第一章

PAGEI

性与生殖

XINGYUSHENGZHI



XHINGZHISHI BIDU

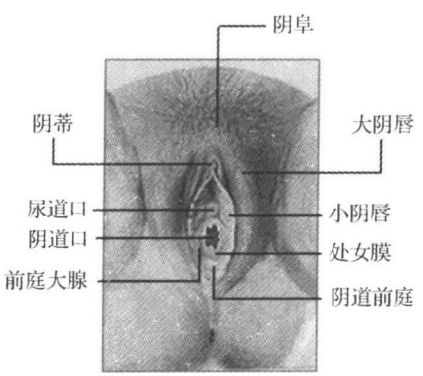
需要全本请访问 www.ertongbook.com

第一章
性 与 生 殖

女性外生殖器的构成

女性生殖系统分为外生殖系统和内生殖系统。外生殖系统包括阴阜、大阴唇、小阴唇、阴蒂、前庭、前庭大腺、前庭球、尿道口，阴道口和处女膜。由于乳房也具有一定的生殖作用，故也把它归为外生殖系统。

外生殖系统主要由以下部分组成（如图）：



1. 阴阜

为耻骨联合前面隆起的外阴部分，由皮肤及很厚的脂肪层所构成。青春期皮肤上开始生长阴毛，分布是尖端向下的三角形。

2. 大阴唇

为外阴两侧、靠近两股内侧的一对长圆形隆起的皮肤皱襞。前连阴阜，后连会阴；由阴阜起向下向后伸张开来，前面左、右大阴唇联合成为前联合，后面的二端会合成为后联合，后联合位于肛门前，但不如前联合明显。大阴唇外面长有阴毛。皮下为脂肪组织、弹性纤维及静脉丛，受伤后易成血肿。未生育妇女的两侧大阴唇自然合拢，遮盖阴道口及尿道口。经产妇的大阴唇由于分娩影响而向两侧分开。

3. 小阴唇

这也是一对黏膜皱襞，在大阴唇的内侧，表面湿润。小阴唇的左右两侧的上端分叉相互联合，其上方的皮褶称为阴蒂包皮，下方的皮褶称为阴蒂系带，阴蒂就在他们的中间。小阴唇的下端在阴道口底下会合，称为阴唇系带。小阴唇黏膜下有丰富的神经分布，故感觉敏锐。

4. 阴蒂

位于两侧小阴唇之间的顶端，是一个长圆形的小器官，

末端为一个圆头，内端与一束薄薄的勃起组织相连接。勃起组织是一种海绵体组织，有丰富的静脉丛，又有丰富的神经末梢，故感觉敏锐，受伤后易出血。女子的阴蒂相当于男性阴茎的龟头。

5．前庭

两侧小阴唇所圈围的棱形区称前庭。表面有黏膜遮盖，近似一三角形，三角形的尖端是阴蒂，底边是阴唇系带，两边是小阴唇。尿道开口在前庭上部。阴道开口在它的下部。此区域内还有前庭球和前庭大腺。阴道口由一个不完全封闭的黏膜遮盖，这黏膜叫处女膜。处女膜中间有一孔，经血即由此流出。处女膜孔的大小及膜的厚薄各人不同。处女膜破后，黏膜呈许多小圆球状物，成为处女膜痕。

6．前庭球

系一对海绵体组织，又称球海绵体，有勃起性。位于阴道口两侧。前与阴蒂静脉相连，后接前庭大腺，表面为球海绵体肌所覆盖。受伤后易出血。

7．前庭大腺又称巴氏腺

位于阴道下端，大阴唇后部，也被球海绵体肌所覆盖。是一边一个如小蚕豆大的腺体。它的腺管很狭窄，约为1.5～2cm，开口于小阴唇下端的内侧，腺管的表皮大部分为鳞状上皮，仅在管的最里端由一层柱状细胞组成。性兴奋时分泌黄白色粘液，起滑润阴道口作用，正常检查时不

需要全本请访问 www.ertongbook.com

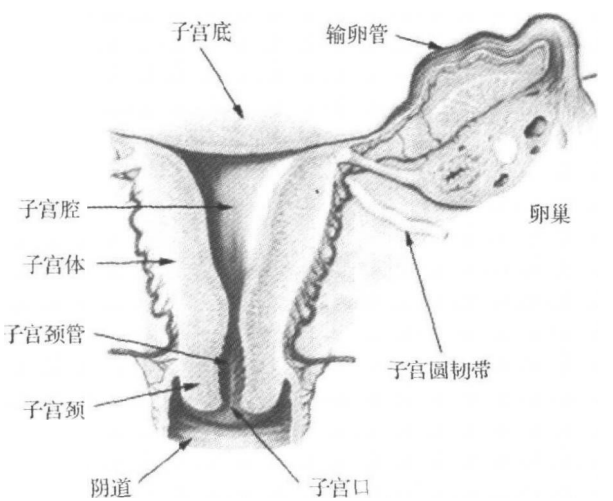
能摸到此腺体。

8. 尿道口

介于耻骨联合下缘及阴道口之间，为一不规则之椭圆小孔，小便由此流出。其后壁有一对腺体，称为尿道旁腺，开口于尿道后壁，常为细菌潜伏之处。

女性内生殖器的构成

女性内生殖器包括阴道、子宫、输卵管和卵巢（见下图）。



阴道是一种收缩性很大的肌性管道，上通子宫颈管，下开口于阴道前庭，阴道为性交的场所，又是月经排出和胎儿娩出的通道。

子宫呈倒置扁梨状，分宫底、宫体、宫颈三部分，上通输卵管，下接阴道。子宫是孕育胎儿的器官，又是产生月经的场所。

输卵管位于子宫两侧，是输送卵子的管道，长约 8～12cm。输卵管内端与子宫腔相通，外端游离。

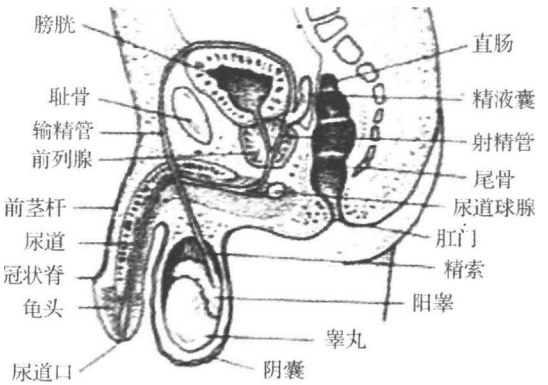
卵巢呈卵圆形，位于盆腔内子宫两侧，成人卵巢大如拇指末节，它是产生卵子和分泌雌性激素的器官。卵子较精子大，它的外周有保护膜。保护膜由透明带和卵泡细胞组成。在一个月经周期中，卵巢内常有几个甚至十几个卵泡同时发育，但一般只有一个发育成卵子。

在妇女一生中仅有 400～500 个卵泡发育成卵子。随着卵泡的成熟，卵巢壁有一部分变得特别薄，并显得特别突出。排卵时，卵泡就从这里破出而进入输卵管。排卵时间是从月经第一天算起的第 13～14 天，约 28 天排卵一次。

最后，简单地谈谈受精问题。卵子从卵巢排出后，约需3～4 天才进入子宫。进入子宫前要在输卵管壶腹部停留 2～3天。性交时，精子被射入阴道后，即一齐向子宫腔内运动，最后在输卵管与卵子相遇，但一般只有一个精子最后进入卵内而成为受精卵。受精卵在子宫壁植入，逐渐发育成为胎儿。

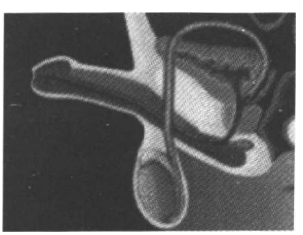
男性生殖器的构成

男性内生殖器由睾丸、附睾、输精管、精囊和前列腺等组成（如图）。



睾丸是产生精子和分泌男性激素的器官，因而又称性腺，男性激素维持男子的第二性征即喉结突起、生胡须、肌肉比较发达，又维持性功能。激素通过血液循环作用于全身。

精液的输送。附睾位于睾丸的后外侧，呈扁平状。



睾丸产生的精子被输送到附睾里贮存，并在附睾里继续生长成熟。精囊和前列腺是生殖器官的附属腺体，分泌

一种碱性液体，呈乳白色，可帮助精子活动，这是精液的主要成分。

射精过程

输精管一端与附睾相连，另一端开口于尿道口，左右两侧各一根，在性冲动达到高潮射精或遗精时，精液通过输精管、尿道排出体外。每次排出的精液一般为 2～3 毫升，每毫升含成活的精子为 1 亿个左右。

孕育胎儿需要哪些基本条件

生殖活动能够保证人类的繁衍，在人类出现的几百万年的历史中，生殖是我们和那样久远的历史发生联系的惟一纽带。

生殖能力是人类的一大本能，但是，并不是所有的人都具有健康的生殖能力。根据最新的医学统计，目前国内每十对夫妇就有一对“不孕”，比例高达 10%。

在探讨不孕不育之前，我们先来看看怀孕需要哪些基本条件。

女性进入性成熟期后，每个月经周期一般只有一个卵

泡发育成熟排出卵子，排卵通常发生在两次月经中间，确切地说是在下次月经来潮前的 14 天左右。精子进入卵子，两性原核融合形成一个新细胞的过程称为受精，新的细胞称为受精卵，又称孕卵，是一个新生命的开始。

男性一次射精有数亿精子，但能到达输卵管壶腹部的一般不超过 200 个。在众多精子中，只有一个精子最幸运能和等待在输卵管内的卵子结合完成受精作用，形成受精卵，将来成长为胎儿。

受孕是一个复杂的生理过程，必须具备下列条件：

1. 卵巢排出正常的卵子

正常女性的卵巢内含有数十万个原始卵泡，在女性的一生中，仅有 400～500 个卵泡发育成熟。当卵巢发育成熟以后，每月排卵一次，而这种排卵的过程是受下丘脑、脑垂体、卵巢之间的内分泌相互作用而发生的。女性一般每月只排出一个卵子，可以从两个卵巢中任何一个排出，两个卵巢有时交替排卵，偶尔也有从一个卵巢中同时排出两个卵子的时候。

女性只有排出健康成熟的卵子，才有受孕的条件，否则是难以受孕的。

2. 精液中含有正常活动的精子

当男子的生殖器官发育成熟以后，睾丸除了产生雄性激素以外，还能产生精子。一个成熟的精子，其外形似蝌蚪，分头、颈、体、尾四部分。婚后的男子同房时，每次

射出的精液量含有数千万至上亿个精子，但真正健康的精子数量并不多，只有这部分精子具有受精能力。如果男子的精液中含有的具有正常活动能力的精子太少，也不太可能使女方怀孕。

3. 卵子和精子能够在输卵管内相遇并结合成为受精卵，受精卵并能被输送到子宫腔中。

4. 子宫内膜发育必须适合孕卵着床

以上四个条件只要有一个不正常，便会阻碍怀孕。几乎所有的不孕不育患者，都是因为上述条件之一或多项不正常而引起的。

精子是怎样产生的

人体由数以百万亿计的细胞构成。从生育的观点来看，这些细胞可归为两类，一类是构成心、肝、肺、肾、肌肉、骨骼等人体器官的“体细胞”，另一类是承担着生衍后代重任的“性细胞”。性细胞又叫生殖细胞，在男性，就是精子；女性则为卵子。

精子是在睾丸的几百万条曲细精管内产生的。曲细精管生精上皮的精原细胞，经过多次分裂，最后成熟为精子。男性青春发育以后，睾丸便拥有延续不断的生精能力。成

需要全本请访问 www.ertongbook.com

年人睾丸重约 10～20 克，而平均每克睾丸组织每天可产生约 1000 万个精子。一般到 40 岁后，生精能力逐渐减弱，但 60～70 岁甚至个别 90 岁的老人还具有生精能力。

卵子是怎样产生的

卵子是由卵巢生卵上皮的原始卵母细胞发育成熟而成。原始卵母细胞和它周围的一层颗粒细胞构成一个原始卵泡，胎儿卵巢内原始卵泡多达 200 万个。出生后大部分退化，到青春期剩下约 3 万个或更少一些。卵巢的生卵作用是不连续的。女性青春发育以后，每一个规则的月经周期排出成熟卵子一个，直到绝经期，一个妇女一生约排出 400 个卵子，最多也不过 500 个。虽然近年发现了初潮提前、绝经延迟、妇女的生育年龄增宽的现象，但多数妇女还是在 50 岁以前绝经，超过 55 岁的人不多。有人报告曾见到 58 岁妇女还有规律的月经，就算是颇为稀有的了。至于医学文献中记载的一名 69 岁的妇女还生了一个孩子，那就只能说是人类生育史上罕有的特例。

精液的作用及构成

精液是由精子和精浆组成的，而精液的精浆部分则是由前列腺液、精囊液和尿道球腺分泌的少量液体一起组成的。其中前列腺液约占 2/3，精囊液约占 1/3 左右，随后加上精子，才成为精液。

男子在射精时，虽然是一次射出，实际上按各种液体射出的先后次序，大致分为三个部分：

首先射出的是尿道球腺液，约 0.1～0.2ml，接着射出的是前列腺液和精子，总量约 0.5ml，最后射出的是精囊液约 2.0～2.5ml，三者相加总量为 2～5ml。

精浆是输送精子的必须介质，并为精子提供能量和营养物质。精浆中主要成分是水，约占精浆总量的 90%以上，其次有糖类、电解质、酶类、维生素等。精浆的这些成分是保证精子生存与活动的物质基础。

正常精液的医学标准

根据世界卫生组织所规定的正常精液标准，判断精液是否正常可以从以下几个方面进行分析：

1. 精液量

正常 ≥2ml。大于 7ml 时为过多，不但精子密度降低，

而且易从阴道中流出，以致精子总数降低，常见于精囊炎；小于 2ml 为精液量过少，但通常以 1ml 以下为过少。此时精液与女性生殖道接触面积小，或因粘稠不利于精子进入女方宫颈口而导致不育，常见于严重的副性腺炎症、睾酮水平低下、射精管梗阻、逆行射精等。

2. 颜色

正常是灰白色或略带黄色。乳白色或黄绿色提示生殖道或副性腺存在炎症；粉色、红色、显微镜下见红细胞者为血性精液，常见于副性腺、后尿道的炎症，偶可见于结核或肿瘤。

3. 酸碱度

精液正常的 pH 值为 7.2～7.8 。小于 7.2 见于射精管梗阻或受尿液污染；大于 7.8 见于精囊炎症或标本陈旧。

4. 液化时间

正常精液射出后，在精囊凝固酶的作用下变为胶冻状，经 15～30分钟在前列腺液化酶的作用下变为液体，此为精液液化。射出精液 30 分钟后，精液仍不液化属于异常。

5. 粘稠度

将玻璃棒接触已经液化的精液，轻轻提棒，可形成精液丝，正常时其长度小于 2cm。

6. 精子数

一般以每毫升精液中的精子数表示。正常计数 $\geqslant 20 \times 10.6/ml$。低于此值为揩子过少，见于各种原因导致的生精功能障碍等，可因精子进入子宫腔及输卵管的机会减少而致生育力低下或不育。如精子计数大于 $250 \times 10.6/ml$ 为精子过多，因其活动力受影响也可导致不育。

7. 精子形态

正常形态的精子 $\geqslant 50\%$，否则可造成不育。

8. 活动力

精子中呈直线迅速向前运动者 $\geqslant 50\%$。

9. 存活率

通常指射精后 1 小时内检查，活精子 $\geqslant 50\%$。导致精子活动力及存活率降低的常见原因有副性腺炎症、精索静脉曲张、慢性呼吸道感染引起的纤毛呆滞综合征、精液中存在抗精子抗体或标本贮存不当。

10. 白细胞

正常精液中白细胞 $< 1 \times 10.6/ml$。白细胞增多表明生殖道或副性腺存在感染。

前列腺在生殖过程中的作用

要想回答这个问题，还是先让我们介绍一下前列腺的解剖和形态。前列腺的形态和大小都很像板栗，是男性最大的附属腺体。它主要由腺体组织、平滑肌和结缔组织构成。

因为它像卫兵一样排列在膀胱的前面，人们便给它起名叫“前列腺”。它的底部横径约 4cm，纵径约 3cm，前后径约 2cm，平均重量约 20g。前列腺包绕着后尿道，可以分为前叶、中叶、后叶和两侧叶，共计五叶。前叶很小，没有重要临床意义；老年时两侧叶和中叶容易增生造成排尿困难；后叶是癌症的常发部位。前列腺内有 30～50 个腺泡，具分泌功能，汇成 16～32 条排泄管，开口在后尿道的精阜两侧。由于它的解剖位置比较隐蔽，因而人们对它并不那么熟悉。医生检查前列腺时，一般是用右手食指，戴上橡皮指套，由肛门伸进去作触诊检查的。

肛门指检时可在直肠前壁摸到板栗样大小的前列腺，表面光滑，中间有纵形中央沟。在它的上方是花生般大小的精囊腺，比较柔软。指诊时大夫会检查前列腺的大小、硬度、表面是否光滑和与周围组织有无粘连等。

平时，前列腺可以分泌一种叫做前列腺液的略偏酸或略偏碱性的液体，成年男性每天约分泌 0.5～2.0ml，大多随尿排出。神经或化学的刺激可以使正常成年男性前列腺液的分泌大量增加。前列腺液中常含有精子，间歇性地排入尿中，因此成年男性尿液中含有精子并不罕见。每天从

尿液中排出少量前列腺液是正常的，对身体并没有什么损害。前列腺有着丰富的神经网及多种多样的神经末端装置，使它与机体各部分密切联系。因此，前列腺炎会引起各种错综复杂的全身症状。在性交活动达到顶点，即将射精的几秒钟内，前列腺液由腺管释放出来，与精液混合，共同排出体外。前列腺液占精液的 30%。前列腺的生理功能，就是通过它的分泌液中所含的各种成分发挥作用的。

前列腺液内含有一些很强的蛋白质分解酶和纤维蛋白分解酶，特别是其中含有大量的透明质酸酶，有助于精子穿过子宫颈的粘液栓及卵子的透明带，这样就能促进精子和卵的结合。主要来源于前列腺的胰凝乳蛋白酶对精液液化有重要作用。前列腺液的另一种物质能使精液中的营养成分容易进入精子，并转化为能量，从而增强精子的活动能力。前列腺液偏碱性，能缓冲阴道酸性分泌物，这将有助于精子在女性生殖道内的生存。近年来，有些学者发现前列腺还参与了内分泌功能，甚至认为它也是一个内分泌器官。

前列腺还被认为是一个性敏感部位。对前列腺进行适当刺激时，可以引起性兴奋。女性的膀胱颈部也存在着胚胎时与男性前列腺同源的腺体和纤维组织，称为前列腺样组织。它的位置恰在阴道前壁的中、外 1/3 交界处。有人认为这一部位是阴道内性感最强的部位，又称 G 点。

综上所述，前列腺在男性生殖活动中起着十分重要的作用。此外，由于它位于膀胱之前，对膀胱和输尿管系统起着卫兵般的保护作用。前列腺液内含有大量锌离子，具

需要全本请访问 www.ertongbook.com