



Dokkyo Medical University  
Saitama Medical Center

## Reproduction center



# 「顕微鏡下精巢精子採取術 (MD-TESE)」 説明書

R3年3月改訂版

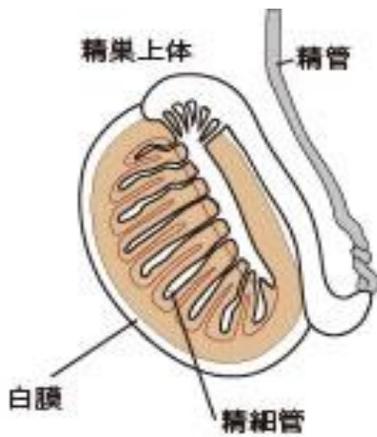


# 1 : 精子の形成

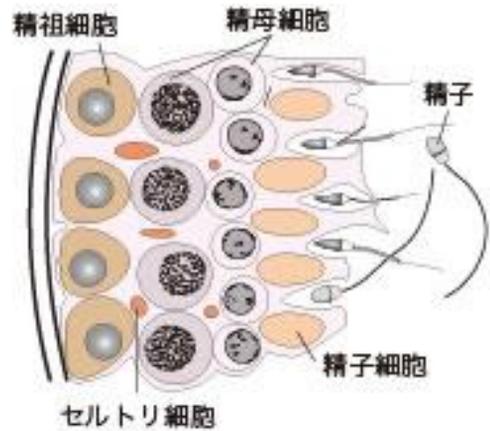
精子は精巣内の精細管と呼ばれる組織で作られ, 精管へ運ばれていきます.

精細管の中で, 精祖細胞という細胞が, セルトリ細胞から栄養をもらいながら, 精母細胞, 精子細胞へ成長し, 精子となります.

精巣の構造



精細管での精子形成の様子



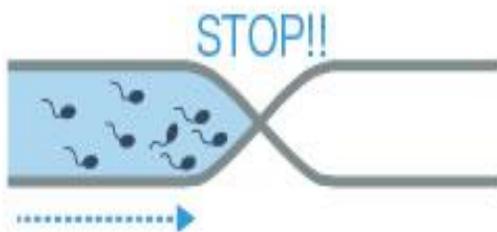
## 2：無精子症について

2回以上の精液検査で精子が見つからなければ無精子症と診断されます。

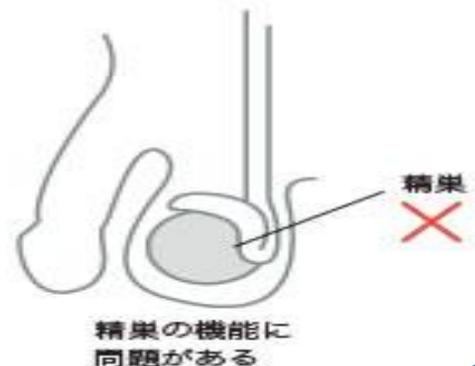
この際、1度だけの精液検査ではなく、少なくとも2回以上する必要があります。

無精子症は、精巣で精子は正常に作られているものの精子の通り道が欠損もしくは閉塞しているために精子が出てこない「閉塞性無精子症」と、精子の通り道は正常ですが精巣での精子形成が低下しているために精子が出てこない「非閉塞性無精子症」に分けられます。

閉塞性無精子症



非閉塞性無精子症



閉塞性無精子症と非閉塞性無精子症の判別は、精巣の大きさ／触診所見および採血結果から推定しますが、両者の判別が困難な場合もあります。

## 3 : 無精子の治療

閉塞性無精子症, 非閉塞性無精子症いずれにおいても薬物療法による改善の見込みはほとんどありません。

(唯一, 低ゴナドトロピン性男子性腺機能低下症という病態でのみ, ホルモン補充療法が適応となります。)

**閉塞性無精子症** : 可能であれば精路再建術  
再建不能なら精巣精子採取術 + 顕微授精

**非閉塞性無精子症** : 精巣精子採取術 + 顕微授精

## 原則として手術療法が唯一の治療法

## 4 : 手術以外には . . .

手術以外の選択肢としては, 特別養子縁組や非配偶者間人工授精などがあります。

また, 手術で精子が回収できなかった場合にもこれらの選択肢があります。

### 特別養子縁組

行政機関である児童相談所により里親制度の中で実施される方法と, 民間の養子縁組団体によって実施される方法があります。養親の年齢について, 「子どもが成人したときに概ね 65 歳以下となるような年齢が望ましい」と厚生労働省の里親委託ガイドラインには書かれており, 子どもと養親との年齢差は45歳以下ということが推奨されますが, 実際の認定基準は自治体によって様々です。

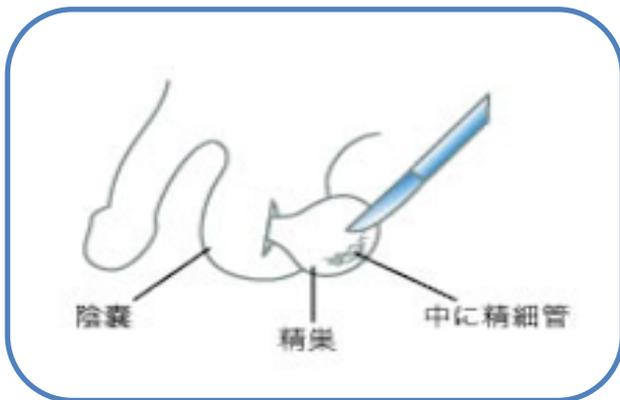
### 非配偶者間人工授精 (AID)

第三者から提供された精子を用いて妊娠をはかる方法です。当院では施行できませんので, こちらをご希望される場合は他院への紹介となります。

## 5 : 顕微鏡下精巣精子採取術 (MD-TESE) とは

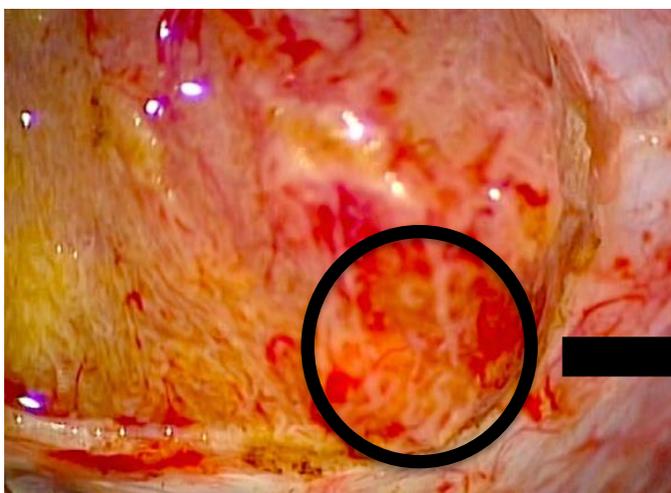
非閉塞性無精子症では、射精で出した精液中に精子がいなくても、精巣の一部の精細管で精子が作られていることがあります。

顕微鏡下精巣精子採取術 (MD-TESE) は、手術用顕微鏡を用いて精巣の中にある精細管を採取し、その中から精子を見つける方法です。



## 6 : 顕微鏡下精巣精子採取術 (MD-TESE) の実際

精子を作っていない精細管は非常に細く色合いも透明に近いのですが、精子形成のある精細管は太く白濁して見えます。



精子が作られている  
可能性が高い

- 4 手術用顕微鏡を用いてこのような精細管を採取し、精子がいる場合はこれを凍結保存し、顕微授精に備えます。

## 7 : 顕微鏡下精巣精子採取 (MD-TESE) の成績

精子が回収できる可能性は、過去のデータから以下の通りです。

Cryptozoospermia ; 95%  
閉塞性無精子症 ; ほぼ100%  
非閉塞性無精子症 ; 30%~40%

※Cryptozoospermiaを日本語にすると'隠れ精子症'となります。精液中に精子が極わずかに存在したり存在しなかったりする病態で、このような方の場合、精液中の精子を用いた顕微授精よりも精巣精子を用いた顕微授精の成績の方がよいことが報告されております。

閉塞性無精子症と非閉塞性無精子症の判別は、精巣の大きさ／触診所見および採血結果から推定します。  
しかしながら、判別が困難な場合もしばしばあります。

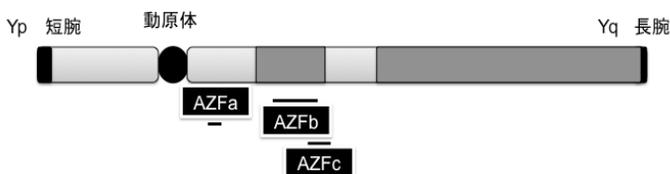
## 8 : 精子採取の予測因子について

残念ながら精子が回収できるかどうかを術前に判別する指標は現在のところ存在しません。

唯一、遺伝子検査 (AZF) によって手術を受けても100%精子が採取できない場合が判明します。

しかしながら、遺伝子異常がない場合に精子が採取できるというわけではありません。

AZF遺伝子は男性だけがもつY染色体に存在する遺伝子群で、精子形成に関与します。  
a, b, cの3つの領域に区別され、a領域やb領域の遺伝子が欠如している場合には精子の回収は見込めません。



無精子症の場合は、手術を施行する前にAZF遺伝子検査及び検査前カウンセリングを受けて頂きます。

(カウンセリング料込みで：49500円)

## 9：麻酔方法／手術時間／在院日数

当院では、1泊2日で、静脈麻酔と局所麻酔を併用しリプロダクションセンター内の手術室でこの手術を行っております。

静脈麻酔とは点滴から静脈内に麻酔薬を注入することによって眠って頂いたり痛みを除去したりする麻酔のことです。静脈麻酔でお眠り頂いた後に、陰嚢に局所麻酔をしてから手術が開始されますので、痛みを感じることはほとんどありません。

※ただし、喘息・アレルギー体質の方や体重90kg以上の方、また何らかの合併症のある方に関しましては、麻酔科医管理のもと全身麻酔あるいは脊椎麻酔での手術とさせていただきます。この場合、手術前日からの2泊3日の入院となり、4号棟2階の中央手術室を使用します。

手術時間は精子がすぐにみつかる場合は30分以内の短時間で終わりますが、精子がみつからず両側に対して施行する場合は2時間～3時間かかります。

# 10：麻酔／手術の合併症

## 麻酔に伴う合併症

- ①吐き気
- ②嘔吐
- ③頭痛
- ④血管痛
- ⑤徐脈
- ⑥血圧低下
- ⑦舌根沈下／呼吸抑制
- ⑧肺炎

麻酔中や麻酔直後は、胃の内容物が気管内に入りひどい肺炎が起きることがあります。そのため、手術前の絶食の指示は必ず守ってください。

当日入院の場合は、前日21時以降は食事をとらないようにしてください。

### ⑨麻酔薬のアレルギー

薬が体に合わなくて蕁麻疹が現れたり呼吸困難になったりすることがあります。

海外のデータでは1万人～2万人に1人の頻度です。

### ⑩悪性高熱症

麻酔薬により筋肉が硬直したり高熱が生じたりするといった危険な状態になる遺伝的な異常で、このような遺伝を持っている人は2万人～6万人に1人程度ときわめてまれです。血縁の方に麻酔でこのような異常反応を起こした方がいれば主治医に必ずお知らせください。

### ⑪麻酔が効かない、効きにくい

## 手術自体の合併症

### ①疼痛

キズあるいは陰囊の疼痛が術後1週間程度はあります。疼痛の程度は個人差があります。

### ②感染

感染予防のため、術前／術後は抗生剤を投与します。

それでも極まれに感染をきたし、発熱や創部離開が生じることがあります。

### ③後出血

手術中の出血は、電気メスなどでよく焼灼して止血し、止血を確認してからキズを閉じます。

しかしながら、止血されていた出血部が術後に再度出血することがあります。

### ④男性ホルモン（テストステロン）低下

精巣は精子を作る働きのほか、男性ホルモン（テストステロン）を作る働きもあります。

手術によって精巣がダメージを受けるため、術後にテストステロン欠乏をきたすことがあります。両側施行例や単精巣では術後再診時にテストステロンを測定します。

また、定期的なホルモン補充治療が必要となる場合があります。

### ⑤深部静脈血栓症／肺塞栓症

術中・術後の臥床によって、血栓が生じることがあります。血栓が肺の血管に詰まると呼吸困難、胸痛、ときに心肺停止を引き起こすことがあり、これが肺塞栓症です「エコノミークラス症候群」と同じものです。発生頻度としては0.008%～0.04%程度です。

# 11 : MD-TESEにかかる料金

保険適用となりませんので、自費診療となります。

※税抜き価格（H29年11月現在）

	AZF検査費 〔カウンセリング 料金含む〕	術前検査費	入院費 (室料・凍結料別途)
1泊2日	約50,000円	約40,000円 (呼吸機能検査なし)	約350,000円
2泊3日	約50,000円	約43,000円 (呼吸機能検査あり)	約367,000円

室料【1日あたり】 \*パジャマその他アメニティ含む。

・ 1泊の場合2日分, 2泊は3日分のご請求となります。

- ・ 個室 27,500円
- ・ 4人室 5,500円

凍結料【1ケーンあたり】 55,000円

\* 入院料・食事・手術・処置などは費用に含まれます。

\* 入院前に前納金（50,000円,個室利用の場合は200,000円）を  
**現金**で納めていただきます。

\* 検査費用は検査実施日にお支払いとなります。

\* 入院分費用はご退院日に全額お支払いとなります。

## 【凍結料金と同意書について】

手術により採取された精巣組織は、**仮凍結**いたします。

仮凍結の段階ではご料金の発生はございません。

精子が確認され、ご本人の凍結の意思確認ができましたら、術日当日、本凍結に係る**凍結保存同意書**を頂き、退院時ご料金のお支払いをお願いいたします。（手続きが後日となる場合もございます。）

また、残念ながら精子の確認ができなかった場合は、後日仮凍結されている精巣組織の**凍結中止・廃棄の同意書**をいただきます。ただし、ご本人のご希望があり凍結継続をされる場合は、本凍結への切り替えも可能です。その場合は**凍結保存同意書**とご料金のお支払いをお願いいたします。

## 12：顕微授精を行う病院について

精子が回収できた場合の顕微授精は、当院で施行することも、他院で施行することもできます。当院での顕微授精を希望される場合は、予め奥さまに女性外来を受診して頂きます。

他院での顕微授精をご希望される場合は、事前に希望される病院／クリニックに可能かどうかお問い合わせください。

また、当院で凍結した精巣精子をドライシッパー（当院貸出料金：50,000円）で他院に移送していただくことも可能です。ただし、この場合、当院と移送先施設双方で凍結費用が発生します。

なお、以下の病院／クリニックにおきましては当院との提携実績があります。

越谷周辺；ゆうレディースクリニック、菅原病院

浦和周辺；あらかきウイメンズクリニック

セントウイメンズクリニック

大宮周辺；大宮レディースクリニック

大宮中央総合病院

その他；埼玉医科大学総合医療センター

ウイメンズクリニックふじみ野

東京都内；梅ヶ丘産婦人科（世田谷区）

加藤レディースクリニック（新宿区）

みむろウイメンズクリニック（町田市）

千葉県；中野レディースクリニック（柏市）

亀田総合病院

神奈川県；田園都市レディースクリニック

その他多数あり

## 13：術前の注意事項

- ・当日入院（1泊2日）の場合、自宅で前日21時以降は食事をしないでください。水分は摂取して頂いて構いませんが、がぶがぶ飲むのは避けて下さい
- ・普段内服している薬については、必ず主治医に確認して下さい。原則として、降圧剤や抗けいれん剤は当日も継続して頂きます。
- ・術前の夫婦生活につきましては特に制限はありません。
- ・手術前に予防接種を検討されている場合は担当医にご相談下さい。接種をされる場合は生ワクチン（麻疹・風疹・水疱瘡・耳下腺炎など）の場合は手術予定日の4週間以前までに、不活化ワクチン（インフルエンザなど）の場合は手術予定日の2週間以前までをお願いします。それ以降に接種された場合は手術が延期となってしまいます。ご注意下さい。

## 14：術後の注意事項

- ・キズや陰囊の痛みについては個人差がありますが、1週間程度続く場合が多いです。退院時に鎮痛剤を処方しますので適宜お使い下さい。
- ・術後1週間程度は激しい運動やアルコール摂取はお控え下さい。
- ・キズは溶ける糸で縫っておりますので、抜糸は必要ありません。
- ・術後、退院日から3日間はシャワーを浴びて頂いて結構ですが、入浴はお控え下さい。それ以降は入浴して頂いて構いません。ただし、公衆浴場や温泉などのご利用は極力お控え下さい。
- ・術後は1-2週間程度で再診して頂き、キズのチェックを含めて手術を行った陰囊の診察をさせて頂きます。また、採血で男性ホルモン（テストステロン）の低下がないかを検査させて頂きます。

## 15：入院のご案内

入院当日は午前10：30までに入退院受付へお越してください。入院の際はできる限り公共の交通機関をご利用下さい。

やむを得ず遅れる場合には、その旨を必ずご連絡下さい。

入退院受付にて、健康保険証をご提示下さい。

受診券・認印（種類問わず）・入院誓約書・入院のご案内をご持参下さい。

「手術の説明と同意書」「入院時間診票」「ティージーパーンツ」「現在、内服している薬（あれば）」は病棟看護師にお渡し下さい。

その他、入退院受付より渡された「入院のご案内」をお読み下さい。

## 16：助成金申請のご案内

平成27年4月から特定不妊治療の一環として男性不妊治療（MD-TESE等の精子採取の手術）を実施した場合、助成金の申請ができるようになっております。

**助成金を受けるには、いくつかの条件がございます。**

**詳細は、各自治体にお問い合わせください。**

また、事前に当センター発行の『文書依頼に関する説明書』をお読みください。（当センター受付にご用意しております。）

獨協医科大学埼玉医療センター  
リプロダクションセンター

<http://www.dokkyomed.ac.jp/dep-k/repro/>

〒343-8555 埼玉県越谷市南越谷2-1-50

TEL 048-965-2028

\* 受付時間：月～金曜日 午後2時～午後4時

