

316

不孕症

杨式之 编著

四川科学技术出版社

R 711.6
4743

不 孕 症

杨式之 编著

四川科学技术出版社

责任编辑：林思聪

封面设计：刘永坚

技术设计：杨璐璐

不 孕 症

杨式之 编著

四川科学技术出版社出版

(成都盐道街三号)

新华书店重庆发行所发行

重庆新华印刷厂印刷

统一书号：14298·114

1986年10月第一版 开本 787×1092毫米 1/32

1986年10月第一次印刷 字数38千

印数 1—7,900册 印张？

定价：0.45 元

前 言

节制生育与不孕是人类生殖医学的两个方面，它们密切相关，相互补充。常常在进行这一个方面的研究时，可能获得另一个方面的有益资料。

目前，在一些医院的门诊工作中，建立了不孕症专科门诊，对不孕症患者进行检查和治疗。

为了医生和病人更好的配合，对不孕症进行深入的研究，有必要将不孕症的定义、发病原因，尤其不孕症较繁杂的诊断程序和治疗进展等让一般医务工作者和人们知道，所以著者参阅了一些近年来有关不孕症的资料，结合自己多年来的临床经验写成了这本小册子，希望对一般不孕症患者、开展不孕症门诊和研究工作的同道们有所裨益。

本书以与不孕症患者咨询的形式，从不孕症的定义、发生率、男女生殖系统、受孕及男女不孕症的原因、诊断方法及治疗等方面进行了简述。介绍了新的检测方法和治疗新动向等，附有插图，以助读者了解。内容力求通俗易懂，使人们对不孕症有一较全面的理解。

由于著者临床经验和参阅资料有限，本书有不尽之处，希同道和读者批评指正。

杨式之

一九八六年·三月

ABD 78/8

目 录

一、你和不孕	1
(一) 生育力与不孕	2
(二) 不孕症是如此的普遍	2
(三) 对不孕症的各种错误看法	3
二、健康的生殖系统	4
(一) 男性生殖系统	5
(二) 女性生殖系统	9
(三) 受孕	13
三、男性不孕症	14
(一) 怎样估价一个正常男性的生育力	14
(二) 男性不孕症的原因	18
四、女性不孕症	25
(一) 女性不孕症的原因	25
(二) 引起女性不孕的其他原因	28
五、发现问题	30
(一) 所需的诊断程序	30
(二) 初次检查	31
(三) 对女方的检查	31
(四) 对男方的检查	39
(五) 对不孕夫妇双方的其他检查	41
(六) 对不孕女方的进一步检查	43

六、对妇女不孕症的治疗	45
(一) 药物治疗	45
(二) 外科治疗	47
七、对男性不孕症的治疗	48
(一) 药物治疗	48
(二) 外科治疗	49
八、男女双方共同的治疗问题	50
(一) 感染和免疫反应	50
(二) 性交技术的教育	51
(三) 人工授精(体内授精)	51
(四) 试管婴儿(人工体外授精和移孕卵)	53
(五) 卵子移植术	53
九、生活在继续	54
参考文献	55

你 和 不 孕

在青年的配偶中，几乎没有人打算不孕。事实上，大多数人都承认他们有生育力，只要下决心要孩子，立刻就会怀孕。因此，在年轻人当中的大多数人对不能怀孕和不能怀足月孕会感到惊异，一旦你们相信这是客观现实，毫无疑问会认为这是一场恶梦。对一对夫妇来说，由于一月接一月的想要孩子，而造成感情上和身体上的痛苦；或因婚后没有怀孕去找医生寻求帮助，又需要完成一个接一个的诊断检查过程；以及进行身体和心理学治疗的效果等问题，你可能完全没有思想准备，也不可能有所准备；因为你对不孕还不完全了解。这里，给你们谈谈有关不孕症的医学知识，也许对你们有帮助。

不孕症的概念是什么？不孕症是指一对夫妇同居，并没有避孕，而经过较长时期未能怀孕者，称为不孕症。在不孕的时间问题上，过去一直没有统一的规定，有人主张夫妇婚后3年同居一处，而不怀孕者，称为不孕症。根据国际妇产科联盟(1984)规定：正常夫妇生活两年内未妊娠者，称为不孕症。近年来，很多学者主张：如果夫妇婚后1年一直同居，性生活正常而未怀孕者，即可诊断为不孕症，需要及时找医生咨询或检查，以免延误治疗时间，造成终生不孕。我个人认为，国际妇产科联盟规定的正常夫妇生活2年内未妊娠，称为不孕症，是符合临床实际的，值得遵循的。在我国诊断

和治疗不孕症方面，过去20年内已经取得巨大的成绩，在不孕症的研究工作方面也进展迅速，这对治愈人们不孕症有极大的帮助；过去被认为不可能妊娠的患者，不少已经能够治愈，给不孕的夫妇带来了可喜的希望。

（一）生育力与不孕

人的生育力，是指繁衍子孙的能力。这种生育能力，是基于两个重要因素——你和你的配偶——你们的生殖系统的相互作用。一对年轻夫妇，婚后在有规律的性生活情况下，一年以内没有怀孕，或不能怀足月的妊娠，那么，应该认为这是不正常的，生育有问题，就应该尽早地找医生诊断。同时不应该把不孕(Sterility)与妇女曾经受孕但因流产、早产或死产未能获得活婴者(称为不育，Infertility)相混淆。

（二）不孕症是如此的普遍

许多学者研究表明：生育力有不同程度损害的夫妇，大约占育龄夫妇的10~15%。某些研究表明，不孕症有上升的趋势。根据1983年美国国家健康统计中心(The national center of health statistics)比较1965年生育数字通用图表发现：不能怀孕的青年夫妇的数字有所增加，因此认为：青年夫妇中生育力被损害者，有持续不断增加的趋势，这是因为在美国性病的传播(如淋病患者增加了三倍)，滥用毒品和酗酒，环境污染等因素在增长，这个报告也说明了在上述这些因素影响下，使用计划生育方法如IUD(宫内节育器)和避孕药等，将威胁生育力。另有一些研究者认为：青年人过晚结婚和30岁以后生孩子，也是不孕症的一个因素，因为在年龄和

生育力之间有可能对立的。

(三) 对不孕症的各种错误看法

人们对不孕症的各种错误看法，其原因是部分由于医学知识的缺乏，部分由于社会上流传的、片面的讹传。有许多关于不孕症的误解，这里，我举出一些较普遍的对不孕症的错误看法，你可以听，但不要相信，因为这些看法很不科学，人们对不孕症应有正确的认识。

• “不孕症总是归咎于妇女”。事实并不如此，据多数调查资料统计表明，在不孕症病例中，妇女方面的原因约占40%，男性方面的原因约占40%，而20%的原因应属于夫妇双方或无法确定的。因此，不孕症不能单纯归咎于妇女。

• “不孕症是心理因素引起的”。事实究竟怎么样呢？据多数研究调查：90%的不孕症患者，是由于体质方面的原因，而不是心理方面的因素。虽然情绪紧张会影响某些妇女排卵，但对妊娠的紧张和焦虑的情绪，应该是不孕的结果，而不是其原因，因为夫妇婚后月复一月甚至年复一年的盼望怀孕，而事实上却没有怀孕，这样造成的焦虑情绪，将会影响妇女排卵，而导致不孕。

• “抚养子女后就会怀孕”。在群众中流传这样的说法：“抚养一个养子或养女，(所谓的‘压长’)，就会怀孕。”这种说法也是不正确的。据研究资料表明，有5%的夫妇，虽然生育推迟，但能够自然妊娠，而并未抚养子女。

• “不孕症是不能治愈的”。这是把不孕症看得太严重了，绝对化了。据目前临床医生们研究报道：他们诊断的不孕病人中，有50~70%可以得到成功的治疗，并且还可以生育一个

孩子，甚至更多的孩子。所以，不孕症患者，应及时找医生查明不孕的原因，与医生密切配合，是可以获得治疗和治愈的，生男育女的，共享天伦之乐。

二

健康的生殖系统

为了弄明白你的医生向你建议的一些实验、检测方法和治疗过程，你应该懂得和尽可能熟悉健康男性和女性生殖系统的解剖和生理，这对你将是十分必要的。

你要知道：生命的最基本定义，是指具有繁殖种族的能力——生殖。人类的生殖是个十分复杂的过程，从生殖细胞的发生和最终形成到性交、受精、着床、妊娠及分娩等活动中，几乎全身每个系统都以这种或那种形式参与了这个过程。可以想见，人的生殖过程的任何一个环节发生异常，都将影响到人的生育力。人的整个生殖过程，受到许多生殖激素的调控，而这些生殖激素是与丘脑下部—垂体—性腺轴之间的相互制约，互为因果有关系，这种关系都是在中枢神经系统控制下起作用的。在下面我将给你作一简略的介绍。

男女性的生殖系统都能产生一种生殖细胞（性细胞）。男性产生的生殖细胞叫做精子，女性产生的生殖细胞叫做卵子，精子和卵子（或简称卵）结合，形成一个受精卵（又称为合子），受精卵可以发育成为一个新的个体。精子和卵子的结合过程，称为受精。

关于受精的具体过程是怎样的呢？

受精包括一系列过程,即精子卵子的预备性变化、生殖道环境的性质,以及在最初卵裂过程中环境与精子、卵子的关系。

女性卵子进入输卵管的时候,已经处在第二次成熟分裂中期,卵子的这种发育状态,在卵巢卵泡内就已经发生,所以当卵子从卵巢排出时(称为排卵),已经是一个有所准备的卵子了。一旦男性精子穿进卵子的透明带与之结合,便可完成卵子的成熟分裂了。而男性精子随精液的排出进入女性阴道之前,也已完成了成熟分裂,在女性的生殖道内停留一段时间后,向子宫与输卵管方向运行,一般在输卵管外1/3壶腹部与卵子相遇,穿过卵子的透明带与卵子会合成为受精卵。当一个精子进入卵子后,卵子的细胞膜即发生改变,阻止其他精子进入。女性在排卵后3~4天,受精卵从输卵管进入子宫,沿途发生细胞分裂,分裂成两个细胞、四个细胞、八个细胞变成一个胚泡时,伴随着子宫内血管和激素等的变化,胚泡即穿透子宫内膜上皮并移向基质中,称为着床(或称为植入)。这样,一个胚胎(婴儿发育的最初阶段)就形成了。从以上简要的受精过程可以看出:在男性精子与女性卵子结合形成一个胚胎之前,性细胞(精子和卵子)已通过生殖道,经历了一段漫长的旅行了。

(一) 男性生殖系统

在男性生殖系统内,精子细胞是由睾丸产生的。睾丸是男性性腺,有两个,位于皮肤松弛的阴囊内。阴囊在阴茎后面。阴囊经常保持94°F(34℃)的温度,这种温度略低于人的正常体温,最适合精子的产生。睾丸除了产生精子外,还能分泌男性激素(称为雄性素或睾丸酮),这种男性激素将影响

男性身体的发育和体现男性的性征(图1)。

男性的发育,与男性激素(睾丸酮)的水平有密切关系。青春期发育正常的男性,有较发达的肌肉,外生殖器也发育

显著,此时及性成熟以后,血浆睾丸酮水平大量增加。性器官更趋成熟,性征也更趋显著,如身体表面生毛,特别是在脸部生胡须,阴部生阴毛,腋下生腋毛,喉结变大而突出,声音低沉,肌肉骨骼发育坚实,表现出男性雄壮体格。

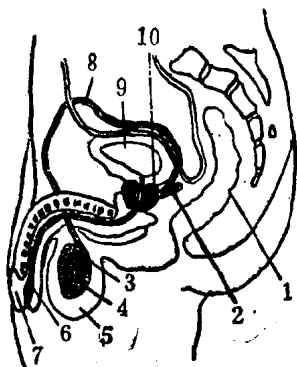


图1 男性生殖系统

1. 直肠 2. 精囊 3. 附睾
4. 睾丸 5. 阴囊 6. 尿道
7. 阴茎 8. 输精管 9. 膀胱
10. 前列腺

管状系统:当男性精子一旦成熟(约需10周时间),它们就离开睾丸而进入附睾。附睾是管状系统中连接生殖腺(或称性腺、即睾丸)

和生殖器官的首要结构。管状的附睾位于各侧睾丸的顶部。精子在附睾中,约经三周继续成熟,当它们进入输精管以前,已经具有活动能力了。

从每一侧睾丸出来的输精管,盘绕成圈后,再下降进入前列腺与来自前列腺旁的精囊腺的一根管子会合,成为射精管,由此处射出精液,称为射精。每一根射精管都要穿过前列腺而进入尿道,形成一条从膀胱通过阴茎到体外的通道。

腺体:睾丸:在阴囊内,左右两侧各一,在胚胎7~8月时,它即开始下降,到胎儿出生前,它已降入阴囊内。辜

丸内的曲细精管的上皮细胞产生精子。曲细精管周围有疏松的结缔组织，其中有间质，能分泌男性激素——睾丸酮。男性激素通过血循环分布于全身，并受脑下垂体前叶促性腺激素的控制，它能促进精子的发生，维持男性的性征(如前所述)，还能助长精囊和前列腺的生长、发育。若曲细精管有损伤，则精子的产生就会受到阻碍，对生育有影响，但睾丸对男性激素的分泌，仍然可以正常，保持男性的特征。

除睾丸以外，最初原的男性腺体是精囊和前列腺。

精囊：为附属性腺之一，其分泌物受睾丸激素的调节。睾丸切除后，精囊的上皮萎缩，分泌停止。精囊除储藏精子外，还能分泌出一种不透明的、粘稠的碱性胶状物质，其主要成分为果糖和枸橼酸。果糖能营养精子，当精子进入输精管壶腹或精囊内，才与果糖接触，而使精子获得正常的活动力。如成年男子，当身体健康状况不良时，会影响精液内果糖的含量，因而精子的活动力受到限制，使精子与卵子的结合受到影响而导致不孕。精囊分泌液，除能稀释精液外，还能中和阴道的酸性物质，维持精子在阴道内的活动。

前列腺：位于膀胱下面包绕尿道，它分泌出一种透明的，有营养成分的液体与来自精囊的液体混合，通过射精管到达尿道，这种混合物称为精液。前列腺液为呈碱性的液体，可以缓和阴道酸性分泌物，适于精子的生存和活动，有利于受孕。前列腺液中，还含有酸性磷酸酶，如前列腺有恶性病变时，该酶在血清中的含量增加。前列腺中，还含有大量的透明质酸酶，使精子容易穿过子宫颈和卵子的透明带，以便与卵子结合而受孕。

阴茎：成年男性，阴茎平均长7~10厘米，勃起时长度可

增加一倍。阴茎主要由位于两个背侧的阴茎海绵体和一个位于腹侧的尿道海绵体组成。海绵体的前端膨大成为阴茎头。阴茎的皮肤很薄，皮下有疏松的结缔组织，有显著的伸缩性，适应于阴茎勃起时伸展。阴茎头的下面，有一明显的皮肤皱襞，叫做包皮系带，系带向前伸展并附着于包皮上。如炎症或手术（包皮环切术）损伤系带，使阴茎向下弯曲，勃起时有锐痛，即所谓痛性勃起。牵连勃起组织的创伤，如为横行性，并且范围广泛，其结果必有瘢痕组织形成，在损伤的远端失去勃起力。

阴茎是男子性交的器官，由于神经的支配而充血勃起。它勃起时，小血管扩张，血液流入海绵体的海绵状血窦内，因血液回流阻力大，此时阴茎膨大变硬，动脉的血液流入率与静脉血液回流率相等。如动脉血液流入率小于静脉血液回流率时，勃起即消失。

当一个男人的性欲被激发时，精液通过尿道从阴茎射出，所以阴茎是输送精液给女性的男性外生殖器官，只有在阴茎勃起时，才有可能使阴茎进入女方的阴道，射出精液。

激素：男性的性激素，是产生和维持男性特征的物质，是直接由精子产生和运送的，叫做男性激素（雄性激素或睾丸酮）。

脑垂体位于大脑的基底部，由下丘脑控制。脑垂体释放出的一种激素，叫做促黄体生成激素（LH），它使睾丸分泌出睾丸酮。睾丸酮可以促进包括阴茎在内的男性性征的成熟。脑垂体产生的另一种激素，叫做促卵泡成熟激素（FSH），它直接控制精子的产生。除了LH和FSH的作用外，男性生殖过程还受一些其他激素的影响，如甲状腺素（调节生长、体温和生殖能力）和肾上腺素（调节能量、体液平衡和应激反应）。

(二) 女性生殖系统

女性生殖系统(图2),与男性生殖器官不同,完全在身体内部。除此之外,女性生殖系统的功能有周期性变化,这种变化是由于下丘脑、脑下垂体与卵巢之间的作用产生的激素相互影响,而导致的周期性改变(反馈机制)。

卵巢:卵巢是女性的性腺,位于女性盆腔内,是两个杏

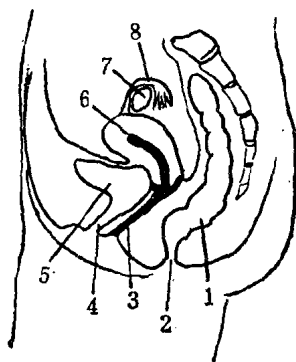


图2 女性生殖系统

1. 直肠 2. 肛门 3. 阴道
4. 尿道 5. 膀胱 6. 子宫
7. 卵巢 8. 输卵管

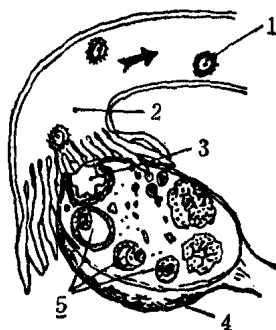


图3 排卵时释放的卵子向输卵管移动至子宫

1. 释放的卵子 2. 输卵管
3. 破裂的卵泡，卵子已释出
4. 卵巢 5. 发育中的卵泡

仁状腺体,它能产生卵细胞(卵子)和雌激素(女性素)、孕激素等女性激素。当一个女婴一出生,每一个卵巢就有250,000个卵泡,内含未发育成熟的卵子。在女性的一生中,在众多的卵泡,只有300~500个卵泡能发育成熟,并且释放出成熟的卵子;其余的卵泡,就在发育的过程中退化了。(图3)

卵巢周期：女性卵巢的周期性变化，主要包括卵泡的发育成熟、排卵、黄体的形成和退化。

卵泡的发育成熟：在女性的每一个月经周期中，卵巢内有许多卵泡在生长发育，但一般只有一个卵泡能发育达到成熟程度，其余的卵泡在不同的发育阶段陆续退化为闭锁卵泡。

排卵：在卵泡生长发育成熟的过程中，卵泡逐渐向卵巢表面移行，而向外突出。当卵泡到达卵巢表面时，该处表层细胞变薄，最后破裂而将卵细胞(卵子)排出，称为排卵。

黄体的形成和退化：女性排卵后，卵泡塌陷，以后形成黄体，这时女性若未孕，则黄体萎缩退化，最后变成白体。黄体萎缩后，卵巢中又有新的卵泡逐渐生长发育，开始另一个月经周期。

在卵泡生长发育成熟和以后变成黄体的过程中，都有分泌激素的功能。在排卵前，卵泡主要分泌雌激素；排卵后，卵泡变成黄体，黄体主要分泌孕激素和雌激素。它们帮助营养子宫内膜，以维持受精后的妊娠。

女性在生育年龄内，每个月卵巢交替地排一个卵子。当脑垂体释放出促卵泡成熟激素(FSH)时，排卵就开始了，这种FSH促使卵泡成熟破裂，使卵子排出。另一种脑垂体激素是促黄体生成激素(LH)，它使成熟的卵泡朝着卵巢表面移动便于卵子释出和送卵子到输卵管内，并促使黄体成熟，分泌激素。所以，卵巢的周期性变化，与垂体前叶分泌的FSH和LH两种促性腺激素密切相关的。而这两种促性腺激素是受下丘脑促性腺激素释放激素(GnRH)的控制。通过下丘脑-垂体-卵巢轴(H-P-O轴)的反馈机制来调节卵巢周期。

月经，是性成熟女性生理表现的主要特征。月经是因子

宫内膜周期性变化而出现的周期性子宫出血。子宫内壁的周期性变化，是随着卵巢的周期性变化而来的，卵巢的周期性变化又取决于下丘脑-垂体的功能。因此。月经周期是下丘脑-垂体-卵巢轴功能的具体表现，伴有各靶器官结构和功能的周期性变化。

输卵管：输卵管是将卵子从卵巢输送到子宫的通道。每根输卵管长约10厘米，顶端连着子宫，另一端呈手指样散射，又称为伞端，可以将附近卵巢释放出来的成熟卵子拾入输卵管。受孕，即精子与卵子在输卵管内结合成为受精卵，然后通过输卵管的蠕动，将受精卵送入子宫。

子宫：子宫是一个长约7.5厘米的、倒梨形的、中空的器官。外层是肌肉组织，内层是一层柔软的、血管丰富的组织，称为子宫内膜。子宫内膜功能层在月经周期中，不断脱落更生，产生周期性变化。当受精卵到达子宫前，子宫内膜变肥厚，为妊娠作好准备。由卵泡产生的雌激素刺激子宫内膜生长增厚并形成腺体，排卵后形成的黄体产生的孕激素将使腺体产生营养物质及增加血液供给。女性排卵后，若是没有怀孕，激素水平下降，子宫内膜失去支持，它的功能层就变薄，功能层下面的血管破裂，出血，功能层即开始坏死脱落，这就叫做月经。医生们将女性来月经的第一天，作为月经周期的第一天，在这一天妇女体内激素水平最低，这种低水平的激素，将刺激脑垂体分泌FSH，这样就开始另一新的月经周期。

在这里，给你谈谈下丘脑-垂体-卵巢与月经的关系，它将会帮助你更好地理解生殖机能。如前面曾提到的，女性正常卵巢周期性活动，是受神经-体液因素的控制。来自周