

生殖与胎儿 —— 不育夫妇指南

杨志华 编译
赵 珩

科学普及出版社

生殖与胎儿

——不育夫妇指南

杨志华 赵 珩 编译

科学普及出版社

内 容 提 要

在育龄夫妇中,大约有15~20%的人患有不孕症。这给不孕夫妇带来了许多难言的苦恼。

本书可作为不育夫妇的知音,书中除介绍了正常的生殖生理知识外,还介绍了不孕症的病因、诊断和治疗方法;批驳了有关不孕症病因与治疗的错误观点;最后展望了治愈不孕症的前景。书中所介绍的生育知识及诊治不孕症的方法,也为所有育龄夫妇及医务工作者提供了借鉴。

本书适合育龄夫妇、有关医务人员及计划生育工作者阅读。

生 殖 与 胎 儿

——不育夫妇指南

杨志华 赵 珩 编译

责任编辑:胡永洁

封面设计:王庭福

技术设计:孙 俐

科学普及出版社出版(北京海淀区白石桥路32号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京燕山印刷厂印刷

开本:787×1092毫米1/32 印张:2.625 字数:57千字

1989年7月第1版

1989年7月第1次印刷

印数:1—8000册 定价:0.80元

ISBN 7-110-01131-3/R·108

编译者的话

人类繁衍生息的过程,也是人类文明史的发展过程。在我国大力提倡计划生育的今天,在我们的周围仍有10~15%的育龄夫妇不能生育。他们有许多难以启齿的苦恼。他们由于不了解人类生殖的奥秘及如何求助于当今医学的帮助,所以给他们的家庭生活造成缺憾。为此,我们参阅了由约翰·斯坦杰(JohnJ·Stangel)博士编写的《生殖与妊娠》一书后,萌发了编译此书的愿望。约翰·斯坦杰博士是美国著名的纽约医学院的生殖医学专家,他在不孕症的诊断和治疗方面有很深的造诣。他编写了许多有关不孕的专著,治愈了大量的不孕症患者。他编写的《生殖与妊娠》一书在美国、英国等西方国家广为畅销。为了能使不孕症患者生育一个聪明可爱的小宝宝,以及使我国的优生优育政策得以更好的贯彻,我们结合我国的国情,以《生殖与妊娠》一书为基础,参阅了大量国内外有关资料,编译了这本通俗易懂,简明扼要的小册子,深入浅出地介绍了导致不孕的原因,如何诊断治疗不孕症以及在日常生活中遇到的有关不孕的误传。试图为不孕症患者指明一条求医治病的方向。

家庭是社会的细胞,而子女则给每个家庭增添了无穷的乐趣和生机。繁衍后代是人类不断延续的自然现象。然而,世上的事并非都随人愿,几乎每位妇产科医生都会遇到因不孕而感到烦恼、沮丧的病人前来求医。这些病人通常会抱怨:“我的朋友们都已经怀过孕。怀孕对于他们来讲似乎是理所当然的事情,而我却不能。”“我对怀孕这件事已经厌烦透了,我的邻居有的已怀孕过2~3次,而我却连一次也不能怀上。”“当我走在街上看 到别的妇女推 着童车中自己的小宝宝那种

骄傲和幸福的神情时，我感到很不公平。我的丈夫和我都已尽了很大的努力，但却一无所获。我再也不能忍耐下去了。“在过去的日子里，我总是怀着期望和忧虑的心情等待着，等待着我们有朝一日也能成为真正的父母。我们夫妇都是正常人，我们的家庭充满了爱，我认为我们应该成为优秀的父母，可这只能是一种愿望。”以上这些话充分表达了那些不孕症患者们盼子心切的焦虑心情。

不孕症与其它疾病有所不同，即使是夫妇一方存在生理方面的缺陷，双方都会受其影响。如今社会上仍然流传着一些有关不孕症的偏见及谬误，而一些不孕夫妇偶然也依照这些错误的概念进行了实践，其结果是一无所获。为了纠正这些偏见，澄清谬误，我们在这本书中详细解释了人体的正常生殖生理，以及在这方面可能会发生的问题，并对这些问题提出了处理方法。

近几年来，我国的生殖医学在不孕症的诊断、治疗方面都有了较快的发展。约90%的患者可以找到病因，其中60%的患者能够被治愈。在诊断过程中，有些检查需在妇女的月经周期特定时间内进行，而且有的需花费较长时间方能取得结果。因此，我们在书中介绍了一些检查方法及这些检查方法有什么不适感，以便使患者能够了解医生的意图，并从思想上做好准备，更好地与医生配合，圆满地达到检查与治疗的目的。

我们希望此本小册子能够成为不孕症患者的知音和指南。

编译者

一九八八年七月

于北京

目 录

编 译 者 的 话

第一章	不孕症的概念	1
第二章	胎儿形成过程	7
第三章	世俗偏见及谬误	12
第四章	不孕症的病因	18
第五章	流产与不孕的关系	34
第六章	不孕症的检查	40
第七章	不孕症的治疗	53
第八章	生殖医学的新进展	69
第九章	随想	74
附 录	求医指南	76

第一章 不孕症的概念

在讨论不孕症的发病原因及病理过程之前，有必要先介绍一些有关的名词概念，以及男性和女性的人体解剖知识，以便使读者更好地理解后面章节的内容。

育龄夫妇在婚后究竟需经过多长时间性生活仍未怀孕才属于不孕症？迄今各国所定标准尚未统一。国际妇产科联合会将不孕标准定为婚后两年未孕者。我国多数学者也主张两年为限，但也有主张三年为限者，而美国则将不孕的标准定为一年。因此，不能简单地说不生孩子就是患有不孕症。

在以上标准所限定的时间内进行有规律的性生活，约80%的夫妇能够受孕。如果未到以上标准所限定的时间就下不孕症的诊断，那将会有许多有生育能力的育龄夫妇被错误地划为不孕症患者。所以不可轻率地过早地下不孕症的定论，因为婚后五年仍可以有5~8%的妇女受孕。

如果一对夫妇每月仅有一次性生活，这就不能提供充分的受孕机会。受孕的机率减少，这并不能说明他们不能怀孕。通常，夫妇双方应在排卵期前后隔日进行一次性生活或在月经周期中规律地隔日一次性生活。那么，如在以上标准限定的时间内仍未受孕的话，即可下不孕症的定论。

有人也将流产称之为“不孕症”。其实，医学上流产这个词是单纯地指妊娠28周之前胎儿流失而言。流产可进一步分为自然流产、人工流产和习惯性流产。自然流产是指在未采取任何手段或使用药物的情况下出现的流产；人工流产是指使用药物或外科手段来终止妊娠；习惯性流产是指连续三次

以上的自然流产。要下习惯性流产的定论，关键在于要有三次以上的自然流产病史。因为在无任何明确病因的情况下，约有15~20%的孕妇会发生自然流产，而这些发生自然流产的妇女，在今后仍能进行正常的妊娠和分娩。如果连续发生三次以上的流产，则表明有某种病理性的因素存在，应引起重视。

临床上将不孕分为原发性不孕和继发性不孕。原发性不孕，是指患者从未有过妊娠的历史；而继发性不孕，则是指继一次妊娠或流产后又连续三年以上不孕者而言。继发性不孕的患者已被证实至少有一次生育的能力，从某种意义上讲，这类患者有正常的生殖器官和生育能力。而原发性不孕的患者因从未生育，故不能断定其生殖器官和生育能力是否正常。尽管原发性不孕和继发性不孕均导致不孕的结果，但其发病原因则有所不同。

不孕症是一种疾病的临床表现，并非一种特殊的疾病本身。疾病存在于夫妇之间，它可以存在于男方，也可以存在于女方或同时存在于双方。在我国不孕症的发生率为10~15%，美国则为15%。其中约40%的病因来源于男方，50%来源于女方，约10%的患者病因不明。虽然这10%的患者经过了全面系统的检查而未查明明确的病因，但仍然说明这些夫妇中存在着某种导致不孕的因素，只是目前生殖医学还未达到能够发现这些病因的水平。为了找到不孕夫妇的病因所在，男女双方都应到医院做认真系统的检查，且不可主观地将病因归咎于一方。随着生殖医学的发展，那些不明原因不孕患者的百分率已明显下将，已由10%降至3.5%。这意味着随着生殖医学的逐步发展，我们已经能够找到许多所谓“不明原因的不孕症”患者的病因，越来越多的患者能够被

治愈。

为了理解正常的受孕过程以及不孕夫妇为什么不能受孕的原因，有必要介绍一下男性和女性的生殖器官。

男性的生殖器官包括阴囊、睾丸、附睾、输精管、精囊、射精管、前列腺、尿道球腺和阴茎。睾丸是产生精子及分泌男性激素的主性腺，而精囊、前列腺及尿道球腺则为附属性腺。

阴囊是在会阴部下垂的皮肤囊袋，内含有左右两个睾丸，位于附睾及输精管的下部。阴囊是睾丸的天然保护囊袋，阴囊皮肤汗腺丰富，有调节温度作用，使睾丸处于恒温环境。人类睾丸产生精子所需的温度条件比体温要低。

睾丸为男性生殖腺。在胚胎早期，睾丸位置较高，以后逐渐下降，出生时已降入阴囊。睾丸左右各一，每个重10~20克，其内部可分为数百个小叶，每个小叶呈锥体形，内含曲精管。曲精管的功能是产生精子和分泌男性激素（即雄激素），并维持男性第二性征。

附睾位于睾丸后方，由迂曲和紧密聚集的附睾管所形成。精子形成后首先进入附睾管，附睾的尾部是精子的主要贮存部位。附睾壁是一层分泌上皮，具有不运动的纤毛柱状细胞，这些细胞分泌的液体具有营养精子的功能，精子在此成熟，精子在附睾中存活的时间要比在男性生殖道其它部位都长。精子细胞内的一些成分很可能是在附睾中获得的。

输精管起于附睾管的尾部，急转向上，最初弯曲较多，以后逐渐伸直向上进入腹腔，在前列腺底部与精囊的排泄管汇合成射精管。输精管全长约40厘米，是输送精液的管道。输精管壶腹部也是精子的第二个贮存处。

精囊左右各一，位于膀胱和直肠之间，是输精管向两侧

膨出的部分，其上端扩大处称底，下端较细处称精囊排泄管。精子生成后经过输精管，贮存于精囊附近，贮存的精子及来源于精囊和前列腺的分泌物可一并进入尿道，精液及前列腺液经阴茎排出体外。

阴茎是排尿的通道，也是性交器官，它是由两个阴茎海绵体及一个尿道海绵体等结构所组成。在男子性冲动时，由于海绵体充血而使阴茎勃起。当精液到达前列腺内的尿道口，在性交高潮时将精液排出即称为射精。阴茎内肌肉的收缩促使精液排出体外。阴茎头受广泛的感觉神经末梢支配，并对触觉及其它形式的刺激非常敏感，它的敏感性及活动方式与女性的阴蒂非常相似。受到刺激后，大量的神经通道开始活跃，并促使膀胱的肌肉环收缩，以防精液流入膀胱。如精液不是经阴茎射出，而是倒流入膀胱，此现象称为逆行射精。服用一些药物，如抗抑郁剂及抗高血压药物，能够减弱膀胱口扩约肌的收缩功能，从而促使逆行射精的发生。一旦精液逆流进入膀胱，则只有很少量的精子经过阴茎排出体外，可导致不孕症的发生。

女性的生殖器官分为两大部分，即外生殖器和内生殖器。外生殖器包括围绕在阴道周围的两片唇样结构的组织，内侧的称为小阴唇，外侧的称为大阴唇。阴蒂受广泛的感觉神经末梢的支配，对触觉及各种刺激敏感，对刺激的反应表现为阴蒂的增大及阴道分泌物的增多。受到刺激后，阴蒂充血并有轻微的勃起，此时的阴蒂在大体形状上特别象一小阴茎。事实上，从胚胎学角度看，它与阴茎一样来源于胚胎的同一区域。

紧贴阴蒂下方为女性尿道开口。尿道下面为阴道。

女性的内生殖器包括阴道、宫颈、子宫、输卵管和

卵巢。

阴道是一长管道状结构，是内生殖器与外界相通的通道。在阴道与外生殖器连接处有一极薄的膜状结构，称为处女膜。处女膜被损伤后，仍可见到小的、不规则的处女膜残迹。如处女膜增厚，性交时阴茎便不易冲破此膜的，就此可导致不孕。此类患者常需行手术切开处女膜。阴道粘膜不断地分泌粘液以润滑阴道。阴道通过宫颈与子宫相交通。

子宫的外形象似一个厚壁、肌性倒置的“囊袋”，“囊袋”的开口是宫颈，月经血通过宫颈流入阴道。同样，精液也经此道进入子宫，并上行入输卵管。子宫内衬一特殊的膜状结构称为子宫内膜。此膜对卵巢分泌的激素产生反应。子宫内膜周期性的增厚并脱落，经宫颈流入阴道，即形成月经。

宫颈管内膜有分泌粘液功能的腺体。粘液的质和量随着月经周期的改变而改变(有关月经周期的问题将在下章讨论)。在月经周期的大多数时间里，宫颈粘液的量少而稠厚。而在排卵期，宫颈产生大量而稀薄的粘液。这种宫颈粘液的改变产生一种非常适宜精子进入子宫的介质。当宫颈粘液少而稠厚时，即形成一道妨碍精子进入子宫的屏障。而当宫颈粘液的量增多并稀薄时，精子即容易游过粘液而不致于被包裹于其中，稀薄的宫颈粘液有利于精子在排卵期进入子宫。

子宫位于盆腔内，大多数子宫体向前倾斜并弯向腹壁的前方，这种子宫称为前位子宫。子宫也可后倾，弯向背部，称为后位子宫。前位子宫比后位子宫多见。但少见的事情并不意味着是异常。例如大多数人的眼睛为棕色的，而有一人则为蓝色，这并不能说蓝眼睛的人是异常的。约80%的

妇女为前位子宫，20%的为后位子宫。

子宫体两侧伸出的索条状管道称为输卵管，卵巢产生的卵子通过输卵管进入子宫。输卵管是一特殊的长管状结构，其末端呈漏斗状，称为输卵管伞端。输卵管伞的功能是拾取卵子。输卵管本身是一条肌性的并有高度协调运动的管状结构，管壁内膜衬以突出于表面的微小毛状结构称为纤毛。每根纤毛都有高度协调运动的能力，内膜也能够产生一种作为卵子营养介质的液体。通过输卵管壁肌层的收缩和纤毛的摆动，使孕卵运行至宫腔。

卵巢为一卵圆形的结构，其大小和形状类似橄榄。卵巢位于输卵管的下面，子宫体的两侧。排卵期时卵巢释放卵子。卵巢也是分泌激素的场所，如雌激素和孕激素。排卵期卵巢所释放的卵子被输卵管伞所拾取。如在排卵期进行性交，精子混入水样宫颈粘液内，通过宫颈游入宫腔，然后进入输卵管，精子和卵子在输卵管相遇并结合，这一过程称为受孕(受精)。孕卵通过输卵管进入宫腔，并植入子宫内膜。孕卵生长发育成胚胎、胎儿，以至成为新生儿。

以上解释了原发、继发性不孕和习惯性流产的概念，回顾了男性和女性生殖器官的解剖结构。下面将继续讨论在哪些环节上可导致不孕，以及患者应如何寻求医生的帮助。

第二章 胎儿形成过程

有人认为，生育子女似乎是一件很容易的事情，只需健康的精子和卵子相互结合形成孕卵，孕卵在子宫内发育生长40周即可形成胎儿。而事实上，在胎儿形成的过程中极易受多种因素的干扰，任何阻止精子和卵子结合，以及使受孕卵不能继续生长发育的因素，都可导致不孕。在了解何种因素可以导致不孕之前，首先应了解受孕的正常过程。

月经期后，卵巢内数个卵泡开始发育，不久一个卵泡首先发育成熟。大约在月经周期的第14天，这个成熟的卵子破卵泡而出，这就是通常所说的排卵。卵子排出后，由输卵管伞端拾取卵子，然后卵子沿输卵管运行，如在此时进行性交，精子进入阴道并至宫颈口，穿过宫颈粘液进入宫腔并沿输卵管运行。这一过程大约仅需10~20分钟。进入输卵管的精子和卵子在同一地方相遇，通过随意、有倾向性的运动相结合，这一精子与卵子相结合的过程称为受孕(受精)。孕卵通过输卵管进入子宫腔并植入子宫内膜，称为着床(图1)。子宫内膜增厚，血运丰富，为孕卵提供营养基础。孕卵迅速发育成为胚胎，以至形成胎儿，最终诞生出一个新的生命。

排卵并非没有先决条件。没有适当的刺激，卵巢内的卵泡就不能发育成熟和释放卵子。而且，子宫内膜必须做好准备，以便孕卵植入。体内的一些调节机制以同步的方式来控制卵子的释放和子宫内膜的发育，以便使孕卵到达宫腔时，内膜能够供养这个孕卵数周之久，直至新的生命诞生。

位于大脑半球下面的一个形状如同豌豆大小的腺体称为

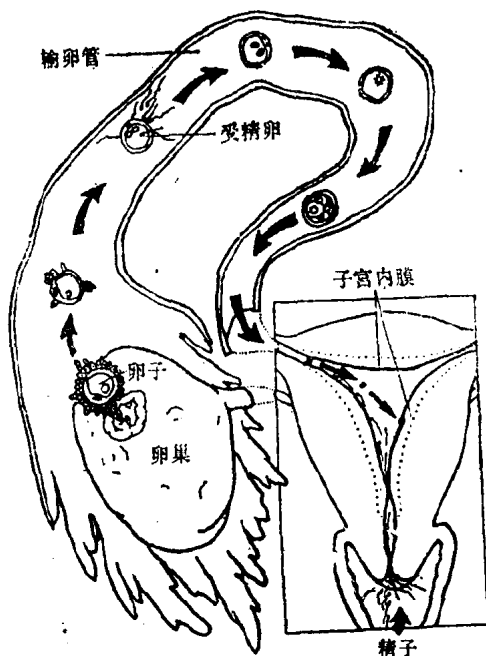


图 1 排卵与受孕(受精)

脑下垂体腺；有时也被称为“支配腺”。因为脑垂体是内分泌系统中极为重要的腺体，它不仅分泌多种调节机体基本机能的激素，而且还控制着机体内其他腺体的功能。丘脑下部位位于脑下垂体上，脑下垂体受其控制，而丘脑下部又被大脑的更高级中枢控制。这种中枢神经系统的分布就象电话网络一样形成内连接。

脑下垂体能够产生多种激素，其中一种称为促卵泡素，另一种称为促黄体生成素。这两种激素释入血循环，当到达卵巢时刺激卵巢产生雌激素，并促使卵泡成熟。雌激素进入血循环并分布于全身。雌激素在决定女子的第二性征、乳腺

的发育、皮肤的质地、毛发的分布以及阴道粘液的分泌方面都有着重要的意义。雌激素也以特殊的方式刺激子宫内膜增殖变厚。

性成熟的女子，在丘脑下部有一周期中枢。在月经周期的特定时间内，下丘脑的周期中枢刺激脑下垂体释放大量的促卵泡素和促黄体生成素，促使卵巢的卵子发育、成熟和释放，从而引起排卵。排卵后，卵泡壁由称为黄体的结构所替代。黄体能够产生孕激素，孕激素进入血循环，到达子宫内膜时引起子宫内膜的组织结构改变，以便为孕卵提供保护和营养环境。对于一个孕卵来说，到达子宫内膜大约需要6~8天的时间。这一期间，足以使子宫内膜为孕卵的着床做好准备。

内分泌的调节机制对卵泡成熟，卵巢排卵，并使子宫内膜适于孕卵的生长起着重要作用。位于卵巢表面的黄体也被认为是产生孕激素的场所，这个场所被脑垂体控制。如果没有发生妊娠，孕激素在分泌14天后即停止分泌。孕激素分泌的停止，使子宫内膜不再维持着床的准备状态，子宫内膜开始破碎、脱落、流入阴道，即形成月经。如果一旦发生妊娠，黄体继续产生孕激素维持子宫内膜，新形成的胎盘组织将取代黄体发挥孕激素的功能直至妊娠早期。

正常的妇女每月排卵一次。正如上面所说的，如果没有怀孕，排卵14天后月经来潮。从这个月阴道出血的第一天到下个月阴道出血的第一天，称为一个月经周期。月经期的时间，是指阴道连续出血的天数。月经来潮的第一天，即月经周期的第一天。每位女子月经周期的天数长短不一。通常月经周期为28~30天，排卵发生于月经周期的第14天。

整个月经周期都产生雌激素，而只有在排卵后和月经前

才产生孕激素。当雌激素单独作用于子宫内膜时，子宫内膜产生特殊的变化，称为增殖期子宫内膜。排卵后，黄体产生的孕激素与雌激素协同作用，使子宫内膜转变成分泌期内膜，此时的子宫内膜即为接受和营养孕卵做准备。在孕激素的作用下，分泌期的子宫内膜在结构上每天都有改变，这种改变是如此的精确，在显微镜下观察分泌期子宫内膜的结构，就能推测排卵发生的日期。

月经周期的前半期称为月经周期的增殖期，后半期称为分泌期。分泌期固定为14天的时间。而增殖期对每个人来说时间长短不一，甚至在同一人，增殖期的长短也可有变化。如果一位妇女的月经周期是28天，此妇女的增殖期为14天，在月经周期的第14天排卵，分泌期也占14天。如果她的月经周期为30天，增殖期即为16天，排卵发生在第16天(图2)。同样，一位妇女的月经周期为25天，那么她的增殖期为11天，并在第11天排卵。妇女的月经周期各不相同，但总是在前半期的时间不同，而在后半期则是固定的。由于排卵发生在增殖期末，而增殖期又长短不一，因此，在月经周期中对于那些周期不固定的妇女，要准确地判断何时排卵是非常困难的。然而，当月经发生时，所有的妇女只要向前推算14天，即可得知排卵的日期。不幸的是事后才能推算出排卵的日期，这种方法对于那些希望在月经周期中妊娠的夫妇是无甚帮助的。

受孕是一件随机的事情，一个精子和一个卵子在输卵管的同一地点相遇即可受孕。好象为了增加受孕的机遇，生理上并非只允许一个精子与卵子相遇，而是成千上万的精子进入输卵管与卵子相遇。大量的精子围绕着卵子，但只有一个精子能与卵子结合。受精的卵子在子宫内生长发育直至形成

胎儿。对于一对正常的夫妇，要想怀孕，至少要进行1~2年有规律的性生活。

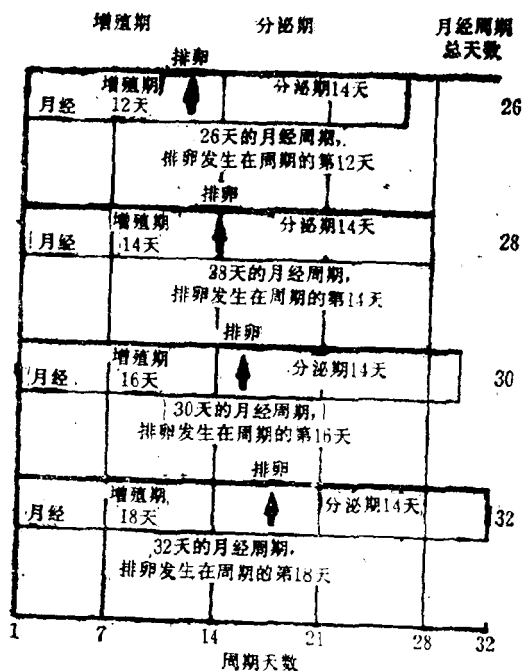


图 2 月经周期与排卵的相互关系