



中华临床病理学丛书

PATHOLOGY OF THE FEMALE
GENITAL TRACT

女性生殖道 病理学

■ 主编 张建民 黄受方



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS



中国医药出版社



PATHOLOGY OF THE FEMALE
GENITAL TRACT

女性生殖道 病理学

第1版 第1次印刷

中国医药出版社
CHINA MEDICAL PUBLISHING HOUSE

中华临床病理学丛书

女性生殖道病理学

PATHOLOGY OF THE FEMALE
GENITAL TRACT

主 编 张建民 黄受方



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

女性生殖道病理学 / 张建民, 黄受方主编. —北京: 人民军医出版社, 2009. 8

(中华临床病理学丛书)

ISBN 978-7-5091-2783-4

I. 女… II. ①张…②黄… III. 女生殖器—病理学 IV. R711.02

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 109516 号

策划编辑: 吴 磊 张忠丽 文字编辑: 刘树红 责任审读: 张之生

出 版 人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社

经销: 新华书店

通讯地址: 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) 51927300-8751

网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 三河市春园印刷有限公司 装订: 春园装订厂

开本: 889mm × 1194mm 1/16

印张: 45.25 字数: 1100 千字

版、印次: 2009 年 8 月 第 1 版 第 1 次印刷

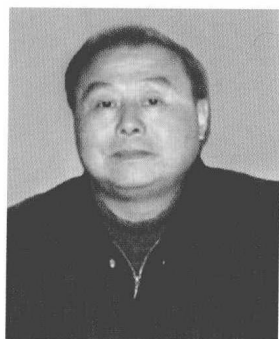
印数: 0001 ~ 2500

定价: 398.00 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

主编简介



张建民, 男, 1942 年生于上海市, 1963 年毕业于南京铁道医学院(现东南大学医学院), 其后一直从事病理学教学、检验和科研工作, 历任该校病理教研室助教、讲师、副教授、教授、副主任和主任, 附属医院病理科主治医师、副主任医师、主任医师和科主任。2003 年后兼任浙江温岭市第一人民医院病理科外聘专家。1981 年 11 月—1982 年 4 月获 WHO 奖学金, 在美国麻省总医院(Massachusetts General Hospital)师从杰出的妇产病理专家 Scully 教授研修妇科病理。1982 年 5 月—1982 年 12 月、1984 年 11 月—1986 年 6 月和 1991 年 7 月—1993 年 9 月先后获 Germuth 奖学金和 St. John's Mercy Medical Center 资助, 在该院师从著名病理学家 Germuth 教授和 Kraus 教授研修妇产病理和肾病理。1982 年经 Scully 教授介绍加入 International Society of Gynecological Pathologists。曾任三届中华病理学会委员、多届中华妇产学会妇产病理学组成员、多届江苏病理学会副主任委员、南京市病理学会主任委员和名誉主任委员、中国抗癌协会妇科病理组组长、江苏省科技进步奖评审委员、《中华病理学杂志》编委和《诊断病理学杂志》编委等职, 现为《临床与实验病理学杂志》编委。从业以来发表学术论文 90 余篇, 主编十五规划重点图书“中华临床病理学丛书”的《卵巢病理学》, 参编包括《中华外科病理学》在内的病理学专著 6 部。曾获江苏省和铁道部科技进步二等奖, 1996 年获政府特殊津贴。近 20 多年以来先后应邀在北京、上海、天津、深圳、江苏、浙江、山东、福建、广东、江西、河南、陕西、甘肃和新疆等地多次讲授妇产病理。



黄受方, 男, 1932 年 6 月生, 江苏无锡人。1955 年毕业于上海第一医学院医疗系本科。1959 年于北京医学院病理解剖学专业研究生毕业。1960 年起在北京友谊医院先跟随苏联专家学习, 后留该医院工作, 至今。1981—1982 年赴美国约翰斯-霍普金斯大学医院研修妇科病理, 受聘为客座教授。现任首都医科大学病理学教授、北京友谊医院主任医师、北京友谊医院专家委员会委员、《中华病理学杂志》顾问。曾任北京友谊医院病理科主任及临床研究所形态室主任、《中华病理学杂志》副总编及《诊断病理学杂志》编委、中华医学会北京病理学专业委员会主任委员。50 余年来一直工作在第一线, 从事临床病理的医疗、教学及科研工作。个人完成尸体解剖 900 余例, 以妇科病理专业、泌尿男生殖系病理、器官移植病理及诊断细胞学见长。1986 年起开始培养研究生, 并在北京病理学会任职期间, 组建并举办了面向全国的诊断病理提高班, 每年一期, 年年举办, 共 7 期, 至今仍延续中。发表专业论文百余篇, 主编《细针吸取细胞学诊断》一书, 并参加编写 8 部专著中有关妇科病理、前列腺病理、肾移植病理等方面的章节。主译出版妇科病理学专著 3 部, 荣获北京市科技成果奖二、三等奖 4 次, 北京市科技进步奖 3 次, 享受国务院政府特殊津贴。

《中华临床病理学》丛书编辑委员会

名誉主任委员

刘彤华院士 北京协和医院

主任委员

张乃鑫教授 天津医科大学

委员 (以姓氏笔画为序)

丁华野教授	北京军区北京总医院	范钦和教授	南京医科大学
王瑞琳教授	天津市天津医院	林汉良教授	中山大学中山医学院
马童丽丽教授	香港大学医学院	郑 杰教授	北京大学医学部
刘宗石教授	香港中文大学医学院	张建民教授	东南大学中大医院
丛文铭教授	第二军医大学东方肝胆外科医院	周晓军教授	南京军区南京总医院
纪小龙教授	武警总医院	施作霖教授	福建省立医院
朱雄增教授	复旦大学肿瘤医院	徐庆中教授	首都医科大学北京宣武医院
朱世能教授	复旦大学上海医学院	龚西瑜教授	安徽医科大学
李甘地教授	四川大学华西医院	黄受方教授	北京市友谊医院
李维华教授	解放军总医院	黄啸原主任医师	北京市积水潭医院
吴浩强教授	香港中文大学医学部	廖松林教授	北京大学医学部
陈 杰教授	北京协和医院	谭郁彬教授	天津医科大学

秘书

范钦和教授 南京医科大学

编著者名单

主 编 张建民 黄受方

编著者 (以汉语拼音为序)

陈 璟 住院医师 温岭市第一人民医院病理科
董春鸽 住院医师 温岭市第一人民医院病理科
范娜娣 教授 天津市第二人民医院病理科
郭庆明 主治医师 东南大学中大医院病理科
黄受方 教授 首都医科大学北京友谊医院病理科
李宝珠 主任医师 北京妇产医院病理科
廖松林 教授 北京大学医学部病理教研室
柳剑英 副教授 北京大学医学部病理教研室
陆 鸣 副主任医师 首都医科大学北京友谊医院病理科
钱 宏 主任医师 江苏省肿瘤医院病理科
王 超 医师 北京妇产医院病理科
王照明 主任医师 浙江大学第一附属医院病理科
魏晓莹 主治医师 东南大学中大医院病理科
翁梨驹 教授 首都医科大学北京朝阳医院妇产科
吴春林 主任医师 福建医科大学第二附属医院病理科
杨邵敏 副教授 北京大学医学部病理教研室
杨幼萍 副主任医师 温岭市第一人民医院病理科
姚 青 副主任医师 东南大学中大医院病理科
余小蒙 副主任医师 首都医科大学北京友谊医院病理科
张长淮 教授 首都医科大学北京友谊医院病理科
张建民 教授 温岭市第一人民医院病理科
东南大学中大医院病理科
东南大学基础医学院病理教研室
章 杰 主治医师 温岭市第一人民医院病理科
张祥盛 教授 山东滨州医学院病理教研室
朱 力 主任医师 北京妇产医院病理科
朱扬丽 副主任医师 温岭市第一人民医院病理科

内容提要

女性生殖道包括众多器官，其疾病不仅常见和种类繁多，而且病理改变复杂，给诊断和治疗带来许多困难，给许多妇女带来痛苦。近年随着免疫学、免疫组化、超微结构和分子生物学的发展，多样化的先进技术推动病理学研究逐步深入，对许多疾病有了新认识，诊断水平不断提高，临床病理学取得了相当大的进展。本书对女性生殖道疾病的病理变化和诊断要点进行了全面而详细的阐述(包括输卵管、子宫体、子宫颈、阴道、外阴、胎盘和滋养细胞病变，以及子宫颈细胞学)，并介绍了许多相关研究的新进展，希望能对病理及妇产科医师的实际工作有所裨益，为广大妇女的健康带来福音。

总 序

近年来,随着免疫组织化学和分子生物学等技术的发展,以及病理学家们的深入研究,深化、拓宽了人们对于疾病本质的认识,发现了一些新的病种和一些疾病的新的病理类型,对于已知的疾病也有了許多新认识,临床病理学取得了相当大的进展。现在,任何一部诊断病理学巨著也难以容纳如此丰富的专业信息资源。广大病理医师渴望读到叙述详细、按系统分类的临床病理学专著,以便早于解决实际工作中所遇见的问题。为此,我们先后与江西科学技术出版社和人民军医出版社共同组织国内临床病理学各方面的专家们,联手编写这套《中华临床病理学丛书》。本丛书各分册的主编、副主编和编委们都是我国病理学界的老一辈专家和年富力强的中青年专家,他们在各自的专业领域理论造诣颇深,诊断经验丰富。因此,我相信这套丛书的出版会对我国广大病理医师的实际工作有所裨益,对推动我国临床病理事业的不断发展具有重要意义。

本丛书各分册均选辑了许多彩色图片,图伴文行,图文并茂,便于读者阅读和理解。出版社为此进行了大量工作,付出了辛勤劳动。

本丛书编辑委员会拟于近几年内相继推出软组织疾病、卵巢疾病、淋巴系统疾病、内分泌病、肝胆胰疾病、骨和关节疾病、神经系统疾病、消化道疾病、乳腺疾病、女性生殖道疾病的病理学等分册。尔后,将应读者需求继续组织出版其他分册。鉴于近年来病理学的飞速发展,本丛书难免存在诸多缺憾,诚望读者的批评和建议,使这套丛书的编写进一步完善。

刘彤华

前言

本书是《中华临床病理学》丛书中的一个分册。《中华临床病理学》丛书是一套系统的病理学的专著，其中的妇产科病理学部分分为两册，由《卵巢病理学》和《女性生殖道病理学》组成，《卵巢病理学》一书（张建民教授主编）已由江西科技出版社于2006年出版。《女性生殖道病理学》一书专论卵巢及盆腔腹膜和有关韧带以外的女性生殖系统病变，所以，本书也可看作是《卵巢病理学》的姐妹篇。

为保证本书的质量，我们荣幸地邀请到多位长期从事妇产科病理，富有诊断经验的专家，如廖松林、范娜娣、张长淮、李宝珠、朱力、翁梨驹诸教授，与我们联手编著此书，同时也邀请了一些中青年专家，共同努力，分别负责撰写各章节。我们衷心感谢他们为本书所付诸的辛勤劳动。

本书内容覆盖面广，包涵了女性生殖道各部位的病变，既有肿瘤性病变，又有非肿瘤性病变，全书共分9章，包括了正常女性内分泌及胚胎学，外阴、阴道、子宫颈、子宫体、输卵管、滋养叶细胞病变，以及胎盘病理、宫颈细胞学。本书内容主要是妇科病理，但也覆盖以胎盘病理为代表的产科病理，以及目前广泛开展的宫颈癌防癌筛查中普遍应用的以TBS为代表的宫颈细胞诊断学。对每种疾病或病变的描述，规范为定义、临床表现、大体形态、组织学所见、超微结构、免疫组织化学、细胞遗传学、诊断及鉴别诊断以及预后、治疗等栏目，旨在使读者对病变的临床表现、诊断要点及预后有全面的了解，有助于作出正确的诊断。本书力求反映女性生殖道病理的新进展和新的观点，全面介绍了新的女性生殖系肿瘤的WHO（2003）的分类；在宫颈细胞学中，以介绍TBS诊断为主线，紧密结合临床，与时俱进，与国际上同步。

本书着重实用，对病理变化及诊断标准尤多阐述，并针对性地配以许多彩色图片，详细的图注，有助于读者的理解和掌握。在书后有详细的中英文索引词对照，便于读者快速检索和对本书内容综合查阅。这部《女性生殖道病理学》既能作为中、初级病理工作者活检诊断的案头参考书，也适用于妇产科病理医师的查阅。书中不少内容对妇产科医师也有参考价值。宫颈细胞学一章对宫颈癌普查工作者及细胞学医师应有所裨益。

在本书编写过程中，得到许多同道的热情鼓励和支持，在此我们谨表谢忱。

张建民 黄受方

目 录

1 生殖道的胚胎学、先天性畸形及女性内分泌	1
1.1 胚胎学	2
1.2 女性生殖道的先天性畸形	15
1.3 女性内分泌	20
2 外阴疾病	39
2.1 外阴解剖组织学	40
2.2 外阴先天性畸形	40
2.3 外阴感染性炎性病变	41
2.4 外阴非感染性皮肤病	47
2.5 黑色素细胞性病变	56
2.6 外阴囊肿性病变	60
2.7 外阴良性肿瘤和肿瘤样病变	62
2.8 外阴恶性肿瘤	75
3 阴道疾病	91
3.1 阴道胚胎学、解剖学和组织学	92
3.2 阴道的发育异常	94
3.3 阴道的炎性疾病	96
3.4 外伤、手术和放射线引起的阴道病变	103
3.5 阴道囊肿	105
3.6 阴道良性肿瘤和瘤样病变	107
3.7 阴道恶性肿瘤	113
4 子宫颈疾病	125
4.1 宫颈的解剖学、胚胎学和组织学	126
4.2 子宫颈的炎性病变	140
4.3 子宫颈的化生性病变	153
4.4 子宫颈的非肿瘤性增生	160

4.5	子宫颈妊娠	171
4.6	子宫颈囊肿	172
4.7	子宫颈的良性肿瘤	172
4.8	子宫颈癌的病因学和发生发展	177
4.9	子宫颈鳞状细胞癌的癌前病变	189
4.10	子宫颈鳞状细胞癌	214
4.11	子宫颈腺癌	228
4.12	子宫颈的其他恶性上皮性肿瘤和转移性肿瘤	255
4.13	子宫颈的非上皮性恶性肿瘤	265
5	子宫体疾病	295
5.1	子宫内膜正常组织学	296
5.2	子宫内膜良性疾病	306
5.3	子宫内膜增殖	323
5.4	子宫内膜癌	331
5.5	间叶性肿瘤和相关病变	348
5.6	混合型上皮-间质肿瘤	365
5.7	杂类肿瘤和病变	368
6	输卵管疾病	377
6.1	正常输卵管解剖组织学及相关生理学	378
6.2	先天性异常	380
6.3	输卵管炎	380
6.4	非炎症、非肿瘤性病变	385
6.5	输卵管异位妊娠	391
6.6	肿瘤样上皮病变	392
6.7	输卵管肿瘤	395
6.8	子宫韧带肿瘤和囊肿	401
7	妊娠滋养细胞疾病	405
7.1	概述	406
7.2	滋养细胞的形态学和生物学	410
7.3	水泡状胎块	420
7.4	绒毛膜癌	437
7.5	胎盘部位滋养细胞肿瘤	443
7.6	上皮样滋养细胞肿瘤	448
7.7	超常反应胎盘部位	451

7.8 胎盘部位结节和斑块	452
7.9 未分类滋养细胞病变	454
7.10 子宫外中间滋养细胞病变	454
7.11 刮宫标本中滋养细胞病变的诊断	455
8 胎盘病理	463
8.1 胎盘的发育和结构	464
8.2 流产病理学	483
8.3 脐带病理	495
8.4 胎膜病理	506
8.5 胎盘的常见大体和组织形态异常	516
8.6 母体和胎儿疾病的胎盘改变	544
8.7 多胎妊娠	557
8.8 胎盘的感染和炎性病变	570
8.9 胎盘的非滋养细胞肿瘤	589
9 子宫颈细胞病理学	613
9.1 子宫颈正常组织学及细胞学	614
9.2 子宫颈细胞学 TBS 报告系统	620
9.3 子宫颈细胞学报告内容、记录、判读结果及处理原则	640
9.4 子宫颈细胞学检查的质量控制	642
附录 A 正常胚胎发育阶段简述	646
附录 B 胎盘重量	648
附录 C 已报告的一些与女性生殖道肿瘤有关联的临床综合征	649
附录 D 女性生殖道病变的免疫组化	651
附录 E 关于子宫内膜上皮内肿瘤（瘤变）	669
附录 F 妇科病理学中冷冻切片的实用指南	681
中文索引	689
英文索引	703



生殖道的胚胎学、先天性畸形及女性内分泌

- 1.1 胚胎学 /2
 - 1.1.1 性腺的发育 /2
 - 1.1.2 女性生殖道的发生 /4
- 1.2 女性生殖道的先天性畸形 /15
 - 1.2.1 畸形的分类和类型 /15
 - 1.2.2 女性生殖道畸形的病因和发病机制 /18
 - 1.2.3 女性生殖道畸形的临床特点和意义 /18
 - 1.2.4 女性生殖道畸形的并发症 /20
- 1.3 女性内分泌 /20
 - 1.3.1 女性各个时期的生理特点 /20
 - 1.3.2 月经生理 /21
 - 1.3.3 妊娠期内分泌 /33

女性生殖道的胚胎学 (embryology of the female genital tract) 是许多妇科疾病病理学的重要基础知识之一, 其对理解那些发生于胚胎早期的病变和畸形的形态学以及发生机制尤为重要, 因此有必要在此加以适当阐述。

1.1 胚胎学

受精后 6d 孕体种植入宫内膜, 妊娠的头 8 周为胚胎期, 该期至关重要, 因为婴儿的基本形式在此阶段确立。实际上人发育的关键事件发生于妊娠期的头 1/4 期, 此后主要为生长和成熟期, 这不仅持续至分娩, 并贯穿儿童期直到进入成人期。

女性生殖道大部分为中胚层起源, 生殖细胞为内胚层起源, 外阴和阴道的衬覆上皮为外胚层起源。女性生殖道的胚胎发生和发育是一个复杂的动态过程, 关于女性生殖道按时间顺序的逐步发育情况请参考附录 1。

女性生殖系的形成为女性性别形成的主要部分, 性别形成包括确立和分化两方面。性别的确立取决于生殖细胞的性染色体在受精时结合进受精卵, 从性别确立后到形成性别明确的胎儿前的一系列胚胎变化为分化。这实际上是一个由许多环节组成的连续过程, 胎儿的性腺性别由受精卵中的性染色体确定, 而性腺的性别又调节了内和外生殖器官以及性别表型的分化。两性性别表型在青春期随第二性征的发育而增强。

无论男性或女性胚胎均具备相同的未分化性腺和生殖器官始基, 除非有男性化的因素活跃地介入, 未分化的性腺和生殖器官始基有固有的向女性方向分化的倾向。因此如有 Y 染色体, 其上的一系列基因以及其他染色体上某些基因的影响, 未分化性腺分化为睾丸; 如无 Y 染色体则未分化性腺就分化为卵巢。内外生殖器官的女性分化发生于无睾丸的情况下, 而与有无卵巢存在则并无关系。男性分化系睾丸及其分泌激素介导, 在有胎盘的哺乳动物均如此, 而且男性分化是在高雄

激素和孕激素环境中发生。鸟类则相反, 异源配子体 (ZW) 为雌性, W 染色体引导未分化性腺分化为卵巢, 卵巢分泌的激素诱导内外生殖器官向女性方向分化; 同源配子体 (ZZ) 则发育为雄性。

1.1.1 性腺的发育 (gonadal development)

按 Robby 等 (2002) 对性腺发育的概述, 人类女性性别的核型为 “XX”, 而男性性别的核型为 “XY”。男女性别系有无 Y 染色体上的睾丸决定因子 (testis determining factor, TDF) 基因决定。如在尿生殖嵴分化前的胚胎中有此因子表达, 就有睾丸形成, 以后在睾丸分泌的激素的影响下, 进一步向男性方向发育。如无 TDF, 性腺就分化为卵巢, 且胚胎发育为女性。在男性发育过程中, TDF 表达的特定时间性至关重要, 如其不能适时表达, 不管遗传学性别如何, 胚胎就发育为女性表型。

现接受定位在 Y 染色体短臂远端的 SRY (sex-determining region Y) 基因, 为 TDF 的候选。该基因位于邻近 Y 染色体远端假常染色体配对区的 1A1 区, 有强的保守基调, 编码一种与 DNA 结合的蛋白质, 结合活动的产物 (转录开关) 协调和定调其他基因的作用, 始动一连串调节睾丸发育的基因表达。当前的理论是 SRY 阻抑其他对男性发育的抑制性调节, 其作用的一些靶基因现在也得到了证实。支持这种理论的证据包括: 正常 X 染色体缺乏 SRY 基因; SRY 基因存在于 “性别逆转” XX 男性的 X 染色体上; 小鼠在正常性别分化发生前有同源基因的始动表达; 以及遗传学分裂的 SRY 基因进入染色体女性的胚胎可使其发育为男性。支持细胞 (Sertoli cell), 这是胚胎睾丸中第 1 个形成的细胞类型, 用单克隆抗体可发现支持细胞和生殖细胞核中的 SRY 特异决定簇。这说明 SRY 最重要的作用可能为始动生殖嵴的未分化细胞分化为支持细胞。在支持细胞的分化和功能中, 还有两种基因起重要作用, 它们是 Sox9 (一种 SRY 有关的基因) 和 SF-1 (一种核激素受体)。

前者表达于支持细胞，当其因突变而未被活化时可导致XY女性；后者也表达于支持细胞，据说可激活Müllerian抑制物质(MIS)基因。

男女性的性腺在形成的初始阶段似乎均不取决于性腺中有或无始基生殖细胞，或它们是否正常增生。无论男性还是女性胚胎发育时，在接近受精后第3周时均有始基生殖细胞从卵黄囊经后肠游走至尿生殖嵴(图1-1)。同时尿生殖嵴内侧

表面的中胚层上皮增生，导致性腺上皮的形成，并且性腺本身开始分化。在男性中性腺分化为睾丸的特征为在排卵后第44天有早期的小管和未成熟的支持细胞出现。在女性中性腺分化为卵巢，特征为大约5周后有始基卵泡发育。

在有SRY存在的情况，增生的表面细胞分化为所谓的性索，系上皮细胞索从性腺表面延伸至髓质(图1-2)。其后有包膜形成，并将这些上皮

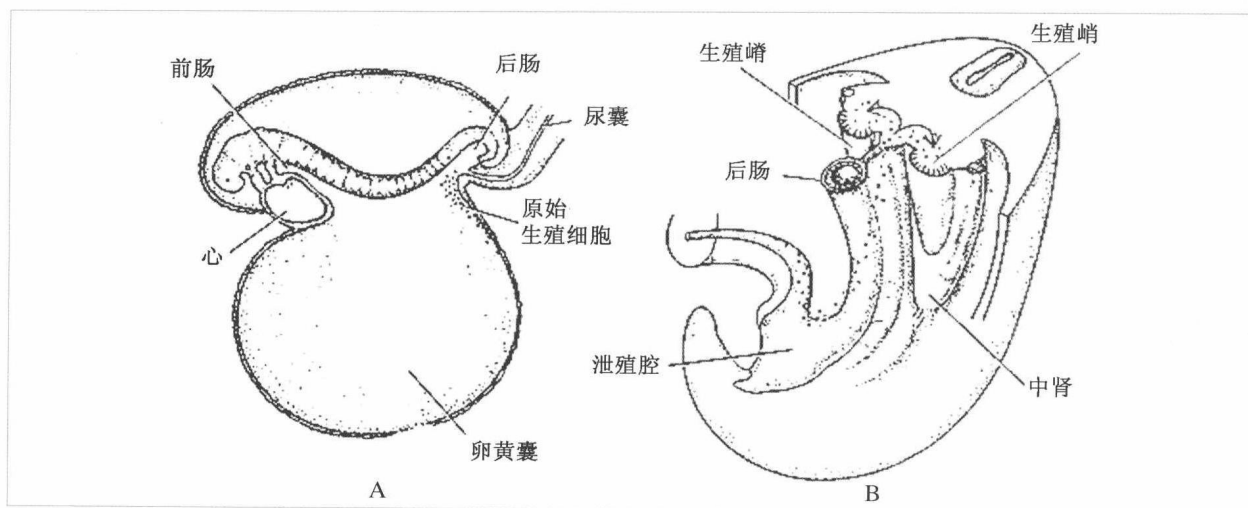


图1-1 3周胚胎

A: 弯曲的胚胎中，在接近尿囊附着处的卵黄囊壁中有原始生殖细胞。B: 原始生殖细胞沿后肠壁和背侧系膜游走进入生殖嵴

译自: Kurman RJ. Blaustein's Pathology of the Female Genital Tract, 5th ed. Springer, 2002: 6, Fig.1.2(原图刊于: Sadler TW. Langman's Medical Embryology. Williams & Wilkins Co., 1995)

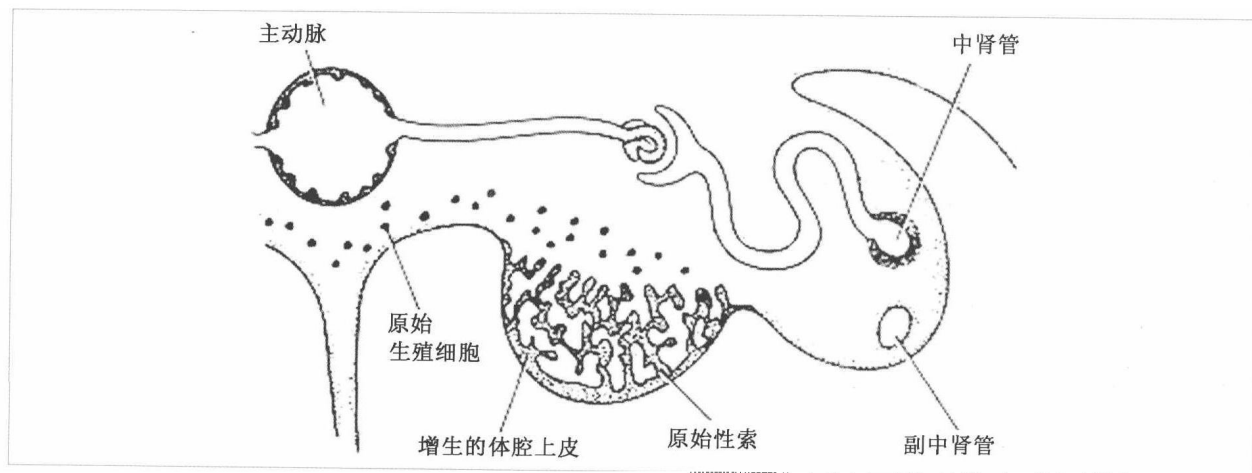


图1-2 6周胚胎腰区横切面

未分化性腺中原始性索似来自增生的体腔上皮。原始性索围绕一些原始生殖细胞

译自: Kurman RJ. Blaustein's Pathology of the Female Genital Tract. 5th ed. Springer, 2002: 7, Fig.1.4(原图刊于: Sadler TW. Langman's Medical Embryology. Williams & Wilkins Co., 1995)

索与表面分开。在睾丸中这些上皮细胞分化为高且透明的支持细胞，上皮索变为小管，生殖细胞结合进小管，而性腺间质变为睾丸间质细胞即Leydig细胞。即使在无生殖细胞的情况下，未分化的胚胎性腺中的体细胞起源组织仍可发育为睾丸，但其中无精原细胞也不生精。

在缺乏SRY的情况下，如46XX的女性，分裂的生殖细胞结合进表面上皮增生形成的团，成为增厚的成人卵巢皮质的前驱（图1-3）。在妊娠的第2个3个月和第3个3个月的早期，增厚的皮质团中的增生上皮细胞和生殖细胞被从髓质扩展来的间质条索分成小组，其中的生殖细胞和上皮细胞以后发育为始基卵泡，即单个生殖细胞被一层上皮细胞，即原始粒层细胞围绕，偶尔1个始基卵泡中可封包2个或3个卵细胞。在正常的发育情况中，生殖细胞特征地被封包在始基卵泡中，以后发生减数分裂并中止了继续增生，如未被封包则自发凋亡。

1.1.2 女性生殖道的发生 (development of the female genital)

不论遗传学性别是男性还是女性，在胚胎第5周开始时体腔上皮存在几个不同点，于泌尿生殖嵴的侧面内陷，并融合形成一对副中肾管。然后每侧的副中肾管分别在泌尿生殖嵴中，利用中肾管为引导索向内和尾端伸展。在空间上副中肾管起初在中肾管头端外侧，在进入盆腔后跨至中肾管内侧（图1-4和图1-5）。在胚胎第8周末，副中肾管在两中肾管之间融合成单一结构，并成为子宫阴道管的始基。在紧靠泌尿生殖窦后壁处，副中肾管端在两中肾管之间融合。融合的副中肾管端紧靠泌尿生殖窦的这一点即为未来的阴道入口和处女膜部位（图1-6）。所有上述改变在女性或男性胎儿均会发生，且发生于男性胎儿的睾丸形成前。如胚胎为男性则其后有MIS分泌，副中肾管随之退缩，仅作为残件遗留于成熟男性的泌尿生殖系统中。在无MIS的情况下，女性生殖道的输卵管、子宫、阴道和外阴逐步分化和形成。

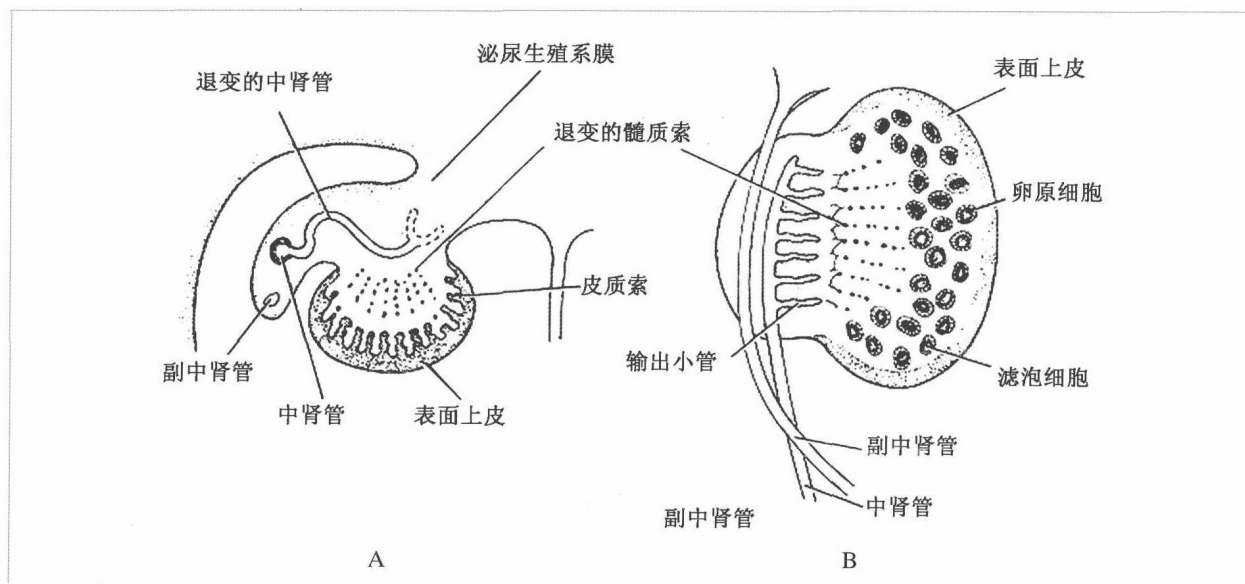


图1-3 A: 7周胚胎通过卵巢的横切面。B: 5个月胎儿

A: 原始（髓质的）性索退化和皮质索形成。B: 卵巢和生殖管有退化的髓质索，中肾的排出小管与网部无联系。卵巢皮质带中，卵原细胞被滤泡细胞围绕

译自: Kurman RJ. Blaustein's Pathology of the Female Genital Tract, 5th ed. Springer, 2002: 8, Fig.1.6 (原图刊于: Sadler TW. Langman's Medical Embryology. Williams & Wilkins Co., 1995)