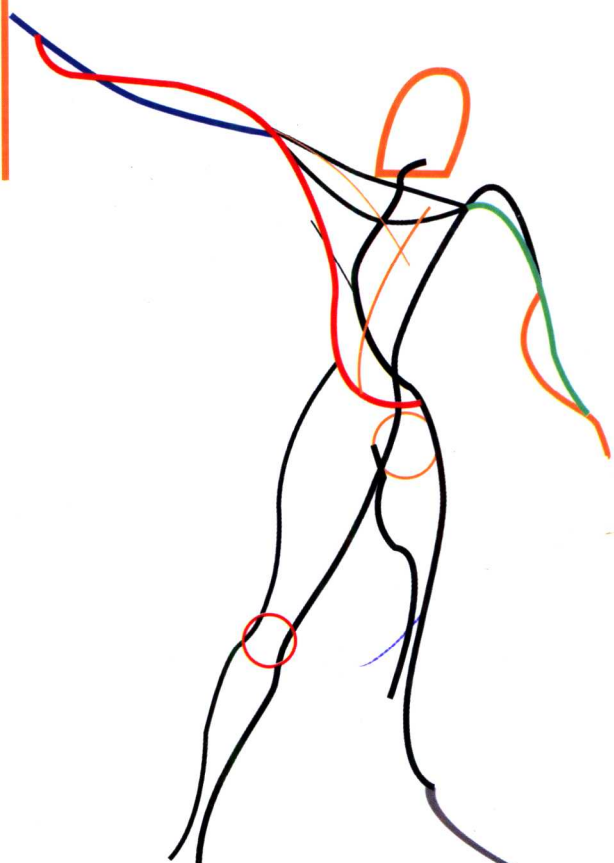


男性不育与辅助生殖技术

主编 马 乐
潘柏年
陈宝英



人民卫生出版社

男性不育

与辅助生殖技术

主 编 马 乐 潘柏年 陈宝英

编 者(以姓氏笔划为序)

丁 义	马玉三	王 维	王 湛
王 嵩	王树玉	史 杰	刘 奇
任燕春	朱一力	肖 萍	吴小晶
李传俊	李贤初	阮祥燕	张 民
张 凯	张志文	宋传琳	邹万忠
周 健	金 杰	欧阳增元	侯恩玉
胡海翔	贺占举	郭和清	焦玉冰
臧 桐			

Jerry L. Hall

Jeffrey L. McKeekby

人
民
卫
生
出
版
社

图书在版编目(CIP)数据

男性不育与辅助生殖技术/马乐等主编. —北京:
人民卫生出版社, 2002

ISBN 7-117-05144-2

I. 男… II. 马… III. 男性不育 - 诊疗 IV. R698

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 072716 号

男性不育与辅助生殖技术

主 编: 马 乐 等

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph @ pmph.com

印 刷: 三河市宏达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 **印张:** 17.75 **插页:** 6

字 数: 409 千字

版 次: 2002 年 12 月第 1 版 2002 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-05144-2/R·5145

定 价: 41.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)



序

近年来男性不育症的发病率呈增加的趋势，这一情况应该引起重视。

男性不育症防治工作主要在三个层次开展：第一、控制和降低男性不育症的发病率；第二、临床上对男性不育症患者诊疗措施合理应用；第三、必要时应用辅助生殖技术治疗男性不育症。

临床医生对疾病预防工作常常重视不够，随着医学模式的转变，临床医生的这种观念应该改变。举一个简单的例子：医生发现隐睾患儿，应该及时提醒家长，争取在二岁前给孩子治疗，这是一件很容易做的事，也是预防隐睾患儿将来生育问题的关键措施。

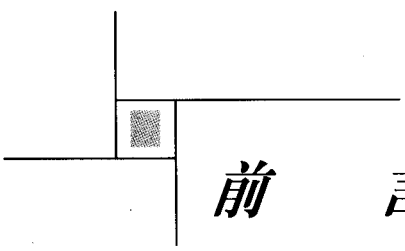
临床上男性不育症诊疗方法很多，重点需要解决的是合理应用的问题。不育症经一定时间临床治疗，效果不佳，如有条件就应进入第三个层次——辅助生殖技术的应用。辅助生殖技术近年来在国内外发展很快，目前应该重点解决提高治疗的成功率、降低治疗成本等问题，让辅助生殖技术更好地造福于患者。

本书作为医学论著，引入与医学有关的社会学问题章节很有意义。生殖医学的迅速发展，难以避免地会涉及一些社会学问题，因此对生殖医学有关的社会学问题应该进行认真的探讨和研究。

当今世界处于知识爆炸的年代，生命科学更是明显，学术论著的出版往往滞后于学科发展的前沿，如何及时了解学科最新进展？目前一个很好的方法就是通过 internet 网络及时进行知识更新，本书提供了一些医学及生殖医学网站非常实用。

本书对男性不育症及辅助生殖技术有比较系统的论述，从事男性不育症防治工作的泌尿外科、男科、妇产科、生殖医学等有关专业的医务人员值得一读。

郑立荣



前言

冯燕玲博士早年师从童第周先生，从事胚胎、发育学基础研究；20世纪80年代赴美工作，在纽约等地长期从事生殖医学基础研究及临床生殖实验室工作。1999年她应邀回国讲学，在与她学术交流过程中大家有个共同的感受，生殖医学发展迅速，但发展不平衡，对女性的生殖研究比较重视，相对而言对男性的生殖研究不重视，因此生殖医学在男性方面的发展相对滞后。近年来辅助生殖技术的迅速发展，特别是ICSI技术的成熟和普及应用，更容易忽视男性生殖方面的相关研究和男性不育症其他治疗方法的探索，因为ICSI技术似乎把男性不育症的治疗变得简单，使用ICSI方法只需要很少的精子就可使患者的配偶妊娠，因此医患双方关注的只是ICSI治疗的成功率，其他男性不育症的问题往往被忽视了，这种情况在国外更明显。

事实上，男性生殖方面的问题并不比女性的简单，甚至更为复杂，只是目前对男性生殖方面的研究还比较薄弱而已。ICSI技术无疑是男性不育症治疗的一大突破，但不是万能的方法而且也不是惟一的方法，只有部分患者夫妇适宜应用。此外，ICSI技术也存在一些问题有待于进一步研究和发展。

来自生殖医学、妇产科、泌尿外科及男科不同学科的学者在讨论过程中体会到，生殖医学在其发展过程中与妇产科在学术上交流很密切，而缺乏与泌尿外科及男科的学术交流，这是男性生殖及男性不育症研究被忽视的一个很重要的原因。

在冯博士的鼓励下，我们本着促进生殖医学与泌尿外科及男科在男性不育症方面的学术交流的目的编写了本书，希望能让从事生殖医学的工作者多了解一些男性生殖及男性不育症方面的知识，让泌尿外科和男科的大夫了解更多的生殖医学方面进展，大家共同努力促进生殖医学的全面发展，更好地为广大患者服务。

因此本书主要选择了男性不育症和辅助生殖技术二方面的内容。此外，生殖医学发展难免会遇到一些社会学问题，北京大学刘奇教授一直从事这方面的研究工作，因此特邀请刘教授编写有关生殖医学在社会科学方面的有关章节。

衷心感谢前辈郭应禄院士对本书编写的支持和指导！

在本书出版之际感谢各位作者在繁忙的工作中挤出时间完成编写工作！特别要感谢

北京大学病理学邹万忠教授，他把在长期临床工作中积累的宝贵经验和珍贵病理切片照片奉献给广大的读者朋友。感谢清华大学宋传琳教授，他把计算机辅助精液分析方法CASA引进我国，并主持开发出具有国际先进水平的一代代产品，在本书中他把自己的研究成果奉献给大家。另外还要感谢四位在大洋彼岸的作者：

Jerry L. Hall Ph. D. (Center for Reproductive Research and Testing 9707 Medical Center Drive, Suite 220 Rockville, Maryland U S A)

YAN-LING FENG M. D. (Combined Federal Program in Teratoma Stem cell Development, National Institutes of Health. Uniformed Services University of the Health Sciences. Center for Reproductive Research and Testing 9707 Medical Center Drive, Suite 220 Rockville, Maryland U S A)

Jeffrey L. Mckeeby M. D. (Combined Federal Program in Reproductive Endocrinology, National Institutes of Health. Uniformed Services University of the Health Sciences. U S A)

Siu Ting Ng-Wagner M. D. (Women's Health and Fertility Center 9711 Medical Center Drive, Suite 106 Rockville, MD 20850 U S A)

由于编写时间紧以及我们的水平有限，书中的缺点和不足之处难以避免，恳切希望各位专家和读者提出宝贵意见。

马 乐 潘柏年 陈宝英

2001 年 12 月

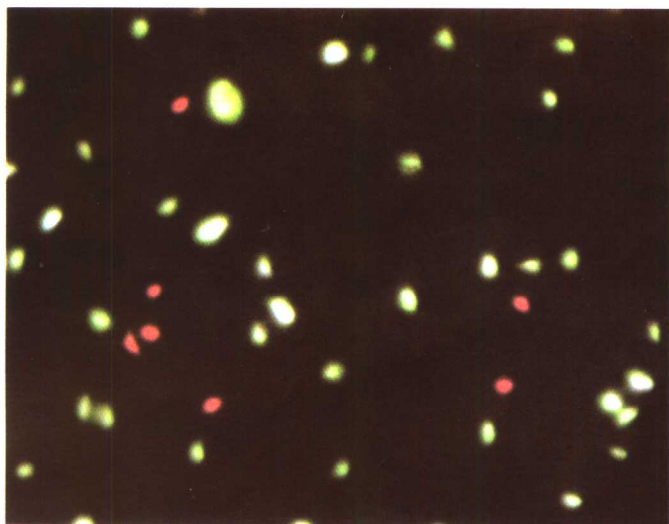


图 5-7 精子原始图

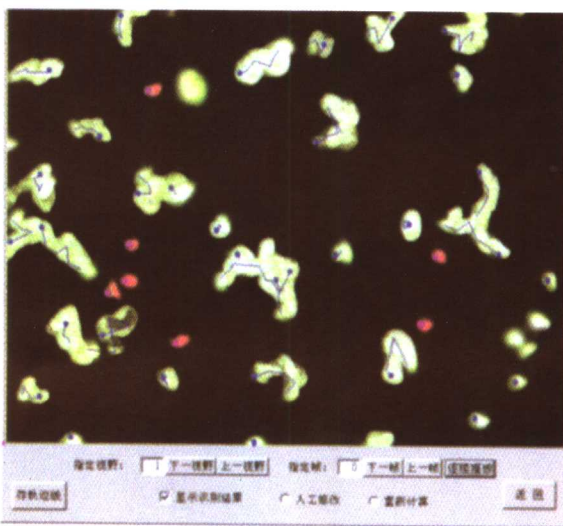


图 5-8 精子运动轨迹图

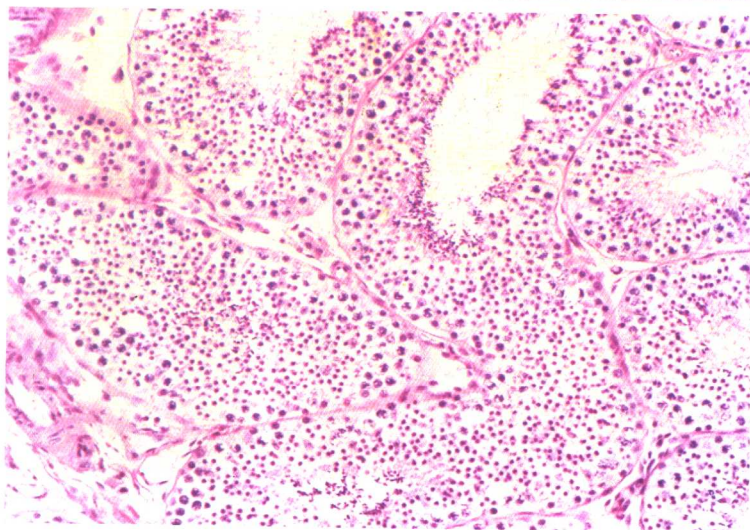


图 7-1 正常成人睾丸，可见结构正常的曲细精管和间质细胞(HE × 200)

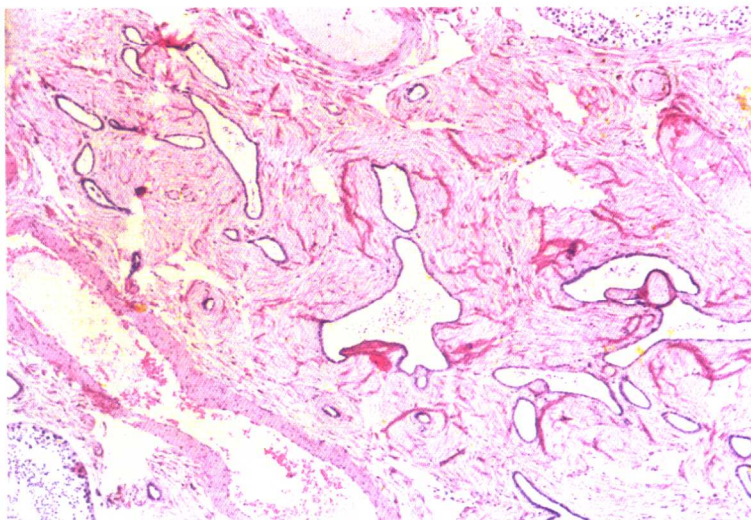


图 7-2 睾丸网(HE × 200)

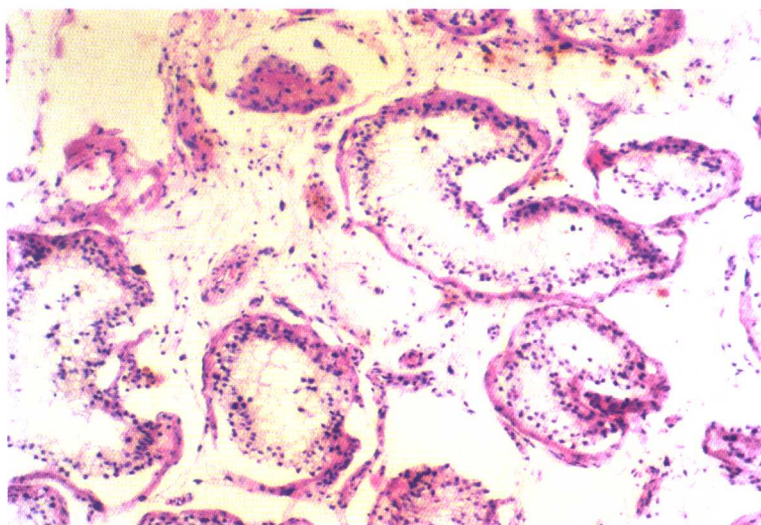


图 7-3 重度生精功能低下，曲细精管弥漫性生精上皮萎缩，基底膜增厚(HE × 200)

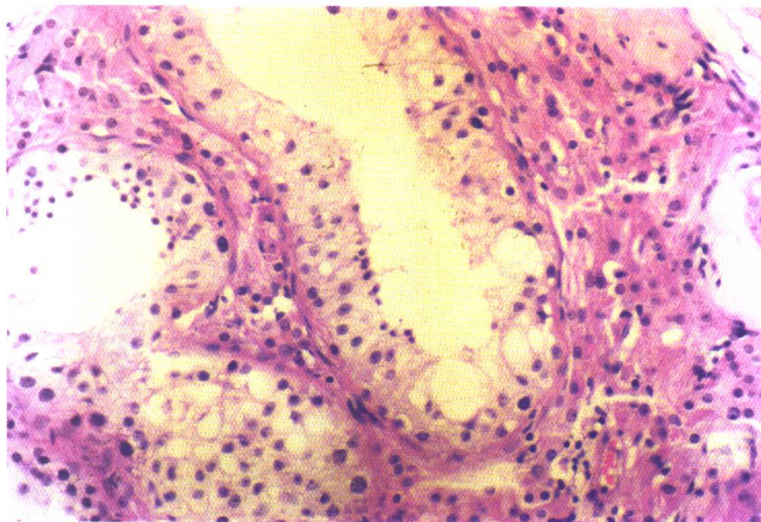


图 7-4 生精阻滞，曲细精管生精上皮萎缩，可见多数发育停滞的精母细胞，间质细胞增生(HE × 400)

图 7-5 生精细胞排列紊乱和脱落(HE × 400)

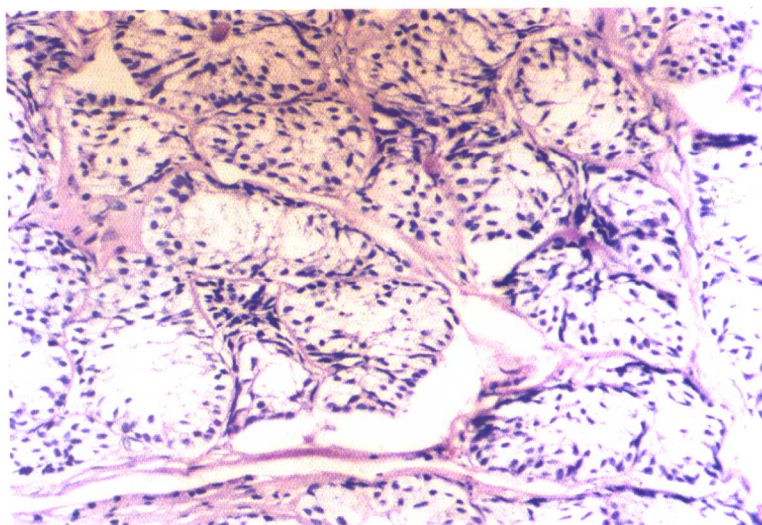
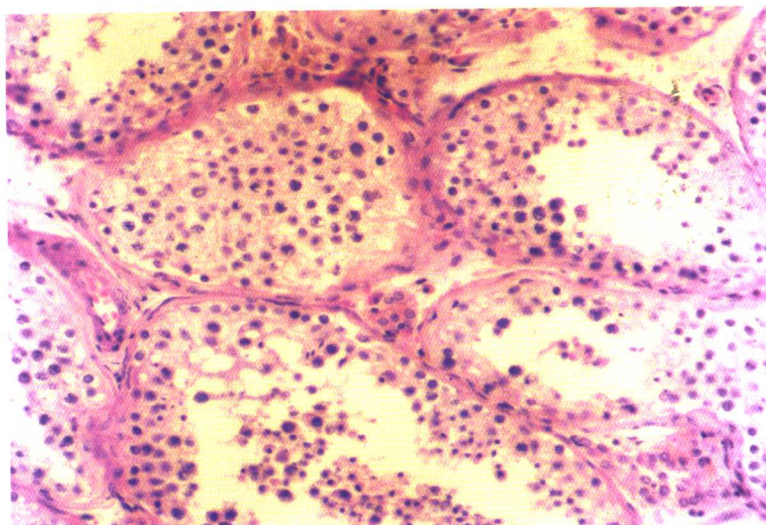
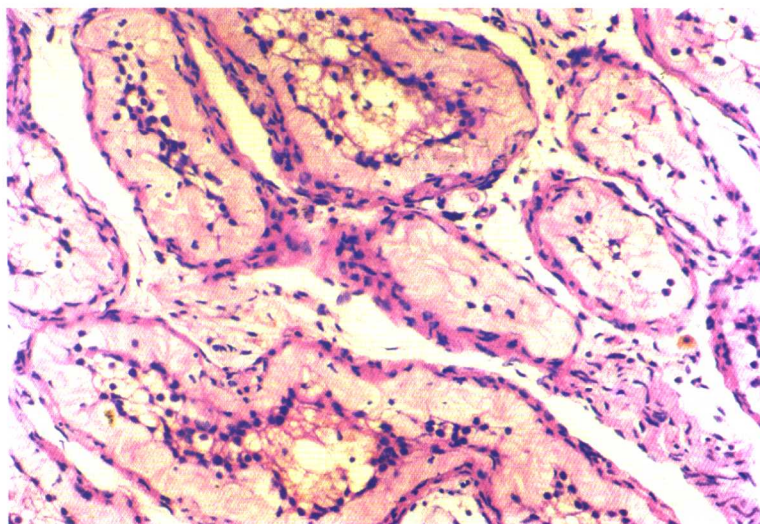


图 7-6 支持细胞综合征, 曲细精管仅存支持细胞, 缺乏生精细胞(HE × 200)

图 7-7 曲细精管玻璃样变性(HE × 200)



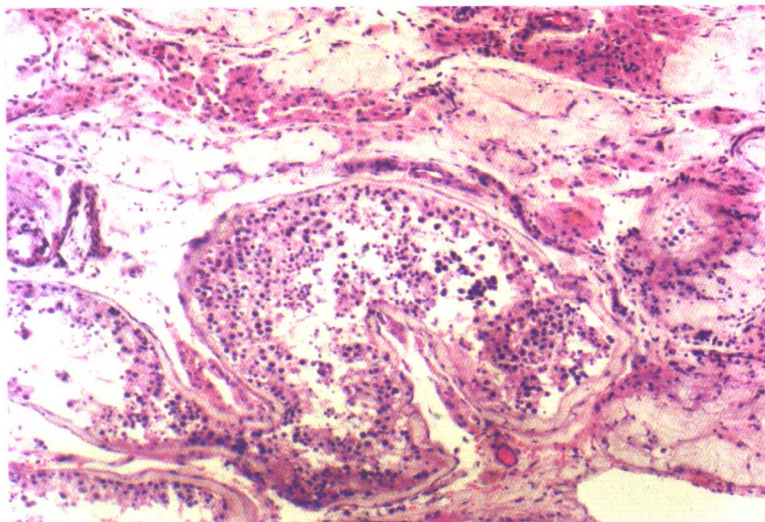


图 7-8 混合性损伤, 曲细精管的基底膜增厚及玻璃样变, 生精细胞排列紊乱及脱落(HE × 400)

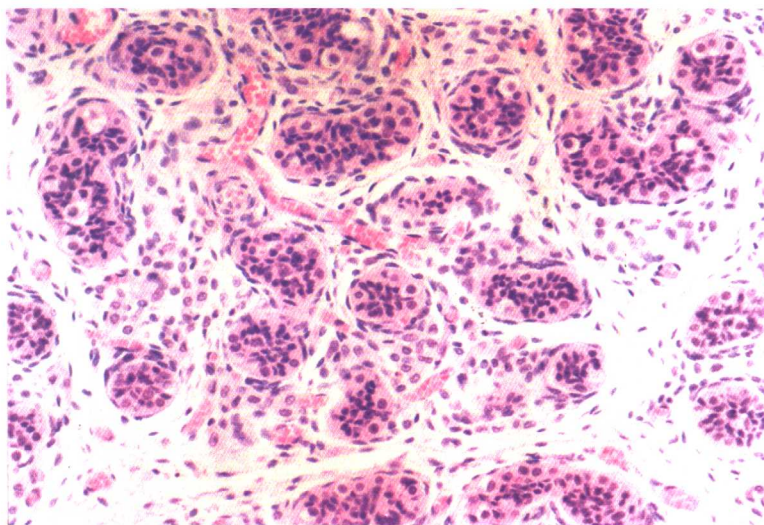


图 7-9 未成熟睾丸(HE × 400)

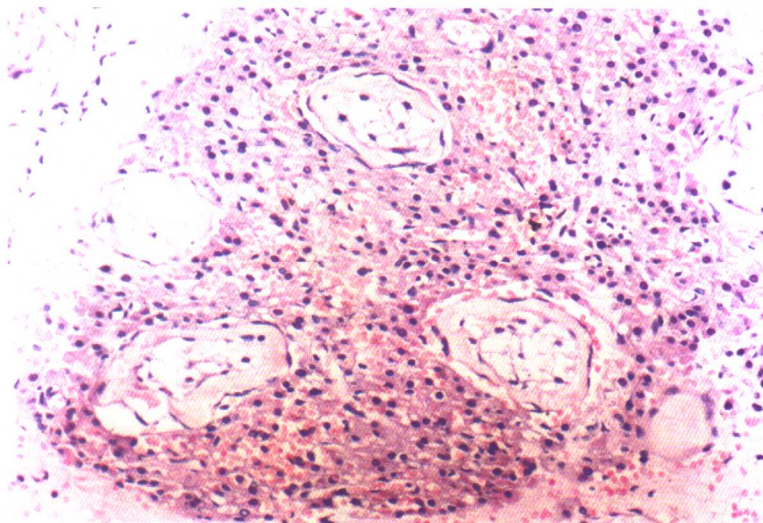


图 7-10 隐睾(未成熟睾丸), 曲细精管未发育, 间质细胞增生(HE × 200)

图 7-11 睾丸间质水肿，
少量炎症细胞浸润，曲细
精管萎缩(HE × 200)

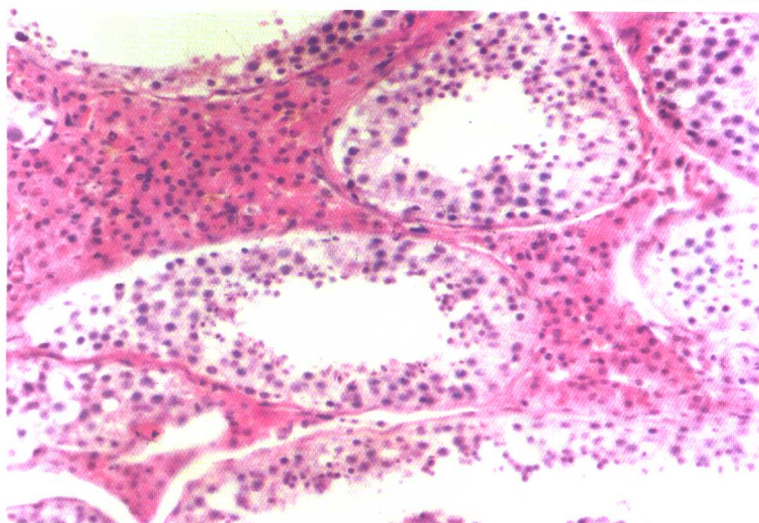
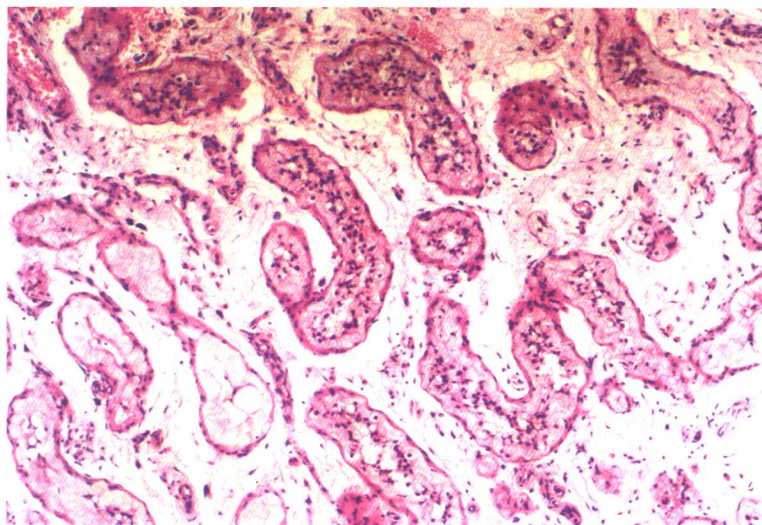


图 7-12 睾丸间质细胞结
节状增生(HE × 400)

图 7-13 轻度生精障碍
(HE × 200)

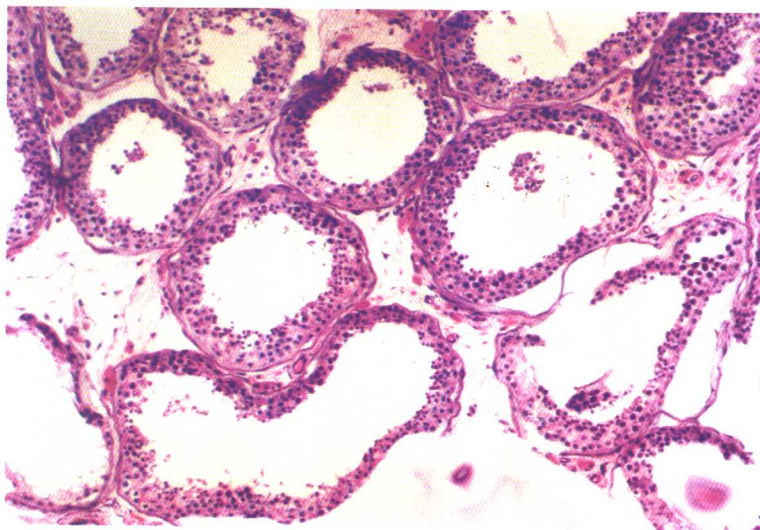


图 7-14 中度生精障碍
(HE × 200)

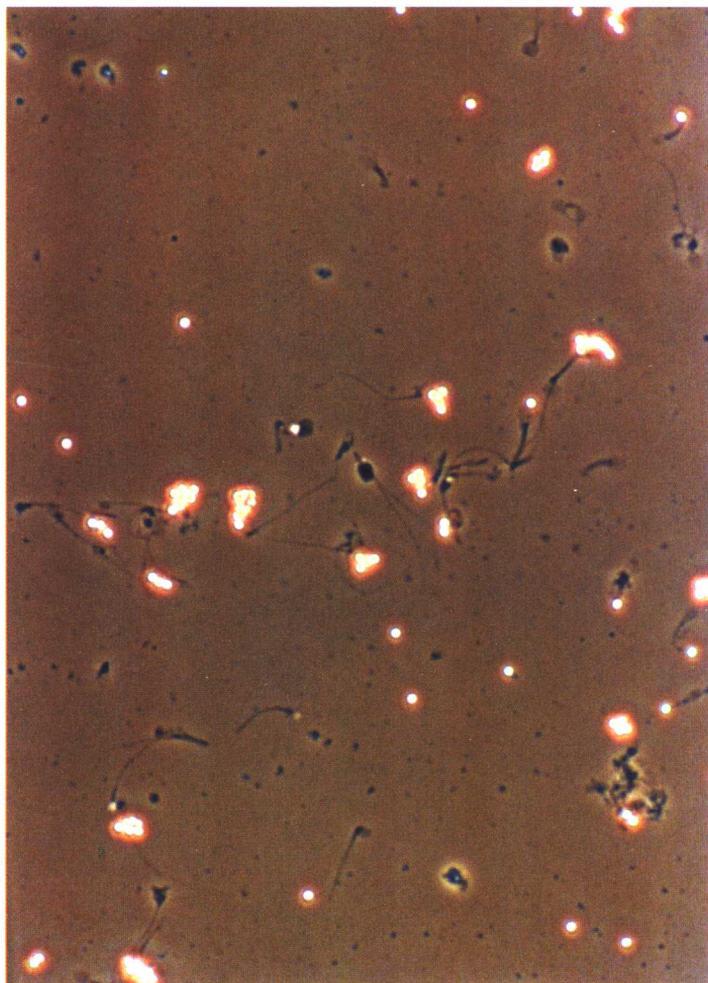
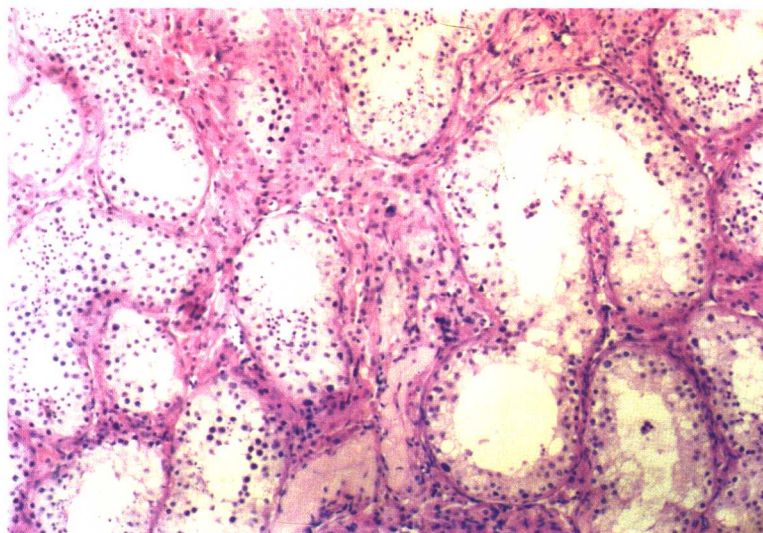


图 20-1 用免疫珠试验检查抗精子抗体，图中有多个精子与免疫珠结合，与每个精子结合的免疫珠数量较多且不等

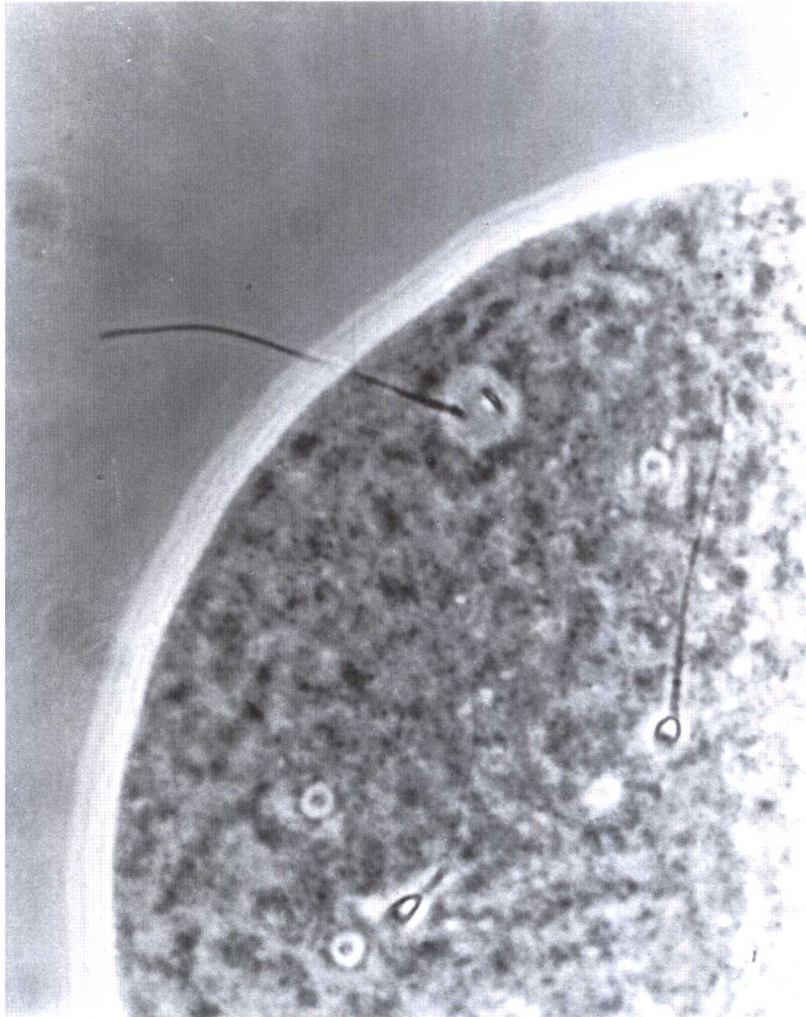


图 20-2 无透明带金黄地鼠卵 - 精子穿透试验(zone-free-hamster egg sperm penetration test, ZSPT)相差显微镜下可见受精卵胞浆内有一个肿大的精子头, 精子与卵子细胞膜发生融合

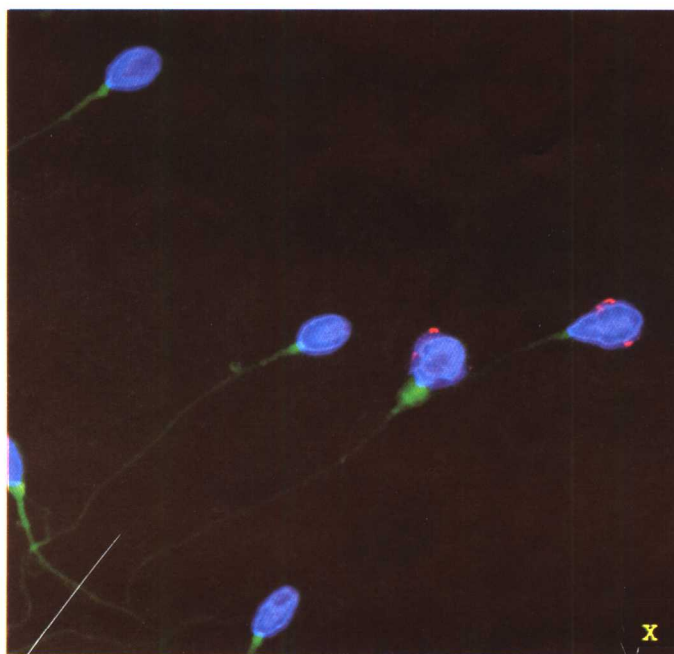


图 20-3 荧光原位杂交方法对 X 精子鉴别

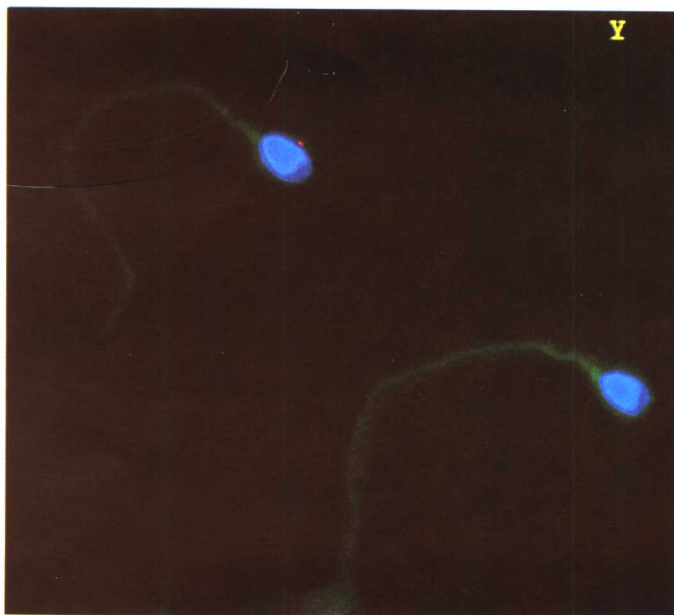
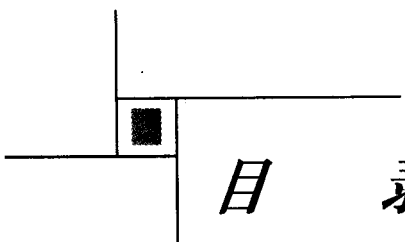


图 20-4 荧光原位杂交方法对 Y 精子鉴别



目 录

第一章 男性不育流行病学	1
第二章 男性生殖系统的解剖	9
第一节 外生殖器	9
第二节 内生殖器	11
第三章 男性生殖系统发生及性别分化	17
第四章 男性不育症的病史和体格检查	25
第五章 精液常规检查和计算机辅助精液分析	28
第一节 精液常规检查	28
附：精子密度计数方法	35
第二节 计算机辅助精液分析	38
第六章 男性不育症的实验室检查	51
第一节 精浆生化检查	51
第二节 与男性不育有关的微生物学检查	54
第三节 与男性不育有关的内分泌检查	61
第四节 与男性不育有关的遗传学检查	64
第五节 前列腺液检查	69
第七章 睾丸的活组织检查和睾丸的生殖病理	71
第八章 男性不育的遗传学因素	76
第一节 染色体异常	76
第二节 CFTR 基因缺陷	79
第三节 Y 染色体的微缺失	80
第四节 生殖相关基因的异常	81

第九章 内分泌功能障碍与男性不育	83
第十章 男性不育与抗精子抗体	94
第一节 抗精子抗体的流行病学	94
第二节 抗精子抗体的病因学	95
第三节 抗精子抗体的作用机制	98
第四节 抗精子抗体的检测方法	99
第五节 细胞免疫	106
第六节 免疫性不育的治疗	106
第十一章 泌尿生殖系统感染与男性不育	108
第一节 泌尿生殖道细菌性感染与男性不育	108
第二节 慢性前列腺炎与不育	112
第三节 沙眼衣原体感染与不育	119
第十二章 性功能障碍与男性不育	124
第一节 勃起功能障碍	124
第二节 射精功能障碍	132
第十三章 隐睾与男性不育	134
第十四章 精索静脉曲张与男性不育	138
第十五章 其他原因引起的男性不育	141
第一节 环境因素对男性生殖系统的影响	141
第二节 输精管道梗阻	149
第三节 男性生殖系统的损伤或手术与男性不育	152
第十六章 男性不育的中医诊断和治疗	153
第十七章 男性不育症的预防	166
第十八章 辅助生殖技术的发展历史	175
第十九章 IVF 实验室建设	179
第二十章 生殖实验室有关工作	188
第一节 实验室安排和质量控制问题	188
第二节 针对不育症的一些实验室检查项目	189
第三节 IVF 治疗中实验室的一些问题和处理	199
第二十一章 人工授精	203
第二十二章 辅助生育技术中的超排卵方案	210
第二十三章 体外受精中的取卵和胚胎移植技术	217
第二十四章 精子显微注射技术——ICSI	221

第二十五章 生殖技术应用中的伦理问题	227
第二十六章 生殖技术应用中的管理问题	235
第二十七章 生殖技术应用中的法律问题探讨	242
参考文献	256
英汉对照词汇、缩略语表	264
有关医学网站	269
人类精子库管理办法	275
人类辅助生殖技术管理办法	278