



LINCHUANG CHANGJIANBING
ZHENLIAO CONGSHU

临床常见病诊疗丛书

总主编 ● 焦保华

不孕不育症

BUYUNBUYUZHENG

主编 霍琰 于风华 闫萍



军事医学科学出版社

▲ 临床常见病诊疗丛书 ▲

总主编 焦保华

不孕不育症

主 编 霍 琰 于风华 闫 萍

军事医学科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

不孕不育症/霍琰,于风华,闫萍主编.
-北京:军事医学科学出版社,2007.9
(临床常见病诊疗丛书/焦保华总主编)
ISBN 978-7-80121-929-9

I. 不… II. ①霍… ②于… ③闫… III. 不孕症-诊疗
IV. R711.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 115151 号

出 版: 军事医学科学出版社

地 址: 北京市海淀区太平路 27 号

邮 编: 100850

联系电话: 发行部: (010)63801284
63800294

编辑部: (010)66884418,86702315,86702759
86703183,86702802

传 真: (010)63801284

网 址: <http://www.mmsp.cn>

印 装: 三河佳星印装有限公司

发 行: 新华书店

开 本: 850mm × 1168mm 1/32

印 张: 13.875

字 数: 341 千字

版 次: 2007 年 9 月第 1 版

印 次: 2007 年 9 月第 1 次

全套定价: 432.00 元 **每册定价:** 27.00 元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

内 容 提 要

全书共分十一章,分别介绍了与不孕不育有关的生殖生理基础,各种原因引起的女性及男性不孕症的临床表现、诊断、治疗原则及常用治疗方法,并对辅助生殖技术、B型超声及妇科内镜在不孕、不育症中的应用及进展进行了系统介绍。本书内容新颖,逻辑性和实用性强,可供从事妇产科、计划生育和优生优育专业的各级临床医师及需要者参阅。

《不孕不育症》编委会

主 编 霍 琰 于风华 闫 萍

副 主 编 尚春霞 崔丽君 李泸湘

张素娥 高英英

编 委 (按姓氏笔画排序)

牛凤霞 代聪伟 刘廷江

齐向红 李 敏 李季滨

吴化平 张为霞 张夕彦

岳文芳

前 言

不孕和不育虽不属严重的疾病,不会影响健康和危害生命,但它却关系到家庭和睦和社会的和谐安定问题。我国虽是人口大国,但对不孕夫妇的生育要求仍给予高度重视,使无子女的夫妇能够获得一个子女,从而减轻他们心理和社会上的压力,这对维护社会安定,具有重要作用。因此,不孕和不育症的治疗除其学术意义外,还有建设一个强盛国家的策略意义。我国开展生殖医学的研究和临床工作较早,但是,对不孕和不育症的具体检测诊断技术和治疗实践经验的书籍,仍为数不多,这是我们撰写此书的动意。

本书参考了大量国内外文献,内容理论与临床实践相结合,尤其不孕不育症检测方法系统化、规范化,形式新颖,力求实用,能满足临床医疗、实验室人员、科研的需要。本书还着重对本领域的最新生殖健康相关内容进行了论述,分别对女性不孕和男性不育的原因及诊断技术做了详尽的介绍,在治疗方面,使读者对女性不孕和男性不育的治疗不仅了解常规的治疗方案,同时了解内分泌失调性不孕、辅助生殖技术、妇科内镜用于不孕症的新进

展。

本书对妇产科医生、妇幼保健及计划生育的专业技术人员、医学院校师生等有较高实用参考价值。

编者

2007年4月2日

目 录

| | |
|----------------------------|-------|
| 第一章 不孕症的流行病学 | (1) |
| 第二章 卵巢的生理功能和月经周期 | (8) |
| 第一节 卵巢的生理功能 | (8) |
| 第二节 下丘脑 - 垂体 - 卵巢轴 | (14) |
| 第三节 月经周期 | (18) |
| 第四节 卵巢性激素周期性变化的生物学效应 | (23) |
| 第五节 生殖激素的测定及意义 | (24) |
| 第三章 先天发育异常性不孕 | (28) |
| 第四章 女性生殖器感染性不孕 | (42) |
| 第一节 外阴、阴道炎性不孕 | (42) |
| 第二节 宫颈炎引起的不孕 | (46) |
| 第三节 子宫内膜炎引起的不孕 | (47) |
| 第四节 子宫内膜息肉引起的不孕 | (49) |
| 第五节 宫腔粘连引起的不孕 | (56) |
| 第六节 输卵管炎引起的不孕 | (60) |
| 第七节 绝育术后输卵管吻合术 | (71) |
| 第五章 内分泌失调性不孕 | (75) |
| 第一节 排卵障碍性不孕 | (75) |
| 第二节 闭经 | (103) |
| 第三节 卵巢早衰 | (112) |
| 第四节 多囊卵巢综合征 | (117) |
| 第五节 功能失调性子官出血 | (129) |

| | | |
|------------|------------------------------|--------------|
| 第六节 | 高催乳素血症 | (140) |
| 第七节 | 甲状腺功能异常与不孕 | (148) |
| 第八节 | 黄体功能不全与不孕 | (150) |
| 第六章 | 免疫与不孕 | (158) |
| 第一节 | 概述 | (158) |
| 第二节 | 抗精子抗体与不孕 | (161) |
| 第三节 | 抗子宫内膜抗体与不孕 | (165) |
| 第四节 | 抗磷脂抗体与不孕 | (168) |
| 第五节 | 抗卵巢抗体与不孕 | (171) |
| 第六节 | 抗核抗体与不孕 | (174) |
| 第七章 | 子宫内膜异位症与不孕 | (176) |
| 第一节 | 发病机制 | (176) |
| 第二节 | 病理学 | (179) |
| 第三节 | 临床表现、诊断及鉴别诊断 | (182) |
| 第四节 | 与不孕的关系 | (189) |
| 第五节 | 预防和治疗 | (190) |
| 第六节 | 预后 | (203) |
| 第八章 | 辅助生殖技术 | (206) |
| 第一节 | 概述 | (206) |
| 第二节 | 人工授精 | (210) |
| 第三节 | 体外授精与胚胎移植 | (223) |
| 第四节 | 助孕技术的研究进展 | (239) |
| 第五节 | 有关辅助生育的伦理及法律法规 | (259) |
| 第九章 | B型超声在不孕、不育症中的应用 | (276) |
| 第一节 | 超声检查方法及临床应用 | (276) |
| 第二节 | 阴道超声监测子宫内膜的变化 | (278) |
| 第三节 | 阴道超声监测卵泡发育 | (280) |
| 第四节 | 子宫病变的超声诊断 | (285) |

| | | |
|------|------------------------|-------|
| 第五节 | 子宫输卵管声学造影 | (295) |
| 第十章 | 妇科内镜在不孕症中的应用 | (298) |
| 第一节 | 腹腔镜在不孕症检查及治疗中的应用 | (300) |
| 第二节 | 宫腔镜在不孕症检查及治疗中的应用 | (304) |
| 第十一章 | 男性不育 | (316) |
| 第一节 | 男性生殖系统及生殖生理 | (316) |
| 第二节 | 男性不育症的病因 | (335) |
| 第三节 | 男性不育症的诊断 | (343) |
| 第四节 | 生殖器官发育异常性不育 | (375) |
| 第五节 | 内分泌异常性不育 | (383) |
| 第六节 | 男性免疫性不育 | (394) |
| 第七节 | 男性生殖器官感染性不育 | (400) |
| 第八节 | 输精管梗阻性病变 | (411) |
| 第九节 | 性功能障碍性不育 | (413) |
| 第十节 | 精索静脉曲张与不育 | (421) |

第一章 不孕症的流行病学

不孕症 (infertility) 是涉及全球各个地区或国家育龄夫妇的问题,它是影响家庭幸福与否、生活质量高低的一个重要内容,同时也是衡量这个国家和地区生殖健康水平、医疗服务水平、经济水平、文化水平、生活水平等多个层面实际情况的重要指标。在过去的 50 年中,各个国家人口结构和模式经历了很大的变化,不孕症的发病情况也在不断变化。受生活节奏加快、工作压力增加、环境污染恶化、饮食结构改变以及人们生育观念转变等多方因素的影响,人类生育能力逐渐下降,已引起医学界的高度重视。

世界卫生组织 (WHO) 规定,男女双方若并无不愿生育的愿望,同居 1 年以上,有正常的性生活且均未采取避孕措施,仍未能受孕称为不孕症。1975 年 WHO 曾规定为 2 年,1994 年改为 1 年。我国多数学者主张以 2 年为标准。

一、不孕症的分类

(一) 原发和继发

1. 原发不孕 育龄夫妇婚后同居,未避孕,性生活正常,2 年内不怀孕,称为原发不孕。

2. 继发不孕 曾有过妊娠而后未避孕,连续 2 年不孕者称继发不孕。

(二) 绝对和相对

1. 绝对不孕 夫妇一方有先天性或后天性解剖上或功能上的缺陷,无法矫正而不能怀孕者。

2. 相对不孕 夫妇一方因某种因素影响受孕，经过适当治疗而可能受孕者。

二、不孕症的患病率

1. 患病率 (prevalence) 指某时点或时区内，某人群中出现不孕症的百分率，反映的是该人群静态下的资料。可通过普查或随机抽样得到该概率。

不孕症患病率 (P)

$P = \text{某时点 (或时区) 患不孕症的人数} / \text{某地区被调查不育的人群全部人数} \times 100\%$

2. 发病率 (incidence rate) 指单位人群在单位时间内的不孕不育发生率 (每年发生的新病例)。为动态资料，通过随访研究可获得。由于不能真正确定不孕不育的发病时间，不孕不育的发病率常常很难精确计算。因此，对不孕不育的流行病学调查报告的结果往往是不孕不育的患病率。

三、不孕症的病因

(一) 女性不孕的病因

根据病史、体检和特殊检查的结果将女性不孕症的病因主要分为四类：排卵性因素、输卵管性因素、宫颈因素、子宫内膜异位症。

20 世纪 80 年代以前的文献报道，排卵性因素居女性不孕病因的首位，北京协和医院妇产科对 1 024 例不育患者的病因调查发现：内分泌病因占 41%，占第一位。而随着性传播疾病在全球的迅速蔓延，输卵管炎及盆腔炎发病率明显升高，使输卵管性不孕在 20 世纪 80 年代后成为女性不孕的首要原因。

(二) 男性不育的病因

男性不育分类较困难，1985 年 WHO 资料显示男性不育的病

因主要有：原因不明、精索静脉曲张、睾丸因素、感染、精液异常。

河北省男性抽样调查发现不育率为 11.47%，男性不育占不育症的 33.15%。生殖器官异常因素、性功能因素和炎症因素占较大的比例，其中精索静脉曲张和生殖器官炎症具有普遍性。不育症年限在 5 年内占 66%。

四、不孕症发病率升高的原因

20 世纪 80 年代中末期 WHO 在 25 个国家的 33 个研究中心组织了一次采用标准化诊断的不孕不育症夫妇调查，结果发达国家有 5%~8% 的夫妇受到不孕不育的影响，发展中国家一些地区不孕症的患病率可高达 30%。90 年代后期据 WHO 报告，世界范围内不孕症的发生率已达 10%~20%，最近工业发达国家的调查估计已增至 20%~25%。1995 年世界卫生组织人类生殖特别规划署（WHO/HRP）的统计学显示，全球不孕夫妇已达 6 000 万~8 000 万对。男性不育症的发病率有逐年增加趋势。2003 年英国 Hirsh 报道，在不孕的夫妇中有一半是因为男方的精子质量异常，性功能障碍。2002 年芬兰的 Jorma 报道，斯堪的那维亚人近 10 年男性生殖力在下降，睾丸癌在欧洲上升，精子浓度下降，精子活动力和形态学恶化，致年轻一代生育力下降。2001 年美国的 Prosser 把不孕症的病因归结为生物学因素、环境因素和社会因素三个方面。说明不孕症增高与此 3 方面的变化有着直接的关系。

（一）生物学因素

生物学因素中女性不孕不育的原因归纳起来有器质性病变、内分泌因素、免疫因素与精神因素等。男性不育的原因有下丘脑垂体的病变、睾丸病变、输精管及附属性腺、精子转运功能障碍。目前导致不孕症最常见的原因是排卵问题、输卵管疾病、子

宫内膜异位症和精液问题。近年来性传播疾病（STD）是引起不孕症的主要原因，沙眼衣原体（CT）及艾滋病是主要的导致不孕症的性传播疾病。CT可引起男女泌尿生殖道感染。WHO报道全球每年约5亿人新发性传播疾病，其中的18%是由CT感染造成，多与淋球菌伴发。自1994~2000年，女性发病由1.8%增至3.5%，而男性从2.1%增加至6.6%，而由此引起的输卵管性不孕症（TFI）占总TFI的36%。2001年Gdoura报道在男性不育中感染沙眼衣原体的占35.9%，并在其配对的女性伴侣中检出感染沙眼衣原体的占38%，感染沙眼衣原体导致精液质量严重恶化。

（二）环境因素

随着工业化迅猛发展，人们赖以生存的环境质量不断恶化，已明显影响人类的生育能力。环境污染对女性生育的影响主要表现为月经不调和排卵障碍。如锰可使60%受害妇女不排卵，30%黄体功能不全；铬、铜、铅、汞、镭等可降低生育力；农药如DDT、DDE、DDD、狄氏剂、六氯化苯等可使雌激素代谢障碍，导致不育；苯、丁醇化合物、氯乙烷、666、烃、聚合物、酞菁染料均可使雌激素分泌减少，影响生育。现代在牛、猪、家禽、鱼等饲料中含大量雌激素，妇女食用后体内雌激素持续偏高，可能导致多囊卵巢而不育。有害化学物质对男性生殖功能更有影响，环境污染对男性主要是对精子质量的影响，2001年法国的Oliva报道日益恶化的环境污染使精子质量恶化导致男性不育。杀虫剂对人类生殖细胞发挥着细胞毒性效应，特殊的杀虫剂破坏内分泌系统，使精子质量下降，数量减少、浓度下降、运动力减小，精子发育畸形，导致胎儿先天畸形、流产、早产、死产、低体重儿和不育。如铅、烷汞、铊、氯丁二烯、氯乙烯、己内酰胺、二硝基甲苯、二铵甲苯等均可使精子减少，活力下降；铅和烷汞可致性欲减退；二硫化碳可致睾丸中毒，导致男性不

孕。

(三) 社会因素

社会因素的影响包含多方面，主要有区域、种族、年龄、教育、文化，医疗状况、经济情况、宗教信仰、生活方式等等。2003年 Case 报道大约 8% 加拿大夫妇受不孕影响，且与妇女的年龄有明显的相关性，35 岁后发病率显著升高。1995 年 Larsen 报道不孕不育的发病率与初次性生活年龄有关（在 20 ~ 40 岁不孕症患者中初次性生活年龄小于 13 岁的患病率为 15%，初次性生活年龄在 19 岁之后的患病率仅为 4%）。同时报道，不同地区的区域性也和不孕的发病率有关。2001 年 Patrick 报道印度原发和继发不孕分别为 3% 和 8%，发病率主要与性传播疾病（STD）、母亲健康状况、医疗保健贫乏、妇女营养状况、年龄、生活方式、避孕药的使用、性伴侣、生殖健康服务的提供、教育水平、经济地位、妇女的地位等都有着密切的关系。2004 年英国的 Wilks 报道吸烟有害女性生殖，且随着剂量、浓度的增加对生殖的伤害加重。乙醇对生育能力的影响尚有争议，有报道随着乙醇消耗量的增多，无排卵性不孕的危险性增加。同时社会心理因素对不孕也有着重要的影响。它包括生活节奏的加快、生活方式及公共卫生资源和条件等直接或间接对人的内分泌系统和生育能力的影响。吸毒、酗酒、过度吸烟及长期超剂量滥用某些药物等也是造成不孕的常见原因。随着社会和经济文化的不断发展，在很多发展中国家人民的生活水平和文化程度迅速提高，不孕夫妇要求诊治的愿望更加迫切。

饮食结构缺陷可致不育。如维生素 A 缺乏可使精细胞发育不良；维生素 C 有助于防止精子凝集；维生素 B 缺乏可使睾丸曲细精管萎缩，成熟精子减少，也使成熟卵泡减少；缺锌可致少精、弱精或死精；缺铜可影响输卵管的卵子输送功能，导致不育。脂肪对于女性的正常生理发育非常重要，消瘦女子容易造成

子宫脱垂和后屈、贫血、月经减少等；反之，过度肥胖又可引起性腺功能减退，导致生育力下降。

我国现阶段生殖健康的现状和观念也对不孕产生着影响，当前，青春期年龄提前与生育年龄普遍延迟的矛盾比以往更为突出，即发育年龄早、性能力建立早、性成熟早，而婚龄、育龄晚。婚前性行为发生率及未婚人群的人工流产率呈明显上升趋势。同时社会因素、环境因素又加剧生物因素导致不孕。

参 考 文 献

- 1 Hirsh A. Male subfertility. *BMJ*, 2003, 327 (7416): 669-672
- 2 Jorma T, Anne M H, Markku A. Changes in male reproductive health and effects of endocrine disruptor in Scandinavian countries. *Cad Saúde Pública Riode J Aneiro*, 2002, 18 (2): 413-420
- 3 Patricia DP. Infertility in the modern world: present and future prospects. *Family Practice*, 2001, 18 (4): 469
- 4 Lok IH, Cheung LP, Haines CJ. Management of infertility. *The Hong Kong Practitioner*, 2003, 25: 249-261
- 5 Donova B. Rising prevalence of genital Chlamydia trachomatis infection in heterosexual patients at the Sydney Sexual Health Centre, 1994 to 2000. *Commun Dis Intell*, 2002, 26 (1): 51-55
- 6 Gdoura R, Keskes AL, Bouzid F, *et al.* Chlamydia trachomatis and male infertility in Tunisia. *European Journal of Contraception and Reproductive Health Care*, 2001, 6 (2): 102-107
- 7 Oliva A, Spira A, Multigner L. Contribution of environmental factors to the risk of male infertility. *Human Reproduction*, 2001, 16 (8): 1768-1776
- 8 Petrelli G, Mantovani A. Environmental risk factors and male fertility and reproduction. *Contraception*, 2002, 65 (4): 297-300
- 9 Hanke W, Jurewicz J. The risk of adverse reproductive and developmental disorders due to occupational pesticide exposure: an overview of current epi-

第一章 不孕症的流行病学

- demiological evidence. *Int J Occup Med Environ Health*, 2004, 17 (2): 223-243
- 10 Case AM. Infertility evaluation and management. Strategies for family physicians. *Can Fam Physician*, 2003, 49: 1465-1472
 - 11 Wilks DJ, Hay AW. Smoking and female fecundity: the effect and importance of study design. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2004, 112 (2): 127-135
 - 12 Sunil TS, Pillai VK. Sterility in Zambia. *Ann Human Biol*, 2002, 29 (4): 414-421
 - 13 Patrick JR, David GP. Sociocultural attitudes towards infertility and assisted reproduction in India. Geneva WHO: *Current Practices and Controversies in Assisted Reproduction*, 2001, 60-74
 - 14 罗丽兰. 不孕与不育. 北京: 人民卫生出版社, 1998