

国家“十一五”重点图书

外科手术精要与并发症系列丛书

# 女性盆底 手术精要与并发症

主编 朱兰 郎景和



北京大学医学出版社

外科手术精要与并发症系列丛书  
国家“十一五”重点图书

# 女性盆底手术精要与并发症

主 编 朱 兰（北京协和医院）  
郎景和（北京协和医院）

北京大学医学出版社

# NVXING PENDI SHOUSHU JINGYAO YU BINGFAZHENG

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

女性盆底手术精要与并发症 / 朱兰, 郎景和主编  
—北京: 北京大学医学出版社, 2012. 2  
(外科手术精要与并发症系列丛书)  
ISBN 978-7-5659-0153-9

I. ①女… II. ①朱… ②郎… III. ①骨盆底-骨疾病-妇科外科手术 IV. ①R681.6

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第048592号

## 女性盆底手术精要与并发症

---

主 编: 朱 兰 郎景和

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路38号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - m a i l : [booksale@bjmu.edu.cn](mailto:booksale@bjmu.edu.cn)

印 刷: 北京圣彩虹制版印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 李 娜 责任校对: 金彤文 责任印制: 张京生

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 9.5 字数: 173千字

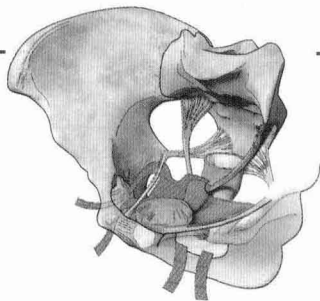
版 次: 2012年2月第1版 2012年2月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-0153-9

定 价: 96.00元

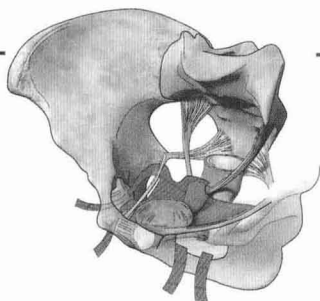
版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)



## 编委名单

- 主 编** 朱 兰 (北京协和医院)  
郎景和 (北京协和医院)
- 编 者** (按姓氏笔画排序)
- 马 乐 (首都医科大学附属北京妇产医院)  
王建六 (北京大学人民医院)  
王雪影 (首都医科大学附属北京妇产医院)  
史宏晖 (北京协和医院)  
朱 兰 (北京协和医院)  
朱馥丽 (北京大学第三医院)  
华克勤 (复旦大学附属妇产科医院)  
杨 欣 (北京大学第一医院)  
李宝恒 (南京军区福州总医院)  
宋岩峰 (南京军区福州总医院)  
张晓薇 (广州医学院第一附属医院)  
陈义松 (复旦大学附属妇产科医院)  
陈永连 (暨南大学附属第一医院)  
罗 新 (暨南大学附属第一医院)  
郎景和 (北京协和医院)  
龚晓明 (北京协和医院)  
韩劲松 (北京大学第三医院)  
鲁永鲜 (解放军总医院第一附属医院)  
谢静燕 (南京市第一医院)
- 学术秘书** 周慧梅 (北京协和医院)



## 前 言

女性盆底学又称妇科泌尿学或盆底重建外科，是研究盆底支持结构损伤、缺陷及功能障碍造成的疾患之诊断与处理的科学，是妇产科、泌尿外科、消化内科及肛肠外科交叉或边缘亚学科。女性盆底功能障碍（female pelvic floor dysfunction, FPFDF）主要包括压力性尿失禁（stress urinary incontinence, SUI）和盆腔器官脱垂（pelvic organ prolapse, POP），它已是现今影响人类健康的五大疾病之一。

人类站立起来了，器官脱降下去了。

女性盆底学诚然是个有历史渊源的古老话题，但现今的问题是学科发展、技术变革及社会与公众需求更新。据编者的调查，北京市成年女性尿失禁患病率达38.5%，全国六大地区的流行病学研究结果是30.9%。也就是说，国人女性约有三分之一遭遇尿失禁之苦。且5年就诊率不及8%，相当滞后，又是难言之隐！

所幸，女性盆底学近年发展迅速，特别是一二十年以来，推出了新观念、新理论及新术式。我国已于2005年成立专门的学组，专家队伍日渐形成，并进行了基础与临床研究，积累了较丰富的经验。正是在这种情势下，本书应运而生。

近几年，国内也出版了几部关于女性盆底学的专著和译作，是令人欣喜的。本书则力求突现以下特点：

### 一、推行新观念

在盆底功能障碍性疾病的诊治中，最重要的里程碑式理论是20世纪90年代Delancy提出的“吊床假说”、阴道支持结构的“三水平”理论以及Petros的“整体理论”。这些理论的基本原则是理解疾病诊治的基础，以解剖的恢复达到功能的恢复。以此，理解解剖概念，分析损伤失衡，维持吊床结构，分区诊断模式以及重建解剖功能。

编者正是以这些理论和观念，进行手术设计的策划、具体操作的描述以及效果判定的。

## 二、实施新术式

在新的观念及理论的指导下，新近开展的及本书主要阐述的术式是摒弃简单的切除脱垂组织和器官的旧观念和方法，而以盆底重建为原则，通过“4R”方法，即修复 (Repair)、重建 (Reconstruction)、替代 (Replacement) 和再生 (Regeneration)，达到“2RF” (Restoration of Form Leads to Restoration of Function)。同时突出微创，即以微创为原则，选择微创术式达到良好效果。尽量通过会阴阴道或腹腔镜手术，小切口、低风险、低疼痛、低不适，以人为本，强调改善症状为主要目的。

## 三、总结新经验

包括本书所描述的各种新的抗尿失禁及盆底重建手术，都历时不很长久，因此积累与总结经验至关重要。应掌握更多的循证材料，施行及改善手术技术。

总结经验应首先准确、客观地评估手术效果或患者生活质量。评估应是正负两个方面，包括体现生活质量的诸多因素。一个患者经抗尿失禁手术，术后不再漏尿，但出现尿急、尿频抑或尿潴留，则难言其治疗成果。盆腔器官膨出者经手术得到解剖纠正，但却出现性功能障碍，亦不能称其治疗满意。

有循证医学支持及多中心合作的资料总结，逐渐建立诊治规范化，特别是操作技术程式，才能提高诊治水平。

## 四、提出新问题

既然是新观念、新术式和新经验，必然引出新问题，这些新问题主要有：①做好术前评估，掌握手术的适应证和禁忌证，注意个体化，防止治疗过度（特别是无症状 POP）。我们仍然强调，一个成功的手术，决策占 75%，技巧占 25%，足见决策之重要！②做好术后疗效分析，包括解剖恢复、功能恢复、症状减轻及解除、性生活状况及生活质量综合评价。③避免盲目追求“新”术式，任何时候，任何治疗都不应是技术和器械的炫耀。④不要忽略或不要轻视非手术疗法，如健康疗法、生物反馈法、Kegel 锻炼、膀胱训练 (bladder drill)、应用子宫托以及生活方式改变及良好摄生等。⑤强调与本书主题密切相关的术中、近期及远期并发症，除一般外科并发症以外，网片带来的所谓“3E”，即侵蚀 (Erosion)、暴露 (Exposure) 和突出 (Extrusion)，尤应引起注意。性功能障碍也是较常见的并发症。术后新发的急迫性尿失禁、SUI、排尿困难及术区疼痛等，都应注意防范和处理。⑥部分盆底重建手术有“盲穿”的特点，应加强临床解剖学研究，以指导手术，提高手术的有效性和安全性。

诚如前述，突出这些“新”点只是编者的始作初衷及良苦用心，恐未臻达成，亦难尽其善。唯其如此，乃试与读者相交流、共斟酌、齐努力。手术“精要”及专讲并发症虽成系列丛书，但如何撰写，也是一次尝试。

感谢来自全国各地的专家参与本书的编纂写作，他们都是中国女性盆底学组的主要成员和这一亚学科的“种子选手”。勤奋、合作、创新、发展是我们队伍的力量所在。

普及、提高与发展女性盆底学是我们现今和未来的重要任务，它需要多学科的合作与共同努力。同时，也应该提出，女性盆底学的知识和技能是 21 世纪妇产科医生的必备技能，诚如《Telinde 妇科手术学》早已警示我们的：“很难设想没有女性泌尿学知识，能成为一名一流的妇科医生。”

但愿本书可以成为在这一征程中的铺路石子，乃为幸。



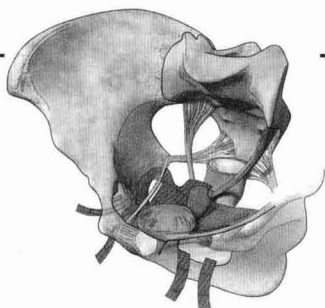
中国工程院院士

中华医学会妇产科分会主任委员

中国医师协会妇产科分会会长

北京协和医院妇产科主任

二〇一一年夏



## 目 录

### 第一篇 盆腔器官脱垂的手术治疗

第一章	子宫/阴道骶骨固定术 .....	3
第二章	高位子宫骶韧带悬吊术（经阴道和腹腔镜） .....	19
第三章	骶棘韧带固定术 .....	27
第四章	髂尾肌筋膜悬吊术 .....	38
第五章	全盆底重建术 .....	44
第六章	阴道封闭术 .....	58
第七章	阴道旁修补术 .....	69

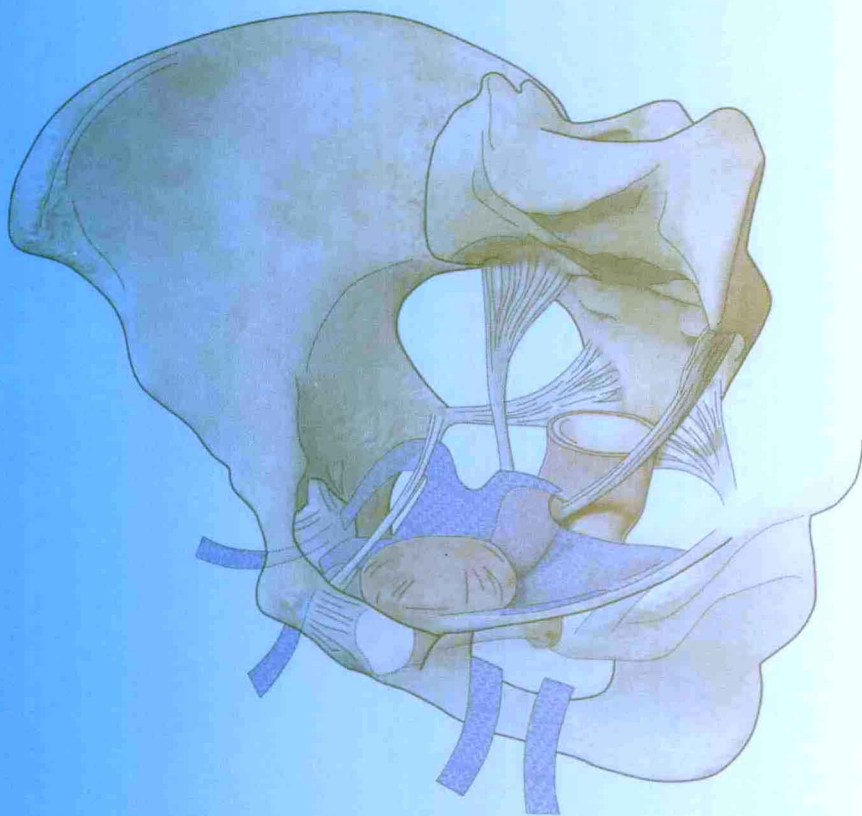
### 第二篇 抗尿失禁手术

第八章	耻骨后膀胱尿道悬吊术（Burch手术） .....	93
第九章	阔筋膜尿道悬吊带术 .....	100
第十章	尿道中段悬吊带术（经耻骨后路径） .....	108
第十一章	阴道无张力尿道中段悬吊带术（经闭孔路径） .....	118
第十二章	尿道中段悬吊带术（单阴道切口路径） .....	126

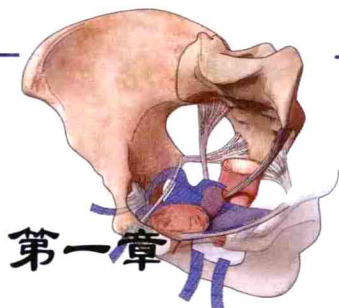


# 第一篇

## 盆腔器官脱垂的手术治疗







# 子宫 / 阴道骶骨固定术

经腹阴道骶骨固定术 (abdominal sacrocolpopexy, ASC) 是治疗阴道穹窿脱垂的标准术式之一, 其成功率为 85% ~ 100%, 它能在恢复阴道功能的同时, 提供阴道顶端长久的支持。手术路径以往经开腹完成, 近年来也开展了腹腔镜手术。该手术从研发至今技术上有很多的改进, 包括骶前区缝合网片的部位, 移植物的材料结构, 缝线的种类, 阴道前、后壁连接移植物的范围, 以及是否关闭道格拉斯窝以预防小肠疝或乙状结肠疝等。随着移植物材料及手术方式的不断改进, 手术并发症的发生率显著降低, 改进了该手术的近期及远期效果。

## 一、子宫 / 阴道骶骨固定术发展史

1951 年 Arthure 和 Savage 首次提出将子宫底悬吊于骶岬区域, 这将使宫颈稍高于正常位置, 使阴道沿其正常轴直接向上向后倾斜, 通向扩大的道格拉斯窝入口经过腹膜缝合完全闭合。

1957 年 Arthure 提出直接将阴道后穹窿固定于相当于平宫底部水平的骶前纵韧带, 称之为经腹阴道骶骨固定术。Arthure 随访了 50 例患者, 手术成功的标准为穹窿脱垂或肠膨出复发, 其成功率为 90%, 其中 12 例患者术后出现无症状的膀胱膨出, 4 例出现无症状的直肠膨出。

1962 年 Lane 对该术式进行了改良, 即在阴道顶端放置一个人工合成的移植物, 并将移植物的另一端用不锈钢钉钉在骶骨上。其目的是减少阴道直接缝合固定在骶骨上造成的张力。观察了 21 例手术患者, 其成功率为 92%。2 例术后复发, 其原因是移植物与骶骨脱离。

1973 年 Birnbaum 认为阴道顶端的正常解剖位置通常是平骶凸水平, 则相当于 S<sub>3</sub> ~ S<sub>4</sub> 水平, 而骶岬作为网片的固定点位置过高。因此, 修正网片在骶前固定点

为  $S_3 \sim S_4$  的骶骨椎体面上。随访了 9 例患者，其成功率为 100%，但手术中出血的概率升高。

1981 年 Sutton 主张将网片固定在  $S_1 \sim S_2$  骶骨椎体面上，该平面更容易避开骶正中动脉及静脉丛，减小了出血的风险，且治疗效果与 Birnbaum 的术式相比没有显著差异。

1989 年 Addison 以阴道穹窿悬吊以正常解剖轴线为标准，最初用可折叠的圆锥形移植物，最大限度地增加与网片的接触面积。但由于较多的网片侵蚀，又将移植物分成两部分，分别缝合于阴道的前后壁。Addison 随访了 56 例患者，其成功率为 96%，其中有 1 例患者因为手术中骶骨前出血没有完成手术。

1991 年 Snyder 和 Krantz 将移植物延长至整个直肠阴道隔。目的是为了减少移植物从阴道顶端脱离。随访了 147 例患者，术后至少随访 6 个月，手术成功率为 93%，术后 24 例复发膀胱膨出或直肠膨出，38 例出现尿失禁症状，其中有 23 例患者同时接受尿道悬吊术，36 例术后有肠道功能问题，34 例患者有盆腔压迫感。

1994 年 Nezhath 等报道了 15 例腹腔镜骶骨阴道固定术，平均手术时间 170 分钟，平均失血量 226ml，平均住院 2.3 天。随访 3 ~ 40 个月，顶端脱垂治愈率为 100%。

1997 年 Ross 前瞻性研究了 19 例子宫切除术后阴道顶端脱垂患者行阴道骶骨悬吊术、Burch 手术和改良的穹窿成形术。手术前、后均行多通道尿动力学检查和经会阴的超声检查。其中膀胱损伤 3 例，尿道感染 2 例，血肿 1 例，腹壁下血管损伤 1 例，复发 5 例，但均小于 II 度。阴道长度介于 10.8 ~ 12.1cm，术后无 1 例发生性功能障碍。1 年后阴道顶端脱垂治愈率为 100%，压力性尿失禁治愈率为 93%。

2001 年 Sullivan 等提出经腹全盆网片修复的概念，一张网片连接在会阴体和骶骨之间，支持阴道后壁及顶端，另外 2 张网片连接在耻骨上支持阴道和膀胱。137 例手术患者随访 64 个月，其手术成功率为 100%，术后患者感觉非常满意占 34%，满意占 38%。有 66/78 的患者粪失禁症状完全缓解，术后性交困难 4 例，盆腔疼痛 3 例，排便困难 13 例，排尿不适感 14 例。

2005 年 Paraiso 对比了 56 例腹腔镜阴道骶骨固定术和 61 例同期开腹阴道骶骨固定术，腹腔镜组和开腹组平均随访 14 和 16 个月，腹腔镜骶骨悬吊术和同时行其他手术对比，手术时间显著长于开腹组，平均是 269 分钟 vs. 218 分钟；而平均住院天数显著短于开腹组，平均是 1.8 天 vs. 4 天；临床结局和再手术率相近。

2008 年 Sarlos 报道了 101 例腹腔镜阴道骶骨固定术，术中使用 2 片聚丙烯网片，前面的网片缝合于阴道壁，后面的网片缝合于肛提肌、阴道或宫颈周围环部，平均手术时间 141 分钟，平均住院天数 4.6 天，围术期并发症为：膀胱损伤 4 例，小肠梗阻 1 例，腹部出血 1 例，直肠损伤 3 例。随访 12 个月手术成功率 93%，脱垂复发 8 例，网片侵蚀 1 例，新发压力性尿失禁 24 例，新发急迫性尿失禁 2 例，尿潴留 8 例，新发便秘 19 例，伤口感染 1 例。

## 二、相关解剖

子宫 / 阴道骶骨固定术的手术区域主要在骶前区域，而骶前区域解剖复杂，血管丰富且解剖变异度大，尤其静脉丛交织成网状，一旦损伤血管回缩，术中止血困难，是引起子宫 / 阴道骶骨固定术术中出血的主要原因。因此，了解骶前区域手术相关解剖，对于减少该术式的并发症非常重要。

### （一）骶前区域解剖特点

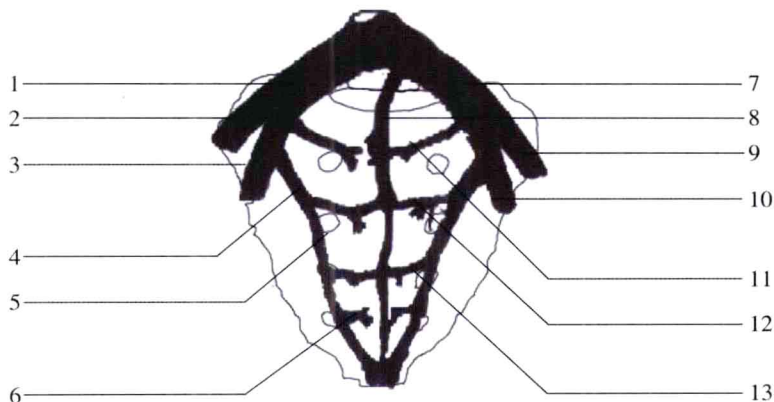
1. 骶前间隙 (presacral space) 亦称直肠后间隙，指骶骨与直肠之间的间隙，其间充填着疏松结缔组织。前界为直肠后壁及其筋膜，前外侧为直肠侧韧带，后界为骶前筋膜、骶骨和尾骨，下界为盆膈肌及盆膈上筋膜，上界为骶岬上缘。在骶前筋膜的表面有骶正中血管、骶外侧血管、骶静脉丛，还有出骶前孔的骶、尾神经前支，骶交感干及其神经节等结构。双侧输尿管则走行于该区域的左右两旁。Oto A 等对人体进行 MR 成像的研究表明，骶前间隙的宽度为  $S_1$  水平：女 11.9mm； $S_2$  水平：女 14.9mm； $S_3$  水平：女 10.6mm。

2. 骶骨与骶前孔 骶椎由 5 块骶椎椎体融合而成，略呈扁平的三角形，稍向后下方弯曲。底朝上，尖朝下，底部的上面呈椭圆形，借椎间盘第 5 腰椎相接。骶骨上面向前突出的前缘称为骶岬，是重要的骨性标志。骶骨可分为基底、尖端、外侧部、骨盆面及背面。骶骨骨盆面有 4 条横线，为 5 个骶椎愈合的痕迹。每条线的两端有一小孔，称为骶前孔，借椎间孔与骶管相通，有骶神经的前支及血管通过。从骶骨  $S_1 \sim S_5$ ，骨盆面椎体高度逐渐减小，左右骶前孔间距也逐渐缩小。

3. 前纵韧带 (anterior longitudinal ligament, ALL) 位于脊柱椎体前面，纵贯脊柱全长，是椎体前面延伸的一束坚固的纤维束，是人体内最长而又坚韧的韧带。脊柱前纵韧带在 300kg 的拉力下也不会断裂。前纵韧带上起自枕骨大孔前缘，下终于骶椎椎体。前纵韧带牢固地附着于椎体和椎间盘，是维持脊柱功能与稳定的重要结构。它与椎体密切相贴，有防止脊柱过度后伸和椎间盘向前脱出的作用。张晓薇等通过对固定尸体骶前纵韧带进行生物力学研究发现：骶前纵韧带从  $S_1 \sim S_5$  厚度逐渐变小，最大载荷、应力、弹性模量逐渐变小，即其强度及刚度逐渐变小。 $S_1$  处的 SALL 平均厚度 ( $0.59 \pm 0.12$ ) mm、最大载荷 ( $38.59 \pm 4.65$ ) N、应力 ( $30.27 \pm 2.71$ ) MPa，为厚度最厚、强度及刚度最大的部位。故认为子宫 / 阴道骶骨固定术是最佳的缝合固定部位。

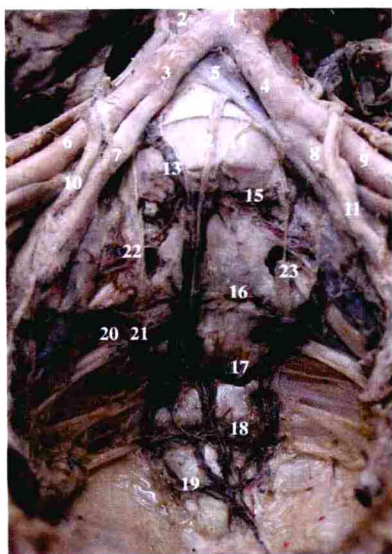
4. 骶前区血管 主要包括骶前区动脉及骶前静脉丛。骶前区动脉主要包括骶正中动脉、骶外侧动脉。骶前静脉丛 (venous plexus of presacral region, VPPSR) 紧贴骶骨表面，主要是由骶正中静脉、骶外侧静脉干、椎旁静脉、横干静脉组成的网状静脉丛 (图 1-1)，接受骨盆静脉丛 (包括直肠静脉丛和膀胱静脉丛) 和骶骨椎间

静脉等处的血液。VPPSR 主要是由注入双侧骶外侧静脉干的、行于两侧骶前孔的、内侧骨面上的椎旁静脉，伴行骶正中动脉行走于椎旁静脉之间的骶正中静脉，以及横行分布的横干静脉组成的网状静脉丛，各静脉间互相沟通、互相吻合。此外，VPPSR 通过骶正中静脉与直肠静脉丛吻合，经骶椎体内的椎体静脉和经骶骨椎间孔的椎孔间静脉，VPPSR 与腰升静脉、直肠静脉丛、椎内静脉丛形成广泛吻合，相互联系（图 1-2）。



■ 图1-1 骶前静脉丛的分布示意图

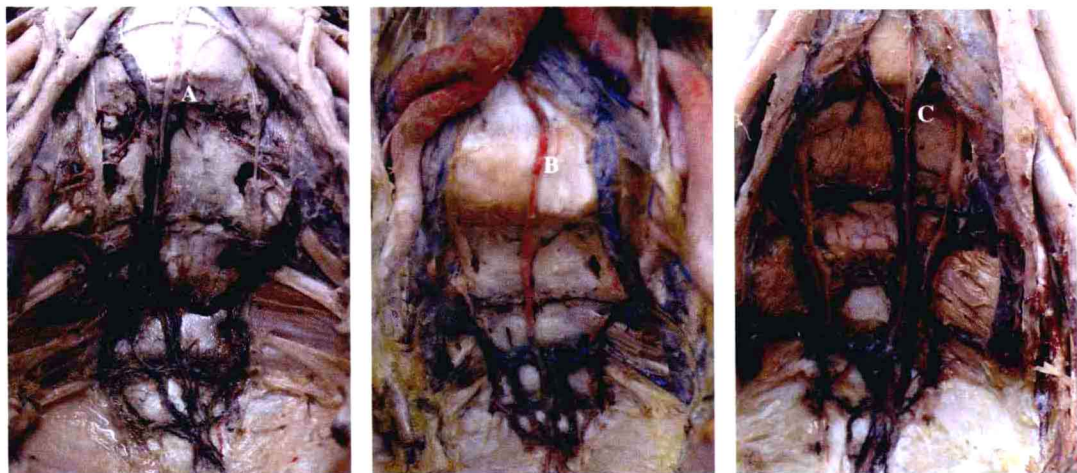
1. 右髂总静脉；2. 右髂外静脉；3. 右髂内静脉；4. 骶外侧静脉干；5. 椎旁静脉；6. 第4横干静脉；7. 左髂总静脉；8. 骶正中静脉；9. 左髂外静脉；10. 左髂内静脉；11. 第1横干静脉；12. 第2横干静脉；13. 第3横干静脉



■ 图1-2 骶前区血管解剖图

1. 腹主动脉；2. 下腔静脉；3. 右髂总动脉；4. 左髂总动脉；5. 左髂总静脉；6. 右髂外动脉；7. 右髂内动脉；8. 左髂内动脉；9. 左髂外动脉；10. 右输尿管；11. 左输尿管；12. 骶正中动脉；13. 骶正中静脉；14. 骶正中静脉；15. 第1横干静脉；16. 第2横干静脉；17. 第3横干静脉；18. 第4横干静脉；19. 第5横干静脉；20. 骶外侧动脉；21. 椎旁静脉；22. 右骶交感干；23. 左骶交感干

(1) 骶正中动脉：多为1支，于腹主动脉分叉后上方4~7mm发出，行于腹下丛、左髂总静脉后方，第4~5腰椎体的前面跨过骶岬进入骨盆，于骶骨盆面、左右骶前孔之间下降至尾骨尖，终于尾骨体。骶正中动脉于第5腰椎体前方发出；于骶、尾骨前面发出骶骨支向左右发出侧支与骶外侧动脉吻合，向后经骶岬进入骶骨为营养动脉；于骶骨下端发出脏支，即直肠支，分布至直肠下1/3，与直肠上、下动脉在直肠后壁内吻合（图1-3）。骶正中动脉在骶骨盆面的分布变异较大，以骶骨盆面中线为参照，其位置有偏左、偏右及居中。国内、外对骶正中动脉在骶骨盆面分布的解剖学研究显示，骶正中血管的位置变异较大。张晓薇等对女性防腐尸体骶前区域的解剖研究显示，骶正中血管12.5%通过中线，31.25%中线偏左，56.25%中线偏右。

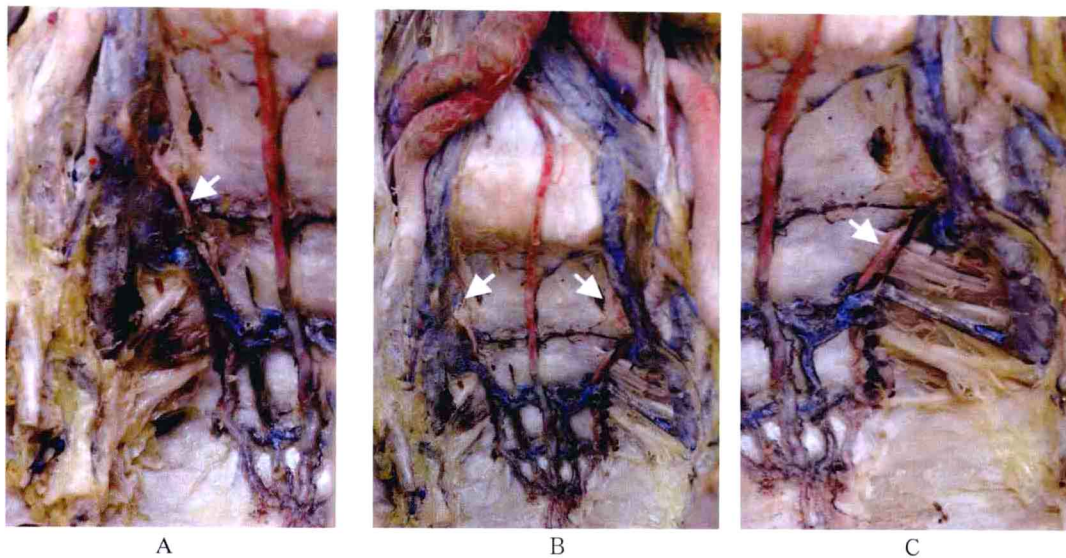


■ 图1-3 骶正中动脉  
A: 偏右型; B: 居中型; C: 偏左型

(2) 骶外侧动脉：左右各一，可有缺如，大多数起自左、右髂内动脉，在第1骶前孔水平以下行走于两侧骶前孔的内侧骨面上，双侧骶外侧动脉向下向内行走至尾骨处互相吻合，同时与骶正中动脉终末支吻合，沿途有分支进入骶前孔（图1-4）。

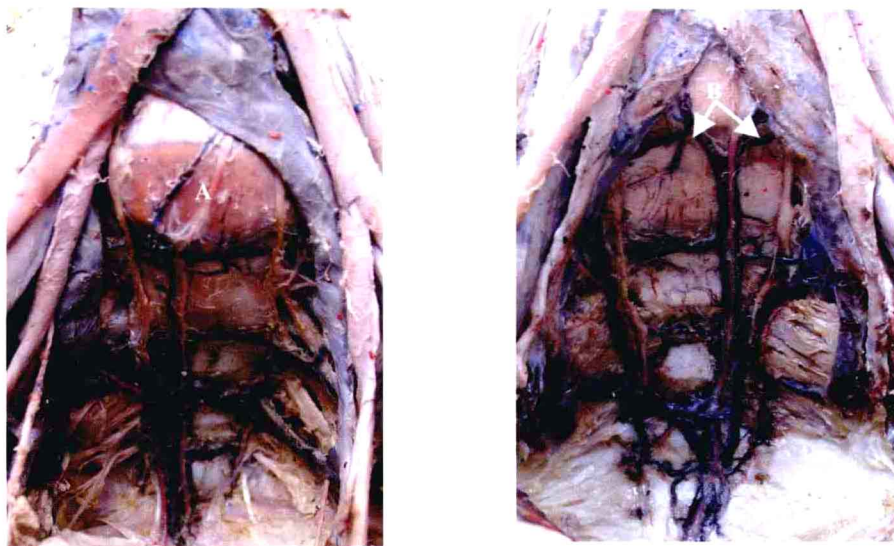
(3) 骶正中静脉：大部分起于尾静脉，并与骶正中动脉伴行，分1支型或2支型，在骶岬上方逐渐分为左右支，并与骶正中动脉分离汇入两侧髂部静脉。骶正中静脉在骶骨盆面分布与骶正中动脉相同（图1-2、1-5）。

(4) 骶外侧静脉干：为粗大短支，每侧有1~3支，上支由第1横干静脉及椎旁静脉汇集而成，中、下支均由椎旁静脉注入形成。形成粗大短支后向外侧大部分注入左、右髂内静脉，少数注入右臀上静脉（图1-2、1-7）。



■ 图1-4 骶外侧动脉

A: (为B图右半部放大图) 箭头指示为右骶外侧动脉; B: 两个箭头指示为左、右骶外侧动脉;  
C: (为B图左半部放大图) 箭头指示为左骶外侧动脉



■ 图1-5 骶正中静脉

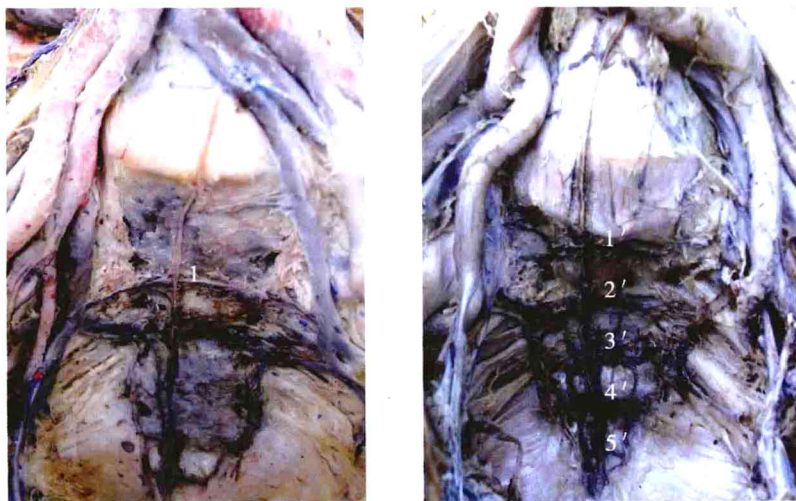
A: 1支型骶正中静脉; B: 2支型骶正中静脉



(5) 横干静脉：为骶前筋膜前面的一些静脉短干，一般每一骶椎体有一支，分布于骶骨椎体横线处。第1横干静脉直接注入髂内静脉或骶外侧静脉干上支，第2~5横干静脉均注入两侧的椎旁静脉，中间与骶正中静脉沟通。横干静脉间的垂直距离逐渐减小。横干静脉亦有变异，其中，第1横干静脉位置变异较大，骶岬距变异型第1横干静脉的平均距离为7.26mm，变异型比例占26.67%（图1-2、1-6）。

(6) 椎旁静脉：骶骨两旁左右各一支，与骶外侧动脉伴行，由骶前孔发出的静脉汇集而成，在骶骨盆面行走于两侧骶前孔内侧的骨面上，其中有横行静脉支注入，将骶正中静脉与骶外侧静脉干连接起来，左右椎旁静脉在骶骨末端与骶正中静脉互相吻合。左椎旁静脉注入左骶外侧静脉干，右侧注入右骶外侧静脉干（图1-2、1-7）。

5. 骶交感干及骶丛 骶交感干是交感神经干在骨盆的部分，由4对骶神经节或称干神经节和1个尾神经节（奇节或称无偶节）组成。干神经节位于骶前孔内侧的前方，其干的上端与腰交感干相连，干的下端终于奇节，在各骶交感神经节之间借助于节间联络支，以纵向或横向使同侧及对侧发生联系（图1-8）。骶丛是由腰骶干，第1、2、3骶神经前支及第4骶神经前支的一部分组成。骶丛位于盆腔后壁、梨状肌前面，而在盆筋膜及髂内动脉对数分支的后侧、输尿管与骶丛前面经过，其间隔以髂内动静脉的分支；左侧骶丛前面有乙状结肠；右侧骶丛前面可与回肠下段接触。臀上动脉及臀下动脉穿出骶丛自盆腔至臀部。臀上动脉夹在腰骶干及第1骶神经之间，或第1、2骶神经之间。臀下动脉则夹在第1与第2骶神经之间，或第2、3骶神经之间。骶丛略呈三角形，尖向坐骨大孔下部集合，向下移行于坐骨神经。骶丛的分支可以由骶丛的前股、后股或前后股混合发出（图1-8）。



■ 图1-6 横干静脉

1：第1横干静脉（正常型）；1'：第1横干静脉（异位型）；2'：第2横干静脉（异位型）；3'：第3横干静脉（异位型）；4'：第4横干静脉（异位型）；5'：第5横干静脉（异位型）