

年齡和生育能力

患者指南



患者信息系列

由辉凌制药（亚洲）有限责任公司提供的教育拨款资助翻译

Translation supported by an educational grant provided by
Ferring Pharmaceuticals (Asia) Company Limited

本手册在患者教育委员会和出版委员会的指示下，由美国生殖医学会出版。未经书面许可，不得以任何方式转载本手册之任何内容。本手册不可用以取代，指示或完全解释合格医生所提供的评估和治疗。本手册仅意在协助患者就生殖医学的相关问题而获取基本信息。

© 2012 年美国生殖医学会版权所有

年龄和生育能力

患者指南（2012 年修订版）

斜体字词汇表列于本手册末尾。

引言

生育能力随年龄而变化。进入青春期后的青少年期，男性和女性便具备了生育能力。女孩进入生育年龄的标志是开始排卵和月经来潮。通常的理解是，女性绝经后便无法再怀孕。一般而言，女性的生殖潜能会随着年龄增长而降低，生育能力在绝经前 5 至 10 年内终止。

在当今社会，因年龄引起的不孕不育越来越普遍，许多女性因各种原因直到三十多岁才开始组建家庭。即使如今女性相比过去更健康，也更会保养自己，在晚年身体健康得到改善，也无法弥补由年龄引起的生育能力自然下降。重要的是，卵巢内剩余的卵子数量会随着年龄增长而自然减少，进而导致生育能力下降，而这种下降的速度远远超出大多数女性的预期。

排卵和月经周期

女性进入生育期后每月定期排卵，因此女性每月都会有月经期。卵子在充满液体的囊泡中成熟，这些球体称为“卵泡”。月经周期开始时，脑部的脑下垂体产生激素，刺激两侧卵巢的一组卵泡加快生长。刺激卵巢的脑垂体激素被称为促卵泡激素 (FSH)。一般只会会有一个卵泡生长至成熟，而后排卵；其他卵泡将逐渐停止生长并退化。若卵子受精并着床于子宫内壁（子宫内膜），则为受孕。若未怀孕，子宫内膜随着经血脱落，然后再次开始月经周期。女孩在青少年早期的排卵往往不很规律，导致月经周期紊乱，但 16 岁后排卵应变得规律起来，月经周期也变得有规律。女性的月经周期此后将保持规律，维持在 26 至 35 天之间，直至 30 多岁至 40 岁出头时注意到周期变短。随着时间流逝，女性开始不排卵，导致不来月经。最终月经次数越来越少，直至完全停经。若女性一整年不来月经，则表示其绝经。

女性随着年龄增长，其生育能力因卵巢内发生之与年龄相关的正常变化而下降。与男性一生都能持续产生精子不同，女性含卵子的所有卵泡在出生时便全部存在其卵巢中。女性在出生时共有约一百万个卵泡。到青春期时，卵泡数量将减少至约 300,000 个。在青春期末剩下的卵泡中，生育期内仅约有 300 个会排卵。大多数卵泡不会在排卵中全部用尽，而是持续逐步流失，这一过程被称为“闭锁”。闭锁是一个退化过程，其发生与您是否怀孕，是否有正常的月经周期，是否采取避孕措施或是否正接受不孕不育治疗无关。吸烟者可能比不吸烟者早 1 年左右绝经。

女性衰老与生育能力

女性的最佳生育年龄为二十几岁。生育能力在三十多岁时逐渐下降，尤其是35岁之后。若每个月尝试怀孕，一位健康且有生育能力的 30 岁女性的怀孕几率为 20%。也就是说，每 100 位有生育能力且尝试在 1 个月经周期内怀孕的 30 岁女性中，有 20 位能成功怀孕，而其他 80 位则不能。到 40 岁时，女性每个周期的怀孕几率低于 5%，因此每 100 位女性中每个月能成功怀孕的不到 5 位。

女性绝经后便失去生育能力。女性绝经的平均年龄是51岁，但大多数女性在四十多岁的某个时候起便无法成功怀孕。对于自然受孕和辅助受孕（包括体外受精(IVF)）而言，上述比例同样适用。虽然新闻媒体的一些事实报道可让女性及其伴侣相信可以借助生育治疗（例如体外受精(IVF)）怀孕，但女性的年龄会影响不孕不育治疗的成功率。女性的生育能力之所以随着年龄增长而降低，是因为卵子的质量和数量随着时间而逐渐下降。

男性衰老与生育能力

与女性的生育能力较早下降不同，男性精子减少的年龄要晚得多。男性的精子质量会因变老而有所下降，但这对于未满60岁的男性而言通常不成问题。虽然男性在生育能力和性功能上的变化不如女性那般突然或明显，但仍会随着其变老而发生变化。尽管会有一些变化，但男性的生育能力并无年龄上限，这从一些六、七十岁的男性与较年轻的伴侣仍能生育便可以证明。随着男性衰老，其睾丸开始变小变软，精子形态（形状）和游动性（移动能力）开始下降。此外，精子存在基因缺陷的风险也会略微升高。衰老的男性可能患上内科疾病，而有损性功能和生殖功能。并非所有男性的性功能和生殖功能都会随着衰老而发生重大变化，尤其是常年维持身体健康的男性。若男性有性欲或勃起的问题，应该通过家庭医生和/或泌尿科医生寻求治疗。性欲降低可能与睾酮水平低有关。

卵子质量

女性怀孕几率下降，流产几率上升的原因，是剩余卵子的数量减少且质量降低。这些变化在女性 35-40 岁左右尤为显著。因此，凭着女性的年龄就能准确地判断卵子质量。卵子质量的变化主要是基因异常（称为非整倍体，即卵子中的染色体过多或过少）频发。正常的卵子在受精时应当有 23 条染色体，因此与同样有 23 条染色体的精子受精后，所生成的胚胎共有 46 条染色体。随着女性年龄增长，越来越多的卵子所产生的染色体数量会过多或过少。这意味着如果受精成功，胚胎的染色体数量也会过多或过少。大多数人都熟悉唐氏综合症，这是因胚胎的第 21 对染色体多出一条所致。大多数染色体过多或过少的胚胎都不能受孕，或者会导致流产。这也是高龄女性怀孕几率降低而流产几率升高的一个原因。

卵子数量

卵巢中含卵子的卵泡数量下降被称为“卵巢储备功能损失”。女性在无法生育和停止有规律的月经期之前，卵巢储备功能已开始降低。由于女性的所有卵泡与生俱来，备用的卵泡储备会逐渐耗尽。随着卵巢储备功能下降，卵泡对 FSH 的刺激越来越不敏感，因此卵子成熟和排卵需要更多的刺激。首先是月经期更近导致周期缩短（间隔 21 至 25 天）。最终卵泡无法做出有效反应而持续排卵，导致周期延长，不规律。卵巢储备功能下降通常与年龄有关，并因卵子自然流失以及剩余卵子的平均质量下降而发生。而年轻女性的卵巢储备功能可能因吸烟，有过早绝经家族史和之前曾做过卵巢手术而下降。年轻女性即使没有任何已知的风险因素，其卵巢储备功能仍可能下降。

虽然可对卵巢储备功能进行医学检测，但尚未证明这能够可靠地预测怀孕的可能性。这些检测不能确定女性能否怀孕，但可以确定卵巢是否因年龄而开始变化。与同年龄卵巢储备功能正常的女性相比，卵巢储备功能不良的女性成功怀孕的几率较低。单一检测或任何综合检测都不能确保 100% 准确。检测第 3 天的卵泡刺激素 (FSH)，抗苗勒氏管激素和雌激素水平需要采集月经周期第 2 天，第 3 天或第 4 天的血液样本。FSH 或雌激素水平高则表示卵巢储备功能低下。但是，许多卵巢储备功能下降的女性在第 3 天的 FSH 水平正常，因此第 3 天 FSH 正常并不能确定卵巢储备功能是否正常。有时会采用其他卵巢储备功能检测，包括克罗米酚刺激试验 (CCCT) 和超声波卵泡数量评估（称为窦卵泡计数）。

不孕不育评估和高龄产妇

若女性未采取保护措施（即未采取避孕措施）进行性交1年后仍未怀孕，则通常可诊断为不孕不育。但是，若女性年满 35 岁或更大年龄，则应当在尝试怀孕失败 6 个月后开始评估。若夫妻存在影响其生育能力的明确医学问题，例如停经（闭经），性功能障碍，患过盆腔疾病或做过手术，则其应当立即开展不孕不育检查。生育能力检测包括排卵检测，对输卵管，子宫颈及子宫进行评估。男性伴侣将进行精液分析。大多数检测可以在 6 个月内完成，评估完成后可立即开始适当的治疗。

患有高血压或糖尿病等疾病的女性，在计划怀孕之前应咨询其临床医生。健康问题得到控制十分重要，因为高龄女性面临的风险更大，所以临床护理提供者可能建议怀孕之前改变药物或基本的健康护理。35 岁以后怀孕的女性发生高血压或糖尿病的情况更普遍。建议在怀孕期间进行特别的监测和检测。孕前咨询也常常非常有益。35 岁以上的女性生育的孩子出现染色体问题的风险更高。女性在计划怀孕之前可以选择与其临床护理提供者或遗传咨询师讨论相关风险。怀孕之后可能进行产前检测，以检查是否存在某些先天缺陷。羊膜穿刺术和绒毛膜取样是产前检查的两种方法。血液检测和超声波也可能用作对某些先天性缺陷的筛查检测。许多父母希望尽可能充分了解怀孕情况，以便做出明智决定。

治疗方案和替代疗法

辅助生殖技术

若明确不孕不育原因，临床护理提供者可能建议进行专门的治疗。但有时没有发现具体问题，不孕不育则被称为“原因不明”。对于原因不明的不孕不育，或若常规治疗失败，则可能建议采用进一步的不孕不育疗法，例如超促排卵和宫腔内人工授精 (SO/IUI) 或体外受精 (IVF)。在一个 SO/IUI 周期内，将使用促排卵药物帮助卵巢内的多个卵子生长。当这些卵子准备排出时，伴侣洗脱过的精子将被直接置入女性的子宫内。该手术被称为宫腔内人工授精 (IUI)，其所引起的不适最小。IVF 需要取出卵子并在实验室中将卵子与男性伴侣的精子受精，然后将生成的胚胎移植至子宫中。任何一种手术以及不孕不育的治疗都可能会使用捐赠精子，而非性伴侣的精子。不管采用哪一种治疗方式，女性的年龄都会影响怀孕几率。若女性超过 40 岁，每个 SO/IUI 周期的成功率通常不到 5%。而 35 至 40 岁女性的成功率则为 10% 左右。虽然 IVF 更有效，但 40 岁或更高龄女性采用该种治疗方式的成功率相对较低，通常每个周期低于 20%。有关辅助生殖技术的更多信息，请参阅题为辅助生殖技术的 ASRM 患者信息手册。

卵子捐赠

若您属于高龄，尤其是超过 42 岁，且采取其他疗法均未成功，或者存在**卵巢功能早衰 (POF)**（也被称为**早绝经**），则您能采用的治疗方案有限。**捐卵**的成功率很高，因为所用的多为其他二十多岁或三十出头女性捐献的卵子。捐卵的高成功率证实，与年龄有关的卵子质量是高龄女性怀孕的主要障碍。若您超过 40 岁，在 IVF 周期内使用**捐赠卵子**将大大提高怀孕几率，但许多夫妻或单身女性在四十出头时仍愿意选择使用自己的卵子而接受较低的怀孕几率。到 43 岁时，通过 IVF 成功怀孕的几率将低于 5%；到 45 岁时，使用捐赠卵子是唯一合理的替代疗法。

在一个捐卵周期内，接受捐赠的卵子的女性被称为“受体”。卵子捐赠者将使用促排卵药物刺激卵巢产生多个卵子。于此同时，卵子受体则使用激素治疗，为子宫接受受精卵（**胚胎**）做好准备。从捐赠者获得卵子后，在实验室内卵子将与受体伴侣的精子受精。受精几天后，胚胎将移植至受体的子宫内。任何未移植的胚胎将被冷冻（**冷冻保存**）供未来周期使用。

捐卵 IVF 为女性提供体验怀孕，分娩和成为母亲的机会。但孩子与其无遗传关系，而是与父亲和卵子捐赠者存在遗传关系。许多治疗方案均建议进行咨询，以便捐卵协议的各方理解所涉及的伦理，法律，心理和社会问题。因为成功在很大程度上取决于所捐赠卵子的质量，二十多岁且证明有生育能力的女性是理想捐赠者。

保存生育能力

若女性希望延迟至三十多岁或四十岁出头时再生育，则可以考虑保存生育能力的方式，例如在进行 IVF 后冷冻胚胎或者取出并冷冻卵子供日后使用。胚胎冷冻（**冷冻保存**）是成功受孕的成熟方式，但女性需要有男性伴侣或使用**捐赠者的精子**。利用冷冻卵子保存生育能力是一项成功在望，前景看好的新技术。年龄仍是有意使用选择性卵子冷冻技术的女性所要面临的问题。女性年龄越大，使用其冷冻卵子的辅助生殖技术之周期效果便越不理想。

植入前的遗传学筛查

检测胚胎是否存在染色体异常的新技术目前正处于研究阶段。这项技术适用于 IVF 周期内生成的胚胎。这对高龄女性尤为实用。植入前的遗传学诊断（**PGD**）是从各胚胎中取出少数细胞进行遗传学评估。移植至母亲子宫的胚胎应当从染色体正常的胚胎中挑选。该手术旨在提高妊娠成功率，避免将遗传疾病传播给胚胎。

总结

生育能力随着女性年龄增长而自然下降。虽然其开始下降的时间和发展速度因人而异，但仍然会在女性绝经前就开始下降。一般而言，生育能力在快三十岁或三十出头时就开始下降，35 岁之后下降速度加快。决定延迟到 35 岁之后才怀孕的女性应了解关于适当检测和治疗的信息，并对不孕不育治疗的成功率有务实的判断。女性及其伴侣通过了解所有方案及结合自身的需求和目标，为做出最佳选择做好充分准备。

如需有关本手册所述和其他生殖健康话题的更多信息，请访问
www.ReproductiveFacts.org



请让我们了解您的想法
请将您对本手册的意见通过电子邮 发送至 [**asrm@asrm.org**](mailto:asrm@asrm.org)。
在主题行中输入“收 人：患者教育委员会”

词汇表

闭经。完全无月经或月经抑止。

美国生殖医学会 (**ASRM**)。一家拥有 9,000 多名生殖医疗健康护理专业人士的非盈利专业医疗组织。联系信息：地址：American Society for Reproductive Medicine, 1209 Montgomery Highway, Birmingham, AL 35216；电话：(205) 978-5000；电子邮箱：asrm@asrm.org；网址：www.asrm.org。

羊膜穿刺术。在妊娠期约 16 周时用穿刺针从胎囊中抽取少量羊水的手术。羊水是用以检查有无可能影响胎儿发育的染色体异常情况。

窦卵泡计数。利用超声波观察到的充满液体的卵泡数量。

闭锁（卵巢）。卵子自然衰老和退化的过程。

子宫颈。连接子宫腔和阴道的子宫下部窄端。

绒毛膜取样。怀孕初期从胎盘中取出少量细胞样本以检测染色体的手术。

染色体。位于细胞核内的杆状结构，载有遗传（基因）物质。人体有 23 对染色体（共 46 条）。46 条染色体中有两条性染色体，即 X 染色体和 Y 染色体。女性通常有两条 X 染色体，男性有一条 X 染色体和一条 Y 染色体。

克罗米酚刺激试验 (**CCCT**)。一种卵巢储备功能测试，在月经周期第 3 天和第 10 天检查血清 FSH，并在第 5 天至第 9 天服用克罗米酚。

黄体。字面意思是“黄色的物体”。成熟卵泡在排卵后塌陷，进而在卵巢中产生的大量黄色组织。黄体分泌雌激素和大量黄体酮，而黄体酮是帮助子宫内壁（子宫内膜）做好怀孕准备的激素。

冷冻保存（冻结）。将精子或胚胎冷冻后保存供日后使用。

捐赠者的卵子。有生育能力的女性向无生育能力的女性捐赠，供辅助生殖技术手术（例如 IVF）使用的卵子。接受卵子的女性与孩子不存在生物学上的关系，但却是记录在案的生母。

捐献者的精子。有生育能力但并非受体伴侣之男性所捐献的精子。

唐氏综合症。因第 21 对染色体多出一条而导致的遗传病，其特点是智力迟钝，面部特征异常及存在心脏缺陷等医学问题。

早绝经。也称为卵巢功能早衰。在 40 岁之前因卵巢功能衰竭导致月经中断。

卵子。也被称为卵母细胞或卵细胞。指由卵巢产生的女性性细胞，在与男性的精子结合受精后形成人类生命雏形的胚胎。

卵子捐赠。使捐赠者提供的卵子受精，然后将生成的胚胎移植至受体子宫的过程。虽然受体是记录在案的生母，但与孩子不存在生物学上的关系。

胚胎。卵子受精后人体发展的最初阶段。

雌二醇。卵巢的卵泡细胞所分泌的主要雌激素（激素）。

雌激素。卵巢产生的女性性激素，作用是促进女性性别特征的发育。雌激素的主要作用是在前半个月经周期刺激子宫壁增厚，为排卵和可能的怀孕做好准备。雌二醇和雌素酮是两种主要的雌激素。

受精。精子和卵子的融合。

卵泡。位于卵巢表面正下方的充满液体的卵囊，其含有一个卵子（卵母细胞）和制造激素的细胞。卵囊的尺寸和体积在前半个月经周期和排卵时变大，卵泡成熟，破裂并释放出卵子。随着卵泡发育成熟，其可以通过超声波看到。

卵泡刺激素 (FSH)。在女性体内，FSH 是刺激卵巢中的卵泡细胞生长，刺激卵子发育和产生女性雌性激素的脑垂体激素。男性的 FSH 则是一种随血流进入睾丸，帮助刺激睾丸产生精子的脑垂体激素。FSH 还可用作药物。在美国，其商标名称为 Fertinex™，Follistim™ 和 Gonal-F™。

遗传。指通过继承得到的特征，通常是因染色体内的基因所致。

他人代孕者。同意将一对夫妻的受精卵（胚胎）植入其子宫的女性。他人代孕者为通常情况下不得要领养孩子的夫妇代孕。此代孕者不提供卵子，因此与孩子没有生物学（遗传）上的关系。

激素。身体器官（例如脑下垂体，肾上腺或卵巢）分泌的一种物质，以体液（例如血液）为载体输送至其他器官或组织并发挥特定作用。

下丘脑。大脑中控制身体多种功能的一个拇指大小的区域，可调节脑下垂体并释放促性腺激素释放激素 (GnRH)。

体外受精 (IVF)。一种在实验室器皿中将精子与卵子结合的辅助生殖方法。若卵子受精并开始细胞分裂，形成的胚胎将移植至女性子宫内并于其中继续发育。IVF 绕过输卵管，通常是输卵管严重受损或缺失之女性的治疗方案。

不孕不育。不孕不育是因男性或女性患有生殖系统疾病（身体功能，系统或器官出现障碍，中断或紊乱），导致妊娠受阻或无法顺利完成怀孕至分娩的过程。在进行不孕不育评估之前，进行未采取保护措施性交后仍怀孕失败的时长为 12 个月，除非因医学病史，年龄或体检结果而需要提前评估和治疗。

授精。使用注射器将精子置入女性的子宫或子宫颈，从而怀孕。

性欲。性冲动和欲望。

LH 高峰。脑下垂体分泌大量黄体化激素 (LH) 或其达到高峰。LH 高峰会刺激排卵。

黄体化激素 (LH)。就女性而言，黄体化激素是在后半个月经周期触发排卵，并刺激卵巢的黄体分泌黄体酮和雄激素的脑垂体激素。

绝经。卵巢功能和月经期自然停止。可能发生在 42 岁和 56 岁之间，但通常在 51 岁左右发生，此时卵巢停止产生卵子且雌激素水平下降。

流产。不能存活的胎儿和胎盘从子宫内自然排出；也被称为自然流产或妊娠丢失。

形态。精子的形式，结构和形状。精液样本中至少 30% 的精子有呈椭圆形的头部和微微弯曲的尾巴。

游动性。精液样本中所有移动的精子的比例。快速移动的精子通常为 50% 或更多。

卵巢储备功能。女性生殖系统未出现特殊病理生理变化之时的生育潜

能。卵巢储备功能衰退与卵子数量的消耗状况以及卵母细胞的质量降低有关。

卵巢。骨盆中的两个女性性腺，分列于子宫两侧。卵巢产生卵子和激素，包括雌激素，黄体酮和雄激素。

排卵。从卵巢外层的发育卵泡中释放出一个成熟的卵子。通常在下一月经期前 14 天左右发生（28 天周期的第 14 天）。

脑下垂体。脑部下丘脑正下方会产生激素的小型腺体，可控制卵巢，甲状腺和肾上腺。通过分泌 FSH 和 LH 来控制卵巢功能。脑下垂体紊乱可能导致女性排卵不规律或不排卵，男性精子生成异常。

卵巢功能早衰。在 40 岁之前因卵巢功能衰竭导致月经中断，也被称为早绝经。

黄体酮。黄体在后半个月经周期（黄体期）分泌的女性激素。它让子宫内壁（子宫内膜）做好植入受精卵的准备，及在月经期内让子宫内膜完全脱落。若怀孕，黄体酮水平会在怀孕一周或之后开始处于稳定水平。

精液分析。对精液（男性射精）进行显微镜检查，以确定精液量，精子数量（精子数），精子形状（形态）及移动能力（游动性），及其他参数。

精子。睾丸产生的使女性卵子受精的男性生殖细胞。精子头部携带遗传物质（染色体），精子中段产生移动能量，而精子依靠摆动细长的尾部前进。

超促排卵和宫腔内人工授精 (SOIUI)。帮助受精的手术。女性服用促排卵药物，促使卵巢排出多个卵子。作好排卵准备后，以人工授精方式使女性的卵子与其伴侣的精子或捐赠的精子融合而受精。

睾丸。位于阴囊的两个男性生殖腺，产生睾酮和精子。

睾酮。就男性而言，是指睾丸产生的主要雄性激素。其作用是促进精子的发育，形成男性生理特征和激发性欲。女性的卵巢也会产生少量睾酮。

超声波。高频声波产生的体内器官图片，并在视频屏幕上显示为图像；用于监测卵泡或胎儿的生长情况和取出卵子。可经腹部或经阴道执行超声波。

子宫（胞宫）。位于骨盆的中空肌肉器官，供胚胎植入和在孕期生长发育。子宫内壁也称为子宫内膜，在未怀孕时每月都会排出经血。



美国生殖医学会

1209 MONTGOMERY HIGHWAY

BIRMINGHAM, ALABAMA 35216-2809

(205) 978-5000 * ASRM@ASRM.ORG * WWW.ASRM.ORG