

第二次全国妇科盆底学术会议

论文汇编



中华医学会妇产科分会 主办
四川大学华西第二医院 协办
四川医学会妇产科学专委会

中国·成都 2007.4.12-16

第二次全国妇科女性盆底学学术会议

日 程 表

2007—4—13		
第 1 单元：开幕式和特邀发言（8:00~10:00），主持人：宋岩峰、朱兰		
8:00~8:30	开 幕 式	① 妇科盆底学组组长郎景和教授教授致词 ② 当地领导致词 ③ 王世闻教授讲话 ④ 彭芝兰教授讲话 全体合影
8:30~10:00	特邀发言	郎景和教授：中国妇科泌尿学发展几个问题
		苏聪贤教授：压力性尿失禁的手术治疗及世界妇科泌尿学现状
10:00~10:10	茶 歇	
第 2 单元：主题发言（10:10~12:10），主持人：张晓薇、王建六		
10:10~11:00	主 题 发 言	朱 兰教授：盆底重建手术解剖学及安全性研究 ✓
		宋岩峰教授：压力性尿失禁手术治疗 ✓
11:00~11:30	大 会 发 言	张晓薇：压力性尿失禁患者尿道旁组织核心蛋白聚糖和 TGF-β ₁ mRNA 的表达 金杭美：钙蛋白酶及钙蛋白酶抑素在压力性尿失禁患者尿道周围组织的表达 曹 冬：压力性尿失禁患者盆底结缔组织纤维含量的研究 黄莉莉：压力性尿失禁患者阴道组织神经肽表达的研究 讨 论
11:30~12:10	大 会 发 言	叶 明：女性尿失禁患者盆底组织胶原状态的研究 陆 洋：模拟分娩损伤、绝经大鼠影响盆底功能和结构的动物实验研究 李小丽：太原市女性尿失禁的流行特征及危险因素分析 宋岩峰：TOT 与 TVT-O 治疗压力性尿失禁疗效对比：单中心短期研究 陈志琴：超声在压力性尿失禁诊断中应用价值的研究 讨 论
12:10~13:30	午餐	

第3单元：主题发言（13:30~15:20），主持人：胡丽娜、文建国		
13:30~14:40	主题发言	马 乐教授：尿失禁的诊断
		杨 欣教授：女性尿失禁的保守治疗
		马庆良教授：压力性尿失禁手术失败和复发防治策略
14:40~15:20	大会发言	张 睿：初产妇妊娠晚期下尿路解剖位置变化的超声尿动力学研究
		秦晓莉：排尿日记结合尿动力学检查对女性尿失禁诊断的价值
		海 宁：简易膀胱充盈试验在女性压力性尿失禁诊断中的意义
		冯 静：生物反馈+盆底刺激疗法在压力性尿失禁治疗中的应用
		马 乐：387例女性膀胱过渡活动症病因分析讨论
15:20~15:30	茶歇	
第4单元：手术录像专题（15:30~18:20），主持人：王世闯、罗新		
15:30~18:20	手术录像	TVT（10min/台，2台） 讲解人：宋岩峰、金杭美
		SParc（15min/台，1台） 讲解人：马 乐
		TOT（15min/台，1台） 讲解人：宋岩峰
		TVT-O（15min/台，2台） 讲解人：华克勤，许学先
		Lap Burch（15min/台，2台） 讲解人：朱兰 张晓薇
18:20-18:40	卫星会议	
19:40	开幕晚宴	

2007—4—14		
第5单元：主题发言（8:00~10:10），主持人：彭芝兰 童晓文		
8:00~8:50	主题发言	王建六教授：修复材料在盆底重建手术中的应用 ✓
		鲁永鲜教授：盆腔器官膨出重建手术 ✓
8:50~9:50	大会发言	龚晓明：互联网上妇产科医生的交流
		蒋 芳：神经肽 Y 及其受体在盆腔器官脱垂患者主韧带、宫骶韧带的分布研究
		欧 璐：广东铁路沿线女性职工尿失禁的流行病学调查
		刘继娟：通过动物模型比较不同材料补片植入动物腹壁的反应
		王 巍：女性盆底结构的功能解剖研究
		李亚珍：雌激素和选择性雌激素受体调节剂对卵巢切除大鼠膀胱的影响
		讨 论
9:50~10:00	茶歇	
第6单元：主题发言（10:00~12:00），主持人：鲁永鲜、罗来敏		

10:00~11:15	主题发言	张晓薇教授：腹腔镜下的盆底重建手术	✓
		黄薇教授：盆腔器官脱垂治疗效果的循证医学	✓
		韩劲松教授：传统盆腔器官膨出修复手术的正确评价	✓
Testosterone depression 11:15~12:10	大会发言	华克勤：盆底功能重建治疗盆底器官脱垂的临床应用研究	26.00
许学先：腹腔镜下 Mesh 盆底筋膜修复骶骨韧带悬吊术 16 例临床分析			
史宏晖：阴道后路悬吊术的安全性及疗效评价			
张晓红：脱细胞生物组织补片在女性盆底重建手术的应用—20 例临床分析			
鲁永鲜：高位子宫骶韧带悬吊术治疗子宫脱垂的临床探讨			
徐惠成：腹腔镜下盆底重建手术并发症分析			
	讨论		
12:10~13:20	午餐		
第 7 单元：主题发言（13:30~15:30），主持人：韩劲松、马庆良			
13:30~14:20	主题发言	童晓文教授：全盆底重建手术观念	
		罗新教授：盆腔器官脱垂临床评估	
14:20~15:40	大会发言	孙智晶：阴道后壁“桥式”修补的临床研究	
		韩劲松：经阴道阴道旁修补术和经阴道阴道旁修补术联合置放网片术在治疗阴道前壁膨出中应用的初步探讨	
		李彦博：阴道前后壁脱垂新术式—网片加固术	
		苗娅莉：后路阴道穹隆悬吊带术联合其他盆底重建术 25 例临床分析	
		邵凌云：女性盆底功能障碍性疾病 94 例手术分析	
		讨论	
		马小卿：经阴道超声对盆底肌肉收缩的初步观察	
		李莉：肛提肌及尿失禁：MRI 研究	
		张睿：初产妇女妊娠晚期静态尿道关闭功能的变化	
		龙燕：分娩方式对盆底支持组织解剖和功能的影响	
	岳廷棉：产后早期体外磁波干预对妊娠晚期盆底功能的影响		
	讨论		
15:40~15:50	茶歇		
第 8 单元：录像专题（15:50~17:50），主持人：杨欣 许学先			
15:50~17:50	手术录像	骶棘韧带固定术（SSLF）：（15 min /台，2 台）讲解人：鲁永鲜，华克勤	
		阴道旁侧修补术（PVVR）：（15 min /台，2 台）讲解人：韩劲松，罗来敏	
		Lap 阴道旁修补术（15min/台，2 台）讲解人：梁志清，台湾林武周(韩劲松讲解)	
		改良全盆底重建术（15min/台，2 台）讲解人：朱兰，童晓文	
18:00	晚餐		

2007—4—15

第9单元：大会发言（8:00~9:20），主持人：黄薇、刘培淑

8:00~9:20	大会发言	雷玲玲：女性性功能障碍和下消化道症状流行病学调查 梁华茂：233例盆腔脏器脱垂患者临床表现特点分析 李晓伟：广泛和次广泛子宫切除术后泌尿系统相关问题分析 李怀芳：阴道后壁网片悬吊术治疗女性直肠前突18例报道 马乐：61例女性难以治愈的慢性膀胱炎病理分析 讨论 李彦博：经阴道建立骶主韧带及盆底筋膜复合体——附227例子宫脱垂和穹隆脱垂手术临床研究 詹雪梅：盆腔器官脱垂377例分析 任常：改良全盆底重建术治疗重度盆腔脏器膨出的研究 马庆良：女性盆底网络结构再造的手术方案探讨 吴氢凯：应用阴道表面电极测定不同分娩方式产后妇女盆底肌力的变化 讨论
-----------	------	--

9:20~9:30

茶歇

第10单元：手术录像专题（9:30~11:45），主持人：梁志清、金杭美

9:30~11:30	手术录像	经阴道后路悬吊带（PIVS）术（15 min/台，1台）讲解人：罗来敏
		阴道修补术（15 min/台，2台）讲解人：朱兰、王建六
		子宫骶骨悬吊（15 min/台，2台）讲解人：许学先、梁志清
		阴道封闭术（15 mini/台，2台）讲解人：王建六、罗新

11:30~12:00

闭幕式

会议总结

郎景和教授

12:10~

午餐

目 录

一、主题发言

促进发展我国的女性盆底学.....	郎景和	1
压力性尿失禁的手术治疗及世界妇科泌尿学现状.....	苏聪贤	3
盆底功能障碍性疾病手术的解剖学研究及并发症预防.....	朱 兰 王巍 郎景和	3
压力性尿失禁的手术治疗.....	宋岩峰	6
压力性尿失禁诊断.....	马 乐 雷玲玲 赵丽红	9
尿失禁的非手术治疗.....	杨 欣	18
女性压力性尿失禁和盆腔器官脱垂手术失败和复发的防治对策.....	马庆良	22
网片在妇科盆底重建手术中的应用.....	张晓红 王建六 魏丽惠	25
盆腔器官脱垂的手术治疗进展.....	鲁永鲜	28
腹腔镜下的盆底重建手术.....	张晓薇	32
盆腔器官脱垂治疗效果的循证医学评价.....	黄薇 胡丽娜	35
对“传统”盆腔器官膨出修复手术评价.....	韩劲松	39
全盆底重建手术观念.....	童晓文	47
盆腔器官脱垂的临床评估.....	罗 新	47

二、大会发言

压力性尿失禁患者尿道旁组织中核心蛋白聚糖和TGF- β_1 mRNA的表达.....	张晓薇 欧璐 黄峥	53
钙蛋白酶及钙蛋白酶抑素在压力性尿失禁患者尿道周围组织的表达.....	张丽 吴裕中 金杭美	53
压力性尿失禁患者盆底结缔组织纤维含量的研究.....	曹冬 王建六	53
压力性尿失禁患者阴道组织神经肽表达的研究.....	黄莉莉 宋岩峰	54
女性尿失禁患者盆底组织胶原状态的研究.....	叶明 冯琼 唐家龄 李玉芳	54
模拟分娩损伤、绝经大鼠影响盆底功能和结构的动物实验研究.....	陆 洋 罗 新	55
太原市女性尿失禁的流行特征及危险因素分析.....	李小丽 李兆艾 付葵 宋志英 姜艳华 李秀梅 胡丽燕 白云 张雪娟	55
TOT与TVT-O治疗压力性尿失禁疗效对比：单中心短期研究.....	宋岩峰 王凤玫 宋健	56
超声在压力性尿失禁诊断中应用价值的研究.....	陈志琴 宋岩峰 朱建平	56
初产妇女妊娠晚期下尿路解剖位置变化的超声尿动力学研究.....	张睿 罗来敏 岳廷棉 冯亮	56
排尿日记结合尿动力学检查对女性尿失禁诊断的价值.....	晓莉 谢建华 王国耀 颜曙升	57
简易膀胱充盈试验在女性压力性尿失禁诊断中的意义.....	海宁 朱兰 郎景和 史欣文	57
生物反馈+盆底电刺激疗法在压力性尿失禁治疗中的应用.....	冯静 王小萍 陈庚敏 王建六	58
387例女性膀胱过渡活动症病因分析.....	马乐 雷玲玲 李界姝 吴建淮 贺玲 张宝月	58
神经肽Y及其受体在盆腔器官脱垂患者主韧带、宫骶韧带的分布研究.....	蒋芳、郎景和 朱兰、陈杰、刘建平 通讯作者 郎景和	59
广东铁路沿线女性职工尿失禁的流行病学调查.....	欧璐 张晓薇	59
通过动物模型比较不同材料补片植入动物腹壁的反应.....	刘继娟 马乐 李坚	60
女性盆底结构的功能解剖研究.....	王巍 郎景和 朱兰	60
雌激素和选择性雌激素受体调节剂对卵巢切除大鼠膀胱的影响.....	李亚珍 杨 欣 吴士良	61

盆底功能重建治疗盆底器官脱垂的临床应用研究.....	华克勤 胡昌东 胡卫国 朱芝玲	62
腹腔镜下Mesh盆底筋膜修复骶骨韧带悬吊术16例临床分析.....	许学先 李彦博 徐秀兰	63
阴道后路悬吊术的安全性及疗效评价.....	史宏晖 朱兰 郎景 张庆霞 顾宇 任彤 陈娟 海宁	63
脱细胞生物组织补片在女性盆底重建手术的应用—20例临床分析.....	张晓红 蒋励 王建六 魏丽惠	63
高位子宫骶韧带悬吊术治疗子宫脱垂的临床探讨.....	鲁永鲜 沈文洁 刘昕 刘静霞 张迎辉 赵英 张琳 胡蔓萝 葛静 牛珂	64
腹腔镜下阴道旁修补术和经阴道阴道旁修补术比较.....	徐惠成 王延洲 王丹 梁志清	65
阴道后壁“桥式”修补的临床研究.....	孙智晶 朱兰 郎景和	65
经阴道阴道旁修补术和经阴道阴道旁修补术联合置放网片术在治疗阴道前壁膨出中应用的初步探讨.....	韩劲松 张坤 郑蓉	66
阴道前后壁脱垂新术式网片加固术.....	李彦博 许学先	66
后路阴道穹窿悬吊带术联合其他盆底重建术25例临床分析.....	苗娅莉 张晓红 王建六	67
女性盆底功能障碍性疾病94例手术分析.....	邵凌云 王昕 侯艺蓉 王莉萍 洪孚卿 童晓文	67
经阴道超声对盆底肌肉收缩的初步观察.....	马小卿 刘红俊 马乐	68
肛提肌与尿失禁：MRI研究.....	李莉 张蕾 欧阳一芹 韩巍巍 李怀芳	68
初产孕妇妊娠晚期静态尿道关闭功能的变化.....	张睿 罗来敏 岳廷棉 冯亮	69
分娩方式对盆底支持组织解剖和功能的影响.....	龙燕 边旭明 朱兰 滕莉荣 李雷 郎景和	69
产后早期体外磁波干预对妊娠晚期盆底功能的影响.....	岳廷棉 吴氢凯 罗来敏	70
女性性功能障碍流行病学调查.....	雷玲玲、杜梅、张洪真、管华、马乐	70
女性下肠道症状流行病学调查.....	雷玲玲 杜梅 董鸥 马乐	71
233例盆腔脏器脱垂患者临床表现特点分析.....	梁华茂 韩劲松	71
广泛和次广泛子宫切除术后泌尿系统相关问题分析.....	李晓伟 王志启 张晓红 王建六	72
阴道后壁网片悬吊术治疗女性直肠前突18例报道.....	李怀芳 李莉 陈信良 王建军 沈爱群 郭飒 童晓文	72
61例女性难以治愈的慢性膀胱炎病理分析.....	马乐 雷玲玲 贺玲 吴建淮 李界姝	72
经阴道建立骶主韧带及盆底筋膜复合体.....	李彦博 许学先 陈红霞	73
盆腔器官脱垂377例分析.....	詹雪梅 杨爱莲 房昭 魏继红	73
改良全盆底重建术治疗重度盆腔脏器膨出的研究——附30例临床分析... ..	任常 朱兰 郎景和	74
女性盆底网络结构再造的手术方案探讨.....	马庆良	74
应用阴道表面电极测定不同分娩方式产后妇女盆底肌力的变化.....	吴氢凯 罗来敏 张睿 韩微 韩浩 邵红芳	75
互联网和妇产科.....		76
三、论文交流.....		77

促进发展我国的女性盆底学

中国医学科学院 中国协和医科大学 北京协和医院

郎景和

女性盆底学 (Female Pelvisology) 系研究女性盆底支持结构的损伤、缺陷及功能障碍所造成的症状、疾患的诊断与处理的学科, 是边缘与交叉学科。主要包含妇科泌尿学 (Urogynecology) 和盆底重建外科 (Reconstructive Pelvic Surgery)。主要涉及的疾患是压力性尿失禁 (Stress Urinary Incontinence, SUI) 和盆腔器官脱垂 (Pelvic Organ Prolapse, POP) 为主的盆底功能障碍 (Pelvic Floor Dysfunction, PFD) 和生殖道损伤性疾病 (Reproductive Tract Trauma, RTT)。

我国于2004年4月召开了第一次关于该领域的学术会议, 可以认为具有里程碑性质, 并于2005年12月24日正式成立中华医学会妇产科分会女性盆底学组, 将其临床与基础研究推向新阶段。此间, 以学组成员为骨干, 推行了PFD的“整体理论”和盆底重建手术的新观念, 推广以“3R” (修补Repair、维持Retain、替代Replacement) 为原则的新术式, 开展了地区和全国性的大样本流行病学调查, 进行了相关的基础研究, 举办了学术会议、研讨班和训练班, 参加了国际会议 (IUGA、ICS、IGES、AAGL等), 以及发表、出版了越来越多的论文和书著。

一、女性尿失禁的流行病学研究

尿失禁 (UI) 是影响人类健康特别是中老年妇女健康和生活质量的主要疾患之一, 发病随年龄增长而增加, 普遍存在诊治的延迟。

我国先前的局部地区调查, UI发病率差异较大 (9.1%~50%)。新近的调查, 北京地区大于20岁的5300人, UI发病率为38.5%, 其中压力性尿失禁 (SUI)、急迫性尿失禁 (UUI)、混合性尿失禁 (MUI) 分别是22.9%、2.8%、12.4%。全国性6大区20,000例的调查UI发病率为30.9%, SUI、UUI、和MUI分别为18.9%、2.6%和9.4%, 基本相似。

这些研究表明我国妇女有相当高的UI发病率, 其发生的危险因素有阴道分娩 (剖复产OR为0.75)、体重指数 (OR: 1.045)、高血压 (1.015, 特别是舒张压高)、吸烟 (1.723)、便秘 (1.245) 和慢性盆腔痛 (CCP, 1.568)。

UI中以SUI和MUI为多, 若单纯SUI、UUI和MUI则分别是49%、21%和29%, 但其中变数较大。其结果再次提示要关注尿失禁的发生, 关注中老年妇女的健康和生活质量, 特别是农村妇女。

二、SUI和POP的基础研究

盆底结构及POP、SUI发病的基础研究, 主要有组织学、解剖学、分子生物学和组织工程等。

盆底组织胶原的超微结构和生化改变参与了POP的发生, 如 I / I + III 比值下降 (I 型主支持, III 型主收缩)、胶原形态变性、纤维交联减少以及分子生物学的失衡。主持提肛肌收缩的 II 型快纤维含量下降, 难持快速有力的收缩功能。盆底组织虽系雌激素作用的靶器官, 但ER的缺乏, 却使HRT治疗的效果不佳。

初步的研究还表明支持结构相关的基因表达差异也与盆底松弛有关。用干细胞移植技术为主的组织工程学正在盆底重建中启动, 包括肌源性干细胞、肌肉前体干细胞及神经干细胞, 以加速括约肌修复, 或者形成新的肌纤维、重建尿道功能等。亦在开始应用人工脱细胞真皮 (Acellular Dermal Matrix, ADM) 作为组织引导, 以施行组织重建。亦可用真皮替代支架材料, 或可有更好的组织相容性, 还有待于临床实践验证。

解剖学研究则主要是重视了临床解剖学, 帮助外科医师更好地理解手术的解剖观念, 克服盆底重建及微创吊带手术中“盲穿”的弊病, “心中有数”地找到准确的部位 (点、间隙与空间), 以确保手术效果, 并避免损伤脏器、血管及神经等并发症, 提高安全性。

三、临床处理的几个问题

(一) 重视治疗前评估及治疗选择

评估POP可能产生的症状，除阴道壁膨出、盆腔压迫感、腰骶部不适外，也要注意泌尿、胃肠及性功能状态，检查应行POP-Q分度、盆底肌肉功能及相应辅助泌尿系检查。

所谓无症状脱垂或轻微者是可以不予处理的，避免治疗过度。而可能改善预后的干预措施有：避免腹压增加、减轻体重、戒烟、治疗基础疾病及盆底肌肉锻炼等。

症状性脱垂，亦有手术治疗和非手术治疗，包括病人意愿的考虑。子宫托是不可忘记的传统器具，甚至是唯一特异的非手术治疗方式，应作为首选或一线治疗。在子宫托不成功或愿意手术者，可采用手术治疗，理解“整体理论”与“吊床学说”，通过解剖恢复达到功能恢复，还要理解补片的结构与使用原理。以前、中、后三区选择重建手术：前区阴道前壁修补、阴道旁修补及抗尿失禁手术；中区骶骨阴道固定术、骶棘韧带固定术；后区阴道后壁修补、缺陷部位特异性修补或经阴道后路悬吊术以及全盆腔修补术（Prolift）等。

(二) 重视经验积累和循证研究

新近诞生的新术式虽然有较好的效果，但历时尚短，均有待积累更多的资料。注意新术式与传统术式的比较，各种新术式之间的比较。如TVT（尿道中段悬吊术）比尿道下筋膜折叠术（Kelly's）为好；Burch手术无论术前压力试验如何，都可减少术后UI的发生。但均待时间的检验。而预防性抗尿失禁手术并不能100%预防SUI。又如2005年循证研究报告：经腹骶骨阴道固定术之穹窿脱垂复发率低、尿失禁发病率低，但术后性生活不适应。与之相比较，经阴道骶棘韧带固定术却有时间短、术后恢复快及并发症少之优点。

各种补片技术对性生活的影响引起了更多的关注，不少报告称无论从性欲、性快感等均有下降，这恰与新术式的初衷相悖，应予以重视。

(三) 减少并发症与降低复发率

在新理念下的新术式符合微创、有效及并发症少的人性化原则。并发症主要是损伤、出血、感染及网片或条带引起的暴露与侵蚀等，这与术者的解剖知识、技能经验，甚至器械材料有关。关键仍是解剖与技巧，现今报告的并发症并不高，但随着手术的推广，其并发症的发生将会增多，正如我们所说的“问题的发生在工作很多的时候又和工作很少的时候一样多了”。

另一个主要问题是降低术后复发率，甚至有30%—40%的POP手术是用于复发病例的，而关于失败率的报道可能只是“冰山一角”，且处理棘手。盆底修补术的失败归因于患者因素（年龄、生活方式、肥胖、解剖学因素、先天性异常等）、材料选择（补片或吊带）及手术技巧（对盆底解剖和发病机制的认识，术前评估及适应证的选择，以及对PFD的理解）。影响复发的危险因素有：年龄、体重指数（ $>30\text{Kg/m}^2$ ）、阴道分娩（新生儿体重 $>4\text{Kg}$ ）、POP家族史、便秘、慢性咳嗽、自身胶原发育异常性疾病（如疝）以及前次POP $>\text{III}$ 度等。复发病例处理颇为棘手，一般主张采用补片修补术。

总之，盆底健康伴随我们一生不同阶段，尤其是中老年妇女。提升对女性盆底健康的重视也是妇科医师的责任。盆底的保健除了诸多因素外，行为亦是不可忽视的方面，如将盆底肌肉锻炼融入日常生活中。女性盆底学方兴未艾，后盆腔问题如直肠膨出等尚关注不够。各有关学科应结合起来，加速这一新兴亚学科的发展。

压力性尿失禁的手术治疗及世界妇科泌尿学现状

苏聪贤教授

盆底功能障碍性疾病手术的解剖学研究及并发症预防

中国医学科学院 中国协和医科大学 北京协和医院

朱 兰 王 巍 郎景和

目前针对治疗女性盆底功能障碍性疾病的盆底重建手术多数为盲针穿刺技术 (blind needle technique)，穿刺针通过体内的一段不能在直视下完成，所以有术中损伤重要血管、神经及脏器而发生严重并发症的可能。因此临床应用解剖学的研究对于避免手术并发症至关重要。随着对盆腔解剖结构研究的深入，尤其盆底解剖在近二十年中有了突破性发展，我们面临着一个理念的转变。解剖学已细化分类为系统解剖学、局部解剖学、比较解剖学、临床解剖学、断层解剖学和发生解剖学。对女性盆腔解剖的掌握和新知识的更新，有利于正确诊断和手术正确处理各种疾病。

一、重要女性盆腔解剖

1. 阴道“三个水平”支持

重要盆腔支持组织包括主韧带、子宫骶骨韧带、耻骨宫颈韧带、宫颈周围环、膀胱阴道筋膜、直肠阴道筋膜。Delancey于1992年基于尸体解剖提出了阴道“三个水平”支持理论，将支持阴道的结缔组织分为三个水平：一水平为上层支持结构，包括主韧带—子宫骶韧带复合体；而水平为旁侧支持结构，包括肛提肌群及直肠/膀胱阴道筋膜，三水平为远端支持结构，包括会阴体及括约肌。因此，纠正PFD的手术应包括近端悬吊、中部—阴道侧方支持及远端融合。

2. 宫颈周围环

宫颈周围环是环绕阴道上方宫颈结缔组织环，是纤维弹性结缔组织，它通过结合所有其它有名称的深部盆内结缔组织成分，在坐骨棘之间稳定宫颈。其前部位于膀胱底和宫颈前壁之间，在中央11点和1点处连接耻骨宫颈韧带及近端耻骨宫颈隔(即筋膜)；侧面在3点和9点处连接主韧带；后部位于直肠和宫颈后壁之间，在中央5点和7点处连接子宫骶韧带及近端直肠阴道隔(即筋膜)。

3. 盆、腹腔血管

盆腹腔动脉由腹主动脉向下分为左右髂总动脉。髂总动脉分为髂内和髂外动脉两个分支。髂内动脉分前后二干：后干发出髂腰动脉、骶外侧动脉和臀上动脉，滋养盆壁和臀部；前干除发出闭孔动脉和臀下动脉滋养盆壁和臀部外，还发出脐动脉、膀胱上、下动脉、直肠上动脉、阴部内动脉和子宫动脉，分别滋养盆腔各器官。静脉基本与动脉伴行，但盆腔器官周围有丰富的静脉丛。

(1) 膀胱静脉丛：在膀胱底部周围，是盆腔最大静脉丛。收集膀胱、尿道和阴道的静脉血。

(2) 宫阴道静脉丛：位于子宫颈和阴道两侧的子宫阔韧带和主韧带中，与膀胱静脉丛和直肠静脉丛相通，收集子宫和阴道的血液，汇合成子宫静脉，注入髂内静脉。

(3) 直肠静脉丛：位于直肠后方及两侧，在下部最发达，分内、外两丛，内丛在黏膜下层，外丛在肌层外面，二丛相通。收集直肠和肛门的血液。

(4) 阴部静脉丛：位于耻骨联合后方，收集阴蒂背静脉的血液，经耻骨联合下方入盆腔，并与膀胱静脉丛相通。

对各动静脉的走向和静脉丛的解剖位置的明确，对增加手术安全性、减少术中并发症有着深远的意义。

4. 盆腔间隙

筋膜在盆腔中形成一些间隙，妇科手术中重要的间隙有：

(1) 膀胱前间隙：位于耻骨联合与膀胱之间，其中存在一些静脉丛。在对女性压力性尿失禁行耻骨后库柏氏韧带 (cooper lig.) 悬吊术时必须充分暴露和分离出该间隙。

(2) 直肠旁间隙：位于腹膜下方的直肠与盆膈之间，容积很大，其中通行有盆腔的血管神经，并充满结缔组织。在妇科恶性肿瘤手术和盆底重建手术该区域应注意避免血肿的发生。

(3) 直肠后间隙：位于骶骨和直肠之间，两侧借直肠后外侧筋膜与直肠旁间隙相隔。其中有直肠上下静脉等通过。在妇科恶性肿瘤手术和盆底重建手术该区域应注意避免血肿的发生。

5. 盆腔筋膜腱弓 (“白线”)

盆底肌肉和筋膜发挥了重要的支持作用，其中阴道旁侧的重要解剖支持结构是“白线”即耻骨侧下方至坐骨棘的筋膜组织，其上方连接闭孔肌内筋膜，下方与提肛肌连接，它附着于阴道沟上侧方，与盆腔内筋膜相连。其缺陷可导致阴道旁侧缺陷，包括“白线”裂开，部分与盆壁相连，部分与耻骨宫颈筋膜相连；整个白线从盆壁分离，但仍与耻骨宫颈筋膜相连；整个白线仍附着骨盆侧壁，而耻骨宫颈筋膜从腱弓分离。可以通过开腹途径、阴道途径及腹腔镜途径进行阴道旁侧修补术 (paravaginal repair)。

二、盆底重建手术解剖

我们的研究在新鲜尸体上进行耻骨后路径悬吊带术、闭孔路径悬吊带术、后路悬吊带术穿刺，防腐后进行解剖及测量。

1. 耻骨后解剖

耻骨后操作手术相关并发症包括膀胱损伤 (106%)、标本持续疼痛 (4%)、标本部血肿 (1%~1%)、大血管损伤 (0.7%) 以及神经损伤 (0.7%)。解剖结果显示耻骨后路径悬吊带术穿刺针自腹直肌鞘的穿出点位于耻骨联合上1cm，中线处旁开1.5cm，在阴部浅血管上方，腹壁浅血管内侧。去除腹直肌前鞘后，见穿刺针恰于锥状肌两侧穿过，腹直肌外缘内侧约1cm处。对腹壁下血管的解剖发现，它自髂外血管发出后向上内侧斜行走向脐部，在脐耻之间进入腹直肌外侧，于腹直肌与腹直肌后鞘间上行。穿刺针位于腹壁下血管起点水平以下。

耻骨后路径悬吊带术穿刺针穿过尿道旁的盆腔内筋膜进入耻骨后隙，于耻骨和膀胱之间，紧贴耻骨后表面上行。盆腔内筋膜的穿入点位于盆腔筋膜腱弓 (ATFP) 耻骨起点外侧0.3cm (0.1cm~0.8cm)，耻尾肌耻骨起点内侧0.2cm (0cm~0.5cm)，肛提肌腱弓耻骨 (ATLA) 起点内侧1cm (0.5cm~1.6cm)，距中线1.2cm (1cm~1.5cm)。因此穿刺针并未穿过盆膈，而是穿透覆盖尿生殖裂孔的盆腔内筋膜。在耻骨后隙内，髂外血管、闭孔血管神经、副闭孔血管均位于穿刺针的外侧，由腹壁下血管和副闭孔血管发出的耻骨血管紧贴耻骨联合后表面走行，位于穿刺针的前方。在耻骨结节处，穿刺针跨过Cooper's 韧带内侧向上穿入前腹壁。

我们的研究显示5例耻骨后路径悬吊带术穿刺针均在侧盆壁血管内侧穿过耻骨后隙，穿刺针与血管的水平最近距离见表1。手术中由于放置Foley尿管及导引杆指示尿道，并且分离阴道前壁粘膜至耻骨支，即于尿道旁间隙穿入，故损伤尿道的可能不大。但是由于穿刺针刺入耻骨后隙过深，未紧贴耻骨后，有致膀胱穿孔的可能。穿刺针至膀胱壁的平均最近距离是0.6cm (0.4cm~1.2cm)。

表1 耻骨后路径悬吊带术穿刺针与耻骨后隙血管最近距离的测量结果 (cm)

	标本1		标本2		标本3		标本4		标本5		平均
	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	
髂外血管	3.8	3.6	3.2	4.3	4.6	4.9	3.9	3.6	4.3	5.3	4.2
闭孔血管	4.0	3.9	3.6	4.0	4.9	5.2	3.6	4.5	5.0	4.7	4.3
副闭孔血管	3.9	3.7					3.6	4.5			3.9
耻骨血管	0.8	1.0	0.5	0.6	0.6	0.3	0.7	0.6	0.5	0.4	0.6

耻骨后路径悬吊带手术中，穿刺针的失控、侧偏和轴向旋转都会导致以上血管和脏器的损伤。腹壁各标记点及盆腔内测量显示，沿正确方向穿刺时，穿刺针方向与矢状面夹角约为10°；当穿刺针向盆壁平均轴向旋转62°（55~73°），穿刺针尖端则朝向髂外血管；如旋转至75°（59~82°）则会损伤闭孔血和神经。当穿刺针在阴道内刺入时就产生侧偏，则只需向盆壁侧偏40°（31~58°）就可产生髂外静脉的损伤。

2. 闭孔区解剖

闭孔区重建手术相关并发症包括腹股沟疼痛、血肿及脓肿（最多出血1600ml）、膀胱损伤及尿道损伤。

我们的研究结果显示，由内向外的闭孔路径悬吊带术的穿刺是由尿道外口内1cm处的尿道阴道间隙向侧方进入会阴深隙与其深方的肛提肌之间，即坐骨直肠窝前隐窝。然后在与尿道矢状面呈45°的方向绕过坐骨耻骨支的上段，紧贴骨面穿透闭孔内肌、闭孔膜、闭孔外肌、大收肌及股薄肌。此路径位于会阴和盆腔的分隔肛提肌的浅面，因此并未进入盆腔，不会损伤盆腔内的膀胱、血管及神经。闭孔神经在出闭孔管后，分为两支，其前支及伴行静脉行于短收肌前表面，见其后支及伴行静脉行于大收肌前表面，两分支基本沿大腿轴方向走行，因此距离导引杆最近的部位即为出闭孔管处。在闭孔的外上方，可见闭孔管内自内向外由闭孔静脉、动脉、神经走行。其中闭孔动脉在出闭孔管后分为前、后两支，分别自内缘和外侧缘环绕闭孔。

闭孔路径悬吊带术的导引杆于耻骨下支深方由内向外依次穿过闭孔内肌筋膜、闭孔内肌及闭孔膜。因为阴蒂血管及神经与耻骨下支位于同一水平，耻骨下支可以保护其不被深方穿过的螺旋导引杆损伤。自盆腔内解剖耻骨后隙，未见螺旋导引杆穿过，进一步证实其未入盆腔，不经过耻骨后隙，故没有膀胱、髂外血管及闭孔血管损伤的可能。

从以上穿刺路径的解剖可以看出，与螺旋导引杆相关的结构为会阴浅血管、旋股内侧动脉、闭孔血管神经束、阴蒂血管神经束，其中会阴浅血管位于长收肌表面，而穿刺针行于短收肌下方，故不会损伤，其余结构距导引杆的最近距离见表2。

表 2 闭孔路径悬吊带术螺旋导引杆与重要血管、神经最近距离的测量结果（cm）

	标本 1		标本 2		标本 3		标本 4		标本 5		平均
	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	
旋股内侧动脉	2.3	1.8	3.0	2.3	1.5	2.0	1.8	2.3	1.7	1.3	2.0
闭孔血管神经束 （出闭孔管处）	2.0	2.5	3.0	3.3	2.7	2.3	2.5	2.3	2.7	2.6	2.6
阴蒂血管神经束	1.0	0.8	0.3	0.8	0.5	0.7	0.9	0.7	0.3	0.6	0.7

经测量，当穿刺针平均深入尿道外口内2.2cm（2cm~2.5cm）处之阴道前壁穿刺时，就可能穿过肛提肌，进入耻骨后隙，有可能损伤此间隙内的血管和器官。由于穿刺前放置翼状挡板，其穿刺路径稳定，故翼状挡板的放置位置与方向很重要。正确的操作是在与尿道矢状面呈45°的水平面放置翼状挡板，如果该角度变小，则将远离坐耻骨支而刺入闭孔外侧区，经测量如小至平均35°（32~40°）则将刺向闭孔血管神经出闭孔管处。故翼状挡板与尿道矢状面的角度应控制在40~45°之间。

3. 后路悬吊带术

后路悬吊带手术并发症包括直肠损伤、局部血肿形成、神经损伤、感染、局部脓肿及生殖道瘘。后路悬吊带术的助推器针的穿入点在肛门外括约肌外下2-3cm处，刺破皮肤，皮下组织进入坐骨直肠窝的脂肪组织中。肛血管神经束在坐骨直肠窝内自外向内，由深向浅朝向肛门直肠走行，助推器针自肛血管神经束背侧，即膀胱截石位时肛血管神经束下方穿入，越过该血管到达其内侧头端，沿肛提肌外侧表面前行至坐骨直肠窝前部，穿透髂尾肌，进入盆腔。在整个穿刺通路中，IVS助推器针始终行于坐骨肛门窝的内侧，而阴部内血管神经主干行于窝外侧壁的阴部管内。

压力性尿失禁的手术治疗

南京军区福州总医院

宋岩峰

尿失禁是女性常见病，其发病率各国的报道从11%~57%不等，其中最常见的是压力性尿失禁（stress urinary incontinence SUI），约占尿失禁总数的40%~50%。压力性尿失禁的治疗方式分为非手术治疗和手术治疗两方面。对于伴有尿道高活动性或尿道内括约肌缺陷的严重SUI患者，手术往往是唯一且最有效的治疗方法。压力性尿失禁的手术历史悠久，迄今已有上百种术式，但在很长一段时间里，人们对尿失禁手术的疗效不满意，缺乏公认的最佳术式，手术一直在改进之中。最近几年，无张力尿道中段悬吊术和微创手术成为发展主流，并得到迅速的推广应用。本文简略介绍这些手术并进行比较。

一、尿道中段悬吊术的解剖基础与手术修复机理

(接上页)

盆腔内解剖显示助推器针尖于坐骨棘内侧1.0cm（0.6cm~1.5cm）处穿透腓尾肌背侧缘，进入直肠旁间隙，穿过侧方的直肠阴道筋膜，向内侧成角穿入阴道顶端后壁粘膜下。助推器针于肛血管神经束尾端1.0cm处穿入，经过其内侧，当穿刺针前端水平部分（约4cm）完全刺入后，针尖位于肛血管神经束1~2cm处。此时，在阴道内手指指引下，助推器针向内上方刺向坐骨棘方向。助推器针与肛血管神经束的最近距离见表3。

表3 后路悬吊带术助推器针与肛血管神经束及阴部内血管神经束距离的测量结果（cm）

	标本1		标本2		标本3		标本4		标本5		平均
	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	
肛血管神经束	0.8	0.6	0	0.3	1.5	0.7	0.9	0.5	0.2	1.1	0.7
阴部内血管神经束 （盆内部分）	5.0	4.3	4.3	3.7	2.8	3.5	3.3	2.9	4.8	4.3	3.9
阴部内血管神经束 （出阴部管处）	3.5	2.0	2.3	2.3	2.7	3.0	2.0	2.2	3.3	3.1	2.9

我们的研究显示助推器针距直肠浆膜层的平均距离0.5cm（0.3cm~0.8cm）（见表4）。由于术中助手将直肠推向反方向，直肠旁间隙被充分扩张，故术中穿刺时距直肠的真正距离应大于这一距离。

表4后路悬吊带术助推器针与坐骨棘及直肠浆膜最近距离的测量结果（cm）

	标本1		标本2		标本3		标本4		标本5		平均
	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	
坐骨棘	0.6	0.9	0.8	1.3	1.3	0.9	1.5	1.0	0.8	0.9	1.0
直肠浆膜	0.7	0.3	0.6	0.3	0.8	0.4	0.5	0.7	0.3	0.7	0.5

助推器针入点位于尾骨与坐骨结节的连线上，位于肛门外下2~3cm，由此点向内侧肛门方向移动则可刺入直肠，向外侧坐骨结节方向移动则可刺向阴部管。由于坐骨直肠窝内充满脂肪，穿刺针行进过程中阻力很小，故产生侧偏的可能很小。故入针点的选择很重要，应在直肠和阴部管之间，即尾骨和坐骨结节连线中1/3范围为安全区域。另外，如果助推器针尖端水平部分没有完全刺入，即刺入不足4cm，这时针尖没有到达肛血管神经束的头端，向内上方穿刺则有损伤可能，如果穿刺点在肛门水平，也有可能直接损伤此血管。

总之，对女性盆腔解剖的深入了解和掌握，是盆底重建手术安全开展的必要条件。

压力性尿失禁是指在无逼尿肌收缩状态下，由于腹压突然升高，使膀胱内压超过尿道压而引起的尿液不自主流出，其发生基础为控尿的解剖结构缺陷导致的尿道闭合障碍。女性控尿闭合机制中尿道是主要功能部分。根据盆底支持解剖生理的最新理论“压力传导理论”、“整体理论”和“吊床理论”，认为女性盆底结构是一个独立的功能单位，正常控尿需尿道下阴道壁、耻骨尿道韧带和泌尿生殖膈协同支持。压力传导理论认为女性膀胱颈、尿道中上段和其周围牵拉固定的筋膜韧带均应是腹腔内的一个器官。腹内压增高时，压力会同时传向膀胱，尿道及盆底支持组织，并且稍早数十毫秒传达到尿道近端和盆底，使膀胱颈、尿道能提前主动收缩关闭。临床上确有许多SUI患者存在尿道高活动性，但也有不少存在严重尿道高活动性的患者却并不发生SUI，还有一些患者并不存在尿道的高活动性，却有严重的SUI症状。所以压力传导理论尚不能准确地解释SUI发生的机理。1993年，Ulmsten和Petros提出了全新的盆底结构整体理论，强调了盆底尿道周围盆底整体支撑组织对腹压的反作用力，腹压增加时在尿道下方产生瞬时抗张力，挤压尿道，加大尿道关闭压。1994年，Delancy提出了“吊床假说”，认为耻骨宫颈筋膜、肛提肌等尿道中段下方的“吊床”样(hamcock)结构是尿道关闭的解剖基础，更准确地阐述了尿道中段下方支撑在尿道关闭中的重要作用。压力性尿失禁手术的最终目的是重建下尿道的正常解剖，包括纠正膀胱颈和尿道的高度活动性，使尿道近端和相关支持组织恢复为腹腔内功能性结构，重建膀胱尿道后角，同时还要加强腹压增高时在尿道下方形成的后板挤压尿道效应，提高尿道阻力和关闭尿道。由此，压力性尿失禁的手术发展进入了一个崭新的阶段。

二、压力性尿失禁手术的主要术式

压力性尿失禁最初的手术主要依据压力传导理论而设计，强调抬高膀胱颈以减少尿道高移动性，代表性手术有阴道前壁修补、尿道下耻骨宫颈筋膜折迭缝合术(Kelly)、耻骨后尿道固定术(MMK、Burch)、和穿针膀胱颈尿道悬吊术(Pereyra)等。前壁修补、Kelly和Pereyra术因复发率高，远期疗效下降明显，许多患者对治疗效果不满意，已不成为主要术式。耻骨后尿道悬吊(suspension)手术和经阴道吊带尿道悬吊术(Sling)是70-90年代美国泌尿协会压力性尿失禁治疗指南推荐的主要术式。其中采用吊带的悬吊术经历了很长的发展过程。该手术系Von在1907年首先报道，采用股薄肌在尿道周围收紧；后Goebell(1910年)、Frangenheim(1914年)、Aldridge(1942年)等相继使用锥状肌、腹直肌和肌膜经尿道下至耻骨上方进行悬吊。这些手术终因创伤大，疗效不理想，未能得到广泛应用。直到1977年Goebell和Stoeckel采用自体阔筋膜，经腹部阴道联合切口进行尿道悬吊术，将筋膜条置于膀胱颈下方，穿出盆膈，固定于下腹部以抬高膀胱颈和尿道近端，并缩小尿道内腔，较好地解决了尿控和其他移植物排斥的问题，手术治愈率在70%以上，吊带手术又重新得到了肯定和发展，但缺点是手术较为复杂，术后疗效会随着筋膜条的退化而逐渐下降。20世纪90年代以来，随着新的盆底结构整体理论的产生及现代生物技术的发展，尿失禁手术出现了革命性的变化，吊带的材质有了很大改进，各种微创手术相继出现，如经耻骨后阴道无张力带尿道悬吊术(TVT、IVS、SPARC)；经闭孔尿道悬吊术(Monarc、TVT-0)等。以下简要地对各类手术进行介绍：

目前SUI的手术方法可概括为5类：①泌尿生殖膈成形术：包括阴道前壁修补术、尿道折叠术等。1913年Kelly首先提出把该术式应用于治疗SUI，但因该手术远期复发率高，目前国际尿控协会已不将其作为治疗压力性尿失禁的推荐手术。②耻骨后膀胱尿道悬吊术：是经腹手术，包括MMK手术、Burch手术和Mayo手术等。③经阴道穿针膀胱颈悬吊术：1959年Pereyra最早介绍了经阴道用长针将膀胱颈悬吊至腹前壁筋膜，迄今改良术式繁多，包括Raz、Stamey、Gittes手术等。④阴道旁筋膜修补术：将耻骨宫颈筋膜侧缘重新缝合在骨盆侧壁，增加阴道旁支撑组织的力量，治疗伴有尿道过度移动的压力性尿失禁。⑤经阴道尿道悬吊术：利用天然或合成的吊带提高尿道内压。根据吊带的种类和手术路径的不同，可分为采用自体或异体组织做吊带的尿道悬吊术以及采用聚丙烯材料的吊带术如：经耻骨后路径的TVT术、IVS术、SPARC术；经闭孔路径的Monarc术、TVT-0术等，适用于尿道高活动性或尿道关闭压低者，对多次尿失禁手术失败的病例也有较高的治愈率。随着微创理念的深入，应用腹腔镜的创新术式也受欢迎。此外，尿道周围注射术作为一种保守性手术也应用于临床。

1、尿道周围注射术：将化学膨胀剂或自体组织等注入后尿道或膀胱颈内口粘膜下，使尿道腔变窄

以提高尿道阻力，延长功能性尿道长度，有效控制排尿。主要适用于I型和III型压力性尿失禁患者，尤其是尿道内括约肌功能不良而逼尿肌功能正常的患者，而不适用于尿道高活动性的和尿道内括约肌功能严重障碍伴解剖支撑不良者。目前使用较广泛的注射材料是戊二醛交联牛胶原(GAX)，但有潜在的致敏性，价格昂贵，且需要多次注射才能有效保持控尿能力。

2、Burch手术：1961年由Burch首先提出，通过把阴道前壁缝合在Cooper韧带上来抬高膀胱颈和尿道，恢复正常的膀胱尿道后角。该手术操作简便、疗效好、可与其他妇科手术同时进行、耗材少、费用低等，是加拿大妇产科协会推荐的治疗SUI的金标准。缺点是创面较大，术后住院和康复时间较长，且术后排尿困难发生多及远期疗效进行性下降。

3、腹腔镜下膀胱尿道固定术：又称为腹腔镜下Burch手术。手术优点是创伤小、出血少、术后恢复快、住院时间短等。该手术适应症原则上与Burch手术一致，但由于手术时间长，不适用于年老或合并有并发症的患者。

4、经皮骨铆钉膀胱颈稳定术：1996年Appell等先在耻骨上将骨钉嵌入耻骨联合，再将缝合耻骨宫颈筋膜及阴道壁的缝线固定于骨钉。该术式结合了传统的尿道悬吊术和吊带术的优点，创伤小，是美国泌尿学会(AUA)推荐的治疗SUI远期疗效最好的手术。因尿道位置相对固定，比较适合其他手术治疗后失败的病例。但操作较困难，并发症较多，畸变和骨质疏松者不宜做此手术。

5、自体阔筋膜悬吊手术 (goebell-stoeckel fascia lata sling opetation)：为经腹部阴道联合进行筋膜悬吊的方法，其基本操作就是把自体或异体阔筋膜条放置于膀胱颈下方，并穿出盆膈，固定于下腹部以抬高膀胱颈和尿道近端，减小尿道内腔，使休息和应急状态时尿道内压高于膀胱压力，从而解决尿失控问题，手术并发症和术后病率低，疗效好，70-90年代美国泌尿学会女性压力性尿失禁治疗指南中将该手术与耻骨后库珀韧带悬吊术(Burch)一起列为压力性尿失禁的首选术式。缺点是手术创伤大，术后随着筋膜的退化而出现疗效进行性下降。

6、耻骨后无张力尿道中段悬吊术：主要有TVT、前路IVS和SPARC三种。

TVT手术系由瑞典Ulmsten医生在1996年首先报道，手术微创，只需三个小切口，耻骨联合上方二个0.5小切口和阴道前壁正中一1.5~2.0cm切口，吊带从阴道切口置入，经耻骨联合上穿出，将尿道中段抬高。术中出血、感染等并发症少，术后留置导尿和住院时间短，康复快，观察1天即可出院。采用的吊带为非吸收性，持久耐用，排斥反应小。经10余年的临床应用，已成功治疗上百万病例，治愈率达86%以上。手术主要治疗作用是加强尿道中段支撑，增加尿道阻力。手术最大的进步在于提出了吊带无张力置放的新观念，降低了术后排尿困难、尿道侵蚀等并发症，提高了手术治愈率。由于手术可在局麻下进行，使许多心肺肺功能减退、麻醉风险大、糖尿病、过度肥胖者都能接受手术，扩大了手术适应症，带动了全球对新术式的发展和应用。

前路IVS术由澳大利亚的Petros医生首先提出，该术式与TVT一样，也是通过阴道前壁的切口向耻骨联合上方的两个小切口穿刺，在中段尿道下置入吊带，恢复尿道的吊床支持。与TVT手术的区别是TVT术穿刺针较尖锐，而IVS的穿刺针头为钝性，膀胱损伤的可能性似乎小些。

SPARC术与TVT、前路IVS术的原理一样，也是采用合成的聚丙烯吊带加强中段尿道支持，但穿刺方向与两者相反，系从耻骨联合上的小切口向阴道方向穿刺。在吊带采用的材质上，TVT术的吊带具有许多倒刺样微小结构，术后可立即固定于组织中，与纤维上皮一起生长。而IVS与SPARC的吊带较为平滑，与上皮的融合性似乎弱一些。

7、经闭孔无张力尿道悬吊术：有Monarc与TVT-O二种术式。

Monarc手术系法国医生Delorme在2001年首次报道，该手术的主要优点在于无腹部切口，完全经外阴阴道完成，是迄今报道的创伤最小的压力性尿失禁术式。其穿刺路径不经耻骨后间隙，而是经闭孔的耻骨降支，将吊带同样置于尿道中段下形成支撑。与TVT、SPARC和IVS等手术相比，具穿刺路径更远离膀胱和尿道，减少了损伤、出血和血肿等并发症的发生，手术安全性进一步提高。最初的报道该手术不需膀胱镜检查，故更便于妇科医生掌握，但近2年已有膀胱穿孔的报道。由于临床应用时间尚短，其疗效与其他几种术式的比较尚在进一步评估中。

压力性尿失禁诊断

首都医科大学附属北京妇产医院（邮编100006）

马 乐 (Email: malef@163bj.com) 雷玲玲 赵丽红

压力性尿失禁发病机制很复杂，所以临床上我们对压力性尿失禁的诊断常停留在症状诊断的层次，基本上达不到病因诊断、病理解剖诊断、病理生理诊断等更高层次的诊断。

近年来因为经阴道的各种尿道悬吊手术对压力性尿失禁症状能很好的控制，所以对压力性尿失禁症状进行诊断基本满足临床医疗的要求。因此临床医生常忽视了对患者压力性尿失禁的发病机制分析。

了解压力性尿失禁发病机制是我们进行临床诊断思维的基础。伟大的Peter Papa Petros和Ulf Ulmsten也是先提出了“整体理论”（Integral Theory）后设计了TVT和IVS等手术促进了压力性尿失禁治疗技术的发展。

一、诊断基础压力性尿失禁发病机制

压力性尿失禁发病机制很复杂，在讨论尿失禁发病机制前必须先了解控尿的机制，了解控尿机制后就比较容易理解尿失禁的发病机制，因为控尿机制出现障碍，膀胱和尿道不能正常储存和控制尿液就可能产生尿失禁。

（一）控尿机制

本质上说，控尿的产生取决于两套系统的正常的功能状态，即尿道支持系统和括约肌关闭系统。

1尿道支持系统

向尿道提供支持的结构包括：

- 1)被动系统 包括盆内筋膜、腱弓筋膜；
- 2)筋膜的吊床或悬带的主动系统 包括盆底肌，主要包含I型纤维，呈现出持续性的张力；
- 3)控制系统包括阴部神经纤维，支配盆底肌并实现逼尿肌同骨盆底之间的反射功能的中枢控制。

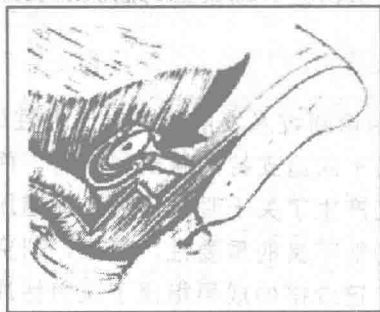


图 1. 尿道的吊床支持

被动系统和主动系统共同构成尿道的吊床支持(图. 1)，这些组织的功能完整性是尿道能够有效关闭的必要条件。如果这个系统轻易地产生退让时，就不能提供尿道被挤压于其上的支撑物。一个形象的比喻是，想象在花园的蹦床(骨盆底)上放置一个有水(尿液)通过的浇水用软管(尿道)。当用脚踩这个软管时，如果蹦床很硬并能产生相等的反作用力(正常功能的骨盆底)时会阻断水流。可是如果蹦床很柔软(即丧失肌肉韧带的支持)时，施加在软管的向下的压力会导致蹦床伸展以致软管凹入蹦床，水流不会被阻断。

(接上页)

总之治疗SUI的术式各有其优缺点，创新术式正在迅速发展，成为最具潜力的妇科盆底重建手术。妇科医生在术前应充分了解病史、评估膀胱的稳定性、估计括约肌功能、选择最适宜的手术方式，达到治疗的个体化；同时应熟悉盆底解剖结构，掌握手术技巧，提高手术成功率。开创适应症更广、效果更好的新术式仍是妇科医师追求的目标。

2 括约肌关闭系统

由内括约肌和外括约肌所构成的系统参与关闭尿道。尿道壁内横纹肌(内括约肌)的收缩早于膀胱受到任何压力之前。内括约肌主要由I型纤维组成,而I型纤维非常适合维持持续性的张力。

Constantinou和Govan测定健康控尿妇女在咽鼓管充气检查法和咳嗽状态下的尿道内压和膀胱内压。咳嗽状态下,未能检测到任何膀胱内压增加之前尿道内压大致增加了250 ms,而向下加腹压或用力状态下并不出现上述现象。这说明在骨盆底和尿道间可能存在着一个反射,该反射在咳嗽时骨盆底处于活跃状态而腹压增加时处于非活跃状态。这种提前发生的尿道关闭机制随后被Thind等证实。Thind在其研究中还注意到当膀胱内压力恢复正常以后,短时间内尿道内压仍然维持在一个增高的水平。

在咳嗽或在腹压增加状态下以及在髋部内收肌、腹部肌肉和臀肌活动状态下,B和Stien利用针极肌电图测量尿道内壁的活动。结果发现尿道壁同骨盆底、髋部内收肌和臀肌协同收缩,在咳嗽状态下尿道内壁也出现收缩。由此推断对骨盆底的加强将会加固尿道壁,但是此种加强是否会恢复提前发生的反射机制还不得而知。

Deindl通过针极肌电图研究控尿未产妇在主动“挤压”和试图排尿状态下的耻尾肌的活动模式。主动“挤压”导致双侧目的运动单位的活动伴随性地增加,而试图排尿时正在进行紧张性收缩的运动单位的活动度明显地降低。

利用腹壁的微电极肌电图和骨盆底的表面肌电图,Sapsford调查了骨盆底同腹部的共同活动模式。结果发现,腹部收缩响应于收缩骨盆底的指令,骨盆底收缩响应于凹陷并紧绷腹部的指令。研究还发现耻尾肌亚极量的指令可以引起腹横肌最大响应性收缩。此项研究的结果暗示骨盆底能够由共同活动的腹横肌所促进,腹横肌也能由共同活动的骨盆底所促进。可是,不能设想所有的患者都能够仅仅通过口头指令来收缩盆底肌肉。Bump等发现,只有50%的女性能够仅仅通过口头指令来确实执行盆底肌收缩。必须进行仔细的分析以确保运用这种方法之前腹横肌和骨盆底之间的反射连接完整。

总之,有证据显示骨盆底在有效的关闭尿道机制中的重要作用,而且盆底肌肉符合局部系统肌肉的分类标准。最佳状态即盆底肌肉在低水平张力下持续发挥作用而在负荷出现之前活动增加。盆底肌可能同腹横肌共同活动以维持骶髂关节稳定,并在增加尿道内压、绷紧盆内筋膜及促进尿道横纹肌括约肌的共同活动中发挥作用。

(二) 压力性尿失禁的病理生理学:历代的观点

随着能够对尿道功能障碍的各个不同方面进行洞察的诊断技术发展,关于压力性尿失禁理论进行了一系列的演化和进展。最早的理论将压力性尿失禁归因于尿道支持的解剖学障碍。而当认识到解剖学障碍影响到腹内压和膀胱、尿道之间的相互作用后,又产生了关于膀胱压力和尿道压力之间动态的交互作用的理论。之后,研究者开始认识到尿道括约肌功能不良的重要性。最近,研究者已经尝试将解剖的病因学和功能的病因学结合成为一个统一的理论。已取得的成果指出了压力性尿失禁病因学的多因素性。而随着对尿道功能神经生理学的进一步的研究,将有可能为压力性尿失禁的个性化治疗方案提供新的途径。

随着新的诊断方法不断发展,对压力性尿失禁病理生理学的了解逐步加深。新的诊断工具常常显示出不同的病理学证据,从而修正目前关于压力性尿失禁病因学盛行的理论,有时还会得出与之相反的理论。

压力性尿失禁的诸多病因学理论主要分成2大类:一类关注阴道前壁的病理性支持,另一类强调尿道的病理性功能。从历史上看,将这些理论合并成为统一的理论是有挑战性的。正如Aldridge在1946年陈述道:“至今我们还没有获得尿道及周围结构解剖的完整知识,也没有彻底地理解精确的控制排尿的括约肌机制。因此很难评价压力性尿失禁患者各种解剖学改变的重要性。”目前,尽管对压力性尿失禁的病理生理学的了解有了显著进步,可是Aldridge的观点仍得到推崇。对控尿机制的神经生理学功能的进一步研究也许会在解剖学理论和功能学理论之间架起一座桥梁。而对这些理论的发展演化的了解将有助于统一合并各种理论观点。

1、早期的解剖学理论