

妇产科名家精品系列



输卵管手术图谱

Atlas of Operation on Uterine Tube

主 编 温凯辉 梁志清

副主编 王树鹤 温 砾 李玉艳 杨建立



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

妇产科手术图谱系列

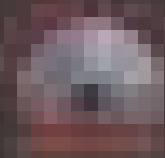


输卵管手术图谱

Atlas of Operations on Uterine Tubes

主 编 廖卫华 廖卫华

副主编 廖卫华 廖 卫 廖卫华 廖卫华



科学出版社

SCIENCE PRESS

妇产科名家精品系列

输卵管手术图谱

Atlas of Operation on Uterine Tube

主 编 温凯辉 梁志清

副主编 王树鹤 温 砾 李玉艳 杨建立



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

输卵管手术图谱 / 温凯辉, 梁志清主编. —北京: 人民军医出版社, 2010.1
(妇产科名家精品系列)

ISBN 978-7-5091-3286-9

I. ①输… II. ①温…②梁… III. ①输卵管-妇科外科手术-图谱 IV. ①R713.5-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第224571号

策划编辑: 郭颖 文字编辑: 贾春伶 责任审读: 李晨

出版人: 齐学进

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)51927300-8153

网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 潮河印业有限公司 装订: 恒兴印装有限公司

开本: 787mm×1092mm 1/16

印张: 11.25 字数: 271千字

版、印次: 2010年1月第1版第1次印刷

印数: 0001~3000

定价: 158.00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

内 容 提 要

本书以彩色图谱的形式阐述了输卵管常见疾病的手术治疗。全书分为9章,第1章介绍输卵管的解剖、组织学、血供、生理功能、病理生理特点等。第2~7章介绍输卵管检查方法、输卵管绝育术、绝育术后输卵管显微吻合术、输卵管妊娠的腹腔镜手术、输卵管炎症的手术及整形术、输卵管性不孕症的宫腔及腹腔镜联合手术。第8章介绍输卵管镜手术的适应证、禁忌证、手术步骤、术中要点、注意事项、术后治疗、预后及疗效评价等。第9章介绍输卵管疾病的影像、声像学检查。全书共有770余幅彩图,对每一种手术的每一个步骤和技巧等都配有插图。本书内容实用、图片丰富、注解详尽,适于各级妇产科医师阅读参考。

前言

输卵管是女性生殖器官的重要组成部分，其在生殖过程中承担着重要的角色。虽然输卵管看似结构简单，但并不是一根单纯的管道，其功能多样复杂。输卵管疾病的发病率在逐年增加，不孕症中输卵管因素所致不孕占 30% ~ 40%，已引起越来越多业内人士的关注。从传统的输卵管通液术之畅通性检查方法，到经典的子宫输卵管碘油造影（HSG）的影像学检查，直至目前内镜技术的广泛应用，从宏观到微观、从有创到微创，无不渗透着科学技术的发展与进步。

目前，我们所熟知的输卵管功能，如伞端的拾卵、管腔内输卵管液及其微环境对精子的作用；其又是精卵结合之场所；又关乎早期囊胚的发育，并通过输卵管有节律的蠕动将受精卵输送到子宫腔内着床等一系列复杂的功能，其中任何一个环节出现问题都会给妊娠带来障碍。各种致病菌引起的子宫内膜炎 - 输卵管内膜炎 - 盆腔炎，对输卵管产生的伤害最大，可使其黏膜受损、发生粘连而致堵塞，由此带来输卵管急慢性炎症、宫外孕、输卵管积水，乃至不孕症的不良后果，这些病变对生殖健康的伤害是难以弥补的。

现今，通过腹腔镜微创手术可以对盆腔内脏器一览无遗，观察到输卵管的正常状态及各种疾病的病理状态，这些疾病状态带给我们的震撼，正像书中所呈现的那样。输卵管疾病的现状给了我们无穷的警示，它提醒与告诫我们，输卵管的健康对女性一生的生活有多么重要。

通过本书，我们把手术中所见到的输卵管疾病的病理状态呈现给大家，希望能提示同道们在日常工作中能更加关注输卵管，关注输卵管疾病。如果我们能将输卵管炎症控制在发病的初始阶段，使每个患者都能得到及时的、个体化、规范化的早期诊断和治疗，将会挽救多少不孕症患者，这足以明示我们的责任之重！

时代在前进，科技在发展，各种疾病的诊治手段亦在不断超越现时。腹腔镜及宫、腹腔镜联合手术是目前对输卵管性不孕诊治的首选方法，如果再加以输卵管的三镜联合检诊，使盆腔、输卵管及其管腔内膜的病理生理状态均呈现在眼前，可以进一步确认输卵管内膜的病变性质、部位、程度，并通过活检得到组织病理学诊断，从而对症施治，这是每一个妇产科大夫的最终心愿。所幸之，在本书的编写过

程中，正值郎景和教授作序，石一复教授编著的《输卵管疾病》一书出版，书中系统、全面、深入的论述使我们对输卵管的各种生理功能及病理特点有了更清晰的认识，对输卵管分子生物学的研究进展有了系统的了解，毋庸置疑给输卵管的深入研究奠定了理论基础。在输卵管管腔内微妙的内环境与病理生理改变中，还有许多不为人知的“谜团”期待着我们去揭示与探索。

在这浩瀚的书海中，我们能够阅读到多部妇产科领域中各个分支学科的书籍，无不受到激励与启迪，我们可以从各个层面与角度去领略、感受专业知识的深邃与广袤，聚焦基础与临床的热点及焦点，不断地去探索、进取，从中体味读书、做人的真谛。

在此，我们向所有参与本书编辑工作的同事与同道们致以衷心的感谢；并感谢出版社的美术编辑能把如此精美的图谱呈现给读者。

书中不当之处，敬请各位读者不吝批评指正。

编 者

2010年1月于北京

目 录

第1章 输卵管的解剖、组织学及生理功能	1
第一节 输卵管的解剖、组织学特点	1
第二节 输卵管的血供	5
第三节 输卵管的组成	6
第四节 输卵管的生理功能	7
第五节 输卵管与周围脏器	9
第六节 输卵管的病理生理特点	10
第2章 输卵管疾病的检查方法	12
第一节 输卵管腹腔镜检查与诊断术	12
第二节 输卵管畅通性检查方法	27
第三节 宫腔镜检查术	34
第3章 输卵管绝育术	38
第一节 经腹输卵管结扎术	38
第二节 腹腔镜输卵管结扎术	44
第4章 绝育术后输卵管显微吻合术	58
第一节 概 述	58
第二节 经腹输卵管显微吻合术	58
第三节 经腹腔镜输卵管吻合手术	74
第5章 输卵管妊娠的腹腔镜手术	84
第一节 概 述	84
第二节 输卵管峡部妊娠腹腔镜输卵管切除术	84
第三节 输卵管妊娠病灶伞端挤出术	88
第四节 腹腔镜输卵管开窗取胚术	90
第五节 输卵管间质部妊娠病灶切除术	97

第6章 输卵管炎症的手术及整形术	108
第一节 概 述	108
第二节 腹腔镜慢性输卵管炎手术	109
第三节 慢性输卵管炎、盆腔炎的腹腔镜手术	118
第四节 腹腔镜输卵管整形术	130
第7章 输卵管性不孕症的宫、腹腔镜联合手术	137
第8章 输卵管镜	143
第9章 输卵管疾病的影像声像学检查	153
第一节 子宫输卵管碘油造影术	153
第二节 子宫输卵管碘油造影 (HSG) 各种影像图	158
第三节 数字减影子宫输卵管造影术	163
第四节 输卵管的超声检查	167

第1章

输卵管的解剖、组织学及生理功能

输卵管是女性生殖系统的重要组成部分，其在生殖过程中起着举足轻重的作用。诸如拾卵，提供精卵结合的场所，正常的蠕动，最终将受精卵输送到宫腔等生理功能的实现，离不开输卵管的参与。随着生殖系统感染性疾病发病率的增加，与输卵管相关的疾病也在悄然蔓延，其中在不孕症患者中输卵管疾病已得到更多的关注。那么，进一步了解输卵管，更深入地探讨输卵管在生殖过程中的地位就显得尤为重要。

第一节 输卵管的解剖、组织学特点

一、输卵管的位置与形态

输卵管是一柔软、弯曲、细长的圆柱形肌性管道，柔韧性极强。在腹腔镜下所看到的输卵管，就像是两条软体虫，既柔软，又富于弹性，是一个细长、弯曲、圆柱形的管状结构。

输卵管位于子宫角部的两端，左右各一，长为8~14cm。近端与子宫相连接，开口于子宫角部位，远端游离，呈漏斗状，称为输卵管伞端，趴在卵巢表面，并开口于腹腔；经宫腔、宫颈向下与阴道相通，腹腔是通过输卵管与外界相通的（图1-1~图1-7）。

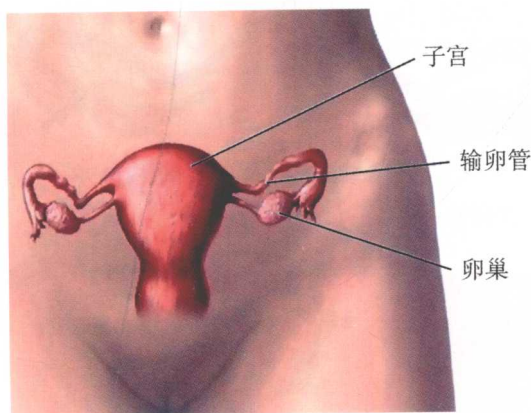


图1-1 女性内生殖器前面观
(子宫、输卵管、卵巢在盆腔正常位置)

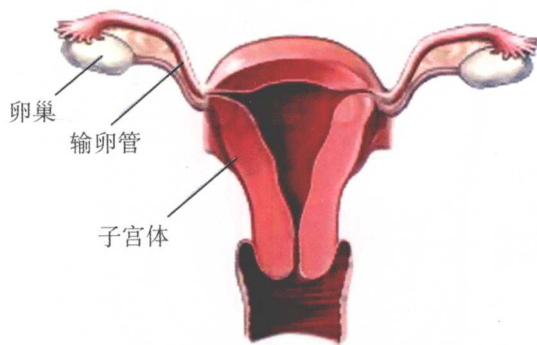


图1-2 正常子宫（前面观）

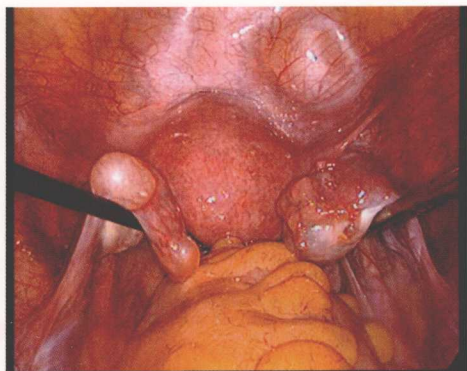


图1-3 腹腔镜下 子宫, 输卵管, 卵巢

腹腔镜观察内生殖器:

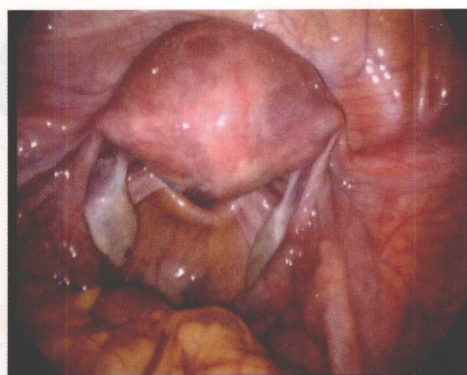


图1-6 腹腔镜 子宫、双附件全貌

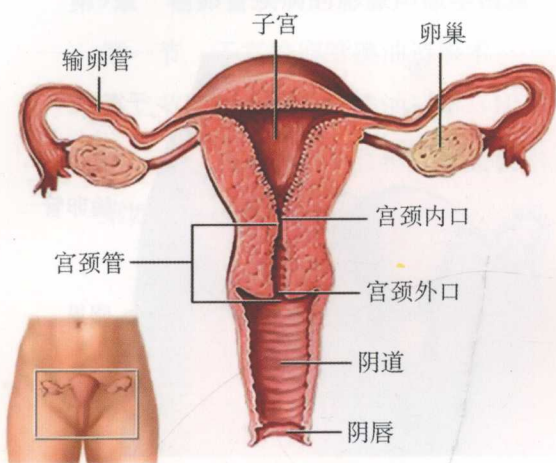


图1-4 内生殖器冠状断面

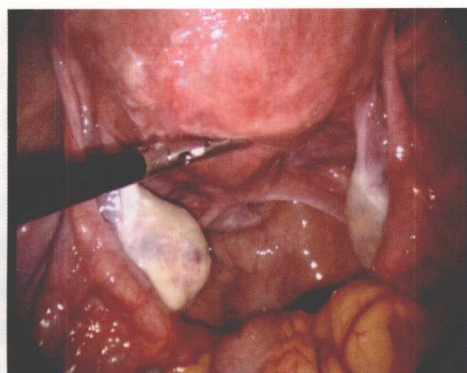


图1-7 腹腔镜 子宫直肠窝、双附件

二、输卵管的发生学与组织学

包括输卵管在内的女性生殖器官的发育均来源于原始性腺的发育和内外生殖器始基的衍化。在性未分化阶段,已具备了原始性腺、内生殖器始基及外生殖器的雏形。

在人类胚胎发育过程中,原始性腺的形成大约在胚胎6周前,处于性未分化阶段的无论男性或女性,都有两对纵行的管道,即中肾管与副中肾管(又称苗勒管),当原始性腺逐渐发育后,内外生殖器官随着性腺的发育向着男性或女性的不同方向衍化。

内生殖器始基的形成发生在胚胎6周以后,晚于性未分化阶段,起源于原肾的中肾之中肾管,其外侧的体腔上皮向外壁中胚叶凹陷成沟,形成副中肾管。副中肾管即女性内生殖器的始基(图1-8,图1-9)。

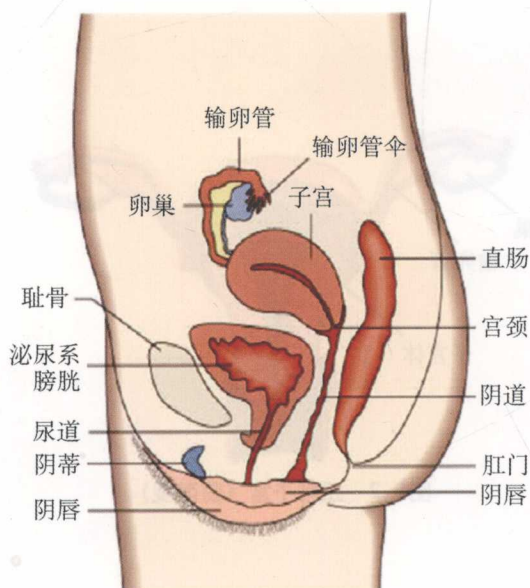


图1-5 生殖器官-女性盆腔侧面观

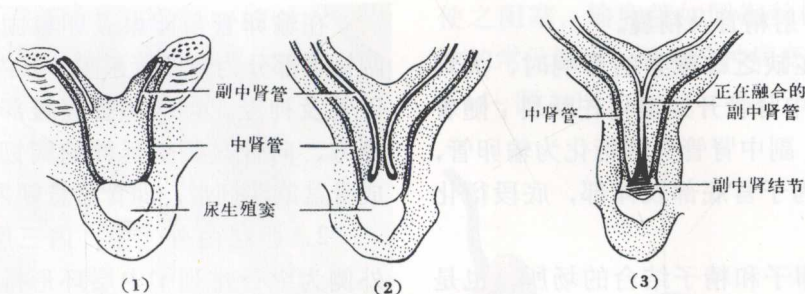


图1-8 副中肾管

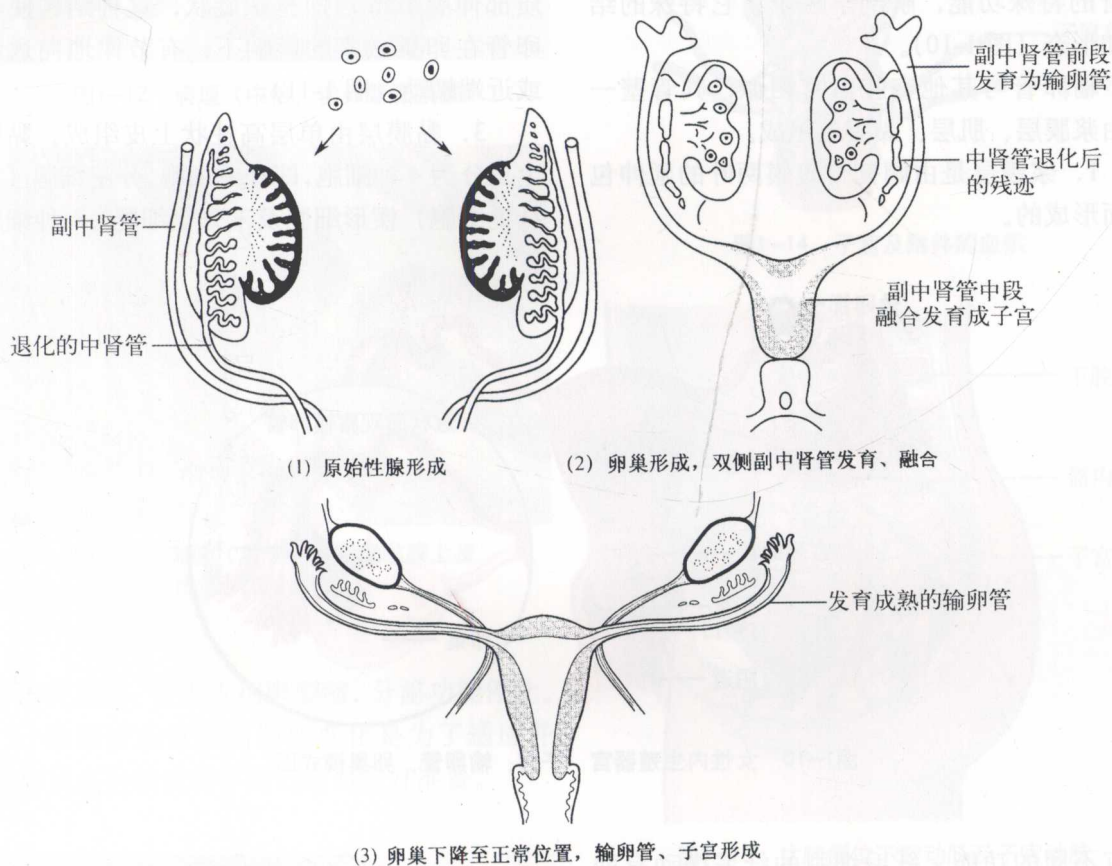


图1-9 卵巢及内生殖器发育

而人类胚胎最具特征性的是, 胚胎初期的性分化原本就有女性的趋向, 生殖导管都将自动向女性发育。而男女性分化的关键取决于Y染色体短臂中一个Y基因性决定区 (sex determining region Y gene, SRY), 由其编码的一种蛋白质称为睾丸决定因子 (testis-determining factor, TDF)。TDF 通过其受体产生生物学效应, 一方面使性索细胞转化为曲

细精管的支持细胞, 另一方面, 使性腺皮质退化; 同时, 导致间叶细胞衍变为间质细胞 (leydig's cell), 而形成睾丸。睾丸的存在和睾丸分泌的雄激素是决定生殖导管发育的方向。睾丸的支持细胞分泌的一种糖蛋白, 即副中肾管抑制因子 (müllerian inhibiting factor, MIF) 使副中肾管退化, 并启动睾丸间质细胞分泌睾酮。睾酮作用于中肾管, 使其衍化为

输精管、附睾、射精管及精囊。

女性胚胎在缺乏雄激素的影响时，大约在胚胎 10 周，中肾管开始退化并断裂；随着胚胎继续发育，副中肾管头部衍化为输卵管，中段融合衍化为子宫底部及体部，底段衍化为宫颈管。

输卵管是卵子和精子结合的场所，也是将受精卵运送到子宫腔的惟一通道。由于输卵管的特殊功能，解剖学赋予了它特殊的结构和形态（图 1-10）。

输卵管与其他空腔器官相似，其管壁一般由浆膜层、肌层、黏膜层组成。

1. 浆膜层是由阔韧带腹膜两叶的延伸包裹而形成的。

在输卵管与卵巢及卵巢固有韧带之间的阔韧带部分为输卵管系膜，其内含有血管、淋巴管及神经。自输卵管壶腹部及卵巢游离缘侧方，向骨盆侧壁延伸的阔韧带成条状，形成骨盆漏斗韧带，即骨盆悬韧带。

2. 肌层由外、中、内三层平滑肌组成，外侧为纵行排列；中层环形排列，与环绕输卵管的血管平行；内层为固有层。内层向间质部伸展 1cm 后即呈螺旋状，这种结构使输卵管在卵巢激素的影响下，有节律地向远端或近端蠕动（图 1-11）。

3. 黏膜层由单层高柱状上皮组成。黏膜上皮分为 4 种细胞，即纤毛细胞、分泌细胞（无纤毛细胞）楔形细胞及未分化细胞。4 种细胞

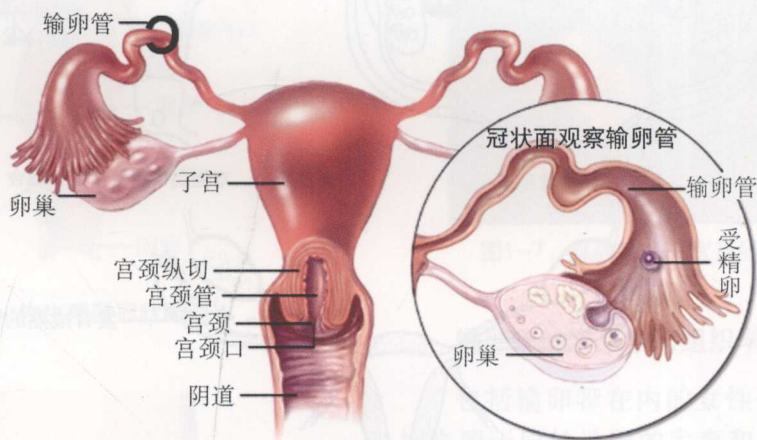


图1-10 女性内生殖器官 子宫、输卵管、卵巢模式图

具有不同的功能：纤毛细胞的纤毛摆动有助于输送卵子；无纤毛细胞分泌糖原或中性黏多糖，又称分泌细胞；楔形细胞可能为无纤毛细胞的前身；而未分化细胞又称为游走细胞，它是上皮的储备细胞（图 1-12，图 1-13）。

输卵管黏膜随月经周期发生相应的变化。在卵泡早期，上皮细胞呈方形；排卵期前，上皮细胞变高，纤毛细胞增大，核接近表面；在黄体期，纤毛细胞变小，无纤毛细胞变大并移至表面；月经前期，无纤毛细胞变小，细胞核被挤出；即使在绝经后多年，纤毛细胞

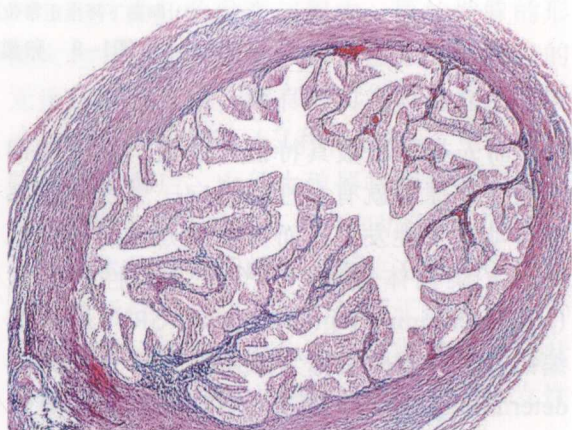
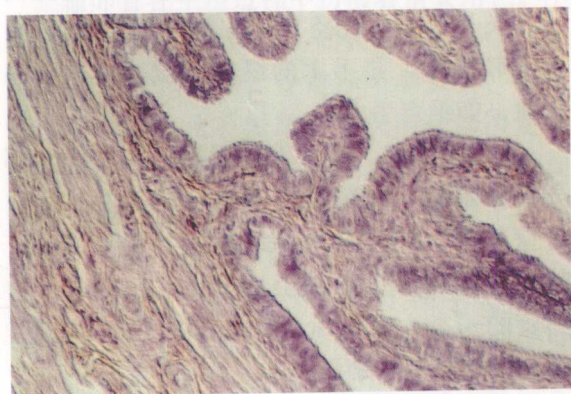


图1-11 病理（低倍）输卵管全层



图1-12 病理(中倍)输卵管黏膜层

图1-13 病理(高倍)输卵管黏膜上皮
由高柱状上皮组成

才出现脱离,而上皮细胞萎缩,分泌功能停止。

输卵管的这些周期性变化是为了适应并发挥其在生殖活动中的需求而做好准备。

第二节 输卵管的血供

输卵管是一个血供极其丰富的器官。

营养输卵管的血供来自骨盆漏斗韧带和子宫动脉上行支,在其下方吻合成一支弓形的,与输卵管同样走行的血管弓,其与营养输卵管的血管相互吻合,构成了局部的血管网,因此输卵管的血供极其丰富。血供丰富,亦是致病菌侵蚀与蔓延的有利条件,这样就成为以血行播散的结核杆菌最易侵犯的部位,输卵管内膜受损后,干酪样物质充满管腔,

使之阻塞,输卵管如同钢丝样改变,成为不孕的常见原因,而且这种病变是不可逆的(图1-14~图1-16)。

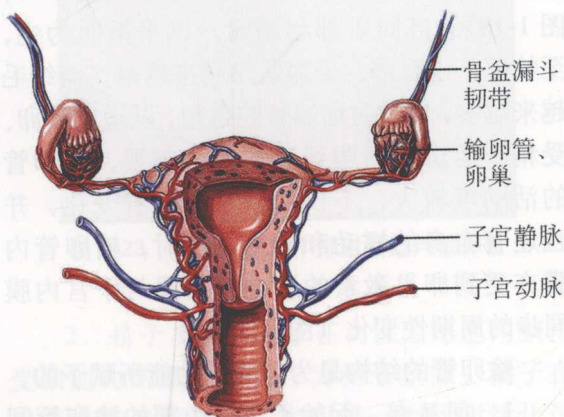


图1-14 子宫及附件的血供

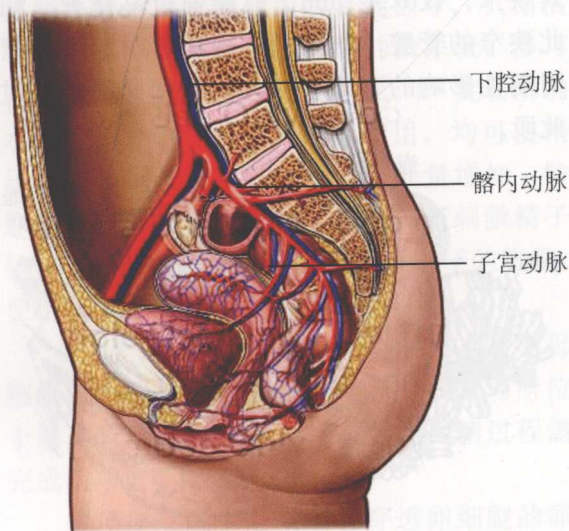


图1-15 盆腔侧位下腔动脉及子宫动脉

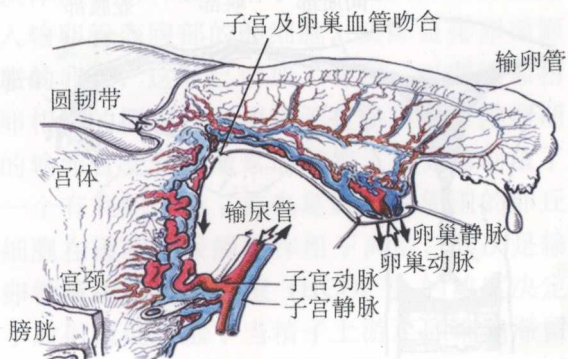


图1-16 输卵管的血供

第三节 输卵管的组成

输卵管由4个部分组成,自近端向远端依次为间质部、峡部、壶腹部、伞部(图1-17,图1-18)。自间质部起始时,以平滑肌为主,至峡部、壶腹部、伞端肌层越来越薄,而纤毛越来越多,且越向远端管腔越粗,以适应拾卵、受精、运送受精卵到达宫腔的需要。输卵管的蠕动度较大,不仅随子宫的位置变化,并且还有自身的蠕动和收缩,同时,输卵管内膜亦受到卵巢激素的影响,出现与子宫内膜同步的周期性变化(图1-19)。

输卵管的结构是为适应其功能所赋予的。

1. 间质部 起始于子宫角部的输卵管间质部为子宫肌层的一部分,长约1cm,管腔极其狭窄,仅0.5~1mm,只能通过马尾丝。如此狭窄的管腔,如果没有输卵管对卵巢激素周期性影响的变化,较大的受精卵很难通过此段。

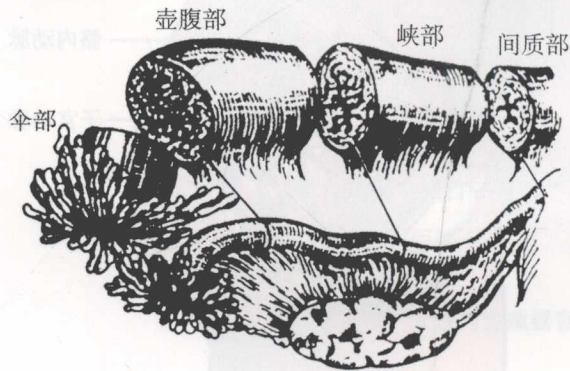


图1-17 输卵管各部位

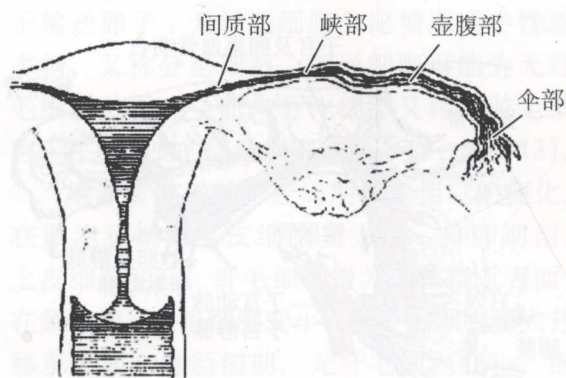


图1-18 输卵管、子宫冠状断面



图1-19 输卵管与子宫、卵巢

2. 峡部 为间质部向远端的延续,直而短,长3~6cm,直径2mm;峡部的肌层最厚,管腔较狭窄,是手术的最佳部位,此处不易出血,如绝育手术。

3. 壶腹部 由峡部向远端延伸的膨大部分,也是卵子与精子相遇结合的部位。此处管壁较薄,并且较宽大,直径可达1~2mm,越向远端越膨大,甚至达1cm;长度约占输卵管的一半,为5~8cm;此处内膜绒毛丰富,有利于受精及早期囊胚的发育和转运。

4. 伞部(又称漏斗部) 是输卵管的末端,呈漏斗状,开口于腹腔,为近端内膜的移行形成纵行的黏膜皱襞,某些黏膜变得较粗大,形成放射状不规则突起,即输卵管伞;伞端主要由黏膜组成,故极易出血;伞长短不一,为1~1.5cm,附着在卵巢表面;柔软的伞通过输卵管各部的收缩及蠕动,可自由地摆动,通过摆动,实现拾卵的功能(图1-20,图1-21)。

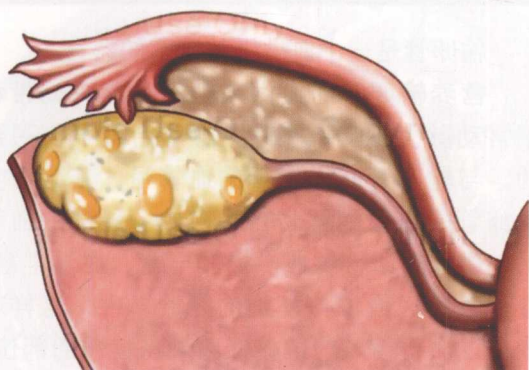


图1-20 输卵管伞贴于卵巢

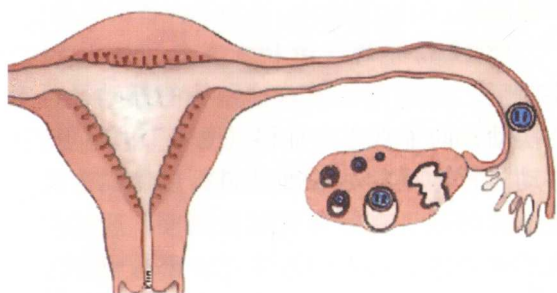


图1-21 卵细胞进入输卵管

第四节 输卵管的生理功能

输卵管在生殖过程中扮演着重要角色。不仅是精-卵结合的场所，而且具有精子获能和顶体酶反应、受精、受精卵早期发育、转运等多种功能，这些复杂与精细的功能决定了其在生殖过程中不可忽视的地位，它的重要性越来越受到关注。输卵管主要通过下面一系列生理活动来履行它特有的功能。

1. 拾卵 输卵管开口位于漏斗（伞部）底部中央，在排卵期前后输卵管及系膜受卵巢雌激素的影响在卵巢周围出现有节律的收缩，近排卵时收缩最强；即牵引输卵管弯曲呈弯月形，使伞部展开，同时卵巢通过固有韧带的收缩，沿纵轴缓慢转动，这时伞部充血并广泛张开，呈张大的漏斗吸附于卵巢表面，形成包围囊；在伞端上皮的纤毛摆动所出现的细胞流流液的协调作用下，卵子被吸入输卵管内；又在输卵管肌层的协调收缩下，似蚯蚓状蠕动及上皮纤毛的摆动到达输卵管壶腹部（图 1-22，图 1-23）。

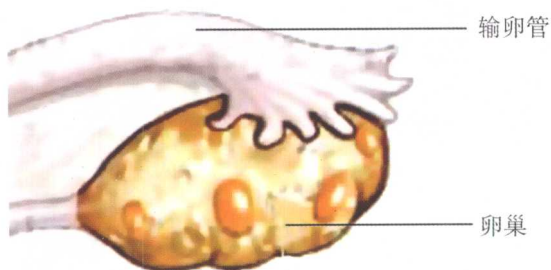


图1-22 输卵管伞趴在卵巢，利于拾卵

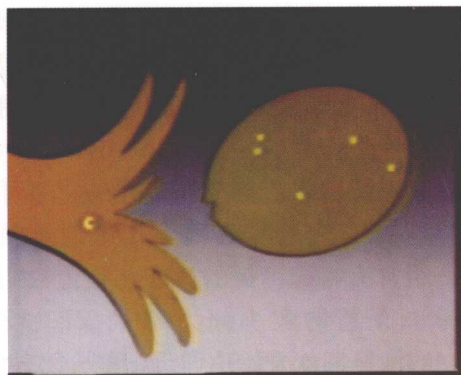


图1-23 卵子从卵巢中排出后进入输卵管

2. 精子获能 精子在女性生殖道内获得受精能力的成熟过程称为精子获能。精子在进入女性生殖道后，实际是一个代谢活化过程，精子需摆脱存在于附睾及精浆中的使顶体酶系统不能发挥作用的去能因子。代谢活化过程实际是活化精子体内的酶系统，参与代谢活化的有宫腔内的水解酶、 β -淀粉酶的水解作用， Ca^{2+} 离子的内流作用，均可使精子内的多种代谢活动增强，氧耗量增加；输卵管液及卵泡液亦参与了活化，可刺激精子体内的氧化和碳酸化代谢，增加精子的能量，使精子活跃地向前运动。

3. 受精-精卵结合 指精子与次级卵母细胞结合形成受精卵的过程。受精的场所位于输卵管峡部与壶腹部连接处。受精过程需完成两项重要的步骤：

① 顶体反应：是精子在穿透卵细胞的卵丘、放射冠及透明带时发生的一系列变化，使顶体内容物释放，精子头部进入卵细胞。进入输卵管壶腹部的卵细胞，实际是排卵前膨胀的卵丘，这时已增加了容积，以便增加精卵相遇的概率，而使精子更易穿透；排卵期的输卵管受到性激素的调控，为受精创造了一个有利的环境：首先是卵细胞周围的卵丘细胞在透明质酸酶的作用下离散，其次是输卵管液中的碳酸氢根（ HCO_3^- ）的浓度决定了放射冠的离散；当精子上游至卵细胞滞留的输卵管壶腹部时，就会发生顶体反应。近

年的研究表明,参与顶体反应的主要有卵泡、卵泡液、卵丘及透明带,以及各种酶类及化学因子,如透明质酸酶、卵冠穿透酶、脂酶及顶体素等。

②穿透透明带:为受精过程的重要环节。卵细胞外周有一层具有屏障作用的透明带,是由一组含有特殊糖链的硫酸化糖蛋白组成,依多肽分子量大小分为ZP1、ZP2、ZP3。它们在卵泡早期就开始由卵母细胞分泌,成为厚度均匀透明的细胞外基质,故被称为透明带。它覆盖于卵母细胞外周将其封闭,在卵母细胞生长过程中,透明带给予其生物活性、发育及功能,使精卵结合具有种属特性。目前,已明确ZP3是精子的第一受体,与其吸附及种属特异性功能有关;ZP2为辅助受体,受精后与ZP3协同进行生化构型改变,阻断多精子的进入,再通过顶体素作用打通透明带,穿过卵周间隙与卵子质膜融合,被吸收入胞质(图1-24)。

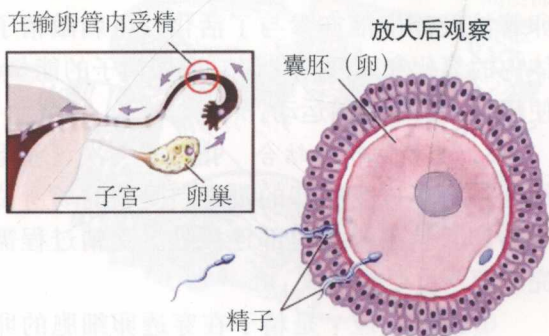


图1-24 卵细胞受精示意图

4. 精卵融合 精子接触卵子,首先是质膜的融合,通过精子头部的纤维结合蛋白的细胞黏附作用,使细胞迁移、分化,并参与细胞骨架的构建及形态的形成。精子进入卵细胞内,首先是尾部脱离退化,继之头部核膜消失,蜕为裸核;继而重新合成新的染色体成为精原核;其后,卵子迅速完成第二次成熟分裂,形成卵原核,同时与精原核融合,

核膜消失,染色体融合,成为二倍体的受精卵。

5. 受精卵的转运和发育 受精后30个小时后,受精卵即随着输卵管的蠕动及纤毛的摆动,向子宫方向推移(图1-25),同时在移动过程中受精卵不断地进行细胞的有丝分裂,即卵裂;在输卵管运送期间,受精卵分裂的营养来自内在物质供给,部分营养来自输卵管液,输卵管液的组成包括输卵管上皮细胞的顶浆、十几种血清样蛋白质和氨基酸、且重碳酸盐及乳酸盐含量高,对早期胚胎的发育起重要作用。一般,受精卵平均12小时分裂1次,受精卵达到间质部时,成为已分裂为16个卵裂球的实性细胞团,称为桑葚胚,在受精后第5~6天,卵裂为100个细胞时的早期囊胚,进入宫腔;早期囊胚体积迅速增大,透明带消失;在受精11~12天,形成晚期囊胚。晚期囊胚植入子宫内膜的过程称为着床(图1-26)。

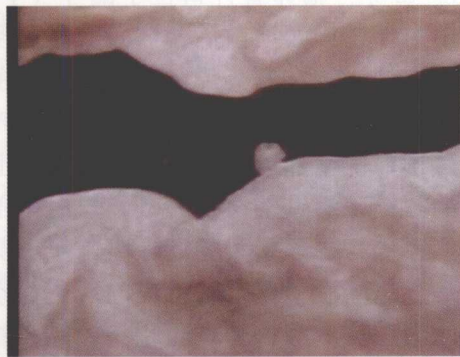


图1-25 受精卵在输卵管内运行

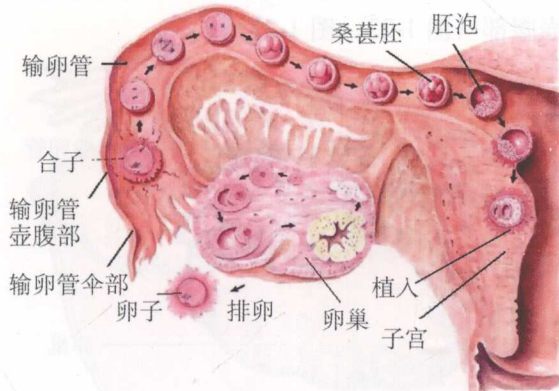


图1-26 输卵管拾卵、受精、转运、着床全过程