

男生殖系感染

主编 李永海
郭定国
王子明
常江平

北京医科大学中国协和医

版社

男 生 殖 系 感 染

MALE GENITAL INFECTION

主 编 李永海 郭定国 王子明

审 阅 常江平
南毅义

北 京 医 科 大 学
中 国 协 和 医 科 大 学 联合出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

男生殖系感染/李永海等主编. —北京: 北京医科大学
中国协和医科大学联合出版社, 1996. 11
ISBN 7-81034-443-9

I. 男… II. 李… III. 男性生殖器疾病, 男
IV. R697

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 04756 号

男生殖系感染

李永海 郭定国 王子明 常江平 主编

责任编辑: 张晓宇 姚毅

*

北京医科大学
中国协和医科大学 联合出版社出版
北京昌平精工印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

*

787×1092 毫米 1/32 印张 8 千字 180

1996 年 6 月第一版 1996 年 6 月北京第一次印刷

印数: 1—4000

ISBN 7-81034-443-9/R · 442

定 价: 13.20 元

编 者
(以姓氏笔划为序)

王子明	王 风	王 禾
石 峻	李永海	陈兴发
杨志尚	秦荣良	郭定国
常江平		

序 一

男生殖系感染，尤其是性接触传播的感染疾病，在泌尿外科病人中占有相当的比例，具有发病率高、可以传播、治疗有一定困难、患者精神负担大等特点，长期以来是各国学者努力探索的一个课题。近年来，国内著作及刊物报道了不少有关这一课题的进展情况，但尚未有系统、全面论述的专业性著作。李永海等中青年医师审时度势，博采众长，结合自己的临床经验，编著了这本《男生殖系感染》，相信本书出版将受到广大读者的欢迎。

全书内容丰富、全面，不仅对各类微生物引起的男生殖系感染的病原学、流行病学、诊断、治疗及预防作了纵向深入讨论，而且还对男生殖系各部位感染的病因学、病理学、诊断及治疗作了横向综合讨论。编写条理分明，内容充实，阐述了男生殖系感染的基础理论、临床应用和最新进展，可作为专业研究的参考书和临床实践的工具书，供泌尿外科、性病科研究人员及临床医师使用，亦可供科普工作者参考。

医学科学进入了日新月异、蓬勃发展的时期，要求我们不断开拓视野、更新知识、深入探索。中青年医务工作者肩负光荣而艰巨的任务，期望您们为繁荣我国医学科学做出更大贡献。

梅 骅

1994 年 5 月于广州

序 二

在医学科学飞速发展的今天，各种新的诊疗方法、技术不断应用于临床，在泌尿男生殖外科领域情况更是如此。男生殖系感染作为泌尿男生殖外科的重要组成部分，不论在诊断还是在治疗上也都有了较大进展。

我科李永海等同志联合其它兄弟医院在男生殖系感染方面较有造诣的专家、学者共同编写的《男生殖系感染》一书在历时一年半讨论、编写及整理后终于脱稿，我有幸作为审阅者，浏览了全书，实有先睹为快之感，觉得该书有以下三个特点。其一是内容新颖，反映了国内外男生殖系感染领域的新进展；其二是实用性强，总结了前人的经验，综合了自己的体会；其三是内容编排合理，较为系统、全面。因此是值得泌尿男生殖外科及其它相关学科医师一读的专科参考书，希望能对大家的临床工作有所帮助。

泌尿男生殖外科的分支学科越来越多，所涉及的内容也越来越广、越来越深，如何在处理好一般临床工作的同时对这些分支学科有所了解并在此基础上进行科学探索、有所造就，这就要求我们不断学习与积累。男生殖系感染的基础及临床研究虽然已取得较多进展，但仍然有许多问题未能解决，给我们留下了光荣而又艰巨的任务，相信在广大同道的共同努力下定会克服困难，不断前进，使对男生殖系感染的诊疗水平再上新台阶。

南勋义

1994年4月于西安

前 言

男生殖系感染是泌尿外科的一个重要组成部分，由于男生殖系解剖学上的互通并且与泌尿道关系密切等特点，使得男生殖系感染的发生、发展以及诊断与治疗变得更为复杂。多少年来老一辈泌尿外科专家前赴后继，在这类感染的病因、流行病学、诊断、治疗及预防等方面积累了丰富的资料及经验，同时对该领域的深入研究也从未间断过。我们根据自己的临床实践体会，总结前辈的经验，吸收国内外最新研究进展，以先进性、实用性为宗旨，编写了这本《男生殖系感染》，以期将最新、实用的诊疗方法介绍给广大同道，供临床参考、讨论。

本书在编写过程中得到了不少前辈及同道的支持及鼓励。西安医科大学第一临床医学院泌尿外科南勋义教授在繁忙的工作之余，不辞辛劳统审了全文，并提出了宝贵的修改意见。中山医科大学第一附属医院泌尿外科梅骅教授在百忙中欣然接受了我们的请求，为本书作序，体现了老一辈专家对我们的关心和扶持，在此我们一并致以衷心的感谢。

由于我们的水平有限，书中难免存在错误和不足之处，希望读者给予指正，以利再版时修正。

作 者

1994 年 9 月

目 录

第一章 男生殖系统的解剖和体检	(1)
第一节 阴茎和尿道.....	(2)
第二节 阴囊及其内容物.....	(6)
第三节 精囊和前列腺.....	(11)
第二章 男生殖系对感染的生理防御	(14)
第一节 粘膜结构及正常的生殖道菌群.....	(14)
第二节 细菌的粘着及影响粘着的因素.....	(15)
第三节 生殖道局部的非特异性保护机制.....	(18)
第四节 生殖道局部的特异性免疫机制.....	(19)
第三章 男生殖系淋球菌感染的诊断与治疗	(25)
第一节 病原学.....	(25)
第二节 流行病学.....	(31)
第三节 临床表现.....	(35)
第四节 临床诊断思路与实验室诊断.....	(43)
第五节 治疗.....	(50)
第六节 预防.....	(57)
第四章 男生殖系结核菌感染的诊断与治疗	(63)
第一节 病原学.....	(63)
第二节 流行病学.....	(69)
第三节 感染途径及病理.....	(70)
第四节 诊断.....	(72)
第五节 治疗.....	(80)

第六节	预防及预后·····	(89)
第五章	男生殖系沙眼衣原体感染的诊断与治疗·····	(91)
第一节	病原学·····	(91)
第二节	流行病学·····	(95)
第三节	临床表现·····	(97)
第四节	实验室诊断·····	(101)
第五节	治疗·····	(105)
第六节	预防·····	(107)
第六章	男生殖系支原体感染的诊断与治疗·····	(110)
第一节	病原学·····	(110)
第二节	流行病学·····	(113)
第三节	临床表现·····	(113)
第四节	实验室诊断·····	(116)
第五节	治疗·····	(119)
第六节	预防·····	(120)
第七章	男生殖系病毒及滴虫感染的诊断与治疗·····	(122)
第一节	单纯疱疹病毒感染·····	(122)
第二节	人乳头状瘤病毒感染·····	(137)
第三节	滴虫感染·····	(142)
第八章	尿道炎·····	(148)
第一节	病因·····	(148)
第二节	病理·····	(149)
第三节	临床表现·····	(151)
第四节	诊断·····	(152)
第五节	治疗·····	(154)
第六节	预后及预防·····	(157)
第九章	前列腺炎·····	(160)

第一节	前列腺的解剖生理及病理生理·····	(161)
第二节	前列腺炎的发病原因·····	(164)
第三节	急性细菌性前列腺炎·····	(167)
第四节	慢性前列腺炎·····	(169)
第五节	前列腺炎的预防·····	(183)
第十章	附睾炎·····	(186)
第一节	急性附睾炎·····	(186)
第二节	慢性附睾炎·····	(194)
第十一章	睾丸炎·····	(196)
第一节	非特异性睾丸炎·····	(196)
第二节	创伤性睾丸炎·····	(198)
第三节	特异性睾丸炎·····	(199)
第十二章	精囊、精索及精阜炎·····	(212)
第一节	精囊炎·····	(212)
第二节	精索炎及精阜炎·····	(216)
第十三章	阴茎及阴囊炎·····	(219)
第一节	龟头炎与包皮龟头炎·····	(219)
第二节	尿道旁组织炎·····	(221)
第三节	阴茎纤维性海绵体炎·····	(222)
第四节	阴茎背浅血栓性静脉炎·····	(228)
第五节	特发性阴囊坏疽·····	(229)
第六节	阴茎硬化性淋巴管炎·····	(230)
第十四章	男生殖系感染与不育·····	(236)
第一节	男生殖系感染对精子的影响·····	(236)
第二节	男生殖系感染对精液免疫的影响·····	(240)
第三节	男生殖系感染对精液生化的影响·····	(244)
第四节	男生殖系感染所致不育的治疗·····	(245)

第一章 男生殖系统的解剖和体检

男生殖系统可分为外生殖器和内生殖器两部分。外生殖器包括阴茎和阴囊，内生殖器则包括睾丸、附睾、输精管、射精管以及前列腺、精囊、尿道球腺、尿道腺等附属性腺（图 1-1、1-2）。

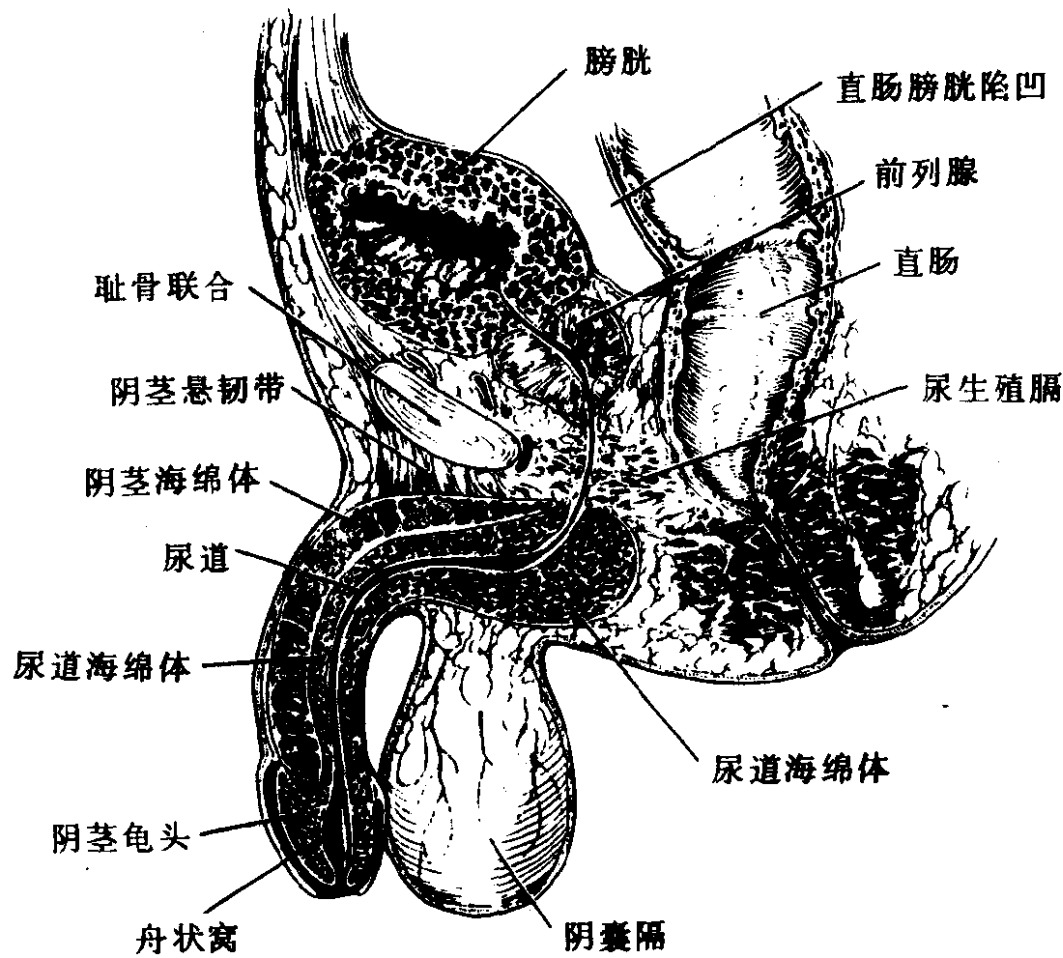


图 1-1 男性外生殖器

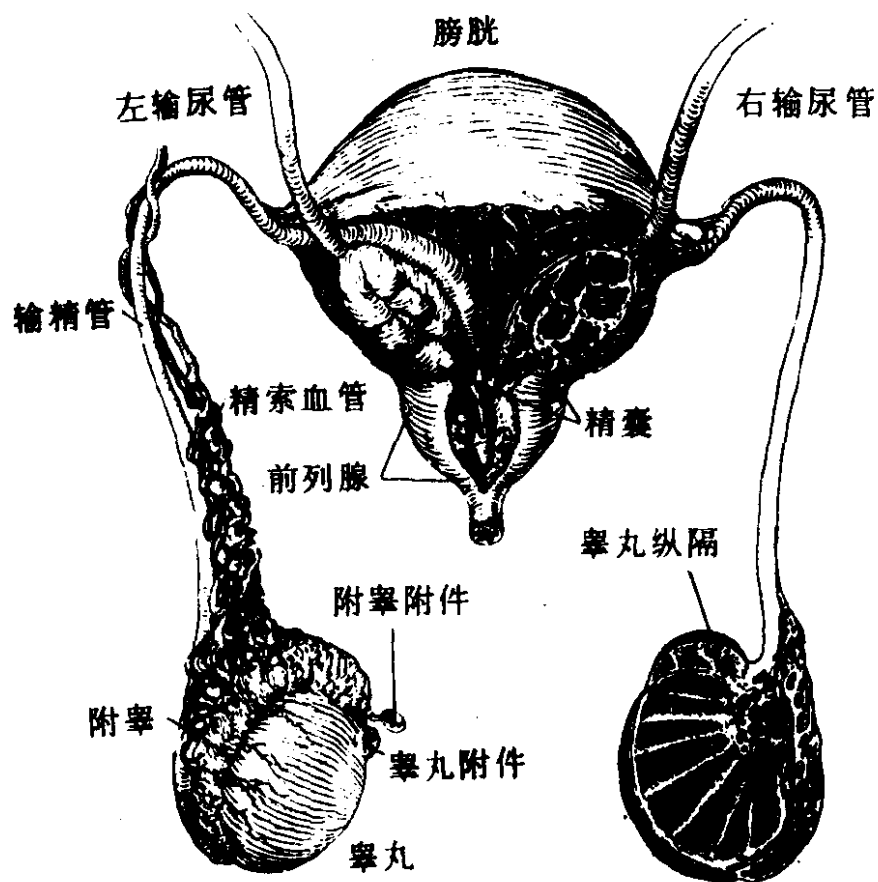


图 1-2 男性内生殖器

第一节 阴茎和尿道

一、阴茎

阴茎为男性的交合器官,可分为阴茎头、干部及根部。阴茎根部主要由尿道海绵体、阴茎海绵体脚及其肌肉被膜所组成,位于尿生殖膈及耻骨弓下,为阴囊所遮盖。阴茎干位于耻骨弓前,为阴茎之可见部分。阴茎头为阴茎远端的膨大部,正常尿道口位于前端下部。阴茎通过悬韧带与耻骨弓及腹白线相连,总长度在 6.55~9.38 厘米之间,以海绵体分叉为标志。阴茎头及干占阴茎总长的 $\frac{3}{5}$, 海绵体脚占总长的 $\frac{2}{5}$ 。

阴茎由三个纵行排列的海绵体组成,有尿道穿行其中,具

有排尿和射精的功能。阴茎海绵体共两个，位于阴茎背侧，具有勃起功能，尿道海绵体只有一个，位于阴茎腹侧（图 1-3）。

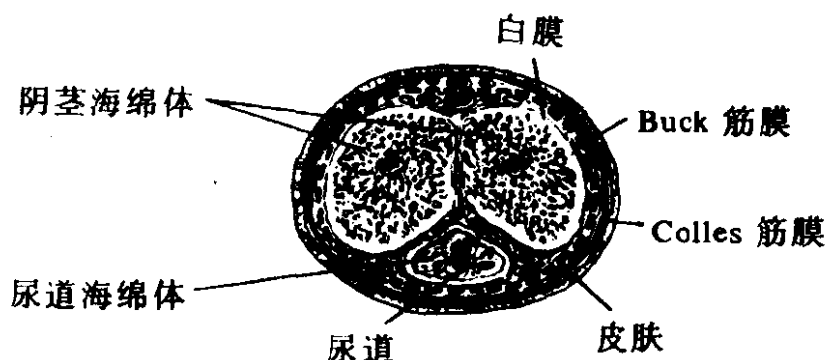


图 1-3 阴茎断面

阴茎海绵体是由肌肉结缔组织小梁构成的血窦，外面为致密而坚实的白膜所包裹，每侧海绵体脚为坐骨海绵体肌覆盖，附着于同侧坐骨支。两侧海绵体脚在中线会合，中膈将两侧海绵体分开，但血液可经中膈向两侧海绵体自由交通，形成统一的勃起体。

尿道海绵体从尿生殖膈下面发出，位于会阴浅袋中央，腹侧面有球海绵体肌覆盖，形成尿道球部。球海绵体由肌肉结缔组织小梁形成，最初在两侧海绵体脚之间走向，而后位于阴茎的腹侧，其远端膨大形成龟头，与阴茎海绵体的钝圆形末端紧密相连。龟头膨大的缘称龟头冠，其与阴茎干所形成的沟称为冠状沟。

阴茎体被深浅筋膜包裹，深层为 Buck 筋膜，起自尿生殖膈的下面，浅层为 Colles 筋膜，是下腹壁筋膜的延续。深筋膜比浅筋膜厚而富于纤维。浅筋膜与阴茎皮肤疏松相连，便于阴茎在勃起及性交时能自由运动。包皮是阴茎皮肤的延续，

由内外两层皮肤构成。正常的包皮可上翻至阴茎干，成人阴茎勃起时包皮两层皮肤即伸展呈一层。阴茎皮肤若完全包被龟头则称包皮过长；包皮过长而包皮口又狭小而不能翻转外露阴茎头时则称为包茎。

阴茎的动脉血供十分丰富。来自阴部内动脉的四支主干分别为阴茎深动脉、阴茎背动脉、尿道动脉和球动脉。阴茎深动脉进入阴茎海绵体后由近及远贯穿于阴茎海绵体内，发出分支沿小梁而行，其中一些小动脉终于毛细血管网，直接开口于海绵体腔隙内。阴茎背动脉行于阴茎海绵体背侧沟内，发出分支营养阴茎头及包皮。阴茎深动脉和阴茎背动脉彼此吻合分布于阴茎海绵体。而尿道动脉和球动脉则主要分布于尿道海绵体。

阴茎的静脉主要有三条，即阴茎海绵体静脉、阴茎背深静脉和阴茎背浅静脉。阴茎背浅静脉引流包皮和阴茎皮肤之血流入阴部外静脉，而阴茎海绵体静脉、阴茎背深静脉以及球静脉等均回流至耻骨后静脉丛。

阴茎的淋巴管分浅深两组。浅淋巴管收集包皮、阴茎皮肤、皮下组织和阴茎筋膜的淋巴，注入腹股沟下浅淋巴结。深淋巴管收集阴茎头和阴茎海绵体的淋巴，注入腹股沟下深淋巴结，再经股管至髂外的髂总淋巴结。

二、尿道

男性尿道起自膀胱颈的尿道内口，止于阴茎头的尿道外口，总长约16~22cm。尿道分为前列腺部、膜部和海绵体部。前列腺部及膜部合称为后尿道，海绵体部称为前尿道。

前列腺部尿道位于尿生殖膈上筋膜之上，长约3cm，被前列腺包绕，是尿道最宽的部分，直径约1.4cm。其后壁中部有精阜，是前列腺部尿道的重要标志。精阜中央有一较大陷窝

为前列腺囊，射精管即开口于其上，此口在尿道镜检时可以看到。其两侧有许多个前列腺管的开口。

膜部尿道位于尿生殖膈上下筋膜之间，长约1.2cm，是尿道最固定的部位，周边为尿道外扩约肌包绕。

海绵体部尿道起于尿生殖膈下筋膜之下，终于尿道外口，贯穿于尿道海绵体内，全长约15cm。上段称球部尿道，血循环丰富，有尿道球腺开口于此。尿道外口开口于阴茎头部下面，呈纵行裂口，尿道外口的后方为扩张的舟状窝。

尿道表层为粘膜，其下为一层弹力纤维，是尿道粘膜的固有层，再下是一层无纹肌纤维。尿道粘膜向内连着膀胱粘膜，向外一直到尿道外口与阴茎头的皮肤相连。尿道粘膜在不同部位上由三种不同性质的上皮细胞组成：前列腺部尿道为移行上皮细胞，对细菌的抵抗力较强；膜部、球部、舟状窝以上的阴茎部尿道粘膜为复层柱状上皮细胞，对细菌的抵抗力最弱；阴茎部尿道的远端其粘膜为鳞状上皮细胞组成，对细菌的抵抗力最强。

尿道球腺位于膜部尿道后外侧，左右各一，直径约0.5~0.8cm，包埋在尿生殖膈内的尿道外扩约肌肌束之中，开口于球部尿道的末端。当性兴奋时能分泌一种乳白色或浅黄色液体排入尿道球部。位于阴茎部尿道的尿道腺分布较深，腺管开口于尿道粘膜，在性兴奋时分泌一种起润滑作用的无色透明粘液。尿道粘膜在不排尿时呈纵行的皱折样，形成许多小的陷窝。这些腺体及陷窝易于隐藏细菌，常成为尿道感染的病灶。

尿道粘膜下的淋巴管十分丰富，前尿道引流至腹股沟淋巴结，进而沿髂外动脉向上至髂外淋巴结。后尿道淋巴则沿阴茎静脉周围的淋巴结引流至髂外淋巴结，闭孔淋巴结及盆

腔淋巴结。

三、阴茎和尿道的检查

阴茎和尿道的物理检查主要是通过观察和用手触摸。从外观可发现是否包皮过长或包茎；尿道开口异常常见于尿道下裂、尿道上裂、膀胱外翻等先天性畸型患者。翻开包皮检查阴茎头有无红肿、糜烂、溃疡、肿块、分泌物。反复包皮下感染的患者，常有包皮与阴茎头的粘连。尿道外口红肿甚至边缘外翻，并有分泌物时提示有尿道的急性感染，结合病史和分泌物的不同性质以及涂片染色镜检等特殊检查可区分出是一般细菌感染或淋菌性感染、滴虫性感染。如尿道有压痛，挤压尿道口有脓性分泌物则可能为尿道周围炎，急性尿道炎和尿道周围炎如处理不当可并发尿道旁脓肿，脓肿明显并有波动感，脓肿穿刺可能穿出脓液。不及时处理脓肿可穿破阴茎皮肤形成尿道痿。阴茎海绵体摸到不规则形态坚硬无触痛的包块可能是阴茎硬节症；阴茎头部菜花样肿块伴有恶臭应想到是阴茎癌。尿道摸到肿块应考虑为结石、肿瘤和尿道狭窄；尿道狭窄时尿道触诊呈硬韧的条索状，进一步检查可作尿道造影了解狭窄的程度和长短，决定具体的治疗措施。阴茎和尿道的病毒感染可见于生殖器疱疹和尖锐湿疣等。

第二节 阴囊及其内容物

阴囊为阴茎与会阴间的皮肤囊袋，内有睾丸、附睾及精索下段。精索自睾丸向上进入腹股沟管，其内包括有供应和支配睾丸、附睾的血管、神经及输精管的起始段。

一、阴囊

阴囊可分为左右两部，其间为一条前后走向的阴囊隔所

隔开，左部一般比右部稍低，与较长的左侧精索相适应。阴囊在神经调节下常随温度变化而改变，一般多处于收缩状态，表面出现多数皱襞。当温度升高时，阴囊常伸展呈松弛状态，皱襞减少或消失，在温度降低时阴囊缩小并与睾丸紧贴。阴囊的收缩和舒张，可以调节阴囊内的温度以适应于精子的生长和发育。

阴囊可分为六层，由外向内有：

1. 皮肤 薄而柔软富于伸缩性，呈暗褐色，含汗腺与皮脂腺，其分泌物有一种特殊气味。皮肤下缺乏皮下组织，与肉膜紧密贴合。

2. 肉膜 主要由疏松平滑肌组织与致密结缔组织及弹性纤维组成，在正中面上参与阴囊隔的形成。阴囊隔将阴囊内腔分隔为左右两部，各容纳一个睾丸与附睾。

3. 提睾筋膜 由结缔组织构成的薄膜。

4. 提睾肌 肌束来自腹内斜肌和腹横肌，随精索通过腹股沟管和皮下环口包绕精索、睾丸和附睾。

5. 睾丸精索鞘膜 为睾丸被膜中最牢固的一层，在提睾肌深侧，借疏松结组织与睾丸固有筋膜相连。

6. 睾丸固有鞘膜 为腹膜的连续，分为壁层和脏层，两层之间的鞘膜腔内含有少量浆液，有利于睾丸在阴囊内的活动。

二、睾丸

睾丸是成对的具有生殖及内分泌双重功能的内生殖器，在胚胎初期它在体腔内，以后下降到体腔外面的阴囊里。表面光滑呈卵圆形，每个睾丸的平均体积为 $4.5 \times 2.5 \times 3.0\text{cm}$ 。分为内外两侧面，前后两缘及上下两端，内侧面较平坦，与阴囊隔相贴附；外侧面较凸隆，与阴囊外侧壁贴附；后缘较