

中国孕产育教名家书系

妈咪学堂

主编：陈宝英 王廷礼 张瑞萍 马端慧

中国优生科学协会
烟台仁爱医院

联合组编

不孕不育

防与治

权威指导



- ◎ 求子必读
- ◎ 助不孕不育夫妇好梦成真

携手医学专家，解读生殖密码

读懂一本书，帮你怀上聪明、健康的宝宝

中国妇女出版社

中国孕产育教名家书系

妈咪学堂

主编：陈宝英 王廷礼 张瑞萍 马端慧

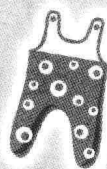
中国优生科学协会
烟台仁爱医院

联合组编

不孕不育

防与治

权威指导



中国妇女出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

不孕不育防与治权威指导 / 陈宝英, 王廷礼, 张瑞萍,
马端慧主编. —北京: 中国妇女出版社, 2012. 7

ISBN 978 - 7 - 5127 - 0306 - 3

I. ①不… II. ①陈… ②王… ③马… III. ①不孕症—
防治②男性不育—防治 IV. ①R711. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 152788 号

不孕不育防与治权威指导

作 者: 陈宝英 王廷礼 张瑞萍 马端慧 主编

责任编辑: 乔彩芬

封面设计: 吴晓莉 邓 茜

责任印制: 王卫东

出 版: 中国妇女出版社出版发行

地 址: 北京东城区史家胡同甲 24 号 邮政编码: 100010

电 话: (010) 65133160 (发行部) 65133161 (邮购)

网 址: www.womenbooks.com.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京联兴华印刷厂

开 本: 170 × 230 1/16

印 张: 17

字 数: 280 千字

版 次: 2012 年 9 月第 1 版

印 次: 2012 年 9 月第 1 次

书 号: ISBN 978 - 7 - 5127 - 0306 - 3

定 价: 29.80 元

版权所有·侵权必究 (如有印装错误, 请与发行部联系)



生殖是人类生命得以不断繁衍、社会不断进步的基础。人类社会进入20世纪以来，由于工业迅速发展，城市化进程加快，人们生活习惯的改变，环境污染的日趋严重，致使全球不孕不育症发病率逐年增多。不孕不育症已然成为了一种现代病。

世界卫生组织（WHO）于20世纪80年代中末期，在25个国家中的33个中心调查结果显示，发达国家约有5%~8%的夫妇受到不孕症的影响，发展中国家一些地区不孕症的患病率可高达30%，全世界的不孕患者人数约为0.8亿~1.1亿。

中新社北京2009年1月4日电：中国育龄人群中不孕不育症的发病率逐年升高，目前已达到10%~15%。

天津日报2010年10月10日第五版头条以“十对育龄夫妻一对不孕”为题，报道：“从昨日在津举行的第四届全国不育症暨保留生育功能微创手术研讨会上获悉，近年来，随着生活环境和生活方式的改变，本市已婚育龄夫妇不孕不育发生率明显上升，由10年前的8.7%增加到10.2%。”

《健康报》于2012年1月11日第7版《点亮家庭的希望 托起明天的太阳》报道：“我国育龄夫妇不孕不育发病比例达到1/8，患者数量达5000万，而且这个数字还在不断增长。国内医学专家呼吁，曾经席卷欧美发达国家的‘不孕潮’已经在中国萌发。”

不孕不育已成为当今影响人类生活和健康的一大主要疾病。据世界卫



生组织预测，在21世纪，不孕不育将成为仅次于肿瘤和心脑血管病的第三大疾病。

为了帮助广大读者对不孕不育症有一全面、科学的了解，我们组织专家编写了《不孕不育防与治权威指导》一书。本书分为四章。第一章生殖的奥秘，主要内容包括怀孕必备的条件、影响怀孕的因素以及中医怎样诊断不孕症；第二章与第三章重点介绍女性不孕、男性不育的病因、临床表现、诊断要点与中西医治疗方案，而且，每个病症后面都附有“温馨提示”，提出家庭康复建议；第四章为辅助生殖，包括人工授精和体外授精（试管婴儿）；最后附上卫生部关于《人类辅助生殖技术管理办法》和《人类精子库管理办法》两个法规文件。

作为一本科普读物，重点面对的是不孕不育夫妇。希望他们看了这本书，对不孕不育有一个正确的了解，对自己有一个正确的认识，不怨天尤人；夫妻二人去一家你们信得过的医院，找一位你们信得过的医生进行咨询、检查，配合医生进行正规治疗。

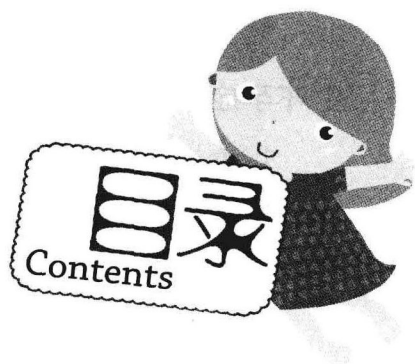
这本书给同行的启示是“不孕症不是单一疾病，而是多种疾病的共同临床表现”。作为不孕不育从业的医护人员，当你们接诊不孕不育患者时，不求你们“妙手回春”，但愿你们“大医精诚”；应详细询问病史，认真全面检查，力争弄清病因，制定恰当方案；对患者进行耐心指导，对预后详尽告知；特别是对于那些不论先天或后天因素而不能妊娠者，更要晓之以理，给予心理安慰。

作为不孕不育患者的家人、亲戚、朋友、同事，请你们不要歧视他们。要给他们关心和爱护，给他们希望与信心。

对于本书的写作，虽然我们竭尽全力，由于医学的未知数甚多，加之我们本身知识与能力的限制，错讹之处，恳请批评指正。

王廷礼

2012年8月



✿ 第一章 生殖的奥秘

一 怀孕必备的条件与胎儿的发育 / 2

1. 怀孕必须具备的条件 / 2
2. 怀孕的过程 / 3
3. 胚胎与胎儿的发育 / 6

二 生殖生理 / 10

1. 女性生殖生理 / 10
2. 男性生殖生理 / 13

三 不孕症的定义及分类 / 16

1. 不孕症的定义 / 16
2. 不孕症的分类 / 16

四 影响怀孕的因素 / 18

1. 女性不孕因素 / 18
2. 男性不育因素 / 20



3. 疾病因素 / 24

4. 心理因素 / 26

五 不孕症的中医诊断 / 27

1. 女性不孕的中医诊断 / 27

2. 男性不育的中医诊断 / 28

* 第二章 女性不孕的预防与治疗

一 要想怀孕，先要调好月经 / 32

1. 月经不调 / 32

2. 痛经 / 41

3. 闭经 / 51

4. 功能性子宫出血 / 57

二 外阴、阴道疾病与不孕 / 64

1. 外阴疾病与不孕 / 64

2. 阴道疾病与不孕 / 81

三 排卵障碍与不孕 / 89

1. 为什么会发生排卵障碍 / 90

2. 排卵障碍有哪些症状 / 92

3. 排卵障碍的治疗 / 94

四 子宫、宫颈因素与不孕 / 101

1. 子宫性不孕 / 101

2. 宫颈性不孕 / 124

五 输卵管因素与生殖器结核导致不孕 / 134

1. 输卵管与不孕 / 135
2. 生殖器结核与不孕 / 143

六 其他因素造成的不孕 / 148

1. 女性免疫性不孕 / 148
2. 子宫内膜异位症 / 152
3. 高催乳素血症 / 160
4. 多毛症 / 164
5. 女性性功能障碍 / 169
6. 职业与不孕 / 177
7. 物质滥用与不孕 / 182
8. 微量元素及维生素缺乏与不孕 / 192
9. 生活因素与不孕 / 201

✻ 第三章 男性不育的预防与治疗

一 精液、精子异常不育 / 212

1. 精液量过少 / 212
2. 精液液化时间延长 / 214
3. 少精子症 / 217

二 性功能障碍性不育 / 220

1. 性欲减退症 / 220
2. 射精障碍 / 225



三 内分泌异常性不育 / 230

1. 常见内分泌异常 / 230

2. 高催乳素血症 / 233

四 男性免疫性不育 / 236

1. 抗精子免疫性不育 / 236

2. 抗卵透明带免疫性不育 / 240

五 精索静脉曲张、输精管梗阻与不育 / 241

1. 精索静脉曲张导致不育 / 241

2. 输精管梗阻引起不育 / 245

✿ 第四章 辅助生殖

一 辅助生殖技术 / 250

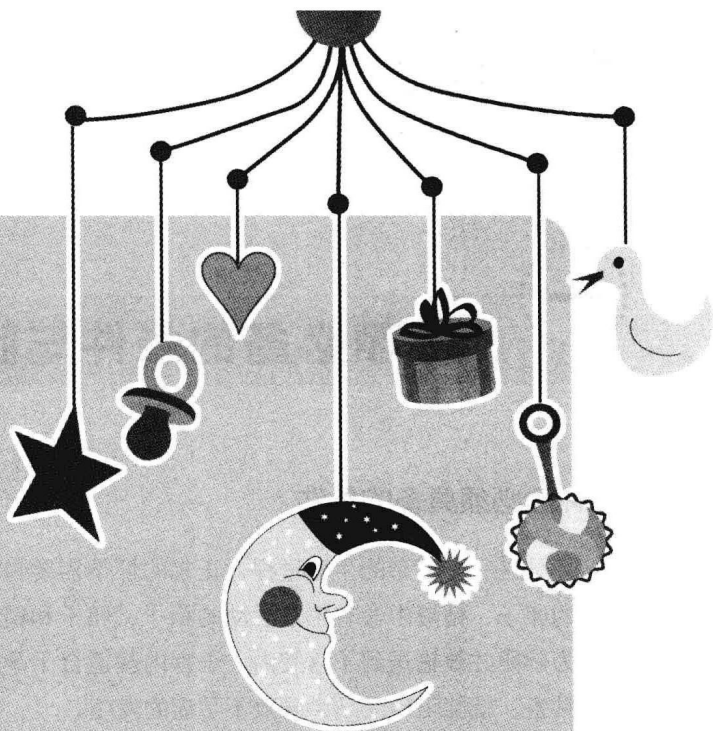
1. 人工授精 / 250

2. 体外授精（试管婴儿） / 253

二 附件 / 256

1. 《人类辅助生殖技术管理办法》 / 256

2. 《人类精子库管理办法》 / 260



第一章

生殖的奥秘



怀孕必备的条件与胎儿的发育

1. 怀孕必须具备的条件

怀孕是一个复杂的生理过程，正常的怀孕需要具备以下这些条件：卵巢排出正常的卵子，精液中含有正常活动的精子，卵子和精子能够在输卵管内相遇、结合成为孕卵并被输送到子宫腔内，子宫内膜适合于孕卵着床。这些条件只要有一个不具备，就能阻碍受孕，导致不孕症的发生。

受孕的过程大体是这样的：来自男性的精子经女性阴道、子宫到达输卵管壶腹部，在此处与来自女性卵巢的卵子相遇，精卵结合形成受精卵，受精卵再不断分裂并经输卵管到达子宫，种植于子宫内膜，在此继续分化，成为胎儿。

(1) 男子的睾丸能产生正常的精子

①精液量正常，一次射出的精液量为 2~4 毫升。

②精子数量正常，每毫升精液中精子数量应在 2000 万以上。

③精子活率正常，有活动能力的精子应达 60% 以上，其中快速向前运动的 a 级精子加上 b 级精子应大于 50%。

④精子畸形率应低于 30% 以下。

如精子达不到上述标准，就不容易使女方受孕。

(2) 女性卵巢能有优势卵泡的发育和排出

在下丘脑—垂体—卵巢轴的调控下，女性每个月经周期都会有一个健康成熟的卵子排出，这样才有机会怀孕。如果卵巢功能不全或月经不正常，就不容易受孕。

(3) 排卵期性生活

在女性排卵期前后要有正常的性生活，使精子和卵子有机会相遇受精。女性

的排卵时间一般在下次月经来潮的前 14 天左右，只有在排卵前后几天内同房才有受孕的可能。在非排卵期同房是很难受孕的。

正常生理情况下夫妇同居，未采取避孕措施，每个月受孕的机会为 20%，半年怀孕的机会为 70%，一年怀孕的机会为 80%，若超过一年以上未采取避孕措施而不孕应进行医学检查，也就是说，一对夫妇即使各方面都很健康、正常，也不是哪个月想怀孕都能如愿以偿的。

(4) 生殖道必须畅通无阻

男性的输精管道必须通畅，精子才能顺利射出。女性生殖道发育正常、通畅，这样同房时进入阴道内的精子才可以顺畅地通过宫颈管、子宫到达输卵管；输卵管是卵子和精子相遇的场所，当精子和卵子在输卵管相遇并结合成受精卵后，输卵管还得负责将受精卵顺利地输送到子宫腔内。

(5) 子宫内环境必须适合受精卵着床和发育

子宫内膜必须发育到一定厚度，才能让孕卵舒舒服服地在子宫“安营扎寨”并继续生长、发育。

卵子受精后，一边发育一边向子宫方向移动，3~4 天后到达子宫腔，7~8 天种植在松软、营养丰富的子宫内膜里，然后继续发育为胎儿。受精卵的发育和子宫内膜生长是同步进行的，如果受精卵提前或推迟进入宫腔，那时的子宫内膜还不适合受精卵着床和继续发育，也就不可能怀孕。

上述这些受孕条件缺一不可，否则就会阻碍一个小生命的诞生而造成不孕。

2. 怀孕的过程

怀孕的过程即胎儿在母体子宫内生长发育的过程。

卵子受精是怀孕的开始，胎儿及胎盘等附属物的排出是整个孕期的结束。怀孕是一个复杂的生理过程，下面，我们就说一下怎样才能怀孕生子吧。

大家知道人的生命是从卵子和精子结合开始的。从卵细胞受精到胎儿出生，大约需要 280 天（40 周），医学上统称胎儿期，包括受精、着床、成胎（妊娠的维持、胎儿的成长）和分娩等 4 个阶段。

(1) 受精是怀孕的开始

精子和卵子结合的过程叫做受精或受孕，受孕就是怀孕的开始。



在女性排卵的3~5天内,男女同房,也就是性交。当男性的精液射入女性的阴道后,精子就会很快进入输卵管,有一个精子与卵子结合,这就是受精,也就是受孕。

性交时,男性能排出2~4亿个精子,其中大部分精子随精液从阴道内排出,小部分精子依靠尾部的摆动前进,先后通过子宫颈管、子宫腔,最后到达终点站——输卵管壶腹部,在那里等待和卵子结合。

精子从阴道到达输卵管最快时仅需数分钟,最迟4~6小时,一般1~1.5小时。精子在前进过程中,沿途要受到宫颈黏液的阻挡和子宫腔内白细胞的吞噬,最后到达输卵管的仅有数十个至一二百个。

精子在和卵子受精前还要在女性生殖腔内经过一段时间的孵育后,才具有受精能力,这个过程称为精子获能。女性在育龄期,卵巢每月排出一个成熟的卵子,排卵日期在下次月经来潮前14天左右。

卵子从卵巢排出后立即被输卵管伞部吸到输卵管内,并在输卵管壶腹部等待精子的到来(图1)。

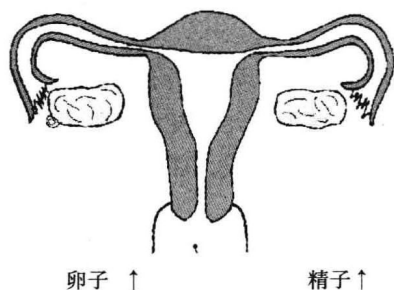


图1 受精过程

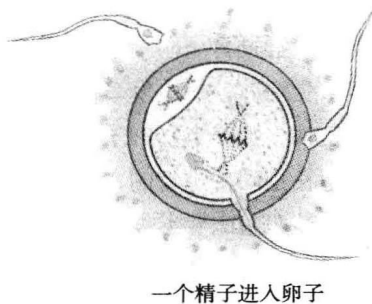


图2 受精卵

精子在女性输卵管内能生存1~3天,卵子只能生存1天左右,如在女性排卵日前后数天内性交,精子和卵子就有可能在输卵管壶腹部相遇,这时一群精子包围卵子,获能后的精子其头部分泌顶体酶,以溶解卵子周围的放射冠和透明带,为精子进入卵子开道路,最终只有一个精子进入卵子,然后形成一个新的细胞,这个细胞称为受精卵或孕卵,这个过程称为受精(图2)。

(2) 怀孕第二步——着床(种植)与分裂

受精卵细胞在输卵管内发育3~4天后,借助输卵管肌肉的蠕动和内膜纤毛的摆动,开始向子宫转移,在运动过程中,受精卵细胞从受精后24小时开始不断分裂发育,1个变成2个(图3),2个变成4个,4个变成8个。

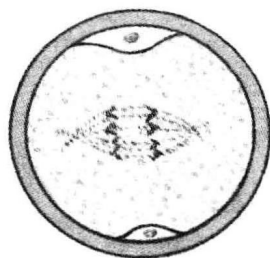


图3 二核融合开始分裂
(受精第二天、卵裂)

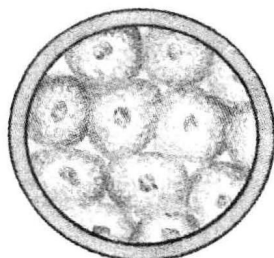


图4 桑葚胚
(受精第三天)

经过3~4天细胞的反复分裂，在到达子宫角时，受精卵已经是一个具有16个细胞的实心细胞团了。由于它的形状很像桑葚，所以又叫它桑葚胚（图4）。

桑葚胚在子宫腔内经过3~4天的游离，发育分裂成中间有腔的囊胚。囊胚在发育过程中分化为两部分，外层叫“滋养细胞”，内层叫“胚基细胞”，也叫胚胎（图5）。滋养细胞的一种特殊功能，是制造“蛋白酶”，让子宫内膜腔出现缺口，然后整个胚胎被埋入子宫内膜里，所需时间不过3~5天。这就是受精卵的“着床”或“植入”，就像种子种到地里一样。胚基细胞发育成胚胎，滋养细胞发育成为胎盘，这一过程要在两周内完成，从此胚胎通过胎盘与母亲血肉相连，依赖于母体供给的营养进行生长发育。

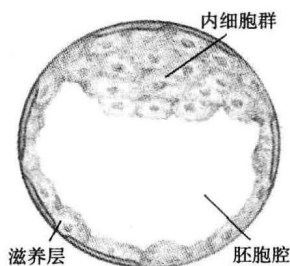


图5 胚胎（受精第四天）



图6 成功着床

一般来说，胚胎植入的部位通常在子宫底或子宫体部，若植入发生在子宫以外的部位，则称为宫外孕。宫外孕者约占妊娠者总数的1/150，宫外孕的部位可发生在输卵管、输卵管伞端及腹腔等处，其中以输卵管壶腹部和峡部为多见。若植入部位靠近子宫颈，就形成前置胎盘。由于胎盘在子宫颈生长阻塞产道，分娩时可造成难产及大流血。

由于排卵通常发生在月经周期的第14天，两周后月经若没有按时来，可能你已经怀孕了。如果早早孕试验阳性，那么恭喜您，真的怀孕了（图6）！



3. 胚胎与胎儿的发育

(1) 第一个月的胚胎发育

在最初的几周内，胚胎细胞的发育特别快，有三层，称三胚层。三胚层的每一层都将形成身体的不同器官。

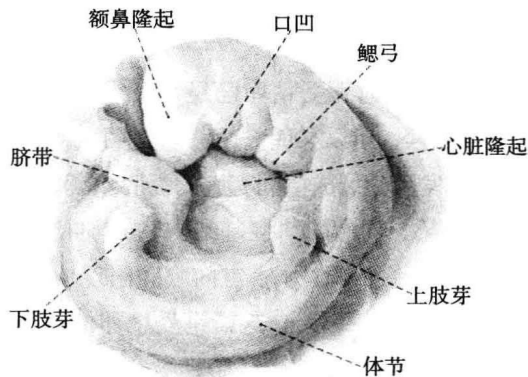


图7 三胚层（妊娠第四周的胚胎发育）

最里层形成一条原始管道，以后发育成肺、肝脏、甲状腺、胰腺、泌尿系统和膀胱；中层将变成骨骼、肌肉、心脏、睾丸或卵巢、肾、脾、血管、血细胞和皮肤的真皮；最外层将形成皮肤、汗腺、乳头、乳房、毛发、指甲、牙釉质和眼的晶状体，这3个细胞层分化成一个完整的人体（图7）。3周末，胎宝宝的心脏就开始跳动了。

(2) 第二个月的胚胎发育

怀孕第8周的时候，胚胎长约2厘米，形状像葡萄。眼睛越来越清楚，鼻孔大开，耳朵深凹下去，胚胎的手和脚这时候看上去像划船的桨（图8），此时的胚胎中会有一个与身体不成比例的大头。此外这时候脑下垂体腺和肌肉纤维继续发育，心脏已划分为左心房和右心室，胚胎的器官已经开始具备了明显的特征。由于骨髓还没有形成，所以肝脏会产生大量的红细胞。从现在开始胎儿将迅速生长，并在几周内形成明显的轮廓。

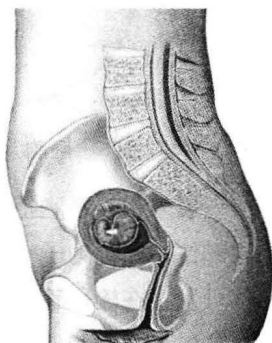


图8 孕两个月的胚胎



特别提示

医学上将怀孕9周之前的胎儿称为胚胎或胚芽，9周后才开始称为胎儿。胚胎期是人体器官分化发育的时期，许多导致胎儿畸形的因素都非常活跃，大多数的先天畸形都在胚胎期。因此良好、持续的孕期保健是必不可少和至关重要的。为了母体和胎儿的健康，请坚持孕期检查！

(3) 孕3个月胎儿的发育

孕早期在本周即将结束了，3个月的胎宝宝有了巨大的变化。怀孕第12周的时候胎儿身长可达到6.5厘米，并且初具人形，其成长速度在本周越发惊人。手指和脚趾完全分开，部分骨骼开始变得坚硬（图9），维持生命的器官已经开始工作，如肝脏开始分泌胆汁，肾脏开始分泌尿液。

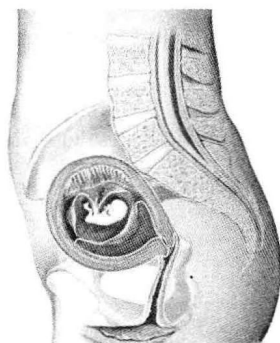


图9 孕3个月的胎儿

(4) 孕4个月胎儿的发育

16周的胎儿身长大约有12厘米，体重约150克，看上去像一个梨子（图10）。宝宝自己会在妈妈的子宫中玩耍了，最好的玩具就是脐带，他（她）有时会拉它，用手抓它，将脐带拉紧到只能有少量空气进入。大家不必太担心，16周的宝宝自己已有分寸，他（她）不会让自己一点空气和养分都没有的。另外循环系统和尿道在这时也完全进入了正常的工作状态，胎儿可以不断地吸入和吐出羊水了。



图10 孕4个月的胎儿

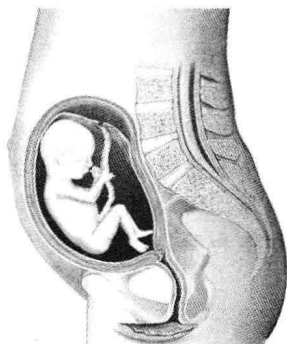


图 11 孕 5 个月的胎儿

(5) 孕 5 个月胎儿的发育

怀孕第 20 周进入孕中期了，从现在开始宫底每周大约升高 1 厘米。胎儿的身长在 14 厘米 ~ 16.5 厘米之间，体重大约 250 克（图 11），头发也在迅速地生长。感觉器官开始按区域迅速发展，神经元分成各个不同的感官，味觉、嗅觉、听觉、视觉和触觉都从现在开始，在大脑里的专门区域里发育，神经元数量的增长开始减慢，但是神经元之间的相互联通开始增多。

胎毛和皮下脂肪开始生成。胎儿的心跳十分活跃，在羊水中胎儿的手脚可以自由地活动。



图 12 孕 6 个月的胎儿

(6) 孕 6 个月胎儿的发育

24 周的胎儿现在身長大约 25 厘米，体重 500 多克。宝宝这时候在妈妈的子宫中占据了整个空间。宝宝此时身体的比例开始匀称，皮肤薄而且有很多的小皱纹，浑身覆盖了细小的绒毛（图 12）。

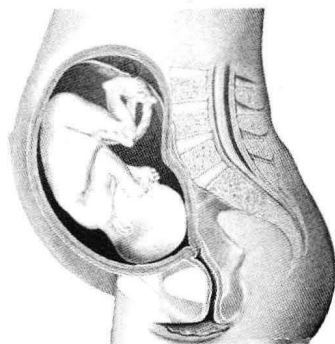


图 13 孕 7 个月的胎儿

(7) 孕 7 个月胎儿的发育

28 周的胎儿现在坐高约 26 厘米，体重约 1200 克，这时的宝宝几乎占满了整个子宫，随着空间越来越小，胎动也在减弱（图 13）。尽管胎儿现在肺叶还没有发育成熟，但如果发生早产，胎儿在器械的帮助下也可以进行呼吸。