



RENLEI FUZHU SHENGZHI JISHU  
GONGZUO RENYUAN YINGZHI  
YINGHUI SHOUCHE




# 人类辅助生殖技术

## 工作人员应知应会手册

• 马艳华 主编



天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

人类辅助生殖技术  
工作人员应知应会手册

主 编 马艳华

天津出版传媒集团



天津科学技术出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

人类辅助生殖技术工作人员应知应会手册 / 马艳华  
主编. - 天津 : 天津科学技术出版社, 2018.4

ISBN 978-7-5576-3920-4

I. ①人... II. ①马... III. ①试管婴儿—技术—手册  
IV. ①R321-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 232598 号

---

责任编辑: 王连弟

**天津出版传媒集团** 出版

 **天津科学技术出版社**

出版人: 蔡 颢

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话 (022) 23332399 (编辑部)

网址: [www.tjkjcs.com.cn](http://www.tjkjcs.com.cn)

新华书店经销

廊坊市海涛印刷有限公司印刷

---

开本 787×960 1/32 印张 8.5 字数 120 000

2018 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 26.00 元

## 编者名单

顾问：彭涛 张占铎 刘俊兰

主编：马艳华

副主编：郭振升 高昂 王春勇

金霞 刘辉 李俊魁

参编者：白俊萍 黄萍 李丹 李新丽

刘欣 刘晶晶 刘卫红 刘秀娟

马月巧 史文举 孙国伟 王滨

王鑫 王俐蒙 王志军 巫珊

薛静波 杨晓华 曾健 翟光宇

赵迎涛

# 前 言

亲爱的朋友，当你打开这本书的时候，我只希望你的心静下来，慢慢的翻看，静静地阅读。

随着社会的发展，生活节奏的加快，人们工作紧张，竞争压力大，不孕不育症在人群中的发生率越来越高，根据世界卫生组织（WHO）的评估，每7对夫妇中约有1对夫妇存在生殖障碍。我国近期调查，国内不孕症者占已婚夫妇人数的10%，比1984年调查的4.8%增加一倍多，发病率呈上升趋势。我国更受传宗接代观念影响，多数家庭盼子心切，使不孕不育夫妇承受着极大的心理压力，可能引发离异、婚外恋之类家庭乃至社会问题。辅助生殖技术的发展给这些家庭带来福音，越来越受到大家的关注。为了更好更规范地开展辅助生殖技术，方便从业人员，加强技能培训，我们组织相关专业人员，结合多年的临床工作经验，根据最新的要求与研究进展，编写了这本《人类辅助生殖技术工作人员应知应会手册》。

根据辅助生殖技术工作人员实际需要，主要分为两部分，体外受精-胚胎移植及卵细胞浆内

单精子显微注射技术操作和 IVF 各项规章制度，详细介绍了临床操作、IVF 实验室操作手册、男科实验室操作、护理操作的规范与各项应急预案等内容，以供从事人类辅助生殖的工作者阅读与参考。

在本书编写过程中有许多不足之处，仅以此书感谢我生命中最重要的三个人：我的父亲，我的两位导师：邢福祺教授和糜若然教授；同时献给我们生殖中心的团队，献给支持我、关心我成长的领导和同志们。辛辛苦苦又一年，祝愿我们的平台——第二五四医院和谐发展，让我们戮力同心，共创佳绩。

主编 马艳华

2017.12.23

# 目 录

## 第一篇 体外受精-胚胎移植及卵细胞浆内 单精子显微注射技术操作

<b>第一章 临床操作</b> .....	<b>(3)</b>
第一节 男性不育诊疗常规 .....	(3)
第二节 女性不孕诊疗常规 .....	(20)
第三节 体外受精-胚胎移植及卵细胞浆内单精子显微 注射技术常规 .....	(27)
第四节 IVF-ET/ICSI 手术操作常规 .....	(51)
第五节 辅助生殖技术并发症的诊疗常规 .....	(66)
<b>第二章 IVF 实验室操作</b> .....	<b>(81)</b>
第一节 IVF 实验室操作常规 .....	(81)
第二节 IVF 实验室质量控制 .....	(121)
<b>第三章 男科实验室操作</b> .....	<b>(131)</b>
第一节 男科实验室操作规程 .....	(131)
第二节 男科实验室质量控制管理 .....	(182)
<b>第四章 护理操作</b> .....	<b>(188)</b>
第一节 B 超介导下经阴道取卵术护理常规 .....	(188)
第二节 B 超引导下胚胎移植术护理常规 .....	(189)
第三节 B 超介导下多胎减胎术护理常规 .....	(190)
第四节 B 超介导下经阴道卵巢囊肿穿刺术护理常规 .....	(191)

- 第五节 附睾/睾丸取精术护理常规…………… (192)  
第六节 辅助生育技术中的生殖遗传伦理分析… (194)

## 第二篇 IVF 各项规章制度

- 第一章 工作人员行为准则…………… (201)  
第二章 工作人员分工责任制度…………… (203)  
第三章 知情同意制度…………… (208)  
第四章 病员随访制度…………… (209)  
第五章 病案管理制度…………… (211)  
第六章 自查制度…………… (213)  
第七章 核对制度…………… (215)  
第八章 保密制度…………… (218)  
第九章 特殊药品管理制度…………… (220)  
第十章 仪器管理制度…………… (221)  
第十一章 材料管理制度…………… (223)  
第十二章 消毒隔离制度…………… (225)  
第十三章 医疗废物管理制度…………… (229)  
第十四章 临床工作制度…………… (231)  
第一节 手术室制度…………… (231)  
第二节 B 超室制度…………… (232)  
第三节 病例讨论制度…………… (232)  
第十五章 IVF 实验室工作制度…………… (234)  
第一节 IVF 实验室管理制度…………… (234)  
第二节 IVF 实验室工作制度…………… (234)  
第三节 IVF 实验室人员、物品进出规定…………… (238)

第四节	接触配子、胚胎的实验材料质控制度...	(240)
第五节	IVF 实验室安全管理制度 .....	(240)
<b>第十六章</b>	<b>男科实验室工作制度.....</b>	<b>(243)</b>
第一节	男科实验室管理制度.....	(243)
第二节	男科实验室常规工作制度.....	(244)
第三节	标本查对制度 .....	(246)
第四节	生物安全与应急处理制度.....	(247)
第五节	检验仪器突发故障应急处理制度 .....	(250)
第六节	男科实验室持续改进制度.....	(251)
<b>第十七章</b>	<b>护理工作制度.....</b>	<b>(253)</b>
第一节	护士管理工作制度 .....	(253)
第二节	护理分工责任制度 .....	(255)
第三节	护理健康教育制度 .....	(259)
第四节	证件审核制度 .....	(260)

第一篇 体外受精-胚胎移植  
及卵细胞浆内单精子显微  
注射技术操作





# 第一章 临床操作

## 第一节 男性不育诊疗常规

### 一、男性不育的检查

#### (一) 病史采集

重视病史采集有助于诊断，有 1/4 不育患者通过病史资料可得出诊断，也可帮助判断预后和决定治疗策略。尽管对夫妇双方同时采集病史非常有益，但有些问题应在体格检查时单独询问男性较适宜，如以前的性伴侣、妊娠情况、性传播疾病等。

**1.不育的定义** 指经过至少 12 个月没有避孕的性生活而没使配偶怀孕。男性不育 (male infertility) 是指夫妇同居有正常的性生活，未采取任何避孕措施，超过 1 年以上，由于男方因素造成女方不孕。

**2.既往的不育检查和治疗** 不育患者既往的检查资料非常重要，可以省去许多重复的检查。注明以前的治疗方案如何、是否正确实施以及执行的结果等细节。

**3.影响生育的病史及药物** 具体见表 1-1-1，表 1-1-2。

表 1-1-1 男性不育相关性疾病

疾病	发病机制
先天性疾病	
遗传性疾病	
卡塔格纳综合征 (Kartagener's syndrome)	精子不动
囊性纤维化 (Cystic fibrosis)	输精管发育不全伴有附睾分泌功能障碍
雄激素受体缺乏	生殖器不发育
下腹部疾病	睾丸损伤
睾丸下降不全	睾丸损伤
继发性疾病	
感染	
流行性腮腺炎	睾丸炎
结核病	梗阻和睾丸炎
淋病	梗阻(睾丸炎)
衣原体性附睾炎	梗阻
伤寒	睾丸炎
上呼吸道感染	睾丸炎
梅毒	睾丸炎
内分泌疾病	
甲状腺功能亢进	激素异常
糖尿病	睾丸功能衰竭和射精障碍
肝衰竭	激素异常
肾衰竭	睾丸功能衰竭和性欲丧失
继发性睾丸功能衰竭	垂体功能衰竭,常伴雄激素缺乏
错构瘤、畸胎瘤	
类肉瘤病	
神经性疾病	
截瘫	勃起功能障碍和射精功能障碍,生精功能损伤,附属性腺损伤
慢性呼吸道疾病	
支气管扩张、慢性鼻窦炎、慢性支气管炎	可能与精子不动综合征的精子鞭毛异常、Young 综合征的附睾逆位或分泌障碍有关

表 1-1-2 可能影响男性生育能力的药物

药物名	与男性不育的相关性
肿瘤化疗药 激素治疗	烷化剂等化疗药物常造成精子发生不可逆损伤 大剂量的糖皮质激素、雄激素、抗雄激素药物、孕激素、雌激素、LHRH (GnRH) 激动剂或拮抗剂。例如, 运动员和一些年轻人用合成类固醇增加肌肉力量。这些激素可干扰垂体的反馈, 导致促性腺激素释放减少、睾丸萎缩, 这些变化通常是可逆的。
西咪替丁	可在受体水平竞争性抑制雄激素的作用
柳氮磺胺吡啶	其药理毒性直接影响精子质量
安体舒通	在一些组织中可拮抗雄激素作用
呋喃妥英	其药理毒性直接影响精子质量
尼立达唑	为一种抗血吸虫病药, 可以抑制生精功能, 也可引起男性暂时性不育
秋水仙碱	可直接导致精子生成障碍, 从而引起不育

#### 4. 导致睾丸损伤的病理学

(1) 腮腺炎性睾丸炎: 流行性腮腺炎引起的睾丸炎对患者生育能力的影响多种多样。有些男性患者终生不育, 有些患者的生精能力需 2 年之久才能恢复。青春期前感染腮腺炎病毒, 而且没有引起睾丸炎, 一般不影响生育。

(2) 睾丸外伤或扭转: 阴囊外伤很常见, 但一般不会影响生育能力。如严重外伤, 可能损伤血睾屏障, 导致抗精子抗体产生。

(3) 精索静脉曲张: 采集精索静脉曲张病史, 需要详细记录手术方式、可能的并发症、治疗时的年龄、术后有关治疗成功的评估细节等。

(4) 睾丸下降不全: 双侧睾丸没有下降, 如果未经治疗有可能造成不育, 即使已治疗的单

侧睾丸下降不全也影响生育。青春期前的治疗有时可以预防今后出现生育问题。

(5) 性功能和射精功能异常：如果阴道性交的平均频率每月等于或少于2次，应记录为性生活不足。可视为不育的一个病因学因素。而有些夫妇由于了解排卵期而把性交主要集中在易受孕期，由此造成的性交频率降低可视为正常。

插入阴道内的射精是正常的。不射精、早泄（插入前射精）、阴道外射精（尤其与严重尿道下裂有关）、逆行射精均要记录为异常。同样，勃起功能障碍和射精障碍的患者，应进一步查找可能存在的病因。

(6) 影响生育的其他因素：某些环境、职业和生活习惯等因素可能影响精子生成。

环境温度过高可能抑制精子生成。长期酗酒可以抑制雄激素的生物合成，从而影响精子生成和降低性功能。如果每天过量饮酒，这些影响非常显著。吸烟影响精子质量。吸毒可以影响生育能力。以健美为目的滥用合成类固醇也抑制精子生成。

## (二) 体格检查

**1. 一般检查** 一般检查旨在发现与生育相关的异常体征。对身高、体重、血压的测量，可以提供一些全身疾病的相关信息。总体重超标（体重指数 $\geq 30\text{kg/m}^2$ ）与睾丸容积减低有关，提示睾丸生精功能受损。

**2.男性乳房发育** 乳房检查应注意是否可触及乳腺组织。进行乳房检查时，要求患者双手最好放在脑后，以使胸肌展开。

**3.阴茎检查** 应注意有否尿道下裂、手术或创伤瘢痕、硬化斑块或其他病理改变。出现包茎现象时，应该翻转检查包皮，确认尿道口位置。

**4.睾丸检查** 应取站立位检查睾丸位置和轴线。睾丸及其后中部的附睾一般均位于阴囊内，其长轴与阴囊长轴平行。睾丸可能回缩至腹股沟管，若回缩出现在性交过程中并产生疼痛，不大可能影响到生育。水平位睾丸更可能发生睾丸扭转。如果水平位睾丸患者有间歇性疼痛病史，并且睾丸体积减小或精液密度降低，应考虑行睾丸固定术。

检查睾丸质地时，按压手法要轻柔，正常睾丸质地韧，富有弹性。睾丸质地较软，常提示睾丸生精功能受损。睾丸体积测量时，阴囊皮肤贴睾丸展平，避开附睾展现睾丸轮廓。比对相应的 Prader 睾丸测量模型，估算每一侧睾丸体积。睾丸体积小于 3mL，多出现于克氏综合征患者。低促性腺激素型性腺功能减退症患者的睾丸体积也较小，但一般在 5~12mL。无精子症患者，如果睾丸体积正常，很可能提示梗阻性无精子症。睾丸异常不对称性增大，应考虑睾丸肿瘤的可能。对称性增大睾丸可在正常人群中偶然发现（如睾丸体积大于 35mL），或为脆性 X 染色体

综合征的表现。睾丸体积增大时，利用超声检查显示阴囊内容物的回声信号，可判断肿瘤的存在与否。睾丸鞘膜积液时，会导致无法评估睾丸体积。

**5.附睾检查** 正常附睾可触及，其轮廓规则，质地柔软。轻轻触诊检查不会导致疼痛，如果触到痛性结节，则可能有附睾炎症或精子肉芽肿。附睾头部的痛性结节提示感染沙眼衣原体。附睾尾部有疼痛、肿胀和/或有结节，可能提示有淋球菌感染，或常见尿道细菌感染，如大肠杆菌、变形菌或克雷伯杆菌引起的感染和炎症。输精管结扎术后形成的精子肉芽肿，也常发生在附睾尾部。在梗阻性无精子症时，附睾可发生膨大。

**6.输精管检查** 正常情况双侧输精管均可触及，触诊感觉细长而坚硬，在检两指间呈条索状。

**7.阴囊肿块** 阴囊肿块如果未能确诊，最好进行超声检查。

**8.精索静脉曲张** 检查室温度应在 20~22℃ 间。精索静脉曲张可分为：III度，阴囊皮肤表面可看到扩张的精索静脉丛，并且很容易被触及。II度，阴囊内静脉丛扩张可被触及，但不能观察到。I度，除非患者进行 Valsalva Manoeuvre 试验（咽鼓管捏鼻鼓气试验），否则不能观察到或触及扩张静脉。亚临床型，没有临床精索静脉曲张表现，但在阴囊温度红外热像仪和超声检查时可发现精索静脉异常。诊断 I 度和亚临床型精索