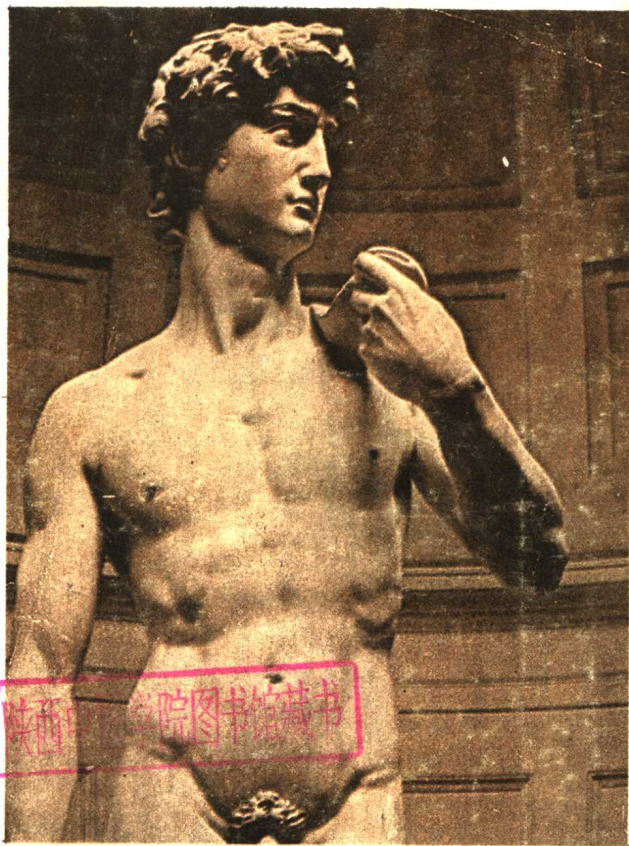


男性学

胡廷瑞

主编

何梓铭



贵州人民出版社



R698

5

男 性 学

主 编

胡廷瑞 何梓铭

编 者

(以姓氏笔划为序)

马长俊 王友琪 何梓铭

罗自强 胡廷瑞 蒋克钧

贵 州 人 民 出 版 社

内 容 简 介

男性学是现代医学的一门新兴学科。本书系统地介绍了男性生殖系统的基础医学和临床疾病知识,对当前有关男性生殖内分泌学和男性生殖医学的基本理论的进展和新技术作了扼要的阐述和介绍。

全书共分十二章:男性生殖系统解剖学、组织学、胚胎学、内分泌、青春期和更年期、精子及其功能、精液分析、生育调节、不育、性功能障碍、男性生殖系统常见病、男性遗传与优生等。

本书可供男性学、泌尿科、计划生育临床、科研人员和医学院校教学、临床、科研工作者参考。

男 性 学

胡廷瑞 何梓铭 主编

贵州人民出版社出版发行

(贵阳市延安中路9号)

贵州新华印刷厂印刷 贵州省新华书店经销

850×1168毫米 32开本 10.25印张 250千字

1988年8月第1版 1988年8月第1次印刷

印数1——6,500

ISBN 7-221-00351-3/R·30 定价 4.10 元

前 言

男性学是研究男性生殖功能的生理与病理、男性生育、不育与节育的一门综合性科学。它的主要任务是探索男性生殖、生育的本质和规律,进一步了解男性生殖器官的具体功能,以推进男性生殖系统疾病的防治和男性生育调节的工作。

男性学是70年代出现的一个新的医学分支,其地位可与妇科学相对应。它既有自己独特的研究对象、理论和方法,同时又与医学的其他学科有着广泛而密切的联系。

过去,属于男性生殖系统方面的知识,散见于泌尿科学、内科学、妇科学、皮肤病学、生理学、内分泌学、生物化学、遗传学、免疫学和心理学等学科中,未成系统。随着男性学的兴起,将这些分散的知识统一在一个学科内,加以系统的总结和研究,有利于发现问题,找出规律,从而在广度和深度上推动医学在这个领域内的进一步发展。同时,在当前社会主义现代化建设中,控制人口数量,提高人口素质,已成为一项紧迫的战略任务。男性学研究提供男性节育避孕的理论和技術,结合遗传学研究优生优育,这对搞好计划生育有着十分重要的作用。因此,在我国加强男性学研究,不仅是医学科学发展的需要,而且是四化建设的需要。本书就是为适应这种需要而编写的。

本书作者结合自己在教学、临床和科研工作中的实践经验,参阅国内外有关资料,比较系统地介绍了男性学的基础知识和基

本理论，如男性生殖器官的解剖结构和生理及内分泌功能，精子生长发育过程及其在生育与不育中的重要作用，男性生殖系统常见病的诊断、治疗，男性生育调节，遗传优生，以及临床、科研的部分技术操作等，反映了80年代男性学研究的概况，可供从事男性学、计划生育的临床、科研工作者及医学院校教学、临床、科研工作者参考。

男性学是一门新兴的医学科学，有许多问题尚待探索。由于我们的水平有限，本书错误、疏漏在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

1986年10月

目 录

前言.....	(1)
绪论.....	(1)
第一章 男性生殖系统解剖学.....	(5)
第二章 男性生殖系统组织学.....	(14)
第一节 睾丸.....	(14)
第二节 精道.....	(24)
第三节 男性副性腺.....	(27)
第四节 阴茎.....	(31)
第三章 男性生殖系统的发育.....	(33)
第一节 男性生殖系统的发育与泌尿器官发生 的关系.....	(33)
第二节 男性生殖系统的发育.....	(36)
第四章 睾丸生理与内分泌.....	(47)
第一节 睾丸功能的结构基础.....	(47)
第二节 曲细精管的功能.....	(50)
第三节 生精功能的激素调节.....	(59)
第四节 间质细胞的功能与调节.....	(70)
第五节 催乳素与男性生殖活动.....	(83)
第六节 雄激素的生理功能与抗雄激素.....	(87)
第五章 男性青春期和更年期.....	(94)

第一节	男性青春期·····	(94)
第二节	男性更年期·····	(103)
第六章	精子及其功能·····	(107)
第一节	精子的成长·····	(108)
第二节	精子的成熟·····	(111)
第三节	精子的形态·····	(113)
第四节	精子的运送·····	(123)
第五节	精子的功能·····	(124)
第六节	精子的免疫功能·····	(129)
第七节	精子自身免疫病及与生殖系统免疫有关 的疾病·····	(137)
第八节	精子的免疫学检查·····	(142)
第七章	精液及精液分析·····	(156)
第一节	精液·····	(156)
第二节	精液分析·····	(166)
第八章	男性生育调节·····	(175)
第一节	干扰男性生殖活动的激素调节·····	(176)
第二节	干扰睾丸内的精子生成·····	(179)
第三节	干扰附睾中的精子成熟·····	(184)
第四节	干扰副性腺功能·····	(186)
第五节	干扰精子输出·····	(186)
第六节	阻止精卵相遇·····	(194)
第七节	免疫避孕·····	(196)
第九章	男性不育症·····	(199)
第一节	不育症的病因学·····	(199)
第二节	男子生育力的判断·····	(218)
第三节	内科治疗·····	(228)
第四节	外科治疗·····	(232)

第五节 输精管-输精管吻合术和输精管-附睾吻合术	(237)
第六节 人工授精的基础知识	(251)
第十章 男性性生理及性功能障碍	(258)
第一节 男性性生理	(258)
第二节 男性性功能障碍	(264)
第十一章 男性生殖系统常见病	(271)
第一节 睾丸疾病	(271)
第二节 附睾疾病	(280)
第三节 精索疾病	(283)
第四节 前列腺疾病	(284)
第五节 精囊腺和尿道球腺疾病	(289)
第六节 阴茎疾病	(290)
第十二章 男性遗传学	(295)
第一节 男性遗传学的重要性	(295)
第二节 性别的决定	(297)
第三节 伴性遗传	(298)
第四节 脆性X染色体	(304)
第五节 人精子染色体与体外授精	(310)

绪 论

男性学 (Andrology) 是系统地研究男性生殖系结构和功能, 以及男性生育、生育调节、不育的一门现代医学的新兴学科。它是认识、探索人类生殖和生育的各种复杂现象的本质及规律的科学。男性学是计划生育的理论基础, 又是计划生育技术的改进、提高、推广和创新的源泉。十多年前男性学仅被认为是: 内分泌学、泌尿外科学、精神病学、遗传学、儿科学等的边缘学科。实际上, 这些学科只是从各自的角度提供了与男性生殖系统某些问题有关的片段资料, 并不能概括男性生殖和生育问题的全貌。男性学则是把这些知识统一在一个范畴之内, 以便从基础到临床进行深入的研究, 从而解决理论和实践方面一系列的问题。因此, 建立男性学的学科体系是可能的, 也是必要的。

内分泌学、生物化学、生物工程医学在生物和生殖科学范围内已作了大量的研究, 仍未能很好回答精子生成的激素控制问题, 精液及其内含物对生殖和生育的全部影响, 精子成熟的机制和过程, 每一个受精精子的动度和运送, 精液的质和量仍是一些尚未统一的粗略标准。生殖性疾病治疗成功的不多。

男性学是妇科学相对的一门专门知识领域，但妇科学已有长期专业化 100 多年历史，而男性学则刚诞生不久。所以对人类生育与无育，节育与避孕，人口素质的提高等，应与妇科学对比合作研究，才能找出有关的共同规律，为祖国的基本国策服务。

当前世界上有远见的科学家和政治家都预感到未来人类生存空间限制的压力。因此，要控制世界人口增长，必须大力开展计划生育，动员更多的人来承担节育避孕的责任。男性节育技术的改进和提高，使人们认识到，男人也应该与女人同样担负节育避孕的家庭责任，生儿育女不单纯是妇女的事。从事人口研究和计划生育工作的人，也认为有必要发展理想的和更好的节育避孕方法。男性学的研究在社会经济制度变迁和意识形态发展的影响下也就受到了重视，男性节育避孕方法也就被更多的人接受。这些已给男性学的研究和发展提出了很多有利的条件。

我国同世界卫生组织近年多次召开会议，以推进男性学的发展。1980年中国计划生育办公室在北京召开生育调节新进展学术讨论会；1981年世界卫生组织在瑞士日内瓦召开输精管结扎会议；1981年国家计划生育委员会同卫生部在哈尔滨举办男性学学习班；1982年我国计划生育委员会同世界卫生组织在北京计划生育科研所举办男性学学习班；1984年世界卫生组织在成都计划生育科研所举办生殖免疫学方法讲习班，又一次办全国性的

男性学学习班。每次学习班都有专家学者讲学。另外，国内各地区还举办过各种类型和大小不同的专业学习班和培训班，这些学习班提供了高水平的男性学科研成果资料，也是本书编写的重要参考资料来源。这些科学成果资料对推进我国男性学的研究和计划生育工作的改进和提高，无疑将起到很大的作用。1986年四川省计划生育科研所已建立专科门诊，并与美国人口学会合作，诊治男女不育症及计划生育中发现的疾病。这是我国男性学发展的简史。国际男性学会1981年在瑞典成立，至今已有43个会员国。

男性学在我国发展很快。除国家计划生育委员会直接领导下的几十所专业计划生育委员会和科研所外，全国各地区计划生育科研单位和行政机构也普遍建立。许多高等院校都在作男性学某些方面的研究并培训科技人材。我国很多泌尿外科医生转而从事计划生育学和男性学的研究和实际工作。

男性学建立的历史虽不长，但涉及面广。它不仅研究生殖和生育的问题，还要解决生殖生育过程中发生的疾病诊断、预防和治疗的问题，男性生育与无育，男性生殖器官的畸形和其他病理改变的矫正和处理，人口素质的提高等等，都是男性学研究的范围。在现代科学的指导下，还要学习和研究中医学。世界卫生组织1983年年度报告，国务院转发国家计划生育委员会1984年第七号文件，都向我国科学工作者发出号召，要求研究中医

中药，闯出一条为计划生育的新路。

男性学的发展研究分为两个主要方面。一是基础理论的研究，要不断总结和概括国内外有关男性学新发展、新动向、新经验与其提炼和概括出来的新思想、新知识，为创立男性学科学体系奠定哲学基础和一般理论基础。国内好些科研所已建立科技情报信息组织，以便开展收集和研究工作，综合和概括这方面的知识和资料。可以预见，男性学的研究，在世界上和国内的人类生殖研究领域方面正方兴未艾。

第一章 男性生殖系统解剖学

男性生殖系统包括：生殖腺（睾丸）、精道（附睾、输精管、射精管及尿道）、副性腺（前列腺、精囊腺、尿道球腺）和外生殖器（阴茎、阴囊）（图1）。

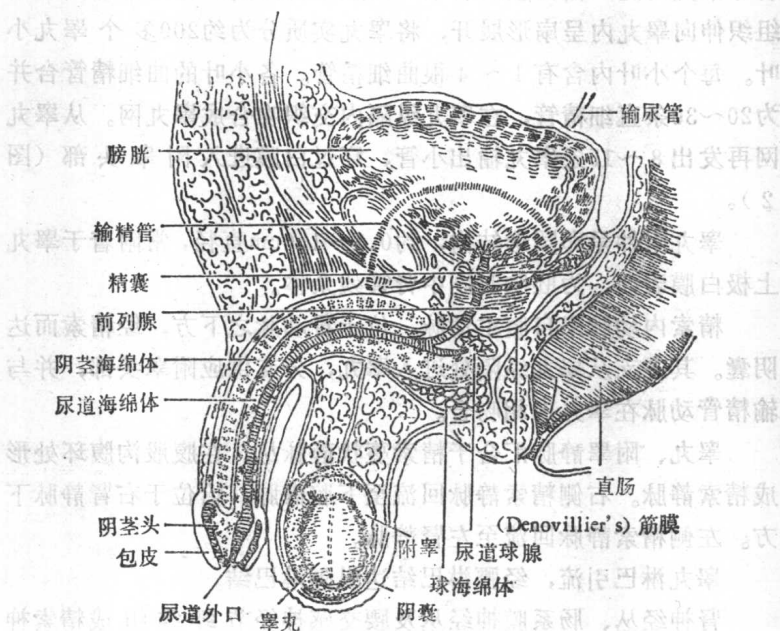


图1 男性生殖系统矢状切面

一、辜丸

辜丸呈卵圆形，左右各一，位于阴囊内，其大小平均测量值为 $4 \times 3 \times 2.5\text{cm}$ ，重约 $20 \sim 30\text{g}$ 。辜丸从腹膜后相当腹内环平面，经腹股沟管下降进入阴囊时，两层腹膜随之延伸形成鞘膜并覆盖辜丸和附辜表面为鞘膜脏层，与阴囊内壁组织紧密相贴者为壁层。两层之间的间隙为鞘膜腔，内含有少量液体可缓冲辜丸的摩擦力。腹膜与鞘膜相连处为鞘状突。在出生前或出生后短期内自然封闭与腹腔不再相通连。

辜丸实质由一层致密的结缔组织筋膜——白膜包绕。沿辜丸后缘辜丸门处，由白膜向后增厚形成辜丸纵隔，并分出许多纤维组织伸向辜丸内呈扇形展开，将辜丸实质分为约200多个辜丸小叶。每个小叶内含有 $1 \sim 4$ 根曲细精管。各小叶的曲细精管合并为 $20 \sim 30$ 条直细精管，在辜丸纵隔内交织吻合成辜丸网。从辜丸网再发出 $8 \sim 15$ 条辜丸输出小管，穿过白膜进入附辜头部（图2）。

辜丸附件呈卵圆形结构，约 $0.1 \sim 1.0\text{cm}$ 直径，常附着于辜丸上极白膜表面，为胚胎时副中肾管残余体。

精索内动脉来自腹主动脉，位于肾动脉之下方，经精索而达阴囊。其主支从辜丸纵隔处进入辜丸，分支供应附辜头部，并与输精管动脉在辜丸内相吻合。

辜丸、附辜静脉汇合于精索蔓状静脉丛，在腹股沟腹环处形成精索静脉。右侧精索静脉回流至下腔静脉，恰位于右肾静脉下方。左侧精索静脉回流至左肾静脉。

辜丸淋巴引流，经腰淋巴结达纵隔淋巴结。

肾神经丛、肠系膜神经丛及腰交感神经节纤维组成精索神经，沿精索内动脉，经输尿管中下段达到辜丸。另生殖股神经分

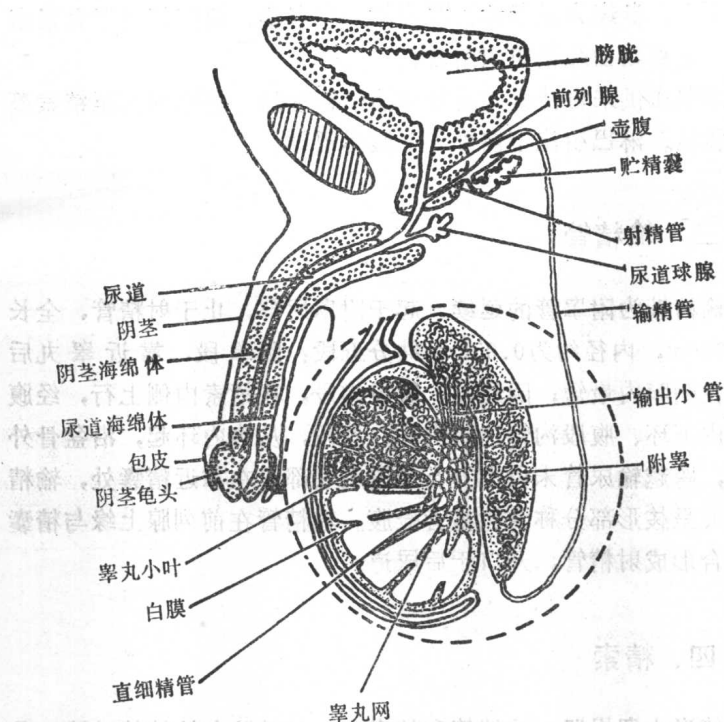


图 2 男性生殖系统图

支供应睾丸的被膜及睾提肌。

二、附睾

附睾为半月形小体，附着于睾丸后外侧，分头、体、尾三部。头部较膨大呈圆球形，由睾丸输出管蟠曲而成。其上端常有一带蒂的小卵圆形组织结构为附睾小体，与睾丸附件同为胚胎时中肾管残件。附睾头部的输出管集合为一根较大的附睾管，长约

4~5 cm，盘绕为附睾体、尾两部。附睾头、尾两部与睾丸紧密相连，体部则由疏松组织附着。

附睾血供来自精索内动脉和输精管动脉。静脉回流至精索蔓状静脉丛。淋巴引流至髂外和下腹淋巴结。

三、输精管

输精管为附睾管的延续，起于附睾尾部，止于射精管，全长约为35cm，内径约为0.05cm，共分五段：附睾段，靠近睾丸后缘，在鞘膜内最短；阴囊段；腹股沟段，在精索内侧上行，经腹股沟皮下环、腹股沟管达腹内环；盆段，从腹内环起，沿盆骨外侧壁，跨越输尿管末段上方行至膀胱底部；在靠近精囊处，输精管膨大呈梭形部分称为输精管壶腹。输精管在前列腺上缘与精囊管汇合形成射精管，开口于后尿道。

四、精索

精索由睾提肌、输精管和精索内、外动脉与输精管动脉、蔓状静脉丛、精索神经及其包绕的筋膜组成。精索被膜从外至内，分别为睾提肌筋膜、睾提肌和睾丸精索鞘膜。

五、前列腺

前列腺是纤维肌组织和腺体构成的男性生殖器官中最大的副性腺，位于膀胱颈下方，包绕尿道起始的前列腺部，外形前后微扁呈栗形。正常成人前列腺大小约为 $4 \times 3 \times 2.5$ cm，重约20g，有15~30条排泄管，开口在尿道前列腺部精阜两侧，靠近尿道外括约肌处。前列腺被膜有三层：外层为静脉丛和疏松结缔组织；

中层为致密的纤维组织；内层为平滑肌组织。由耻骨前列腺悬韧带和侧韧带，将前列腺固定于耻骨后、骨盆侧壁和肛提肌之上。

按Lowsley分类，将前列腺分为五叶：前、中、后及左右两个侧叶（图3）。尿道起始部穿过整个前列腺，这段尿道称为前列腺部，为膀胱内纵肌延伸构成，是男性主要的不自主括约肌。

前列腺的血液供应来自膀胱下动脉、痔中动脉和阴部内动脉。膀胱下动脉来自髂内动脉前支，是前列腺主要供应动脉，在前列腺两侧经膀胱和前列腺交界处，分为前列腺上、下动脉。上动脉分布于前列腺被膜上部，下动脉由两侧进入腺体。前列腺静脉在耻骨与前列腺之间，与阴茎背深静脉和腹下静脉汇合形成静脉丛，再与前列腺被膜内静脉汇合回流入髂内静脉。

前列腺有较丰富的来自交感和副交感神经的神经纤维分布。淋巴引流至腹下、骶、膀胱周围和髂外淋巴结。

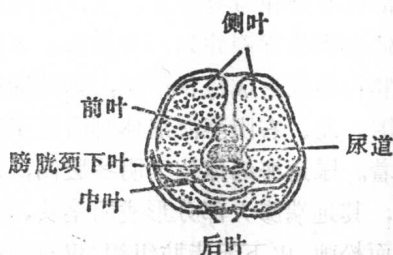


图3 前列腺横切面

六、精囊腺

精囊腺是具有分泌精浆的腺体，为副性腺之一，呈锥形囊体，左右各一，长约6 cm，横径约为2 cm，位于前列腺后上方，输精管壶腹部外侧，膀胱与直肠之间。精囊的排泄管与输精管末端汇合成为射精管，进入前列腺内开口于尿道前列腺部腹侧面尿道嵴上。

精囊血液供应来自膀胱下动脉和直肠下动脉。神经分布主要来自交感神经丛纤维。淋巴系统与前列腺淋巴引流相同。