



卫生部“十一五”规划教材

全国高等医药教材建设研究会规划教材

全国高等学校教材

供本科临床生殖医学、妇幼保健、计划生育等专业方向用

生殖病理学

主 编 周作民

副主编 杨宁江



人民卫生出版社

全国高等学校教材

供本科临床生殖医学、妇幼保健、计划生育等专业方向用

生殖病理学

主 编 周作民

副主编 杨宁江

编 委 (以姓氏笔画为序)

史小林 (首都医科大学)

杨 华 (吉林大学医学院)

杨宁江 (吉林医药学院)

张君慧 (上海交通大学医学院)

郑 英 (扬州大学医学院)

周作民 (南京医科大学)

韩晓冬 (南京大学医学院)

霍 然 (南京医科大学)

人 民 卫 生 出 版 社

出版说明

生殖医学是研究两性生殖健康的现代医学科学的重要分支,是近年来迅速发展起来的一门新兴的综合性学科,也是本世纪最具发展前景的学科之一。生殖医学内容涉及生殖生物学、生殖病理学、生殖免疫学、生殖药理学、生殖毒理学、生殖流行病学、生殖健康学和人口学等多个学科,是当今临床妇产科学、男科学、泌尿科学以及性病学等难以涵盖的新学科。生殖医学作为一门新兴边缘学科,不仅在临床诊断、治疗方面不断有新技术和新手段,在生殖基础理论研究及应用方面也有了新发现、新认识,为生殖理论增添了新内容,更为临床应用提供了理论依据。同时一些与生殖相关的研究发展迅速,突破性的成就层出不穷,如试管内受精、克隆技术、胚胎干细胞等,将为新世纪生殖医学事业的腾飞开创更美好的前景。

1994年世界卫生组织全球政策委员会正式通过了生殖健康的定义。妇幼保健、新生儿及保健、计划生育和防治性病是生殖健康的四大要素。目前,妊娠、分娩、避孕等健康问题,不安全性行为引发的非意愿妊娠,青少年性行为的提前和未婚性行为的增加,人工流产、不孕症以及生殖道感染和性传播疾病等,使生殖健康面临着前所未有的严重威胁。

据有关资料表明,各级生殖医学研究与教学机构、各类不孕不育门诊的研究人员、教师或医师,几乎没有接受过系统的生殖医学教育。这些都将可能成为制约生殖医学发展的因素。由于历史的原因,我国的生殖医学教育隐藏在计划生育教育之后,在很长的时间内没有走到台前。首先走到台前的是研究生教育,生殖医学本科教育起步晚,从近年来生殖医学发展以及社会需求量来看,生殖医学教育,尤其是本科教育正在迅速崛起。

目前,国内已有一些院校根据临床需求,开展了生殖医学专业的本科生教育,但缺乏具有权威性的系列教材。2005年底,全国高等医药教材建设研究会与卫生部教材办公室根据国内医学教育与临床医学发展的需要,组织专家充分论证后,决定组织编写并出版五年制临床医学生殖医学方向卫生部规划教材。2006年4月卫生部教材办公室在重庆召开了主编人会议,详细讨论并通过了10本教材的编写大纲与编写计划;从2006年开始编写该套系列教材,2007年用于教学,同时审定列为卫生部“十一五”规划教材。

在编写教材时,仍然坚持“三基”、“五性”和“三特定”的原则;适量增加英文词汇量;注意联系人文学科内容;强化学生的法律意识。通过教学实践与不断改进,力争将本套教材建设成为精品教材。本套教材即可作为临床医学(本科)生殖医学方向的专业教材,也可作为从事生殖医学研究和临床工作人员的参考书。

在本套教材中,由于学科特点,有些内容在不同的教材中保留了必要的重复,但

重复的层次与重点各不相同。在使用过程中,各院校、各位授课教师可根据实际情况,对教学内容作适当调整。哪本书作为必修课或选修课,由各院校自行选择。

教材目录

教材名称	主 编	副主编
1.《生殖生物学》	窦肇华	江一平
2.《发育生物学》	张远强	李质馨
3.《生殖系微生物与免疫学》	徐 晨	宋文刚
4.《生殖病理学》	周作民	杨宁江
5.《生殖药理学》	朱长虹	任 旷
6.《临床生殖医学》	熊承良	王 冬
7.《生殖健康学》	王应雄	王心如
8.《性医学》	徐晓阳	黄勋彬
9.《生殖工程学》	乔 杰	苏 萍
10.《人口学》	许彦彬	唐贵忠

临床医学（本科）生殖医学专业方向卫生部

“十一五”规划教材评审委员会

主任委员	窦肇华
副主任委员	熊承良 周作民
委 员	（按姓氏拼音为序）
	江一平 乔 杰 王应雄
	徐 晨 许彦彬 张远强
办公室主任	李质馨

前 言

生殖医学是一门研究人类生殖健康相关医学的学科，是集成的、多元的、创新的和实用的科学，它与基础医学、临床医学和预防医学密切相关。鉴于生殖医学理论、技术方法和临床应用的快速发展，及其在生命科学领域重要地位的不断提高，开展生殖医学教育就显得尤其重要和迫切，这对于加强医学生对生殖医学基础理论和临床实践的认识，培养生殖医学的专业人才，提高生殖相关疾病的科研和诊疗水平，以及改善民众生殖健康的质量均具有重要意义。但目前我国生殖医学教育刚刚起步，系列教材的建设更是空白，为顺应形势发展的需求，全国高等医药教材建设研究会与卫生部教材办公室决定组织编写并出版五年制临床医学生殖医学方向系列卫生部规划教材，《生殖病理学》就是其中的一本。本书在简述男、女性生殖器官的基本结构和功能的基础上，主要阐述生殖系统相关疾病的发病机制、病理改变以及临床病理联系。本书可作为全国高等医药院校五年制本科生的专业基础教科书，也可作为临床医师、生殖医学科研人员、计划生育和妇幼保健工作者的参考书。

本书的编写坚持继承与发展的统一、理论与实践的统一以及基础与临床的统一，力求编写内容的科学性、启发性、先进性和实用性。参加本书编写的均为长期从事生殖医学和临床病理学科研、教学和临床工作的专业人员，他们严谨的工作态度和丰富工作经验为本书的编写提供了保证，在此对他们为编写本书所作的努力表示衷心的感谢。

生殖病理学的发展日新月异，新理论、新技术、新成果不断出现，加上编者的能力和水平有限，在编写中难免出现错误和不妥之处，欢迎广大读者提出批评，以便再版时修改。

周作民

2007年7月

目 录

目 录

第一章 睾丸病理	1
第一节 睾丸的正常结构和功能	1
一、睾丸的正常结构	1
二、生精小管与精子发生	2
三、睾丸间质细胞与雄激素分泌	4
四、直精小管和睾丸网	4
五、睾丸功能的内分泌调节	4
第二节 睾丸先天性发育异常	4
一、睾丸的正常发生	4
二、睾丸发育异常	5
三、睾丸位置异常	6
第三节 睾丸生精功能障碍	8
一、睾丸生精功能障碍的病因和发病机制	8
二、睾丸生精功能障碍的基本病理类型	10
三、睾丸生精功能障碍的定量分析	13
四、睾丸生精功能障碍的超微结构变化	14
五、临床病理联系	15
第四节 睾丸感染性疾病	15
一、非特异性感染	16
二、特异性感染	16
第五节 睾丸肿瘤	16
一、生殖细胞肿瘤	16
二、性索/性间质肿瘤	21
第六节 老年睾丸	23
一、生精小管的变化	23
二、睾丸间质的变化	23
三、年龄与生育能力	23
第七节 睾丸病理学检查方法	24
一、睾丸活组织检查的适应证	24
二、睾丸活组织检查的方法	25

三、睾丸活组织检查的副作用	26
四、睾丸病理分析的指标	26
第二章 附睾病理	28
第一节 附睾的正常结构和功能	28
一、附睾的正常结构	28
二、附睾的功能及其调节	29
第二节 附睾先天性发育异常	30
一、附睾的正常发生	30
二、附睾发育异常	30
第三节 附睾感染性疾病	32
一、急性附睾炎	32
二、慢性附睾炎	33
三、附睾结核	33
第四节 附睾肿瘤	34
一、附睾良性肿瘤	34
二、附睾恶性肿瘤	35
第五节 附睾其他疾病	37
一、附睾分泌失调	37
二、附睾精液囊肿	37
三、附睾精子肉芽肿	38
第三章 精索病理	39
第一节 精索的正常结构和功能	39
第二节 精索静脉曲张	41
第三节 输精管疾病	46
一、输精管先天性发育异常	46
二、输精管感染性疾病	47
三、输精管阻塞	47
第四节 精索肿瘤	49
一、精索良性肿瘤	49
二、精索恶性肿瘤	50
第五节 其他精索疾病	51
第四章 前列腺病理	52
第一节 前列腺的正常结构和功能	52
一、前列腺的大体解剖	52
二、前列腺的组织结构	53
三、前列腺的功能及其调节	55

第二节 前列腺的先天性发育异常	55
一、前列腺的正常发生	56
二、前列腺的发育异常	56
第三节 前列腺炎	57
一、急性细菌性前列腺炎	57
二、慢性细菌性前列腺炎	57
三、慢性非细菌性前列腺炎	58
四、前列腺结核	58
五、前列腺炎与不育的关系	59
第四节 良性前列腺增生症	60
一、病因和发病机制	60
二、病理变化	63
三、临床病理联系	64
第五节 前列腺肿瘤	64
一、前列腺癌	65
二、前列腺肉瘤	72
三、前列腺良性肿瘤	72
第五章 精囊腺和尿道球腺病理	74
第一节 精囊腺的正常结构和功能	74
第二节 精囊腺的先天发育异常	75
第三节 精囊腺感染性疾病	76
第四节 精囊腺肿瘤	77
第五节 其他精囊病变	77
第六节 精囊腺疾病与男性不育	78
第七节 尿道球腺病理	79
第六章 精液病理	81
第一节 精液的组成	81
第二节 精液体积异常	84
一、无精液症	84
二、少精液症	84
三、多精液症	85
第三节 精子异常	85
一、无精子症	85
二、少精子症	87
三、多精子症	88
四、死精子症	88
五、弱精子症	89

六、畸形精子症	91
第四节 精液中的非精子细胞成分异常	94
一、血精症	94
二、白细胞精子症	94
三、精液中的未成熟生殖细胞异常	95
第五节 精液分析中常用的精子染色方法	95
一、精子形态染色方法	95
二、精子活体染色方法	97
 第七章 男性外生殖器病理	98
第一节 阴茎	98
一、阴茎的正常结构和功能	98
二、阴茎勃起功能障碍	100
三、阴茎感染性疾病	101
四、阴茎硬结症	102
五、阴茎肿瘤	102
第二节 阴囊	105
一、阴囊的正常结构和功能	105
二、阴囊炎症	106
三、阴囊湿疹	106
四、鞘膜积液	106
五、阴囊肿瘤	107
第三节 男性外生殖器的先天性发育异常	107
一、外生殖器的正常发生	107
二、阴茎的先天性异常	108
三、两性畸形	109
 第八章 卵巢病理	111
第一节 卵巢的正常结构和功能	111
第二节 卵巢的先天性发育异常	116
一、卵巢的正常发生	116
二、卵巢的发育异常	117
第三节 卵巢感染性疾病	118
一、非特异性感染	119
二、特异性感染	119
第四节 卵巢非肿瘤性功能紊乱	120
一、多囊卵巢综合征	120
二、卵巢囊肿及其他卵巢瘤样病变	121
第五节 卵巢肿瘤	122

一、表面上皮-间质肿瘤	123
二、性索-间质肿瘤	129
三、生殖细胞肿瘤	132
四、卵巢肿瘤对生殖功能的影响	135
第六节 卵巢功能衰竭	136
一、围绝经期及绝经后卵巢结构和功能的变化	136
二、卵巢早衰	137
第九章 输卵管病理	139
第一节 输卵管的正常结构和功能	139
一、输卵管的正常结构	139
二、输卵管的功能	140
第二节 输卵管的先天性发育异常	140
第三节 输卵管的感染性疾病	140
一、急性输卵管炎	140
二、慢性输卵管炎	141
三、结核性输卵管炎	143
四、放线菌病	144
第四节 输卵管的瘤样病变和肿瘤	145
一、输卵管的瘤样病变	146
二、腺瘤样瘤	147
三、输卵管的恶性肿瘤	148
第十章 子宫病理	150
第一节 子宫的正常结构和功能	150
一、子宫的解剖结构	150
二、子宫的组织结构和功能	152
第二节 子宫的先天性发育异常	154
一、子宫的正常发生	155
二、子宫发育异常	155
第三节 子宫体疾病	157
一、子宫内膜增生	157
二、子宫内膜异位症和子宫腺肌病	159
三、子宫肿瘤	163
四、子宫体疾病与妊娠	175
第四节 子宫颈疾病	175
一、子宫颈炎	175
二、子宫颈癌	180

第十一章 阴道病理	188
第一节 阴道的正常结构和功能	188
一、阴道的正常结构	188
二、阴道的功能	189
三、阴道脱落细胞学	190
第二节 阴道先天性发育异常	191
第三节 阴道炎	191
一、滴虫性阴道炎	192
二、念珠菌性阴道炎	193
三、细菌性阴道炎	194
四、阿米巴性阴道炎	195
五、尖锐湿疣	196
六、淋病性阴道炎	196
七、老年性阴道炎	197
八、幼女性外阴阴道炎	198
第四节 阴道囊肿和瘤样病变	198
一、阴道腺病	198
二、包涵囊肿	200
三、中肾管囊肿	200
四、中肾旁管囊肿	200
五、尿生殖上皮囊肿	201
六、阴道子宫内膜异位	201
七、阴道纤维上皮性息肉	201
八、阴道顶肉芽组织	201
第五节 阴道肿瘤	202
一、良性肿瘤	203
二、恶性肿瘤	204
第十二章 女性外生殖器病理	209
第一节 女性外生殖器的正常结构和功能	209
第二节 女性外生殖器的先天性发育异常	211
第三节 女性外生殖器的非传染性炎症性疾病	212
一、化脓性大汗腺炎	212
二、结核	212
三、软斑病	213
第四节 女性外生殖器的传染性疾病	213
一、尖锐湿疣	213
二、疱疹性女阴炎	213
三、腹股沟肉芽肿	214

四、性病性淋巴肉芽肿·····	214
五、梅毒·····	215
第五节 女性外生殖器的色素异常性疾病·····	216
一、色素增多性疾病·····	216
二、女阴营养不良·····	216
第六节 女性外生殖器的瘤样病变和肿瘤·····	219
一、女性外生殖器的瘤样病变·····	219
二、女性外生殖器的良性肿瘤·····	221
三、女性外生殖器的恶性肿瘤·····	222
 第十三章 胎盘病理·····	227
第一节 胎盘的正常结构和功能·····	227
第二节 胎盘的先天性发育异常·····	228
第三节 流产·····	229
一、不全流产·····	229
二、完全流产·····	230
三、过期流产·····	230
四、异位妊娠流产·····	230
第四节 妊娠滋养细胞疾病·····	231
一、水泡状胎块·····	231
二、滋养细胞肿瘤·····	233
三、中间滋养细胞的瘤样病变·····	236
第五节 胎盘非肿瘤性病变·····	237
一、羊膜结节·····	237
二、脐带畸形·····	237
三、胎盘感染性疾病·····	237
四、胎盘梗死·····	238
第六节 非滋养细胞肿瘤·····	238
一、原发性肿瘤·····	238
二、转移性肿瘤·····	239
第七节 胎盘的病理检查·····	239
 参考文献·····	240
中英文名词对照·····	241

第一章

睾丸病理

睾丸是男性的性腺，主要功能是产生精子和分泌雄激素。精子是男性生殖细胞，正常的精子发生是维持男性生育功能的基本条件，任何导致精子发生障碍的因素均可引起男性生殖功能的丧失。雄激素是重要的男性激素，对于性分化、促进精子发生、男性第二性征的出现和维持性功能都有非常重要的作用，老年雄激素分泌的下降也是导致衰老的重要因素之一。已知多种因素可以引起睾丸病理改变，最终导致精子发生障碍和雄激素分泌下降，引起一系列临床症状，通过睾丸病理分析就可判断睾丸的功能状况，分析病理变化原因，所以，睾丸病理分析对于睾丸的功能研究和临床相关疾病的诊断和治疗均具有重要意义。

第一节 睾丸的正常结构和功能

一、睾丸的正常结构

睾丸 (testis) 位于阴囊内，左、右各一。睾丸呈微扁的椭圆体，表面光滑，分为上、下两端，前、后两缘和内、外侧两面 (图 1-1)。前缘游离，后缘和上端有附睾贴附，睾丸的血管、神经和淋巴管经后缘出入。成年男性每侧睾丸大小约 $4.5\text{cm} \times 3.0\text{cm} \times 2.5\text{cm}$ ，容积约 $15 \sim 25\text{ml}$ ，重量约 12 克，睾丸的大小主要取决于生精小管的长度和数量。

睾丸为实质性器官，表面有被膜，被膜由外到内分为鞘膜脏层、白膜和血管膜三层。鞘膜脏层为浆膜，与被覆在阴囊内表面的鞘膜壁层间有一鞘膜腔，内含少量液体，在睾丸活动时起润滑作用。鞘膜脏层深面为一层较厚的致密结缔组织构成的白膜 (tunica albuginea)，对睾丸有机械性的保护作用。血管膜是睾丸被膜的最内层，由疏松结缔组织组成，血管丰富，与睾丸实质紧密相连，并深入至生精小管之间。白膜在睾丸后缘局部增厚，形成睾丸纵隔，纵隔的结缔组织呈放射状伸入实质内，将实质分隔成 $200 \sim 300$ 个锥体形的睾丸小叶。小叶的尖端朝向纵隔。每个小叶内含有 $1 \sim 4$ 条高度盘曲的生精小管 (seminiferous tubule)，又称曲精小管，是产生精子的场所。生精小管之间为疏松结缔组织，构成睾丸间质，其中含有间质细胞，它能分泌雄激素。生精小管在接近纵隔处变为短而直的直精小管 (tubulus rectus)，然后进入纵隔，汇

合成网状的睾丸网 (rete testis) (图 1-1)。

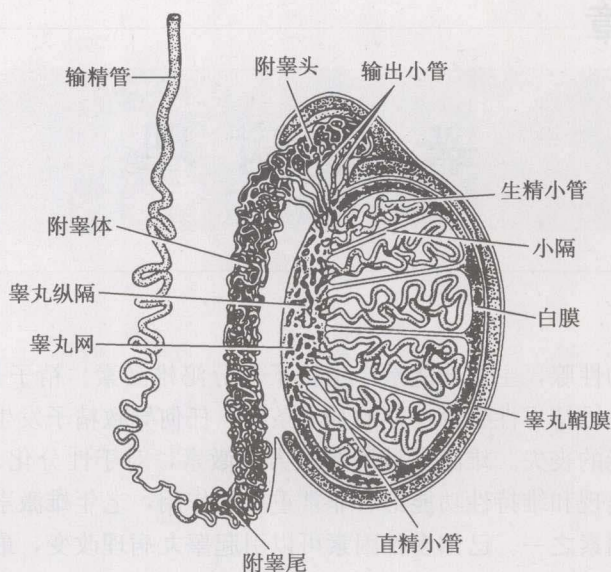


图 1-1 睾丸与附睾

二、生精小管与精子发生

成人生精小管的直径为 $150\sim 250\mu\text{m}$ ，长 $30\sim 75\mu\text{m}$ 。管壁由生精上皮 (seminiferous epithelium) 构成。生精上皮有支持细胞 (Sertoli cell) 和生精细胞 (spermatogenic cell) 两类细胞 (图 1-2)。生精小管外包有界膜。



图 1-2 睾丸生精小管和间质

(一) 生精小管界膜

生精小管的界膜分三层，外层为成纤维细胞，起修复作用；中层为肌样细胞，又

称管周收缩细胞,细胞呈星形或细长形,该细胞具有平滑肌的特征,能够收缩;内层是基膜,由支持细胞和肌样细胞分泌形成,主要含胶原蛋白、层粘连蛋白和蛋白多糖等。生精小管界膜对精子发生起着重要的作用,主要体现在:①对生精上皮和睾丸间质之间的物质交换起重要作用,营养物质通过界膜进入生精上皮,生精上皮的代谢产物也主要通过界膜排出;②界膜中的肌样细胞可以产生节律性收缩,使生精小管维持一定的张力,促进精子向附睾方向输送;③基膜中的一些成分可以调控支持细胞的分化,对维持支持细胞的结构和功能有一定意义。

(二) 生精细胞

生精小管自基底部至腔面依次有精原细胞、初级精母细胞、次级精母细胞、精子细胞和精子。从精原细胞到形成精子的过程称精子发生(spermatogenesis),经历了精原细胞的增殖、精母细胞的减数分裂(meiosis)和精子细胞的精子形成3个阶段。

1. 精原细胞(spermatogonia) 紧贴基膜,圆形或椭圆形,直径约 $12\mu\text{m}$ 。精原细胞可分为A、B两型,A型精原细胞的细胞核呈卵圆形,染色质细小、浅染,核仁紧贴核膜。它不断增殖,一部分保留下来继续作为干细胞,稳定精原细胞的数量和保持活跃的生精能力;另一部分分化为B型精原细胞,此细胞核呈圆形,染色质较粗、深染,1个核仁位于中央。B型精原细胞经数次分裂后分化为初级精母细胞。

2. 初级精母细胞(primary spermatocyte) 位于精原细胞的近腔面,约1~2层,体积较大,呈圆球形,直径约 $18\mu\text{m}$,细胞核较大,染色质呈细网状。初级精母细胞经第一次减数分裂后产生两个次级精母细胞,染色体数目减少一半,为23条。由于第一次减数分裂的分裂前期历时较长,故在生精小管的横切面上常见处于不同分裂阶段的初级精母细胞。

3. 次级精母细胞(secondary spermatocyte) 位置靠近腔面,体积较小,直径约 $12\mu\text{m}$ 。细胞核圆形,染色较深。次级精母细胞经很短的间期迅速进入第二次减数分裂,产生两个精子细胞,染色体仍为23条,但DNA量减半。因第二次减数分裂较快,故在切片中不易见到。减数分裂仅见于生殖细胞的发育过程中,经过两次减数分裂,其染色体数目减少一半。

4. 精子细胞(spermatid) 位于近腔面,体积较小。细胞呈圆形,核圆,染色质致密、深染。细胞不再分裂,经复杂的变态后形成精子。

5. 精子(spermatozoon) 位于管腔面,呈蝌蚪状,头部嵌于管壁,尾部朝向管腔,成熟后脱落进入管腔,因此管腔内可见精子。

(三) 支持细胞

支持细胞(sustentacular cell,又称sertoli cell)呈不规则长锥体形,底部附在基膜上,顶部伸至腔面。细胞侧面和游离面嵌有各级生精细胞,故切片中细胞轮廓不清。胞核位于精原细胞和初级精母细胞的细胞核之间,形态为不规则形,常有凹陷,着色浅,核仁大而明显。电镜下,细胞质内有发达的高尔基复合体,丰富的粗面内质网、滑面内质网、线粒体、溶酶体、糖原颗粒,并有许多微丝和微管。在近基底部精原细胞的上方,相邻支持细胞的细胞膜形成紧密连接,将生精上皮分为基底室和近腔室两部分。基底室位于生精上皮基膜与支持细胞紧密连接之间,内有精原细胞;近腔室位于紧密连接上方,与生精小管腔相通连,含有许多进行减数分裂的生精细胞,包

括精母细胞、精子细胞和精子。在生精小管与血液之间存在着血-睾屏障 (blood-testis barrier), 其组成包括间质毛细血管内皮及其基膜、结缔组织、生精上皮基膜和支持细胞紧密连接, 其中紧密连接为血-睾屏障的主要结构。

支持细胞功能诸多, 主要有: 对生精细胞有支持、营养、保护等作用; 参与生精细胞向管腔面的移动及释放精子; 吞噬精子形成时脱落的残余细胞质; 分泌少量液体有助于精子运送, 分泌物中含有抑制素 (inhibin), 可抑制腺垂体远侧部合成和分泌 FSH; 合成雄激素结合蛋白 (androgen bind protein, ABP), 可与雄激素结合, 保持生精小管内雄激素的水平, 促进精子发生; 支持细胞间的紧密连接参与构成血-睾屏障, 可阻止大分子物质进出生精上皮, 形成有利于生精细胞发育的微环境, 精子抗原物质外溢可引起自身免疫反应, 造成自身免疫性不育症。

三、睾丸间质细胞与雄激素分泌

生精小管之间的睾丸间质为富含血管和淋巴管的疏松结缔组织, 其中含有间质细胞 (Leydig cell), 常成群分布在血管周围。细胞呈圆形或多边形, 直径 $15\sim 20\mu\text{m}$, 细胞核圆形居中, 浅染, 细胞质嗜酸性, 含有脂滴和脂褐素。电镜下具有分泌类固醇激素细胞的特点, 滑面内质网丰富, 具有较多的管状嵴线粒体。间质细胞的主要功能是分泌雄激素, 在人的一生中, 有两个雄激素分泌高峰, 第一个高峰出现在胚胎发育期, 其主要作用是促进男性生殖管道和外生殖器的发生。第二个分泌高峰开始于青春期, 一直维持到更年期之前, 其主要作用是促进精子发生、促进第二性征的形成和维持性功能。

四、直精小管和睾丸网

生精小管近睾丸纵隔处变为短而直、管径细的管道, 称直精小管 (tubulus rectus), 管壁上皮为单层立方或矮柱状, 无生精细胞。直精小管进入纵隔后分支吻合形成网状的睾丸网 (rete testis), 被覆单层立方上皮。生精小管产生的精子经直精小管和睾丸网进入附睾。

五、睾丸功能的内分泌调节

睾丸功能受下丘脑和垂体分泌的激素调节。下丘脑神经内分泌细胞分泌的促性腺激素释放激素 (GnRH) 促进垂体远侧部的促性腺激素细胞分泌卵泡刺激素 (FSH) 和间质细胞刺激素 (ICSH)。FSH 促进支持细胞合成雄激素结合蛋白, 使生精小管内保持高浓度的雄激素, 促进精子发生。ICSH 可刺激间质细胞分泌雄激素。支持细胞还可产生抑制素。雄激素和抑制素又可反馈抑制下丘脑和垂体的分泌活动。正常情况下, 各种激素分泌量相对恒定, 若某种激素分泌量异常, 将影响精子发生, 并导致第二性征改变及性功能障碍。

第二节 睾丸先天性发育异常

一、睾丸的正常发生

位于中胚层的生殖腺嵴是睾丸和卵巢发生的原基。胚胎发育到第 6 周时, 生殖腺

嵴表面的上皮向下方间充质增生,形成许多指状的上皮细胞索,称初级性索,此时尚不能分出睾丸或卵巢的形态特征。胚胎发育第7周,在Y染色体短臂上睾丸决定基因的控制下,初级性索继续增生,并伸入到生殖腺嵴的深部,形成许多放射状排列的睾丸索(testis cord),至第8周,表面上皮和睾丸索之间的间充质形成一层较厚的结缔组织,即白膜,将睾丸索和表面上皮分割开来。以后睾丸索分化为生精小管、直精小管和睾丸网。生精小管之间的间充质分化为睾丸间质和间质细胞。生精小管在青春期前没有明显的管腔,其管壁由两种细胞组成,即来自表面上皮的支持细胞和来自原始生殖细胞的精原细胞。

睾丸最初位于后腹壁的上部,随着生殖腺的增大,逐渐突向腹腔,与后腹壁之间的联系变为系膜,睾丸通过系膜悬在腹腔中。睾丸的下缘连有一条长的索状结构,称为睾丸引带(gubernaculum),引带的另一端穿过腹股沟连于阴囊,因此引带分为腹内部分和腹外部分。引带主要由结缔组织组成,腹腔部分的引带表面包有腹膜,腹膜在腹股沟内环口呈半圆形。随着胚体逐渐长大,引带相对缩短,导致睾丸下降,于第7~8个月时抵达阴囊。当睾丸下降通过腹股沟管时,腹膜跟随睾丸进入,形成鞘状突包在睾丸的周围,最终鞘状突随同睾丸进入阴囊形成鞘膜腔。最初腹膜腔和鞘膜腔是相通的,此时上推睾丸可使其上移进入腹股沟管(图1-3)。此通道以后逐渐闭锁。

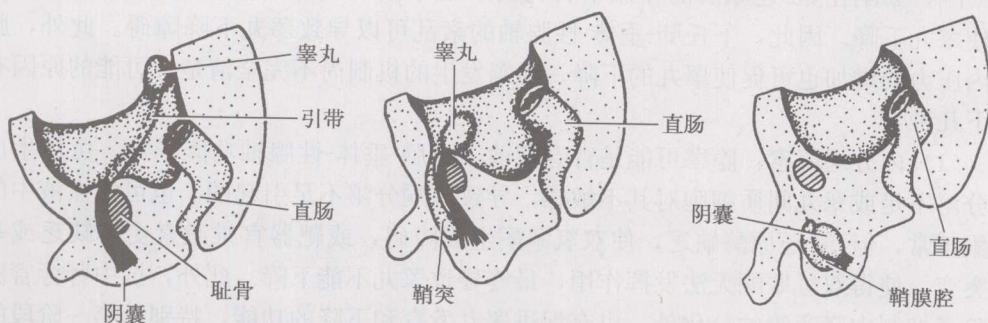


图 1-3 睾丸下降示意图

二、睾丸发育异常

(一) 无睾丸

先天性无睾丸比较少见,为一侧或双侧无睾丸。无睾丸可以是单纯性睾丸缺如,也可能同时伴有附睾和输精管的部分或全部缺如。单侧无睾丸时,另一侧常为隐睾,且多位于腹腔内。双侧无睾丸者无生育能力;单侧无睾丸时,由于对侧睾丸为隐睾,生成精子的可能性也不大,也常表现为不育。

(二) 多睾丸

为在正常睾丸的一侧又多长出一个睾丸,多见于右侧睾丸。多出的睾丸多呈病态,大于或小于正常睾丸,可具有正常的附睾和输精管,并有精子生成能力,有时只有一个附睾和输精管。由于易于和精索囊肿、睾丸本身的先天性囊肿等疾病混淆,应加以区别,其确诊需要组织学证据。