

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 807—2024

不孕不育夫妇生育力评估规范

Specification for fertility assessment of infertility couple

2024 - 08 - 09 发布

2024 - 08 - 15 实施

广西标准化协会 发布

前 言

本文件参照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西医科大学第一附属医院提出并宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：广西医科大学第一附属医院、南宁市第二人民医院、中山大学附属第三医院、南宁市妇幼保健院、北京大学深圳医院、广西壮族自治区人民医院、柳州市妇幼保健院、沈阳菁华医院有限公司。

本文件主要起草人：杨一华、黄柳静、廖明、马文红、欧建平、李荣、吴桂强、夏曦、刘俐伶、任菲、罗永金、刘博、陈赛琼、黄千贻、刘莉丹。

不孕不育夫妇生育力评估规范

1 范围

本文件给出了不孕不育夫妇生育力评估涉及的缩略语，规定了不孕不育夫妇生育力评估的基本要求、评估流程、评估内容、评估结果判断与建议的要求。

本文件适用于不孕不育夫妇生育力评估。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AFC: 窦卵泡计数 (Antral Follicle Count)
 AMH: 抗缪勒管激素 (Anti-Mullerian Hormone)
 BMI: 身体质量指数 (Body Mass Index)
 bFSH: 基础卵泡刺激素 (Basal Follicle Stimulating Hormone)
 bE₂: 基础雌二醇 (Basal Estradiol)
 bLH: 基础促黄体生成素 (Basal Luteinizing Hormone)
 CT: 电子计算机断层扫描 (Computed Tomography)
 DNA: 脱氧核糖核酸 (Deoxyribonucleic Acid)
 DFI: 精子DNA碎片化指数 (DNA Fragmentation Index)
 E₂: 雌二醇 (Estradiol)
 ED: 勃起功能障碍 (Erectile Dysfunction)
 FSH: 促卵泡刺激素 (Follicle Stimulating Hormone)
 HPV: 人乳头瘤病毒 (Human Papilloma Virus)
 ICSI: 卵胞浆内单精子注射 (Intracytoplasmic Sperm Injection)
 IIEF: 国际勃起功能指数 (International Index For Erectile Function)
 IVF-ET: 体外受精-胚胎移植 (In Vitro Fertilization And Embryo Transfer)
 LH: 促黄体生成激素 (Luteinizing Hormone)
 MAR: 混合抗球蛋白反应 (mixed antiglobulin reaction)
 MRI: 磁共振成像 (Magnetic Resonance Imaging)
 NGS: 二代测序技术 (Next Generation Sequencing)
 PGT: 胚胎植入前遗传学检测 (Preimplantation Genetic Testing)
 PH: 酸碱度 (Pondus Hydrogenii)
 PRL: 催乳素 (Prolactin)
 T: 睾酮 (Testosterone)
 TCT: 薄层液基细胞学检查 (Thinprep Cytologic Test)
 TSH: 促甲状腺激素 (Thyroid Stimulating Hormone)
 TESE: 睾丸切开活检术 (Testicular Sperm Extraction)
 TESA: 经皮睾丸穿刺活检术 (Testicular Sperm Aspiration)

5 基本要求

- 5.1 由具有医师执业资格证书，并具备不孕不育诊疗经验的医务人员进行评估。
- 5.2 评估工作应男女分开，在各自相对独立的评估室内进行，评估环境应清洁、安静、温度适宜。
- 5.3 评估全过程应关注患者的状态和反应，保护患者的尊严、安全和个人隐私。

6 评估流程

评估宜夫妇双方一起进行，并按照“先男方后女方，从简单到复杂，先无创再有创”的原则进行，宜先进行男方精液检查，再评估女方卵巢储备功能和排卵功能。在男方精液正常（或者轻中度异常）有机会自然受孕或者人工授精助孕时，宜进行输卵管通畅度检查。评估流程按图1。

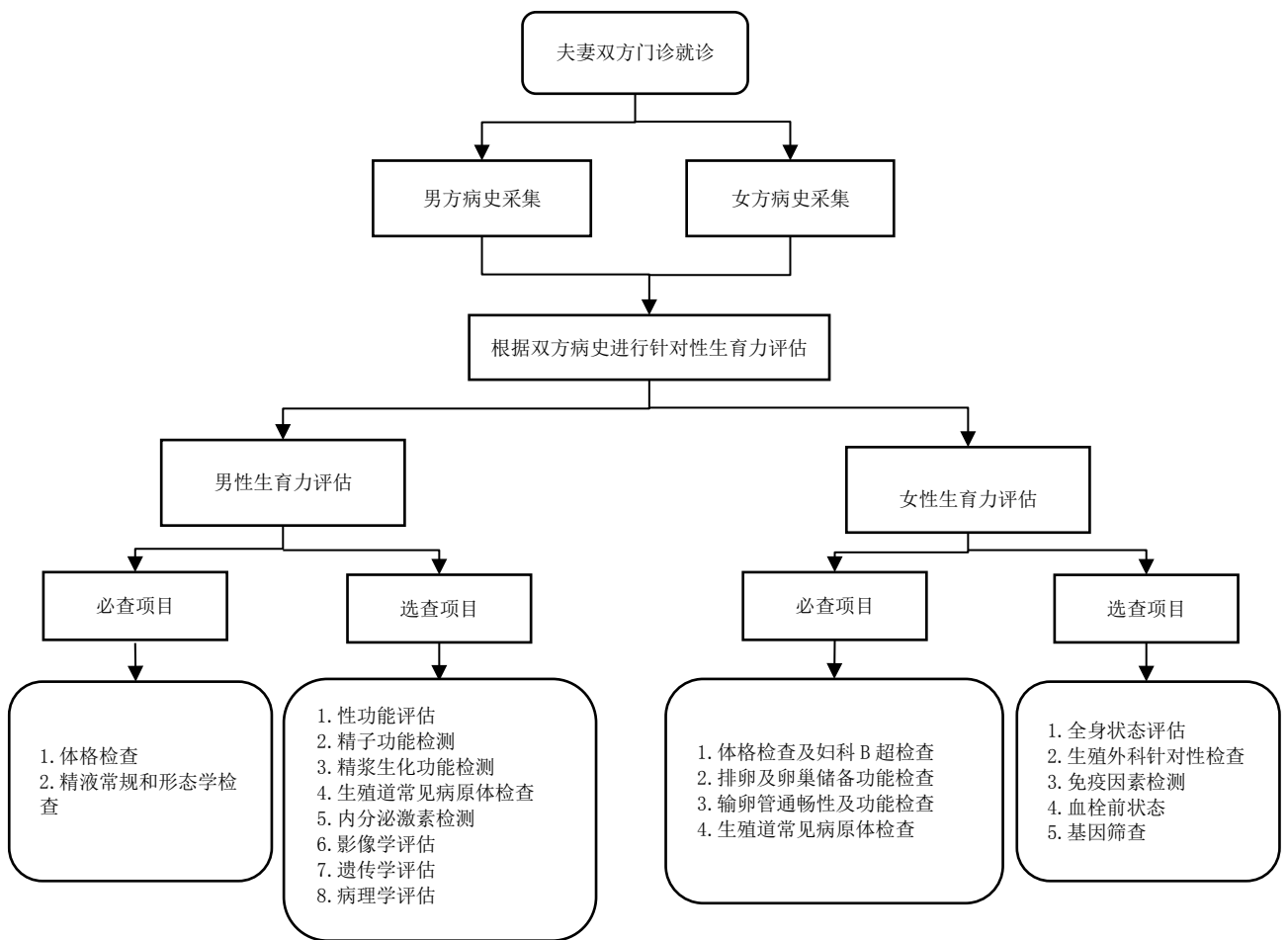


图1 评估流程

7 评估内容

7.1 男性

7.1.1 病史采集

病史采集见表1。

表1 病史采集表

采集类型	采集内容
基本信息	年龄
	职业
	文化程度
	民族
主诉情况	无避孕性生活史及年限
现病史	性生活频率
	性功能障碍的情况，包括： 1. 性欲减退：缺乏性欲望，性思考或性幻想明显减少 2. 男性勃起功能障碍、射精功能障碍
	当前用药情况，长期服用的药物，包括任何补充剂
既往病史	既往生育史
	既往任何生育力评估或治疗史。
	既往避孕措施的使用，包括类型和持续时间。
	内分泌性疾病、自身免疫性疾病、遗传性疾病、精神疾病或恶性疾病的病史及治疗过程
	既往与生育相关的住院治疗史、手术操作史、重大外伤史
	是否曾使用具有性腺毒性的药物或放疗
个人史	药物和食物过敏史：已知药物过敏和反应类型
	职业和有毒物质的潜在暴露
	饮食、运动和睡眠习惯
	烟草、酒精或兴奋性、成瘾性药物的使用
	心理、生理和/或性创伤史
家族史	性别身份和冶游史
	有无近亲结婚，是否具有以下已知病史的家庭成员： 1. 生殖相关遗传性疾病：如成人先天性多囊肾等 2. 出生缺陷或发育迟缓：如卡尔曼综合征（Kallmann）和染色体病等

7.1.2 生育力评估

7.1.2.1 必查项目

7.1.2.1.1 体格检查

体格检查见表2。

表2 体格检查表

检查类型	检查项目
生命体征	体温
	呼吸
	脉搏
	血压
一般情况	身高
	体重
	BMI（参考值见表B.1）
甲状腺检查	甲状腺质地和大小，是否存在结节、压痛。

表2 体格检查表（续）

检查类型	检查项目
男科检查	阴毛分布，阴茎长度，有无阴茎畸形，是否包皮过长或包茎，包皮和龟头是否有红斑、疱疹和糜烂溃疡，是否有阴茎海绵体硬结，尿道口是否有分泌物，有无尿道下裂、尿道上裂、尿道外口狭窄等妨碍性交及阴道内射精的疾病
	检查阴囊时应记录睾丸以及附睾的位置、质地、大小，有无压痛及肿块，附睾饱满程度及鞘膜积液。宜采用普拉德(Prader)睾丸模型进行睾丸大小测量。检查输精管时应注意有无缺如、增粗、结节或者触痛。触诊精索有无静脉曲张及其程度
其他检查	对于射精障碍的患者，进行球海绵体肌反射等检查
	对于有前列腺相关病史或相关检查结果变化的患者，进行直肠指检，检查前列腺大小、质地，表面是否光滑，中间沟是否存在，有无结节和压痛。

7.1.2.1.2 精液常规和形态学检查

7.1.2.1.2.1 采集精液前应询问患者的状态，记录禁欲时间、取出精液到送检的间隔时间，取精前是否有高烧、饮酒、熬夜或使用某些药物等潜在影响检查结果的情况，取精时精液是否完整，如有遗漏，则记录遗漏前段还是后段的精液。

7.1.2.1.2.2 采集精液样本的禁欲时间应控制在2 d~7 d内，宜通过手淫采集精液，精液样本采集应完整，且受检者应报告精液样本任何部分的丢失情况。

7.1.2.1.2.3 避免精液暴露在温度波动的环境中，宜在靠近实验室的私密房间内采集样本。若未在实验室附近采集样本，运送时不应使样本温度低于20℃或高于37℃；若患者出于任何原因须在其他地方采集精液，在运送过程中，样本容器应放置在衣服之内并紧贴身体，如：运送期间放置在腋下，精液样本应在采集后30 min~50 min内送达实验室。

7.1.2.1.2.4 控制从精液采集到分析之间的时间，宜在样本采集后应在30 min~60 min内开始检测。

7.1.2.1.2.5 正常精液外观呈灰白色，精液异常颜色包括：

- 红褐色或带血，常见于精囊腺炎、前列腺炎等生殖系统炎症，或缪勒管囊肿、结石、肿瘤等疾病；
- 清亮、透明，常见于无精子症或少精子症；
- 黄色，常见于黄疸、服用维生素或某些药物的患者。

7.1.2.1.2.6 精液常规检查报告包括精液颜色、气味、量、pH值、液化时间、黏稠度、精子浓度与总数、精子活力的分类及百分比、有无白细胞等；精液形态学检查报告包括异常形态精子的分类、正常形态精子的数量及百分比。

7.1.2.1.2.7 若第1次精液分析结果正常，不进行第2次分析；如发现异常应进行第2次分析，若第2次精液分析结果与第1次相差显著，则应进行第3次精液分析。精液特性参考值见表A.1、精液异常参考值见表A.2。

7.1.2.2 选查项目

7.1.2.2.1 性功能评估

7.1.2.2.1.1 对于性生活不满意的患者，宜进行ED、射精功能障碍、性欲障碍评估。

7.1.2.2.1.2 ED应进行IIEF问卷调查（问卷表见表3）和勃起硬度评分测评（见表4）。

表3 IIEF 问卷表(IIEF-5)

序号	问题	分值					评分
		1分	2分	3分	4分	5分	
1	自己如何评价你获得并保持勃起的信心?	很低	低	中等	高	很高	
2	当你在性刺激下勃起时,有多少时候阴茎的硬度足以插入阴道?	几乎没有或从来没有	少数时候(远小于一半)	有时(约一半时候)	大多数时候(远超过一半时候)	几乎每次或每次	
3	在性交过程中,当你插入阴道后,有多少时候能够维持勃起?	几乎没有或从来没有	少数时候(远小于一半)	有时(约一半时候)	大多数时候(远超过一半时候)	几乎每次或每次	
4	在性交过程中,你保持勃起至完成性交有多困难?	相当困难	很困难	困难	有点困难	不困难	
5	当你尝试性交时,你有多少时候感到满足?	几乎没有或从来没有	少数时候(远小于一半)	有时(约一半时候)	大多数时候(远超过一半时候)	几乎每次或每次	
总分:							
^a 根据过去3个月的性生活实际情况回答问题,选择适当评分。 ^b ED严重程度分为5类:总分≤7为重度,8~11为中度,12~16为轻度至中度,17~21为轻度,22~25为无ED。							

表4 勃起硬度评分

阴茎勃起情况	评分
阴茎不增大	0
阴茎可充血增大,但不硬	1
阴茎变硬但不够坚硬,不足以插入阴道	2
阴茎硬度足以插入阴道,但并非完全坚硬	3
阴茎完全坚硬	4

7.1.2.2.2 精子功能检测

7.1.2.2.2.1 精液检查正常时,若怀疑精子功能障碍宜进行顶体反应检测、精子DNA完整性检测等。

7.1.2.2.2.2 精子DNA完整性检测宜采用流式细胞仪进行精子染色质结构分析(DFI参考范围见表A.3)。

7.1.2.2.3 精浆生化功能检测

精液检查异常时,宜评估附属性腺的功能,或评估精子运输通道的通畅程度,宜检测精浆锌(反映前列腺功能)、果糖(反映精囊功能)、中性α-葡萄糖苷酶(反映附睾功能)等。

7.1.2.2.4 生殖道常见病原体检查

检查方法见表5。

表5 生殖道常见病原体检查表

病原体分类	检查方法
淋病奈瑟菌	培养法、PCR法
支原体	培养法、PCR法、免疫斑点试验
衣原体	培养法、PCR法、血清抗体法、直接免疫荧光法、糖原实验、连接酶链反应法

7.1.2.2.5 内分泌激素检测

精液检查异常,或性功能评估异常时,宜在上午10:00前空腹抽血,检测FSH、LH、PRL、E₂、T、TSH,以上内分泌激素参考范围见表A.4。

7.1.2.2.6 影像学评估

对于少精子症（分级判断见表A.5）、弱精子症（分级诊断见表A.6）或无精子症患者，体格检查发现异常或考虑生殖外科手术干预时，宜采用影像学评估，评估内容包括：

- 采用超声检查双侧睾丸、附睾、精囊、前列腺、精索静脉及输精管，发现影响男性生育力的主要病变包括生殖系统炎症、发育异常、血管病变和肿瘤等，如附睾炎、附睾梗阻、隐睾、睾丸肿瘤、精索静脉曲张、缪勒管囊肿、精囊腺发育不良、射精管囊肿等；
- 采用X线、MRI和CT等方法辅助诊断生殖系统炎症、先天性疾病和肿瘤等。

7.1.2.2.7 遗传学评估

对于（极）重度少精子症或无精子症患者，宜进行遗传学评估，包括染色体核型分析、Y染色体微缺失检测（Y染色体AZF基因微缺失检测位点见表A.7）。对于其他遗传因素导致不育的患者，宜进行男性生殖相关基因检测。男性生殖相关基因检测见表A.8。

7.1.2.2.8 病理学评估

对于无精子症患者，宜进行睾丸活检（TESA或TESE）并且病理分型，病理分型包括：

- 无生精小管，小管硬化；
- 生精小管内无生精细胞即唯支持细胞综合征；
- 生精停滞；
- 生精低下，各级生精细胞均存在，但精子数量减少；
- 正常精子发生。

7.2 女性

7.2.1 病史采集

病史采集见表6。

表6 病史采集表

采集类型	采集内容
基本信息	年龄
	职业
	文化程度
	民族
主诉情况	无避孕性生活史及年限
现病史	性生活频率
	排卵监测的情况
	性功能障碍的情况，包括： 1. 性欲减退； 2. 阴道痉挛、性交困难。
	试孕史
	任何生育力评估或治疗史
	避孕措施的使用，包括类型和使用时间
	当前生殖相关的用药情况，长期服用的药物，包括任何补充剂

表2 体格检查表（续）

采集类型	采集内容
既往病史	内分泌性疾病、自身免疫性疾病、遗传性疾病、精神疾病或其他恶性疾病的病史及治疗过程
	性传播疾病和/或盆腔炎或慢性盆腔疼痛史
	宫颈筛查异常史（薄层液基细胞学检查、人乳头瘤病毒检测）
	既往生殖相关的住院治疗史、手术操作史、重大外伤史
	是否使用具有性腺毒性的药物或有放疗史
月经史	药物和食物过敏史：已知的过敏药物和反应类型
	初潮年龄
	周期长短（范围）、经期持续时间和出血量
	是否存在月经间期出血
	是否存在痛经
	是否存在经前不适
	末次月经
婚育史	与当前及既往伴侣的受孕史（妊娠次数、处理经过和结局），包括： 1. 生化妊娠； 2. 自然流产，有无清宫史； 3. 不明部位妊娠； 4. 人工流产； 5. 异位妊娠； 6. 胎儿畸形引产或死胎； 7. 活产。
	产科并发症，包括： 1. 妊娠期糖尿病； 2. 妊娠期高血压疾病； 3. 早产； 4. 胎盘相关疾病； 5. 宫内生长受限； 6. 子代先天性疾病或出生缺陷。
个人史	职业和有毒物质的潜在暴露
	饮食、运动和睡眠习惯
	烟草、酒精或兴奋性、成瘾性药物的使用
	心理、生理和/或性创伤史
家族史	性别身份和冶游史
	是否具有以下病史的家庭成员： 1. 遗传性疾病； 2. 内分泌疾病； 3. 出生缺陷、发育迟缓； 4. 不孕症； 5. 绝经期提前（<40岁）； 6. 多次自然流产。

7.2.2 生育力评估

7.2.2.1 必查项目

7.2.2.1.1 体格检查及妇科B超检查

体格检查及妇科B超检查见表7。

表7 体格检查表及妇科B超检查

检查类型	检查项目
生命体征	体温
	呼吸
	脉搏
	血压
一般情况	身高
	体重
	BMI（参考值见表B.1）
	腰围（参考值见表B.2）
	臀围
皮肤检查	腰臀比
	皮疹 雄激素过多的体征（例如多毛症、痤疮、雄激素性脱发、黑棘皮症）
甲状腺检查	甲状腺质地和大小，是否存在结节、压痛
乳房检查	乳房皮肤变化
	乳房疼痛
	乳房肿块
	乳头溢液
妇科检查	阴毛、外阴、阴道发育情况
	宫颈是否存在病变
	子宫大小、质地、表面是否光滑、是否压痛、是否有结节、是否活动
	附件包块
	直肠阴道肿块或结节 盆腔包块
妇科B超检查	是否存在子宫腺肌病、子宫肌瘤、子宫畸形、宫腔粘连、子宫内膜息肉、卵巢囊肿、输卵管积水等解剖学异常情况，如异常应进行生殖外科针对性检查、治疗。

7.2.2.1.2 排卵及卵巢储备功能检查

7.2.2.1.2.1 当月经周期正常时，可不作排卵功能检查。若月经周期明显异常，则应进行检查，包括：

- B超监测卵泡发育情况及子宫内膜厚度、形态；
- 黄体中期（即排卵后一周或在预计下次月经来潮前一周）进行外周血孕酮测定；
- 排卵期尿或血LH监测。

7.2.2.1.2.2 排卵功能检测结果见表8。

表8 排卵功能检测表

检测项目	检测结果	评估意见
B超监测卵泡发育情况	监测到优势卵泡并排卵	提示有排卵
	未监测到优势卵泡，或卵泡发生黄素化	提示无排卵
黄体中期外周血孕酮	孕酮 ≥ 3 ng/mL	提示有排卵
排卵期尿或血LH监测	尿LH强阳，或血LH出现峰值，结合雌二醇 > 200 pg/mL	提示卵泡发育成熟

7.2.2.1.2.3 卵巢储备功能检测见表9。

表9 卵巢储备功能检测表

检测项目	检测结果	评估意见
bFSH	>10 U/L	卵巢储备功能减退
	>25 U/L	卵巢储备功能极度衰退
	>40 U/L	卵巢衰竭
bFSH/bLH	>2.0	卵巢储备功能减退，卵巢反应不良可能
	>3.6	卵巢功能明显减退
bE ₂	>80 pg/mL	卵巢功能减退或进行体外受精时妊娠结局较差，获得胚胎数量少
AMH	<1.1 ng/mL	卵巢储备功能减退
AFC	<5~7个	卵巢储备功能减退
	>15个	卵巢高反应

7.2.2.1.3 输卵管通畅性及功能检查

7.2.2.1.3.1 若男方精液重度异常或者无精子症宜采用 ICSI 助孕者，或者进行 PGT 助孕者，不应做输卵管通畅性检查；常用输卵管通畅性检查方法包括：

- 子宫输卵管造影术：了解输卵管的细节并评估输卵管周围的情况；
- 子宫输卵管超声造影术：使用微泡型造影剂来帮助识别输卵管通畅性、无放射性；且对子宫粘膜下肌瘤、宫腔息肉、宫腔粘连等病变的诊断有更高的敏感性；
- 宫腔镜下输卵管插管通液：对 X 线下子宫输卵管造影提示的输卵管近端梗阻进行确认和排除。宫腔镜直接观察到患者的宫腔情况，在检查的同时给予治疗，合并有宫腔病变的患者宜选择宫腔镜下插管通液评估输卵管通畅性；
- 腹腔镜下亚甲蓝通液：发现可疑输卵管病变的确诊，对同时合并生殖系统病变需要腹腔镜手术处理者宜直接选择腹腔镜下亚甲蓝通液术作为检查手段；

7.2.2.1.3.2 输卵管检测结果及评估意见见表 10。

表10 输卵管检测结果及评估意见

检测结果	评估意见
双侧输卵管通畅	有望自然受孕，结合男方精液情况，宜选择指导同房（精液正常）或人工授精（精液轻度异常）
一侧输卵管通畅，另一侧通而不畅、梗阻或积水	自然受孕率相对低，结合年龄、不孕年限、有无合并症、男方精液情况，宜选择通畅侧排卵时人工授精或手术治疗或 IVF-ET
双侧输卵管通而不畅、梗阻或积水	自然受孕率低，结合年龄、卵巢储备功能，宜选择手术治疗或 IVF-ET

7.2.2.1.1 生殖道常见病原体检查

包括：

- 阴道微生态检测：白带常规、人型支原体、衣原体、淋球菌；若检验提示生殖道致病微生物感染，应进行相应治疗，并检查性伴。
- 子宫颈病变检查：定期妇科查体及进行 TCT、HPV 筛查。TCT 异常和/或 HPV 阳性，应进行阴道镜及宫颈活检等相应处理及随访。

7.2.2.2 选查项目

7.2.2.2.1 全身状态评估

包括：

- 内分泌功能：包括肾上腺功能、甲状腺功能等，若肾上腺功能、甲状腺功能异常，转诊至相应科进行诊断和治疗，待正常后再备孕；
- 代谢功能：脂质代谢、血糖、胰岛素等。
- 其他全身情况：营养状况、精神状态、生活环境及全身因素、是否合并高血压、肝肾功能及心肺疾病等，评估是否能耐受妊娠。

7.2.2.2.2 生殖外科针对性检查

病史、体格检查和影像学检查提示合并子宫、输卵管、卵巢相关解剖结构异常病变，宜进行生殖外科针对性的宫腔镜和/或腹腔镜检查和治疗。

7.2.2.2.3 免疫因素检测

对于复发性流产患者宜检测抗磷脂抗体、抗核抗体、抗双链DNA抗体、可提取核抗原抗体、类风湿因子、外周血NK细胞、TH1/TH2细胞因子等。

7.2.2.2.4 血栓前状态

对于复发性流产或有血栓高危因素的患者宜检测凝血功能、抗磷脂抗体、蛋白C、蛋白S、抗凝血酶-III、血清同型半胱氨酸、血小板聚集率等血凝系列。

7.2.2.2.5 基因筛查

7.2.2.2.5.1 下列人群应进行基因检测和正规的遗传咨询、生育风险评估及指导生育决策：

- 地中海贫血高发区域，如广西、广东、海南和香港等地区或者有地中海贫血家族史的患者；
- 有过遗传相关不良孕产史患者；
- 反复不明原因生化妊娠或自然流产的患者；
- 罕见病夫妇或生育罕见病患儿的家庭。

8 评估结果判断与建议

见表11。

表11 不孕不育夫妇评估结果判断与建议

类别	性别	评估结果	级别	建议
第1类	男性	性功能正常、精液评估正常	正常	-
	女性	性功能正常；规律排卵，输卵管通畅	正常	期待疗法、指导同房或人工授精（2~3个周期），女性38~40岁或以上宜直接考虑IVF-ET助孕
		输卵管轻度异常（如一侧输卵管通而不畅），排卵障碍，子宫内膜炎、子宫内膜息肉、轻度子宫内膜异位症、轻度子宫腺肌病、轻度宫腔粘连	轻度异常	促排卵，指导同房或人工授精；宫腔镜检查、治疗；女性38~40岁或以上宜直接考虑IVF-ET助孕
		输卵管中度异常（如双侧侧输卵管通而不畅、梗阻、积水）、中重度子宫内膜异位症、中重度子宫腺肌病、中度宫腔粘连、纵隔子宫；排卵障碍经过促排卵指导同房治疗未能妊娠	中度异常	盆腔输卵管手术或IVF-ET助孕；宫腔镜检查、治疗
		双侧输卵管近端梗阻、卵巢储备功能减退甚至卵巢早衰、重度子宫内膜异位症、重度子宫腺肌病、重度宫腔粘连、严重生殖道畸形	重度异常	IVF-ET助孕；宫腔镜检查、治疗

表11 不孕不育夫妇评估结果判断与建议（续）

类别	性别	评估结果	级别	建议
第2类	男性	轻中度少弱精子症、性功能障碍；不明原因的不育	轻度异常	-
	女性	性功能正常；月经规律，排卵正常，输卵管通畅	正常	期待疗法、指导同房或人工授精（2~3个周期），药物改善精子质量。女性38~40岁或以上宜直接考虑IVF-ET助孕
		输卵管轻度异常（如一侧输卵管通而不畅），排卵障碍（如多囊卵巢综合症），子宫内膜炎、子宫内膜息肉、轻度子宫内膜异位症、轻度子宫腺肌病、轻度宫腔粘连	轻度异常	促排卵，指导同房或人工授精；宫腔镜检查、治疗；药物改善精子质量。女性38~40岁或以上宜直接考虑IVF-ET助孕
		输卵管中度异常（如双侧侧输卵管通而不畅、梗阻、积水）、中重度子宫内膜异位症、中重度子宫腺肌病、中度宫腔粘连、纵隔子宫；排卵障碍经过促排卵指导同房治疗未能妊娠	中度异常	盆腔输卵管手术或IVF-ET助孕；宫腔镜检查、治疗
		双侧输卵管近端梗阻、双侧输卵管积水>3cm、卵巢储备功能减退或卵巢早衰、重度子宫内膜异位病、重度子宫腺肌病、重度宫腔粘连、严重生殖道畸形	重度异常	IVF-ET助孕；酌情宫腔镜检查、治疗
第3类	男性	轻中度少弱精子症	中度异常	-
	女性	性功能正常；规律排卵，输卵管通畅	正常	AIH助孕
		输卵管轻度异常（如一侧输卵管通而不畅），排卵障碍，子宫内膜炎、子宫内膜息肉、轻度子宫内膜异位症、轻度子宫腺肌病、轻度宫腔粘连	轻度异常	宫腹腔镜检查、治疗，联合AIH助孕，或者直接IVF-ET助孕
		输卵管中度异常（如双侧侧输卵管通而不畅、梗阻、积水）、中重度子宫内膜异位症、中重度子宫腺肌病、中度宫腔粘连、纵隔子宫；排卵障碍经过促排卵指导同房治疗未能妊娠	中度异常	IVF-ET助孕；酌情宫腹腔镜检查、治疗
		双侧输卵管近端梗阻、卵巢储备功能减退甚至卵巢早衰、重度子宫内膜异位症、重度子宫腺肌病、重度宫腔粘连、严重生殖道畸形	重度异常	IVF-ET助孕；酌情宫腹腔镜检查、治疗
第4类	男性	严重少弱畸精子症、逆行射精、无精子症	重度异常	ICSI-ET助孕。合并遗传性疾病可能造成子代严重疾病患者，行PGT。男性无精子症如手术取精获得精子，行ICSI。如无法获得精子则行供精助孕
<p>注1：“轻度异常、中度异常和重度异常”的分级，不代表身体健康情况。</p> <p>注2：女性最佳生育年龄为20~28岁，女性在30岁前完成第一胎生育，35岁前完成所有生育任务。</p> <p>注3：根据年龄、不孕年限、女方卵巢储备功能综合考虑治疗策略。</p> <p>注4：合并风湿免疫性疾病、自身免疫亢进或血栓前状态的患者，请风湿免疫科及血液科医生会诊，协助诊治。</p>				

附 录 A
(资料性)
男性参考值

精液特性参考值见表A.1, 精液异常参考值见表A.2, 精子DNA碎片化指数 (DFI) 参考范围见表A.3, 内分泌激素见表A.4, 少精子症的分级诊断见表A.5, 弱精子症的分级诊断见表A.6, Y染色体AZF基因微缺失检测位点见表A.7, 男性生殖相关基因检测表见表A.8。

表 A.1 精液特性参考值

参数	参考值下限 (95%可信区间)
精液体积/ (mL)	1.5 (1.4~1.7)
液化时间/ (min)	<60
精子总数/ (10^6 /1次射精)	39 (33~46)
精子浓度/ (10^6 /mL)	15 (12~16)
总活力/ (PR+NP)	40 (38~42)
前向运动/ (PR, %)	32 (31~34)
存活率/ (活精子, %)	58 (55~63)
精子形态学/ (正常形态, %)	4.0 (3.0~4.0)
pH	7.2~8.0
过氧化物酶阳性白细胞/ (10^6 /mL)	<1.0
MAR 试验/ (与免疫珠结合的活动精子, %)	<50
精浆锌/ (μmol /1次射精)	≥ 2.4
精浆果糖/ (μmol /1次射精)	≥ 13
精浆中性 α -葡萄糖苷酶/ (mU/1次射精)	≥ 20

表 A.2 精液异常参考值

名称	参考值
正常精子	精子总数 $\geq 39 \times 10^6$ (或浓度 $\geq 15 \times 10^6/\text{mL}$) PR ^a 百分率 $\geq 32\%$ 且正常形态精子百分率 $\geq 4\%$
少精子症	精子总数 $< 39 \times 10^6$ (或浓度 $< 15 \times 10^6/\text{mL}$) *
弱精子症	PR ^a 百分率 $< 32\%$
畸形精子症	正常形态精子百分率 $< 4\%$
弱畸精子症	PR ^a 百分率 $< 32\%$, 且正常形态精子百分率 $< 4\%$
少弱精子症	精子总数 $< 39 \times 10^6$ (或浓度 $< 15 \times 10^6/\text{mL}$) PR ^a 百分率 $< 32\%$
少畸精子症	精子总数 $< 39 \times 10^6$ (或浓度 $< 15 \times 10^6/\text{mL}$) 4%且正常形态精子百分率 $< 4\%$
少弱畸精子症	精子总数 $< 39 \times 10^6$ (或浓度 $< 15 \times 10^6/\text{mL}$) PR ^a 百分率 $< 32\%$, 且正常形态精子百分率 $< 4\%$
无精液症	无精液 (有性高潮, 但没有精液射出或逆行射精)
无精子症	离心后精液中无精子
隐匿精子症	新鲜精液制备的玻片中没有精子, 但在离心沉淀中观察到精子
血精症	精液中有红细胞
白细胞精液症 (脓性精液症)	精液中的白细胞数 $> 1.0 \times 10^6/\text{mL}$
死精子症	精液中精子存活率 $< 58\%$

^aPR示前向运动精子; * 优先考虑精子总数。

表 A.3 精子 DNA 碎片化指数 (DFI) 参考值

精子 DNA 完整性	参考值
良好	DFI $\leq 15\%$
中等	15% $<$ DFI $<$ 25%
差	DFI $\geq 25\%$

表 A.4 内分泌激素表

激素	参考范围
FSH/ (IU/L)	1.50~12.40
LH/ (IU/L)	1.70~8.60
PRL/ (ng/mL)	4.04~15.20
E ₂ / (pg/mL)	11.30~43.20
T/ (ng/dL)	249.00~836.00
TSH/ (μIU/mL)	0.270~4.200

表 A.5 少精子症的分级诊断

分级	参考值
轻度	$10 \times 10^6/\text{mL} \leq \text{精子浓度} < 15 \times 10^6/\text{mL}$
中度	$5 \times 10^6/\text{mL} \leq \text{精子浓度} < 10 \times 10^6/\text{mL}$
重度	$1 \times 10^6/\text{mL} \leq \text{精子浓度} < 5 \times 10^6/\text{mL}$
极度	$0 < \text{精子浓度} < 1 \times 10^6/\text{mL}$

表 A.6 弱精子症的分级诊断

分级	PR百分率	TPMSC/ (万)
轻、中度	$10\% \leq \text{PR百分率} < 32\%$	500~2 000
重度	PR百分率 $< 10\%$	100~500
极重度	PR百分率 $< 1\%$	< 100

^a 2次及以上符合WHO第五版规定的精液分析;PR示前向运动精子;TPMSC示前向运动精子总数。

表 A.7 Y染色体AZF基因微缺失检测位点

AZF基因微缺失	常规检查位点	需判断完全缺失可增加位点	
		近端范围	远端范围
AZFa	sY84和sY86	sY82 sY83或sY1064	sY1065或sY1182 sY88
AZFb	sY127和sY134	sY105 sY121或sY1224	sY143和sY1192 sY153
AZFc	sY254和sY255	sY160	

表 A.8 男性生殖相关基因检测表

疾病	基因	
非梗阻性无精子症	NANOS1、SOHLHI、SYCE1、SYCP2、SYCP3、TEX11、MEIOB、TEXI5、FANCM、TEXI4	
先天性输精管缺如	CFTR、ADGRG2	
常染色体显性多囊肾病	PKD1、PKD2、GANAB	
畸形精子症	精子鞭毛多发形态异常	ZMYND10、DNAH1、CCDC39、DNAH5、RSPH9、RSPH4A、RSPH3
	原发性纤毛运动障碍	DNAAF5、DNAH11、LRRC6、DNAI1、DNAJB13、DNAAF2、DNAL1、DNAAF4、DNAAF1、CCDC103、DNAI2、CCDC40、DNAAF3、C21orf59、RSPHI、PIHID3、DNAH9、CFAP300、GAS8、HYDIN
	大头多尾精子症	AURKC
	圆头精子症	PICK1、DPY19L2、SPATA16
	无头精子症	SUN5、PMFBP1、BRDT、TSGA10
46, XY性发育异常	性腺发育不全	SRY、NROB1、NR5A1、MAP3K1、DHH、SOX9
	雄激素合成或功能紊乱	CYP114I、CYP11BI、CYP174I、CYP194I、CYP2142、HSD3B2、HSD17B3、SRD5A2、STAR、POR、AR
	缪勒管永存综合征	AMH、AMHR2
46, XX性发育异常	性腺发育不全	SRY、SOX9、SOX3、NR5A1
	雄激素过多	CYP11B1、CYP194I、CYP2142、HSD3B2、POR
特发性低促性腺激素性腺功能减退	ANOS1、FGFR1、PROKR2、PROK2、CHD7、FGF8、GNRHR、KISS1R、NSMF、TAC3、TACR3、GNRH1、KISS1、WDR11、HS6STI、SEMA3A、SPRY4、IL17RD、DUSP6、FGF17、FLRT3、FEZF1、LHB、FSHB、NDNF	

附录 B
(资料性)
BMI、腰围参考值

成人BMI参考值见表B.1，腰围参考值见表B.2。

表 B.1 成人 BMI 参考值

评估结果	BMI/(kg/m ²)
偏瘦	<18.5
正常	18.5~<24
超重和肥胖前期	24~<28
肥胖	28~<30
重度肥胖	30~<40
极重度肥胖	≥40

表 B.2 腰围参考值

分类	男性腰围 (cm)	女性腰围 (cm)
中心型肥胖前期	80~<90	80~<85
中心型肥胖	≥90	≥85

GXAS
广西标准化协会

参 考 文 献

- [1] 杨一华, 黄国宁, 孙海翔等. 不明原因不孕症诊断与治疗中国专家共识. 生殖医学杂志, 2019, 28(09):984-992.
- [2] 郭薇, 李蓉. 女性生育力的评估. 中国实用妇科与产科杂志, 2022, 38(06):585-588.
- [3] 男性生育力评估中国专家共识. 中华男科学杂志, 2022, 28(09):848-858.
- [4] 李红, 祝塔珠. 肥胖症基层诊疗指南(2019年)[J]. 中华全科医师杂志, 2020, (第2期):95-101.
- [5] 卵巢储备功能减退临床诊治专家共识[J]. 生殖医学杂志, 2022, 31(04):425-434.
- [6] 中华医学会妇产科学分会产科学组, 复发性流产诊治专家共识编写组. 复发性流产诊治专家共识(2022)[J]. 中华妇产科杂志, 2022, (第9期):653-667.
- [7] 熊承良, 商学军, 刘继红. 人类精子学. 北京:人民卫生出版社, 2013.
- [8] 陆金春. 生殖医学实验室诊断. 南京:东南大学出版社. 2020.
- [9] 邓春华. 男科疾病诊断治疗指南(2022版). 2022
- [10] 世界卫生组织. 人类精液检查与处理实验室手册. 第5版. 北京:人民卫生出版社, 2011.
- [11] 中华医学会男科学分会, 男性不育诊疗指南编写组. 男性不育诊疗指南. 中华男科学杂志, 2022, 28(1):66-76.
- [12] 中华医学会男科学分会, 血精诊断和治疗指南编写组. 血精诊断和治疗指南. 中华男科学杂志, 2022, 28(1):77-87.
- [13] 苏先芝, 史云. 卵巢储备功能评估的研究进展 [J]. 国际生殖健康/计划生育杂志, 2017, 36(03):260-4
- [14] 吴斯瑶, 郑晓林, 徐秋红等. 经阴道三维超声联合抗苗勒管激素在卵巢储备功能评估中的应用价值[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2019, 16(02):131-137.
- [15] 胡兴文, 熊潜涛, 洪媛. 女性不孕症患者白细胞计数、凝血功能及D-二聚体检测结果分析[J]. 中国实验诊断学, 2021, 25(05):735-736.
- [16] 杨菁, 倪媛, 孙伟. 甲状腺功能及其相关疾病与女性生殖关系的研究进展[J]. 中国性科学, 2016, 25(04):141-144.
- [17] 樊梓怡, 刘芬婷, 李蓉. 生殖道菌群对女性生育力的影响[J] 中华生殖与避孕杂志 202040(6) 515-20
- [18] 乔杰. 生殖医学临床诊疗常规 [M]. 北京:人民军医出版社 2013.
- [19] 谢孔段. 妇产科学 [M]. 第9版. 北京:人民卫生出版社 2018.
- [20] 张奕文, 李蓉. 反复种植失败患者宫腔镜内膜活检术后妊娠结局相关因素分析 [J]. 国际生殖健康/计划生育杂志, 2021, 40(01):23-8
- [21] 王迎曦, 甄秀梅, 乔杰. 生育保留治疗与辅助生殖技术在宫颈病变患者中的应用 [J]. 中华生殖与避孕杂志 201939(3) 234-7
- [22] Rodrigues V O, Soligo A, Pannain G D. Antiphospholipid Antibody Syndrome and Infertility [J]. Rev Bras Ginecol Obstet, 2019, 41(10):621-7.
- [23] Shibahara H, Wakimoto Y, Fukui A, et al. Anti-sperm antibodies and reproductive failures[J]. Am J Reprod Immunol, 2021, 85(4): e13337.
- [24] Liu Y, Wu Y, Tian M, et al. Protein Expression Profile in IVF Follicular Fluid and Pregnancy Outcome Analysis in Euthyroid Women with Thyroid Autoimmunity [J]. ACS Omega, 2020, 5(20): 11439-47.
- [25] Fu J, Yao R, Luo Y, et al. Immune Infertility Should Be Positively Diagnosed Using an Accurate Method by Monitoring the Level of Anti-CTL7a Antibody [J]. Sci Rep, 2016, 6: 22844.
- [26] Zeng M, Wen P, Duan J. Association of antinuclear antibody with clinical outcome of patients undergoing in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection treatment: A meta-analysis [J]. Am J Reprod Immunol, 2019, 82(3): e13158.

- [27] Edassery S L, Shatavi S V, Kunkel J P, et al. Autoantigens in ovarian autoimmunity associated with unexplained infertility and premature ovarian failure [J]. *Fertil Steril*, 2010, 94(7): 2636-41.
- [28] Zou Y, Chen X, Wu C, et al. Platelet Antibodies in Infertility Patients [J]. *Clin Lab*, 2021, 67(3).
- [29] Yonezawa M, Kuwabara Y, Ono S, et al. Significance of Anti-Phosphatidylethanolamine Antibodies in the Pathogenesis of Recurrent Pregnancy Loss [J]. *Reprod Sci*, 2020, 27(10): 1888-93.
- [30] Tan X, Ding J, Pu D, et al. Anti-phospholipid antibody may reduce endometrial receptivity during the window of embryo implantation [J]. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*, 2021, 50(6): 101912.
- [31] Ono Y, Wada S, Ota H, et al. Anti-beta2-glycoprotein I/HLA-DR antibody in infertility [J]. *J Reprod Immunol*, 2023, 158: 103955.
- [32] Loyau S, Bauters A, Trillot N, et al. Association between endometriosis, infertility and autoimmune antiplatelet glycoprotein VI antibodies in two patients [J]. *Platelets*, 2023, 34(1): 2226756.
- [33] Fertility evaluation of infertile women: a committee opinion [J]. *Fertility and Sterility*. Volume 116, Issue 5, November 2021, Pages 1255-1265.
- [34] Sharma R, Harlev A, Agarwal A, et al. Cigarette smoking and semen quality: A new meta-analysis examining the effect of the 2010 world health organization laboratory methods for the examination of human semen. *Eur Urol*, 2016, 70(4): 635-645.
- [35] Ricci E, Al Beitawi S, Cipriani S, et al. Semen quality and alcohol intake: A systematic review and meta-analysis. *Reprod Biomed Online*, 2017, 34(1): 38-47.
- [36] Gundersen TD, Jørgensen N, Andersson AM, et al. Association between use of marijuana and male reproductive hormones and semen quality: A study among 1, 215 healthy young men. *Am J Epidemiol*, 2015, 182(6): 473-481.
- [37] Durairajanayagam D, Agarwal A, Ong C. Causes, effects and molecular mechanisms of testicular heat stress. *Reprod Biomed Online*, 2015, 30(1): 14-27.
- [38] Ma Y, He X, Qi K, et al. Effects of environmental contaminants on fertility and reproductive health. *J Environ Sci (China)*, 2019, 77: 210-217.
- [39] Ramanathan S, Dogra V. Current status of percutaneous testicular biopsy for focal lesions. *Abdom Radiol (NY)*, 2018, 43(11): 3125-3131.
- [40] Dohle GR, Elzanaty S, van Casteren NJ. Testicular biopsy: clinical practice and interpretation. *Asian J Androl*, 2012, 14(1): 88-93.
- [41] Broughton D E, Moley K H. Obesity and female infertility: potential mediators of obesity's impact [J]. *Fertility and Sterility*, 2017, 107(4): 840-7.
- [42] Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Electronic Address A a O, Practice Committee of the American Society for Reproductive M. Fertility evaluation of infertile women: a committee opinion [J]. *Fertil Steril*, 2021, 116(5): 1255-65.
- [43] Kofod L, Lindhard A, Hviid T V F. Implications of uterine NK cells and regulatory T cells in the endometrium of infertile women [J]. *Hum Immunol*, 2018, 79(9): 693-701.
- [44] Wang R, Watson A, Johnson N, et al. Tubal flushing for subfertility [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2020, 10(10)
-

中华人民共和国团体标准
不孕不育夫妇生育力评估规范
T/GXAS 807—2024
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究