

司法鉴定技术规范

SF/Z JD0103011—2018

男性生育功能障碍法医学鉴定

Forensic Assessment for Male Reproductive Dysfunction

2018-11-08 发布

2019-01-01 实施

中华人民共和国司法部公共法律服务管理局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 男性生育功能障碍判定	2
6 附则	4
附录 A（规范性附录） 男性生育功能障碍判定细则	5
附录 B（资料性附录） 男性生育功能检查方法及其结果评价	7

前 言

本技术规范按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本技术规范由司法鉴定科学研究院提出。

本技术规范由司法部公共法律服务管理局归口。

本技术规范的起草单位：司法鉴定科学研究院，上海交通大学，华中科技大学，中山大学。

本技术规范主要起草人：王飞翔、朱广友、夏文涛、李铮、戴继灿、张玲莉、周亦武、程亦斌、陈俊、沈彦、沈寒坚。

本技术规范附录A为规范性附录，附录B为资料性附录。

本技术规范为首次发布。

男性生育功能障碍法医学鉴定

1 范围

本技术规范规定了男性生育功能障碍法医学鉴定的总则、判定及附则。

本技术规范适用于人身伤害等刑事案件，以及损害赔偿、婚姻纠纷等民事案件中男性生育功能障碍的法医学鉴定，其他需要进行男性生育功能法医学鉴定的亦可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

世界卫生组织（WHO）《人类精液检查与处理实验室手册》第5版（2010）

中国医师协会男科医师分会《中国男性生育力规范化评估专家共识》（2018）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

男性生育功能障碍 **Male reproductive dysfunction**

男女性伴侣未采用任何避孕措施正常性生活1年以上，由于男方因素造成女方不孕。

注：包括睾丸前、睾丸性、睾丸后及特发性四类。

3.2

无精子症 **Azoospermia**

连续3次以上精液离心检查，均有精浆而无精子。

注：按照病因不同又可以分为梗阻性和非梗阻性无精，其中非梗阻性无精又分为低促性腺激素和高促性腺激素两类。

3.3

少精子症 **Oligozoospermia**

连续两次以上精液检测，间隔2周以上，均显示精子浓度 $<15 \times 10^6/\text{mL}$ 。

3.4

弱精子症 **Asthenozoospermia**

连续两次以上精液检测，间隔2周以上，均显示前向运动精子（PR） $<32\%$ 。

3.5

畸形精子症 Asthenoteratozoospermia

连续两次以上精液检测，间隔2周以上，均显示严格精子形态正常率<4%。

注：临床上，上述少精、弱精、畸形精子症，可以以任何选项组合出现。

4 总则

- 4.1 本技术规范以医学和法医学的理论和技術为基础,结合法医临床检案的实践经验制定,为男性生育功能障碍的法医学鉴定提供科学依据和统一标准。
- 4.2 由于男性生育功能障碍鉴定的特殊性和复杂性,仅对成年人(18周岁以上)的男性生育功能进行鉴定,仅对男性生殖能力进行鉴定,由于勃起或射精功能障碍导致的不育,另行男性性功能障碍法医学鉴定。鉴定应在医疗终结后进行,对于损伤程度、伤残等级及离婚案件,需满1年。
- 4.3 对于人身伤害案件中受害人的男性生育功能鉴定应依据损伤当时的伤情,与损伤有直接关系的并发症和后遗症,以及目前男性生育功能障碍的临床表现和实验室检测结果(详见附录A),结合被鉴定人的健康状况和生理心理特点,全面分析,综合评定。
- 4.4 对于婚姻纠纷案件中男性生育功能鉴定应依据被鉴定人目前男性生育功能障碍的临床表现和实验室检测结果(详见附录A),以及其健康状况、婚姻状况和生理特点,全面分析,综合评定。
- 4.5 在使用本技术规范时,应严格遵循附录中的分级依据或者判定准则以及附录中正确使用技术规范的说明,根据案件的性质进行男性生育功能障碍法医学鉴定。

5 男性生育功能障碍判定

5.1 男性生育功能障碍判定条件

5.1.1 睾丸前生育功能障碍判定应同时具备以下条件:

- a) 有明确的下丘脑、垂体等损伤、手术或疾病史;
- b) 有下丘脑、垂体损伤或疾病的临床表现;
- c) 精液分析提示精子数量、活力、形态或精浆生化异常;
- d) 内分泌激素和超声检查或可提示异常;
- e) 无其他器质性原因可以解释。

5.1.2 睾丸性生育功能障碍判定应同时具备以下条件:

- a) 有明确的睾丸损伤、手术或疾病史;
- b) 有睾丸损伤或疾病的临床表现;
- c) 精液分析提示精子数量、活力、形态或精浆生化异常;
- d) 内分泌激素和超声检查或可提示异常;
- e) 无其他器质性原因可以解释。

5.1.3 睾丸后生育功能障碍判定应同时具备以下条件:

- a) 有明确的输精管、附睾等损伤、手术或疾病史;
- b) 有输精管、附睾等损伤或疾病的临床表现;
- c) 精液分析提示精子数量、活力、形态或精浆生化异常;
- d) 内分泌激素和超声检查或可提示异常;

e) 无其他器质性原因可以解释。

5.1.4 特发性生育功能障碍判定应同时具备以下条件：

- a) 精液分析提示精子数量、活力、形态或精浆生化异常；
- b) 内分泌激素和超声检查或可提示异常；
- c) 无其他器质性原因可以解释。

5.2 男性生育功能障碍分级

5.2.1 男性生育功能轻度障碍

轻度障碍判定应具备以下任一条件：

- a) 精子浓度 $<15 \times 10^6$ /mL；
- b) 前向运动精子（PR） $<32\%$ ；
- c) 严格精子形态正常率 $<4\%$ ；
- d) 精浆生化异常。

5.2.2 男性生育功能中度障碍

中度障碍判定应具备以下任一条件：

- a) 精子浓度 $<5 \times 10^6$ /mL；
- b) 前向运动精子（PR） $<5\%$ ；
- c) 严格精子形态正常率 $<1\%$ 。

5.2.3 男性生育功能重度障碍

经过三次精液离心检查，均未检出精子。

5.3 男性生育功能障碍损伤程度鉴定

5.3.1 重伤（二级）判定标准

损伤导致重度生育功能障碍；

5.3.2 轻伤（一级）判定标准

损伤导致中度生育功能障碍；

5.3.3 轻伤（二级）判定标准

损伤导致轻度生育功能障碍。

5.4 男性生育功能障碍损伤致残程度鉴定

5.4.1 六级伤残判定标准

损伤致男性生育功能重度障碍；

5.4.2 七级伤残判定标准

损伤致男性生育功能中度障碍；

5.4.3 八级伤残判定标准

损伤致男性生育功能轻度障碍。

5.5 男性生育功能障碍工伤伤残等级鉴定

5.5.1 五级伤残判定标准

放射性损伤致男性生育功能重度障碍；

5.5.2 六级伤残判定标准

放射性损伤致男性生育功能轻度障碍。

5.6 伤病关系情形判定

有下列情形之一的，进行法医学鉴定时，应说明因果关系：

- a) 年龄 \geq 55岁；
- b) 服用对睾丸生精功能有抑制作用的药物达6个月以上；
- c) 确诊患有遗传性疾病的，如克氏综合症、Y染色体微缺失；
- d) 曾有过生殖内分泌系统外伤、疾病或手术史。

6 附则

6.1 损伤所致男性生育功能障碍的鉴定须在伤后12个月以后进行。

6.2 如存在伤病关系情形，在评定时应分析因果关系，并说明因果关系的具体形式。

6.3 附录A是规范性附录，作为正文判定技术规范的细则，同时使用。

6.4 附录B是资料性附录，建议优先使用。

附 录 A
(规范性附录)
男性生育功能障碍判定细则

A.1 男性生育功能障碍

A.1.1 精子浓度

WHO《人类精液检查与处理实验室手册》(第5版)特别强调每次射精中精子总数的重要性,认为精子总数能更准确地反映睾丸生精功能和输精管道的通畅程度,精子总数是精子浓度与精液体积的乘积。精子浓度的参考值下限是 $15 \times 10^6/\text{mL}$ 。

A.1.2 精子活力

在WHO第5版手册中,将精子活动力分为前向运动(PR)、非前向运动(NP)、不活动(IM)。精子的前向运动情况与受孕有密切的关联。第5版手册将 $\text{PR} \geq 32\%$ 、 $(\text{PR}+\text{NP}) \geq 40\%$ 作为精子活动力的参考值下限。

A.1.3 精子形态

精子形态分析的关键是评估正常形态的精子,精子包括头、颈、中段、主段和末段。光学显微镜下难以观察精子末段,因此可以认为精子由头(头和颈)和尾(中段和主段)组成。只有头和尾都正常的精子才认为是正常的,所有处于临界状态的精子均应认为异常。精子形态的参考值下限是严格正常形态率 $\geq 4\%$ 。

A.1.4 精浆生化

本技术规范所指的精浆生化异常,主要针对免疫性不育。抗精子抗体(AsAb)可致不育不孕,并且得到了证实。常规应检测血清或精浆中AsAb。

A.1.5 精液分析方法

物理检查:测量精液的容积,观察精液的外观等。显微镜检查:测定精子的浓度,观察精子的形态,观察精子的活力。生物化学检查:果糖浓度能反应内分泌活性,中性 α 葡萄糖苷酶能反应附睾功能。免疫学检查:特异性的精浆抗体。

A.1.6 精液参数及参考值

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,列出精液参数及参考值下限:精液量(1.5mL);精子总数($39 \times 10^6/\text{一次射精}$);精子浓度($15 \times 10^6/\text{mL}$);总活力($\text{PR}+\text{NP}$, 40%);前向运动(PR, 32%);存活率(活精子, 58%);精子形态学(正常形态, 4%);其他共识临界点 pH值 ≥ 7.2 ;过氧化物酶阳性白细胞($<1.0 \times 10^6/\text{mL}$);MAR试验(与颗粒结合的活动精子, $<50\%$);免疫珠试验(与免疫珠结合的活动精子, $<50\%$);精浆锌($\geq 2.4\mu\text{mol}/\text{一次射精}$);精浆果糖($\geq 13\mu\text{mol}/\text{一次射精}$);精浆中性葡萄糖苷酶($\geq 20\text{mU}/\text{一次射精}$)。

A.1.7 超声检查

超声检查是目前男性不育的常规检查项目，有助于发现睾丸、附睾、输精管等部位疾病，如睾丸萎缩、附睾梗阻、先天性输精管缺如、精索静脉曲张等。

A. 1. 8 内分泌激素检查

内分泌激素检查是目前男性不育的常规检查项目。测定睾酮、LH和FSH的血清水平可以明确性腺机能减退的发生部位，血清促性腺激素水平增高而睾酮水平下降，提示睾丸功能异常引起的性腺功能减退，血清促性腺激素水平降低而睾酮水平下降，提示中枢性性腺机能减退。怀疑下丘脑或垂体的疾病须做GnRH刺激实验；对于催乳素增高的患者要做TRH刺激实验；男性女性型乳房患者须测定催乳素和雌二醇。

A. 1. 9 遗传学检查

染色体核型检查，有助于发现遗传性疾病。最常见的染色体异常包括：交互易位、Robertsonian易位、臂间倒位。此外，Y染色体微缺失检测，已逐渐成为无精症和少弱精子症的常规检测项目。

附录 B

(资料性附录)

男性生育功能检查方法及其结果评价

B.1 男性生育功能检查

B.1.1 精液检查及方法

精液采集应在私密的房间内进行，采集前禁欲至少2天，最多7天。应至少重复检测2~3次，每次间隔7天~3周。

B.1.1.1 精液的外观

正常的精液质地均匀、呈灰白色，禁欲时间长时精液可略带黄色。如果精子浓度非常低或无精子，精液可能显得透明些。含有红细胞的精液可呈红褐色。如有黄疸或服用某些维生素，精液可呈黄色。

B.1.1.2 精液的体积

推荐采用称重的方法计算精液的体积：预先测定空容器的重量，采集精液后再次称重，减去原始重量得到的差值即为精液的重量，再除以精液比重就可计算精液的体积，精液的实际比重约为1.014g/mL，实际工作中可用1g/mL替代；此外也可以将精液收集在广口带刻度量筒中直接读取精液体积。不推荐采用将容器中的精液转移到量筒或注射器中测定精液体积的方法，以免低估精液体积。正常男子每次射精量 ≥ 1.5 mL。在没有精液丢失的前提下，如果精液体积过少，应考虑先天性双侧输精管缺如、射精管梗阻等可能性。

B.1.1.3 精子浓度和精子总数

精子总数是精子浓度与精液体积的乘积，因此准确测定精子浓度十分重要。推荐采用改良 Neubauer 血细胞计数板测定精子浓度，检测前必须充分混匀精液标本，分别两次取样、两次稀释、两次检测。首先按事先估计的稀释倍数将精液稀释。标准稀释液的配制方法是：将50g NaHCO₃和10mL 35%甲醛溶液加入1000mL纯水中，如果需要可添加0.25g台酚蓝或5mL饱和甲紫溶液(>4mg/mL)加深背景显示出精子头部，4℃保存备用。向计数板吹气使其轻微湿润，再将盖玻片紧压向计数池的支柱，确保盖玻片紧贴计数池。用移液器吸取10 μ l 刚刚稀释好的精液，将移液器吸头小心地接触一个计数池V形槽的下缘，利用毛细作用使精液标本充满计数池。计数池不应过满或不满，也不应移动盖玻片。同样将10 μ l 标本加入到另一个计数池中。将血计数板水平放在湿盒内至少4min后开始计数。计数应使用200或400倍的相差显微镜，每份样本检测200个以上的精子以减低误差。应计数有完整结构的精子(有头和尾)，有缺陷的精子(大头针状头或和无尾的精子头)应分开计数并记录。

血细胞计数板每个计数池共有9个网格，其中中央网格有5排，每排5个大方格。计数时，先评估一个计数池的中央网格，逐排计数，直到至少数到200个精子，并数完完整的一排。如果中央网格的5排中计数未达200个精子，那么还需计数与中央网格相邻的网格，直到数完至少200个精子。对于位于相邻两格分界线上的精子，只计数位于方格上界和左界的精子，而不计数位于下界和右界的精子。然后计数另一个计数池中相同体积的标本，计算两个计数池计数结果的总数和差异。两次计数之间的差异应在95%可信区间内，如变异过大应重新混匀标本再重复取样计数。计算两次计数的平均数作为最终的检查结果。根据精液稀释倍数计算原始精液中的精子浓度。

B. 1. 1. 4 精子活力

精子的前向运动情况与受孕有密切的关联。在第5版手册中，将精子活动力分为前向运动(PR)、非前向运动(NP)、不活动(IM)。应在室温或带有加热37℃载物台的显微镜下进行精子活动力评估。要准确地评估精子活动力，应将精液充分混匀后，重复取样2次分别检测，先仔细观察网格区计数前向运动精子，接下来是在相同的网格内的非前向运动精子，最后是不活动精子。每个样本至少系统地观察5个视野，分析的精子应>200个。两次分析结果之间的差异应在95%可信区间内，如果两个样本之间的差异过大，则应重新混匀标本后重复取样检查。第5版手册将 $PR \geq 32\%$ 、 $(PR+NP) \geq 40\%$ 作为精子活动力的参考值下限，低于此下限时受孕的机会减低。

B. 1. 1. 5 精子形态学评估

染色后使用1000倍油镜在亮视野下观察，应系统地选择涂片上多个区域进行评估，应评估每个视野中的所有精子，每张涂片至少评估200个精子以减低误差。两个重复取样的检查结果之间的差异应在95%可信区间内，计算其平均数作为标本的正常形态百分率。检测时仅评估具有头部和尾部的完整精子，不计未成熟的生殖细胞。重叠的精子和其他颗粒边缘的精子也不应评估。正常形态精子的参考值下限为4%。对所有异常形态精子进行分类，可能有助于临床和研究工作。可注明精子缺陷的类型并计算不同缺陷精子的百分比。游离的精子头部或尾部不作为精子计数，也不作为异常精子进行计数。如果所有精子都呈现一种特定的结构缺陷，比如小圆头精子、无尾精子头或大头针状精子，应予以正确的报告。

正常精子形态学：精子包括头、颈、中段、主段和末段。光学显微镜下难以观察精子末段，因此可以认为精子由头(头和颈)和尾(中段和主段)组成。只有头和尾都正常的精子才认为是正常的，所有处于临界状态的精子均应认为异常。精子头外形应为光滑、轮廓规则的椭圆形，顶体区清晰，占头部的40%~70%，顶体区没有大空泡，小空泡不超过2个，空泡大小不超过头部的20%，顶体后区不含任何空泡。中段细长、规则，长度与头部大约相等，主轴与头部长轴在同一直线上，残留胞浆不超过头部大小的1/3。主段均一，比中段细，长约45 μm，相当于头部长度的10倍左右，没有锐利的折角。

异常精子形态学分类：畸形精子百分率升高常与精子异常发生或附睾病变有关，畸形精子一般受精潜力较低。主要的精子缺陷类型有：①头部缺陷：大头、小头、锥形头、梨形头、圆头、无定形头、有空泡的头(未着色的空泡区域占头部20%以上或超过2个空泡)、顶体后区存在空泡、顶体过大(>头部70%)或过小(<头部40%)、双头以及上述缺陷的任何组合。②颈部和中段的缺陷：中段非对称地接在头部、过粗或不规则、锐角弯曲、异常细的中段和上述缺陷的任何组合。③主段缺陷：短尾、多尾、断尾、发卡形平滑弯曲、锐角弯曲、宽度不规则、卷曲或上述缺陷的任何组合。④过量残留胞浆：胞浆的大小超过精子头部的1/3。第5版手册提供了一系列精子正常和异常形态的精美图片，可供实验人员参考。

B. 1. 2 体格检查

通过体格检查，观察外生殖器及第二性征改变，并初步判断损伤及潜在的疾病。

B. 1. 3 内分泌激素检查

目前各实验室没有统一的参考值，应根据各实验室参考值判断其激素水平异常。如睾酮、雌二醇、促卵泡生成素、泌乳素等。

B. 1. 4 免疫学检查

抗精子抗体(AsAb)可致不育不孕，并且得到了证实。大量研究资料表明10%-30%的不育不孕者血清或精浆中可检出AsAb。常规筛查AsAb只需要检测IgG。

B. 1.5 超声检查

应用B超，可以发现生殖系统损伤或病变，如输精管、射精管、睾丸、附睾等。

B. 1.6 染色体检查

通过染色体核型分析及Y染色体AZF微缺失检测，排除先天性不育，如克氏综合征等。

B. 1.7 睾丸前因素

B. 1.7.1 丘脑损伤或疾病

丘脑损伤：可以导致性腺机能减退，从而影响生殖功能。此外，存在一些如下临床疾病：卡尔曼综合征（Kallmann's syndrome）是低促性腺激素型性腺功能低下的一种综合征，由于下丘脑促性腺激素释放激素（GnRH）分泌障碍，导致促性腺激素分泌减少而继发性腺功能减退；选择性黄体生成素（luteinizing hormone, LH）缺乏症：又称生殖性无睾症，罕见，患者睾丸容积正常或略大，精液量少，偶见精子；选择性卵泡刺激素（follicle stimulating hormone, FSH）缺乏症：极为罕见，垂体FSH分泌不足，而LH正常，患者临床表现为有正常男性第二性征和睾丸容积，无精子症或极度少精子症。

B. 1.7.2 垂体损伤或疾病

垂体功能不足：由于外伤、肿瘤、感染、梗死、手术、放射和肉芽肿性病变等影响垂体功能所致。血清性激素检测睾酮水平低下伴促性腺激素低下或正常偏低。全垂体功能障碍者，血清皮质激素低下，FSH和生长素水平也低下。

高泌乳素血症：原发性高泌乳素血症常见于垂体腺瘤。泌乳素过高会引起FSH、LH和睾酮水平降低，导致性欲丧失、勃起功能障碍、男性乳腺增生和生精障碍等。

通过MRI（磁共振成像）检查有助于发现垂体损伤或疾病。

B. 1.7.3 损伤或疾病致激素异常

雌激素和（或）雄激素过多：外源性雄激素增多常见于口服激素、先天性肾上腺增生、有激素活性的肾上腺肿瘤或睾丸间质细胞肿瘤。过度肥胖、肝功能不全是雌激素增多的常见原因，还与一些能分泌雌激素的肿瘤如肾上腺皮质肿瘤、睾丸支持细胞瘤或间质细胞瘤有关。

糖皮质激素过多：能抑制LH分泌，导致精子发生、成熟障碍。多见于库欣综合征（Cushing's syndrome）或医源性摄入增加。

甲状腺功能亢进或减退：甲状腺功能的平衡通过垂体和睾丸两个层面来影响生精，甲亢或甲低可改变下丘脑激素的分泌和雌/雄激素比值，甲状腺功能异常约占男性不育病因的0.5%。

B. 1.8 睾丸性因素

B. 1.8.1 先天性发育异常

不育男性约6%存在遗传物质异常，随着精子总数降低该比例逐渐增高，精子总数正常者中染色体或基因异常者为1%，少精子症患者中为4%~5%，无精子症患者中比例最高达10%~15%。染色体或基因异常：①克氏综合征（Klinefelter's syndrome）：又称先天性睾丸发育不全症，外周血染色体核型为性染色体非整倍体异常，90%为47, XXY, 10%为47, XXY/46, XY 嵌合型。其特点是睾丸小、无精子及血清

促性腺激素水平增高等。②XX男性综合征 (XX male syndrome)：又称性倒错综合征，是由于Y染色体上性别决定基因 (SRY) 在减数分裂时易位到X染色体，但控制生精的基因 (AZF) 仍在Y染色体，导致无精子症。③XYY综合征 (XYY syndrome)：是由于父亲精子形成的第二次减数分裂过程中Y染色体没有分离而受精造成的结果。④Noonan综合征 (Noonan syndrome)：又称男性Turner综合征，染色体核型大部分为正常46, XY，少数为45, X0或嵌合型 (45, X0/46, XY)。⑤Y染色体微缺失：约15%无精子症或重度少精子症患者存在Y染色体微缺失。常见的微缺失有：AZFa, AZFb, AZFc。⑥其他较少见的综合征：无睾丸症 (vanishing testis syndrome)、唯支持细胞综合征 (stertoli-cell-only syndrome, SCOS) 等。

B. 1. 8. 2 生殖腺毒性损伤

常见有射线、药物、食物、生活和工作环境因素等。

B. 1. 8. 3 全身性疾病

常见引起不育的系统性疾病包括肾衰竭、肝硬化与肝功能不全、镰形细胞病等。

B. 1. 8. 4 感染 (睾丸炎)

青春期后的流行性腮腺炎30%合并睾丸炎，常为单侧，双侧发病率为10%~30%，睾丸萎缩是最常见的严重后果。

B. 1. 8. 5 睾丸创伤和手术

睾丸创伤除导致睾丸萎缩外，还可激发异常免疫反应，两者均可导致不育。睾丸血管、输精管道的医源性损伤也会导致不育。

B. 1. 8. 6 血管性因素

精索静脉曲张在不育症患者中的发病率为35%~40%，是目前公认的导致男性不育的因素之一。

B. 1. 8. 7 睾丸扭转

可引起睾丸缺血性损伤，损伤程度与缺血程度和持续时间有关，一侧扭转可引起对侧睾丸发生组织学变化。

B. 1. 8. 8 免疫性因素

由于自身抗精子抗体阳性导致男性不育症。

B. 1. 9 睾丸后因素

B. 1. 9. 1 输精管梗阻

输精管道梗阻是男性不育的重要病因之一，梗阻性无精子症在男性不育患者中为7%~10%。

先天性梗阻：梗阻可发生于输精管道的任何部位，从睾丸网、附睾、输精管直到射精管开口。①囊性纤维化 (cystic fibrosis, CF)：属常染色体隐性遗传病，几乎所有CF男性患者都伴有先天性双侧输精管缺如 (congenital bilateral absence of the vas deferens, CBAVD)。②扬氏综合征 (young's syndrome)：主要表现三联症：慢性鼻窦炎、支气管扩张和梗阻性无精子症。生精功能正常，但由于浓缩物质阻塞附睾管而表现为无精子症，手术重建成功率较低。③特发性附睾梗阻：罕见，1/3患者存在囊性纤维变性基因突变，可能与囊性纤维化有关。④成人多囊肾疾病 (adult polycystic

kidney disease, APKD): 属常染色体显性遗传病, 患者体内脏器多发性囊肿, 当附睾或精囊腺有梗阻性囊肿时可导致不育。

获得性梗阻: 主要为生殖系统感染、输精管结扎切除术、输精管损伤及感染所致射精管口梗阻等。而疝修补术应用补片后可出现输精管周围炎症反应, 导致输精管梗阻。

功能性梗阻: 干扰输精管和膀胱颈部神经传导的任何因素都可导致不射精或逆行射精, 常见原因有神经损伤和服用某些药物等。

B. 1. 9. 2 精子功能或运动障碍

精子多发鞭毛畸形: 是由于精子运动器或轴突异常而导致精子运动能力降低或丧失。

成熟障碍: 常见于输精管结扎再通术后。由于结扎后附睾管内长期高压损伤附睾功能, 再通术后精子通过附睾时未获得正常的成熟和运动能力, 导致精子总数正常, 但精子活力低下。

B. 1. 9. 3 免疫性不育

2%~10%的不育与免疫因素有关, 抗精子抗体 (antisperm antibody, AsAb) 是免疫性不育的重要原因。常见原因有睾丸外伤、扭转、活检、感染或输精管梗阻、吻合手术后等。

B. 1. 9. 4 感染

8%~35%的不育与男性生殖道感染有关, 主要为感染导致输精管道梗阻、抗精子抗体形成、菌精症、精液白细胞增多症以及精浆异常。

B. 1. 9. 5 性交或射精功能障碍

性欲减退、勃起功能障碍和射精功能障碍是男性不育症的常见原因; 尿道下裂等解剖异常由于射出精液距宫颈过远而导致不育; 糖尿病、膀胱尿道炎症、膀胱颈部肌肉异常、手术或外伤损伤神经均可导致不射精或逆行射精; 不良的性习惯如性交过频、使用润滑剂等也会影响生育。

B. 1. 10 特发性生育功能障碍

特发性不育是指男性不育症找不到明确病因者, 其影响生殖环节可能涉及睾丸前、睾丸性、睾丸后的一个或多个环节。目前倾向与遗传或环境因素等相关。