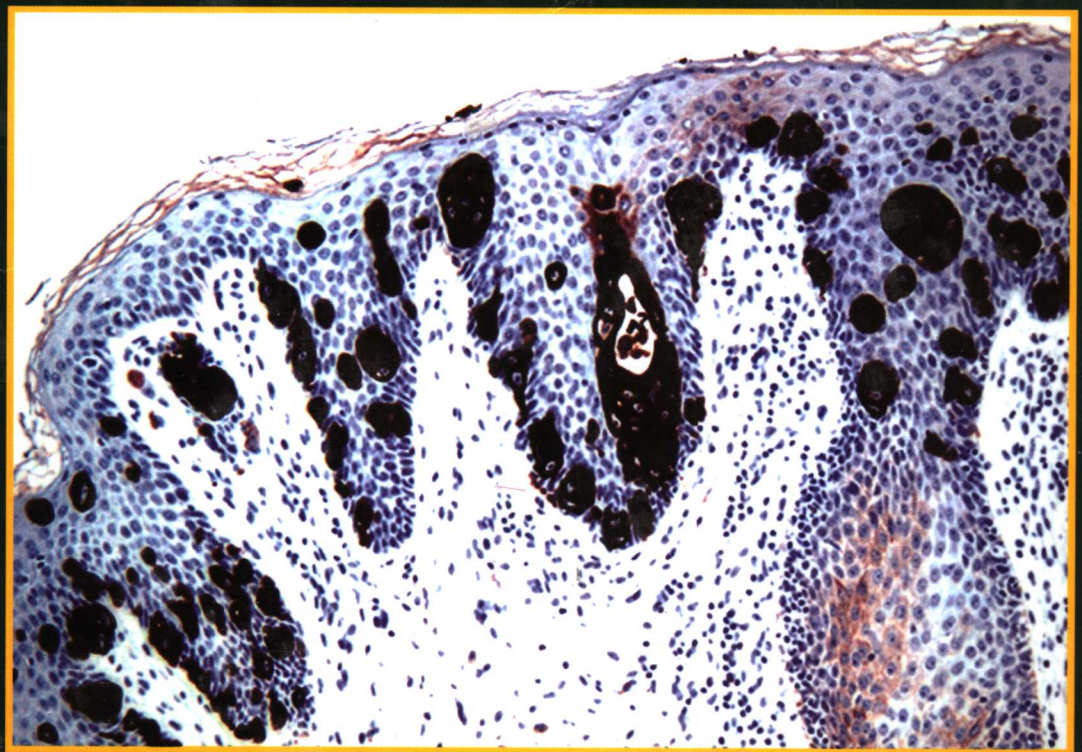


妇产科 诊断病理学

Diagnostic Gynecologic and Obstetric Pathology

主编 Christopher P. Crum
Kenneth R. Lee
主译 回允中



北京大学医学出版社

妇产科诊断病理学

Diagnostic Gynecologic and Obstetric Pathology

主 编 Christopher P. Crum

Kenneth R. Lee

副主编 David R. Genest

Scott R. Granter

Hope K. Haefner

George L. Mutter

Marisa R. Nucci

Bradley J. Quade

主 译 回允中

北京大学医学出版社

Peking University Medical Press

Diagnostic Gynecologic and Obstetric Pathology
Christopher P. Crum, Kenneth R. Lee, et al.
ISBN-13: 978-0-721-60005-5
ISBN-10: 0-721-60005-0
Copyright © 2006, Elsevier Inc. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation from English language edition published by the Proprietor.
978-981-259-747-2
981-259-747-6

Elsevier (Singapore) Pte Ltd.
3 Killiney Road, #08-01 Winsland House I, Singapore 239519
Tel: (65) 6349-0200, Fax: (65) 6733-1817
First Published 2007
2007 年初版

Simplified Chinese translation Copyright © 2007 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd and Peking University Medical Press. All rights reserved.

Published in China by Peking University Medical Press under special agreement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书简体中文版由北京大学医学出版社与 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 在中国境内（不包括香港特别行政区及台湾）协议出版。本版仅限在中国境内（不包括香港特别行政区及台湾）出版及标价销售。未经许可之出口，是为违反著作权法，将受法律之制裁。

北京市版权局著作权合同登记号：图字：01-2006-5581

图书在版编目 (CIP) 数据

妇产科诊断病理学 / (美) 克拉姆 (Crum, C. P.), (美) 李 (Lee, K. R.) 主编; 回允中等译. —北京: 北京大学医学出版社, 2007.7

书名原文: Diagnostic Gynecologic and Obstetric Pathology

ISBN 978-7-81116-068-0

I. 妇… II. ①克…②李…③回… III. 妇产科病—诊断学: 病理学 IV. R710.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 087159 号

妇产科诊断病理学

主 译: 回允中

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100083) 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 - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京圣彩虹制版印刷技术有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 马联华 畅晓燕 李海燕 责任校对: 杜悦 责任印制: 郭桂兰

开 本: 889mm × 1194mm 1/16 印张: 75 字数: 2489 千字

版 次: 2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-81116-068-0

定 价: 768.00 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)

注 意

医学在不断进步。虽然有关安全问题的注意事项必须遵守，但是由于新的研究和临床经验在不断拓展我们的知识，在治疗和用药方面做出某些改变也许是必需或适宜的。建议读者核对所开每种药品的生产厂商的最新产品信息，确认推荐剂量、服用方法与时间及相关的禁忌证。决定患者服药剂量和最佳治疗方式是经治医师的责任，这有赖于其个人经验和对每位患者的了解。出版商和著者对于因本出版物而引起的任何人身财产损伤和(或)损失，均不承担任何责任。

出版者

著者名单

Theonia K. Boyd MD
Assistant Professor of Pathology
Harvard Medical School
Department of Pathology
Children's Hospital
Boston, MA
USA

Priscilla S. Chang MD PhD
Clinical Fellow in Pathology
Harvard Medical School
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Christopher P. Crum MD
Professor of Pathology
Harvard Medical School
Director
Division of Women's and Perinatal
Pathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Ronny L. Drapkin MD PhD
Instructor in Pathology
Harvard Medical School
Associate Pathologist
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital and
Dana Farber Cancer Institute
Boston, MA
USA

Linda R. Duska MD
Assistant Professor of Obstetrics and
Gynecology
Harvard Medical School

Assistant in Gynecology and
Obstetrics
Massachusetts General Hospital
Cancer Center
Boston, MA
USA

Julia A. Elvin MD
Clinical Fellow in Pathology
Harvard Medical School
Fellow in Women's and Perinatal
Pathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

David R. Genest MD
Associate Professor of Pathology
Harvard Medical School
Division of Women's and Perinatal
Pathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Scott R. Granter MD
Associate Professor of Pathology
Harvard Medical School
Division of Dermatopathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Hope K. Haefner MD
Associate Professor of Obstetrics
and Gynecology
University of Michigan Medical
School

Department of Obstetrics and
Gynecology
University of Michigan Hospital
Ann Arbor, MI
USA

Jonathan L. Hecht MD PhD
Assistant Professor of Pathology
Harvard Medical School
Department of Pathology
Beth Israel Deaconess Medical
Center
Boston, MA
USA

Michelle S. Hirsch MD PhD
Instructor in Pathology
Harvard Medical School
Division of Women's and Perinatal
Pathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Mark D. Hornstein MD
Associate Professor of Obstetrics,
Gynecology and Reproductive Medicine
Harvard Medical School
Director, Division of Reproductive
Endocrinology
Department of Obstetrics and
Gynecology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

David W. Kindelberger MD
Clinical Fellow in Pathology
Harvard Medical School
Fellow in Women's and Perinatal

Pathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Alexander J. F. Lazar MD PhD
Assistant Professor of Pathology and
Dermatology
Department of Pathology
University of Texas
M.D. Anderson Cancer Center
Houston, TX
USA

Kenneth R. Lee MD
Associate Professor of Pathology
Harvard Medical School
Division of Women's and Perinatal
Pathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Phillip H. McKee MD FRCPath
Associate Professor of Pathology
Harvard Medical School
Formerly Director
Division of Dermatopathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Fabiola Medeiros MD
Clinical Fellow in Pathology
Harvard Medical School
Fellow in Women's and Perinatal
Pathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Michael G. Muto MD
Associate Professor of Obstetrics
Gynecology and Reproductive
Biology
Harvard Medical School
Division of Gynecologic Oncology
Department of Obstetrics and
Gynecology

Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

George L. Mutter MD
Associate Professor of Pathology
Harvard Medical School
Division of Women's and Perinatal
Pathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Alessandra F. Nascimento MD
Instructor of Pathology
Harvard Medical School
Associate Pathologist
Brigham and Women's Hospital
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Marisa R. Nucci MD
Assistant Professor of Pathology
Harvard Medical School
Division of Women's and Perinatal
Pathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Kirstine Y-T. Oh MD
Clinical Fellow in Pathology
Harvard Medical School
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Joel M. Palefsky MD
Professor, Laboratory Medicine,
Medicine and Stomatology
University of California
at San Francisco
Director
UCSF General Clinical Research
University of California
at San Francisco
San Francisco, CA
USA

Mana M. Parast MD PhD
Clinical Fellow in Pathology
Harvard Medical School
Fellow
Division of Women's and Perinatal
Pathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Bradley J. Quade MD PhD
Assistant Professor of Pathology
Harvard Medical School
Division of Women's and Perinatal
Pathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Peter G. Rose MD
Professor and Director of
Gynecologic Oncology
Cleveland Clinic Foundation
Cleveland, OH
USA

Kathleen F. Sirois
Laboratory Specialist Placental-
Perinatal Service
Division of Women's and Perinatal
Pathology
Department of Pathology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

Elizabeth A. Stewart MD
Associate Professor of Obstetrics and
Gynecology
Harvard Medical School
Clinical Director
Center for Uterine Fibroids
Department of Obstetrics and
Gynecology
Brigham and Women's Hospital
Boston, MA
USA

译者名单

主 译 回允中

译（校）者

北京大学人民医院病理科

回允中 戴 林 沈丹华 谢大鹤
钱利华 鲍冬梅 陈定宝 孙昆昆
郑红芳 刘芳芳 王功伟 邵汇琳

北京大学医学部病理学系

郑 杰 刘从容 杨邵敏 刘翠玲
常 青 梅 放

北京大学临床肿瘤学院，北京肿瘤医院暨北京市肿瘤防治研究所病理科

薛卫成

大连医科大学病理学教研室

唐建武 李连宏

上海交通大学附属第一人民医院病理科

陈嘉薇

北京五洲女子医院病理科

回允中 丁效蕙

译者的话

在妇产科病理学领域中，Dr. Crum 和 Dr. Lee 编著的《妇产科诊断病理学》(Diagnostic Gynecologic and Obstetric Pathology) 是一部最新的综合性病理学教科书。这本书组织得很好，其根据临床和病理需要划为不同的章节，讨论正在接受训练的病理医师和普通外科病理医师日常遇到的常见诊断问题，并能满足特殊专业对不常见的疾病的诊断要求。本书重点集中在经常遇到的诊断难题和陷阱，并附加了最新的文献。本书还着力探讨病理学诊断与临床结果的相互关系。书中图片非常漂亮，并有许多非常有用的表格。

本书作者在前言中提到，综合性妇产科病理学教科书的三种作用是：第一，为医学生和临床住院医师提供一般性和引导性的信息；第二，训练病理住院医师进行常见疾病的病理学诊断；第三，帮助病理医师处理疑难的或罕见的病例。本书对妇科和妊娠病理学进行了比较全面的论述，探讨的题目非

常实用，能够帮助病理医师全面了解妇产科病理学诊断的确定性和诊断陷阱，既可以培训刚刚入门的病理医师，又可以传递解决复杂问题的原则，是一本优秀的妇产科诊断病理学教科书和参考书。除了执业病理医师、接受训练的病理医师外，本书对于涉及女性生殖系统疾病的妇科医师和产科医师也很实用，具有指导作用。

最后我想引用 Dr. Shutter 和 Dr. Stoler 为本书撰写的书评中的一段话作为结尾：“总的说来，本书对于其他综合性妇产科病理学专业教科书来说是一个挑战。作者尽量满足从初学者到专家的所有读者的需要。因此，我们向正在接受培训的病理医师、普通外科病理医师以及所有对妇产科病理学特别有兴趣的人推荐本书”（引自 *Am J Surg Pathol* 2006, 30: 1343）。翻译水平有限，错误在所难免，敬请批评指正。

北京大学人民医院病理科
北京五洲女子医院病理科

闫光中

2007年5月20日

著者前言

撰写任何综合性妇产科病理学教科书都应该至少达到三个目的。首先，为缺乏病理学经验的医学生或临床住院医师提供一般性或引导性的信息。其次，指导病理学住院医师或实习医师进行常见疾病的病理学诊断。第三，帮助处理诊断上有困难的或罕见的病例。一本书是否能够达到这些目的，取决于它的任务和读者的期望两个方面。

无论是院校病理学家还是临床病理医师都面临着不断增长的需求。在这种充满压力的情况下，理想的书籍应该能够提供用以处理复杂问题的方案，复杂问题是现代实践的特点。令人遗憾的是，现在的事情并不那么单纯。大量知识的涌入已使诊断病理学从一个“通过判定诊断”（diagnosis by decree）的纯粹的描述性领域，发展到一个由普通病理医师和亚专业病理医师通过视觉做出的假设不断受到新知识挑战的领域。幸好，我们还有“Aunt Minnies”，一些罕见但较熟悉的病理学改变在HE染色切片上仍然可以立即辨认出来。但是，我们在日常工作中还是会遇到一些令人烦恼的疾病，要处理好这些疾病就必须有客观的标志物。例如，一个喜欢追根究底的病理医师会要求应用免疫组化染色去证实一个宫颈活检的疑难诊断，这样在手术与单纯进行巴氏涂片随访之间就可以更有把握地做出选择。一个谨慎的病理医师对绝经后妇女的刮宫标本中有特殊表现的腺体可能会进行p53免疫染色，这样最后有可能得到致死性浆液性癌的诊断。在日常工作中，病理医师要通过不断总结各种诊断方法的适用性认清这些挑战，经验的获得不是假设的产物，而是重复自身分析的结果，不要总是将权威的意见信以为真，而要通过比较客观的方法进行检测。

本书是由Brigham and Women医院的妇产科和围生期病理科成员撰写和编辑的，并得到了科内同事以及

临床妇产科权威人士的帮助。本书的目的是对妇产科和妊娠病理学进行全面评述。为了帮助背景不同的读者，探讨的题目多数是实用性的，每一个题目均从处于危险中的患者开始，并以处理结束。但各章的编排不尽相同，主要取决于题目。例如，子宫内膜癌（第19章）可能有四个要点需要进行病理学解释，即宫颈细胞学评估、子宫内膜活检或刮宫、术中会诊以及术后子宫评估。这个评估过程的每一部分均有其要求和陷阱。病理医师在冰冻切片实验室所做的工作对卵巢肿瘤的处理具有重要意义。因此，第26章特别针对面临的挑战而撰写。性索间质肿瘤涵盖了最罕见的和最容易混淆的疾病，因此第29章编写了诊断流程图。妊娠滋养层细胞疾病（第32章）收在早期妊娠中，因为这种疾病多数是在妊娠早期遇到的。第33章总结了胎盘检查的系统方法，收到的胎盘可能缺乏明显的临床疾病。相反，胎盘也可能在已知有病的情况下收到，此时胎盘检查的目的是为了迅速缩小搜寻相关病理学改变的范围，正如第34章描述的那样。全书自始至终都有为读者提供相当详细的病理学论述，这是基于这样一个前提：包括医学生、住院医师、培训中的病理医师和执业病理医师在内的所有人，只要他们关心女性生殖道疾病，都必须全面了解病理学诊断的确定性和陷阱。诊断病理学只有通过应用多种手段应对其种种复杂性，才能充分理解。我们正在探索一种新的诊断体系，如同图书管理员是按照一定的常规对图书进行编目和整理一样。另外，为了病理学的发展，我们必须定期重组我们医学知识库中的论著，后者是教科书不断更新的资源。

Christopher P. Crum, MD

Kenneth R. Lee, MD

回允中译

致 谢

感谢我们的前辈和导师，是他们将我们带入妇产科病理学领域，并拓展了我们的眼界，其中包括 Kurt Benirschke、Shirley Driscoll、Cecilia Fenoglio、Alex Ferenczy、Yao-Shi Fu、Arthur Hertig、Ralph M. Richart、Robert E. Scully 和 Saul J. Silverstein，并且感谢我们的许多学生和同事，他们的学识和专门知识最终都已融于这本书中。

目 录

著者名单

译者名单

译者的话

著者前言

致谢

1. 女性生殖道发育和儿童期疾病	1
2. 外阴非感染性炎症性疾病	23
3. 局限性外阴疼痛	57
4. 下生殖道感染性疾病	65
5. 外阴的良性囊肿、残件和附属器肿瘤	99
6. 外阴鳞状上皮肿瘤形成	109
7. 外阴腺体和其他恶性肿瘤	149
8. 外阴黑色素细胞病变	163
9. 外阴和阴道的软组织病变	179
10. 肛门疾病	199
11. 阴道的良性疾病	229
12. 阴道的上皮性和上皮-间质混合性肿瘤	245
13. 宫颈鳞状上皮肿瘤形成	267
14. 宫颈腺上皮肿瘤形成	355
15. 宫颈神经内分泌癌、混合性上皮/间叶和间叶肿瘤以及其他病变	411

16. 周期性子宫内膜和良性子宫内膜病变的评估	441
17. 子宫内膜上皮内肿瘤形成	493
18. 子宫内膜分化改变 (化生)	519
19. 子宫内膜腺癌、癌肉瘤和其他上皮性肿瘤	545
20. 子宫间叶性肿瘤	611
21. 输卵管和阔韧带	675
22. 卵巢良性疾病	713
23. 腹膜疾病	753
24. 卵巢癌的发病机制	793
25. 处于卵巢癌危险状态的患者	811
26. 卵巢肿瘤的术中评价	821
27. 卵巢表面上皮-间质性肿瘤病理学	839
28. 根据病理学改变治疗卵巢上皮性肿瘤及其预后	905
29. 卵巢生殖细胞肿瘤	913
30. 卵巢性索-间质肿瘤和其他肿瘤	945
31. 卵巢转移性肿瘤	977
32. 早期妊娠并发症, 包括滋养细胞肿瘤形成	995
33. 胎盘的评估	1041
34. 妊娠疾病和胎盘	1083
附录 I 生殖道肿瘤的 TNM*FIGO** 分期 ***	1121
附录 II Brigham and Women 医院女性和围生期病理分部常用的诊断术语	1129
附录 III 切除的生殖道肿瘤常用报告的诊断变数	1135
附录 IV 来自 Brigham and Women 医院的标本报告	1139
索引	1143

1

女性生殖道发育和儿童期疾病

Female genital tract development and disorders of childhood

Theonia K. Boyd、

Julia A. Elvin 和

Christopher P. Crum 著

回允中 丁效蕙译

生殖道发育概述 2

生殖畸形 2

卵巢发育和性别决定 3

子宫和阴道 6

外生殖器 6

性腺和生殖道发育的常见疾病 9

卵巢和输卵管 9

子宫和子宫颈 14

阴道 18

下生殖道和外阴其他异常 19

生殖道发育概述 Overview of reproductive tract development

女性生殖道从胚胎第4周开始发育，需要经过一系列的复杂过程才能形成。这个过程包括：生殖细胞从卵黄囊迁移到肠系膜背侧后形成性腺，Müller管形成及融合并产生子宫体和输卵管，阴道和子宫颈鳞状黏膜产生，以及阴道入口和外阴部位的一系列上皮-间叶交互作用形成阴蒂和阴唇。根据定义，这一系列发育过程的顺利完成需要相互间的协同作用，从而形成腹壁，分隔直肠与尿生殖窦，诱导泌尿道上皮分化，以及完成直肠和尿道的发育（表1.1，图1.1-1.5）^[1,2]。

上述发育过程可分为四个部分，包括生殖嵴的发育，卵巢的发育，子宫的发育，以及阴道和外生殖器的发育。每一个部分都直接或间接地受到一系列转录因子表达、X染色体整合（X chromosome integrity）、生殖细胞发育和性类固醇激素分泌的影响。这些影响因子的

相应输入最后决定了内外性器官的表型。

生殖嵴 THE GENITAL RIDGE

泌尿生殖系统在妊娠（性交后）第5周时开始发育，表现为一个由未分化间充质细胞构成的纵嵴，并向两侧延伸至肠系膜根的侧面（图1.2）。除了膀胱和外生殖器之外，泌尿生殖系统的其余部分最后均由这个间充质的增厚区发育而来。这个部位的未分化间充质构成了生殖嵴，最后发育成卵巢髓质，而体腔上皮变成了卵巢皮质和卵巢表面上皮（图1.3）。生殖嵴的发育受家族同源基因的控制，后者的表达可稳定中间中胚层^[3]。一系列转录因子参与生殖嵴的发育，敲除小鼠的这些基因，会造成其生殖嵴以及邻近的肾和肾上腺不能发育^[4]。几种基因（Lhx1、Emx2和Pax2）共同参与尿生殖间充质的形成（图1.4）^[5-7]。

表 1.1 生殖道发育重要阶段时间表

妊娠后时期	卵巢	输卵管 / 子宫 / 阴道	外阴
第3周	后肠卵黄囊壁出现原始生殖细胞		原始条纹状间充质形成中线生殖结节、成对的泄殖皱襞
第4~6周	生殖细胞沿着背侧肠系膜迁移进入尿生殖嵴	生殖嵴间充质皱襞由柱状内陷成腔形成副中肾（Müller）导管	泄殖皱襞分化成尿道和肛门皱襞；两侧的泄殖皱襞形成阴唇阴囊突
第7~8周	表面体腔上皮穿透间充质形成皮质条索；间质雌二醇产物决定卵巢结局	头侧导管分化形成成对的输卵管，尾侧导管融合形成子宫、宫颈和阴道；子宫和上部阴道导管结合成腔形成单一的子宫和阴道腔	外生殖器呈中性
第4~5个月	皮质条索细胞围绕卵原细胞形成颗粒细胞；原始滤泡达到最大的数目（> 7百万）	直到第5个月末下部阴道仍为实性，然后除了处女膜外形成管道，处女膜是区分上部 Müller 管 / 下方尿生殖窦起源的接合处	外生殖器发育完全： (1) 生殖结节 → 阴蒂 (2) 尿道皱襞 → 小阴唇 (3) 阴唇阴囊突 → 大阴唇
第7个月足月	卵原细胞停止增生，进入减数分裂前期 生殖细胞数目减少至 70%		

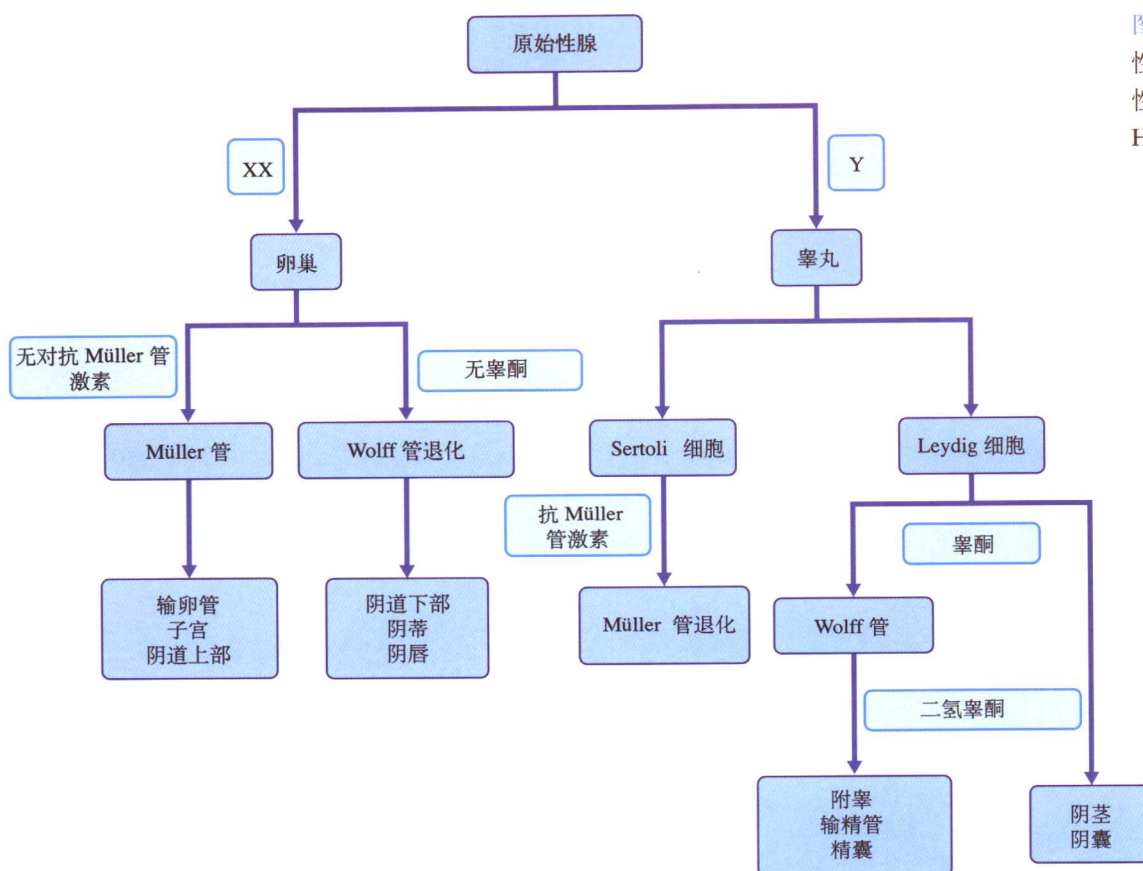


图1.1 Müller 导管（女性）与 Wolff 导管（男性）发育途径概览。(From Holm,⁸ with permission.)

卵巢发育和性别决定 OVARY DEVELOPMENT AND SEX DETERMINATION

人的生殖细胞在妊娠 4~6 周之间进入生殖嵴。当表现为 Y 染色体上含有的性别决定部位 (SRY) 的男性基因型时, 或者倘使为 XX 基因型, 其 SRY 部位经由易位依然保留时, 胚胎将发育成男性。即使还没有确定, SRY 的假定靶基因是 SOX9, 一种在某些 XX 个体中能“拯救”男性表型的 HMG 框基因^[8,9]。在缺乏 SRY 的情况下, 支持性间质细胞发育成颗粒细胞, 形成单层, 包绕原始卵母细胞。这些原始滤泡可迅速增殖, 到第 22 周时可超过 7 百万个。此时, 细胞分裂停止, 出生时细胞数降低 2/3 以上, 到了青春期, 再降低 90%, 其时卵巢中成熟卵母细胞的数目大约维持在 300 000 个左右^[10]。遗传学上是女性的胎儿, 到第 2 个月末, 由于

间质可产生雌二醇, 性腺可以区分出来^[11]。原始生殖细胞增生并分化为卵原细胞, 从卵巢中心开始且随着时间的推移向周围移动 (图 1.5)。卵原细胞开始由一层中肾管来源的体腔上皮的滤泡细胞包绕^[12], 继而变成卵母细胞并形成原始滤泡。到第 15 周时最早的滤泡发育。妊娠第 7 个月末时, 所有的生殖细胞停止增生, 进入减数分裂前期直到排卵。与睾丸不同, 卵巢生殖细胞主要是由它们的支持性间质细胞发育而来。在缺乏间质细胞的情况下, 前滤泡细胞不能维持, 条纹性腺 (streak gonad) 将形成^[13]。

在妊娠 15~20 周, 生殖细胞表现出高水平的增生活性, 伴有皮质和髓质的高水平的 Ki-67 表达 (图 1.6 a)。与这种增生活性同时发生的是 Oct 4 的表达。Oct 4 是一种转录因子, 在胚胎发生早期有表达, 并已被证实参与原始生殖细胞团块的生存能力的维持 (图 1.6 b)^[14]。此时, Oct 4 染色主要集中在原始卵巢的外缘。在中心

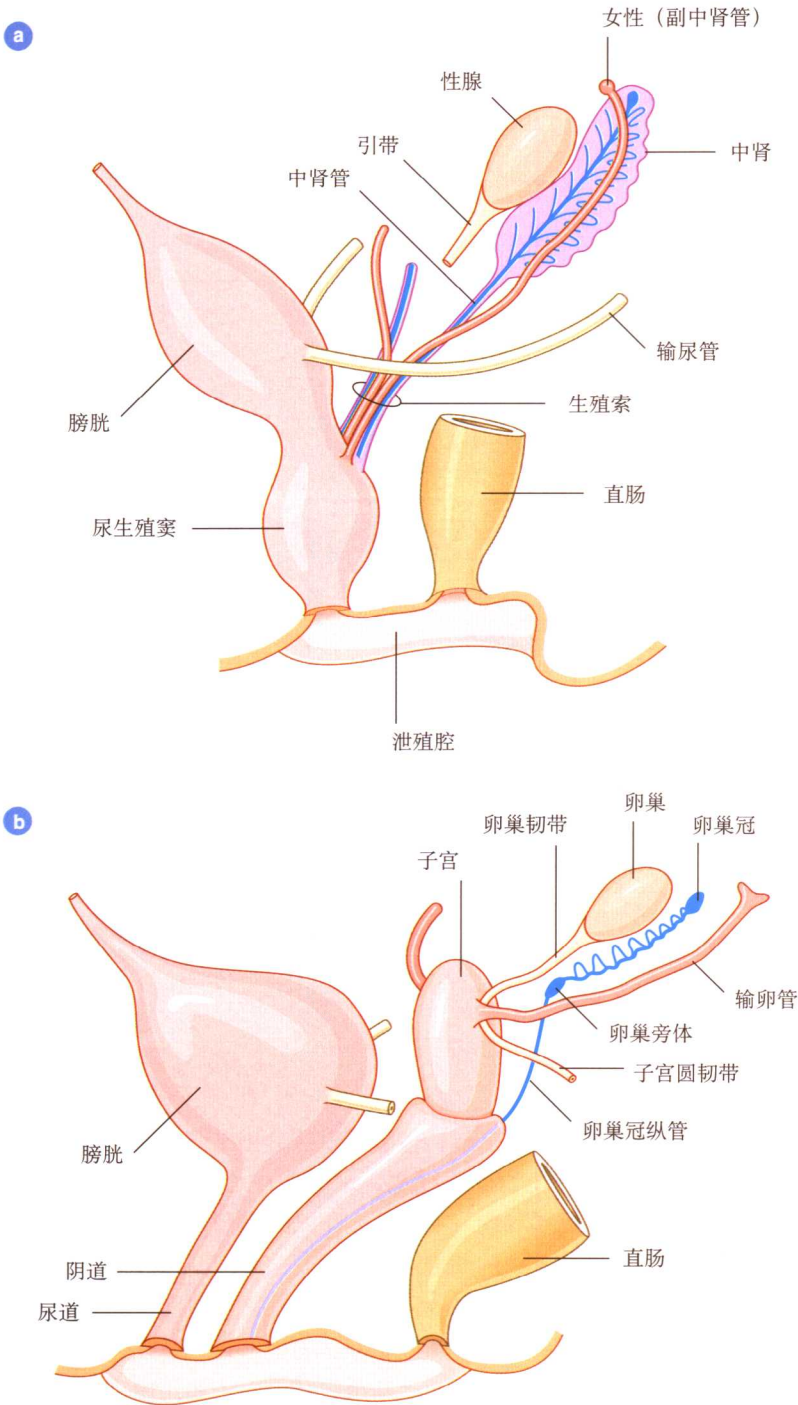


图 1.2 Müller 导管发生前 (a) 和发生后 (b) 的下生殖道发育。(Redrawn from *Grays Anatomy*,² Fig.2.158A,B, with permission)

部位可见增大的卵母细胞逐渐增加，这些细胞 p63 染色核呈强阳性 (图 1.6 c)。在 20 周和足月之间，周围的生殖细胞 Oct 4 染色百分数进行性下降，而当生殖细胞数目下降时，p63 阳性细胞进行性增加。出生后，所有可辨认的卵母细胞显示 p63 核阳性染色 (图 1.6 d)。

上述免疫染色变化与 Oct 4 在妊娠早中期增生维持原始生殖细胞的作用相符合。一些未知的因素可导致其余的生殖细胞在妊娠晚期发生程序性细胞死亡。保留的散在的少数生殖细胞与 p63 的表达一致，随后卵巢皮质的卵母细胞终生有 p63 表达。

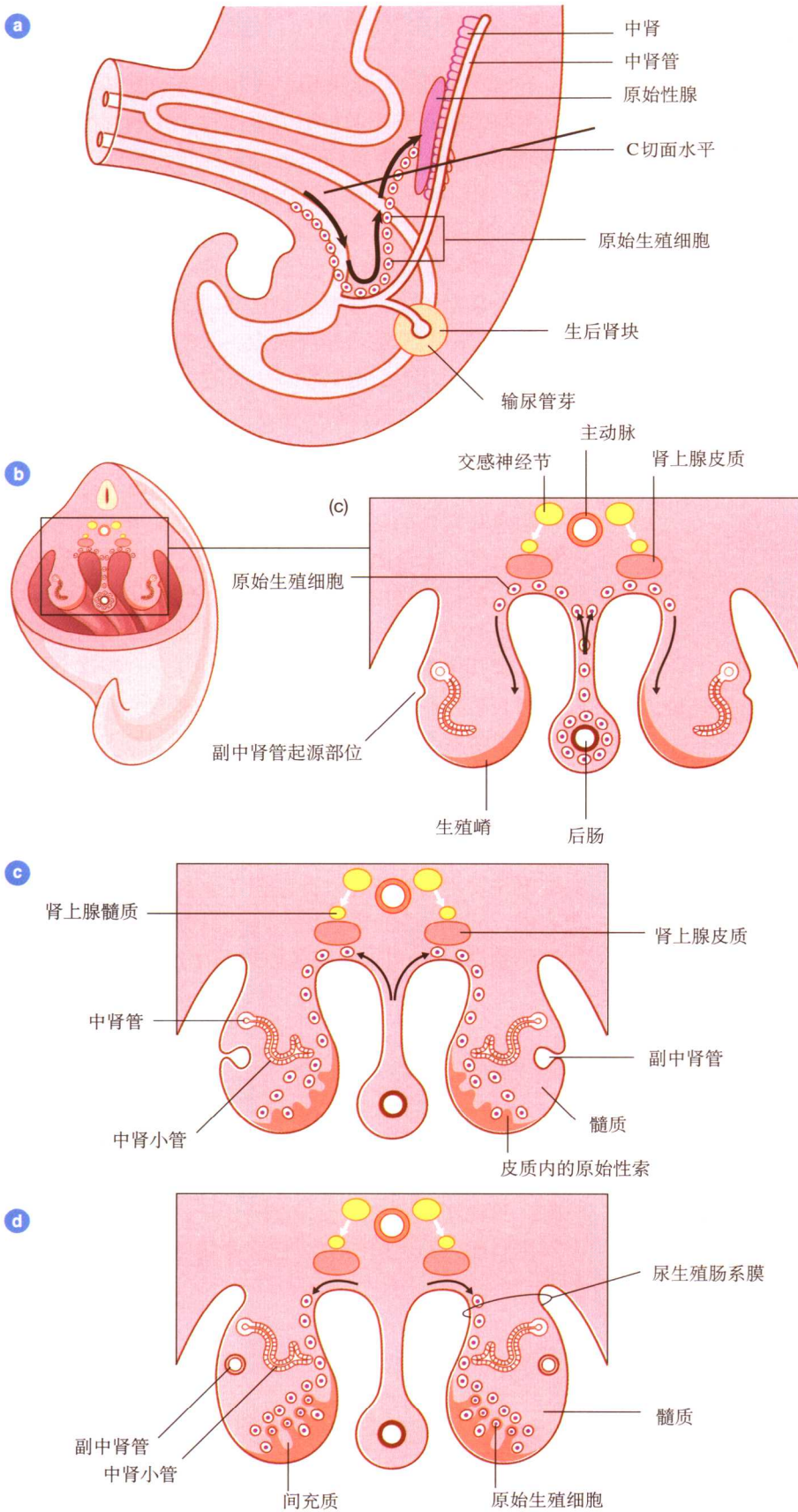


图 1.3 生殖嵴的发育和早期卵巢的发育。(Redrawn from Moore.⁹⁾