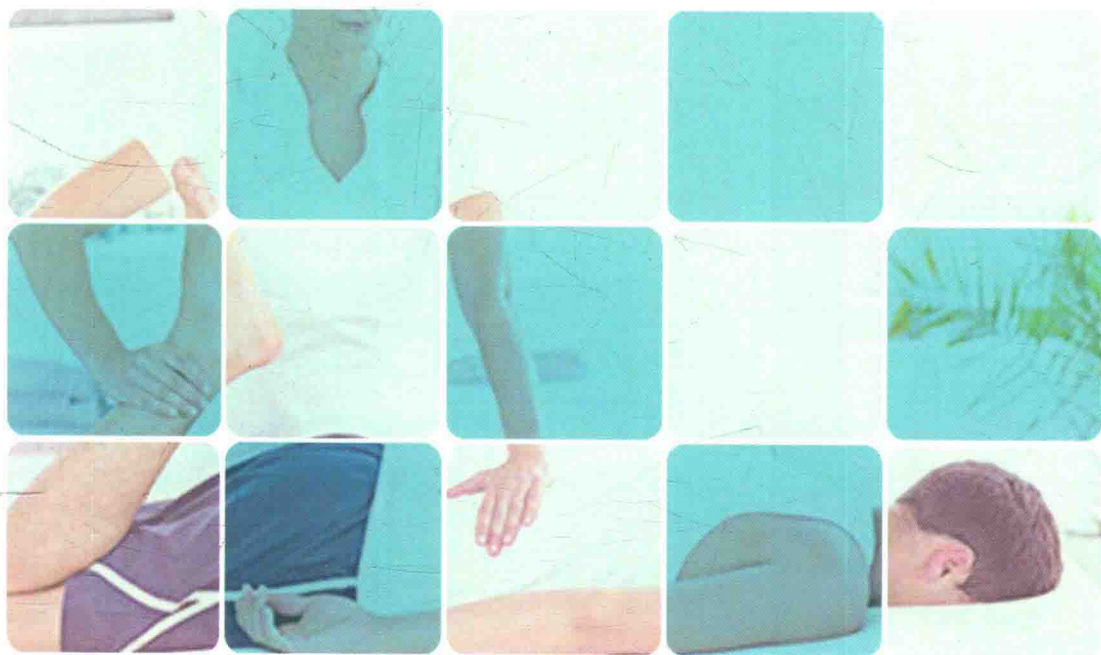


主 编 史晓娟 杨卫红 王海强

脊柱外科 临床护理与康复

JIZHU WAIKE

LINCHUANG HULI YU KANGFU



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

脊柱外科 临床护理与康复

JIZHU WAIKE LINCHUANG HULI YU KANGFU

主 编 史晓娟 杨卫红 王海强



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

脊柱外科临床护理与康复/史晓娟,杨卫红,王海强主编. —北京:人民军医出版社, 2016. 11

ISBN 978-7-5091-9220-7

I. ①脊… II. ①史… ②杨… ③王… III. ①脊柱病—外科学—护理学 ②脊柱病—外科学—康复 IV. ①R473.6 ②R681.509

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 262608 号

策划编辑:李 欢 文字编辑:杨小杰 责任审读:黄栩兵

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300-8127

网址:www.pmmp.com.cn

印、装:京南印刷厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:9.25 字数:207 千字

版、印次:2016 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印数:0001—1800

定价:30.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

编著者名单

总 顾 问 罗卓荆 王 哲
名誉主编 胡雪慧 刘建华
主 编 史晓娟 杨卫红 王海强
编 者 (以姓氏笔画为序)

王玲娟	第四军医大学西京医院骨科	主管护师
王海强	第四军医大学西京医院骨科	副主任医师
田英然	第四军医大学西京医院神经内科	副主任护师
史晓娟	第四军医大学西京医院骨科	副主任护师
冯琳琳	第四军医大学西京医院骨科	护师
宁 宁	四川大学华西医院骨科	主任护师 教授
刘小辉	解放军第 451 医院	主治医师
刘志恒	解放军第 451 医院	主治医师
宇文思华	第四军医大学西京医院骨科	护师
孙天术	第四军医大学西京医院骨科	护师
李 娅	第四军医大学西京医院骨科	主管护师
李 秦	第四军医大学西京医院消化外科	副主任护师
李 娟	第四军医大学西京医院康复理疗科	主管护师
杨 柳	第四军医大学西京医院骨科	副主任医师 副教授
杨卫红	解放军第 451 医院质控科	副主任医师
张 凤	第四军医大学西京医院骨科	护师
张 军	陕西省宝鸡市中心医院	主治医师
张 敏 ¹	第四军医大学西京医院护理部	副主任护师
张红英	第四军医大学西京医院神经外科	副主任护师
张美霞	第四军医大学西京医院护理部	副主任护师
张慧杰	第四军医大学西京医院护理部	副主任护师
周 琴	第四军医大学西京医院烧伤与皮肤外科	副主任护师
胡学昱	第四军医大学西京医院骨科	副主任医师 副教授
倪春燕	第四军医大学西京医院神经内科	主管护师
殷亚亚	第四军医大学西京医院影像科	主管护师
郭继芬	第四军医大学西京医院骨科	护师

	康福霞	第四军医大学西京医院泌尿外科	副主任护师
	梁卓文	第四军医大学西京医院骨科	主治医师
	韩 蕾	第四军医大学西京医院骨科	主管护师
	蓝平衡	第四军医大学西京医院骨科	博士
	冀诗颖	第四军医大学西京医院骨科	主管护师
主编助理	韩 蕾	第四军医大学西京医院骨科	护师
	张 敏 ²	第四军医大学西京医院骨科	护士
图片编辑	刘志恒	张 军	
图片模特	张 军	张 敏 ² 刘梦乔	

序

现代脊柱外科的高效安全运转离不开医生、护士和患者的紧密配合,护理工作不仅对患者的康复起到重要保障作用,同时也是医患之间的桥梁,起到增进、协调医患关系的纽带作用。突出护理工作的重要性、普及护理技术常识、开展护理新技术新方法,将为脊柱外科患者的康复带来极大利好。当今科学技术发展迅猛,护理学的发展也日新月异,随着脊柱外科手术的进步,大量先进新颖的术式和骨科器材的临床应用,给脊柱外科患者的护理带来了许多新的挑战。在原有外科标准化护理模式的基础上,结合不同脊柱疾病治疗的特点,给予患者个体化的脊柱专科护理越来越受到关注。

本书着眼于现代脊柱外科护理学的特点,以脊柱外科疾病为主线进行分门别类的编写介绍,在讲授专业护理知识的同时,也特别注重脊柱外科疾病常识的普及。此外,对于脊柱外科前沿护理知识的讲述也是本书的特点之一。最新的护理进展可使读者尽可能地汲取先进的护理知识,进而达到更好的医护患配合。在每种主要疾病的护理知识介绍中,按照治疗原则及方法、护理问题、护理措施、康复指导等方面进行撰写,形成系统的护理知识体系,以达到脊柱外科护理工作标准化、制度化的要求。本书同时注重紧贴临床工作的需要,紧扣护士继续教育学习的需要,对于各层次的护理人员,特别是从事脊柱外科工作的新护士,该书不失为一本系统专业的工具书、参考书,遇到相关问题时可方便地进行查阅,也可作为专科护士培训的参考用书。相信本书能为脊柱外科优质护理提供必要支持,最终为脊柱外科患者康复做出新的贡献。



第四军医大学西京医院骨科主任、教授、博士研究生导师

前 言

近年来,医学科学发展迅速,骨科新技术、新疗法在临床大量应用,脊柱外科的发展更是日新月异。随着老龄化社会的到来,骨科疾病谱有很大改变。对于骨科疾病的治疗,手术非常重要,常言道“三分治疗七分护理”,护理工作是临床治疗和围术期管理中不可或缺的重要组成部分。《中国护理事业发展规划纲要(2011—2015年)》提出要全面提升临床护理服务能力,加快专科护理骨干培养。随着现代医学技术的飞速发展,骨科亚专业的划分也越来越细,骨科新技术、新业务不断扩展,对临床护理提出不同的要求;护理领域本身也不断拓展,对护理人员的专业素质要求越来越高。专科护士在降低医疗费用、提高医疗质量、减少医疗并发症等诸多方面有巨大作用,特别是重症专科护士,对于提高危重患者的治愈率更是功不可没。目前,我国护理人力相对不足,护士队伍新老更替不断,新护士不断加入,对新护士的培训也是非常重要的一部分。因此,亟需一支专科化的护理队伍,为医疗护理的全面发展提供更好的支撑,才能不断提高护理质量、紧跟医学技术的发展。

专科护士是指在某一特定护理专科领域具有熟练的护理技术和知识的护理人员。目前,国内较为完整的骨科护理著作逐渐增多,但是有关脊柱外科专科护理的著作较少,其他专业的著作很少能详细介绍脊柱外科相关知识,而且骨科新技术、新业务的发展也日新月异。鉴于此,编者们结合自身长期的临床工作和带教经验,参阅大量国内外文献资料组织编写了《脊柱外科临床护理与康复》。全书共分7章,从骨科基础解剖、骨代谢、骨科常用技术及多种脊柱外科疾病的治疗、护理与康复指导等方面多角度阐述脊柱外科相关知识,希望本书可以作为脊柱外科护士新入科基础培训的参考用书,对长期从事脊柱外科的专科护士的临床护理培训起到指导作用,对脊柱外科护理同仁有一定帮助。

本书的编者均是在临床工作之余编撰此书,在此向无私奉献、倾注大量辛勤劳动的编者们致以最诚挚的感谢,也要衷心感谢每一位在本书编撰和出版过程中提供帮助的科室同仁及书中引用文献的国内外作者。同时,还要感谢我的家人对我无微不至的关心、支持和包容。由于知识水平有限、时间仓促,对于书中的不足之处,敬请骨科护理前辈、护理同仁及广大读者朋友不吝批评指正,以便不断完善,更使本人得到不断提高。

编 者

2015年10月

目 录

第1章 脊柱应用解剖..... (1)	第二节 特殊检查..... (30)
第一节 骨的应用解剖..... (1)	一、椎管造影..... (30)
一、脊椎..... (1)	二、骨密度检查..... (30)
二、椎管..... (3)	三、肌电图检查..... (31)
三、椎间盘..... (3)	四、诱发电位检查..... (31)
四、韧带..... (3)	五、肺功能检查..... (31)
五、关节..... (4)	第三节 常用评估表..... (32)
第二节 脊髓与脊神经的应用	一、Barthel 指数评定..... (32)
解剖..... (5)	二、JOA 评分表..... (33)
一、脊髓..... (5)	三、腰背痛 ODI 评分表..... (36)
二、脊神经..... (5)	四、健康调查简表 SF-36..... (38)
第三节 脊柱及脊髓血液循环的应用	五、焦虑自评量表..... (42)
解剖..... (7)	六、抑郁自评量表..... (43)
一、脊柱的血液循环..... (7)	第4章 常见疾病护理与康复..... (45)
二、脊髓的血液循环..... (7)	第一节 脊柱骨折..... (45)
第2章 骨的代谢及骨折愈合..... (9)	第二节 脊髓损伤..... (49)
第一节 骨的组织构成..... (9)	第三节 颈椎寰枢关节脱位..... (55)
第二节 骨代谢..... (10)	第四节 颈椎退行性病变..... (58)
一、骨系细胞的发育..... (10)	一、颈椎病..... (58)
二、骨组织细胞外基质成分..... (11)	二、颈椎间盘突出症..... (59)
三、骨基质矿化过程及影响骨矿化	三、颈椎管狭窄症..... (59)
的因素..... (13)	四、颈椎后纵韧带骨化症..... (59)
四、骨代谢生化指标..... (16)	第五节 胸椎退行性疾病..... (65)
第三节 骨折愈合..... (16)	一、胸椎管狭窄症..... (65)
一、骨折愈合过程..... (17)	二、胸椎间盘突出症..... (66)
二、骨折的治疗原则..... (18)	三、胸椎黄韧带骨化症..... (66)
三、促进骨折愈合的方法..... (20)	第六节 腰椎退行性疾病..... (69)
第3章 常用检查与评估..... (22)	一、腰椎间盘突出症..... (69)
第一节 一般检查..... (22)	二、腰椎管狭窄症..... (70)
一、一般体格检查..... (22)	三、腰椎滑脱症..... (70)
二、影像学检查..... (27)	第七节 脊柱侧凸..... (75)
三、实验室检查..... (29)	第八节 骶管囊肿..... (79)

第九节 脊柱结核	(82)	第三节 脑脊液漏	(118)
第十节 脊柱肿瘤	(86)	一、发病机制	(119)
第十一节 骨质疏松症	(90)	二、临床表现	(119)
第5章 常用辅助治疗技术及		三、治疗原则	(119)
护理	(97)	四、护理要点	(119)
第一节 牵引术及护理	(97)	第四节 神经源性膀胱	(119)
一、牵引术的目的、适应证及禁忌		一、发病机制	(119)
证	(97)	二、临床表现	(120)
二、分类	(97)	三、治疗原则	(120)
三、常见护理诊断及相关因素	(98)	四、护理要点	(120)
四、护理目标	(98)	第五节 神经源性肠道功能紊乱	
五、护理措施	(98)		(121)
第二节 Halo-vest 头环外固定架术		一、发病机制	(121)
及护理	(100)	二、临床表现	(122)
一、常见护理诊断及相关因素 ..	(100)	三、治疗原则	(122)
二、护理目标	(100)	四、护理要点	(122)
三、护理措施	(100)	第六节 应激性溃疡	(122)
第三节 脊柱外科常用支具及护		一、发病机制	(122)
理	(101)	二、临床表现	(123)
一、概述	(101)	三、治疗原则	(123)
二、颈部支具	(102)	四、护理要点	(123)
三、胸腰部支具	(103)	第七节 认知功能障碍	(123)
第四节 步行器使用技术	(105)	一、发病机制	(123)
一、概述	(105)	二、临床表现	(124)
二、评估	(105)	三、治疗原则	(124)
三、使用方法	(105)	四、护理要点	(124)
四、注意事项	(106)	第八节 疼痛	(124)
第6章 并发症的观察与护理	(107)	一、发生机制	(125)
第一节 压疮	(107)	二、临床表现	(125)
一、发病机制	(107)	三、治疗原则	(125)
二、常用危险因素评估表	(108)	四、护理要点	(126)
三、伤口评估与分期	(113)	第九节 肺部感染	(127)
四、护理要点	(114)	一、发病机制	(127)
第二节 静脉血栓栓塞症	(116)	二、临床表现	(127)
一、发病机制	(116)	三、治疗原则	(128)
二、危险因素	(116)	四、护理要点	(128)
三、临床表现	(116)	第十节 泌尿系感染	(128)
四、治疗原则	(117)	一、发病机制	(128)
五、护理要点	(118)	二、临床表现	(128)

三、治疗原则	(128)	五、注意事项	(133)
四、护理要点	(128)	第三节 心理康复	(133)
第7章 常用康复技术	(131)	一、常见的心理反应	(133)
第一节 康复工程	(131)	二、心理护理的方法	(134)
一、概述	(131)	三、注意事项	(134)
二、辅助器具的分类	(131)	第四节 脊髓损伤患者体位摆放及体	
第二节 运动康复	(132)	位转移	(134)
一、概述	(132)	一、体位摆放	(134)
二、作用	(132)	二、体位转移训练	(135)
三、应用原则	(132)	三、注意事项	(135)
四、基本方法	(132)	四、康复目标	(135)

第 1 章

脊柱应用解剖

第一节 骨的应用解剖

脊柱是由 24 个椎骨、1 个骶骨和 1 个尾骨借助椎间盘、椎间关节及许多韧带连接成的一个整体。其中椎骨可分为颈椎(7 块)、胸椎(12 块)、腰椎(5 块)、骶椎(5 块)和尾椎(4 块)。由于骶尾段基本不活动,因此可将骶、尾段计为 1 块,这样就是 26 块脊椎骨。脊柱整体的侧面观,可见四个弯曲,即脊柱生理曲度:颈曲和腰曲凸弯向前,胸曲和骶曲凸弯向后,意义在于可有效地增强缓冲震荡能力,减少对脑部的影响;扩大躯干中心基底的面积,加强姿势的稳定性;参与胸、腹、盆壁的组成,保护脊髓、神经根及胸腹脏器等。

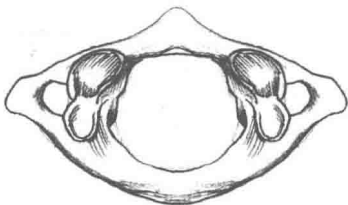
一、脊 椎

1. 一般形态 椎骨一般由前面的椎体

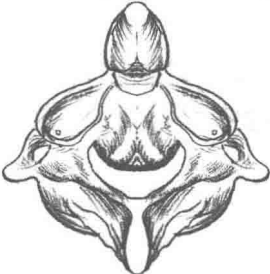
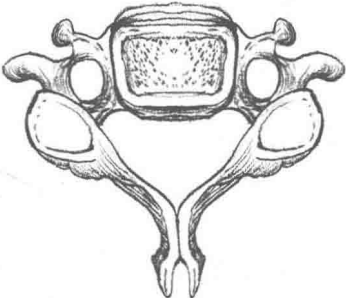
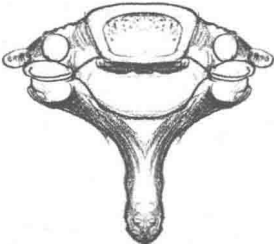
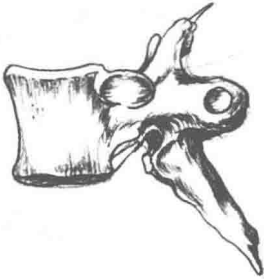
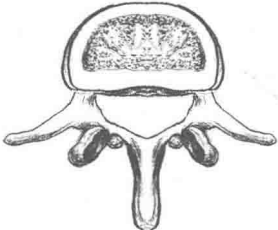
和后方的椎弓组成。椎体约呈短圆柱状,内部为骨松质,外为薄层骨密质,上下椎体以软骨连成柱状,是椎骨承重的主要部分。椎弓在椎体后方,与椎体相连的部分称椎弓根,稍细,上下各有一切迹,分别称椎上切迹和椎下切迹。相邻椎骨之间在椎弓根处的上、下切迹共同形成椎间孔。椎弓的后部呈板状,称椎弓板。左右椎弓板相连形成完整的椎弓。椎体和椎弓共同围成椎孔,各椎骨的椎孔连成贯穿脊柱的椎管。椎弓上有七个突起:向后方伸出的一个叫棘突;左右各伸出一个横突;椎弓上下各有一对突起,分别称上关节突和下关节突,相邻椎骨的上、下关节突相对,以关节面组成关节。

2. 主要特征 见表 1-1。

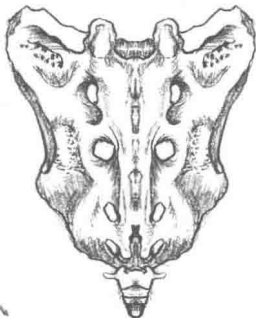
表 1-1 脊椎骨的主要特征

名称	解剖图	特征
第 1 颈椎		呈环状,又称寰椎。主要由前弓、后弓及左右侧块组成。侧块上面的椭圆形上关节凹与枕骨髁形成环枕关节,下有圆形关节面与第 2 颈椎连接,前弓短,内面有关节面称齿突凹。上关节凹后方有椎动脉沟,椎动脉出横突孔经此沟而入枕骨大孔。后弓长,中点略向后方突起,称后结节。寰椎无椎体、棘突和关节突

(续 表)

名称	解剖图	特征
第2颈椎		又称枢椎,椎体向上有齿状突起,称齿突,与寰椎的齿突凹相关节。棘突短而分叉
第3—6颈椎		椎体较小,近似长方形;上、下关节突的关节面几乎呈水平位;椎孔大,呈三角形。横突根部生有横突孔,是颈椎最显著的特点。横突孔内有椎动脉和静脉穿行。横突末端分为前、后结节,第6颈椎横突的前结节较大,颈总动脉经其前面上行,故称为颈动脉结节,当头部受伤严重出血时,可在此压迫颈总动脉暂时止血。棘突短而分叉。第3—7颈椎体上面侧缘有嵴样隆起,称为钩突,与上位椎体的前后唇缘相接形成钩椎关节
第7颈椎		棘突长而水平,末端不分叉,易扪及,故又称隆椎
胸椎		椎体从上向下逐渐增大,横截面近三角形。椎体的后外侧上下缘处有与肋骨头相接的半关节面称肋凹,分为上肋凹和下肋凹。横突的前面也有横突肋凹,与肋结节形成关节。棘突长,伸向后下方,邻位椎骨的棘突依次掩叠,呈瓦楞状排列。关节突明显,其关节面位于冠状方向。第1胸椎体有一个圆形的全肋凹和一个半圆形的下肋凹;第10胸椎体只有一个上肋凹;第11、12胸椎体各有一个全肋凹,横突无肋凹
腰椎		椎体粗壮,椎孔大而呈三角形,关节突的关节面呈矢状位,棘突宽而短,呈板状,水平地伸向后,相邻棘突间隙宽,可作腰椎穿刺用

(续 表)

名称	解剖图	特征
骶、尾骨	 骶、尾骨	5 块骶椎融合形成三角形的骶骨体。骶骨体上面前缘突出形成骶岬,是产科骨盆测量的一个重要标志。骶骨前面有 4 对骶前孔。骶骨后面的骶正中嵴两侧有 4 对骶后孔。骶前、后孔与骶管相通,分别有骶神经的前支和后支通过。骶管为椎管的下段,其下端的裂孔称骶管裂孔。裂孔两侧有向下突出的骶骨角,临床上,常以此作为确定骶管裂孔位置的标志进行骶管麻醉 3~4 块退化的尾椎融合而成尾骨,上接骶骨,下端游离为尾骨尖

二、椎 管

所有椎骨的椎孔共同连成一条管称为椎管,上接枕骨大孔与颅脑相通,下达骶管裂孔而终。其前壁由椎体后面、椎间盘后缘和后纵韧带构成,后壁为椎弓板、黄韧带及关节突关节,后外侧为椎间关节,两侧壁为椎弓根和椎间孔。椎管分为中央椎管和侧椎管,前者有硬膜囊占据,不仅容纳脊髓及其被膜,还有神经根、血管和脂肪等,后者为神经根通道,即神经根管,神经根管狭窄部分也叫侧隐窝。腰神经通道分为两段:从硬膜囊穿出点至椎间管内口称为神经根管;第二段为椎间管。椎间管内不仅有神经根通过,还有静脉丛、淋巴管及脊膜支。椎间管内常有纤维隔,纤维隔将神经和血管分开,对椎间静脉、神经根起保护作用。

三、椎 间 盘

椎间盘位于相邻两椎体间,由软骨板、纤维环和髓核组成。人体椎间盘总共有 23 个,椎间盘的总厚度占脊柱全长的 1/4~1/5。椎间盘坚韧而富有弹性,可承受压力,吸取震荡,减轻冲击,允许脊柱做弯曲和旋转运动。

1. 软骨板 即椎体的上、下软骨面,一面连接椎体,一面连接纤维环。软骨板为透明的无血管的软骨组织,可视为半渗透膜,在

渗透压下,水分可以扩散至无血管的椎间盘。软骨板可以承受压力,防止椎体受压,连接椎体和椎间盘之间的营养交换。

2. 纤维环 纤维环由多层纤维软骨组成,它与上下软骨板和前、后纵韧带相连接,将相邻椎体牢固地连接起来,并限制髓核向外膨出。是椎间盘维持负重的最主要组织。

3. 髓核 是一种富含弹性的、半流体胶状物质,含有 85% 的水分和退化的脊索残余。髓核并不在中心位置,颈椎的髓核多在中部靠前,其余则位于纤维环的中部偏后。在不同年龄阶段,髓核的密度有所不同,随年龄而增大。

四、韧 带

1. 项韧带 为颈部的一片三角形的弹力纤维膜,上附着于枕骨,后缘游离,前接颈椎棘突,它相当于胸、腰部的棘上韧带和棘间韧带。此韧带在人类属于退化性结构。

2. 前纵韧带 位于椎骨的前缘,为全身最长的韧带,较宽,厚实而坚韧。上起自枕骨的咽结节和寰椎前结节,下达第 1、2 骶椎前面,紧贴在椎体和椎间盘前面。前纵韧带可限制脊柱过伸,对脊柱稳定有重要作用。

3. 后纵韧带 位于椎体后缘,与前纵韧带长度相当,细长而坚韧。上起枢椎,下至骶

管,最上部延伸为被覆膜。不附着于椎间盘,但附着于椎体,是椎管前壁的一部分。后纵韧带可限制脊柱的过分前屈及防止椎间盘向后脱出的作用。

4. 黄韧带 由薄而坚韧的黄色弹性纤维构成,位于相邻两椎板的椎弓之间。正常厚度为2~4mm,自上而下逐渐增加,颈椎的黄韧带薄而宽;胸椎之间的黄韧带窄而稍厚,腰椎部的黄韧带最厚。黄韧带有很大的弹性,连接着相邻的椎板,协助椎板保护椎管内的脊髓,并限制脊柱的过度前屈。

5. 棘上韧带 呈连续的细索状突起,由纵行胶原纤维组成。起自第7颈椎棘突,向上移行于项韧带,向下沿椎骨的棘突尖部止于骶中嵴。腰部较强,胸部细弱。此韧带可限制脊柱过度前屈。

6. 棘间韧带 介于相邻椎骨的棘突之间,前缘接黄韧带,后移行于棘上韧带。腰部较强,宽而厚;胸部窄而长。

7. 横突间韧带 位于相邻椎骨的横突之间。颈椎部常缺如,大部为横突间纤维所代替;腰部则薄如膜状,发育较好;胸部的横突间韧带呈圆索状。

五、关节

1. 椎间关节 又称椎间突间关节,由上下相邻关节突的关节面构成,为平面关节。颈椎的关节面近于水平方向,关节囊较为松弛。颈椎椎间关节构成椎间孔的后壁,前方邻近颈神经根和椎动脉;上腰椎的关节面近似矢状位,腰骶部则近似冠状位,椎间关节构成椎间管的后界。

2. 寰枕关节 由寰椎两侧侧块的上关节凹与相应的枕骨髁构成的椭圆关节,是左右两侧两个关节的联合关节,此关节有两个互相垂直的运动轴,在横轴方向做头的屈伸运动,在矢状轴方向做侧屈运动。

3. 寰枢关节 包括寰枢外侧关节和寰枢齿突关节。寰枢外侧关节左右各一,由寰

枢下关节面与枢上关节面组成。寰枢齿突关节为寰椎前弓的齿突凹与齿突所组成。维持寰椎关节稳定的结构有关节囊、寰枢前、后膜、覆膜、寰椎十字韧带、齿突尖韧带、翼状韧带等。寰枢关节以齿突为垂直轴进行旋转运动,使头连同寰椎绕齿突做旋转运动。与寰枕关节联合,使头能做多轴运动,即能使头作屈伸、侧屈和旋转运动。

4. 钩椎关节 由第3—7颈椎的椎体钩与上位椎体的前后唇缘所组成,后方为脊髓、脊膜支和椎体的血管;后外侧部构成椎间孔的前壁,邻接颈神经根;外侧有椎动、静脉和交感神经丛,随年龄增长,椎体钩常出现骨质增生,可能压迫脊神经或血管。

5. 肋椎关节 肋骨后端与胸椎之间有两处关节。一个是肋头关节,由肋头与椎体肋凹组成,多数肋头关节内有韧带将关节分成上下两部分,第1、11和第12肋头关节则无这种分隔。另一个为肋横突关节,由肋骨结节关节面与横突肋凹组成。肋头关节与肋横突关节都是平面关节,两关节同时运动(联合关节),运动轴是通过肋颈的斜轴,运动时肋颈沿此运动轴旋转,肋骨前部则上提下降、两侧缘做内、外翻活动,从而使胸廓矢状径和横径发生变化。

6. 腰骶关节 由腰5椎体和骶骨体之间通过椎间盘和周围软组织构成的连接。

7. 骶尾关节 由骶椎尖与尾骨基底构成。属于微动关节。骶尾关节也在尾骨肌作用下协助固定骶骨和尾骨,防止骶骨上端因承受重量而过度前倾。肛提肌收缩时,骶尾关节略微前屈,肛提肌松弛时,略微后伸,以控制或促进粪便排出。

8. 骶髂关节 由骶骨和髌骨的耳状面构成。关节面之间只有很小的间隙,并有多条韧带维持稳定,主要有:骶髂骨间韧带,骶髂背侧、腹侧韧带,骶结节韧带和骶嵴韧带等。

(史晓娟 梁卓文)

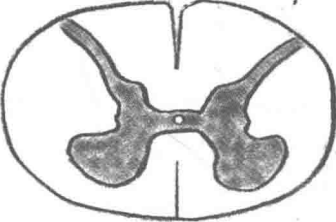
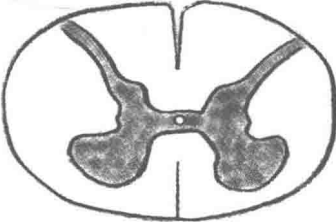
第二节 脊髓与脊神经的应用解剖

一、脊 髓

脊髓是中枢神经的一部分,位于椎管内,前后稍偏,外包被膜。上端与颅内的延髓相连,末端变细,呈圆锥形,随个体发育而有所不同,儿童脊髓较长,一般终于第3腰椎水平。成人则终于第1腰椎下缘或第2腰椎上部。脊髓两旁发出许多成对的神经(称为脊

神经)分布到全身皮肤、肌肉和内脏器官,但自脊髓圆锥逐渐变细,从尖端被覆软脑膜,形成终丝。脊髓是周围神经与脑之间的通路,也是许多简单反射活动的低级中枢。脊髓全长40~45cm,粗细不等,有两个膨大部,自颈髓第4节到胸髓第1节称颈膨大;自腰髓第2节至骶髓第3节称腰膨大。脊髓基本结构是中心部的灰质与外周的白质(表1-2)。

表 1-2 灰质和白质

名称	组成
灰质:呈蝴蝶形或“H”状,其中心有中央管,中央管前后的横条灰质称灰连合,主要由神经细胞组成。功能不同的神经细胞在一定部位集结成团,称为神经核 	前角:内含有大小不等的运动神经元(也有中间神经元)。其轴突经前外侧沟走出脊髓,构成脊神经前根,后分布于骨骼肌。骶段前角的根部有副交感神经的节前细胞,经前根穿出脊髓
	侧角:内含交感神经的节前细胞,经前根穿出脊髓
	后角和中间带:内含大量的中间神经元。发出的轴突主要终于运动神经元和束细胞。束细胞也是中间神经元,发出的轴突构成白质前外侧索中的上行束
白质:主要由神经纤维组成 	前索:位于前外侧沟和前正中裂之间,主要为下行纤维束,如皮质脊髓(锥体)前束、顶盖脊髓束(视听反射)、内侧纵束(联络眼肌诸神经核和项肌神经核以达成肌肉共济活动)和前庭脊髓束(参与身体平衡反射)。两侧前索以白质前连合相互结合
	外侧索:位于脊髓的侧方前外侧沟和后外侧沟之间,有上行和下行传导束。上行传导束有脊髓丘脑束(痛觉、温度觉和粗的触觉纤维所组成)和脊髓小脑束(本体感受性冲动和无意识性协调运动)。下行传导束有皮质脊髓侧束,又称锥体束(随意运动)和红核脊髓束(姿势调节)
	后索:位于后正中沟和后外侧沟之间,主要为脊神经后根来的上行线位组成,中胸段以上又由后中间沟分为内侧的薄束和外侧的楔束,中胸段以下全是薄束

二、脊 神 经

脊神经是由与脊髓相连的前根和后根在椎间孔合并而成,前根属运动性,由位于脊髓灰质

前角和侧角(侧角位C8—L3节段)及骶髓副交感核(S2—4)的运动神经元轴突组成,分布于横纹肌、平滑肌和腺体。后根属感觉性,由脊神经节内单极神经元的中枢突组成。脊神经节是后

根在椎间孔处的膨大部,为感觉性神经节,主要由单极神经元胞体组成,单极神经元的中枢突组成后根入脊髓;周围突加入脊神经,分布于皮肤、肌肉、关节及内脏的感受器等,将躯体与内脏的感觉冲动传向中枢。

脊神经是混合性神经,共 31 对;颈神经 8 对、胸神经 12 对、腰神经 5 对、骶神经 5 对和尾

神经 1 对(需要注意的是:虽有 8 对颈神经,但仅有 7 节颈椎;只有 1 个尾神经,却有 4 节尾骨)。脊神经出椎间孔后立即分为前支、后支。脊神经后支一般都较细小,按节段分布于项、背、腰、骶部深层肌肉及皮肤。脊神经前支粗大交织成丛,然后再分支分布。脊神经前支形成的神经丛有颈丛、臂丛、腰丛和骶丛(表 1-3)。

表 1-3 脊神经

名称		
颈神经	第 1—4 颈神经前支	颈丛:第 1—4 颈神经前支组成。它发出皮支和肌支。皮支有:枕小神经、耳大神经、颈横神经、锁骨上神经,分布到颈前部皮肤。肌支有:膈神经、颈神经降支和颈襻,分布于颈部部分肌肉(颈部深肌)、舌骨下肌群和肩胛提肌;其中最主要的是膈神经,为混合性神经,它由第 3—5 颈神经前支发出,下列穿经胸腔至膈肌,主要支配膈肌的运动及心包、部分胸膜和腹膜的感觉
	第 5 颈神经前支	部分
	第 6—8 颈神经前支	部分
胸神经	第 1 胸神经前支	大部分
		少部分
	第 2—11 对胸神经前支	胸神经前支共 12 对,其中第 1—11 对胸神经前支位于相应的肋间隙中,称肋间神经
	第 12 对胸神经前支	部分
		部分
腰神经	第 1—3 腰神经前支	腰丛:由第 12 胸神经前支的一部分,第 1—3 腰神经前支和第 4 腰神经前支的一部分组成。位于腰椎两侧,腰大肌的深面,其主要分支有:①股神经经腹股沟韧带深面下行至股部,支配股前群肌和胫前部、小腿内侧部和足内侧缘的皮肤。②闭孔神经经小骨盆穿闭膜管至股内侧部,支配股内收肌群及股内侧面的皮肤
	第 4 腰神经前支	部分
	第 5 腰神经前支	部分
骶神经	骶丛:由第 4 腰神经前支的一部分与第 5 腰神经前支合成的腰骶干及骶、尾神经的前支编织而成,位于骶骨和梨状肌前面,其主要分支有:①骶丛臀上神经[臀下神经、阴部神经、肛神经、会阴神经、阴蒂(阴茎)背神经]、股后皮神经;②坐骨神经:自梨状肌下孔出盆腔,经臀大肌深面至股后区,在腘窝上方分为胫神经和腓总神经。沿途发出肌支支配股后群肌。胫神经:下行至小腿后区,分支支配小腿后群肌、足底肌。腓总神经:绕过腓骨颈下行至小腿前区,分腓浅神经、腓深神经,支配小腿前群肌、外侧群肌	
尾神经	骶、尾神经的前支	

(刘志恒 韩 蕾)

第三节 脊柱及脊髓血液循环的应用解剖

一、脊柱的血液循环

1. 动脉供应 见表 1-4。

表 1-4 脊柱的动脉供应

部位	节段	供给动脉
颈椎	齿突及其韧带	中央动脉、前升动脉、后升动脉、裂穿动脉
	第 3—7 颈椎	椎动脉、甲状颈干和肋颈干的分支
胸椎	第 1、2 胸椎	第 1、2 肋间后动脉、甲状腺下动脉的分支、椎动脉降支
	第 3—12 胸椎	第 3—12 肋间后动脉
腰椎	全部	4 对腰动脉、骶中动脉发出的第 5 对腰动脉(腰最下动脉)、髂腰动脉腰支发出的脊支
骶椎/尾椎	全部	骶中动脉、骶外动脉及其分支、髂腰动脉骶支、腰最下动脉分支

2. 静脉回流

脊柱周围有丰富的静脉,脊柱静脉具有管壁薄、呈丛状、无瓣膜、血液呈双向流动的特点,其分布与脊柱动脉供应区域大体一致,可分为椎外和椎内静脉丛。椎内、外静脉丛互相吻合连通,最后分别注入邻近的椎静脉、

肋间后静脉、腰静脉、髂腰静脉和骶外侧静脉等。脊柱的静脉丛上部经枕骨大孔与硬脑膜窦相通,下部与盆腔静脉丛相通且在不同节段与颈、胸、腹静脉属支有丰富和广泛的交通吻合,因此脊柱静脉丛是沟通上、下腔静脉及颅内、外静脉的重要途径(表 1-5)。

表 1-5 脊柱的静脉回流

名称	作用
椎外静脉丛 (在椎管外围绕脊柱形成的静脉丛)	前丛是前中央静脉的延续,并接受从前方和侧方穿椎体的血管
	后丛引流节段动脉后支营养区域的静脉血
椎内静脉丛位 (位于椎管内骨膜与硬脊膜之间的硬膜外腔内)	前组沿椎体后面和椎弓根交界的内侧走行,两条静脉在每个椎体背侧中心区相互吻合
	后组位于椎弓根和黄韧带的前面两侧走行

二、脊髓的血液循环

脊髓的血液循环,见表 1-6。