

人民卫生文库

名医



说病

# 不孕症

高晓丽 张继敏 编著

◆不孕症在临床医学上较为常见。病人往往为此四处求医，甚至于听信所谓的偏方、秘方而劳命伤财。

◆不孕症是一种生理和病理性疾病，严格地说也是一种社会性疾病。



1.6

人民卫生出版社



# 不孕症

高晓丽 张继敏 编著

农村读物出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

不孕症/高晓丽, 张继敏编著. -北京: 农村读物出版社, 2000.4

(人民卫生文库·名医说病)

ISBN 7-5048-3152-2

I. 不… II. ①高… ②张… III. 不孕症-诊疗  
IV. R711.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 15570 号

**R** 出版人 沈镇昭  
责任编辑 张鸿燕  
责任校对 马川云

出 版 农村读物出版社(北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)  
网 址 <http://www.ccap.com.cn>  
发 行 新华书店北京发行所  
印 刷 中国农业出版社印刷厂  
开 本 787mm×1092mm 1/32  
版 次 2000年5月第1版 2000年5月北京第1次印刷  
印 张 3.5 字 数 68千  
印 数 1~10000册 定 价 5.50元



(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

人民卫生文库

名医说病

## 序

我国卫生工作的重点之一是农村卫生工作，即保障九亿农民的健康。改革开放以来，农村卫生事业有了很大进步，但与城市相比，仍有较大差距。为了提高人民群众的生活质量和健康状况，为了实现2000年人人享有卫生保健，“使所有人民的健康达到令人满意的水平”这一全球目标，我们必须提高全民族的卫生保健意识。由农村读物出版社出版的这套《人民卫生文库·名医说病》，则对实现上述目标起到了积极的促进作

用。

这套丛书的宗旨就是为广大农民群众防病治病提供科学指南，其特色是中西医并重，在文风上讲求科学性、通俗性和实用性。考虑到农村实际，丛书特别注重了对防病知识和现场急救知识的介绍，解决农民群众自我保健中可能遇到的许多问题。

这套丛书的作者均是有丰富临床经验并具有中西医结合学识的主任、副主任医师。他们理论联系实际、深入浅出地向广大读者介绍医学普及知识，编写了这套有利于人民卫生保健的丛书。我认为这是一件很有意义的事。



1999年5月26日

## 目 录

一、男性生殖系统的构造及生理功能.....	1
1. 男性生殖系统 .....	1
2. 睾丸的结构及生理功能 .....	3
3. 附睾的结构及生理功能 .....	7
4. 输精管的结构及生理功能 .....	8
5. 精索的结构及生理功能 .....	8
6. 精囊的结构及生理功能 .....	9
7. 前列腺的结构及生理功能 .....	9
8. 尿道球腺的生理功能 .....	10
9. 阴茎的解剖构造及生理功能 .....	11
10. 阴囊的生理功能 .....	13

# 不孕症

二、女性生殖系统构造及生理功能	15
1. 女性生殖系统	15
2. 卵巢的结构及生理功能	18
3. 输卵管的构造及生理功能	21
4. 子宫的构造及生理功能	22
5. 阴道的结构及生理功能	23
6. 外阴的结构及生理功能	24
7. 月经	26
三、正常的孕育	28
1. 受精过程	28
2. 孕育及分娩	29
四、几种常见的不孕与不育疾病	37
1. 不孕与不育的区别	37
2. 男性不育疾病	41
3. 女性不孕疾病	50
五、基本检查	66
1. 不孕症患者男女双方要同时检查	66
2. 男性不育的检查内容	67
3. 女性不孕的检查内容	68
4. 性交后试验对不孕症的诊疗意义	69
5. 不育夫妇的染色体检查	70
六、不孕与不育的治疗	71
1. 男性不育症的治疗	71
2. 女性不孕症的治疗	74
七、祖国医学对不孕症的认识和治疗	79
1. 中医对男性不育的认识和治疗	79
2. 中医对女性不孕的认识和治疗	91

八、优生优育.....	95
1. 有些疾病不适合生育.....	95
2. 孕期保健重点.....	96
3. 女性吸烟对胎儿的危害.....	98



# 一、男性生殖系统的构造及生理功能

## 1. 男性生殖系统

宇宙万物多姿多彩，但不外乎两大类，即有生命和无生命。前者能够繁衍后代，后者则不能。繁衍后代的方式有两种：有性繁殖和无性繁殖。无性繁殖是最古老而原始的方式，顾名思义就是不分雌雄，例如细菌。经过亿万年物种的进化出现了有性繁殖，这就是所谓的动物分雌雄，人类分男女。

生殖器官是人类生儿育女的重要基础。男女生殖器官又可分为两大类：主性器官和附性器官。主性器官即性腺，它能够产生精子和卵子，并能分泌性激素。附性器官

# R 不孕症

是参与性行为 and 完成精子、卵子结合孕育新生命的器官。

男女两性最重要的区别就是生殖器官的不同。小儿小女生长发育至青春期，性的发育日渐成熟，男女两性在身体上分别表现出各自的特征，叫做第二性征。在男性表现为喉头突出、声音低沉、长胡须、骨骼粗大、肌肉发达等。在女性则表现为乳房丰满、声调高细、骨盆宽大、脂肪增多。这些性征的出现都与性激素的作用有关。

男性生殖系统具有产生精子、分泌雄性激素和完成精卵结合的功能。按照器官部位不同，男性生殖系统分为内生殖器官和外生殖器官。内生殖器官包括睾丸、生殖管道、附属性腺；外生殖器包括阴囊和阴茎。其中生殖管道包括附睾、输精管、射精管和尿道，附属性腺包括精囊腺、前列腺和尿道球腺(图1)。

人民卫生出版社 Mingji Shuo Bing

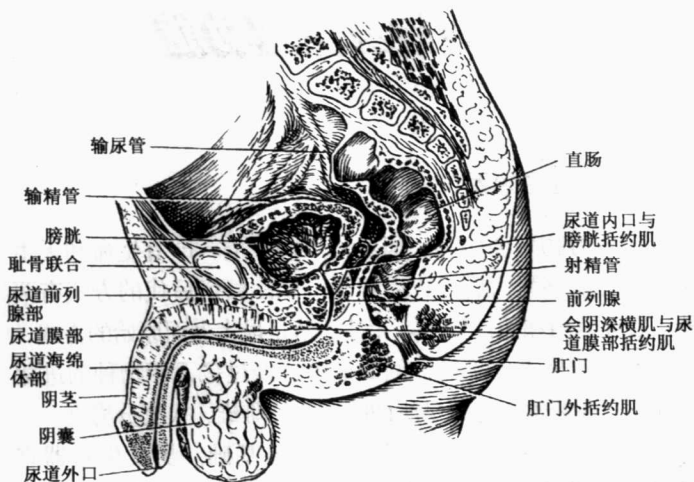


图1 男性内生殖器剖面

睾丸是男性的生殖腺，担负着产生精子和分泌雄性激素的作用。由睾丸产生的精子先贮存于附睾内，并在此完全成熟，射精时经输精管、射精管，再经尿道排出体外。如果只有精子而没有精液，精子就会失活并失去受精能力。而精囊腺、前列腺、尿道球腺这些附性腺此时充分显示了它们的作用，它们分泌的液体参与了精液的组成，由于其中含有大量的营养物质，才使精子如鱼得水得以存活（图2）。

## 2. 睾丸的结构及生理功能

(1) 睾丸的结构。睾丸是男性的生殖腺，在阴囊里，左右各一，卵圆形，每个重约10~20克，青春期发育迅速，老年后随着年龄增长逐渐萎缩。睾丸色泽呈淡粉色，它的外面是一层较厚韧的白膜，维持着睾丸的形态，并起保护作用。睾丸由许许多多生精小管和间质细胞组成。生精小管是产生精子的部位，间质细胞分泌雄性激素。

睾丸在胎儿期是位于腹腔内的，直到出生前才降到阴囊里。如果未降入阴囊而仍停留在腹腔内，在医学上称为隐睾。这一病症如未得到及早的诊断和治疗可导致不育，甚至发生恶性肿瘤。如果在2岁之前得到及时治疗，睾丸降到阴囊内，则使其脱离了温度较高的腹腔，适于精子的正常发育，并不会影响生育和发生睾丸的恶变。

①生精小管的结构。睾丸的白膜向睾丸内延伸，形成放射状纵隔，把每个睾丸内部分成200~300个小间隔，称为睾丸小叶。每个小叶中有许多生精小管，成人的生精小管直径约为150~250微米，长度约为30~70厘米，最

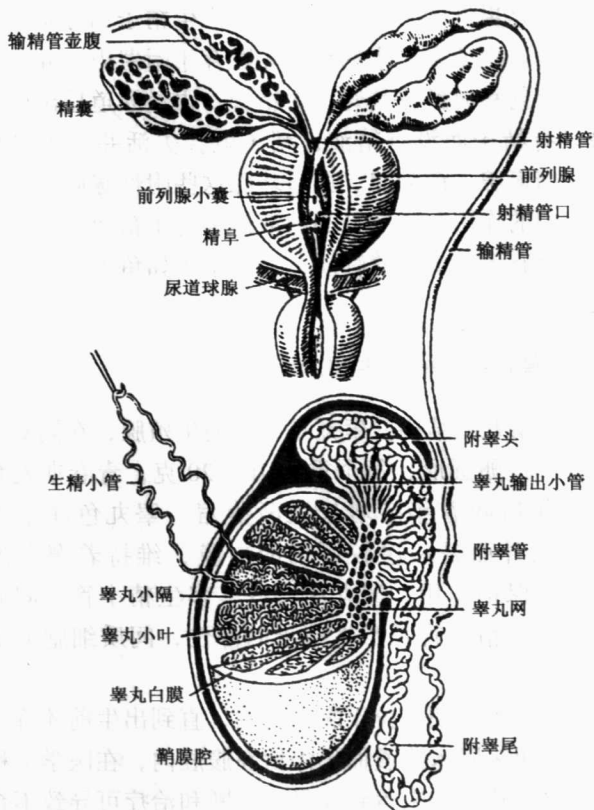


图2 男性内生殖器正面

长可达150厘米。每个睾丸约有300~1000条生精小管，如将它们全部连接起来有200~300米长。各个小叶内的生精小管融会在一处形成直细精管，并交织成睾丸网，网的一端发出10多条输出小管，穿出睾丸，最终汇成附睾和输精管。

精子就是在生精小管中产生的。它的内层中有两种细胞，一种是发育到各阶段的生殖细胞，另一种是支持细胞。生殖细胞生长在支持细胞构成的一个个巢穴内，由管腔基底到内壁是逐渐成熟的精子细胞，当发育成精子后则脱落到生精小管的管腔中，向睾丸网运输。支持细胞主要起着营养生精细胞，促使生精细胞分化、成熟、排放以及吞噬退化的生精细胞的作用。

②生精细胞和精子。生精细胞是生精小管内的生殖细胞，根据发育阶段的不同可分为精原细胞、精母细胞、精子细胞。精原细胞位于生精小管基底，在分化、分裂的同时逐渐从基底向管腔内移动，最终成为精子。

精子是由精子细胞发育成熟的，形如蝌蚪，分为头、体、尾。头部能突破卵子外壳，参与受精过程，它内含的染色体携带父体遗传基因。体部含有细胞质，可为精子活动提供能量。尾部细长弯曲，通过它的摆动使精子具有活动能力。精子的运动就像蝌蚪游泳，速度大约是每秒50微米。成年男子每天可产生2亿~3亿个精子，精子携带着父亲的遗传信息。

③血睾屏障。在生精小管和间质毛细血管之间有毛细血管、支持细胞、肌样细胞、生精小管及淋巴管的基底膜、淋巴管内皮细胞等，它们共同组成了血睾屏障。其中支持细胞是血睾屏障的一个重要组成部分，支持细胞之间形成紧密连接，可阻挡间质中的大分子物质进入生精小管的管腔。血睾屏障主要有三大作用：第一，形成免疫屏障，阻止抗精子抗体的产生，以免发生自身免疫反应。第二，为精子的分化成熟提供良好的基础和环境。第三，防止有害物质对精子的侵袭。

## 不孕症

(2) 睾丸的生理功能。睾丸是男性内生殖系统的主要器官，它的生理功能主要是产生精子和分泌雄性激素。睾丸主要由3种细胞构成：生殖细胞、支持细胞、间质细胞。生殖细胞是精子的前身；支持细胞影响精子的发育过程；间质细胞产生雄性激素，促使精子的发生、男性第二性征及外生殖器等发育。

①精子产生的过程。睾丸中的生精小管是精子的发源地。生精小管上皮的支持细胞呈高柱状，各级生精细胞由支持细胞的底部到顶部成熟度越来越高。一个精原细胞经过有丝分裂和成熟分裂，由精原细胞→初级精母细胞→次级精母细胞→精子细胞，并形成仅有半数染色体的精子细胞，其中一半含X染色体，一半含Y染色体。这些精子细胞经过一系列变化，最后成熟，形成精子，排入生精小管管腔。精子要在生精小管内经过64~72天，并在附睾内经过15~20天才进一步成熟，具有更强的活动性。由此算来精子的成熟大致需要3个月。精子的生成是男性性发育成熟的标志。

②雄性激素的分泌。男性主要的雄性激素是睾酮，它是由睾丸的间质细胞分泌的，每日大约生成7毫克，在外周组织转变成双氢睾酮，其活性更高。

睾酮的生理作用主要有三方面：

第一，对生殖系统的影响。在胚胎期，特别是前3个月，睾酮使男胎的原始性腺分化成男性内外生殖器。如果分泌不足或受体缺乏，则胎儿出现男性假两性畸形，如尿道下裂、隐睾、女性外生殖器等。青春期开始，睾酮会促进附睾、精囊、前列腺、阴茎、阴囊等的生长，增加精液内的营养物质，促进生精小管的发育和精子的生成。

第二，对男性第二性征的影响。在青春期，睾酮分泌增加可以促进性器官和副性器官的发育，导致男子第二性征的出现，使睾丸增大、阴茎变长、骨盆狭小、骨骼宽大、肌肉丰满、阴毛生长、喉结突出、胡须生长、声调低沉等。如果睾酮分泌及性腺机能异常，则第二性征出现延缓或消失。

第三，对新陈代谢的影响。睾酮可以促进氨基酸合成蛋白质，引起水钠潴留现象，还可兴奋骨髓造血机能，增加红细胞及血红蛋白。另外雄性激素对中枢神经系统和性行为有明显的影晌。临床表明有部分性欲低下和阳痿患者血浆睾酮水平降低。

### 3. 附睾的结构及生理功能

附睾呈扁管状，紧贴在睾丸的后上方，长约5厘米，它是由弯曲的附睾管盘曲构成，附睾管的管壁由收缩鞘与上皮构成附睾，分为头部、体部、尾部3部分。头部与睾丸相连，钝圆而膨大；体部呈圆柱状；尾部尖细，折返向上与输精管连接。附睾的外面有被膜包裹，被膜内层为血管膜，中间层为睾丸的白膜移行而成，厚而坚韧，外层为鞘膜。

附睾的生理功能主要有两方面：

(1) 贮藏和运输精子。附睾的尾部使精子处于低能量供应，延长精子的活性和受精能力，故能较长时间地贮存精子。睾丸及附睾内部精子并没有最后成熟，它们的运动能力极弱，要靠附睾液的压力和附睾管的自动收缩向输精管内运行。

(2) 促进精子的成熟。附睾液中含有磷酸甘油胆碱、

## 不孕症

糖蛋白等与糖基转移酶和糖苷酶，还含有高浓度、高活性的双氢睾酮。附睾液呈弱酸性，又由于含有大分子物质呈高渗透压状态。这些内环境都促使进入附睾的尚未成熟的精子具有了运动能力和受精能力。另外附睾还具有吸收、吞噬和免疫屏障作用。

### 4. 输精管的结构及生理功能

输精管是附睾的直接延续，起于附睾尾，沿睾丸后缘上行出阴囊，经腹股沟管进入盆腔，在膀胱底部止于射精管。输精管全长约40厘米，可分为睾丸段、精索段及盆腔段3段。其中精索段位置最为表浅，通过阴囊壁即可触及，输精管的管壁有3层平滑肌，内纵平滑肌、中环平滑肌、外纵平滑肌。这些平滑肌结构使输精管有强烈的收缩力。

输精管是输送精子的管道，射精时，输精管和附睾管强有力的肌肉收缩，使精子迅速地通过输精管与分泌液一起射出。输精管还是精子的第二个贮存站，它的末端膨大，称为壶腹部，可贮存精子和润滑液，又可分泌果糖等以供给精子能量。

### 5. 精索的结构及生理功能

精索由输精管、提睾肌、精索内动、静脉、神经丛、淋巴管组成，外有被覆筋膜包绕。精索被膜由内向外分别为睾丸精索鞘膜、提睾肌鞘膜、提睾肌筋膜。精索呈圆柱状，自睾丸后缘出阴囊，斜行向上，经腹股沟管到达腹股沟内环，全长约11~15厘米。

精索在阴囊根部位置表浅，触之如索状，输精管结扎



术一般在这里施行，结扎后阻断了精子的排出。这样，虽然睾丸不断产生精子，却只能在睾丸和附睾内死亡，并被吸收而消失，从而达到绝育目的。由于结扎部位在精囊腺和前列腺之前，而精液主要来源于这两个腺体，因此精液的排出照旧，只是没有精子而已，射精过程仍然存在。另外，结扎术不影响睾丸间质细胞的分泌，因此也就不会影响性欲和性功能及男性第二性征。

## 6. 精囊的结构及生理功能

精囊位于膀胱底部和直肠之间，与输精管相邻。精囊呈袋样，长约4~5厘米，宽约1~2厘米。它的开口与输精管壶腹合并后，构成射精管。精囊壁很薄，分为3层：内层为上皮细胞，中层为平滑肌，外层为纤维层。

精囊的主要生理功能是分泌精囊液，精囊液约占精液的70%，是精液的重要组成部分。其中主要成分是果糖、枸橼酸、蛋白质、前列腺素、凝固因子等。果糖提供精子活动的能量，凝固因子可使精液在刚射出后的15~20分钟内处于凝固状态，防止精液随意流动，以利于受精。精囊液呈弱碱性，除了稀释精液，还能中和阴道和子宫颈的酸性物质，有利于精子的活动。性兴奋时，精囊液的分泌大量增加，精囊内压力也随之增加，当到达一定程度时，精囊壁肌层收缩，将精囊液及精子从射精管射出。

## 7. 前列腺的结构及生理功能

前列腺是男性最大的附属性腺器官，位于膀胱下方，后面与直肠相邻，包绕着后尿道。前列腺形状及大小如栗，底朝上尖向下，重约20克，底部横径约4厘米，纵