



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材
中国高等教育学会医学教育专业委员会规划教材

全国高等医学院校教材
供基础、临床、预防、口腔医学类专业用

妇产科学

(第3版)

主编 廖秦平 乔杰 郑建华

Obstetrics and Gynecology



北京大学医学出版社



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材

中国高等教育学会医学教育专业委员会规划教材
全国高等医学院校教材

供基础、临床、预防、口腔医学类专业用

妇产科学

Obstetrics and Gynecology

(第3版)

主 编 廖秦平 乔 杰 郑建华

副主编 陈 倩 薛凤霞 李 坚 胡丽娜

编 委 (按姓名汉语拼音排序)

陈 倩 (北京大学医学部)

董晓静 (重庆医科大学)

段 华 (首都医科大学)

樊尚荣 (北京大学深圳医院)

胡丽娜 (重庆医科大学)

黄明莉 (哈尔滨医科大学)

黄醒华 (首都医科大学)

李 坚 (首都医科大学)

李尚为 (华西医科大学)

廖秦平 (北京大学医学部)

林金芳 (复旦大学医学院)

蔺 莉 (首都医科大学)

毛熙光 (泸州医学院)

潘 莹 (新乡医学院)

潘石蕾 (南方医科大学)

乔 杰 (北京大学医学部)

宋静慧 (内蒙古医学院)

王山米 (北京大学医学部)

王晓慧 (兰州大学医学院)

王子莲 (中山大学医学院)

魏丽惠 (北京大学医学部)

薛凤霞 (天津医科大学)

杨慧霞 (北京大学医学部)

张 颖 (广东医学院)

张洪涛 (齐齐哈尔医学院)

张慧英 (天津医科大学)

张震宇 (首都医科大学)

赵扬玉 (北京大学医学部)

郑建华 (哈尔滨医科大学)

周应芳 (北京大学医学部)

主编助理 李 蓉 刘 菲

北京大学医学出版社

全国高等医学院校临床专业本科教材评审委员会

主任委员 王德炳 柯 杨

副主任委员 吕兆丰 程德基

秘 书 长 陆银道 王凤廷

委 员 (按姓名汉语拼音排序)

白咸勇 曹德品 陈育民 崔慧先 董 志

郭志坤 韩 松 黄爱民 井西学 黎孟枫

刘传勇 刘志跃 宋焱峰 宋印利 宋远航

孙 莉 唐世英 王 宪 王维民 温小军

文民刚 线福华 袁聚祥 曾晓荣 张 宁

张建中 张金钟 张培功 张向阳 张晓杰

周增桓

序

北京大学医学出版社组织编写的全国高等医学院校临床医学专业本科教材（第2套）于2008年出版，共32种，获得了广大医学院校师生的欢迎，并被评为教育部“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材。这是在教育部教育改革、提倡教材多元化的精神指导下，我国高等医学教材建设的一个重要成果。为配合《国家中长期教育改革和发展纲要（2010—2020年）》，培养符合时代要求的医学专业人才，并配合教育部“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材建设，北京大学医学出版社于2013年正式启动全国高等医学院校临床医学专业（本科）第3套教材的修订及编写工作。本套教材近六十种，其中新启动教材二十余种。

本套教材的编写以“符合人才培养需求，体现教育改革成果，确保教材质量，形式新颖创新”为指导思想，配合教育部、国家卫生和计划生育委员会在医药卫生体制改革意见中指出的，要逐步建立“5 + 3”（五年医学院校本科教育加三年住院医师规范化培训）为主体的临床医学人才培养体系。我们广泛收集了对上版教材的反馈意见。同时，在教材编写过程中，我们将与更多的院校合作，尤其是新启动的二十余种教材，吸收了更多富有一线教学经验的老师参加编写，为本套教材注入了新鲜的活力。

新版教材在继承和发扬原教材结构优点的基础上，修改不足之处，从而更加层次分明、逻辑性强、结构严谨、文字简洁流畅。除了内容新颖、严谨以外，在版式、印刷和装帧方面，我们做了一些新的尝试，力求做到既有启发性又引起学生的兴趣，使本套教材的内容和形式再次跃上一个新的台阶。为此，我们还建立了数字化平台，在这个平台上，为适应我国数字化教学、为教材立体化建设作出尝试。

在编写第3套教材时，一些曾担任第2套教材的主编由于年事已高，此次不再担任主编，但他们对改版工作提出了很多宝贵的意见。前两套教材的作者为本套教材的日臻完善打下了坚实的基础。对他们所作出的贡献，我们表示衷心的感谢。

尽管本套教材的编者都是多年工作在教学第一线的教师，但基于现有的水平，书中难免存在不当之处，欢迎广大师生和读者批评指正。

王德炳 柯杨

2013年11月

第3版前言

本书是为临床医学专业五年制本科生编写的妇产科临床教材，为教育部“十二五”国家级规划教材，由北京大学医学部附属医院、首都医科大学附属医院、天津医科大学附属医院、南方医科大学附属医院、哈尔滨医科大学附属医院、重庆医科大学附属医院、泸州医学院、齐齐哈尔医学院、新乡医学院等多家医院妇产科教授共同编写完成。

自2000年编写第1版后，该教材被全国各地的高等医学院校广泛采用，并于2009年再版，第2版教材在原有教材基础上，增加了妇产科医学发展的崭新内容，如产前诊断、少儿妇产科学、女性盆底功能障碍等。5年过去了，随着医学科学的进步以及学科的发展，并为了更好地适应我国高等医学教育改革和发展的需要，第3版教材的出版势在必行。

本次再版，注重“三基”的培养，也注意跟进医学发展的前沿。该书不仅注意了教材的深度和广度，同时涵盖了五年制医学生需要掌握的内容、国家医师资格考试的内容，以及60%以上主治医师考试的内容，使其具有较好的实用性和前瞻性。同时，相对于第2版，本版扩大了参编院校，使其更有代表性，能为全国更多院校所使用。此外，本教材还附有国内外主要妇产科用书及杂志，以及大量的医学相关网站，希望能够培养学生自学与独立思考的能力。

本教材在编写工作中，得到了北京大学医学出版社领导及编辑人员的大力支持；同时获得北京大学医学部、首都医科大学、天津医科大学、南方医科大学、哈尔滨医科大学等各级领导及多位教授的协助，在此一并致谢。

廖秦平

2013年10月

目 录

第一章 女性生殖系统解剖及生理	1	第二节 高危胎儿的监护	222
第一节 女性生殖系统解剖	1	第六章 产前筛查与产前诊断	227
第二节 女性生殖系统生理	13	第一节 产前筛查	227
第二章 正常妊娠	26	第二节 产前诊断	229
第一节 妊娠生理	26	第七章 异常产褥	233
第二节 妊娠诊断	38	第一节 产褥感染	233
第三节 孕期保健	43	第二节 晚期产后出血	234
第四节 正常分娩	48	第三节 产褥中暑	236
第五节 正常产褥	64	第八章 妊娠期合理用药	237
第六节 新生儿保健及异常症状与体征的鉴别	68	第一节 妊娠期的药物代谢与转运	237
第三章 病理妊娠	79	第二节 药物对胎儿的不良影响	239
第一节 妊娠剧吐	79	第三节 妊娠期用药原则	240
第二节 自然流产	81	第四节 其他	241
第三节 异位妊娠	86	第九章 妇科病史及检查	243
第四节 早产	95	第一节 妇科病史	243
第五节 过期妊娠	100	第二节 体格检查	245
第六节 妊娠期高血压疾病	102	第三节 病历小结	248
第七节 产前出血(妊娠晚期出血)	109	第四节 妇科临床常见症状的鉴别	248
第八节 产后出血	118	第十章 女性生殖系统炎症	255
第九节 异常分娩	122	第一节 女性阴道微生态环境	255
第十节 分娩期并发症	140	第二节 外阴及阴道炎症	257
第十一节 多胎妊娠	154	第三节 宫颈炎	266
第十二节 母子血型不合	159	第四节 盆腔炎	268
第十三节 妊娠并发肝病	162	第五节 生殖器结核	271
第十四节 羊水量异常	166	第十一章 妊娠合并性传播疾病	275
第十五节 胎儿异常	171	第一节 妊娠合并淋病	275
第四章 妊娠合并症	181	第二节 妊娠合并梅毒	276
第一节 妊娠合并心血管系统疾病	181	第三节 妊娠合并尖锐湿疣	279
第二节 妊娠合并呼吸系统疾病	187	第四节 妊娠合并生殖器疱疹	280
第三节 妊娠合并消化系统疾病	192	第五节 妊娠合并生殖道沙眼衣原体感染	281
第四节 妊娠合并内分泌疾病	199	第六节 妊娠合并获得性免疫缺陷综合征	283
第五节 妊娠合并血液系统疾病	209	第十二章 外阴白色病变	285
第六节 妊娠合并泌尿系统疾病	217	第一节 外阴硬化性苔藓	286
第五章 高危妊娠及监护	220	第二节 外阴鳞状上皮细胞增生	288
第一节 高危妊娠的识别和管理原则	220		

第三节 其他外阴皮肤病	290	第二节 生殖道瘘	419
第十三章 女性生殖系统肿瘤	291	第三节 女性压力性尿失禁	420
第一节 外阴肿瘤	291	第二十二章 女性心理异常	423
第二节 宫颈肿瘤	297	第一节 与心理异常有关的基础知识	423
第三节 子宫肿瘤	309	第二节 女性不同时期常见的心理问题	425
第四节 卵巢肿瘤	324	第二十三章 女性性功能障碍	429
第五节 输卵管癌	337	第一节 性欲障碍	429
第十四章 滋养细胞疾病	340	第二节 性唤起障碍	430
第一节 葡萄胎	340	第三节 性交疼痛障碍	431
第二节 恶性滋养细胞肿瘤	343	第四节 性高潮障碍	432
第三节 胎盘部位滋养细胞肿瘤	348	第二十四章 性攻击和性虐待的妇产科处理	433
第十五章 月经异常	350	第一节 性攻击	433
第一节 功能失调性子宫出血	350	第二节 儿童性虐待	436
第二节 多囊卵巢综合征	355	第二十五章 计划生育	438
第三节 闭经	358	第一节 屏障避孕法	438
第四节 原发性痛经	364	第二节 宫内节育器	439
第五节 经前期综合征	365	第三节 药物避孕	443
第六节 高催乳素血症	369	第四节 紧急避孕	447
第十六章 围绝经期的特点和保健	372	第五节 其他避孕方法	447
第十七章 子宫内膜异位症和子宫腺肌病	382	第六节 输卵管绝育术	448
第一节 子宫内膜异位症	382	第七节 节育避孕措施的选择	450
第二节 子宫腺肌病	387	第八节 中期妊娠终止法	451
第十八章 小儿与青春期妇科疾病	390	第二十六章 妇女保健	455
第一节 小儿与青春期女性生殖系统生理解剖特点	390	第一节 基本概念和组织机构	455
第二节 小儿和青春期病史与生殖器检查的特点	391	第二节 工作内容	455
第三节 幼女生殖器官炎症	393	第二十七章 妇产科特殊检查	459
第四节 女性青春期发育异常	395	第一节 妊娠试验	459
第五节 青春期功能失调性子宫出血	399	第二节 宫颈黏液检查	460
第十九章 不孕症与助孕技术	402	第三节 基础体温	461
第一节 概述	402	第四节 激素测定	462
第二节 不孕症的病因	402	第五节 超声诊断	464
第三节 不孕症的诊断	404	第六节 产前诊断	479
第四节 不孕症的治疗及辅助生育技术	406	第七节 羊水检查	480
第二十章 女性生殖器官发育异常	409	第八节 阴道及宫颈脱落细胞学检查	482
第一节 女性生殖器官的发生	409	第九节 阴道镜检查	484
第二节 女性生殖器官发育异常	410	第十节 宫颈活检	488
第三节 两性畸形	413	第十一节 诊断性刮宫	490
第二十一章 女性生殖系统损伤	416	第十二节 输卵管通液检查	491
第一节 盆腔器官脱垂	416	第十三节 子宫输卵管造影	492
		第十四节 经阴道后穹窿穿刺	494

第十五节 宫腔镜检查	495	第五节 氯米芬	527
第十六节 腹腔镜检查	498	第六节 促性腺激素	528
第二十八章 常用妇产科手术	502	第七节 促性腺激素释放激素及类似物	529
第一节 产科手术	502	第八节 缩宫素及垂体后叶素	529
第二节 妇科手术	511	第九节 前列腺素	530
第二十九章 妇产科特殊用药	525	第十节 溴隐亭	531
第一节 雌激素	525	第十一节 口服避孕药	531
第二节 孕激素	526	主要参考书目及网站	533
第三节 雄激素	526	中英文专业词汇索引	535
第四节 雌、孕激素复方制剂	527		

第一章 女性生殖系统解剖及生理

第一节 女性生殖系统解剖

女性生殖系统包括内、外生殖器官及其相关组织。生殖器官位于骨盆内，盆底组织是生殖器官的重要依托，骨盆及盆底组织是产道的重要组成部分，与分娩密切相关。其他邻近器官如输尿管、膀胱、尿道、直肠及阑尾与女性生殖器官在生理和病理变化上常常互为影响，在此一并叙述。

一、会阴部及外生殖器

(一) 会阴部

会阴(perineum)有两种不同的含义，广义的会阴是指盆膈以下封闭骨盆出口的所有软组织，由会阴肌、筋膜、血管及神经等构成，有直肠、尿道及阴道末段穿行其中。狭义的会阴是指阴道口与肛门之间的软组织区域，非孕时厚3~4cm，由外向内逐渐变窄呈楔状，表面为皮肤及皮下脂肪，内层为会阴中心腱，又称会阴体(perineal body)。肛提肌及筋膜、会阴浅横肌、球海绵体肌和肛门外括约肌均在此会合。妊娠期会阴组织变软有利于分娩，分娩时要保护此区，以免造成会阴裂伤。

若于两侧坐骨结节之间做一横线，可将会阴部分为两个三角区：即前方的尿生殖三角，在女性有阴道及尿道穿过；后方为肛门三角，有肛管贯穿。

(二) 外生殖器 (external female genitalia)

指生殖器官的外露部分，又称外阴(vulva)，位于两股之间，前方为耻骨联合，后方为会阴(图1-1)。

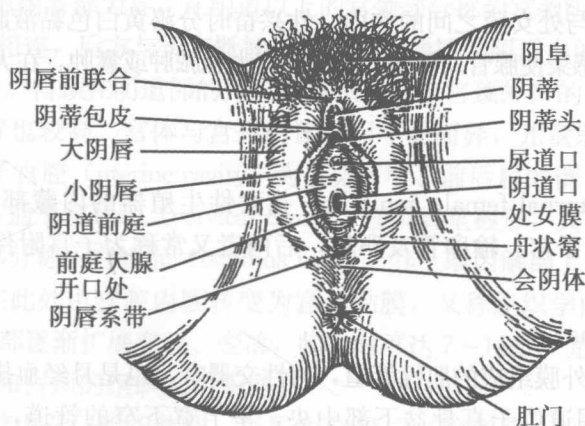


图 1-1 女性外生殖器

1. 阴阜(mons veneris) 即位于耻骨联合前面隆起的脂肪组织垫，又称耻骨阜(mons pubis)。青春期发育时，该部皮肤开始生长阴毛，呈尖端向下的三角形分布。阴毛为第二性征之一，其疏密、粗细、色泽因人或种族而异。

2. 大阴唇 (labium majus) 为两股内侧的一对纵长隆起的皮肤皱襞, 起自阴阜, 止于会阴, 可有色素沉着。两侧大阴唇前端为子宫圆韧带终点, 前端左右相互联合形成大阴唇前联合, 后端在会阴体前相融合, 形成大阴唇的后联合。大阴唇外侧面与皮肤相同, 内有皮脂腺和汗腺生长, 青春期有阴毛长出; 其内侧面皮肤湿润似黏膜。大阴唇皮下脂肪层血管、淋巴管和神经丰富, 组织疏松, 局部外伤时, 易形成血肿, 对疼痛较敏感。

3. 小阴唇 (labium minus) 位于大阴唇内侧的一对薄的皮肤皱襞, 其大小、形状因人而异。表面被覆鳞状上皮, 湿润、色褐、光滑无毛, 汗腺少而皮脂腺和神经末梢较丰富, 故非常敏感。两侧小阴唇前端相互融合, 再分为两叶包绕阴蒂, 前叶在阴蒂背面形成阴蒂包皮, 后叶在阴蒂下方与对侧结合形成阴蒂系带。两侧小阴唇后方与大阴唇后端相结合, 在正中中线形成阴唇系带。

4. 阴蒂 (clitoris) 位于两侧小阴唇之间顶端的联合处, 组织成分与男性阴茎海绵体相似, 具有勃起性。分为三部分, 前端为阴蒂头, 中为阴蒂体, 后为两个阴蒂脚, 附着于各侧的耻骨支。阴蒂表面盖以阴蒂包皮, 仅阴蒂头外露, 直径 6~8mm, 富含神经末梢, 极敏感, 在性兴奋中起重要作用。

5. 阴道前庭 (vaginal vestibule) 是位于两侧小阴唇之间的菱形区。前为阴蒂, 后为阴唇系带, 两侧为小阴唇。前庭内包含以下结构:

(1) 尿道口 (urethral orifice): 位于阴蒂头的后下方、前庭前部, 为尿道的开口, 呈圆形。其两侧后方有一对腺体称尿道旁腺 (paraurethral gland) 或斯氏腺 (Skene gland), 开口极小, 分泌物可润滑尿道口, 但此腺亦常潜伏细菌, 当腺体感染时可形成囊肿阻塞尿路。

(2) 阴道口 (vaginal orifice) 及处女膜 (hymen): 阴道口位于前庭后部、尿道口的下方, 为阴道的开口, 其大小、形状常不规则。阴道口周缘覆有一层较薄黏膜称处女膜。处女膜上有一孔, 多位中央, 孔的大小、形状及膜的厚薄因人而异。处女膜可因性交或剧烈运动而破裂, 受分娩影响产后仅留有处女膜痕。

(3) 前庭球 (vestibular bulb): 又称球海绵体, 相当于男性的尿道海绵体, 位于前庭两侧, 由有勃起性的静脉丛构成, 浅层为球海绵体肌覆盖。分为中间部和两个外侧部。中间部细小, 与阴蒂相接, 位于尿道口与阴蒂体之间的皮下。外侧部较大, 位于大阴唇皮下, 其前端细小, 后端大而圆钝, 与前庭大腺相邻。

(4) 前庭大腺 (major vestibular gland): 又称巴多林腺 (Bartholin gland), 位于大阴唇后部阴道口两侧, 为球海绵体肌所覆盖, 如黄豆大小, 左右各一。有一细长腺管 (1~2cm), 向内侧开口于前庭后方小阴唇与处女膜之间的沟内。性兴奋时分泌黄白色黏液起润滑作用。正常情况检查时不能触及此腺, 若感染使腺管口闭塞, 形成前庭大腺脓肿或囊肿, 在大阴唇下 1/3 能看到隆起。

二、内生殖器

女性内生殖器 (internal female genitalia) 指女性生殖器的内藏部分, 由生殖腺和输送管道组成, 它包括阴道、子宫、输卵管及卵巢, 后两者又常称为子宫附件 (uterine adnexa) (图 1-2A, 彩图 1-2B)。

(一) 阴道 (vagina)

是由黏膜、肌层和外膜组成的肌性管道, 为性交器官, 也是月经血排出及胎儿娩出的通道。

1. 位置和形态 阴道位于真骨盆下部中央, 呈上宽下窄的管道, 分前、后壁及上、下两端, 阴道上端包围宫颈, 下端开口于阴道前庭后部。阴道前壁长 7~9cm, 与膀胱和尿道相邻, 后壁长 10~12cm, 与直肠贴近。阴道环绕宫颈周围的部分称阴道穹窿 (vaginal fornix)。按其位置分为前、后、左、右四部分, 其中后穹窿最深, 与盆腹腔最低部位直肠子宫陷凹 (recto-uterine pouch) 紧密相邻, 二者间仅隔阴道壁和一层腹膜, 临床上可经此处穿刺、引流、手术或取出腔镜手术切除物。

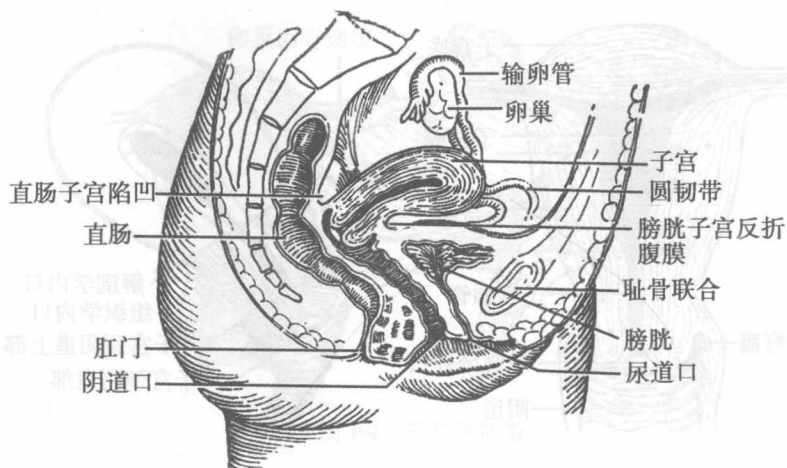


图 1-2A 女性盆腔矢状断面观

2. 组织结构 阴道壁由黏膜、肌层和纤维组织膜构成。阴道黏膜有很多横纹皱襞，故有较大伸展性，由复层鳞状上皮细胞覆盖，无腺体，呈淡红色。阴道黏膜受性激素影响有周期性变化。幼女及绝经后妇女因缺乏激素刺激，阴道黏膜上皮甚薄，皱襞少，伸展性小，局部抵抗力差，易受创伤及感染。阴道黏膜感染人乳头瘤病毒（human papilloma virus, HPV）可发生阴道上皮内瘤样病变，但较少见。阴道肌层由两层平滑肌纤维构成，外层纵行，内层环行。肌层外覆纤维组织膜，其弹力纤维成分多于平滑肌纤维。阴道平滑肌成分可发生良性平滑肌瘤，但较少见。阴道壁有丰富的静脉丛，局部受损伤易出血或形成血肿。

（二）子宫（uterus）

子宫是孕育胚胎、胎儿和产生月经的器官。子宫的形状、大小、位置与结构随年龄的不同而异，并受月经周期及妊娠的影响而发生改变。

1. 形态 成年未妊娠子宫是壁厚、腔小、以肌肉为主的中空器官，呈前后略扁的倒置梨形，重约 50g，长 7~8cm，宽 4~5cm，厚 2~3cm，宫腔容量约 5ml。子宫分为宫体和宫颈两部分。子宫上部较宽，称为宫体（corpus uteri），宫体顶端宽而圆凸的部分称宫底（fundus uteri），宫底两侧为宫角（cornua uteri），与输卵管相通。子宫下部较窄呈圆柱状称宫颈（cervix uteri），在成人长 2.5~3.0cm；以阴道附着部为界，在阴道以上的宫颈部分称为宫颈阴道上部，约占宫颈长的 2/3，两侧与子宫主韧带相连，后方与子宫骶韧带相连，下端插入阴道内的部分称为宫颈阴道部，约占宫颈的 1/3（图 1-3）。宫颈在阴道部的开口为宫颈外口。宫颈外口的前、后缘分别称为前唇和后唇，后唇较长，位置也较高。宫体与宫颈的比例因年龄而异，儿童期为 1:2，成年妇女为 2:1，老年期为 1:1。子宫腔（uterine cavity）为上宽下窄、前后扁的倒三角形空腔，宫腔顶部两端通输卵管，尖端向下通子宫颈管（cervical canal）。宫颈管呈梭形，其下端通阴道。在宫体与宫颈之间形成最狭窄的部分称子宫峡部（isthmus uteri），其上端因解剖上较狭窄，又称解剖学内口；其下端因黏膜组织在此处由宫腔内膜转变为宫颈黏膜，又称组织学内口。非孕期峡部长约 1cm，妊娠中期以后，峡部逐渐扩展变长、变薄，临产时可达 7~11cm，形成子宫下段。

2. 组织结构 宫体和宫颈的组织结构不同。

（1）宫体：子宫体壁由 3 层组织构成，外层为浆膜层（脏腹膜），中间层为肌层，内层为子宫内膜。

1) 子宫内膜：为一粉红色黏膜组织，分为基底层、致密层、海绵层。黏膜表面的 2/3 为致密层、海绵层，统称为功能层。自青春期开始受卵巢激素影响，功能层发生周期性的变化而脱落形成月经。基底层为靠近肌层的 1/3 内膜，对卵巢激素不敏感，无周期性变化。子宫内膜层可发生良恶性病变，如子宫内膜息肉、子宫内膜癌等。

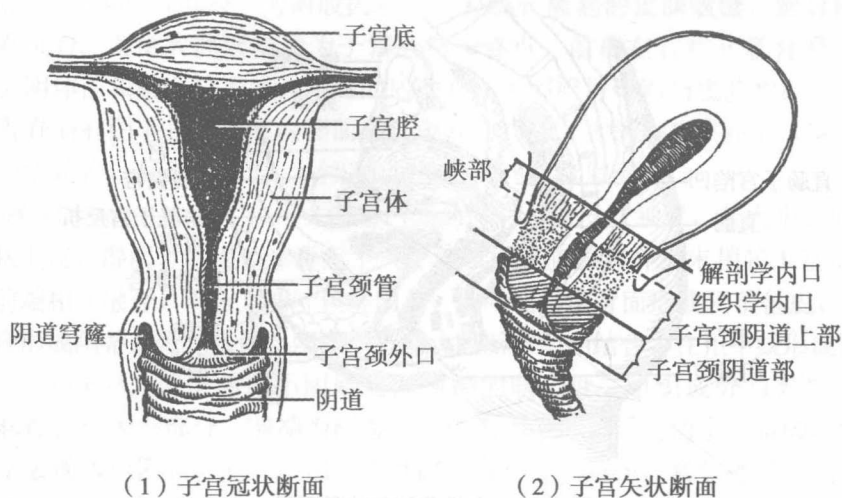


图 1-3 子宫各部结构

2) 子宫肌层：由多量平滑肌束、少量弹力纤维和胶原纤维所组成，肌束纵横交错排列如网状。非孕时子宫肌层厚约 0.8cm。肌层大致分为 3 层，外层肌纤维多纵行、内层环行、中层多各方交织排列。肌层中含血管，子宫收缩时压迫血管，能有效制止产后子宫出血。子宫肌层在分娩时起重要生理作用，但也是肌瘤最易发生的部位。

3) 子宫浆膜层：为覆盖宫体的脏腹膜，与肌层紧贴。在子宫前面近子宫峡部处，腹膜与子宫壁结合较疏松，向前反折覆盖膀胱，形成膀胱子宫陷凹（vesicouterine pouch）。此疏松处的腹膜称膀胱子宫返折腹膜。在子宫后面，腹膜至宫颈后方及阴道后穹窿再折向直肠，形成直肠子宫陷凹（rectouterine pouch），亦称道格拉斯陷凹（pouch of Douglas），并向上与后腹膜相连续。此处为盆腔最低处。

(2) 宫颈：主要由结缔组织构成，亦含有平滑肌纤维、血管及弹力纤维。宫颈管黏膜呈纵行皱襞，上皮细胞为单层高柱状，黏膜层有许多腺体能分泌碱性黏液，形成宫颈管内的黏液栓，将宫颈管与外界隔开。宫颈黏膜受性激素影响也有周期性变化。宫颈口的扩张是分娩过程中胎儿娩出的必要条件。宫颈阴道部为复层鳞状上皮覆盖，表面光滑。在宫颈外口鳞状上皮与颈管内侧的柱状上皮交界处，为宫颈癌的好发部位。

3. 位置 子宫位于盆腔中央，膀胱与直肠之间，下端接阴道，两侧与输卵管和卵巢相连。子宫底位于真骨盆入口平面以下，子宫颈的下端在坐骨棘平面的稍上方。当膀胱空虚时，成年人子宫的正常位置呈轻度的前倾前屈位。子宫位置的保持主要靠子宫韧带及骨盆底肌和筋膜的支托作用，但子宫有较大的活动性，膀胱和直肠的充盈程度可影响子宫位置。

4. 子宫韧带 子宫的韧带主要由结缔组织增厚而形成，有的含平滑肌，主要功能是维持子宫位置。子宫共有 5 对韧带（图 1-4）。

(1) 圆韧带（round ligament）：因呈圆索形而得名，长 12~14cm，由结缔组织与平滑肌组成。起于子宫两角的前面、输卵管近端的下方，在阔韧带前叶的覆盖下向前外下方伸展达两侧骨盆壁，沿侧壁向前，穿过腹股沟管，肌纤维止于阴阜和大阴唇前端的皮下。圆韧带具有使子宫保持前倾的作用。

(2) 阔韧带（broad ligament）：是位于子宫两侧的一对双层腹膜皱襞，呈翼状，是由覆盖在子宫前后壁的腹膜自子宫侧缘向两侧延伸而形成，它延伸达到骨盆壁和盆底时移行为盆腔壁腹膜。阔韧带有限制子宫向两侧移动的功能。阔韧带分为前后两叶，其上缘游离，内 2/3 部包围输卵管（伞部无腹膜遮盖），外 1/3 部移行为骨盆漏斗韧带（infundibulopelvic ligament）或称卵巢悬韧带（suspensory ligament of ovary），卵巢动、静脉由此穿过。在输卵管以下、卵

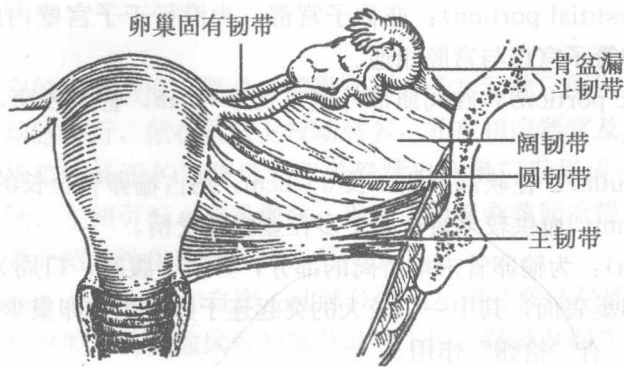


图 1-4 子宫各韧带

巢附着处以上的阔韧带称为输卵管系膜 (mesosalpinx)，其中有输卵管的血管、结缔组织及中肾管遗迹。卵巢与阔韧带后叶相接处称为卵巢系膜 (mesovarium)，内有至卵巢的血管。卵巢内侧与宫角之间的阔韧带稍增厚称卵巢固有韧带 (proper ligament of ovary) 或卵巢韧带 (ovarian ligament)。在宫体两侧的阔韧带中有丰富的血管、神经、淋巴管及大量疏松结缔组织称宫旁组织。子宫动、静脉和输尿管均从阔韧带基底部穿过。

(3) 主韧带 (cardinal ligament): 又称宫颈横韧带，为一对强韧的平滑肌纤维与结缔组织纤维束，位于阔韧带的下部，横行于宫颈两侧缘和骨盆侧壁之间，与宫颈紧密相连，起固定宫颈位置的作用，是保持子宫不向下脱垂的主要结构。子宫血管与输尿管下段穿越此韧带。

(4) 宫骶韧带 (uterosacral ligament): 由平滑肌和结缔组织构成，外有腹膜遮盖。起自子宫颈后面的上外侧方 (相当于组织学内口水平)，向两侧绕过直肠到达第 2、3 骶椎前面的筋膜。该韧带短厚有力，将宫颈向后上方牵引，维持子宫处于前倾位置。

(5) 耻骨宫颈韧带 (pubouterine ligament): 起自宫颈前面，向前呈弓形绕过膀胱外侧，附着于耻骨盆面。此韧带由结缔组织构成，作用是限制子宫后倾后屈。

若上述韧带、骨盆底肌和筋膜薄弱或受损伤，可导致子宫位置异常，形成不同程度的子宫脱垂。

(三) 输卵管 (fallopian tube or oviduct)

输卵管为卵子与精子结合的场所，也是向宫腔运送受精卵的通道。

1. 形态 输卵管是自两侧宫角向外伸展的一对细长而弯曲的管道，位于阔韧带上缘内，全长 8~14cm，内侧与宫角相连通，外端 1~1.5cm 游离，输卵管下方为卵巢。根据输卵管的形态由内向外可分为四部分 (图 1-5):

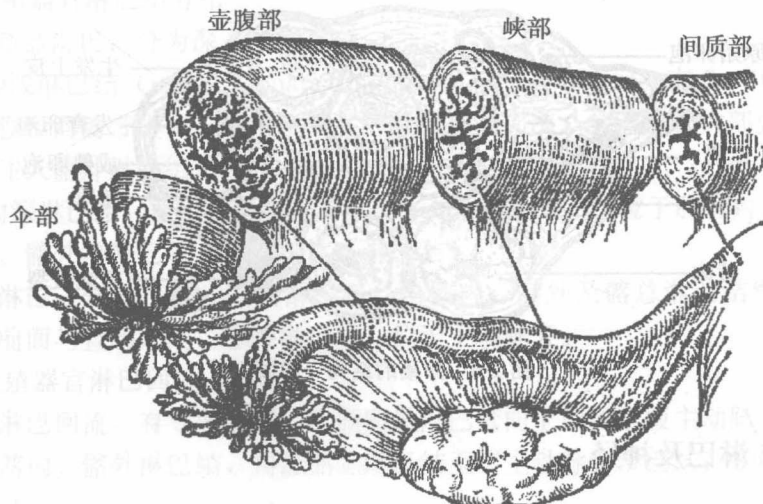


图 1-5 输卵管各部及其横断面

(1) 间质部 (interstitial portion): 亦称子宫部, 为潜行于子宫壁内的部分, 管腔狭窄而短, 长约 1cm, 以输卵管子宫口与宫腔相通。

(2) 峡部 (isthmic portion): 在间质部外侧, 长 2~3cm, 管腔较窄, 直径约 2mm, 壁较厚, 血管分布较少。

(3) 壶腹部 (ampulla): 在峡部外侧, 长 5~8cm, 约占输卵管全长的 2/3, 壁薄而管腔较宽大, 管腔直径 6~8mm, 血供较丰富, 卵子多在壶腹部受精。

(4) 伞部 (fimbria): 为输卵管末端游离的部分, 开口于腹腔, 口周为须状组织, 呈伞状, 称为输卵管伞, 盖在卵巢表面, 其中一个较大的突起连于卵巢, 称卵巢伞。输卵管伞部的长度不一, 多为 1~1.5cm, 有“拾卵”作用。

2. 组织结构 输卵管壁由外层的浆膜层、中层的平滑肌层和内层的黏膜层构成。

(1) 浆膜层: 为壁腹膜的一部分, 是阔韧带上缘腹膜延伸包绕输卵管而成。

(2) 平滑肌层: 由内环行、外纵行的两层平滑肌组成, 常有节奏地收缩, 有协助拾卵、运送受精卵及一定程度上阻止经血逆流和宫腔内感染向腹腔内扩散的作用。

(3) 黏膜层: 由单层高柱状上皮细胞组成, 上皮细胞分为纤毛细胞、无纤毛细胞、楔状细胞及未分化细胞四种。纤毛细胞的纤毛摆动有助于运送卵子; 无纤毛细胞有分泌作用 (又称分泌细胞); 楔形细胞可能为无纤毛细胞的前身; 未分化细胞亦称游走细胞, 为上皮的储备细胞, 其他上皮细胞可能由它产生或补充。黏膜层有许多纵行皱襞, 以壶腹部最多。输卵管肌肉的收缩和黏膜上皮细胞的形态、分泌及纤毛摆动均受性激素影响, 有周期性变化。

(四) 卵巢 (ovary)

卵巢是能产生和排出卵子, 并能分泌甾体激素, 具有生殖和内分泌功能的性腺器官。

1. 形态和位置 卵巢为扁椭圆形的实质性器官, 左右各一。位于子宫两侧、输卵管的后下方。卵巢的内侧以卵巢固有韧带与子宫相连, 外侧以卵巢悬韧带 (骨盆漏斗韧带) 与盆壁相连。卵巢前缘中部有血管、神经等出入, 称为卵巢门 (hilum of ovary)。卵巢的大小和形状随年龄而有差异。青春前期, 卵巢表面光滑; 青春后期开始排卵后, 表面逐渐凹凸不平; 成年妇女的卵巢大小约 4cm×3cm×1cm, 重 5~6g, 呈灰白色; 绝经后卵巢萎缩, 变小、变硬。

2. 组织结构 卵巢表面无腹膜, 由单层立方上皮覆盖, 称生发上皮, 上皮下有一层纤维组织膜称卵巢白膜。向内为卵巢实质, 分为外层的皮质和内层的髓质。皮质为卵巢的实体, 内有数以万计的始基卵泡及发育程度不同、大小不等的各级卵泡、黄体及它们退化形成的残余结构及间质组织; 髓质层无卵泡, 含疏松结缔组织及丰富的血管、神经、淋巴管及少量与卵巢悬韧带相连续的、对卵巢运动有作用的平滑肌纤维 (图 1-6)。

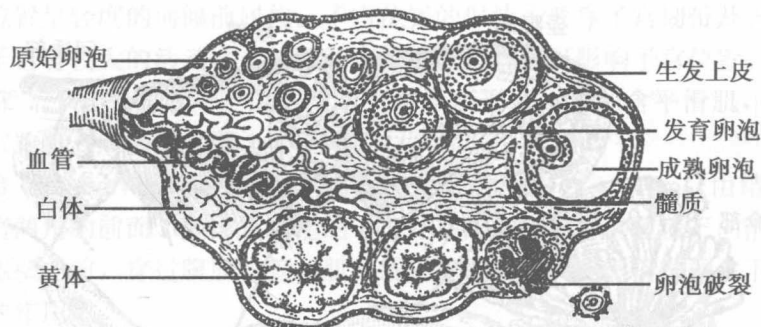


图 1-6 卵巢的结构 (切面)

三、血管、淋巴及神经

女性生殖器官的血管与淋巴管相伴而行, 各器官间静脉及淋巴管以丛、网状相吻, 故感染

或癌肿易在器官间扩散。

(一) 血管

女性内外生殖器官的血液供应主要来自卵巢动脉、子宫动脉、阴道动脉及阴部内动脉。各部位的静脉均与同名动脉伴行，但在数量上较动脉多，并在相应器官及其周围形成静脉丛，且互相融合，故当盆腔感染时易于扩散蔓延。卵巢静脉出卵巢门后形成静脉丛，与同名动脉伴行，右侧汇入下腔静脉；左侧可汇入左肾静脉，因形成角度常致回流障碍，故左侧盆腔静脉曲张较多见。本部分主要介绍女性生殖器官的主要动脉。

1. 卵巢动脉 (artery of ovary) 自腹主动脉分出，左侧可来自左肾动脉。卵巢动脉在腹膜后沿腰大肌前下行至骨盆腔，跨过输尿管与髂总动脉下段，随骨盆漏斗韧带向内横行，再经卵巢系膜进入卵巢门。卵巢动脉进入卵巢门前分出若干支供应输卵管，其末梢在宫角附近与子宫动脉上行的卵巢支相吻合。

2. 子宫动脉 (artery of uterine) 为髂内动脉前干分支，沿骨盆侧壁向下向前行，经阔韧带基部、宫旁组织到达子宫外侧，距宫颈内口水平约 2cm 处横跨输尿管至子宫侧缘，此后分为上、下两支：①上支较粗，沿子宫体侧缘迂曲上行，称为宫体支，宫体支至宫角处又分为宫底支（分布于子宫底部）、卵巢支（与卵巢动脉末梢吻合）及输卵管支（分布于输卵管）；②下支较细，分布于子宫颈及阴道上段，称为宫颈-阴道支。

3. 阴道动脉 为髂内动脉前干分支，有许多小分支分布于阴道中、下段前后壁及膀胱顶、膀胱颈。阴道动脉与子宫动脉阴道支和阴部内动脉分支相吻合。因此，阴道上段血运来自子宫动脉宫颈-阴道支，而中段血运主要由阴道动脉供应，下段则主要由阴部内动脉和痔中动脉供应。

4. 阴部内动脉 为髂内动脉前干终支，经坐骨大孔的梨状肌下穿出骨盆腔，绕过坐骨棘背面，再经坐骨小孔到达会阴及肛门，分出 4 支：①痔下动脉，供应直肠下段及肛门部；②会阴动脉，分布于会阴浅部；③阴唇动脉，分布于大、小阴唇；④阴蒂动脉，分布于阴蒂及前庭球。

(二) 淋巴

女性生殖器官具有丰富的淋巴系统，淋巴结一般沿相应的血管排列，成群或成串排列分布，其数目、大小和位置均不恒定，主要分为外生殖器淋巴及内生殖器淋巴（盆腔淋巴）两组。当生殖器官发生感染或恶性肿瘤时，往往沿该部回流的淋巴管播散，导致相应淋巴结肿大。女性生殖器官的淋巴多数首先汇集进入沿髂动脉的各淋巴结，然后转入腹主动脉周围的腰淋巴结，最后在第 2 腰椎部注入胸导管的乳糜池。女性生殖器的淋巴如彩图 1-7 所示。

1. 女性生殖器官淋巴结分布

(1) 外生殖器淋巴：分为深、浅两部分。

1) 腹股沟浅淋巴结 (nodi lymphatici inguinales superficiales)：有 8~10 个，又分上、下两组，上组沿腹股沟韧带排列；下组位于大隐静脉末端周围。其输出管大部分注入腹股沟深淋巴结，少部分注入髂外淋巴结。

2) 腹股沟深淋巴结 (nodi lymphatici inguinales profundi)：位于股管内、股静脉内侧，输出管汇入闭孔、髂外等淋巴结，再转至髂总淋巴结。

(2) 盆腔淋巴：分为 3 组：①髂淋巴组：由髂内、髂外及髂总淋巴结组成；②骶前淋巴组：位于骶骨前面与直肠之间；③腰淋巴组：位于主动脉旁。

2. 女性生殖器官淋巴回流

(1) 卵巢淋巴回流：有 3 条通路：①经卵巢淋巴管向上回流至腹主动脉旁淋巴结；②沿卵巢门淋巴管达髂内、髂外淋巴结，再经髂总淋巴结至腹主动脉旁淋巴结；③偶沿圆韧带至髂外及腹股沟淋巴结。

(2) 子宫体淋巴回流：有 5 条通路：①宫底部淋巴常沿阔韧带上部淋巴网、经骨盆漏斗韧带至卵巢、向上至腹主动脉旁淋巴结；②子宫前壁上部沿圆韧带回流到腹股沟淋巴结；③子宫下段淋巴回流至宫旁、闭孔、髂内外及髂总淋巴结；④子宫后壁淋巴可沿宫底韧带回流至骶前淋巴结；⑤子宫前壁淋巴也可回流至膀胱淋巴结。

(3) 宫颈淋巴回流：宫颈淋巴主要沿宫旁、闭孔、髂内、髂外及髂总淋巴结回流，然后可回流至腹主动脉旁淋巴结和（或）骶前淋巴结。

(4) 阴道淋巴回流：阴道下段淋巴回流主要入腹股沟淋巴结；阴道上段淋巴回流基本与宫颈回流相同，大部汇入闭孔淋巴结与髂内淋巴结，小部入髂外淋巴结，并经宫骶韧带入骶前淋巴结。

(5) 外阴淋巴回流：外阴淋巴回流至腹股沟浅淋巴结，然后可至腹股沟深淋巴结，汇入闭孔、髂内等淋巴结。

(三) 神经

女性内、外生殖器官由躯体神经和自主神经共同支配。

1. 外生殖器的神经支配 支配外生殖器的阴部神经主要来自骶丛，由第 2~4 骶神经分支组成，含感觉和运动神经纤维，走行途径与阴部内动脉相同，在坐骨结节内侧下方分成会阴神经、阴蒂背神经、肛门神经三支。会阴神经主要分布于会阴诸肌和大阴唇的皮肤。阴蒂背神经分布于阴蒂皮肤。肛门神经（又称痔下神经）分布于肛门外括约肌及肛门周围的皮肤。

2. 内生殖器的神经支配 主要由交感神经与副交感神经所支配。交感神经纤维自腹主动脉前神经丛分出，下行入盆腔分为两部分：①卵巢神经丛：经卵巢门入卵巢，分布于卵巢和输卵管；②骶前神经丛：在直肠壶腹部后面分成左右两束腹下神经丛，除少数神经纤维分布于子宫外，大部分在宫颈旁形成骨盆神经丛，分布于宫体、宫颈、膀胱上部等，严重盆腔疼痛患者可行骶神经切断术。骨盆神经丛中有来自第 2~4 骶神经的副交感神经纤维，并含有向心传导的感觉神经纤维，以向中枢传导子宫冲动并引起子宫反射性收缩（彩图 1-8）。但子宫平滑肌有自律活动，完全切除其神经后仍能有节律收缩，还能完成分娩活动。

四、骨盆

骨盆（pelvis）呈一完整的骨环，是躯干和下肢之间的骨性连接，是支持躯干和保护盆腔脏器的重要结构，同时女性骨盆又是胎儿经阴道分娩时必经的骨性通道，其大小、形状对分娩有直接影响。

(一) 骨盆的组成

骨盆由骶骨（os sacrum）、尾骨（os coccyx）和左右髋骨（os coxae）以及它们之间的骨连结及韧带构成（图 1-9）。



图 1-9 女性骨盆前面观

1. 骨盆的骨骼

(1) 骶骨：由5~6块骶椎合成，呈上宽、下窄的楔（三角）形，盆面（前面）凹陷形成骶窝，第1骶椎上缘向前隆凸，称骶骨岬（promontory），是产科测量对角径的重要标志。

(2) 尾骨：由4~5块退化的尾椎融合而成，上接骶骨，下端游离为尾骨尖。

(3) 髌骨：由髌骨（os ilium）、坐骨（os ischium）及耻骨（os pubis）融合而成。

1) 髌骨：构成髌骨的上部，分为肥厚的髌骨体和扁阔的髌骨翼。髌骨体构成髌臼的上2/5，髌骨翼上缘肥厚形成弓形的髌嵴（iliac crest）。髌嵴前端为髌前上棘（anterior superior iliac spine），后端为髌后上棘（posterior superior iliac spine）。髌前上棘后方5~7cm处，髌嵴外唇向外突起，称髌结节（iliac tubercle）。这些均是重要的体表标志。髌骨翼内面的浅窝称髌窝（iliac fossa），是髌肌的起始处，髌窝下界有圆钝骨嵴，称为弓状线（arcuate line）。

2) 坐骨：构成髌骨下部，由坐骨体（body of ischium）和坐骨支（ischial ramus）构成。坐骨体组成髌臼的后下2/5，后缘有一喙状突起，突向骨盆腔，即为坐骨棘（ischial spine），其上、下方分别为坐骨大切迹和坐骨小切迹（lesser sciatic notch）。坐骨体下后部向前、上、内延伸为较细的坐骨支，其末端与耻骨下支结合。坐骨体与坐骨支移行处的后部是粗糙的隆起，称为坐骨结节（ischial tuberosity），为坐骨最低部，可在体表扪及。

3) 耻骨：构成髌骨前下部，分为一体（耻骨体，body of pubis）两支。耻骨体组成髌臼前下1/5，与髌骨体的结合处骨面粗糙隆起，称为髌耻隆起（iliopubic eminence），由此向前内伸出耻骨上支（superior ramus of pubis），其末端急转向下，称为耻骨下支（inferior ramus of pubis）。耻骨上支呈三棱锥状，上面有一条锐嵴称耻骨梳（pecten pubis），向后移行于弓状线，向前终止于耻骨结节（pubic tubercle），为重要的体表标志。耻骨结节到中线的粗钝上缘为耻骨嵴（pubic crest），也可在体表扪到。耻骨上、下支相互移行处内侧的椭圆形粗糙面称为耻骨联合面（symphyseal surface），两侧联合面借软骨相接，构成耻骨联合（pubic symphysis）。耻骨下支伸向后下外，与坐骨支结合，这样，耻骨和坐骨共同围成闭孔（obturator foramen）。

2. 骨盆的关节 包括耻骨联合（pubic symphysis）、骶髌关节（sacroiliac joint）和骶尾关节（sacrococcygeal joint）。

(1) 耻骨联合：位于骨盆的前方，全长约4.2cm，由两侧耻骨联合面借纤维软骨构成的耻骨间盘连接构成。

(2) 骶髌关节：左右各一，位于骨盆后方，由骶骨耳状面和髌骨耳状面构成，关节面凹凸不平，彼此紧密结合，与周围的韧带构成一个闭锁装置。女性分娩时可起到弹力缓冲作用。

(3) 骶尾关节：是典型的椎间关节，由第5骶椎与第1尾椎间借卵圆形椎间盘连接而成，为略可活动的关节。分娩时，尾骨可后移约2cm，使出口前后径加大，若活动受限、尾骨翘向前方，可致骨盆出口狭窄，不利于胎儿娩出。

3. 骨盆的韧带（彩图1-10） 有骶髌前韧带、骶髌后韧带、骶髌骨间韧带、耻骨上韧带和耻骨弓状韧带等，但重要的韧带有两对：

(1) 骶结节韧带（sacrospinous ligament）：位于骨盆后方，起自髌后上下棘及骶、尾骨的侧缘，行向下前，逐渐缩窄加厚，继又展开，止于坐骨结节内侧缘。

(2) 骶棘韧带（sacrospinous ligament）：位于骶结节韧带前方，起自骶、尾骨侧缘，呈三角形，止于坐骨棘，其起始部为骶结节韧带所遮掩。骶棘韧带宽度即坐骨切迹宽度，是判断中骨盆是否狭窄的重要指标。妊娠期受激素影响，韧带较松弛，各关节的活动度可稍有增加，以适应分娩时胎儿的娩出。

上述两韧带将坐骨大、小切迹分别围成坐骨大孔和坐骨小孔，血管、神经等在此出入，分别与下肢、会阴交通。