



Dokkyo Medical University

Saitama Medical Center

# Reproduction center

## Information



R1年10月改訂版



## 女性側の検査・治療について

不妊症の原因には、子宮や卵管の異常、卵巣機能の異常、精子の異常など様々なものがあります。そこで、当センターでは最初に不妊の原因を一通り検査してから、治療方針を立てています。

不妊検査は行う時期が、月経周期によって決まっていきます。基礎体温を表に記入し、実施時期を間違えないように注意してください。

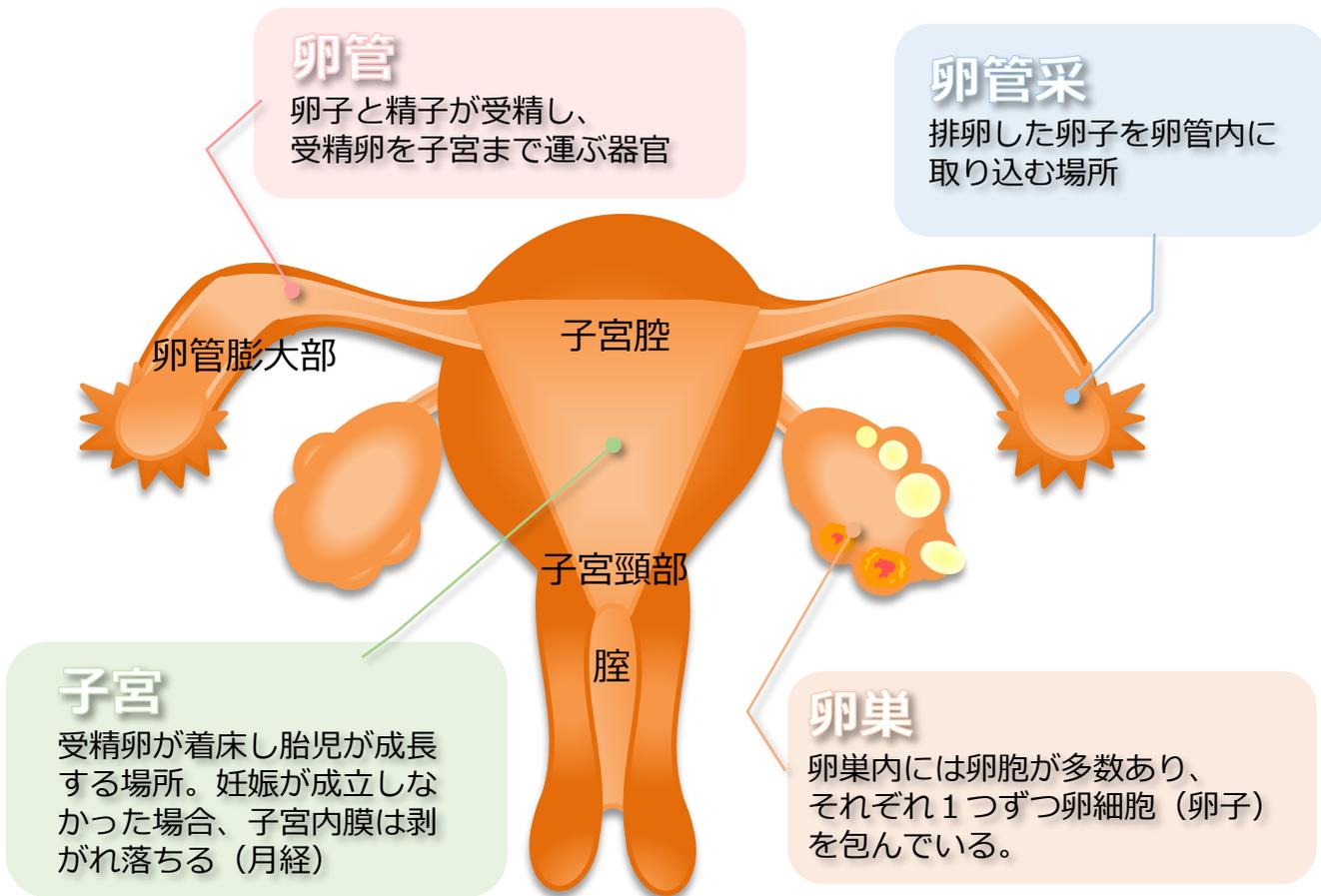
受診に関しては、電話（月曜～金曜の午後2時～午後4時）で予約して下さい。

前に別のクリニックなどで行った検査結果やご主人の検査結果により、当院での検査が省略できることがありますので、結果をご持参ください。



# 女性の内性器の構造と働き



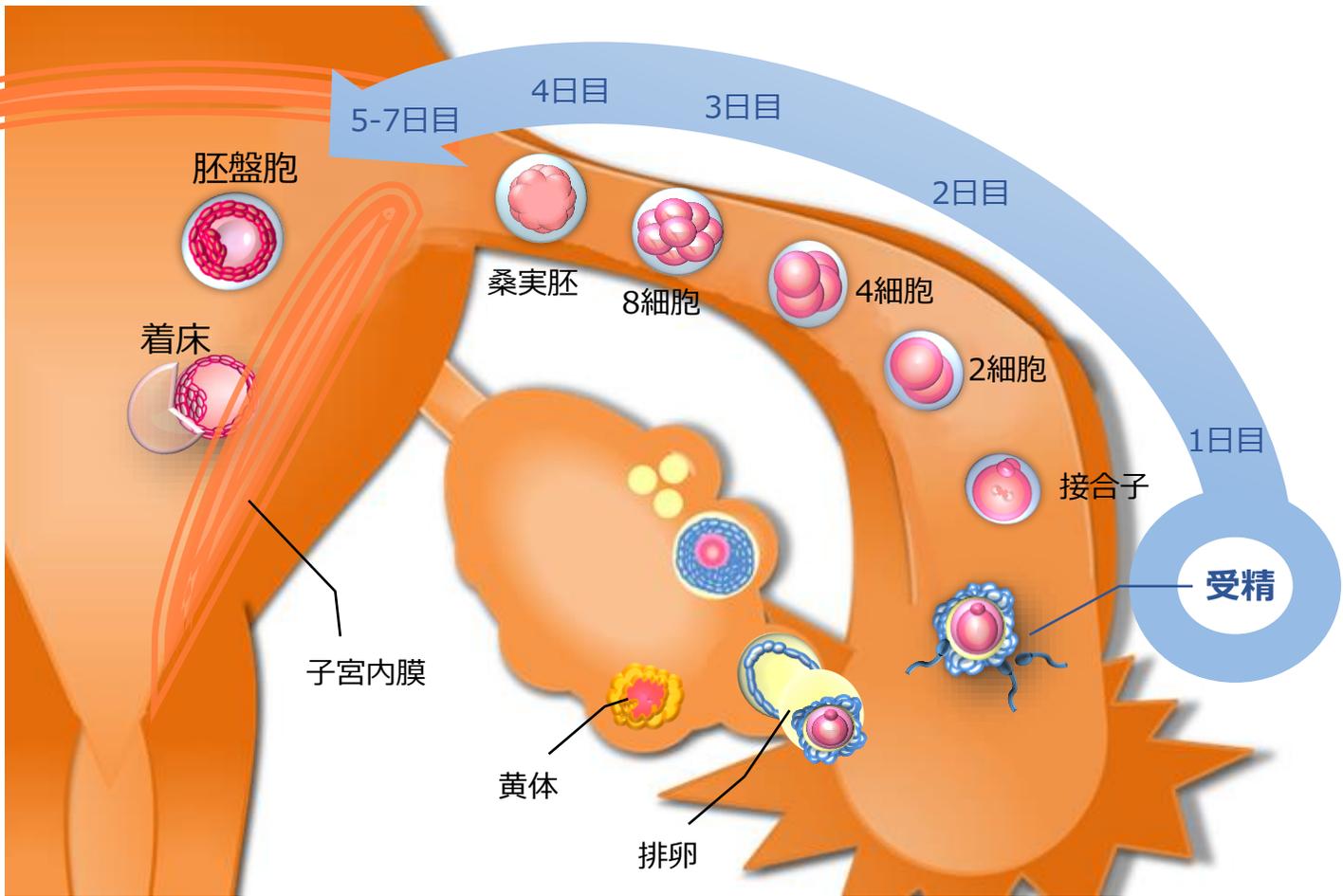


## 体外受精および顕微授精の適応

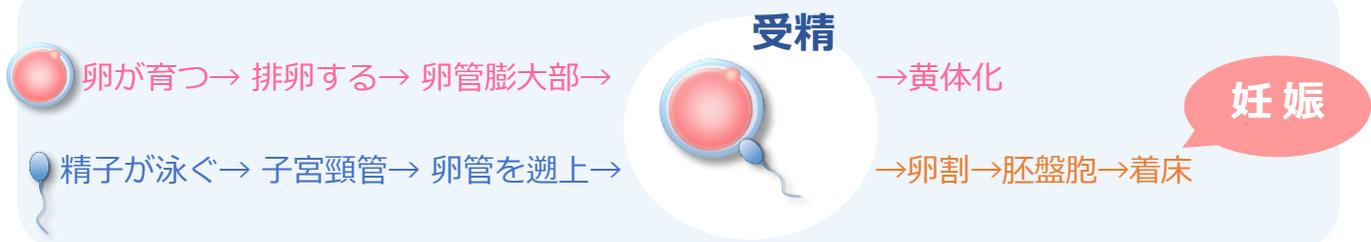
- 卵管性不妊  
卵管閉塞・卵管狭窄・卵管切除術後など
- 重症の子宮内膜症  
ピックアップ障害・卵管周囲の癒着など
- 抗精子抗体など免疫的問題
- 重度の男性不妊  
高度乏精子症・TESE採取など  
受精障害
- 原因不明不妊 **（一番多い）**  
原因が見つからないが、タイミング法・クロミフェン・  
排卵誘発・AIHなど一般不妊治療で妊娠しない場合

# 卵胞発育と妊娠までの流れ





月経の時期になると、卵巣内ではホルモンの影響を受けた卵胞が発達を始め、月経から約2週間程で卵胞は最大に発達し、卵巣から排卵が起こります。タイミングよく排卵された卵子と精子が出会うと受精が起こり、受精卵ができます。受精卵は成長しながら子宮へと移動し、内膜に着床すると妊娠が成立します。



# 検査のご案内



# 主な検査項目

## 女性側検査

- 基礎体温測定 体温の動きで規則正しく排卵が起きているか調べます
- 超音波検査 子宮の形や卵の育ち具合などを調べます
- ホルモン検査 排卵や妊娠出産に必要なホルモンの量を調べます
- 感染症検査 不妊原因や妊娠前の感染症の有無を調べます
- ヒューナーテスト 精子の動きや数を調べます
- 頸管粘液検査 頸管粘液の成熟度合いを調べます
- 子宮卵管造影 卵管に詰まりや狭窄が無いかを調べます

## 男性側検査

- 精液検査 精子の動きや形・濃度を調べます
- その他 精索静脈瘤や超音波検査，遺伝子検査など

## 基礎体温

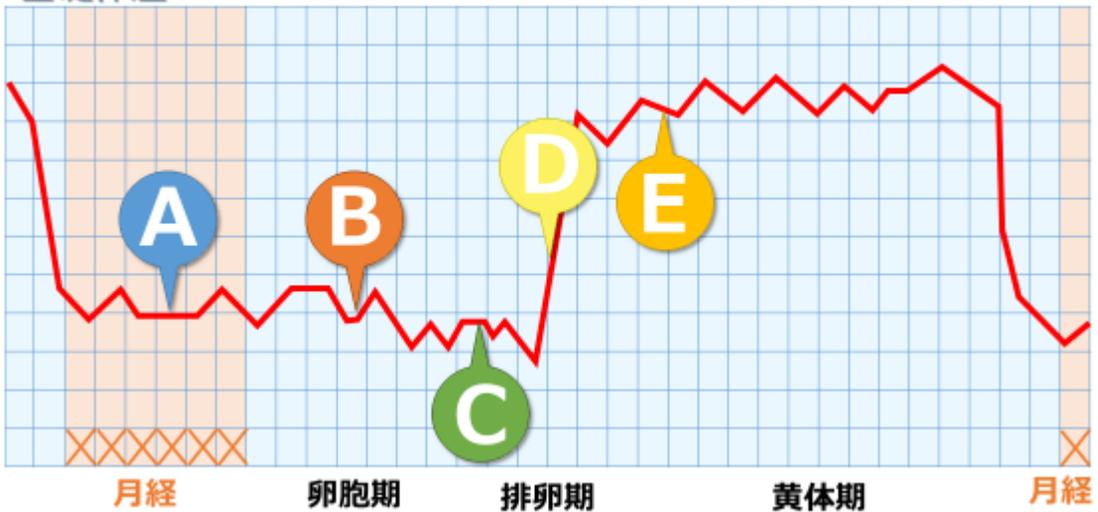


# 検査チェックリスト

- A** 低温期のホルモン検査
- B** 子宮卵管造影, 子宮鏡など
- C** 卵胞チェック, E2, LHなど
- D** 卵胞チェック, E2, など
- E** 排卵の確認

- 初診 …いつでもOK
- 血液検査1…いつでもOK (空腹時)
- 血液検査2…低温期 (卵胞期) A~B
- 子宮卵管造影…月経終了後~排卵期前

基礎体温



一般検査		時期	実施日	保険/ 自費
内診		初診時	／	自費
超音波検査（エコー）				
血液検査 1	甲状腺機能(TSH, FT4) プロラクチン テストステロン 感染症 クラミジア 風疹抗体価検査 抗ミュラー管ホルモン 抗精子抗体 HOMA-IR 血算 生化学	保険と自費の混合診療禁止のため、 保険の検査と同時にできません。	／	自費
	血液検査 2			
性交後試験 (ヒューナーテスト)		夫TESEなどの場合はスキップ	／	保険
子宮腔部・頸部細胞診		月経期でなければいつでも可	／	保険
子宮卵管造影 / 卵管通水		低温期に実施日を決めます 場合により 子宮卵管造影 / 卵管通水 同日実施	／	保険

特殊検査	簡単な内容	実施日	保険/ 自費
子宮鏡検査	子宮内のポリープや癒着などの病変に対する検査です。簡単な治療も行うことができます。	／	自費
腹腔鏡検査	全身麻酔下で行います。卵管や卵巣の検査及び治療を行います。 ※入院が必要	／	保険

保険と自費の混合診療禁止のため、自費診療時に保険の検査・処方などを  
受けられますと、全額自費となりご負担が大きくなります。ご注意下さい。

\* 当院他科での診療も当科の自費診療と同日であると全額自費となります。

\* 自費の検査のご料金の詳細は、P24をご覧ください。

# 一般検査

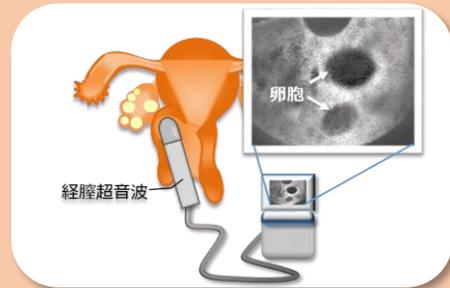
- 初診の検査
- 血液検査1
- 血液検査2
- 性交後試験 (ヒューナーテスト)
- 子宮頸部細胞診

# 初診の検査

## 内診・経膈超音波（エコー）検査

エコーは膈内に小さな超音波の器械（プローブ）を挿入して、子宮や卵巣を観察します。筋腫や卵巣腫瘍などが無いかがわかります、痛みはほぼありません。

- 超音波のプローブを膈より挿入し、子宮や卵胞の様子を観察します。
- 非常に安全で非侵襲的に行えるためよく行われます。



## 血液検査1



初診の日から次の月経開始までに採血して下さい。  
(空腹時に採血が必要な項目があります。)

### 甲状腺ホルモン（TSH、FT4）

甲状腺機能に異常があると卵巣の機能が低下し、妊娠しにくくなったり流産しやすくなったりします。

### プロラクチン

プロラクチンは本来母乳を出す働きをしています。非妊娠時にプロラクチンが増えると卵巣の働きが抑えられてしまいます。

### テストステロン（男性ホルモン）

テストステロン（男性ホルモン）が、比較的高値のために妊娠しにくい場合があります。

## 感染症（B型肝炎、C型肝炎、血清梅毒検査、HIV抗原）

妊娠・出産により赤ちゃんに感染することがあります。  
陽性ならば詳しい検査や治療が必要です

## クラミジア血液検査

不妊の原因になる性感染症です。

## 風疹抗体価（HI）

風疹の抗体価（HI）が低い場合（16倍以下）はワクチン接種をしておくことが強く勧められています。妊娠初期にかかると、胎児も感染して白内障や緑内障などの眼症状、先天性心疾患、感音性難聴などの症状を呈する先天性風疹症候群（CNS：congenital rubella syndrome）を引き起こすことがあるからです。

症状の出ない不顕性感染の場合でも先天性風疹症候群が起こることがあり、稀に、ワクチン接種歴があっても再感染によってCNSが起こることがあります。

ワクチン接種は、妊娠していないことが確実な時期に行い、接種後2か月間は避妊が必要です。

## 抗精子抗体

抗体とは体内に侵入した異物（ウィルスなど）を破壊する作用を持つものですが、時に精子に対しての抗体（抗精子抗体）を有することがあります。

抗精子抗体があると、精子の子宮・卵管への進入が障害されます。

## 血算

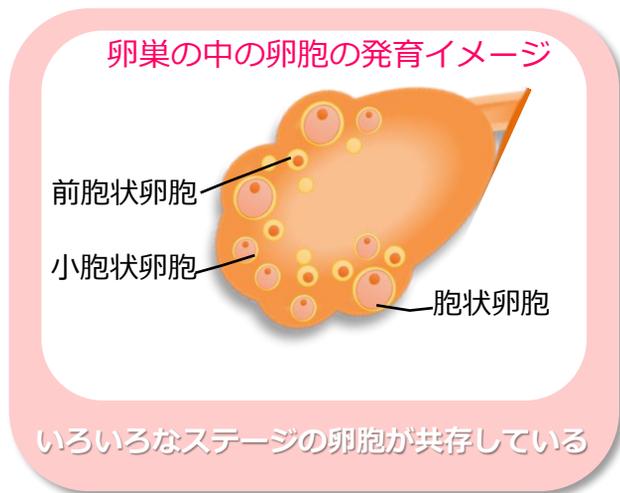
貧血がないかを採血で調べます。

## 生化学

肝臓、腎臓の異常がないかを調べます。

## AMH（抗ミュラー管ホルモンanti mullerian hormone）

卵巣には卵胞の出発点となる小さな卵胞（前胞状卵胞と小胞状卵胞）がたくさんあります。その小さな卵胞の周りの細胞（顆粒膜細胞）から**AMH**というホルモンが分泌されます。この時期の卵胞発育を調整していると考えられています。



AMHの値は、今後排卵する卵胞のもとである前胞状卵胞と小胞状卵胞の数とおおよそ比例することになり、将来の卵巣の働き（卵巣予備能）をある程度知ることが出来ます。

**不妊症の治療においては、排卵誘発剤に対する卵巣の反応性を予想するのに用いたり、治療を早目にステップアップをしていくかどうかを判断するのにとても有用です。**

しかし問題点としてAMHの値が低くても、上昇させる薬物などの治療法がないことや、AMHは卵胞の量を反映しますが、卵の質とは必ずしも相関しないため、妊娠率とは関係しないことが指摘されています。

AMHを測定して治療の参考とすることをお勧めしますが、上記のような問題点もありますので、測定を希望しない場合はお声かけ下さい。

参考AMHの平均値（JISARTより）

年齢	～27	28-29	30-31	32-33	34-35	36-37	38-39	40-41	42-43	44-45	46～
平均値 (ng/mL)	6.04	6.15	6.31	5.42	4.75	3.82	3.18	2.44	1.67	1.31	1.00

**!** AMH値は、ばらつきが大きく、どの年代にもほとんど0の人が存在し、0であっても妊娠出産する人がいます。そのため、正常範囲を決めることができません。AMHの値に一喜一憂するのではなくステップアップの意思決定の参考にするなどの目的で用いることが重要です。

## 空腹時血糖とインスリン

空腹時の血糖値とインスリン値を計ります。

インスリンは糖尿病に関わるホルモンですが、妊娠にも関連しています。

前日の21時までに食事を終了させ、翌日の朝に採血をします

（糖分の入っていない水分をしっかり補給して下さい）。

この検査により、インスリン抵抗性が高いことが分かった場合は、

メトホルミン療法を行う場合があります。

インスリン抵抗の指標はHOMA-IRと言って、下記のように換算します。

$$\text{（空腹時血糖値）} \times \text{（空腹時インスリン値）} \div 405$$

**1.6以下**なら正常とされています。

メトホルミンはインスリン抵抗性改善ですが、糖尿病とされることがなければ

（つまり“糖尿予備軍”で収まっていれば）自費での処方となります。

糖尿病の可能性がある場合には、糖尿病の専門医へのご紹介となります。

## 血液検査2



月経開始後3～6日目頃の低温期（卵胞期）に検査を行います。

### 卵胞刺激ホルモン（FSH）

卵巣の機能をコントロールし、卵子の発育を助けます。  
値が低いと卵巣が機能せず、卵子がうまく育ちません。

### 黄体化ホルモン（LH）

排卵の直前に急激に上昇し、排卵を引き起こします。

### 卵胞ホルモン（E2：エストラジオール）

卵胞ホルモンを測定することで卵が良好であるかがわかります。

## 性交後試験（ヒューナーテスト）



**排卵期**に行います。頸管粘液検査・超音波検査などにより実施日を決めます。

**方法** 性交をもった後に、頸管粘液や子宮内の液を採取して、そこに運動精子がいるかどうかを調べます。

**説明** 腔内に射精された精子が子宮腔内に到達できるかの検査です。  
十分な運動精子が見られない時は再検査を行います。

※ヒューナー検査を行う前に、頸管粘液検査や経腔超音波検査をして排卵日を推定して、いつ検査を行うかを決めます。  
検査後に少量の出血があることがあります。

## 子宮頸部・腔部細胞診

内診時に子宮頸部（入り口）から専用のヘラで細胞を採取します。がんの初期の段階では出血など症状がありません。ほとんど痛みはありませんが、出血することがあります。（他院で検査した方は、結果を持ってきてください。）

検査当日はナプキンを1つご持参してください。

検査当日はシャワー浴のみにしてください。

# 適正体重と妊娠・出産について

体重は妊娠に密接に関係します。体重が増えすぎても、減りすぎても、月経異常、不妊、妊娠・分娩異常の頻度が増加します。

体重が増加すると、妊娠しにくくなったり、妊娠しても流産しやすくなったり、妊娠分娩異常が起こりやすいことが明らかになっています。また、赤ちゃんの先天性の病気の頻度も高くなります。

そこで、当センターでは、**適切な体重（BMIが25以下）**になるまで、**不妊症の検査は行いますが、治療を控える方針をとることがあります。**場合により**食事療法を受けていただきます。**またインスリン抵抗性が高い方は**メトホルミン療法**を行っていただくことがあります。

体重の評価には、BMI（ボディ・マス・インデックス）という指標が優れています。

BMI = 体重 (kg) / 身長 (m) <sup>2</sup> です。日本肥満学会は、

**BMI 22を標準としており、25以上を肥満、18.5以下を低体重**としています。

1. 月経異常の頻度は、BMI22～23が一番少なく、これを1とすると

BMI	24～30	30～35	35以上
月経異常の頻度	1.5～2.5	2.5～5	5以上

2. 体外受精などの生殖補助医療（ART）での妊娠率は、BMI22～24.9を1とすると

BMI	25～29.9	30～34.9	35以上
妊娠率 (%)	0.81	0.73	0.5

3. 妊娠してからも、流産率が増加します。流産する頻度は、18.5～24.9を1とすると

BMI	25～29.9	30～34.9	35以上
流産率 (%)	1.29	1.71	2.19

4. 分娩異常、帝王切開の率も増加し、周産期合併症は、BMI40以上で顕著に増加します。

5. 児の先天性の病気の頻度はBMI30以上で優位に増加します。

## ● 全般的なご注意 ●



タイミングや人工授精の方は受診の際に基礎体温表を必ず持参してください。

\* 忘れると検査や治療ができない場合があります。

\* 妊娠判定のため全額自費になることがあります。



基礎体温表の月経周期の欄に日数を記入してください。月経が開始してから次の月経が始まるまで、1,2,3・・・・・・27,28の様に記入し、次の月経初日から再び1,2,3・・・・・・と記入してください。



排卵が無い、あるいは月経が不順でなかなか来ない場合、一般検査を進めていくことができません。担当医に次回の受診の相談または、そのための予約をしてください。



すべての検査を終わらせるには、通常1～2か月程度かかります。  
お手元に他院で実施した検査結果のある方はお申し出下さい。



診察・検査・治療において、安全かつ円滑に進めるために「配偶者との個人情報共有のための同意書」を提出して頂く必要があります。



### ●ご予約に関する注意事項●

1. 初診・再診ともに**完全予約制**です。事前にご予約をお取りください。
2. 予約のない日に受診を希望される場合、当日**必ず来院前**にご連絡ください。
3. 夕方（16：00以降の）診療は、再診料が割り増しとなります。ご了承ください。

### ●その他の注意事項●

1. 未入籍の場合は、不妊症の検査（ヒューナーテストを除く）は行いますが、治療は行っていません。
2. 体重が増えすぎたり、減りすぎている場合には、  
妥当な体重（BMIが25以下など）になるまで、  
不妊治療の検査は行いますが治療を控えることがあります。
3. TESE後に当院での顕微授精を予定している場合、基本的には精子が確保  
できてからの顕微授精の申し込みとなります。  
早めに顕微授精をご希望の方はそのための女性側の検査を  
TESE手術待ち時間に終わらせることをお勧めします。
4. ご本人確認のため、診察室に入る際や処置前などに  
「お名前（フルネーム）」「生年月日」「診察券登録番号」などを  
確認しています。患者さん取り違い防止のためにご協力お願いします。
5. 診察時間外で緊急を要するようなことがあった場合には、  
病院代表（048-965-1111）にご連絡ください。  
その際には必ず「お名前」「リプロダクションセンターに受診中」  
であることを伝えてください。



# 治療のご案内

Step **1** タイミング

Step **2** 人工授精 (AIH)

Step **3** 生殖補助医療 (ART)

- IVF
- ICSI
- TESE



## Step 1 タイミング

タイミング療法は、妊娠しやすいタイミングを指導することで、妊娠を試みる方法です。一般不妊治療に該当します。

1. 排卵日を予測し、性交渉のタイミングを指導※
2. 排卵の有無を確認
3. 妊娠判定

※ 排卵誘発したのちに、性交渉を指導することもあります。

## Step 2 人工授精 (AIH)

- 人工授精は、人工的に精子を子宮腔内に注入して、できるだけ多くの運動精子を卵管内に到達させて、受精させる方法で、一般不妊治療に該当します。
- 一般に卵子の受精能力は排卵後約1日とされているため、なるべく排卵に近いところでタイミングよく実施することが重要となります※。
- 専用のカテーテルを子宮内に入れて、洗浄濃縮精子浮遊液を0.5mLほど注入します。
- 原因不明不妊には、人工授精単独よりも排卵誘発と併用した方が、妊娠率は高いといわれています。

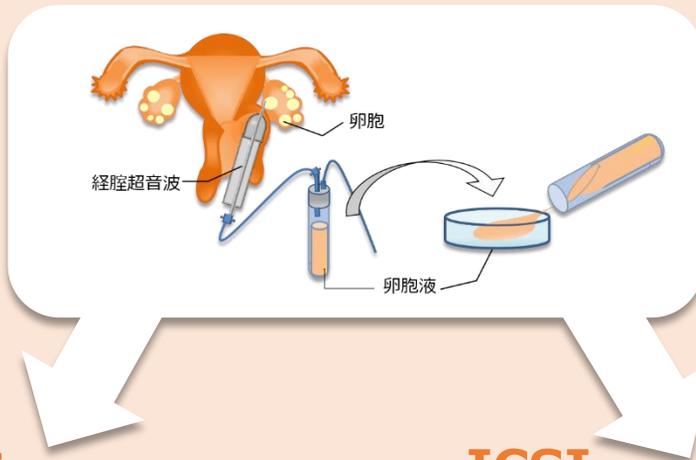
1. 人工的に精子を子宮腔内に注入して、出来るだけ多数の運動精子を卵管内に到達させて受精させる方法。
2. 人工授精は、排卵日に実施する。



# Step 3 生殖補助医療 (ART) ・ IVF ・ ICSI

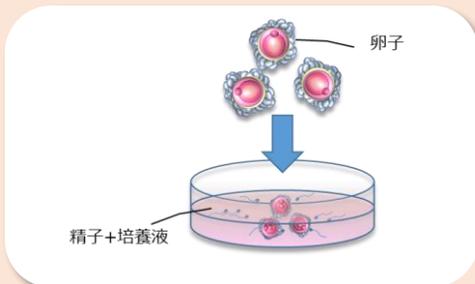
## 採卵

卵巣刺激によって複数個の成熟卵胞を発育させ、採卵術によってそれぞれの卵胞から卵子を採取します



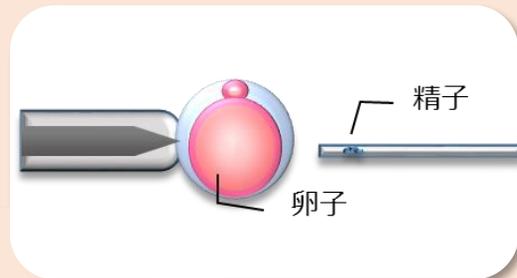
## IVF

卵子と精子を体外で媒精します



## ICSI

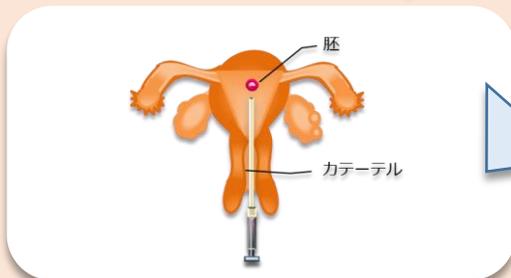
卵子に直接、精子を注入し受精させます



培養

## 移植

子宮内に胚を戻します



凍結

受精卵を  
-196℃の  
液体窒素内で  
凍結・保存し  
ます

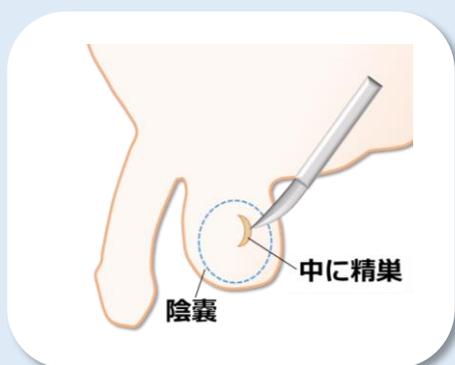


融解

## ・ TESE

「高度乏精子症」や「無精子症」の治療法で、精巣から精子を回収する方法です。

### Conventional TESE（精巣精子採取術）



精巣白膜を5mm程切開してこの部分から精巣組織を採取します。

閉塞性無精子症に向いています。

### MD-TESE（顕微鏡下精巣精子採取術）



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。

非閉塞性無精子症の治療法で、

- ・原因がわからない特発性造精機能障害
- ・クラインフェルター症候群
- ・がんの化学療法をした無精子症の人などが対象になります。

## ● 自費検査の料金のご案内（税抜） ●

一般検査		料金
超音波検査（エコー）		3,000円
血液検査1	甲状腺機能(TSH, FT4)	5,000円
	プロラクチン	
	テストステロン	2,000円
	感染症	8,000円
	スクリーニングセット（下記4項目）	20,000円（セット価格）
	（ クラミジア ）	7,000円（単価）
	（ 風疹抗体価検査 ）	1,000円（単価）
	（ 抗ミューラー管ホルモン ）	8,000円（単価）
	（ 抗精子抗体 ）	8,000円（単価）
	HOMA-IR	3,000円
血算	3,000円	
生化学		
血液検査2	LH, FSH エストラジオール(E2)	5,000円
特殊検査		料金
子宮鏡検査		10,000円

♥ 注意：上記は、R1年10月現在のものです。

また採血検査では、（単体の項目を選択して検査される場合など）別途採血料や判断料がかかる場合がございます。



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

ART、TESEなど、各種詳しいパンフレットもございます。  
ご覧になりたい方はお気軽にスタッフにお声かけ下さい。

令和年10月作成

