

医学信息速递

Medical Information Express

少、弱、畸形精子症诊疗中国专家共识

医学与信息部

2021-09-09



传递最有价值的医学信息

目录

CONTENTS

01

少精子症的诊疗

02

弱精子症的诊疗

03

畸形精子症的诊疗



证据质量

- GRADE 系统将证据质量分为高 (A)、中 (B)、低 (C)、极低 (D) 4 级。

推荐强度

- 推荐强度分为强 (1) 和弱 (2)。



摘要

- 少精子症、弱精子症、畸形精子症是男性不育症的常见类型。7月份《中华生殖与避孕杂志》上发布了有中国医师协会生殖男科学组专家编写的《少精子症诊疗中国专家共识》、《弱精子症中国专家共识》、《畸形精子症的诊疗中国专家共识》。



1

少精子症的诊疗



少精子症诊疗中国专家共识

· 586 ·

中华生殖与避孕杂志 2021 年 7 月第 41 卷第 7 期 Chin J Reprod Contracept, July 2021, Vol. 41, No. 7

· 规范与标准 ·

少精子症诊疗中国专家共识

中国医师协会生殖医学专业委员会生殖男科学组少精子症诊疗中国专家共识编写组
通信作者: 熊承良, Email: cliong951@sinac.com, 电话: +86-27-82742288; 谷阳群, Email: ygq906@hotmail.com, 电话: +86-10-62148629; 康跃凡, Email: fky90163.com, 电话: +86-591-87556044

【摘要】 少精子症作为男性不育最常见的类型之一,是指射出体外的精液中精子总数(或精子浓度)低于正常生育力男性精液检查参考值下限。本共识由中国医师协会生殖医学专业委员会生殖男科学组组织专家编写,从少精子症的病因、诊断流程以及个体化治疗方案等多个方面进行了深入的探讨,提出基于 2 次及以上精液检查结果的分级标准,推荐进行生殖内分泌激素检查、影像学检查、遗传学检测(染色体核型分析)等明确少精子症的病因;推荐针对少精子症病因的治疗(激素治疗、精索静脉曲张结扎术、输道阻塞手术等)、抗氧化治疗、中医药综合治疗等,以及辅助生殖技术(例如,临床上常规治疗手段无效时,合理选择宫腔内人工授精、体外受精、卵细胞质内单精子显微注射、植入前遗传学检测等方案)。本共识可为生殖医学、男科学的专业医务人员提供专家咨询和建议。

【关键词】 少精子症; 诊断; 治疗; 辅助生殖; 专家共识

基金项目: 国家重点研发计划(2018YFC1004601); 国家科技支撑计划(2012BAI32B03); 国家自然科学基金(81643010)

微信注册号: BGRP-2021CN089

Chinese experts' consensus on the diagnosis and treatment of oligozoospermia
Chinese Expert Consensus Compilation Group for Oligozoospermia Diagnosis and Treatment, Reproductive Andrology Group, Reproductive Medicine Professionals Committee of Chinese Medical Doctor Association

Corresponding authors: Xiong Chengliang, Email: cliong951@sinac.com, Tel: +86-27-82742288; Gu Yangqun, Email: ygq906@hotmail.com, Tel: +86-10-62148629; Kang Yuefan, Email: fky90163.com, Tel: +86-591-87556044

【Abstract】 As one of the most common types of male infertility, oligozoospermia is defined as that the total number of sperm (or sperm concentration) in the ejaculated semen is lower than the lower limit of the reference value of normal fertility male semen examination. This consensus was drafted by experts organized by Reproductive Andrology Group, Reproductive Medicine Professionals Committee of Chinese Medical Doctor Association, and conducted in-depth discussions on the epidemiology, etiology, diagnosis process, and individualized management of oligozoospermia. It was proposed that oligozoospermia was graded based on the twice or more results of semen analysis. And reproductive endocrine hormone examination, imaging examination, genetic testing (karyotype analysis), etc. are recommended to determine the cause of oligozoospermia. Furthermore, we recommend treatments according to the causes of oligozoospermia (hormonal therapy, varicocele ligation, endoscopic surgery of the seminal tract, etc.), antioxidant therapy, integrated Traditional Chinese and Western Medicine, etc. Additionally, when the above-mentioned conventional treatments are invalid, assisted reproduction, including

DOI: 10.3760/cma.j.issn.01441-20210418-00177

收稿日期: 2021-04-21 本文编辑: 李天琦

引用本文: 中国医师协会生殖医学专业委员会生殖男科学组少精子症诊疗中国专家共识编写组. 少精子症诊疗中国专家共识[J]. 中华生殖与避孕杂志. 2021, 41(7): 586-592. DOI: 10.3760/cma.j.issn.01441-20210418-00177.



✓ 制定者:

- 中国医师协会生殖医学专业委员会生殖男科学组少精子症诊疗中国专家共识编写组

✓ 出版时间: 2021年7月

✓ 杂志: 中华生殖与避孕杂志

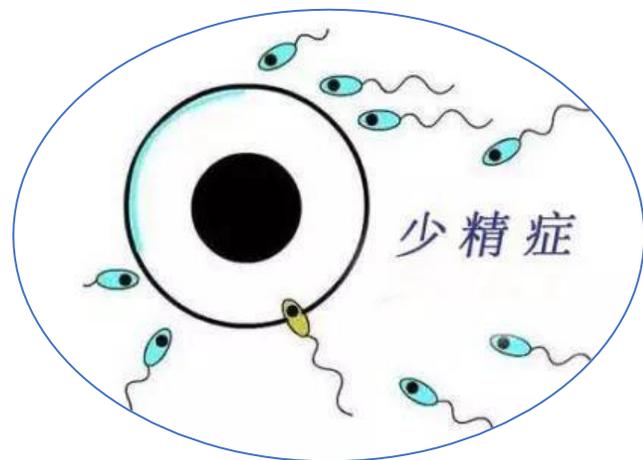
少精子症诊疗中国专家共识[J]. 中华生殖与避孕杂志. 2021, 41(7): 586-892.



传递最有价值的医学信息

少精子症

指射出体外的精液中精子总数（或精子浓度）低于正常生育力男性精液检查参考值下限。如合并精子前向运动（PR）精子百分率或正常形态精子百分率低于参考值下限，诊断为少弱精子症或少畸精子症。



图片来自于网络

不育症发病率

- 约**15%**的育龄夫妇患有不育症，而发展中国家的某些地区甚至高达**30%**。
- 过去20年里，欧美发达国家男性的精子浓度以平均每年2.6%的速度下降。

少精症发病率

- 印度：22%；
- 瑞士：17%；

病因	具体原因	
内分泌疾病	下丘脑疾病	• 包括原发性低促性腺激素性腺功能减退、选择性黄体生成素缺乏症等。
	垂体疾病	• 包括垂体功能减退、高泌乳素血症、内源性或外源性性激素异常等。
生殖系统疾病	生殖系统感染性疾病	• 生殖系统的特异性和非特异性感染均可影响精子发生和精子输出。
	精索静脉曲张	• 睾丸局部温度增高、缺氧、活性氧损伤、微循环障碍等因素造成的精液异常。
	隐睾	• 由于睾丸所处高温环境，影响精子发生导致少精子症。
	梗阻性因素	• 包括如创伤、先天发育异常或医源性因素。
遗传因素	染色体异常	• 包括数目异常和结构异常。
	Y染色体微缺失	• AZFc 区缺失是严重少精子症的常见原因。
	基因突变	• 如 KLHL10、TAF4B、SPINK2等可能会造成精子发生功能障碍。
药物因素	放疗、化疗及生殖毒性药物	• 生精功能受损害的程度取决于放射剂量、药物类型及总剂量。
环境因素	物理因素	• 高温、射线、微波、噪声、重金属等。
	化学因素	• 长期暴露在溴氯丙烷、有机磷、甲丙氨酯等化学制剂。
其他因素	免疫因素、生活习惯、营养因素	• 睾丸多重局部免疫防御机制受到破坏或失去平衡、吸烟、酗酒、肥胖患者等。





询问病史与体格检查

- 询问病史：包括不育年限、既往生育史以及性生活情况等。
- 体格检查：全身检查、生殖系统专科检查、直肠指诊评估前列腺。



精液分析

- 禁欲2~7d，至少检测200个精子。
- 严重少精子症推荐使用手工方法操作进行准确测量。



生殖内分泌激素检查

- 包括 FSH、LH、总睾酮、游离睾酮、雌二醇、泌乳素等，采用生物化学发光法检测。



影像学检查

- 超声检查；
- 经直肠超声；
- 磁共振成像；
- 精囊镜检查。



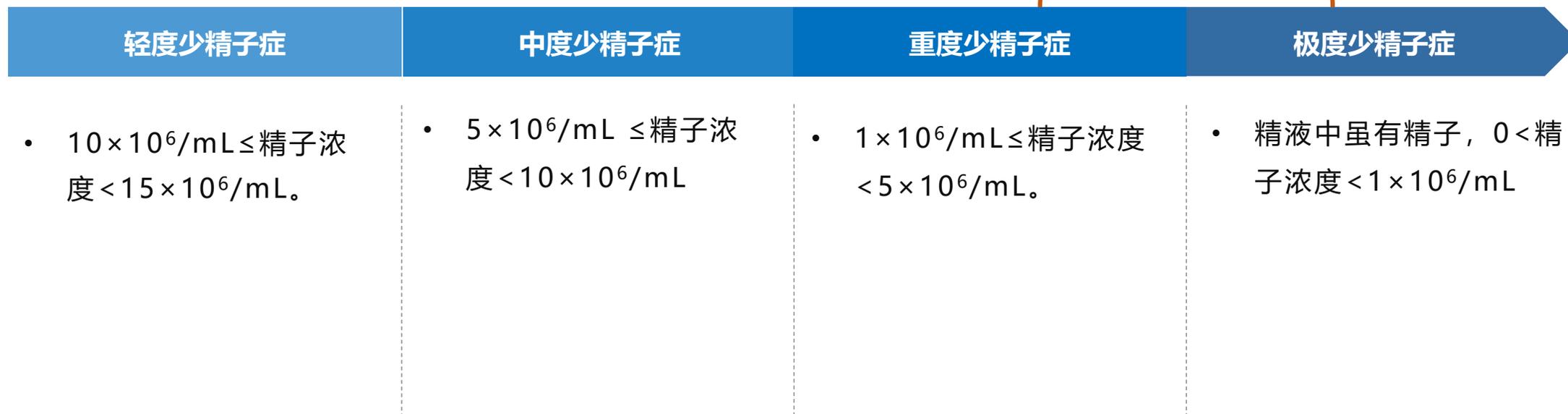
其他检查

- 遗传学检查；
- 免疫检查；
- 其他辅助检查：精浆生化检测，生殖道病原微生物检查等。

诊断

- 禁欲 2~ 7 d, 至少 2 次精液常规分析提示精液中虽然有精子, 但 1 次射精的精子总数 $<39 \times 10^6$ (或精子浓度 $<15 \times 10^6/\text{mL}$), 而精液体积、精子活力、精子正常形态率等正常即可诊断为少精子症。

严重少精子症



治疗方案	具体治疗方法	代表药物 (方法)	临床获益	推荐级别
一般治疗	减肥、戒烟、戒酒、体育锻炼等		改善异常的精子参数、激素水平以及肥胖相关的继发性性腺功能减退症	2B
药物治疗	激素治疗	人绒毛膜促性腺激素、如果刺激精子发生失败, 可以联用 FSH (卵泡刺激素)	诱导精子发生	2B
	抗氧化剂治疗	维生素E、维生素C、(乙酰) 左旋肉碱 (1 g bid/tid, 口服) 、辅酶Q10等	改善精液参数、降低精子DNA碎片率, 对于实施ART周期、生育力低下夫妇的活产率和妊娠率均具有正性影响。	2B
	雌二醇受体调节剂	氯米芬 (25~50 mg/d, 口服) 和他莫昔芬 (10~30 mg/d, 口服)	部分患者可以增加精子总数和精子浓度	2C
	芳香化酶抑制剂	来曲唑2.5 mg/d, 口服	增加内源性睾酮的水平、改善精子发生	2C
	高泌乳素血症	溴隐亭, 2.5~7.5 mg/次, 2~4次/d		
外科干预	精索静脉曲张手术	开放手术、显微镜手术、腹腔镜手术等	有助于达到自然受孕或者降低术后实施辅助生殖等级的目的	1B
中西医结合	中药、中成药、针灸等		提高受孕几率	2B
辅助生殖	宫腔内人工授精 (IUI) 或者体外受精 (IVF), 而对于严重少精子症患者建议行卵胞质内单精子显微注射 (ICSI)			1A



2

弱精子症的诊疗



弱精子症诊疗中国专家共识

中华生殖与避孕杂志 2021 年 7 月第 41 卷第 7 期 Chin J Reprod Contracept, July 2021, Vol. 41, No. 7

· 规范与标准 ·

弱精子症诊疗中国专家共识

中国医师协会生殖医学专业委员会生殖男科学组弱精子症诊疗中国专家共识编写组
通信作者: 甄承良, Email: chliang951@sinu.com, 电话: +86-27-82742288; 苏翔群,
Email: yqqs00@126.com, 电话: +86-10-62148629; 唐远革, Email: tyg813@126.com,
电话: +86-20-87696536

【摘要】 弱精子症是男性不育最常见的类型之一, 是复杂多因素作用的结果, 有 30%~40% 的病例无法明确病因和发病机制。有鉴于此, 中国医师协会生殖医学专业委员会生殖男科学组组织了生殖男科领域的专家, 从弱精子症的病因、诊断流程以及个体化治疗方案等多个方面进行了深入的探讨。主要内容包括基于 2 次及以上精液检测结果弱精子症诊断标准; 建议进行精子存活率检测、形态学分析、阴囊超声检查、经直肠超声检查和遗传学检测等明确弱精子症的病因; 推荐针对弱精子症病因的治疗, 经验性治疗以及辅助生殖技术助孕。本共识可为从事生殖医学、男科学的专业医务人员提供专家咨询建议和诊疗参考方案。

【关键词】 弱精子症; 诊断; 治疗; 专家共识
指南注册编号: IPRP-2021CN090

Chinese experts' consensus on the diagnosis and treatment of asthenozoospermia
Chinese Expert Consensus Compilation Group for Asthenozoospermia Diagnosis and Treatment,
Reproductive Andrology Group, Reproductive Medicine Professional Committee of Chinese Medical
Doctor Association
Corresponding authors: Xiang Chengliang, Email: chliang951@sinu.com, Tel: +86-27-82742288;
Gu Yiqun, Email: yqqs00@126.com, Tel: +86-10-62148629; Tang Yuange, Email: tyg813@126.com,
Tel: +86-20-87696536

【Abstract】 Asthenozoospermia is one of the most common types of male infertility, as a result of complex and multi-factorial effects, about 30% to 40% of the cases cannot be clarified with clear causes and pathogenesis. Therefore, Reproductive Andrology Group, Reproductive Medicine Professional Committee of Chinese Medical Doctor Association organized experts in the field of reproductive andrology to conduct in-depth discussions on the causes of asthenozoospermia, diagnosis procedures, and individualized managements. The main points include grading of asthenozoospermia based on the twice or more results of semen analysis; recommending sperm vitality and morphological analysis, scrotal ultrasound examination, transrectal ultrasonography, genetic testing, etc. to determine the causes of asthenozoospermia; recommending treatments according to the causes of asthenozoospermia, empirical managements and artificial assisted reproduction. This consensus can provide expert consultation and advice for medical professionals engaged in reproductive medicine and andrology.

【Key words】 Asthenozoospermia; Diagnosis; Treatment; Expert consensus
Guideline registration number: IPRP-2021CN090

弱精子症(asthenozoospermia)是男性不育最常见
的类型之一。据报道, 因弱精子症而导致的男性
不育占 20%~40%^[1], 弱精子症病因较为复杂, 治疗
效果并不确切。弱精子症是指精液中精子前向运

DOI: 10.3760/j.issn.1001-4411.20210520-00224

收稿日期: 2021-05-20 本文编辑: 王李艳

引用本文: 中国医师协会生殖医学专业委员会生殖男科学组弱精子症诊疗中国专家共识编写组. 弱精子
症诊疗中国专家共识[J]. 中华生殖与避孕杂志, 2021, 41(7): 593-599. DOI: 10.3760/j.issn.1001-4411-
20210520-00224.



✓ 制定者:

- 中国医师协会生殖医学专业委员会生殖男科学组
弱精子症诊疗中国专家共识编写组

✓ 出版时间: 2021年7月

✓ 杂志: 中华生殖与避孕杂志

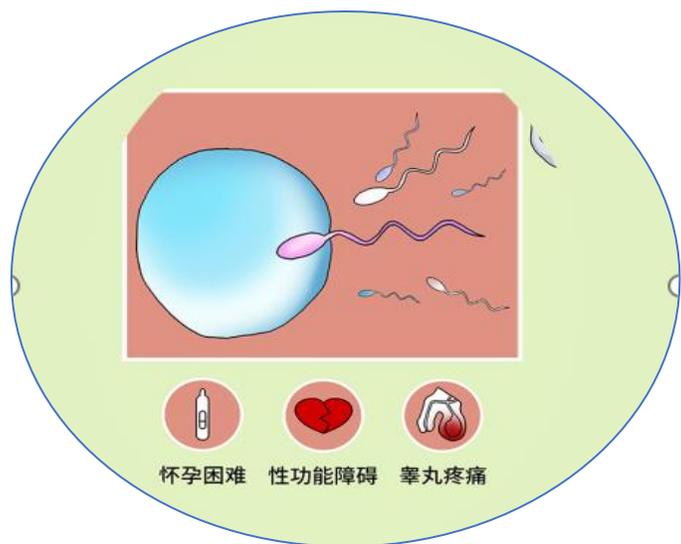
弱精子症诊疗中国专家共识[J]. 中华生殖与避孕杂志. 2021. 41(7):593-599.



传递最有价值的医学信息

弱精子症

是男性不育最常见的类型之一，是指精液中精子前向运动（PR）百分率低于32%，其他精液参数参考值在正常范围，建议有2次及以上精液分析（1A）。



图片来自于网络

流行病学

- 因弱精子症而导致的男性不育占20%~40%，有30%~40%的病例无法明确病因和发病机制。

危害

- 弱精子症患者的不育风险较精液参数正常者增加2~3倍，而少弱精子症或弱畸精子症患者增加5~7倍，少弱畸精子症最高，约增加16倍。



- **精子前向运动 (PR) 百分率**与**前向运动精子总数 (TPMSC)** 均和自然妊娠率呈正相关。
- 该分级仅反映PR百分率和TPMSC高低，弱精子症的病因以及是否可以通过治疗恢复精子活力才是决定严重程度**的关键 (2C)**。

分级	PR百分率	TPMSC
轻、中度弱精子症	$10\% \leq \text{PR百分率} < 32\%$	500万~2000万
重度弱精子症	$< 10\%$	100万~500万
极重度弱精子症	$< 1\%$	不足100万

注：2 次及以上规范的精液分析；PR 示前向运动精子；TPMSC示前向运动精子总数



1、生殖道感染：主要是附属性腺感染，常见病原体有大肠埃希菌、沙眼衣原体、解脲支原体等。

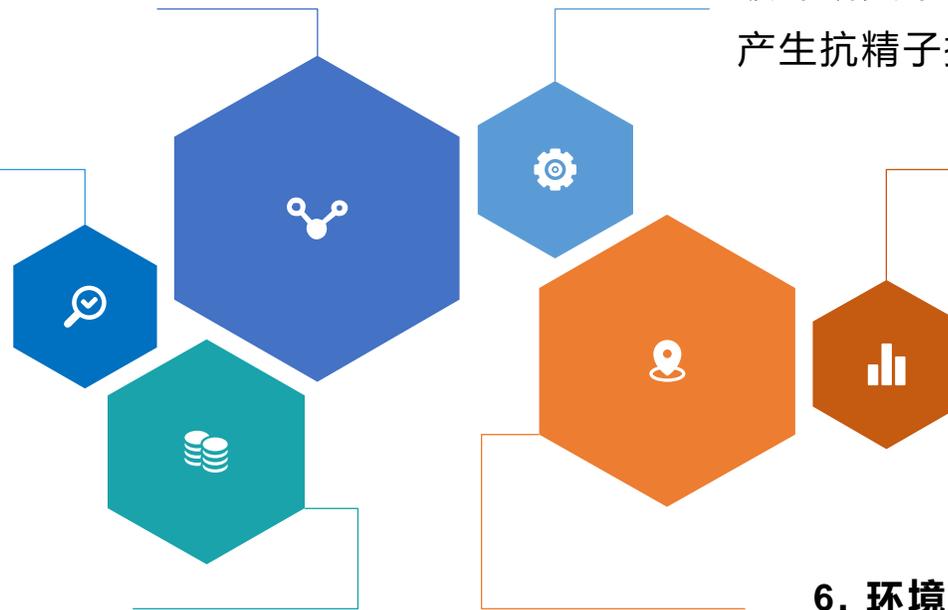
**2、精索静脉曲张
(varicocele, VC)。**

3、射精管不完全梗阻：射精管囊肿，常染色体显性多囊肾合并生殖道囊肿如精囊囊肿。

4. 免疫因素：机体的局部免疫防御机制受到破坏或失平衡，精子抗原可以激起免疫反应，产生抗精子抗体，导致精子凝集、活力减弱。

5、遗传因素

6. 环境、生活习惯等因素：环境内分泌干扰物、肥胖等。





根据《世界卫生组织人类精液检查与处理实验室手册（第5版）》进行精液的规范检测。规范的精液分析对于弱精子症的诊断与评估至关重要，取精前禁欲2~7 d。



病史及体格检查

- **病史**：婚育史和性生活、既往史、家族史、不良生活方式。
- **体格检查**：如身高、体质量、乳房发育、第二性征等



精液检查

- 精子活力分析；
- 精子存活率检测：参考值下限为 58%；
- 精子形态学分析；
- 精子DFI、生殖道病原体、精浆生化检测等。



影像学检查

- 超声检查；
- 磁共振成像检查等。



其他检查

- 生殖内分泌激素检查：一般**不推荐**用于单纯弱精子症的评估；
- 遗传学检测。



治疗方案	具体治疗方法	代表药物 (方法)	临床获益	推荐级别
药物治疗	抗氧化剂治疗	N-乙酰半胱氨酸、维生素E、维生素C、辅酶Q10、 左卡尼汀 等，一般抗氧化治疗周期为 3~6个月	阻止及清除活性氧自由基对精子活力造成的影响，改善精子参数，提高自然妊娠率及辅助生殖技术的妊娠率及活产率	2B
	抗感染治疗		抗生素治疗可以提高白细胞精液症治愈率，改善精子质量	2B
	促性腺激素治疗	重组促卵泡刺激素 (FSH)、尿促性激素 (hMG)	适用于血清 FSH 正常的伴有 DFI (DNA碎片指数) 升高的特发性弱精子症患者，能提高精子数量和活力，降低精子DFI	2D
	其他药物	己酮可可碱等	己酮可可碱是一种竞争性的非选择性磷酸二酯酶抑制剂，提高细胞内环磷酸腺苷水平，从而改善精子活力	2D
中西医结合	中医药治疗或中西医结合治疗			
手术治疗	精索静脉曲张手术、精道内镜手术		提高受孕几率	2B
辅助生殖	宫腔内人工授精 (IUI) 或者体外受精 (IVF)，而对于严重少精子症患者建议行卵胞质内单精子显微注射 (ICSI)		弱精子症患者经上述常规治疗方法无效时，推荐采用ART助孕	1A



3

畸形精子症的诊疗



畸形精子症诊疗中国专家共识

✓ 制定者:

- 中国医师协会生殖医学专业委员会生殖男科学组
畸形精子症诊疗中国专家共识编写组

✓ 出版时间: 2021年7月

✓ 杂志: 中华生殖与避孕杂志

· 600 · 中华生殖与避孕杂志 2021 年 7 月第 41 卷第 7 期 Chin J Reprod Contracept, July 2021, Vol. 41, No. 7

· 规范与标准 ·

畸形精子症诊疗中国专家共识

中国医师协会生殖医学专业委员会生殖男科学组畸形精子症诊疗中国专家共识编写组
通信作者: 熊承良, Email: xiongchengliang951@sina.com, 电话: +86-27-82742288; 朱伟杰, Email: zhuwj@jmu.edu.cn, 电话: +86-20-85225718; 康跃凡, Email: jkyl@163.com, 电话: +86-591-87550044

【摘要】 畸形精子症是指精液中正常形态精子百分率低于正常参考值下限, 是男性不育最常见的原因之一。中国医师协会生殖医学专业委员会生殖男科学组组织专家撰文编写起草本共识, 并经国内多位生殖男科专家审阅修订。本共识阐述了畸形精子症的定义、分类、病因、个体化治疗方案的选择以及患者的健康管理等, 旨在进一步规范畸形精子症的诊疗流程, 为从事生殖医学、男科学的临床医师提供专家咨询建议。

【关键词】 畸形精子症; 诊断; 治疗; 专家共识

基金项目: 国家重点研发计划 (8Q2019YFC100008)

指南注册号: IFGP-2021-CN118

Chinese experts' consensus on the diagnosis and treatment of teratozoospermia
Chinese Expert Consensus Compilation Group for Teratozoospermia Diagnosis and Treatment, Reproductive Andrology Group, Reproductive Medicine Professional Committee of Chinese Medical Doctor Association

Corresponding authors: Xiong Chengliang, Email: xiongchengliang951@sina.com, Tel: +86-27-82742288; Zhu Weijie, Email: zhuwj@jmu.edu.cn, Tel: +86-20-85225718; Kang Yuefan, Email: jkyl@163.com, Tel: +86-591-87550044

【Abstract】 Teratozoospermia is defined as a decreased percentage of normal morphological sperm in the ejaculated semen compared to the limitation of the reference value. It is one of the most important causes of male infertility. This consensus was initiated by the Reproductive Andrology Group of the Chinese Association of Reproductive Medicine, and written by the consensus committee of reproductive andrological experts. The consensus was also reviewed by several other experts in male infertility. The present consensus focuses on the definition, classification, causes and the individualized treatment options of teratozoospermia, as well as the patient health management of teratozoospermia. This consensus will further standardize the diagnosis and treatment protocol of teratozoospermia, and provide professional consultations and advice for physicians in reproductive medicine and andrology.

【Key words】 Teratozoospermia; Diagnostic; Treatment; Expert consensus

Fund program: National Key Research and Development Program (8Q2019YFC100008)

Guideline registration number: IFGP-2021-CN118

畸形精子症是男性不育最常见的病因之一。畸形精子症的遗传学方面取得了重要的研究进展, 近年来, 对圆头精子症、无头精子症、精子鞭毛多发性异常等畸形精子症的认识不断深入, 国内外生殖临床工作者对畸形精子症的认识程度参差不齐, 临床治疗方案欠规范, 治疗效果差强人意, 使

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1004-4122.2021.07.00229

收稿日期: 2021-05-21 本文编辑: 孙颖

引用本文: 中国医师协会生殖医学专业委员会生殖男科学组畸形精子症诊疗中国专家共识编写组. 畸形精子症诊疗中国专家共识[J]. 中华生殖与避孕杂志, 2021, 41(7): 600-609. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1004-4122.2021.07.00229.



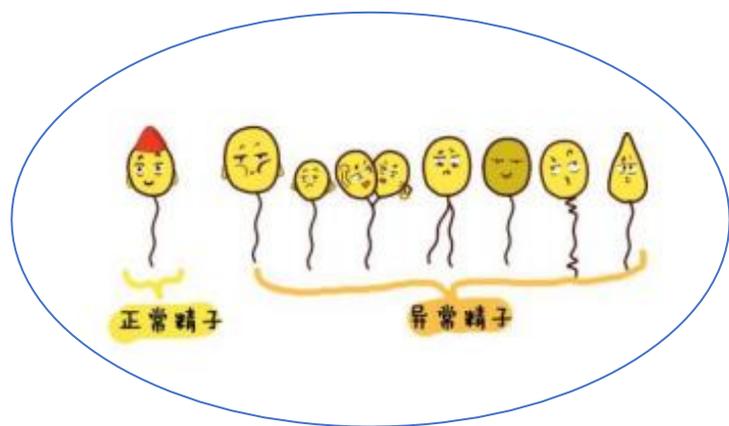
畸形精子症诊疗中国专家共识[J]. 中华生殖与避孕杂志. 2021. 41(7): 600-609.



传递最有价值的医学信息

畸形精子症

是指正常形态精子百分率低于参考值下限。按照《世界卫生组织人类精液检查与处理实验室手册（第5版）》有关精子形态学的评估标准，精子正常形态百分率的参考值下限是4%。



图片来自于网络

精子形态学缺陷

- 可分为头部缺陷、颈和中段缺陷、主段缺陷及过量残留胞质

精子形态学缺陷

- 可以分为圆头精子症、大头精子症、无头精子症、精子鞭毛多发形态异常、无定形头等

非特异性畸形精子症

- 多种类型畸形精子混合存在，而无法归纳为以上特殊类型畸形精子症，称为非特异性畸形精子症

精索静脉曲张

静脉回流障碍导致的阴囊局部温度升高、炎症反应、缺氧等是精索静脉曲张（VC）导致男性不育的主要病理机制。

生殖道感染

病原体对精子的直接毒性作用或局部炎症及免疫反应是其主要病理机制。

环境污染

环境中的有机物、重金属等环境污染是多种生物生育力下降的重要原因之一。

遗传因素

圆头精子症、无头精子、大头精子症均具有较高对的遗传度。

其他因素

吸烟、高温环境等不良生活习惯可能与畸形精子症相关。

治疗方案	具体治疗方法剂药物	临床获益	推荐级别
一般治疗	戒烟酒、控制体质量、适度锻炼等	以在一定程度上改善精子形态异常。	2B
药物治疗	抗氧化治疗：包括锌、硒、辅酶Q10、 左旋肉碱 等	可以恢复生殖道中精子发生所必需的重要微量元素锌和硒等，而且可以 增加精浆清除活性氧的能力，缓解活性氧损伤。	2B
	抗感染治疗：给予抗生素	改善男性生殖道感染相关的畸形精子症。	1B
	中医中药治疗	中医中药可以通过多环节、多途径改善精子正常形态率。	2B
精索静脉结扎术	经腹股沟精索静脉结扎术、高位精索静脉结扎术、超高位精索静脉结扎、腹股沟下显微精索静脉结扎术等	对于畸形精子症合并精索静脉曲张患者有一定临床疗效。	2B
辅助生殖技术助孕方案	体外受精、ICSI、卵胞质内形态选择后单精子等辅助生殖技术助孕	提高受孕几率。	1B



谢谢关注！

thanks for your attention.

