

N A N X I N G B I Y U Z H E N G

男性不育症

主 编 郭应禄 李宏军



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

N A N X I N G B U Y U Z H E N G

男性不育症

NANXING BUYU ZHENG

主 编 郭应禄 李宏军



人 民 军 医 出 版 社

Peoples Military Medical Publisher

北 京

N A N X I N G B U Y U Z H E N G

图书在版编目(CIP)数据

男性不育症/郭应禄主编. —北京:人民军医出版社,2003.4
ISBN 7-80157-771-X

I. 男… II. 郭… III. 男性不育-诊疗 IV. R698

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 001048 号

人民军医出版社出版
(北京市复兴路 22 号甲 3 号)
(邮政编码:100842 电话:68222916)
人民军医出版社激光照排中心排版
北京天宇星印刷厂印刷
桃园装订厂装订
新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092mm 1/16·印张:26.75·彩页 1 面·字数:621 千字

2003 年 4 月第 1 版 (北京)第 1 次印刷

印数:0001~3500 定价:68.00 元

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

主编简介



郭应禄，男，1930年出生于山西省定襄县。1956年毕业于北京医学院（现为北京大学）医学系；1963年研究生毕业于北京医学院医学系泌尿外科。现任北京大学泌尿外科研究所名誉所长、中华医学会泌尿外科学会主任委员、中华医学会男科学会名誉主任委员、中华泌尿外科杂志总编辑、全国政协委员、中国工程院院士。曾经发表专业学术论文350余篇，主编《前列腺炎》、《临床男科学》、《腔内泌尿外科学》、《前列腺热疗及其相关疗法》、《阴茎勃起功能障碍》、《勃起功能障碍的外科治疗学》等14部专著，参与10余部教科书、参考书的编写和翻译，是北京大学211工程项目外科学学科带头人，我国新一代泌尿外科和男科学的学术带头人，为我国泌尿外科的发展和男科学的建立做出了卓越的贡献。

作者简介

李宏军,男,1963年出生,辽宁省开原市人。1986年毕业于中国医科大学医疗系本科;1989年毕业于山西医学院,获天津医科大学硕士学位;1995~1998年,师从郭应禄老师,并获北京医科大学泌尿外科研究所博士学位。现任南京军区南京总医院博士后流动站在站博士后、《中国男科学杂志》编委。

从事男科学临床工作15年,诊治数万名男科患者,在健康咨询及心理咨询、人类辅助生殖技术、男女不育症的诊治、与男性有关的早期习惯性流产的诊治、前列腺增生的药物治疗、慢性前列腺炎的局部注射及综合疗法、阳痿的血管活性药物治疗、早泄与不射精症的治疗、男性更年期的诊治、性传播疾病的诊治等方面有独到的见解。

承担各级科研课题并获得成果奖励多项,发表专业学术论文50余篇,分别主编和参与编写《前列腺炎》、《不孕不育与辅助生殖技术》、《男科疾病误诊误治与防范》、《男科疾病典型病案分析》、《实用下尿路梗阻诊疗学》、《现代男科疾病诊断治疗学》。

内 容 提 要

本书共分八章。在卷首篇中充分论证了关于男性生殖健康的重要性和必要性;第一章简要介绍了人类生殖相关的基础知识;第二章简要介绍男性不育症研究的现状、进展与展望;第三章介绍男性不育症病因分类与分类诊断标准;第四章系统介绍男性不育症的临床和辅助诊断方法;第五章概述了男性不育症的内外科治疗学;第六章是本书的重点章节,全面细致地讲解各种男性不育症的治疗方法;第七章是近年来进展十分迅速的辅助生殖技术在男性不育症治疗中的应用;第八章介绍男性不育症的预防方法。附录中列出了一些男性不育症相关检查的正常参考值和有关进一步研究的相关网站和期刊的信息,以供临床医生和研究人员参考。本书将男性不育症方面丰富的临床实践与国内外最新研究进展相互结合,具有先进性、知识性、科学性和实用性等特点,适合于生殖医学、男科学临床医生、研究生和研究人员使用。

责任编辑 王 峰

编 著 者 名 单

(以姓氏笔画为序)

- | | |
|-----|----------------------|
| 马静霞 | 东方医疗集团沈阳市生殖医学中心 |
| 王 嵩 | 北京大学第一医院生殖遗传中心 |
| 王益鑫 | 上海第二医科大学附属仁济医院泌尿外科 |
| 戈一峰 | 南京军区南京总医院生殖遗传研究室 |
| 方传梁 | 上海闸北区中心医院泌尿外科 |
| 邓纯忠 | 中国医科大学组织胚胎学教研室 |
| 邓春华 | 中山大学第一附属医院泌尿外科 |
| 石冰冰 | 北京协和医院泌尿外科 |
| 白 泉 | 北京大学人民医院泌尿外科 |
| 朱积川 | 北京大学人民医院泌尿外科 |
| 朱培元 | 南京军区南京总医院生殖遗传研究室 |
| 伍学焱 | 北京协和医院内分泌科 |
| 任海芹 | 东方医疗集团沈阳市生殖医学中心 |
| 江 鱼 | 上海第二医科大学附属仁济医院泌尿外科 |
| 许 莲 | 东方医疗集团沈阳市生殖医学中心 |
| 孙晓玲 | 东方医疗集团沈阳市生殖医学中心 |
| 孙淑杰 | 东方医疗集团沈阳市生殖医学中心 |
| 苏 静 | 东方医疗集团沈阳市生殖医学中心 |
| 李 伟 | 东方医疗集团沈阳市生殖医学中心 |
| 李汉忠 | 北京协和医院泌尿外科 |
| 李志强 | 东方医疗集团沈阳市生殖医学中心 |
| 李宏军 | 南京军区南京总医院 |
| 李晓红 | 北京大学第一医院生殖遗传中心 |
| 李惊姝 | 辽宁省鞍山市铁东医院 |
| 李鸿伟 | 北京大学第一医院、北京大学泌尿外科研究所 |
| 吴明章 | 上海第二医科大学组胚教研室 |
| 张 晓 | 北京大学第一医院生殖遗传中心 |
| 张志文 | 北京大学医学部生理学系 |
| 陈 斌 | 上海第二医科大学附属仁济医院泌尿外科 |
| 陈国武 | 上海集爱遗传与不育诊疗中心 |

陈振文	国家计划生育科学研究所
宋焱鑫	洛阳男科医院
武学清	北京大学第一医院生殖遗传中心
周玉言	东方医疗集团沈阳市生殖医学中心
郑军华	上海第二军医大学长征医院泌尿外科
赵广凤	东方医疗集团沈阳市生殖医学中心
赵晓明	上海第二医科大学附属仁济医院生殖医学中心
姜 辉	北京大学人民医院泌尿外科
贺占举	北京大学泌尿外科研究所
郭 军	中国中医研究院广安门医院泌尿外科
郭应禄	北京大学泌尿外科研究所
夏欣一	南京军区南京总医院生殖遗传研究室
夏术阶	上海交通大学附属第一人民医院泌尿外科
徐建平	南京金陵男科医院
翁 宁	东方医疗集团沈阳市生殖医学中心
黄平治	上海第二医科大学附属仁济医院泌尿外科
黄宇烽	南京军区南京总医院
商学军	南京军区南京总医院
韩 芳	东方医疗集团沈阳市生殖医学中心
熊承良	武汉同济医科大学附属同济医院生殖中心
潘天明	北京大学医学部第三医院泌尿外科
薄隽杰	上海第二医科大学附属仁济医院泌尿外科
戴继灿	上海第二医科大学附属仁济医院泌尿外科

前 言

男性生殖健康的重要性和严峻性是由男性在生殖、家庭和社会中所担任的重要角色所决定的。传统观念认为生殖健康似乎与男性无关,男科学的建立也只有 30 年的历史,男科学研究的发展滞后,男科学临床工作的薄弱等都表明男性生殖健康问题仍然不被现代医学所重视,人类对男性生殖健康的许多相关问题还没有明确的答案,男性生殖健康问题已经到了必须关注的时候了。21 世纪是生殖健康世纪,没有男性的参与,不可能实现真正意义上的全人类的生殖健康,世界上几乎所有的国家和地区都认识到了男性生殖健康的重要性。关注男性生殖健康任重而道远,是专业人员和全社会的共同责任。重视和加强男性生殖健康的理论研究与临床实践是男科学工作者艰巨而又义不容辞的使命。

不生育是影响男女双方和家庭的全球性问题。估计我国不育症的发病率在 10% 左右,并有增加的趋势,而男性生育能力缺陷所致不育者不少于不育夫妇的 50%,并且有相当数量的男性不育的病因不明,缺乏有效的针对性治疗手段。许多不育男性希望明确其不育的真正原因,并试图通过各种方法来获得有效的治疗,而实际工作中男性不育也确实出现了许多令人鼓舞的诊断和治疗进展,尤其是辅助生殖技术的广泛应用,几乎可以使所有严重的男性因素不生育者获得后代,但同时也带来了大量的问题,使男性不育成为一个迫切需要深入研究的问题。

在这种大环境下,我们邀请了国内众多从事多年男科学和生殖医学基础和临床工作的权威专家以及直接参与男性不育一线工作的医务人员,编写了这部《男性不育症》。各位作者,尤其是老专家们为了按时完成写作任务,在炎热的季节里伏案疾书,让我们深深地感动了,他们将多年的宝贵经验和国内外研究精华汇集于本书内,为本书增色许多,希望能够为男性不育的临床工作提供帮助,并为深入研究奠定基础。

本书内容具有“新、细、实用”的特点。“新”,就是囊括了最新进展,个人经验与参考国内外文献并重,包括各种诊断和治疗方法;“细”,就是对每一个疾病的发病病因、诊断技术与方法、治疗都要详尽叙述,有关的影像、内镜、病理等内容进行了适当的介绍,偏重于直接的临床应用,使读者容易理解,并能够在临床实践中直接运用。

读者对象是泌尿男科、生殖医学专业的临床医生、研究生及研究人员。

由于编写时间仓促,书中难免存在不足之处,恳请读者和专家们批评指正,以便再版时修订。

东方医疗集团沈阳市生殖医学中心为本书的顺利出版提供了很大帮助,特此表示感谢。
在本书的编写过程中引用了大量国内外专业书籍、期刊资料、数据和图表,在此特向有关作者表示感谢。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '高立章' (Gao Yizhang). The signature is stylized with a long vertical stroke extending downwards.

2002 年 12 月

《男性不育症》

NANXING BUYUZHENG

目 录

卷首篇 关注男性生殖健康

第一章 男性不育症的基础知识.....	(9)
第一节 男性生殖系统的胚胎分化和发育	(9)
第二节 男性生殖系统的解剖与组织学	(16)
第三节 男性生殖生理	(25)
第四节 男性生殖内分泌	(29)
第二章 男性不育症研究的现状、进展与展望.....	(36)
第一节 男性不育症的研究现状	(36)
第二节 近年来的研究进展与展望	(39)
第三章 男性不育症的病因分类与分类诊断标准	(48)
第一节 男性不育症的病因分类	(48)
第二节 男性不育症分类诊断标准	(58)
第四章 男性不育症的诊断学	(68)
第一节 病史采集与体格检查	(68)
第二节 精液常规检查方法	(76)
第三节 精子功能分析	(83)
第四节 精液内的细胞学检查	(97)
第五节 内分泌、免疫、细胞遗传和病理学检查.....	(106)
第六节 男性生殖系统感染的检查.....	(123)
第七节 男性附属性腺及附睾功能检查.....	(134)
第八节 男性不育症的影像学检查.....	(140)
第五章 男性不育症的一般治疗学.....	(155)
第一节 内科治疗.....	(155)
第二节 外科治疗.....	(169)
第六章 男性不育症的特异性病因与治疗学.....	(177)

第一节	人类精子发生中的基因调控与遗传异常·····	(177)
第二节	生殖器官先天畸形与不育·····	(193)
第三节	男性生殖病理学·····	(200)
第四节	性功能障碍与男性不育·····	(217)
第五节	精液异常与不育·····	(222)
第六节	无精子症的诊断与治疗·····	(235)
第七节	内分泌异常与男性不育·····	(250)
第八节	免疫与男性不育·····	(259)
第九节	活性氧与男性不育·····	(269)
第十节	精索静脉曲张与男性不育·····	(275)
第十一节	生殖道感染与男性不育·····	(292)
第十二节	全身性疾病和(或)环境因素与男性不育·····	(302)
第十三节	特发性不育·····	(306)
第七章	辅助生殖技术·····	(316)
第一节	概述·····	(316)
第二节	辅助生殖技术的研究概况·····	(318)
第三节	辅助生殖技术实验室的建立·····	(326)
第四节	精子体外处理技术·····	(331)
第五节	人工授精·····	(337)
第六节	宫腔内人工授精治疗男性不育症·····	(342)
第七节	配子输卵管内移植·····	(349)
第八节	体外受精和胚胎移植·····	(357)
第九节	单精子卵细胞浆内注射·····	(368)
第十节	胚胎着床前遗传学诊断·····	(375)
第十一节	胚胎干细胞及其在克隆技术中的应用·····	(379)
第十二节	精液冷冻与人类精子库·····	(383)
第八章	男性不育症的预防·····	(395)
第一节	儿童青少年时期的生殖系统问题·····	(395)
第二节	对影响男性生育能力的疾病或因素的防治·····	(401)
附录 A	男科基本化验项目及检查的正常参考值·····	(406)
附录 B	男性不育防治相关网站·····	(411)
附录 C	男性不育研究的相关期刊杂志·····	(416)

卷首篇

关注男性生殖健康

人类得以生存繁衍的基础是生殖,人类健康的核心和社会文明进步的标志是生殖健康。因此在1988年,世界卫生组织(WHO)提出了生殖健康概念,即与生殖相关的机体的结构、功能和行为过程中的生理、心理和社会的完满和谐的良好状态,认为生殖健康和生殖健康保健服务是人类社会文明进步的必然要求和趋势。国家计生委提出,要在2010年前实现育龄夫妇享有初级或基本的生殖健康保健服务目标。21世纪我们迎来了“生殖健康世纪”。

男性生殖健康的重要性和严峻性是由男性在生殖、家庭和社会中所担任的重要角色所决定的。男性必须每天生产上亿个健康精子和具有正常的性功能才能完成繁衍生命的使命;男性是保护后代正常成长的主力军;男性是社会的主要劳动力,尤其是在具有较高危险性的职业中。但是男性的生活质量比女性低,平均睡眠时间少,饮食次数少,参加体育运动时间少,接受健康体检次数少;男性在经济、心理和社会等诸多方面所承受的压力大,使男性的自杀成功率高,疾病死亡率高,平均寿命短;男性在生育方面所面对的形势也十分严峻,近半个世纪以来出现了世界范围内的精子数量下降,不育症发生率也有增加的趋势。在我国,类似的情况也广泛存在,且不容乐观。

我国的各个城市居民对孕产期、婴幼儿

期、青春期及成年期的性与生殖等方面保健的需求非常巨大,其中最关注的是性与生殖健康,而男性又远多于女性。为了满足人群日益增长的生殖保健需求,各地纷纷建立各种形式的咨询宣传系统和技术服务网络,包括电视、广播、报纸、热线服务、录像、各种层次的生殖保健服务机构和各种医疗实体等,本着“一切以患者为中心”和“以人为本”的服务原则提供相应的全方位服务。

遗憾的是,到目前为止,包括我国在内的世界各国还没有维护男性权益的专门机构。为了赢得并维护男性的权益,男人自身和全社会还要经历许多艰苦的努力。

一、男性生殖健康的改变与可能原因

(一)人类精液质与量的改变

尽管 Saidi(1999)等对来自美国的29篇相关研究报告总结后认为,美国近60年来的育龄男子精子计数没有显著性变化,但近年来的大量证据表明,世界范围的人类精液的质量可能在逐渐下降。Carlsen(1992)等分析了来自23个国家14 947例育龄男性的61份精液分析统计报告结果,认为世界范围内的成年男子出现精子计数的下降。

在过去的20年里,出现大量的研究报告,引起了人们对动物与人类生殖问题的严重关注。尽管对于人类的精液质量的研究报

道还存在着矛盾的结果,对相关资料进行回顾性的比较研究往往是困难的,但人类的精子数量可能平均每年以2%的速度下降。

至于研究报告所发现的这些男性精液质量的改变是否名副其实地改变了男性的生殖健康,还存在矛盾之处,而且还不清楚它的原因和含义是什么。

(二) 睾丸癌、隐睾与男性生殖道的先天性畸形

尽管对男性生殖健康的许多改变存在广泛的争议,但是在欧洲和美国睾丸癌发生率的增加是毫无争议的。睾丸癌的病因还不完全清楚,隐睾患者的睾丸癌发生率是一般人群的3.6~5.2倍。睾丸癌的发生危险性还与其他的先天性畸形有关,例如腹股沟疝、尿道下裂、阴囊水肿等。遗传性因素可能参与睾丸癌的发生,父亲患有睾丸癌时,其男性后代患有睾丸癌的概率增加约2倍;而兄弟患有睾丸癌时,则本人患该病的概率增高约12倍。在妊娠期间,接触外源性雌激素后,出生的男孩睾丸癌的机会增加8倍。母体癌、隐睾同以后的男性不育密切相关。推测睾丸癌与男性生育能力低下的许多病因是相同的。

隐睾的发生可能与母亲的过度肥胖、婴儿出生体重轻、早产、存在其他的先天性畸形、种族因素、家族疾病史、低下的社会阶层等诸多因素有关。由于观察到隐睾和尿道下裂等疾病的发生率增加,男性生殖系统的先天性畸形的发生情况也可能发生改变。

(三) 性别比率的变化

有学者提出,性别比率的变化也与男性生殖健康的改变有关。Moller等对欧洲4个国家的新生儿进行了连续50年的性别观察,发现男女比率显著下降。在同一时间内对同一群体的观察还发现,睾丸肿瘤的发生率增加。对一些已知的男性生殖毒性物质,例如1,2-二溴-3-氯丙烷对性别比率影响的资料也支持;出现过度的女性后代可能预示着男性的生殖危机。丹麦研究睾丸癌的对照

资料表明,睾丸癌、生育能力低下以及男女性别比率降低他们之间具有明显的相关性。

(四) 男性生殖健康改变的原因

影响男性生殖健康的真正原因还不清楚,可能与生活中的很多因素相关,例如,职业、吸烟、酗酒、衣着习惯等。睾丸支持细胞(Sertoli cell)在调节精子的生存环境中起重要作用,卵泡刺激素(FSH)可以决定 Sertoli 细胞的数量。在决定 Sertoli 细胞数量的时候,雌激素可以负反馈性地抑制 FSH,导致睾丸的重量减轻和成年后的精子生成减少。因此,人们十分关注在发育过程中接触外源性的雌激素。事实上,一些环境中的化学物质确实具有雌激素样效应,并已经在动物实验中验证了它们对生殖功能的各种损害作用。因此有人认为,造成男性生殖健康变化的可能原因是与发育过程中外源性的雌激素接触的结果。尽管现存大量的资料指出这种解释似乎比较合理,但目前的证据还不是结论性的,要想证明彼此之间的因果关系,而不仅仅是相关性,还需要提供充分的证据。这些变化对人类健康的潜在重要性是相当大的,急需全面研究来明确。推测睾丸下降阻滞(隐睾)和睾丸癌发生率增加的原因可能与干扰苗勒管抑制物质(MIS)的分泌有关。睾丸癌也可能是先天性的原因,但却在青春期或青春期后期在临床上出现。

二、婴幼儿、儿童及青少年男性的生殖健康急待关注

婴幼儿、儿童及青少年时期处在睾丸生长发育的关键阶段,在睾丸疾病的发生中起重要作用。睾丸的位置异常(隐睾)、扭转、肿瘤、精索静脉曲张等疾病的发生率较高,如果处理不当,可能对其成年后的生育功能造成无可挽回的影响。由于广大群众对这些疾病的基本知识了解不多、医疗机构的宣传力度不够、医务人员的相关知识也需要更新等多种原因,使很多患者延误了最佳治疗时机,给



他们造成了无可挽回的损失和遗憾。因此,呼吁全社会,包括各级政府、新闻媒体、社会团体以及医生、保育员、中小学教师等都来高度重视婴幼儿、儿童及青少年的生殖健康问题。

隐睾占早产儿的 9.2%~30%,占足月产男婴的 3.4%~5.8%。隐睾者的睾丸处于相对高温环境,十分不利于睾丸的发育和青春期后的精子生成,可以造成睾丸的明显萎缩,阻碍精子的发生,给患者的生殖健康造成严重的危害,还具有较高的癌变机会而危及患者的生命。因此,必须加强对家长的宣传教育,定期对婴幼儿进行体格检查,并对相关的基层医务人员进行必要的培训,以降低延误治疗的发生率。

很多儿童都患过流行性腮腺炎,青春后期患有流行性腮腺炎时 30%合并腮腺炎后睾丸附睾炎,可以严重影响精子发生和精子成熟,如果感染是双侧性的,则患者常因无精子或严重的少精子而不育。

影响男性成年后生育功能的阴茎和尿道先天性疾病主要包括隐匿阴茎、阴茎下曲畸形、小阴茎、无阴茎、异位阴茎、尿道下裂、尿道狭窄、尿道憩室、后尿道瓣膜等疾病,它们均可以不同程度地影响成年后的正常性交或影响精液进入到女性的生殖道,因而影响生育功能。早期手术矫治,恢复阴茎、尿道的解剖结构和生理功能,可以避免成年后对性功能与生育功能的影响。

青春期精索静脉曲张是各个年龄段男性的常见疾病,可以造成睾丸的萎缩变软,与睾丸生长发育停滞和男性不育密切相关,而手术治疗精索静脉曲张可以逆转青春期的睾丸生长发育停滞。由于青春期精索静脉曲张患者还没有直接面对生育问题,对于其治疗适应证的确定、治疗时机和治疗方法的选择存在着广泛的争议。因此,如何正确对待青春期精索静脉曲张是十分有趣又具有挑战性的重要问题。

注意避免青春期的营养不良与营养过剩。青春期少年需要较大量的营养供给,才能够适应机体生长发育,包括性腺、性器官生长发育的需求,而长期的营养不良可能使体内激素的合成与分泌、性腺轴的彼此反馈性调节功能改变,引起睾丸的生长发育和精子生成障碍,从而影响生育能力;营养过剩可以导致肥胖,影响阴茎的发育和外观,并造成血清睾酮水平低下、雌激素水平增高,影响睾丸的发育和精子发生,过度肥胖还可以影响青春期少年的一系列生理变化,包括身高、肌肉、骨骼的增长,第二性征的出现,以及生殖器官的发育,阴茎出现勃起与遗精的时间也可能因此而后延。

三、男性泌尿生殖系统感染性疾病的发生率有增加的趋势

泌尿生殖系统的感染性疾病可以通过影响男性性腺的发育、精液的组成成分以及精子的输送管道等多种途径而降低男性的生育能力,是男性不育的主要原因之一。

近年来,随着性传播疾病发生率的不断增加,男性泌尿生殖系统感染的发生率也有明显增加的趋势。男性泌尿生殖系统中的各个组织器官均可以感染结核,常继发于全身其他组织器官的结核性病变,由于近年来肺结核发病率的增加,结核性附睾炎等泌尿生殖系统结核的发生率又有增加的趋势。此外,泌尿生殖道内的沙眼衣原体、解脲支原体等常见病原体的感染也可能对生育功能具有一定的损害作用,并需要进一步明确其作为病原体的地位和作用。

因此,男性应该树立洁身自好的良好生活作风,避免婚外不洁性行为与性接触。对于存在泌尿生殖系统感染症状者,应该进行相应的检查,早期给予有效治疗,并避免传染配偶,预防交叉感染。对于已经感染的配偶,应该同时给予治疗。

四、有关男性不育的研究亟待深化

国际上一直对男性不育十分关注。1993年 WHO 出版了《不育夫妇标准化检查和诊断手册》，并连续多次出版、再版了男性精液检查标准。但是，男性不育的病因、诊断与治疗在很长时间内徘徊不前。有很多因素可以对男性的生育能力构成威胁，而且这些不利因素对男性生育能力的确切影响还有待深入研究，例如母体妊娠阶段服用的激素类药物、青春期早熟、青春期后的腮腺炎、环境因素和有毒害物质的接触、某些具有生殖毒性的药物、大量吸烟和酗酒、睾丸局部的高温、前列腺炎和生殖道感染、生殖免疫异常、遗传异常、精索静脉曲张、睾丸损伤或扭转、隐睾症、疝修补等。对于男性不育病因认识的不足，造成了多数不育患者缺乏特异治疗方法，传统方法可以有效治疗的男性不育者仅 7%。

随着辅助生殖技术 (assisted reproductive techniques, ART) 的出现和广泛应用，带动了男性不育治疗的巨大改变，使得越来越多的男性不育症可以得到有效的治疗，传统的经验治疗模式已经动摇。目前，ART 治疗成功率仍然偏低，适应证的掌握及操作还很不规范，而且在 ART 应用中涉及到了许多对配子、受精卵以及胚胎具有潜在危害的操作过程，例如精子体外处理、人工授精 (artificial insemination, AI)、配子输卵管内移植 (GIFT)、体外受精胚胎移植 (IVF-ET) 及单精子卵细胞浆内注射 (ICSI) 技术，尤其是 ICSI 技术可以使高龄妇女及患有严重的男性或女性不育的夫妇，例如梗阻性无精子症患者、既往有习惯性流产及其他异常妊娠结局者、甚至具有遗传异常的不育夫妇获得生育能力，这些不育夫妇遗传异常的发生概率明显增加，体外受精获得的早期胚胎遗传异常的发生率也明显增加。在无精子症患者中存在大量的精子发生特异基因的变异，例如 DAZ、RBMY1、USP9Y、鱼精蛋白 2、SRY 以

及肌动蛋白 mRNA 等。因此，如何管理和规范男性不育的治疗又成为人们十分关注的问题，国家也在不断地制定和完善相关的操作技术和法律法规。ART 需要进一步完善并提高治疗成功率。如何避免或减少 ART 过程中对配子、受精卵以及胚胎的损伤，对遗传异常发生机制的全面认识，以及筛查遗传异常的胚胎着床前遗传学诊断 (preimplantation genetic diagnosis, PGD) 的完整性和准确性等的研究都迫切需要深化，并将成为男性生育健康后代的重要保障。

男性不育的预防工作也需要加紧进行。广泛持久地开展群众性的健康教育，使孩子和孩子的父母认识到某些疾病或不良生活习惯的潜在危害性。对于婴幼儿、儿童、青少年、未婚未育的男青年定期进行体格检查，早期发现一些影响生殖健康的疾病，例如包茎、隐睾、青春期精索静脉曲张等，并早期给予科学、合理、有效的处理，可以有效地降低成年男性生殖系统疾病的发生，在提高人口素质和保障生殖健康方面都具有重要意义。

五、男性避孕研究尚无满意方法

目前采用的男性避孕方法包括体外排精、阴茎套、安全期避孕法、输精管粘堵、输精管栓堵和输精管切除。男性激素类避孕药的研究也正在进行，并且可望应用于临床。但是，每种避孕方法都存在缺陷，还没有一种方法能够同时具有安全、有效、长效、简便、可重复地达到避孕目的。因而，男性避孕的研究远远落后于女性避孕。目前，国际上正在规划男女避孕研究的“第二次革命”，希望通过分子生物学和生殖生物学等多学科合作，研制能够满足不同需要的高效、安全、可重复和无明显副作用的避孕方法，使男性在避孕方面也起到“半边天”的作用。况且，对男性避孕的深入研究也可以促进对生育相关的基础研究，因而也可以促进对男性不育症的认识。



六、男性性功能障碍的诊治现状不能满足社会的需要

性功能减退、性欲低下、勃起功能障碍(ED)、早泄、不射精、遗精、逆行射精等是常见的男性性功能障碍,它们直接影响男子的自尊心、夫妻感情及家庭稳定,成为很多成年男性的难言之隐。男人对自己的性功能非常重视,性功能障碍的发生频度也很高,并可能对生育功能产生不良的影响,使得男性性功能障碍成为影响男性生殖健康的重要因素。

近年来,由于万艾可(Viagra)的问世,使ED的治疗发生了革命性的变化,为众多的男士带来了光明,改善了男性的生活质量,维护了男性的整体健康,但同时也带来了很多问题。由于ED的病因十分复杂,与心理障碍、环境和社会因素影响、躯体疾病、药物等关系密切,绝大多数属于器质性因素,或器质性因素与心理因素同时存在,对全部ED患者应用同一种药物治疗是不现实的,而且ED的出现往往可能是某些全身性疾病的早期症状。因此,重视对ED的全面认识和综合治疗可以使更多的患者得到有效治疗,并使许多与ED相关的疾病得到早期诊断和治疗。

对具有明显的动脉或静脉异常的ED患者,血管重建是其首选治疗方法。但是,如何提高手术治疗的成功率,尤其是提高其远期治疗效果,还有待研究。

阴茎海绵体内的假体植入是治疗严重ED的最后手段,近年来该技术已经有很大改进,可选择的假体种类繁多,适用于海绵体的器质性病变对其他疗法无效的患者,几乎可以使所有的ED患者获得满意的性交。但是,这毕竟是有创性治疗手段,而且昂贵的治疗费用让多数患者望而却步。

传统的中医中药在诊断和治疗男性性功能障碍中的地位和作用还比较混乱,有待进行系统的研究来评价其有效性及安全性。

对男性性功能障碍基因治疗的研究正在进行,可望使性功能障碍的治疗再次出现革命性的飞跃,但目前还处在起步阶段,存在许多问题,与临床应用还相距甚远。如何寻找更有价值的目的基因、构建组织特异性或定向基因表达载体、探索目的基因表达的调控机制等,将是未来的研究重点。

现存的每一种治疗ED的方法都有其最佳适应证,有时可以选择两种或两种以上的方法同时应用,往往可以获得相加或协同作用。因此,强调采用综合方法治疗ED,包括性心理及性常识咨询、全身及局部肌肉训练、口服药物治疗、各种器具物理疗法、局部应用各种血管活性药物、阴茎血管重建、阴茎海绵体内的假体植入等。如何将最佳的治疗方案应用于具体的患者,仍然是每一个医生所必须经常要面对的问题。

目前,对男性性功能障碍,尤其是ED的诊断和治疗与人们的期望还有很大的差距,应用于临床的所有治疗手段和方法都有一定的局限或副作用,还远不能适应生殖健康的需要,只有对其发病机制、诊断、治疗药物和治疗方法的深入研究,才可能实现真正意义上的生殖健康。

七、男性更年期的研究刚刚起步

成年男性随着年龄的增加雄激素生成进行性下降,并出现一系列相应的临床症状,这一现象被称为男性更年期综合征(male climacteric)、绝雄期(male menopause)、男性活力终止(viropause)、男性更年期(andropause)和老年男性雄激素水平低下(androgen decline in the aging male, ADAM)。奥地利泌尿学会在1994年欧洲男科学研讨会上提出“中老年男性雄激素部分缺乏综合征(partial androgen deficiency of the aging male, PADAM),简称PADAM的命名,客观地反映了中老年男子体内睾酮水平的变化,以及由此引起的多方面功能不足,较为贴切地反