

专科专病 **针刀** 整体松解治疗与康复丛书

常见妇儿科疾病 **针刀**整体松解治疗 与康复



总主编 吴绪平

主 编 张 娟

ZHEN DAO

ZHENG TI SONG JIE ZHI LIAO

YU KANG FU

中国医药科技出版社

专科专病针刀整体松解治疗与康复丛书

总主编 吴绪平

常见妇儿科疾病针刀整体松解 治疗与康复

主编 张娟

中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书共分十一章，第一章介绍常见妇儿科疾病临床应用解剖；第二章介绍常见妇儿科疾病生物力学；第三章介绍骨与软组织的力学系统——人体弓弦力学系统；第四章介绍常见妇儿科疾病病因病理学理论；第五章介绍常见妇儿科疾病的检查方法；第六章介绍针刀操作技术；第七章介绍常见妇儿科疾病的针刀治疗与康复护理；第八章介绍常见儿儿科疾病的针刀治疗与康复护理；第九章介绍常见妇儿科疾病临证医案精选；第十章介绍针刀治疗妇儿科疾病临床研究进展；第十一章介绍常见妇儿科疾病针刀术后康复保健操。

全书内容丰富，资料翔实，图文并茂，言简意赅，实用性强。适用于广大针刀临床医师，全国高等中医药院校针灸、骨伤、针刀及中医专业大学生、研究生阅读参考。

图书在版编目（CIP）数据

常见妇儿科疾病针刀整体松解治疗与康复 / 张娟主编. —北京：中国医药科技出版社，2018.6

（专科专病针刀整体松解治疗与康复丛书）

ISBN 978-7-5214-0219-3

I. ①常… II. ①张… III. ①妇科病-针刀疗法②妇科病-康复医学③小儿疾病-针刀疗法④小儿疾病-康复医学 IV. ①R271.9②R272

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 084678 号

美术编辑 陈君杞

版式设计 张 璐

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 22 号

邮编 100082

电话 发行：010-62227427 邮购：010-62236938

网址 www.cmstp.com

规格 787×1092mm 1/6

印张 14 1/4

字数 313 千字

版次 2018 年 6 月第 1 版

印次 2018 年 6 月第 1 次印刷

印刷 三河市国英印务有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5214-0219-3

定价 35.00 元

版权所有 盗版必究

举报电话：010-62228771

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

《专科专病针刀整体松解治疗与康复丛书》

编 委 会

总主编 吴绪平

编 委 (以姓氏笔画为序)

石 笋 朱其彬 张 平 张 娟

陈贵全 周定军 秦保和 彭树刚

彭勋超 裴久国 镇水清 薛 莲

《常见妇儿科疾病针刀整体松解治疗与康复》

编 委 会

主 编 张 娟

副主编 胡 霞 吴洪阳 莫锐芳 陈双平

崔清国 黄 伟

编 委 (以姓氏笔画为序)

任 婕 孙 爽 李 梦 苏 广

苏 晶 吴跃辉 迟林园 张小蕾

周 琪 周朝进 段 君 殷文俊

徐昌雨 曾 林 薛艺璇

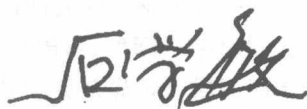
序

针刀医学发展至今，已具备较完整的理论体系，治疗范围也已由慢性软组织损伤和骨质增生类疾病扩展到内、妇、儿、五官、皮肤、美容与整形等临床各科疾病。针刀医学事业要不断发展壮大，需确立个人的研究方向，做到专科、专家、专病、专技。把针刀治疗的优势病种分化为多个专病或专科。从事针刀医学的各位中青年人才，应该走先“专而精”，后“博而广”的道路，这样才能为针刀医学的繁荣发展打下坚实的基础，才能为针刀医学走出国门、面向世界，“让针刀医学为全世界珍爱健康的人民服务”成为现实。

得阅由湖北中医药大学吴绪平教授总主编的《专科专病针刀整体松解治疗与康复丛书》，甚感欣慰。该套丛书提出了人体弓弦力学系统和慢性软组织损伤病理构架——网眼理论的新概念，进一步阐明了慢性软组织损伤和骨质增生类疾病的病因病理过程及针刀治疗的作用机理，将针刀的诊疗思路发展到综合运用立体解剖学、人体生物力学等知识来指导操作的高度上来，将针刀治疗从“以痛为腧”的病变点松解提升到对疾病病理构架进行整体松解的高度上来，发展和完善了针刀医学的基础理论，从不同的角度诠释了针刀医学的创新，这将极大地提高针刀治疗的愈显率，让简、便、廉、验的针刀医学更加深入人心。

该套丛书按专病和专科分为 16 个分册，每分册详细地介绍了相关疾病的病因、临床表现以及针刀整体松解治疗的全过程，将每一种疾病每一支针刀的具体操作方法淋漓尽致地展现给读者，做到理论与实践紧密结合，提高临床医师学习效率。该丛书是一套不可多得的针刀临床与教学专著，将对针刀医学的推广应用起到重要作用。故乐为之序。

中国工程院院士
天津中医药大学教授
国医大师
2017 年 3 月 10 日



前 言

《专科专病针刀治疗与康复丛书》(一套 16 本)由中国医药科技出版社于 2010 年出版以来,深受广大针刀临床医师和全国高等中医药院校本专科大学生的青睐,该套丛书发行量大,社会反响强烈。在 7 年多的临床实践中,针刀治疗的理念不断更新、诊断技术不断完善、治疗方法不断改进,有必要将上述优秀成果吸收到本套丛书中来。应广大读者的要求,我们组织全国针刀临床专家编写了《专科专病针刀整体松解治疗与康复丛书》。本套丛书是在《专科专病针刀治疗与康复丛书》的基础上,对针刀基础理论、针刀治疗方法进行了修改与补充,增加了针刀影像诊断、针刀术后康复及针刀临床研究进展的内容,以适应针刀医学的快速发展和广大读者的需求。

《专科专病针刀整体松解治疗与康复丛书》包括《颈椎病针刀整体松解治疗与康复》《腰椎间盘突出症针刀整体松解治疗与康复》《强直性脊柱炎针刀整体松解治疗与康复》《脊柱侧弯针刀整体松解治疗与康复》《痉挛性脑瘫针刀整体松解治疗与康复》《股骨头坏死针刀整体松解治疗与康复》《肩关节疾病针刀整体松解治疗与康复》《膝关节疾病针刀整体松解治疗与康复》《类风湿关节炎针刀整体松解治疗与康复》《关节强直针刀整体松解治疗与康复》《常见运动损伤疾病针刀整体松解治疗与康复》《神经卡压综合征针刀整体松解治疗与康复》《常见内科疾病针刀整体松解治疗与康复》《常见妇科疾病针刀整体松解治疗与康复》《常见五官科疾病针刀整体松解治疗与康复》《常见美容减肥与整形科疾病针刀整体松解治疗与康复》。各分册分别介绍了针刀临床应用解剖、生物力学、骨与软组织的力学系统——人体弓弦力学系统、慢性软组织损伤的病因病理学理论及骨质增生的病理构架、疾病的诊断与分型、针刀操作技术、针刀整体松解治疗、针刀术后康复治疗与护理、针刀临证医案精选、针刀治疗的临床研究进展及针刀术后康复保健操等内容。

本套丛书以人体弓弦力学系统和慢性软组织损伤的病理构架理论为基础,从点、线、面的立体病理构架分析疾病的发生发展规律。介绍临床常见病的针刀基础术式,如“T”形针刀整体松解术治疗颈椎病,“C”形针刀整体松解术治疗肩周炎,“回”字形针刀整体松解术治疗腰椎间盘突出症及“五指定位法”治疗膝关节骨性关节炎等。将针刀治疗从“以痛为腧”病变点的治疗提升到对疾病的病理构架进行整体治疗的高度上来,提高了针刀治疗的临床疗效。同时,以人体解剖结构的力学改变为依据,着重介绍了针刀闭合性手术的术式设计、体位、针刀定位、麻醉方法、针刀具体操作方法及其疗程,并按照局部解剖学层次,描述每一支针刀操作的全过程,将针刀医学精细解剖学和立体解剖学的相关知识充分应用到针刀的临床实践中,提出了针刀术后整体康复的重要性和必要性,制定了针刀术后的康复措施及具体操作方法。

本套《专科专病针刀整体松解治疗与康复丛书》共计 300 余万字,插图约 3000 余幅,图文并茂,可操作性强。成稿后,经丛书编委会及各分册主编多次修改审定后召开

编委会定稿，突出了影像诊断在针刀治疗中的指导作用，达到了针刀基础理论与针刀治疗相联系、针刀治疗原理与针刀术式相结合、针刀操作过程与局部解剖相结合的目的，强调了针刀术后护理及康复治疗的重要性，反映了本时期针刀临床研究的成果。由于书中针刀治疗原则、术式设计及操作步骤全过程均来源于作者第一手临床资料，可使读者直接受益。本丛书适用于广大针刀临床医师，全国高等中医药院校的针灸推拿学、针刀、骨伤及中医学专业大学生和研究生阅读参考。

丛书编委会非常荣幸地邀请到中国工程院院士、国医大师、天津中医药大学石学敏教授为本套丛书作序，在此表示诚挚的谢意！

尽管我们做出了很大努力，力求本套丛书全面、新颖、实用，但由于针刀医学是一门新兴的医学学科，我们的认识和实践水平有限，疏漏之处在所难免，希望广大中西医同仁及针刀界有识之士多提宝贵意见。

丛书编委会
2017年6月

编写说明

《常见妇儿科疾病针刀治疗与康复》第一版于 2010 年 5 月出版发行以来, 至今已经 8 年了, 该书指导针刀医师治疗妇儿科疾病, 对提高针刀诊疗技术与术后康复起到重要作用, 深受广大读者的青睐。随着社会的飞速发展, 临床诊疗技术日新月异, 针刀整体松解治疗疾病的思路不断拓展。经本书编委会反复酝酿、讨论, 并对该书进行了认真修订。明确了针刀整体松解术治疗妇儿科疾病的新理念和具体操作方法, 有助于提高临床疗效; 强化了现代康复治疗, 重视针刀治疗与术后康复相结合。故命名为《常见妇儿科疾病针刀整体松解治疗与康复》。

本书共分十一章, 第一章介绍常见妇儿科疾病临床应用解剖; 第二章介绍常见妇儿科疾病生物力学; 第三章介绍骨与软组织的力学系统——人体弓弦力学系统; 第四章介绍常见妇儿科疾病病因病理学理论; 第五章介绍常见妇儿科疾病的检查方法; 第六章介绍针刀操作技术; 第七章介绍常见妇儿科疾病的针刀治疗与康复护理; 第八章介绍常见妇儿科疾病的针刀治疗与康复护理; 第九章介绍常见妇儿科疾病临证医案精选; 第十章介绍针刀治疗妇儿科疾病临床研究进展; 第十一章介绍常见妇儿科疾病针刀术后康复保健操。

本书的特色在于以骨与软组织的力学系统为主线, 详细阐述了常见妇儿科疾病的力学病因、发病机制, 论述了常见妇儿科疾病立体网络状病理构架与临床表现之间的联系, 并根据骨与软组织的力学系统平衡失调, 设计了针刀整体松解术式。本书的另一个特色在于重视针刀术后的整体康复治疗对针刀疗效的影响, 设计了多种针刀术后康复方法供针刀医师在临床上使用。

全书内容丰富, 资料翔实, 图文并茂, 言简意赅, 实用性强。适用于广大针刀临床医师, 全国高等中医药院校针灸骨伤、针刀及中医专业大学生、研究生阅读参考。

本书编委会

2018 年 1 月

目 录

第一章 常见妇儿科疾病应用解剖	1
第一节 腰骶尾部应用解剖	1
一、境界与分区	1
二、体表标志	1
三、腰骶尾部的骨骼	3
四、腰骶尾部的连结	11
五、腰骶尾部的软组织	17
六、腰骶尾部的血管	23
七、腰骶尾部神经	26
第二节 女性乳房应用解剖	34
第三节 女性盆部临床应用解剖	37
一、女性内生殖器官	37
二、盆腔韧带	39
三、盆腔腹膜、筋膜、肌肉	40
四、盆腔血管	41
五、盆腔神经	42
第二章 常见妇儿科疾病生物力学	44
一、腰椎的运动学	44
二、腰椎的运动力学	46
三、椎间盘的生物力学	48
四、椎弓根和关节突的生物力学	52
五、韧带的生物力学	52
六、肌肉的生物力学	53
七、脊髓的生物力学	54
第三章 骨与软组织的力学系统——人体弓弦力学系统	56
第一节 人体与力学的关系	56
第二节 骨杠杆力学系统	58
第三节 人体弓弦力学系统	59
第四章 常见妇儿科疾病的病因病理学理论	66
第一节 慢性妇科疾病病因病理学理论	66
一、慢性内脏疾病病因病理学理论	66
二、脊柱区带病因病理学理论	71
三、经络理论在针刀治疗中的作用	74

第二节 常见儿科疾病病因病理学理论	76
一、慢性软组织损伤病因病理学理论	76
二、针刀医学病理生理学理论	87
第五章 常见妇科疾病的检查方法	92
一、乳房检查	92
二、妇科检查	94
第六章 针刀操作技术	99
第一节 针刀术前准备	99
第二节 针刀操作方法	101
第三节 针刀术后处理	107
第七章 常见妇科疾病针刀治疗与康复护理	111
第一节 功能性子宫出血	111
第二节 痛经	121
第三节 闭经	134
第四节 慢性盆腔炎	141
第五节 乳腺囊性增生症	149
第八章 常见儿科疾病针刀治疗与康复护理	161
第一节 小儿先天性斜颈	161
第二节 小儿膝内翻	169
第三节 小儿膝外翻	175
第四节 小儿屈指肌挛缩	179
第五节 小儿股骨头骨骺炎	183
第九章 常见妇儿科疾病临证医案精选	190
第一节 常见妇科疾病临证医案精选	190
第二节 常见儿科疾病临证医案精选	193
第十章 常见妇儿科疾病临床研究进展	198
第十一章 常见妇儿科疾病针刀术后康复保健操	209

常见妇儿科疾病应用解剖

第一节 腰骶尾部应用解剖

一、境界与分区

(一) 境界

腰骶(尾)部上界为背部的下界,即 T_{12} 棘突、第12肋下缘、第11肋前份的连线下界以髂嵴后份、髂后上棘、尾骨尖的连线与下肢分界,侧面以腋后线与腹前外侧部分界。

(二) 分区

腰骶尾部通常以两侧髂后上棘的连线为界,分为上方的腰区和下方的骶尾区。根据该部解剖特点及临床应用的需要,现将其划分为: $T_{12} \sim L_3$ 为上腰部, $L_3 \sim L_5$ 为下腰部,平 L_3 为中腰部, $L_4 \sim S_2$ 为腰骶部, S_3 以下为骶尾部。

二、体表标志

(一) 腰椎棘突(图 1-1)

在后正中线上,可以摸到腰椎棘突,其棘突呈水平位,第4腰椎棘突平两侧髂嵴最高点。其上有背阔肌、竖脊肌、横突棘肌、棘上韧带、棘间韧带、腰背筋膜等附着。

(二) 骶正中嵴

骶骨背面后正中线上,有一列纵行隆起,即骶正中嵴,由骶椎棘突融合而成。骶正中嵴上有3~4个后结节,以第2、3最显著,其附着结构同腰椎棘突。

(三) 骶中间嵴

在骶正中嵴外侧,有一列不明显的粗线,为关节突愈合的遗迹。有竖脊肌、骶髂后韧带等附着。

(四) 骶外侧嵴

为横突愈合的遗迹,在骶中间嵴稍外侧,4个隆起形成一断续的粗线,即骶外侧嵴,其内侧一拇指宽处为骶后孔。其上有腰背筋膜、骶髂后韧带、骶结节韧带等附着。

(五) 骶管裂孔

沿骶正中嵴向下，由第 4、5 腰椎背面的切迹与尾骨围成的孔称为骶管裂孔，是椎管的下口。

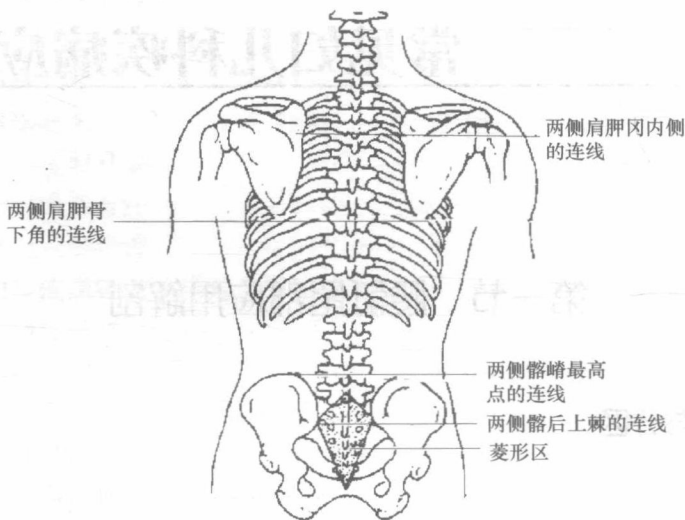


图 1-1 脊柱区表面标志

(六) 骶角

为骶管裂孔两侧向下的突起，是骶管麻醉进针的标志。

(七) 尾骨

由 4 块退化的尾椎融合而成，位于骶骨的下方。肛门后方，有肛尾韧带附着。

(八) 髂嵴

为肋骨翼的上缘，是计数椎骨的标志，两侧髂嵴最高点的连线平对 L₄ 棘突。

(九) 髂后上棘

是髂嵴后端的突起，两侧髂后上棘的连线平 L₂ 棘突，其上有骶结节韧带、骶髂后长韧带及多裂肌附着。

(十) L₃横突

较粗大，在腰部易触及。其上有竖脊肌，腹内、外斜肌及腰方肌等附着。

(十一) 脊肋角

为竖脊肌外侧缘与第 12 肋的交角，肾脏位于该角深部。在肾脏疾患时，是肾囊封闭常用的进针部位。

(十二) 米氏凹

是左右髂后上棘与 L₅ 棘突和尾骨尖的连线，凹陷的两侧为髂后上棘，上端平第 5 腰椎棘突下方，下端为两侧髂后上棘至尾骨尖的连线，称为米氏凹。当腰椎或骶尾椎骨折或骨盆骨折时，米氏凹可变形。

三、腰骶尾部的骨骼

腰骶尾部包括 5 块腰椎、5 块骶椎和 4~5 块尾椎。至成年, 5 块骶椎愈合合成 1 块骶骨, 4~5 块尾椎愈合合成 1 块尾骨。

(一) 腰椎

1. 椎体 (图 1-2)

腰椎椎体因为负重关系在所有脊椎椎骨中, 体积最大, $L_1 \sim L_2$ 椎体的横断面呈肾形, L_3 椎体或 L_4 椎体过渡为椭圆形, L_5 椎体则成橄榄形。

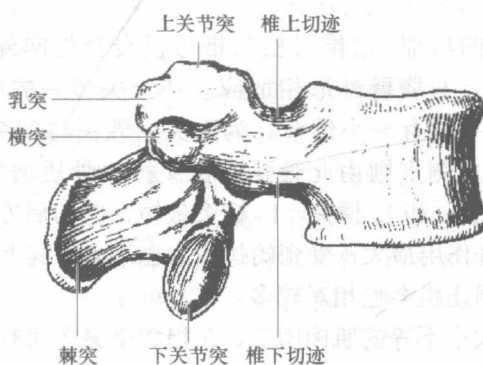


图 1-2 腰椎侧面观

腰椎椎体从侧面观呈楔形, 椎体前缘高度自 L_1 至 L_5 逐渐递增, 而后缘高度则逐渐递减, 以适应腰段脊柱往前凸。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, 单位体积骨量减少, 横行骨小梁变细, 有的甚至消失, 纵行骨小梁增粗, 周围皮质变薄。椎体由于长期负荷, 可逐渐压缩变扁, 呈楔形, 髓核也可经软骨板突向椎体, 而形成施莫结节; 椎间盘退变后, 椎体边缘会出现骨质增生。

腰椎椎体横径及矢径自 L_1 向 L_4 逐渐增大, 与椎体负重自上向下逐渐增加一致, 但重力到达 L_5 下部时, 部分经腰骶椎间关节传递至骶髂关节, L_5 椎体下部负重小于上部, 其下部横、矢径与 L_4 椎体相应部位也相应变小。每个腰椎的上、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 L_5 外) 均大于上横径, 每个椎体下矢径 (除 L_5 外) 均大于上矢径。各椎体矢径均较横径为小, L_5 更小。

2. 椎弓板

腰椎椎弓板较厚, 并略向后下倾斜, 椎孔在下部比上部大; 两侧椎弓板会合成椎弓板夹角, 夹角变小可影响椎管的狭窄程度。

3. 椎弓根

腰椎的椎弓根伸向后外, 外形呈弧形, 与椎板、椎体、关节突融合在一起。其厚度自上而下逐渐递增, L_5 约为 $L_1 \sim L_2$ 的 1 倍。其横断面呈卵圆形, 上方有一较浅的椎弓根上切迹, 切迹较小, 自 L_1 向下矢径下降, 构成椎间孔的下壁, 下方有一较深的椎弓根下切迹, 切迹较深, 椎下切迹较大, 上下区别不大, 构成椎间孔的

上壁。腰椎侧位 X 线片上，根据椎上切迹矢径的大小，可大致估计侧隐窝的宽窄。

4. 关节突

位于椎管的后外方，椎间孔后方，上关节突由椎弓根发出，向内与上 1 节腰椎的下关节突相接，下关节突由椎弓板发出，向外由此椎间关节的方向呈矢状位，以利于腰椎的屈伸动作，但向下逐渐呈斜位，至于 L_5 几乎呈冠状位。腰椎关节突间部又称峡部，其前外侧和后内侧皮质骨之间只有少量骨小梁，较坚固。当身体前屈时发生的剪力，作用于腰骶部的关节突间部时，由于关节突的方向与作用力垂直，相邻 2 个关节被挤压很紧；如果关节突间部长期承受这种压力，可能发生峡部不连，甚至滑脱，是引起腰痛的原因之一。

5. 横突

横突起源于椎弓根的后部，由椎弓根与椎弓板会合处向外突出。前部代表肋部。腰椎横突较薄，呈带状，与腹壁外形相适应。在上关节突的后缘有一卵圆形隆起，称乳突，横突根部的后下侧有一小结节，为副突，乳突与副突之间可形成浅沟、切迹、孔或管。腰神经后内侧支则由此骨孔或管穿行，骨质增生则可压迫相应神经。

L_3 横突最长，其次为 L_2 和 L_4 横突， L_5 横突最短，并向后方倾斜， L_3 横突弯度大，活动多，所以受到的杠杆作用最大，受到的拉应力也最大。其上附着的筋膜、韧带、肌肉承受的拉力也较大，损伤机会也相对较多。

腰椎的横突有众多大小不等的肌肉附着，在相邻横突之间有横突间肌，横突尖端与棘突之间有横突棘肌，横突前侧有腰大肌及腰方肌， L_2 横突前尚有膈肌，横突的背侧有竖脊肌，还有腹内、外斜肌和腹横肌，借助腰背筋膜起于 $L_1 \sim L_4$ 横突。腰神经后支自椎间孔发出后，其外侧支穿横突间韧带纤维孔后，沿横突的背面和上面走行，并穿过起于横突的肌肉至其背侧。

6. 棘突

腰椎的棘突由两侧椎板在中线处汇合而成，呈长方形骨板，腰椎的棘突宽并且水平向后。其末端膨大，下方如梨状为多裂肌肌腱附着处。腰椎的棘突有众多肌肉、韧带附着其上，更增加了脊柱的稳定性。相邻棘突间空隙较大，适于穿刺， $L_3 \sim L_5$ 棘突间是腰椎穿刺或麻醉的常用进针部位。

7. 腰段椎管

各腰椎椎孔连成椎管。 $L_1 \sim L_2$ 呈卵圆形， L_3 呈三角形， L_5 呈三叶形，其余可呈橄榄形（图 1-3）。

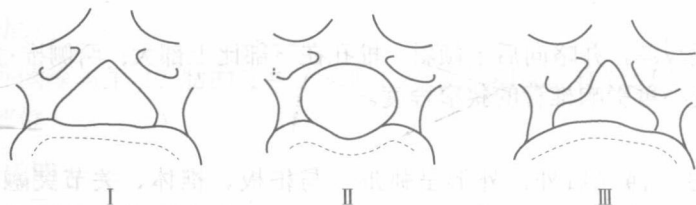


图 1-3 椎孔形状

I. 三角形；II. 卵圆形；III. 三叶形

(1) 中央椎管 腰椎中央椎管前界为椎体、椎间盘纤维环后面及后纵韧带；后界为椎弓板、棘突基底及黄韧带；两侧为椎弓根；后外侧为关节突。腰椎椎管自 $L_1 \sim L_2$ 间隙以下包含马尾神经根，其被硬脊膜包围的部分形成硬膜囊，各神经根自硬膜鞘袖发出后在椎管内行程的一段骨性结构称为神经根管，以后分别自相应椎间孔穿出。

腰椎椎管的矢径为自椎体后缘中点至棘突基底，后者在 $L_1 \sim L_3$ 相当于上、下关节突尖部的连线，在 L_4 为此连线向后 1mm，在 L_5 为棘突透明影的前缘向前 1mm。腰椎椎管矢径平均为 17mm (14~20mm)，正常最低值为 13~15mm。横径为两侧椎弓根内面连线，平均为 24mm (19~29mm)，在 L_2 、 L_4 最窄。男性椎管横径平均值较女性大 1.12mm。

腰椎椎管矢、横径的增减关系与椎体大致平行，但矢径基本相等， L_5 的矢、横径相差约 10mm，其矢径与横径之比约为 0.62:1。

(2) 腰神经通道 腰神经根自离开硬膜囊后，直至从椎间孔外口穿出，经过一条较窄的骨纤维性管道，统称腰神经通道。此通道既有骨性管壁，又有软组织结构，可分为 2 段，第 1 段为神经根管，从硬膜囊穿出点至椎间管内口；第 2 段为椎间管。此通道的任何部分及其内容发生病变，均可产生腰痛。腰神经根自离开硬膜囊后，前、后 2 根共用一鞘，或各居于固有的根鞘内。神经根管内宽外窄，前后略扁，如同小口朝外的漏斗。神经根斜向前下外、自 L_1 至 L_5 斜度逐渐增加。第 5 腰神经的通道约为第 1 腰神经的 2 倍。第 1~5 腰神经根在神经根管与在椎间管内长度的比值，由 0.7 下降至 0.5。

神经根管于神经根走行过程中存在几个间隙，可使神经根受卡压。

盘黄间隙 即椎间盘与黄韧带之间的间隙，测量数值 L_1 为 4.7mm、 L_2 为 3.4mm、 L_3 为 2.57mm、 L_4 为 1.9mm、 L_5 为 2.5mm。盘黄间隙在椎间管内口较小。在下份腰椎尤为显著，几乎将内口下部封闭。椎间盘有退变时，椎间盘自椎体后方向四周膨出，若同时有黄韧带增厚，向前突出，将使盘黄间隙进一步狭窄。

椎孔 由椎体后方和椎弓围绕而成，椎孔的形状一般分为卵圆形、三角形和三叶形。一般 $L_1 \sim L_2$ 多呈卵圆形， L_3 多呈三角形， L_5 多呈三叶形，其他尚可呈钟形或橄榄形。

侧隐窝 (图 1-4) 又称为侧椎管，是神经根通过的管道。其前界为椎体的后缘，后面为上关节突前面与椎弓板和椎弓根连结处，外面为椎弓根的内面，内侧入口相当于上

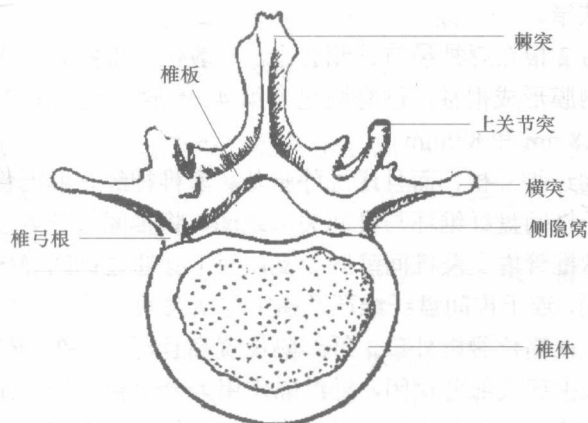


图 1-4 侧隐窝

关节突前线平面，向下外续于椎间孔。侧隐窝狭窄可引起神经根受压，由于 L₅ 椎孔呈三叶形，侧隐窝尤为明显，L₅ 最易引起侧隐窝狭窄。

上关节突旁沟 腰神经向外经上关节突小面内缘所形成的沟。上关节突小面如呈球形增大，并有内聚，其与椎体后面之间的距离变窄，可使神经根遭受压迫。

椎弓根下沟 椎间盘明显退变缩窄时，可使上一椎体连同椎弓根下降，后者与椎间盘侧方膨出形成一沟，可使通过的神经根发生扭曲。在椎间盘退变菱陷两侧不对称时，容易发生。

椎间孔 即腰神经根出椎管处（图 1-5），实际为一管道。其上、下界为椎弓根，前界为椎体和椎间盘的后外侧面；后界为椎间关节的关节囊，部分为黄韧带外侧缘。椎间孔自上而下逐渐变小。椎间孔是节段性脊神经出椎管及供应椎管内软组织和骨结构血运的血管及神经分支进入的通道。椎间孔要比通过它的所有的结构宽大，剩余空隙被疏松的结缔组织和脂肪填充，来适应这些通过结构的轻度相对运动。

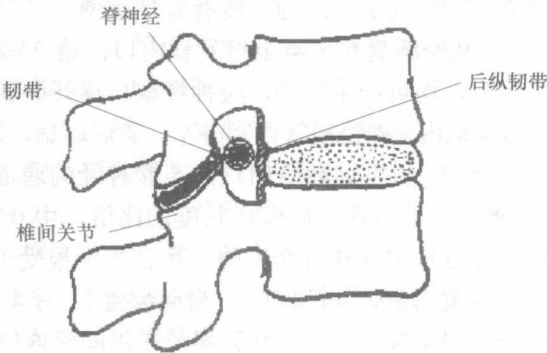


图 1-5 椎间孔与脊神经根的关系

下部腰椎由于椎弓根增宽更为明显。椎间管分内、外 2 口。内口多呈卵圆形，少数呈肾形、三角形或钥匙眼形；外口多呈钥匙眼形，少数呈角形。腰神经通过椎间管，由内口斜向外口，愈向下愈倾斜，因此腰神经根在椎间管内的长度比椎间管要长。椎间管向前为椎体后面及椎间盘，后为黄韧带及椎间关节，上下分别为椎上、下切迹。上述结构发生病变，如椎间盘退变致使椎间隙变窄，椎间关节位置发生紊乱，以及黄韧带增厚均可使椎间管发生狭窄。

腰神经的前、后 2 根在脊神经节远侧会合，一般位于椎间孔水平。腰神经根由 3 层脊膜包裹，并由蛛网膜形成根袖，硬脊膜包裹第 4、5 腰神经及第 1 骶神经根，延伸距离分别为 6.7mm、7.8mm 和 8.0mm。

椎间管内不仅通过神经根，而且通过静脉丛、窦椎神经、淋巴管及小动脉。椎间管内常有纤维隔，连于椎间盘纤维环与椎间关节之间，将椎间管分为上、下 2 管，上管通过腰神经根、腰动脉椎管内支及椎间静脉上支，而下管通过椎间静脉下支。椎间管外口中上部另有一纤维隔，连于椎间盘纤维环及横突与横突间韧带，将外口分为上、下 2 孔，腰神经经下孔通过，在高位腰椎外口，纤维隔位置高且薄，但在低位腰椎，位置低而坚韧，呈膜状，将外口中大部分封闭，纤维隔作用为分隔脊神经与血管，对管壁较薄的椎间静脉起到保护作用，又不至于压迫神经根。如有外侧型椎间盘突出、骨质增生或转