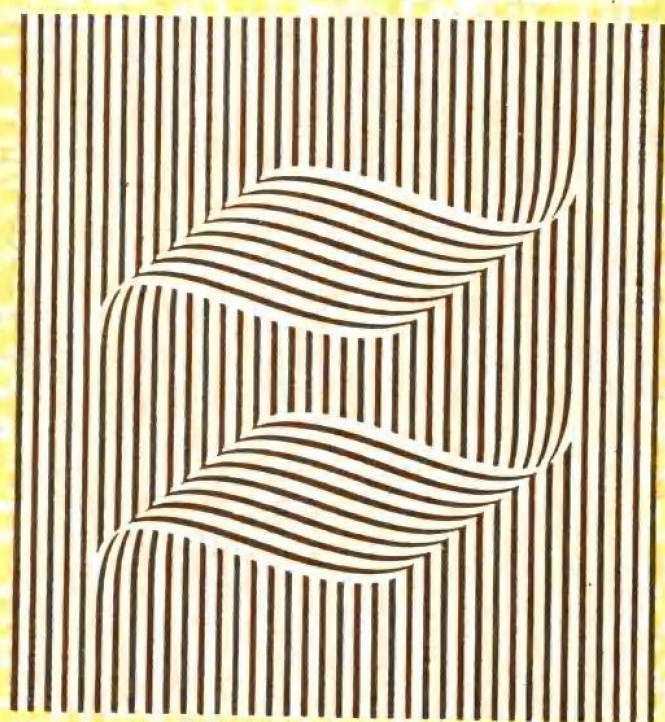


脊柱解剖与手术

JIZHU JIEPOU YU
SHOUSHU

傅英魁 主编



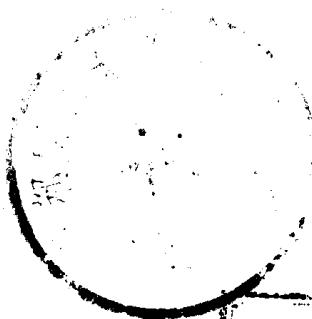
山东科学技术出版社

1
R681.5
FYK

Y876/17

脊柱解剖与手术

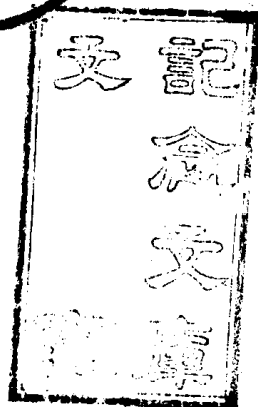
傅英魁 主编



山东科学技术出版社



A0096822



脊柱解剖与手术

傅英魁 主编

*

山东科学技术出版社出版

(济南市玉函路 邮政编码 250002)

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂临沂厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 29.5印张 4插图 650千字

1994年1月第1版 1994年1月第1次印刷

印数:1—3000

ISBN 7-5331-1320-9
R·374 定价 35.00元

主 编

傅 英 魁

编 著

(以姓氏笔画为序)

于晓江	青岛市第二人民医院
王同伦	青岛医学院第二附属医院
田胜林	青岛经济技术开发区医院
刘云屏	青岛医学院
关克文	秦皇岛市海港医院
吕承禄	青岛经济技术开发区医院
陈肖峰	青岛经济技术开发区医院
张洪军	青岛经济技术开发区医院
邹云雯	青岛医学院附属医院
赵振久	青岛医学院附属医院
夏精武	青岛医学院附属医院
徐东松	青岛经济技术开发区医院
袁明起	青岛经济技术开发区医院
傅英魁	青岛经济技术开发区医院
彭福荣	烟台市莱阳中心医院
管廷英	青岛经济技术开发区医院

序

近年来,脊柱外科突飞猛进,新式诊断仪器和手术器械层出不穷,各种术式亦不断创新。我国脊柱外科虽起步较晚,但无论是临床诊疗还是相关基础研究均有明显的进步,从事这方面的专业医师及制造脊柱外科器械的厂家也日渐增多,为日后的蓬勃发展奠定了可靠的基础。由傅英魁主编的《脊柱解剖与手术》正适应了目前的客观需要。

该书共二十一章,涉及到脊柱外科的各个方面,包括脊柱与脊髓的解剖、生物力学、影像学检查及各种脊柱疾患的手术,诸如创伤、结核、肿瘤及各种骨病等。该书不仅介绍了脊柱外科手术的基本技术、手术入路、传统术式等,而且用较多篇幅介绍了近年来开展的各种新的术式。特别对一些常见脊柱外科疾病,如颈椎病、腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄症及脊柱侧弯等作了详尽的描述,使读者能有全面系统的认识,了解术式演变的来龙去脉、手术适应证、手术操作要点及手术前后处理。对于读者理解、开展脊柱外科手术,提高手术技巧都将有很大的帮助。

该书尽量照顾不同层次医师的要求,文字通俗易懂,深入浅出;又配以大量线条图,显示手术步骤和细节,尽量做到图文并茂,理论与实际相结合,普及与提高相结合。相信本书的出版定会受到广大读者的欢迎。

郭世绂 胡有谷

1992年10月

编者的话

脊柱外科,以往隶属于骨外科。作为一门独立的临床学科,只是近10年来才迅速发展和逐步完善起来。由于我国广大医学界同道积极努力,尤其是改革开放以来,许多国外开展的手术和有关器械都进行了有效地引进、消化和改制,大大促进了我国脊柱外科的发展。我国脊柱外科正在逐步接近世界水平。

但目前还存在着许多不利于脊柱外科发展的因素。这主要表现在:专业底子薄;技术队伍规模小,不配套;新技术推广普及不快;能开展一流手术的医院为数较少;脊柱外科的理论研究、培养专业人员的教科书以及广大脊柱外科工作人员的参考书极少。特别是年轻的医师们,急需一本基础、普及与提高相结合的手术参考书,以尽快提高脊柱外科水平。这也是我们编写此书的主要目的。

本书的重点是脊柱手术,其他内容都是围绕手术的学习、理解、掌握和应用的。在面上照顾初学者,在点上照顾提高者,使普及与提高相结合。

本书的内容也包括脊髓和脊神经,这是本书一大特点。并侧重于术式的介绍,目的使广大临床工作者在临症时能结合实际情况拟定较妥善的手术方法。同一术式因作者不同,在一些操作技术上都有一些经验上的特点,这对于初学者的熟悉和强化、理解和提高有一定的好处,因此,在全书通编过程中,某些重复内容没有全部删掉。

本书在编写过程中,承蒙天津医学院郭世绂教授和青岛医学院胡有谷教授殷切指导和帮助,对部分章节进行审阅,并为本书做序。青岛经济技术开发区工委、管委、社会事物局及开发区医院领导对本书的编写给予极大的关怀和鼓励,并得到开发区医院广大职工的大力支持。书内插图由傅宏宇绘制。对以上诸位,特表示衷心地感谢。

由于我们编写比较仓促,水平不高,经验不足,仅以对脊柱外科工作做一点微薄的促进工作为动机,因此不确之处难免,望广大读者批评指正。

1993年10月

目 录

第一章 脊柱的解剖学	1	第三节 脊柱运动中的不利因素	77
第一节 脊柱区概述	1	第四节 负重脊柱的生物力学	79
第二节 脊柱的软组织	1	第五节 椎间盘的生物力学	81
第三节 脊柱的骨骼	6	第六节 脊柱周围软组织的生物力学	81
第四节 脊椎骨的发生	11	第七节 脊髓的生物力学	82
第五节 脊椎骨的畸形	15	第五章 脊柱的影像医学解剖	83
第六节 脊柱的连结	21	第一节 脊椎骨的 X 线解剖概述	83
第七节 脊柱的附属结构	28	第二节 颈部的 X 线解剖	87
第八节 脊柱的骨性标志及表面解剖	30	第三节 颈部以下的 X 线解剖	90
第九节 椎管的解剖	32	第四节 腰椎穿刺及脑脊液动力学检查	92
第十节 脊柱的血供及椎间周围血管	34	第五节 脊柱造影术	94
第十一节 脊柱的曲度	37	第六节 电算轴向断层扫描(CT)	
第十二节 脊柱的功能	42	在脊柱外科的应用	101
第十三节 脊柱的运动范围	42	第七节 核磁共振成像(MRI)在脊柱外科	
第二章 脊髓及脊神经的解剖	45	中的应用	102
第一节 脊髓的外形及位置	45	第六章 脊柱外科手术器械及用具	103
第二节 脊髓的内部结构	46	第一节 脊柱外科常用手术器械	103
第三节 脊髓的被膜	50	第二节 显微外科手术器械	118
第四节 脊髓的血液供应	51	第三节 脊柱各种系列支撑器械	120
第五节 脊髓的发育	53	第四节 脊柱外科主要用具	125
第六节 脊髓的畸形	53	第五节 经皮穿刺椎间盘切除手术器械	128
第七节 脊髓反射	54	第六节 人工髋关节置换手术器械	129
第八节 脊髓解剖与临床讨论	57	第七章 脊柱外科的石膏技术	133
第九节 脊神经的解剖	62	第一节 石膏绷带疗法概述	133
第三章 脊髓的植物神经系统解剖	66	第二节 常应用于躯干的石膏类型	134
第一节 植物神经系统的		第三节 石膏绷带的应用方法及	
低级中枢——脊髓	66	注意事项	136
第二节 植物神经系统周围部分的特点	67	第四节 石膏固定术后的护理	137
第三节 交感神经干与交感神经节	68	第五节 石膏的开窗、切开与拆除	137
第四节 身体各部交感神经的分布	69	第六节 脊柱外科几种常用的	
第五节 骶部副交感神经系统	73	石膏包扎法	138
第六节 植物神经系统的生理作用	73	第八章 脊柱牵引术	142
第七节 植物神经系统的生理意义	75	第一节 概述	142
第四章 脊柱及脊髓的临床生物力学	76	第二节 颈椎牵引术	142
第一节 生物力学概述	76	第三节 颅骨牵引术	144
第二节 脊柱的双重生物力学负荷	76	第四节 头颅环—骨盆环撑开牵引术	145

第五节	腰部牵引术	147	第二节	颈椎结核病灶清除术	274
第九章	脊柱外科手术的基本技术	149	第三节	胸椎结核病灶清除术	283
第一节	无菌技术	149	第四节	胸腰段结核病灶清除术	296
第二节	术前准备和术后处理	154	第五节	腰椎结核病灶清除术	301
第十章	脊柱外科手术入路	159	第六节	骶椎结核病灶清除术	307
第一节	概述	159	第七节	椎体附件结核及其病灶清除术	310
第二节	颈部手术入路	159	第八节	脊柱结核并发截瘫的手术治疗	310
第三节	胸椎手术入路	166	第九节	脊柱结核后凸成角畸形矫正术	314
第四节	腰骶椎手术入路	174	第十五章	颈椎间盘突出症及	
第五节	骶髂关节手术入路	178		颈椎病手术	316
第六节	交感神经切除术的入路	181	第一节	颈椎间盘突出症及颈椎病	
第十一章	脊柱外科的取骨与植骨术	186		手术疗法概述	316
第一节	取骨术	186	第二节	颈椎间盘突出症及颈椎病手术	317
第二节	骨库	191	第三节	颈椎广泛同时减压椎弓切除术	321
第三节	脊柱植骨概述	193	第四节	颈椎后路开门法椎管扩大术	323
第四节	脊柱外科常用的		第五节	颈椎椎体次全切除术及	
	后路植骨融合术	194		椎体部分切除术	325
第五节	脊柱前路植骨融合术	203	第六节	颈椎侧前方减压术	326
第十二章	脊柱创伤手术	206	第十六章	腰椎间盘突出症的	
第一节	脊柱骨折、脱位的手术治疗概论	206		手术治疗	330
第二节	颈椎骨折、脱位的手术治疗	212	第一节	腰椎间盘突出症的	
第三节	胸腰椎损伤的手术治疗	222		手术治疗概述	330
第四节	脊柱创伤新手术	228	第二节	腰椎间盘突出症后入路	
第十三章	脊柱侧凸矫正术	238		手术方法	332
第一节	Harrington 氏手术	238	第三节	经腹腔前路椎间盘切除术	338
第二节	Luque 氏手术	244	第四节	前路经腹膜外腰椎间盘摘除术	339
第三节	Harrington-Luque 联合手术	246	第五节	后外侧入路行腰椎间盘摘除术	340
第四节	Wisconsin 系列装置		第六节	腰椎板间扩大开窗行	
	矫正脊柱侧弯术	248		腰椎间盘切除术	340
第五节	Dwyer 手术	249	第七节	髓核溶解术治疗腰椎间	
第六节	Zielke 手术	250		盘突出症	341
第七节	C-D 手术	253	第八节	经皮穿刺椎间盘切除术	342
第八节	先天性脊柱侧弯畸形的		第十七章	椎管狭窄症手术	343
	前路矫正手术	262	第一节	椎管狭窄症概述	343
第九节	脊柱前路松解术	265	第二节	颈椎椎管狭窄症手术	346
第十节	脊柱侧凸症后路凹侧		第三节	胸椎椎管狭窄症手术	357
	软组织松解术	266	第四节	腰椎椎管狭窄症手术	359
第十一节	脊柱侧凸并胸廓隆凸畸形		第十八章	脊柱其他疾病的手术	364
	肋骨节段性切除脊柱融合术	267	第一节	斜颈的手术治疗	364
第十四章	脊柱结核手术	268	第二节	强直性脊柱炎的手术治疗	365
第一节	脊柱结核手术疗法概述	268	第三节	椎骨峡部不连及滑脱的手术	371

第四节	脊柱裂的手术·····	378	第四节	硬脊膜外血管瘤的手术·····	420
第五节	Galveston 手术·····	382	第五节	椎管内炎症的手术·····	420
第六节	颈肩腰腿痛的手术·····	383	第六节	脊髓先天性疾病的手术·····	423
第十九章	脊柱肿瘤手术 ·····	392	第七节	交感神经的手术·····	427
第一节	脊柱肿瘤手术处理概述·····	392	第八节	关于止痛的脊髓手术·····	430
第二节	颈椎肿瘤切除人工椎体置换术·····	394	第二十一章	脊柱显微外科手术 ·····	434
第三节	胸腰椎肿瘤切除人工椎体 置换术·····	395	第一节	脊柱外科手术中的显微外科 技术概述·····	434
第四节	胸腰段肿瘤切除植骨融合术·····	397	第二节	显微外科的基本操作技术·····	436
第五节	椎体肿瘤切除椎体间“U”形钉 固定融合术·····	398	第三节	显微马尾松解术·····	441
第六节	骶骨肿瘤切除术·····	399	第四节	大网膜脊髓移植术治疗 外伤性截瘫·····	443
第七节	人工半盆及全髋关节置换术·····	401	第五节	显微腰椎间盘髓核摘除术·····	448
第八节	Armstrong 脊柱钢板内固定术·····	401	第六节	显微镜下脊髓肿瘤切除术·····	451
第九节	kaneda 手术·····	403	第七节	显微镜下脊髓血管畸形切除术·····	455
第二十章	脊髓与脊神经手术 ·····	407	第八节	脊髓髓内肿瘤激光显微手术·····	456
第一节	脊髓探查术概论·····	407	第九节	肋间神经与马尾神经椎管内 吻合术·····	457
第二节	脊髓损伤的手术·····	410	参考文献 ·····	459	
第三节	椎管内肿瘤的手术·····	413			

第一章 脊柱的解剖学

脊柱为躯干的中轴,参与胸腔、腹腔和骨盆的形成,具有使四肢有所依附,支持头颅,传导重力,吸收震荡,缓冲暴力,平衡机体,维持姿势,参与造血,容纳脊髓,保护神经,保护胸腔、腹腔及盆腔内的脏器等功能。在机体运动中,可行屈、伸、侧弯、旋转和回旋等活动。但不同阶段其活动度有所差异,颈部和腰部活动度大,胸部因肋骨附着构成胸廓而活动度小。脊柱所处的部位叫做脊柱区。

第一节 脊柱区概述

从裸露的人体躯干背部,可以清楚地看到脊柱区所包括的项部、背部、腰部和骶尾部四个部分(图 1-1)。上项线为项部的上界;斜方肌的前缘是项部和颈部的分界;腋后线及其向下的延长线为背部和腰部的外侧缘;第 12 肋为腰部的上界,髂嵴为其下界;尾骨下端为脊椎区的终末部。

在脊柱的后正中线上可清楚地扪摸辨认清椎骨的棘突,并确定不同部位椎骨的序数。屈颈时,第 7 颈椎棘突隆起容易辨认。双上肢垂于体侧,下述横线可以作为确定椎骨序数的标志:连接两侧肩胛冈内侧端的横线,通过第 3 胸椎棘突;两侧肩胛骨下角的连线,横过第 7 胸椎棘突;通过脐部的水平面约与第 3 腰椎横突相对;两髂嵴最高点的连线,经过第 4 腰椎的棘突;两髂后上棘的连线,通过第 2 骶椎中部(图 1-2)。沿骶骨中线向下,可触及骶中嵴和骶管裂孔;在骶管裂孔的两侧可触及骶角。骶骨下端与尾骨相连。第 12 肋骨可于皮下触及,在棘突纵嵴的两侧可触及强有

力的骶棘肌。

在脊柱外科临床上,对于脊柱概述的了解,便于更好地学习和应用已有的解剖学知识,对常见病准确定位和描述。尤其体表标志能够清楚地记忆,将会对临床工作带来极大的方便。当然对于个体之间在解剖结构上的差异,如翼状肩胛、驼背、畸形等不能因此而发生失误。

第二节 脊柱的软组织

一、皮肤和浅筋膜

颈项部皮肤和浅筋膜致密,向上与颅顶部的皮下筋膜移行,并有纤维束与深筋膜相连。腰部的浅筋膜可分为两层,在两层之间有丰富的蜂窝状脂肪组织。

颈项部的皮神经主要有枕大神经(N·occipitalis major)和第 3 颈神经(N·occipitalis tertius)分布。枕大神经是第 2 颈神经后支的皮支,约在上项线水平处穿出斜方肌的附着点及深筋膜,分支司理颅后部的皮肤感觉,并有小支与枕小神经和耳大神经交通。第 3 颈神经是第 3 颅神经后支的皮支分布至项部和枕外隆凸附近的皮肤(图 1-3)。

背部的皮神经由胸神经后支分布(见图 1-3)。上位 6~7 对胸神经后支的内侧支,沿正中线两侧穿出斜方肌至皮下,其中第 2 胸神经后支的内侧支较大,约平肩胛冈穿出,分布于附近皮肤;下位 5~6 对胸神经的皮神经,来自其后支的外侧支,穿出的部位距离中线较远,分布至背部的皮肤。

腰部的皮神经来自 1~3 腰神经后支的



图 1-1-1 背面类

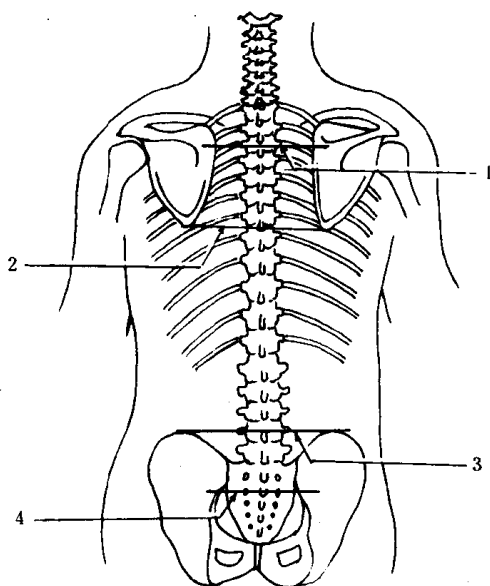


图 1-2 躯干背部脊椎骨的体态标志

1. 两肩胛冈内侧端的连线
2. 两肩胛下角的连线
3. 两髂嵴最高点连线
4. 两髂后上棘的连线

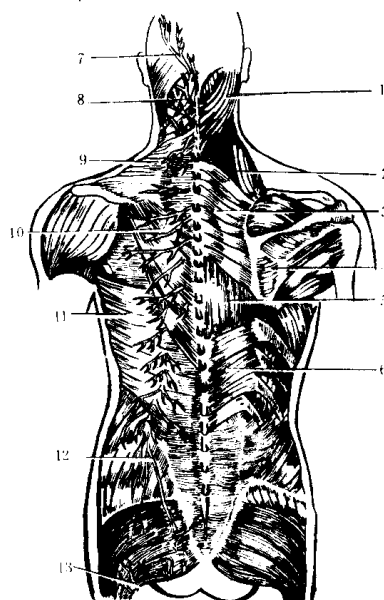


图 1-3 背部肌肉和皮神经

1. 夹肌
2. 肩胛提肌
3. 菱形肌
4. 冈下肌
5. 骶棘肌
6. 下后锯肌
7. 枕大神经
8. 第 3 枕神经
9. 斜方肌
10. 第 2 胸神经后支
11. 背阔肌
12. 臀上皮神经
13. 臀下皮神经

外侧支,自骶棘肌外侧缘穿出筋膜,越过髂嵴至臀部皮下(见图 1-3)。因此,称这组皮支为臀上皮神经。

背部和腰部的皮肤、血管较小,动脉主要来自肋间动脉和腰动脉的后支与相应的皮神经伴行。

二、深筋膜

项部的深筋膜包绕项部的浅层肌和深层肌,与颈部的深筋膜相连续。

腰部深筋膜即腰背筋膜,可分为浅、中、深 3 层(图 1-4)。腰背筋膜浅层是 3 层中最厚的一层,居于背阔肌和下后锯肌的深侧、骶棘肌的表面,向上与项部深筋膜连续,向下附着在髂嵴和骶外侧嵴;腰背筋膜中层位于骶棘肌和腰方肌之间,在骶棘肌外侧缘与浅层愈合,构成腹肌起始的腱膜,此层筋膜的上部特别增厚叫做腰肋韧带;腰背筋膜深层是 3 层中比较薄弱的一层,位于腰方肌的前面,是腹

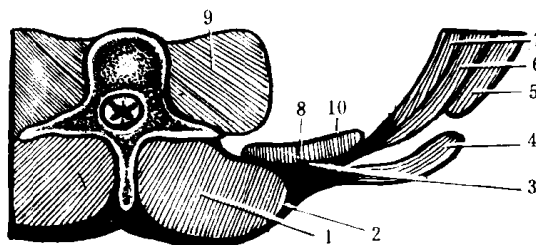


图 1-4 腰背筋膜(腰部横断面)

1. 骶棘肌
2. 腰背筋膜浅层
3. 腰背筋膜中层
4. 背阔肌
5. 腹外斜肌
6. 腹内斜肌
7. 腹横肌
8. 腰方肌
9. 腰大肌
10. 腰背筋膜深层(腰方肌筋膜)

内筋膜的一部分,亦称为腰方筋膜。

三、肌层

脊柱区的骨骼肌由浅至深分为 4 层:第 1 层为斜方肌和背阔肌。第 2 层,在项部有夹肌、肩胛提肌和菱形肌;在背部有上后锯肌和下后锯肌。第 3 层为骶棘肌。第 4 层,在项部

是由位于第1~2颈椎与枕骨之间的椎枕肌,腰部的腰方肌和腰大肌以及脊柱两侧的诸短肌等组成。

骶棘肌(M·sacrospinalis)是一对强大的纵肌,位于脊柱棘突纵嵴的两侧,下端起自骶骨背面、髂嵴后部、骶结节韧带、下部胸椎和全部腰椎的棘突以及腰背筋膜等,向上延伸分为3组,即内侧的棘肌(M·spinalis)、外侧的髂肋肌(M·iliocostalis),中间一组叫最长肌(M·long-issimus)。骶棘肌向上可分别抵止于肋骨、脊椎骨的横突和棘突以及骨乳突等,该肌由脊神经后支支配,与维持人体直立姿势有重要关系。一侧收缩可使脊柱

侧屈,两侧同时收缩可使脊柱后伸。

腰上三角(trigonumlumbalis superior)由下后锯肌、腹内斜肌与骶棘肌所围成(图1-5)。如果下后锯肌与腹内斜肌在第12肋的附着点未相接触,第12肋亦参与构成一边。三角的底为腹横肌腱膜,表面由背阔肌覆盖。肋下神经、髂腹下神经和髂腹股沟神经在腹横肌的浅面经过。腰上三角为腹后壁的薄弱点之一,腹膜后脓肿可自此穿破,腹腔内容物有时可从此处突出形成腰疝。

腰下三角(trigonumlumbalis inferior)由背阔肌、腹外斜肌与髂嵴围成(图1-6)。三角

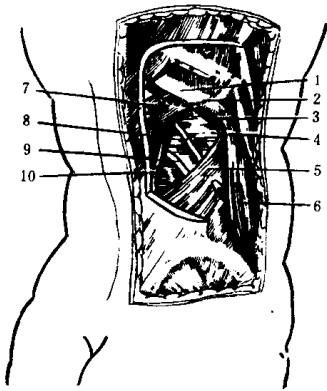


图 1-5 腰上三角

1. 第12肋骨 2. 胸膜下界 3. 肋下神经 4. 腹横肌腱膜 5. 腹内斜肌 6. 腹外斜肌 7. 下后锯肌 8. 髂腹下神经 9. 髂腹股沟神经 10. 骶棘肌

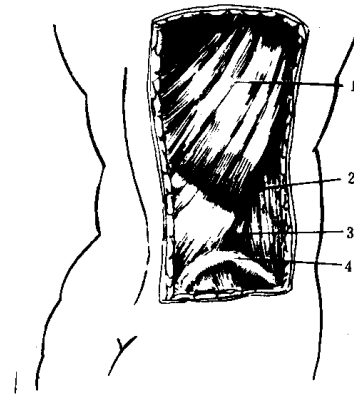


图 1-6 腰下三角

1. 背阔肌 2. 腹外斜肌 3. 腹内斜肌 4. 髂嵴

的底为腹内斜肌,表面无肌层覆盖,为腹后壁的另一个薄弱区,腹膜后脓肿可以从此处穿破,但形成疝的机会较少(表1-1)。

表 1-1

脊柱区肌肉起止、作用表

层次	名称	起 点	止 点	作 用	神经支配
第1层	斜方肌	枕骨上项线,枕后隆凸,项韧带第7颈椎,全部胸椎的棘突和棘上韧带	锁骨和肩胛冈	上部纤维上提肩胛骨,下部纤维下降肩胛骨,全部肌纤维收缩,使肩胛骨向脊柱移动	副神经
	背阔肌	下部胸椎和全部腰椎棘突,骶中嵴和髂嵴	肱骨小结节嵴	肩关节后伸旋内和内收	胸背神经(C ₆ ~ ₈)

续表

层次	名称	起 点	止 点	作 用	神经支配
第 2 层	头夹肌 颈夹肌	上部胸椎和第7颈椎的 棘突和项韧带 第3~6胸椎棘突	枕骨上项线 第1~3颈椎横突 后结节	单侧收缩使头转向同侧, 两侧收缩使头后仰	颈神经后支的外侧支 (C _{2~5})
	肩胛提肌	上4个颈椎横突后结节	肩胛内角和脊柱 缘的上部	上提肩胛骨,并使肩胛骨 下角转向内上方	肩胛背神经 (C _{2~5})
	菱形肌	第6~7颈椎棘突,第1~ 4胸椎棘突	肩胛骨的脊柱缘	使肩胛骨向脊柱靠拢	肩胛背神经 (C _{4~6})
	上后锯肌	第6~7颈椎棘突,第1~ 2胸椎棘突	第2~5肋骨的肋 角外侧面	上提肋骨助吸气	肋间神经 (T _{1~4})
	下后锯肌	第11~12胸椎棘突,第1 ~2腰椎棘突	第9~12肋骨外 侧面	下降肋骨助呼气	肋间神经 (T _{9~12})
第 3 层	骶棘肌	骶骨背面,骶结节韧带腰 椎棘突髂嵴后部和腰背 筋膜	肋骨、椎骨的横突 和棘突以及颞骨 孔突等	一侧收缩使脊柱向同侧 屈;两侧同时收缩使脊柱 后伸,竖直躯干	脊神经后支
第 4 层	头后大直肌 头后小直肌 头上斜肌 头下斜肌	第2颈椎棘突, 寰椎后结节 寰椎横突, 第2颈椎棘突	枕骨下项线 寰椎横突	使头部回旋和后仰	枕下神经后支 (C _{1~2})
	腰方肌	髂嵴	第12肋骨和上位 4个腰椎横突	下降肋骨,使脊柱侧屈	腰神经
	腰大肌	第12胸椎下缘,全部腰 椎体的外侧面和横突	股骨小转子	屈髋关节并使之外旋,当 下肢固定时可使腰部前 屈	腰神经
	髂肌	髂窝	股骨小转子	屈髋关节并使之外旋,当 下肢固定时可使腰部前 屈	腰神经

四、深部神经和血管

1. 项部的神经和血管

项部的脊神经主要由脊神经后支发出。椎枕肌由第1颈神经后支(枕下神经N·suboccipitalis)的分支支配。此神经穿过寰椎后方与椎动脉之间进入枕下三角(图1-7),分支至头后大直肌、头后小直肌、头上斜肌和头下斜肌。

项部的深层血管有枕动脉、颈横动脉升支、颈深动脉和椎动脉等。枕动脉(A·occipitalis)是颈外动脉分支,经颞骨乳突与寰椎横突之间进入项部,位于胸锁孔突肌和头夹肌附着点的深侧。颈横动脉(A·transver-

saccolli)是甲状颈干的分支之一,向外至斜方肌前缘的深侧分为升、降二支,升支供给头夹肌和肩胛提肌血液,降支下行主要营养菱形肌。颈深动脉(A·cervicalis-profunda)是锁骨下动脉肋颈干的分支,在颈深部上升,与枕动脉的分支吻合。椎动脉是锁骨下动脉第1段的分支,其全程可分为4段:自发出点至进入第6颈椎横突孔以前的部分为第1段。椎动脉穿经颈椎横突孔的部分为第2段。在这段过程中,其椎动脉的内侧与颈椎体相邻,后面与颈神经前支邻接,全程被静脉丛包绕。椎动脉自枢椎横突孔穿出后,至进入椎管以前为第3段。此段椎动脉首先向外向后,穿过

寰椎横突孔,经过寰椎后弓的上外方,呈水平方向转向后内侧,当接近正中线时,穿过寰枕后膜进入椎管内。此段椎动脉的左右两侧经

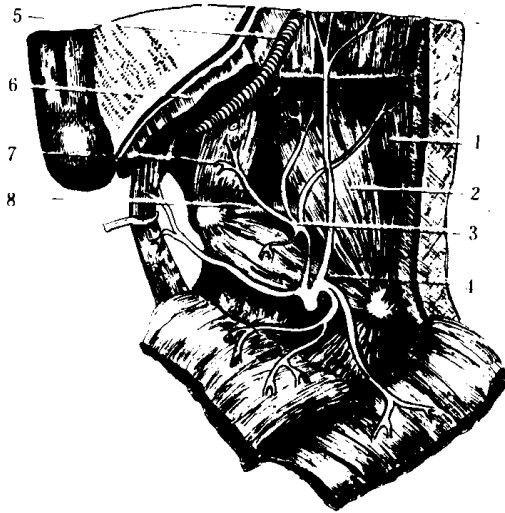


图 1-7 枕下三角

1. 头后小直肌 2. 头后大直肌 3. 枕下神经 4. 头下斜肌
5. 枕动脉 6. 胸锁乳突肌 7. 头上斜肌
8. 椎动脉

2. 腰背部的神经和血管

背部和腰部的神经肌支主要来自脊神经后支。腰背部的血管供应主要是肋间动脉和腰动脉的后支。

临床讨论

脊柱区的软组织是脊柱外平衡的支柱,易于发生扭伤或劳损,继发纤维组织炎或肌筋膜炎可累及腰痛。其病理改变主要是软组织粘连。临床上应注意控制其物理性炎症的发展。晚期可施行软组织松解术治疗由此而引起的慢性腰背痛。

腰上三角为腹后壁的薄弱区,因此脓肿可自此穿破,腰疝易在此发生。该区的血管神经手术中应预防损伤。

腰下三角亦是腹后壁薄弱区,腹膜后脓

常不对称。椎动脉进入椎管后,左右两侧椎动脉汇合在一起,组成基底动脉前,称为第4段(图1-8)。

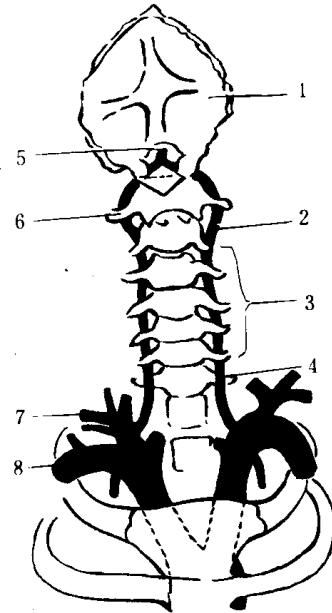


图 1-8 椎动脉行程、分段示意图

1. 枕骨 2. 椎动脉第3段 3. 椎动脉第2段
4. 椎动脉第1段 5. 基底动脉 6. 寰椎横突
7. 甲状颈干 8. 锁骨下动脉

肿可从此处穿破,但形成疝的机会罕少。

第三节 脊柱的骨骼

成人脊柱在人体骨架上有7个颈椎、12个胸椎、5个腰椎、5个骶椎及3~4个尾椎骨,构成人体的中轴骨(图1-9)。

一、脊椎骨的基本形态(图1-10)

脊椎骨可分为椎体和椎弓两部分,前部是椎体,呈圆柱形,是脊柱支撑的主要部分。椎体后方呈弓状的部分叫做椎弓,椎体与椎弓共同围成椎孔。所有椎孔相连成椎管,容纳脊髓。在脊椎骨骨折或脱位时可损伤脊髓(图1-11、12)。前后两部分相连接处较细小,其上下方各有切迹,此处为椎弓根。相邻椎弓根部上下切迹共同围成椎间孔,孔内有脊神经通

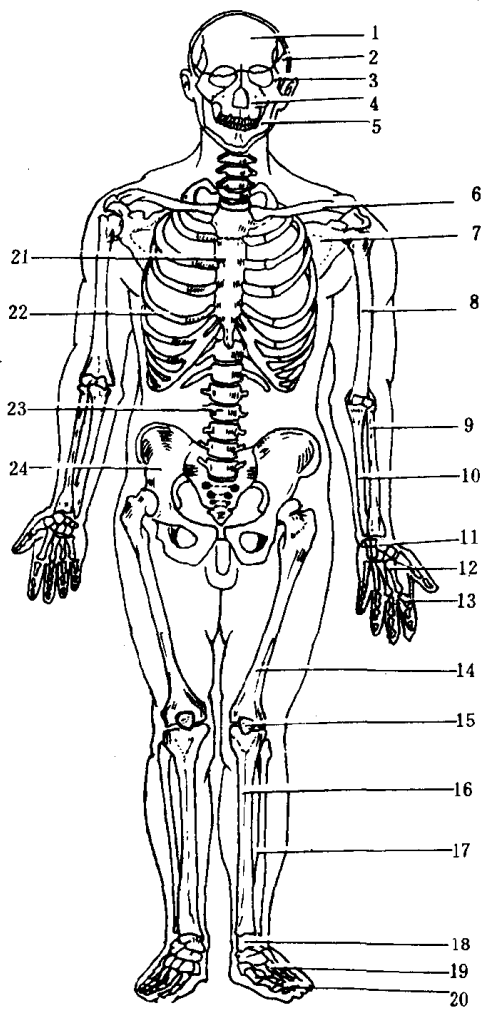


图 1-9 人体骨骼正面观

1. 额骨 2. 颞骨 3. 颧骨 4. 上颌骨 5. 下颌骨
 6. 锁骨 7. 肩胛骨 8. 肱骨 9. 桡骨 10. 尺骨
 11. 腕骨 12. 掌骨 13. 指骨 14. 股骨 15. 髌骨
 16. 胫骨 17. 腓骨 18. 跗骨 19. 跖骨 20. 趾骨
 21. 胸骨 22. 肋骨 23. 腰椎骨 24. 骨盆

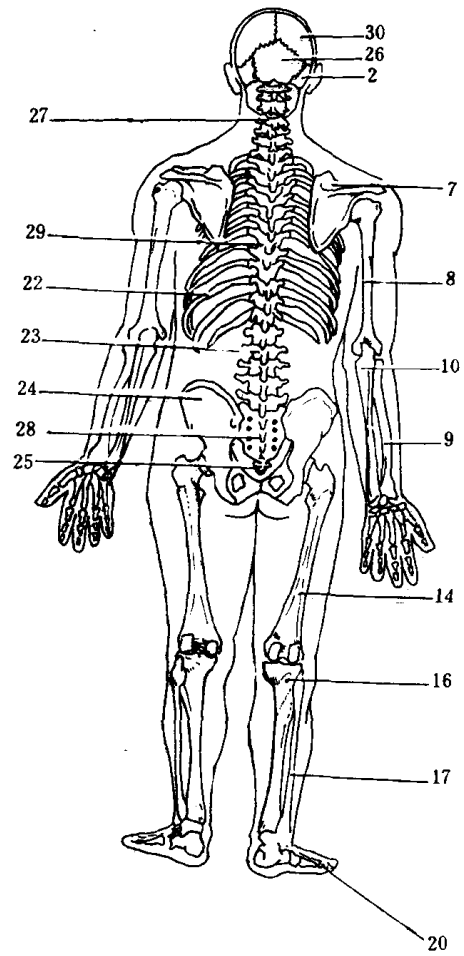


图 1-10 人体骨骼背面观

2. 颞骨 7. 肩胛骨 8. 肱骨 9. 桡骨 10. 尺骨
 14. 股骨 16. 胫骨 17. 腓骨 20. 趾骨 22. 肋骨
 23. 腰椎骨 24. 骨盆 25. 尾椎 26. 枕骨
 27. 颈椎骨 28. 骶椎 29. 胸椎 30. 顶骨

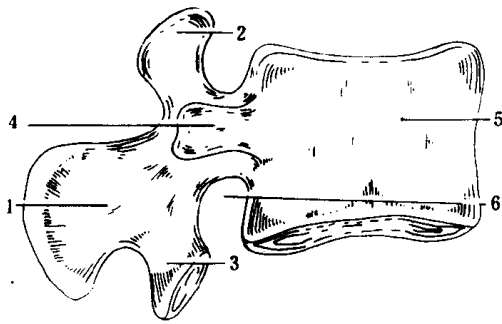


图 1-11 腰椎侧面观

1. 棘突 2. 上关节突 3. 下关节突 4. 横突
5. 椎体 6. 椎间孔

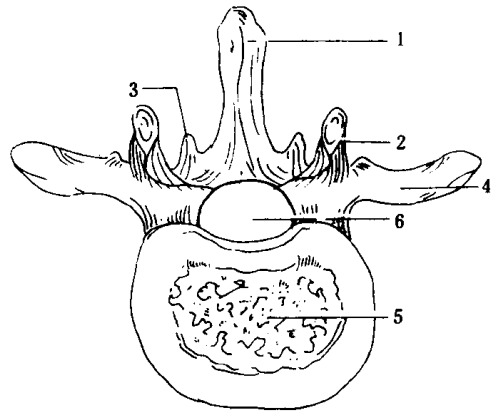


图 1-12 腰椎上面观

1. 棘突 2. 上关节突 3. 下关节突 4. 横突
5. 椎体 6. 椎孔

过。椎弓上有 7 个突起,即伸向两侧的一对横突,伸向上下的各一对关节突,伸向后方的一个棘突。组成椎管后部的呈板状的椎弓部叫做椎板,此处为临床上进入椎管的常用入路。

二、各部椎骨的形态特点

各部椎骨的形态基本相似,但由于所处的部位、承受的压力以及邻近的结构不完全相同,因此各部位的椎骨有不同的形态特点(图 1-13)。

1. 颈椎

颈椎是所有脊椎中最小者,共 7 个。第 1~2 颈椎(图 1-14、15、16)和第 7 颈椎(图 1-17)比较特殊,属特殊颈椎,其余 4 个为普通颈椎(图 1-18)。

普通颈椎的椎体小,椎孔较大,呈三角形,横突短而宽,根部有一圆孔,称横突孔,内有椎动脉及椎静脉通过。横突的末端分裂成前结节和后结节,前结节为肋骨的遗迹。上下关节突的关节面近似水平位(图 1-19)。棘突的末端分叉。

第 1 颈椎无椎体及棘突,呈不规则寰状,所以又叫寰椎(见图 1-14),由侧块及前后弓构成。

第 2 颈椎又叫枢椎(见图 1-15、1-16),与其他颈椎形态相似,但自椎体的上面向上发出一个指状突起称之齿突,向上插入寰椎前联合的后侧,并由两侧块之间的寰椎横韧带限制其向后运动。

第 7 颈椎形态及大小与上位胸椎近似,但其棘突特长而粗大,呈水平位,末端不分叉而呈结节状,所以又叫做隆椎。

2. 胸椎

胸椎共 12 个,椎体自上而下逐渐增大。上部的胸椎体与颈椎相似,下部则类似腰椎(见图 1-13)。椎体的两侧和横突末端的前面有半圆形或圆形的浅窝,称肋凹,分别与肋骨小头和肋结节的关节面相关节(图 1-20)。胸椎上下关节突和关节面近似额状位(图 1-21)。棘突较长(图 1-22),呈垂直位下行,似瓦片状重叠排列。

3. 腰椎

腰椎 5 个(图 1-23),椎体高大,椎孔呈三角形,比胸椎大,但比颈椎小。横突薄而长,是肋骨的残迹,所以又叫腰椎肋突。横突根部的后下侧有一个小结节,称为副突,相当其他