

计划生育科普丛书

国家计划生育委员会
宣传教育司 主编

避孕与节育知识

BIYUN YU JIEYU ZHISHI

59.4

人民卫生出版社

R167.4
28
3

避孕与节育知识

王 萍 付秋成 尤 菱
刘静璞 关洁媛 吕佩瑾
李德基 李春英 周苏文
郑 伟 金有慧 张敏才
张颖杰 倪百善 顾素娟
翁梨驹 康 红
(以姓氏笔划为序)

18

人民卫生出版社

避孕与节育知识

王 萍 等编

人民卫生出版社出版
(北京市崇文区天坛西里10号)

遵化县 印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米32开本 4 $\frac{1}{4}$ 印张 90 千字
1986年1月第1版 1986年1月第1版第1次印刷
印数：00,001—55,000

统一书号：14048·5255 定价：0.49元

〔科技新书目120—105〕

前 言

实行计划生育,有计划地控制人口增长,提高人口素质,是直接关系到社会主义现代化建设和中华民族兴旺发达、子孙后代幸福的一件大事。为了帮助广大群众特别是青年男女了解有关计划生育、优生优育的科学知识,我们委托人民卫生出版社出版一套《计划生育科普丛书》。

今年先编著十种,内容有青春期卫生、新婚卫生、避孕节育、孕产期保健、遗传与优生、婴幼儿保健等六个方面,可供具有初中文化程度的城乡青年、育龄夫妇、基层计划生育专干、妇女干部等阅读。丛书的内容具有科学性、知识性、实用性和趣味性,使之适合于广大读者的需要。

在《丛书》陆续出版之际,我们谨向为其出版付出了许多辛勤劳动的作者、审稿者、出版者表示诚挚的谢意。由于编辑时间比较匆促,尚有不足之处,请专业人员及广大读者提出批评与指正。

国家计划生育委员会宣传教育司

一九八五年十一月十五日

目 录

第一章 男性生殖器的解剖及生理	(1)
第一节 男性生殖器解剖	(1)
一、阴茎	(1)
二、阴囊	(3)
三、睾丸	(4)
四、附睾	(5)
五、输精管	(5)
六、前列腺	(5)
七、精囊	(5)
八、尿道球腺和尿道旁腺	(6)
第二节 精子的产生	(7)
一、睾丸的生精作用	(7)
二、精子在附睾内成熟	(7)
三、精子的贮存	(8)
第三节 精液的成分及产生	(8)
第四节 男子性功能	(9)
一、雄性激素	(9)
二、男性在不同时期的性功能	(10)
三、男子性功能疾患	(14)
第二章 女性生殖器的解剖及生理	(19)
第一节 女性生殖器解剖	(19)
一、外生殖器	(19)
二、内生殖器	(20)

第二节	女性生殖系统生理	(24)
一、	妇女一生各阶段的生理特点	(24)
二、	月经的临床表现	(25)
三、	卵巢的周期性变化及其激素的生理作用	(26)
四、	子宫内膜周期性变化及生殖器其他部位的周期 变化	(28)
五、	丘脑下部—脑垂体—卵巢的相互关系	(29)
第三节	受孕原理	(32)
一、	受精	(32)
二、	受精卵的发育及运行	(33)
三、	孕卵着床	(34)
第三章	避孕原理、避孕的条件及种类	(36)
第一节	避孕原理	(36)
第二节	避孕方法的必备条件	(37)
第三节	避孕方法的种类	(38)
第四章	女性避孕方法	(40)
第一节	女用避孕药	(40)
一、	避孕药的主要成分	(40)
二、	避孕药的避孕原理	(40)
三、	避孕药的种类及用法	(42)
四、	避孕药的副作用及其治疗	(50)
五、	避孕药的适应症和禁忌症	(52)
第二节	宫内节育器	(54)
一、	宫内节育器的种类	(55)
二、	宫内节育器的避孕原理	(59)
三、	哪些妇女适合放宫内节育器	(59)
四、	什么时间可以放节育器	(60)
五、	怎样放置节育器	(61)

六、放节育器后应注意什么	(62)
七、节育器的避孕效果	(64)
八、放环后什么时候可以取环	(64)
九、放节育器会不会影响性生活和以后的妊娠	(65)
十、放置节育器的并发症	(65)
第三节 女性绝育术	(66)
一、女性绝育术的避孕原理	(66)
二、各种绝育方法及适应症	(67)
三、女性绝育术的失败原因及复孕术	(73)
第四节 女性其他避孕方法	(75)
一、阴道隔膜	(75)
二、外用避孕药	(79)
三、安全期避孕法	(82)
第五章 男性避孕方法	(87)
第一节 避孕套避孕	(87)
第二节 男性绝育术	(88)
一、输精管结扎术	(91)
二、输精管注射粘堵术	(93)
三、输精管银夹钳闭术	(94)
四、男性绝育手术的并发症	(95)
五、输精管绝育手术后的再生育	(96)
第三节 男性其他避孕法	(97)
一、体外排精避孕法	(97)
二、压迫尿道避孕法	(98)
三、男用口服避孕药	(98)
第六章 怎样选择避孕方法	(100)
第一节 不同年龄和时期应采取的避孕方法 ..	(100)
第二节 一方患有疾病应怎样选择避孕方法 ..	(102)
第三节 为了性生活的和谐所选用的避孕方	

法.....	(103)
第四节 根据地区条件, 选择适宜的避孕方法	(104)
第七章 有关人工流产问题	(107)
第一节 人工流产的定义	(107)
第二节 早期人工流产术	(107)
第三节 中期妊娠引产.....	(112)
第八章 不孕症	(116)
一、什么叫不孕症	(116)
二、不孕症的原因	(116)
三、不孕症的检查及诊断	(119)
四、不孕症的治疗	(121)
五、人工授精	(123)
六、与不孕症有关的几种常见妇科病	(124)

第一章 男性生殖器的 解剖及生理

第一节 男性生殖器解剖

男性生殖器官分内、外两部分。内生殖器官包括睾丸、附睾、输精管、射精管、精囊腺、前列腺、尿道球腺等；外生殖器官包括阴茎和阴囊（图1、2）。分别介绍如下：

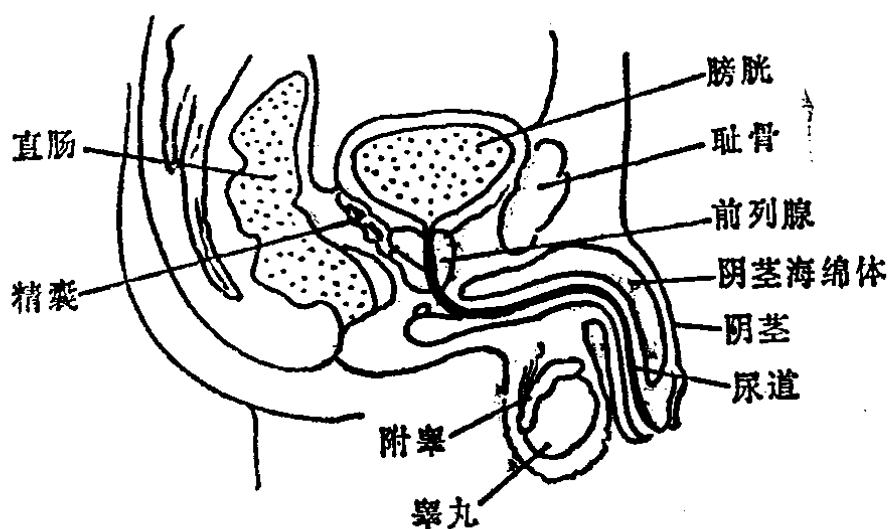


图1 男性生殖器的侧面图

一、阴茎

阴茎是一个圆柱状器官，平时绵软，垂在阴囊前面。它的外面有一层皮肤包裹着，顶端可翻上去的皮肤叫包皮。

阴茎圆柱状体是由两个阴茎海绵体和一个尿道海绵体所组成（图3）。两个阴茎海绵体并列于背侧紧密相连，后端

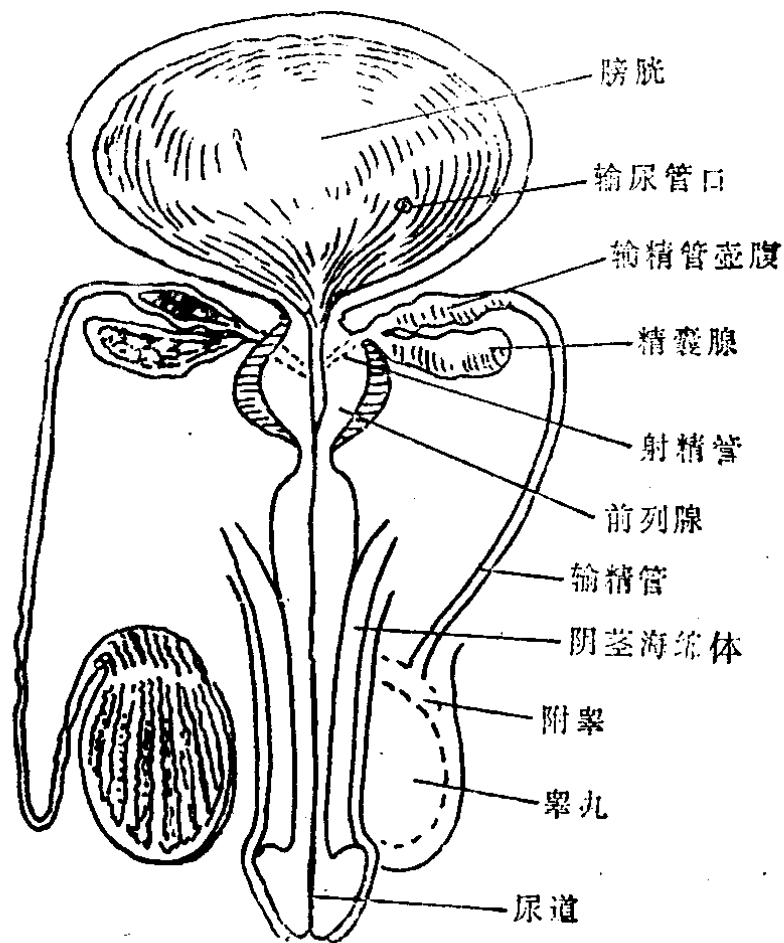


图2 男性生殖器官正面模式图

分开为左右阴茎海绵体角，并分别固定在两侧耻骨支上。尿道海绵体的前端膨大成为阴茎头（又叫龟头）。龟头与阴茎交界处有一沟叫冠状沟。

尿道是一个细长的管道，全长约12厘米。尿道内口位于膀胱，外口在阴茎龟头上。另外，输精管、射精管、精囊、前列腺和尿道球腺都与尿道相通。所以，尿道是向体外排尿和排除精液的通路。阴茎海绵体和尿道海绵体充血时，阴茎就增大变硬，这种现象叫勃起。成人的阴茎平均7~10厘米长，勃起时长度可增加一倍。阴茎又是男子的性交器官。

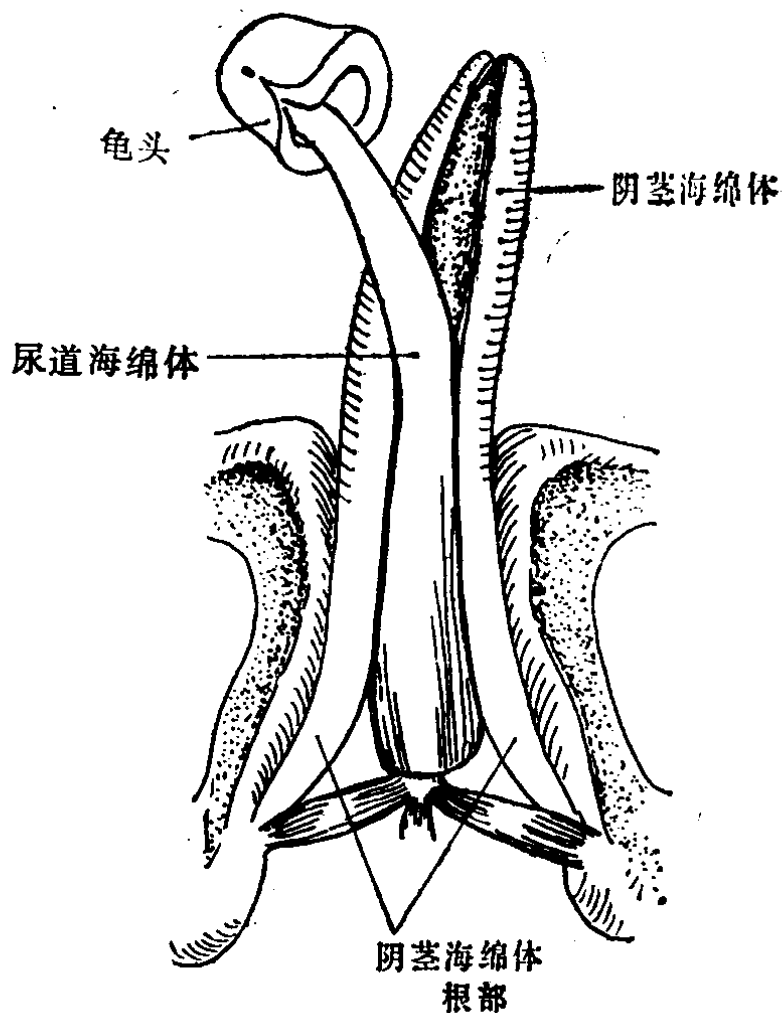


图3 阴茎和尿道海绵体

二、阴囊

阴囊为皮肤构成的一个囊袋，位于阴茎后面和肛门的前面。阴囊皮肤表面皱纹很多，呈褐色，薄而柔软，富有弹性，有丰富的汗腺、皮脂腺和少量阴毛。皮肤下面有一层很薄的肌肉。肌肉收缩的时候，阴囊就会自然地紧缩变小，皱纹加深。阴囊腔由一层内膜分为左右两个，里面有两层光滑的薄膜，包裹着睾丸、附睾及精索。

阴囊除保护睾丸、附睾及精索外，主要功能是调节温度。阴囊温度比腹腔温度低 $2 \sim 4^{\circ}\text{C}$ ，这样有利于精子的产生与

保存，其温度调节，主要是靠阴囊壁的舒张和收缩，以及丰富的汗腺来实现的。

三、睾丸

睾丸呈卵圆形，位于阴囊内，左右两侧各一个，左侧的较右侧略低一些、大一些。成人的睾丸，每个重量约10~20克。睾丸表面有两层光滑的膜，膜之间有少量液体，因此睾丸可以自然滑动，剧烈运动也不至于受伤。睾丸有产生精子和分泌男性激素的功能（图4），是男性生殖系统中最重要的器官。

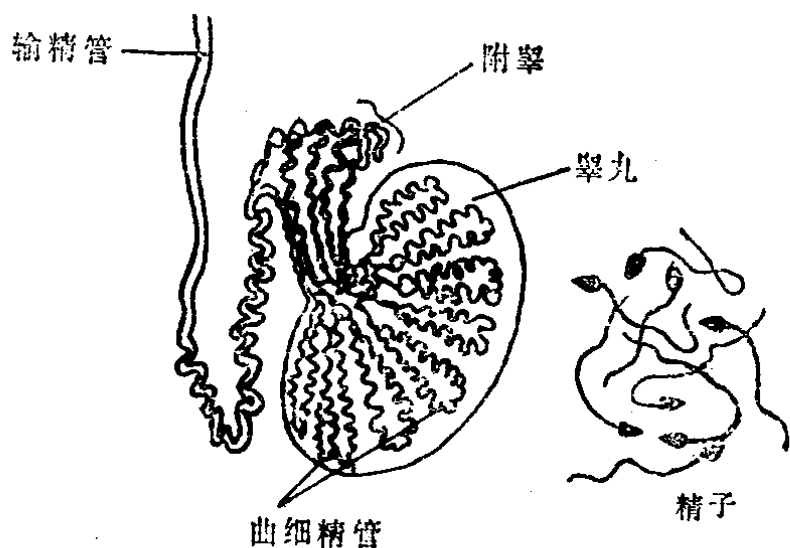


图4 睾丸与精子模型

睾丸实质内由许多隔将其分成许多小叶。每个睾丸大约有200多个睾丸小叶。每个小叶内有3~4根小管叫曲细精管，曲细精管合并为精直小管，最后汇合成15~20条输出小管进入附睾头部。曲细精管是产生精子的地方，在曲细精管之间的组织里有一群群的间质细胞，是产生男性激素（雄激素或称睾丸酮）的地方。男性激素不由排泄管排出，而是被睾丸内的血管吸收到血循环系统，以维持男性的特征和性功能。

能，并促进精子的生长。

四、附睾

附睾紧贴于睾丸的后外侧，由一条弯曲盘回的附睾管组成，一端与睾丸的20余条输出小管相连接，另一端与输精管相连接，是精子从睾丸到输精管的通路。睾丸产生的精子，在附睾内停留一些时候才能完全成熟。此外，附睾还有贮存精子和吸收衰亡精子的作用。

五、输精管

输精管左右各一条，是输送精子的管道，粗细如火柴棍，稍硬而坚韧，全长40~50厘米。它一头连接附睾尾，另一头经阴囊、腹股沟进入盆腔，在膀胱底部其末端变得粗大，并与精囊的排泄管汇合成射精管。射精管穿过前列腺，开口于后尿道。由于阴囊皮肤很薄，位于阴囊上部一段的输精管很容易摸到，也是施行输精管结扎术的部位。

六、前列腺

前列腺是一个象栗子样大小的实质性腺体，位于尿道根部周围，后面紧贴直肠，尿道从前列腺体内穿过，有导管与尿道相通（图5）。它能分泌一种乳状液体，射精的时候，前列腺液、精囊液、附睾和输精管里的精子及尿道球腺的分泌液，一同经尿道射出体外，这就是精液。

前列腺液呈碱性，可缓和阴道中的酸性分泌物，以适应精子的生存与活动。前列腺液中含有大量透明质酸酶，使精子容易穿过子宫颈粘液栓及卵子的胶状膜，有利于受孕。

七、精囊

精囊有两个，前后略扁如囊状，位于膀胱后面前列腺上方（图5）。精囊分泌含有蛋白质的碱性胶状液，是精液组成的一部分，有营养精子和促进精子活动能力的作用。

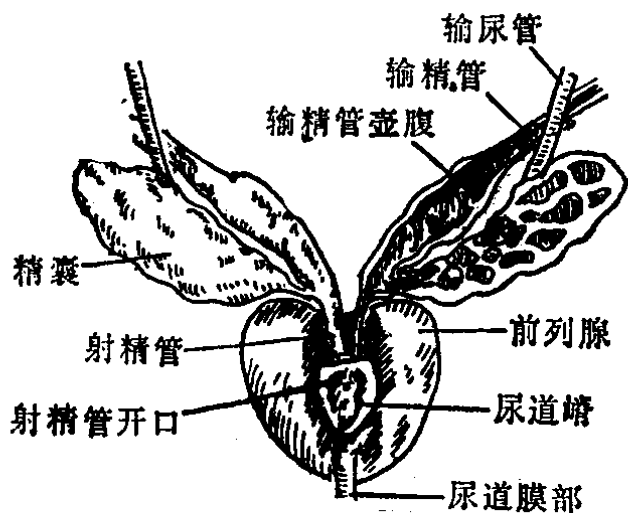
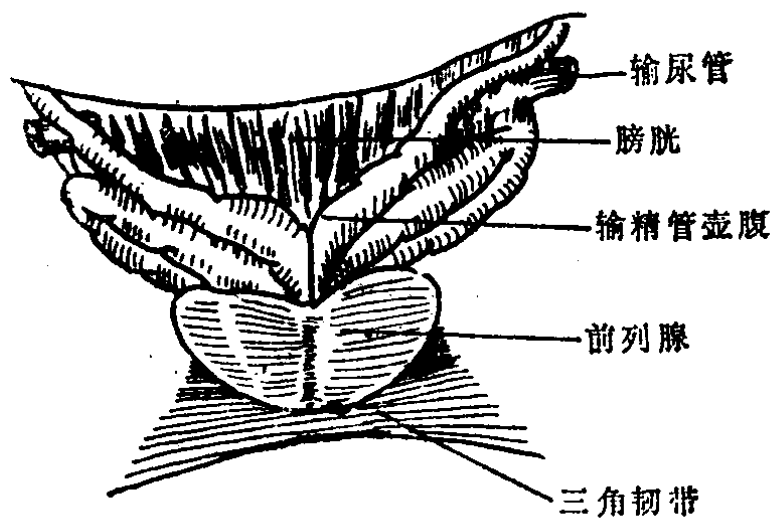


图5 精囊和前列腺剖面图

八、尿道球腺和尿道旁腺

尿道球腺位于三角韧带两层之间，开口于球部尿道，尿道旁腺分布于前尿道，当发生性冲动时，分泌清亮粘液，由尿道口排出，性交时起润滑作用。

精子由睾丸曲细精管产生后，暂贮存于附睾内。射精时，附睾中的精子经输精管到射精管和精囊液汇合排入后尿道，再与前列腺液汇合（膀胱内括约肌和阴茎基部肌肉的阵挛性收缩）排出体外。

第二节 精子的产生

一、睾丸的生精作用

睾丸是男性主要生殖器官，有产生精子和分泌雄性激素的双重机能。

精子是在曲细精管内生成的。睾丸由600~800条直径为0.3毫米的曲细精管组成，它们全长为250米。曲细精管上皮有两种细胞：生殖细胞和支柱细胞。自青春期起，曲细精管中的原始生殖细胞（称精原细胞）经过即初级精母细胞→次级精母细胞→精子细胞的分裂过程，最后形成精子。

在上述分裂过程中，第一次减数分裂时，初级精母细胞核中的XY染色体分开，它所形成的次级精母细胞一个含有X染色体，另一个含有Y染色体。结果睾丸生成的精子50%有X染色体，这种精子使卵受精后，将产生女婴；另外50%含有Y染色体的精子，当卵子受精后，将产生男婴。可见性别主要是由进入卵子的精子所具有的染色体所决定的。

成人睾丸的生精能力是巨大的，每天可产生几亿个精子。一般到40岁后，生精能力逐渐减弱。据报道，个别90岁的老人还具有生精能力。曲细精管除生成精子外，还能分泌液体，睾丸每天能分泌40毫升液体。这种液体能供给精子某些营养成分。在曲细精管内的精子本身不具有运动能力，它依靠曲细精管周围平滑肌的收缩被运送到附睾。

二、精子在附睾内成熟

附睾是一条长约5~6米、直径为1/3毫米的管道。在动物人工受精时发现，取附睾尾部的精子可使93%的大鼠的卵受精，而取附睾头部的精子只能使8%的卵子受精。这说明精子是在附睾内成熟的。精子在附睾经过10天左右就具有

受精力。在成熟过程中，精子最明显的变化是由无运动能力转变成具有运动的能力；雄激素是精子成熟过程中所必需的因素。

三、精子的贮存

睾丸产生的精子主要贮存于附睾中。附睾具有一定的弹性，精子在其中堆积可使附睾稍为扩张。精子在附睾贮存的时间一般为20天，也可长达几个月。不过，贮存过久的精子，其受精力可显著下降。此外，精子还可贮存于输精管壶腹部。当结扎输精管时，在一段时间内排出的精液中仍含有精子，因此，在进行输精管结扎手术时，必须设法杀死输精管内的精子，或者在术后的一段时间内采用其他避孕方法，否则，仍可怀孕。这段时间的长短，同结扎后射精的次数有关。

第三节 精液的成分及产生

精液是精子和前列腺、精囊、尿道球腺所分泌的液体的混合物，精液中除精子以外的液体部分称为精浆。在精液中，精囊液占60%，前列腺分泌物占20%，精子的体积还不到精液的10%。

精囊液是中性或略带碱性的粘液，含有较多的果糖和前列腺素。精囊液的果糖浓度高达每100毫升300毫克，一般认为它为精子的活动提供能量。

前列腺液是一种无色的、pH值约为6.5的液体，含有较多的酸性磷酸酶和纤维蛋白溶解酶。

精囊和前列腺的分泌物和精子接触后，能提高受精率。其原因在于，这些分泌物为精子运动提供了一部分能量；同时又能降低阴道的酸度，而有利于精子的存活。

一次射精的精液量约为 2 ~ 6 毫升，每毫升平均约含 1 亿个精子。过频的射精可减少精液量，特别是精子的数量。每毫升精液中精子少于 2,000 万个时，受精机会就显著减少，而少于 400 万个则不易受精，因而把这个数值定为男性抗生育标准。精液在射出后 1 分钟内即凝固，在几分钟内又逐渐液化。在凝固精液中，精子不能充分显示其运动能力，而在液化的精液中，精子活动十分活跃。

精子依靠其尾部的摆动及其沿纵轴的旋转而向前运动，其运动速度平均为 20 ~ 50 微米/秒。

精液检查：检查前 5 日内最好无排精，否则结果不可靠。精液的收集最好用手淫方法取得，用阴茎套收集标本也可。将精液盛于干燥、清洁瓶内，最好立即送验。

精液待液化后可进行显微镜检查和精子计数。正常精液内有活动力的精子占总数 60% 以上。在室温下精子活动力能持续 3 ~ 4 小时。畸形精子应占总数的 10% 以下。每毫升精子数一般在 6 千万至 2 亿。

第四节 男子性功能

一、雄性激素

睾丸是产生雄性激素的主要器官。睾丸酮主要是由睾丸产生的，约有 5% 的量由肾上腺皮质产生。成年男性平均每天生成睾丸酮约 6 ~ 8 毫克。睾丸酮是决定男性特征的主要因素，显著缺乏者常伴有性欲减退或阳痿。此外，前列腺和精囊是对雄性激素有依赖性的，当睾丸酮严重缺乏时，精液量就减少。

睾丸酮是从睾丸提取出来的一种活性最强的雄性激素，由睾丸间隙细胞分泌。其它雄性激素（雄烯二酮、去氢异雄