根	施 杞	胥少汀	饶书诚	胡有谷
党耕町	富田胜郎	戴尅戎		

编写者（按姓氏笔划）：

马元璋	马新发	万年宇	川原范夫	王义生
王长纯	叶晓健	刘大雄	刘忠军	刘洪奎
刘景发	李也白	李连生	李国栋	李春城
李家顺	朱丽华	严力生	吴岳嵩	吴闻文
吴熙增	吴德升	邱贵兴	肖剑如	沈 强
陈德玉	邹德威	宋展昭	张连生	张朝纯
金大地	林发雄	罗先正	庞伯友	周呈文
郑祖根	范善均	赵 杰	赵 易	赵定麟
施 杞	胥少汀	饶书诚	胡有谷	侯树勋
侯铁胜	党耕町	徐成福	徐国洲	黄文铎
章祖成	富田胜郎	谭 军	魏宝森	戴尅戎

前 言

近年来世界各国脊柱外科正以迅猛之势高速发展,我国亦不例外。随着高、精、尖新颖设备的不断问世,对各种伤患的诊断率明显提高,并促进脊柱外科治疗技术的发展,加之各种新型器材及植入物的研制成功,从而使大量既往认为无法治疗的伤患今日已有起死回生之术。鉴于这一认识,本书特邀请在不同专题上具有特长的专家执笔,以期集各家之长、客观地反映我国在各个专题上的最新水平。本书仅个别新技术,邀请国外学者撰写。

本书分为概论、颈椎疾患、腰骶椎疾患、脊椎脊髓伤及其他等五篇、四十章加以阐述。在概论篇中,除有关脊椎的解剖及生物力学外,对脊椎伤患的诊断学基础及脊髓受损的定位诊断等作了较详细的介绍,此对初学者至关重要。在颈椎及腰骶椎两篇脊椎疾患中,较细致地介绍了各种常见的病变,对较少见之疾患亦加以介绍,可作为临床医师参考之用。脊椎脊髓伤一篇虽仅有六章,但内容较为全面。第五篇是将不属于以上四篇之专题归在一起,因其内容较多,也显得有点杂乱。本书原则上每个专题一章,但个别内容较多的题目则分为二章,以便平衡各章节之篇幅。

本书力求全面、新颖和实用,因此在内容上尽可能地包罗脊椎外科的方方面面;在诊断治疗技术上多与国际水平接轨。事实上,我国的临床技术水平并不低于欧美先进国家,这也是本书以国内专家撰写为主的原因。为了易使年轻读者掌握有关内容,本书在文字上深入浅出,并注重文图并茂,使读者一目了然,以便于临床工作的开展而有利于广大脊椎伤病者。但由于我们水平有限,不当之处在所难免,尚请各位同道给予指正为盼。

衷心感谢为本书早日出版给予大力帮助的朋友们和同道们,感谢周旭平医师、张莹医师、王岚副教授和邱淑明工程师为本书的文字处理及编写作了大量的工作,感谢宋石清画师为本书的制图所给予的全力支持,同时更应感谢鼓励、支持与促进本书出版的同道们。

谢谢大家。

赵定麟

1995年春节于上海

目 录

第一篇 概 论	(1)
第一章 脊柱与脊髓的解剖与生理特点	(3)
第一节 脊柱的解剖和生理功能	(4)
第二节 脊髓的解剖和生理特点	(14)
第二章 脊柱的生物力学	(27)
第一节 脊柱的运动学	(27)
第二节 脊柱的运动力学	(34)
第三节 脊柱稳定的生物力学	(41)
第三章 脊柱患者的检查	(46)
第一节 病 史	(46)
第二节 体格检查	(51)
第三节 脊柱 X 线平片检查	(89)
第四节 脊柱的特殊摄影	(98)
第五节 脑脊液检查	(104)
第六节 脊髓造影	(110)
第七节 椎间盘穿刺及造影技术	(117)
第八节 脊柱血管造影	(120)
第九节 硬膜外及脊神经根造影术	(127)
第十节 脑血流图	(128)
第十一节 肌电图	(129)
第十二节 体感诱发电位	(131)
第十三节 脊髓内镜检查及云纹摄影	(132)
第十四节 脊柱放射性同位素检查	(133)
第四章 脊柱、脊髓及脊神经根的定位诊断	(134)
第一节 脊柱的解剖定位	(134)
第二节 脊髓各段受损定位	(139)
第三节 脊神经根的定位诊断	(147)
第四节 腰腿部的根性痛、干性痛及丛性痛三者之鉴别诊断	(154)
第五节 颈臂部的根性痛、干性痛及丛性痛三者之鉴别诊断	(158)
第二篇 颈椎疾患	(163)
第五章 颈椎椎管狭窄症	(165)
第一节 病因病理和诊断治疗原则	(165)
第二节 颈椎椎管狭窄症的外科手术疗法	(170)
第三节 颈椎后路减压术的并发症及其防治	(183)
第六章 颈椎病的病因及诊断	(188)
第一节 颈椎病的病因学及其发病机制	(188)

第二节	颈椎病的分类及诊断治疗原则	(198)
第三节	颈椎病的鉴别诊断	(220)
第七章	颈椎病的治疗	(233)
第一节	颈椎病的非手术疗法	(233)
第二节	手术病例选择、术前准备及手术入路	(248)
第三节	颈椎前路手术	(261)
第四节	颈前路侧前方减压术	(284)
第五节	颈椎人工椎间盘及人工关节	(289)
第六节	颈前路手术并发症及其防治	(294)
第七节	颈椎后路脊髓前外侧减压术	(300)
第八章	急性颈椎间盘突出症	(305)
第九章	颈椎后纵韧带骨化	(308)
第十章	枕颈及颈椎不稳症	(317)
第一节	上颈椎不稳症	(317)
第二节	下颈椎不稳症	(335)
第十一章	枕颈及颈椎畸形	(338)
第一节	枕颈部畸形	(338)
第二节	颈椎先天融合畸形	(345)
第三节	先天性斜颈	(347)
第四节	颈肋畸形	(351)
第五节	寰椎沟环畸形	(358)
第三篇	脊柱脊髓损伤	(363)
第十二章	与脊柱相关的软组织伤患	(365)
第一节	颈部急性扭伤	(365)
第二节	腰部急性扭伤	(367)
第三节	腰背筋膜纤维织炎	(372)
第四节	颈部筋膜纤维织炎	(374)
第五节	腰肌慢性劳损	(375)
第六节	臂丛神经损伤	(380)
第十三章	上颈椎损伤	(383)
第一节	枕颈损伤	(383)
第二节	寰椎骨折	(384)
第三节	单纯性寰枢椎脱位及伴有齿状突骨折的寰枢椎脱位	(386)
第四节	枢椎齿状突骨折	(393)
第五节	绞刑(Hangman)骨折或外伤性枢椎椎弓骨折	(394)
第十四章	下颈椎损伤	(399)
第一节	致伤机制、分类及病理解剖特点	(399)
第二节	一般类型之下颈椎骨折脱位	(409)
第三节	颈椎过伸性损伤	(420)
第四节	外伤性钩椎关节病及其他颈椎损伤	(424)
第十五章	胸腰椎损伤	(426)
第一节	解剖特点	(426)

第二节	病因	(428)
第三节	胸腰椎损伤的分类	(429)
第四节	胸腰椎损伤的临床症状	(432)
第五节	胸腰椎损伤的诊断	(433)
第六节	胸腰椎损伤的治疗	(434)
✓ 第十六章	胸腰椎损伤的手术治疗	(438)
第一节	后路手术	(438)
第二节	前路手术	(448)
第三节	胸腰段脊柱骨折伴脊髓损伤晚期病例的次环状减压术	(452)
第十七章	脊柱脊髓火器伤	(462)
第一节	脊柱脊髓火器伤的发生情况	(462)
第二节	脊髓火器伤的病例	(462)
第三节	脊髓枪伤的组织化学改变	(468)
第四节	脊椎火器伤的分类及其与脊髓损伤程度的关系	(471)
第五节	脊椎枪伤致脊髓损伤的机制	(476)
第六节	脊柱脊髓火器伤的临床分类调查	(480)
第七节	脊髓火器伤的临床特点和诊断	(482)
第八节	脊髓火器伤的处理	(483)
第九节	并发症及其处理	(486)
第十节	脊柱脊髓火器伤的死亡分析	(488)
第四篇	腰椎疾患	(489)
✓ 第十八章	腰椎椎管狭窄症	(491)
第一节	概论	(491)
第二节	腰椎的应用解剖	(492)
第三节	病因与病理	(493)
第四节	临床表现、诊断与鉴别诊断	(495)
第五节	腰椎椎管狭窄症的治疗	(499)
✓ 第十九章	腰椎间盘突出症	(503)
第一节	病因与病理	(503)
第二节	腰椎间盘突出症的临床表现	(508)
第三节	腰椎间盘突出症的诊断	(514)
第四节	腰椎间盘突出症的治疗	(529)
第五节	腰椎间盘突出症的预防	(539)
✓ 第二十章	下腰椎不稳症	(541)
第一节	退变性腰椎不稳的生物力学概念	(541)
第二节	退变性腰椎不稳症的发病机制	(542)
第三节	腰椎不稳和退变性腰椎不稳症的确定	(543)
第四节	退变性腰椎不稳症的治疗现状	(550)
第五节	用 TFC 技术治疗下腰椎不稳症	(554)
第二十一章	腰椎峡部崩裂和脊椎滑脱	(575)
第一节	病因与病理	(575)
第二节	临床表现与诊断	(577)

第三节	腰椎峡部崩裂和脊椎滑脱的治疗	(579)
第二十二章	腰椎小关节错位及损伤性关节炎	(587)
第一节	腰椎小关节错位	(587)
第二节	腰椎退变性小关节损伤性关节炎	(589)
第二十三章	坐骨神经盆腔出口狭窄症及梨状肌症候群	(591)
第一节	解 剖	(591)
第二节	病理解剖及发病机制	(595)
第三节	临床特点与诊治原则	(596)
第四节	坐骨神经盆腔出口松解术及梨状肌切断术	(599)
第二十四章	腰骶部干性神经痛	(606)
第一节	股神经干	(606)
第二节	闭孔神经干	(608)
第三节	阴部(生殖股)神经干	(610)
第四节	髂腹股沟神经干	(612)
第五节	股外侧皮神经干	(613)
第六节	臀上皮神经干	(614)
第七节	尾神经丛	(615)
第二十五章	腰骶部畸形	(617)
第一节	脊椎裂	(617)
第二节	移行脊椎	(622)
第三节	短腰畸形	(624)
第四节	椎体畸形	(626)
第五节	椎骨附件畸形	(628)
第六节	脊髓圆锥牵拉症	(630)
第七节	其他腰骶部畸形	(633)
第五篇	其他脊柱疾患	(635)
第二十六章	特发性脊柱侧凸	(637)
第一节	概 论	(637)
第二节	诊断和治疗原则	(644)
第三节	非手术治疗和手术前准备	(647)
第四节	特发性脊柱侧凸的手术治疗	(649)
第五节	哈林通(Harrington)手术	(654)
第六节	节段性脊柱内固定术(Luque)	(659)
第七节	Zielke 手术	(660)
第八节	CD手术及 TSRH 手术	(666)
第二十七章	脊柱结核	(678)
第一节	病因学	(678)
第二节	病理学	(678)
第三节	脊柱结核的诊断	(681)
第四节	脊柱结核的治疗	(685)
第二十八章	脊柱化脓性感染	(692)
第一节	化脓性脊柱炎	(692)

第二节	感染性椎间盘炎	(696)
第二十九章	强直性脊柱炎	(698)
第一节	概 论	(698)
第二节	强直性脊柱炎的外科治疗	(700)
第三十章	脊柱肿瘤	(709)
第一节	概 论	(709)
第二节	原发良性脊柱肿瘤	(737)
第三节	原发恶性脊柱肿瘤	(743)
第四节	脊椎骨转移瘤	(749)
第五节	脊椎瘤样病变	(753)
第六节	椎管内肿瘤	(757)
第七节	后路大块全脊椎切除术治疗孤立性脊椎转移癌	(760)
第三十一章	脊髓与延髓空洞症	(771)
第一节	脊髓空洞症	(771)
第二节	延髓空洞症	(775)
第三十二章	脊髓血管缺血症候群与血管畸形	(777)
第一节	脊髓血管缺血症候群	(777)
第二节	脊髓血管畸形	(785)
第三十三章	腰椎肥大性(增生性)脊椎炎	(789)
第一节	临床特点	(789)
第二节	诊断与鉴别诊断	(790)
第三节	肥大性脊椎炎的治疗	(791)
第三十四章	脊柱少见之感染疾患	(793)
第一节	霉菌性脊柱炎	(793)
第二节	布氏杆菌脊柱炎	(794)
第三节	伤寒性脊柱炎	(797)
第四节	脊柱梅毒与脊柱雅司	(798)
第五节	脊柱包囊虫感染性疾患	(799)
第三十五章	胸廓出口综合征	(802)
第一节	解剖特点与病因	(802)
第二节	临床表现	(806)
第三节	诊断与鉴别诊断	(810)
第四节	胸廓出口综合征的治疗	(811)
第三十六章	颈腰综合征(颈椎与腰椎椎管狭窄及退变综合征)	(817)
第一节	发病机制和分期	(817)
第二节	临床特点	(821)
第三节	诊断与鉴别诊断	(823)
第四节	颈腰综合征的治疗	(825)
第三十七章	胸椎管狭窄症	(830)
第一节	病因与病理	(830)
第二节	临床表现	(831)
第三节	诊断及临床分型	(837)

第四节	胸椎椎管狭窄症的治疗	(838)
第三十八章	继发性粘连性蛛网膜炎	(845)
第一节	病因与分型	(845)
第二节	诊断与治疗原则	(849)
第三节	粘连性蛛网膜炎的手术疗法	(851)
第三十九章	脊柱代谢性骨疾病	(854)
第一节	正常骨代谢	(854)
第二节	骨质疏松症	(861)
第三节	其他骨代谢疾病	(866)
第四十章	脊柱伤患病人的康复治疗	(872)
第一节	病例选择	(872)
第二节	康复疗法的实施	(873)
第三节	脊髓完全损伤病例的功能锻炼疗法	(876)

第一篇 概论

第一章 脊柱与脊髓的解剖与生理特点

脊柱为人体的中轴,其由 33 节所组成。其中颈椎 7 节,胸椎 12 节,腰椎 5 节,骶椎 5 节和尾椎 4 节。由于后两者多呈融合状,故实际参与活动的仅 26 个椎骨。此 26 节借助于周围丰富的肌群、韧带与关节囊使之组成一个活动自如,并且有强大支撑力的链条状结构(图 1-1)。其主要功能是保护脊髓、维持人体活动及将头颈与躯干的负荷力传导至骨盆(再向下达双足部)。现将其解剖与生理特点分节阐述如下。

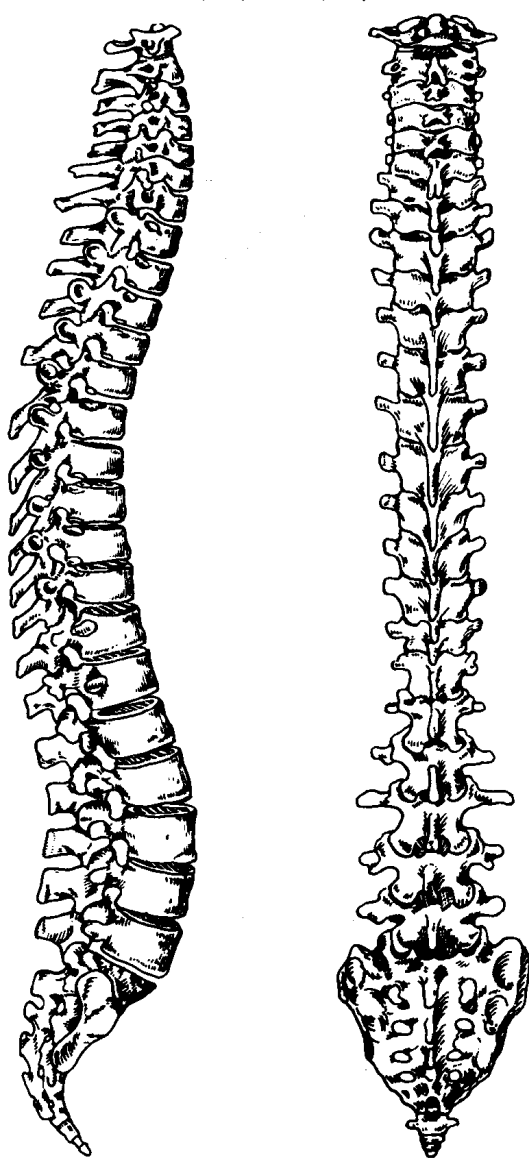


图 1-1 脊柱之解剖

第一节 脊柱的解剖和生理功能

视椎骨的解剖部位不同,其结构差异较大。颈椎、胸椎、腰椎及骶尾椎等各段均有其各自的特点。

一、颈 椎

除尾椎外,颈椎在诸椎节中属体积最小、但活动最为灵活的椎节。仅仅7节椎骨,却有以下4种形态各异的结构:

(一) 普通颈椎

指第3、4、5、6颈椎而言,每节椎骨均包括:椎体、椎弓和突起等3部所组成(图1-2)。

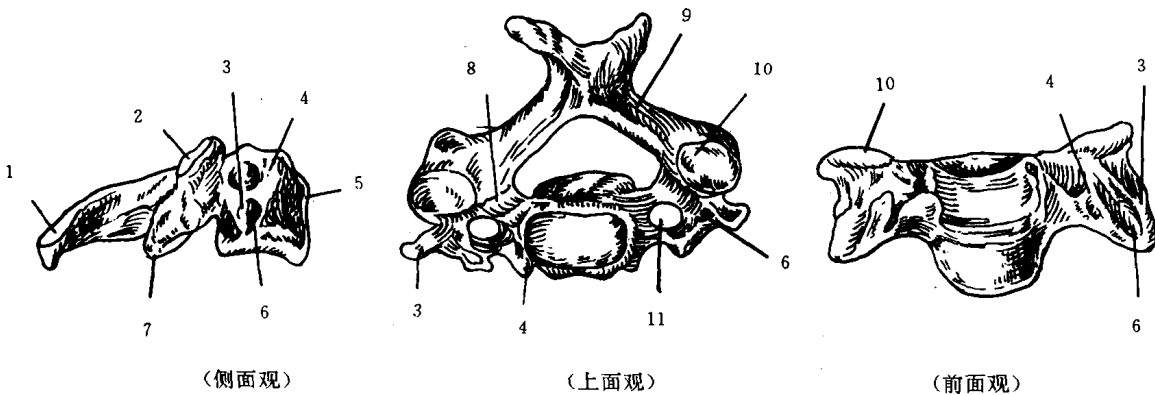


图1-2 普通颈椎

1. 棘突; 2. 上关节突; 3. 后结节; 4. 前结节; 5. 椎体; 6. 脊神经沟;
7. 下关节突; 8. 椎弓根; 9. 椎板; 10. 上关节面; 11. 横突孔

1. 椎体

横径大于矢状径,在干燥骨上矢状径平均为16mm左右,横径为23mm。男性略大于女性,下位椎骨较上节为大。从正面观,椎体上面中部微凹,两侧偏后呈隆起状,似元宝形,称为钩突。

钩突起自椎体前外侧交界处,沿椎体侧方向后陡然突起,并延伸达椎体后缘中外1/3交界处变平,因其似钩状,故名钩突。其与相对应的上一椎体下面的斜坡处相咬合而构成钩椎关节,因最早为德国解剖学家 Luschka 所发现,故又名 Luschka 关节。

钩椎关节属滑膜关节,其表层有软骨覆盖,周围有关节囊包绕,其随年龄的增长而出现退行性变。该关节参与颈椎的活动,并限制椎体向侧方移动而增加椎体间的稳定性。

钩椎关节的内侧为致密的椎间盘纤维环及隆起的钩突,从而阻止与减少了髓核自椎体侧后方突出或脱出的机会。其前方偏内为较坚韧的前纵韧带,偏外为血管丰富的颈长肌,后内缘与坚厚的后纵韧带相延续,后外则有冠状韧带(或称钩椎韧带)附着,以增强关节的稳定性。

椎体的下面,其前缘呈唇状突向前下方,因此椎体的前后径,下方大于上方,且使椎间盘的平面前方略低。此与颈椎前路手术关系密切。

从椎体的侧面观,由于钩突的隆起,而使椎体形如山峰状,而正面观则形似元宝状。

椎体的后方较为平坦,中央部有数个小孔,通过静脉。这些静脉参与构成椎内静脉丛,在手术时如涉及此处,则易引起难以控制的出血。

2. 椎弓

自椎体侧后方发出,呈弓状,故名。其由两侧一对椎弓根和一对椎板所组成。

椎弓根短而细,与椎体的外后缘呈 45° 相连接,上下缘各有一较狭窄的凹陷,分别称为:颈椎椎骨上切迹和颈椎椎骨下切迹。在相邻两个颈椎上、下切迹之间形成椎间孔,有脊神经和伴行血管通过。由于椎弓根短而使椎间孔较为狭窄,易因各种因素而遭受挤压。

椎弓板是椎弓根向后延伸部分,呈板状。其在椎体后缘与两侧椎弓根合拢构成椎管。侧面观呈斜坡状,上缘靠近前方使椎管与神经根管入口处的矢状径略小;而下方则较远离椎管而使椎管与神经根管的矢径略大。于下缘前面有弓间韧带或称黄韧带附着,并向下延伸止于下一椎节椎弓板的上缘。于两节椎弓根之间构成椎管后壁,当其肥厚或松弛时,可突向椎管而压迫脊髓,尤以后伸时为明显。

3. 突起

有横突、上下关节突和棘突。

(1) 横突:起自椎体侧后方与椎弓根处,短而宽。中央部有圆形横突孔,通过椎动脉与椎静脉,个别人亦可能有两孔。横突孔的横径较前后径对椎动脉受压更为重要,因此在减压时,应以扩大横径为主。紧贴横突孔的后方有一自内上向外下走行的斜形深沟,即脊神经沟,有脊神经经此穿出。于脊神经沟的终端分成前后两个结节,即前结节和后结节。行颈椎侧前方手术时,切勿超过前结节,否则易误伤脊神经根和伴行的血管。第6颈椎前结节较为隆起、粗大,正好位于颈总动脉后方,故又称颈动脉结节,用于头颈部出血时压迫止血。横突的根部与钩突紧密相连,因此当该处因退行性变或外伤而出现增生、肥大或钩椎关节松动与肿胀时,则可直接刺激与压迫椎动脉和(或)脊神经根。

(2) 关节突:分为上关节突和下关节突,左右各一,呈短柱状,发自椎弓根与椎板交界处。关节面呈卵圆形,表面平滑,与椎体纵轴呈 45° 角,因之易受外力作用而引起脱位,此关节属滑膜囊关节,表面有软骨面,周围为较松弛的关节囊。其前方直接与脊神经根相贴,因此当该处增生、肿胀或松动时,则易压迫脊神经根。在其周围有丰富的肌群附着,以增加其稳定性。

(3) 棘突:居于椎弓的正中,呈矢状位。颈3~颈5多呈分叉状,突向侧、下、后方,以增加与项韧带和肌肉的附着面积,对颈部的仰伸和旋转运动起杠杆作用。

(二) 特殊颈椎

1. 寰椎

即第1颈椎,呈不规则环形。它由一对侧块,一对横突和前后两弓组成,上与枕骨相连,下与枢椎构成关节(图1-3)。

(1) 侧块:位于寰椎的两侧,相当于一般颈椎的椎弓根与上下关节突,为一对肥厚而坚硬的骨块。从上面观有两个肾形凹陷的关节面,朝向内、上、后方向,称上关节凹,与枕骨髁构成寰枕关节。在关节中部有一稍微狭窄的切迹将其分为前后两部。于侧块的内侧面为一粗糙结节,系寰椎横韧带附着部。在此结节上尚有一小结节,参与寰枢关节的运动。侧块的前方有头直前肌附着。从下面观,为一对圆形微凹的下关节面,与枢椎的上关节面构成寰枢外侧关节。于上、下关节面的周围分别有寰枕关节囊与寰枢关节囊包绕。