

当院での不妊治療を考えている方へ  
《不妊治療に関する説明書》



## 目次

《妊娠のプロセス》

《不妊の定義》

《不妊の原因》

《不妊治療の成績》

《診療について》

《不妊検査》

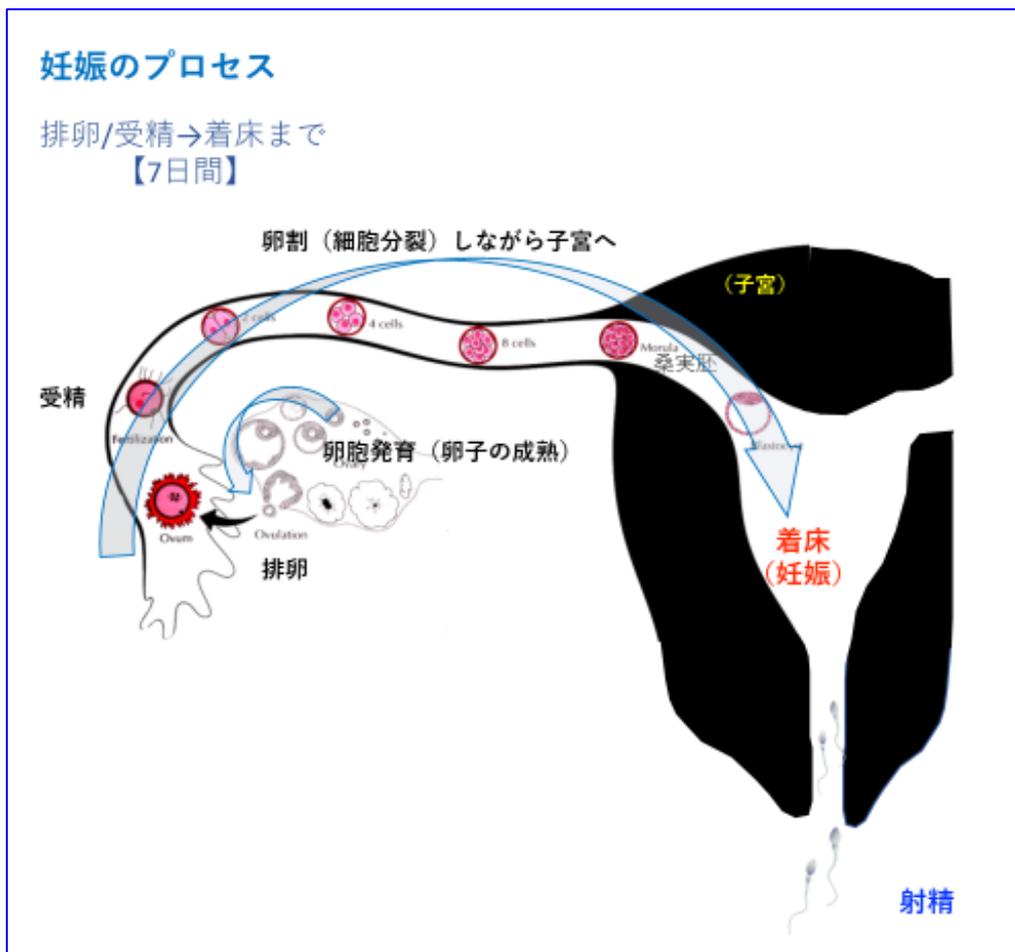
《治療について》

《不妊治療の保険適用について》

《費用》

《当院以外の相談窓口》

## 《妊娠の成り立ち》



妊娠は、①卵胞発育 ②排卵 ③受精 ④着床という過程からなります。このどこかに問題があると妊娠できないため不妊という状況になります。

① 卵胞発育	ホルモンにより卵巣で卵胞という小さな袋がいくつか育ちます。通常は、その中で1つだけ大きくなります。この袋の中に卵子(卵)があります。
② 排卵	大きく育った卵胞はホルモンによって卵胞から卵子が飛び出ます。これを、排卵といいます。
③ 受精	排卵した卵子は卵管采でキャッチされ精子と出会います。(卵管膨大部) この時、卵子の中に1つの精子が入ると卵の外側の膜に変化があり、他の精子が入れなくなります。
④ 着床	受精し受精卵となり、卵管を通りながら卵割し、子宮の子宮内膜に着床します。

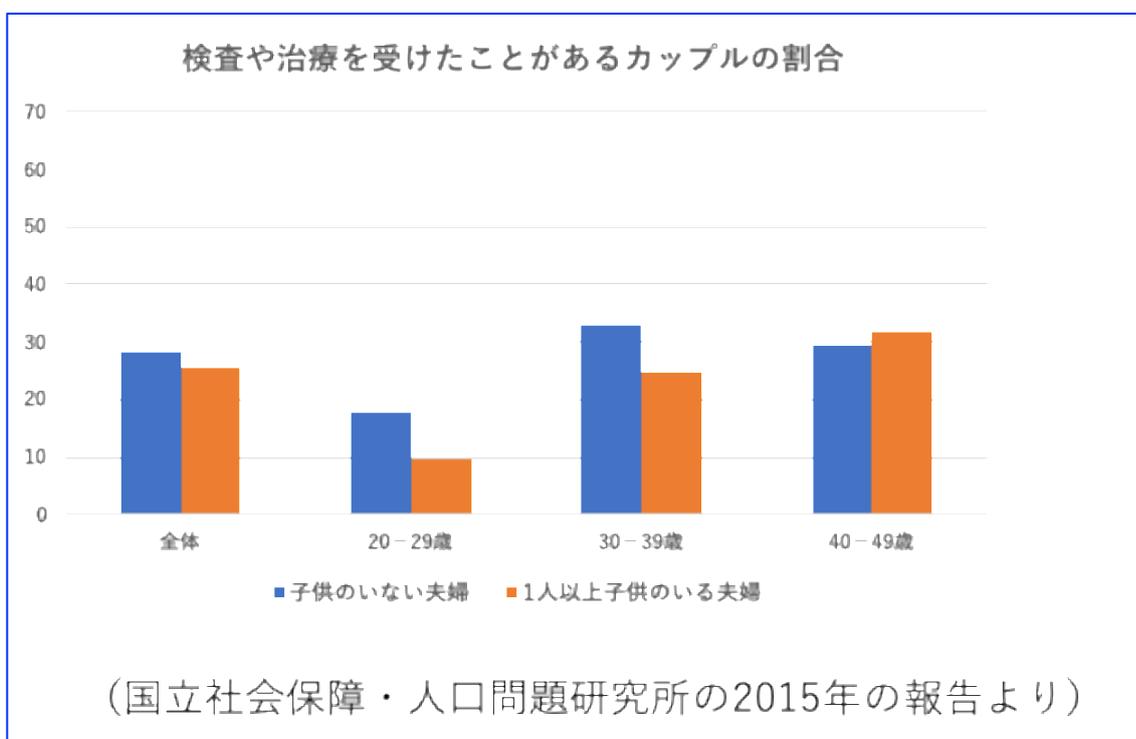
## 《不妊の定義》

- ・生殖年齢の男女が妊娠を希望し、ある期間(1年間)避妊することなく性交渉を行っているにもかかわらず、妊娠の成立を見ない状態。
- ・明らかな不妊原因が存在する場合は不妊の期間にかかわらず不妊症。

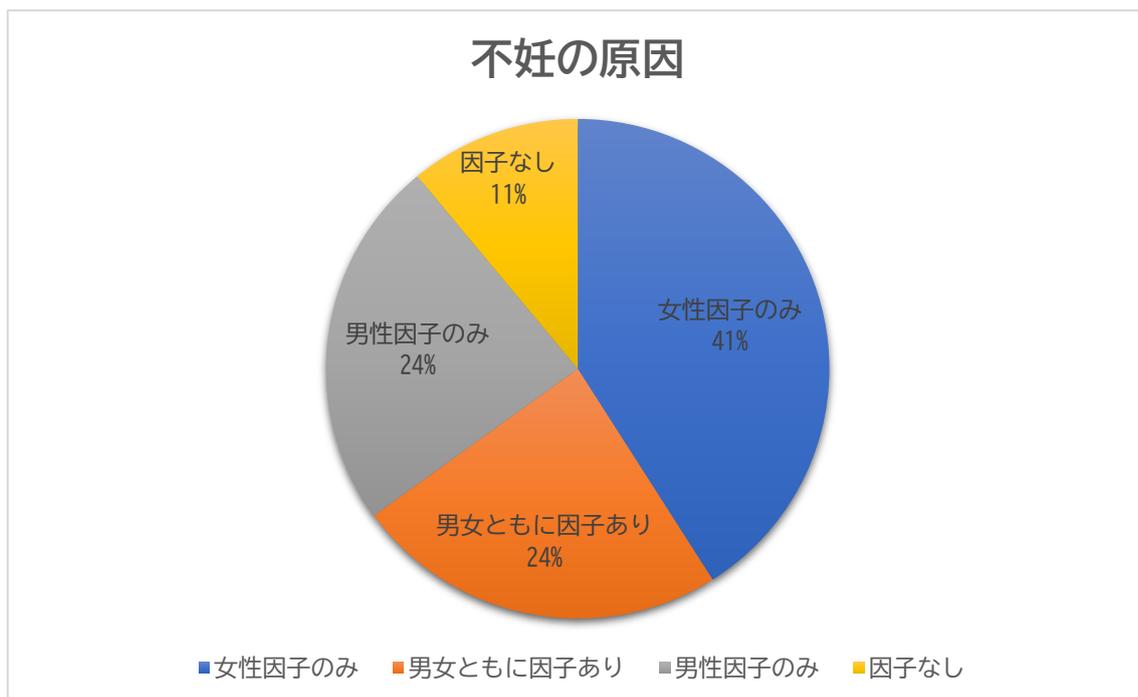
(日本産科婦人科学会、WHO)

### ◎不妊治療を受けている人の実際

- ・若くして6組に1組は何らかの理由で不妊治療を受けています。
- ・不妊治療の40%は高度生殖補助医療(体外受精、顕微授精、胚移植)をしています。
- ・全出生人口の5%、つまり20人にひとり生殖補助医療により出生しています。
- ・出生数は年々増加しており、現時点で20人にひとり体外受精での出産です。
- ・当院で出産する方の6分の1は不妊治療で妊娠に至った方です。



## 《不妊の原因》



WHO(世界保健機構)調べ

女性因子	排卵障害	排卵できない、または排卵時期が遅れる
	卵管因子	卵子と精子の通り道となる卵管に問題がある
	子宮因子	子宮の形に何らかの異常がある (子宮ポリープ、子宮筋腫等)
	着床障害	受精卵が子宮内膜に着床できないこと
	子宮頸管因子	子宮頸管から出る頸管粘液の異常
	免疫因子	精子を排除してしまう異常

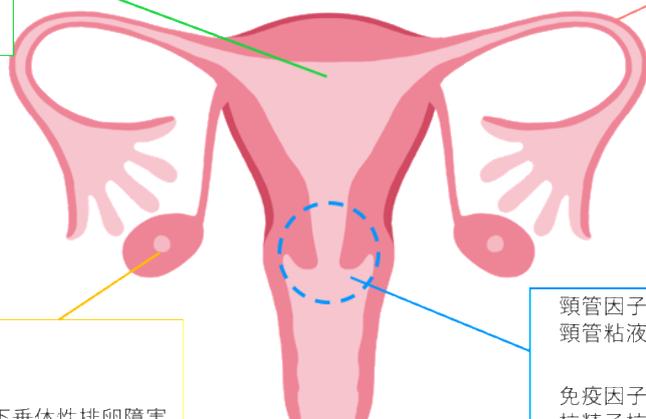
男性因子	造精機能障害	精巣で精子の作成過程で問題あり
	精路障害	精子を運ぶ通り道で問題あり
	性交障害	勃起や射精ができない

\*原因不明:いずれも上記に当てはまらない状態

## 不妊症の原因疾患

子宮因子  
子宮筋腫  
腺筋症  
子宮内膜ポリープ  
子宮奇形  
Asherman症候群

卵管因子  
クラミジア性卵管炎  
卵管周囲炎（子宮内膜症など）



排卵因子  
高PRL血症  
PCOS  
視床下部-下垂体性排卵障害  
早発卵巢機能不全 (POI)

頸管因子  
頸管粘液分泌不全

免疫因子  
抗精子抗体

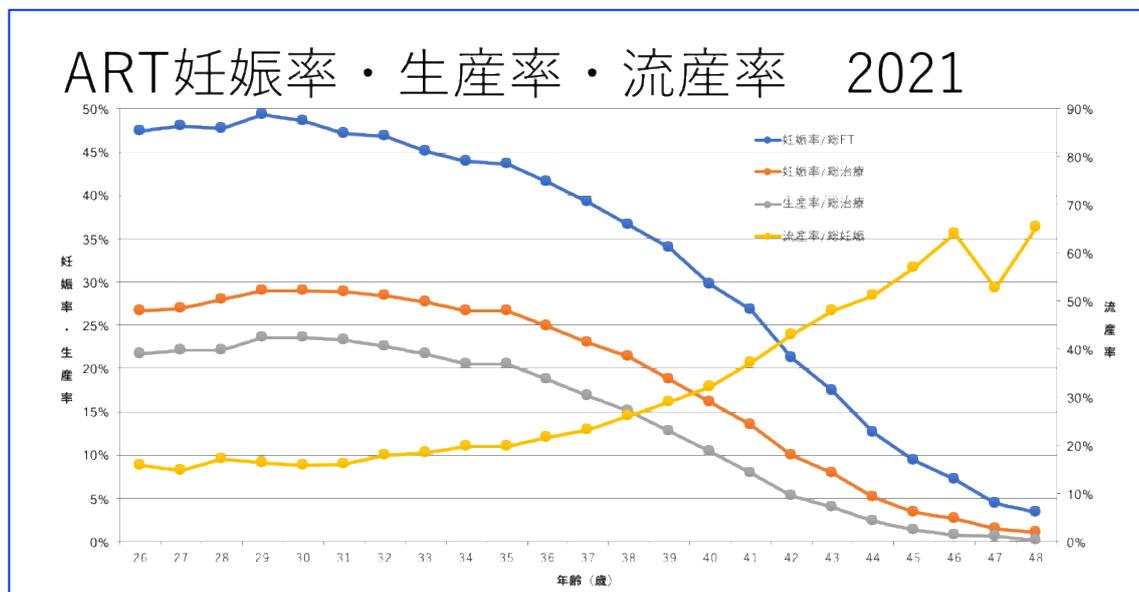
## 男性不妊の治療指針

精液検査の正常値【WHO第6版(2021年)より】

精液量	1.4 ml 以上
精子濃度	1600万/ml 以上
総精子数	3900万 以上 (3900万未満は乏精子症)
運動率	42% 以上 (42%未満は精子無力症)
正常形態率	4% 以上 (奇形率96% 未満) 4%未満の場合は奇形精子症
総運動精子数	1680万 以上

目安：総運動精子数1000万～1600万ならAIH  
総運動精子数≤900万ならIVF、総運動精子数≤100万ならICSI

## 《不妊治療(体外受精)の成績》

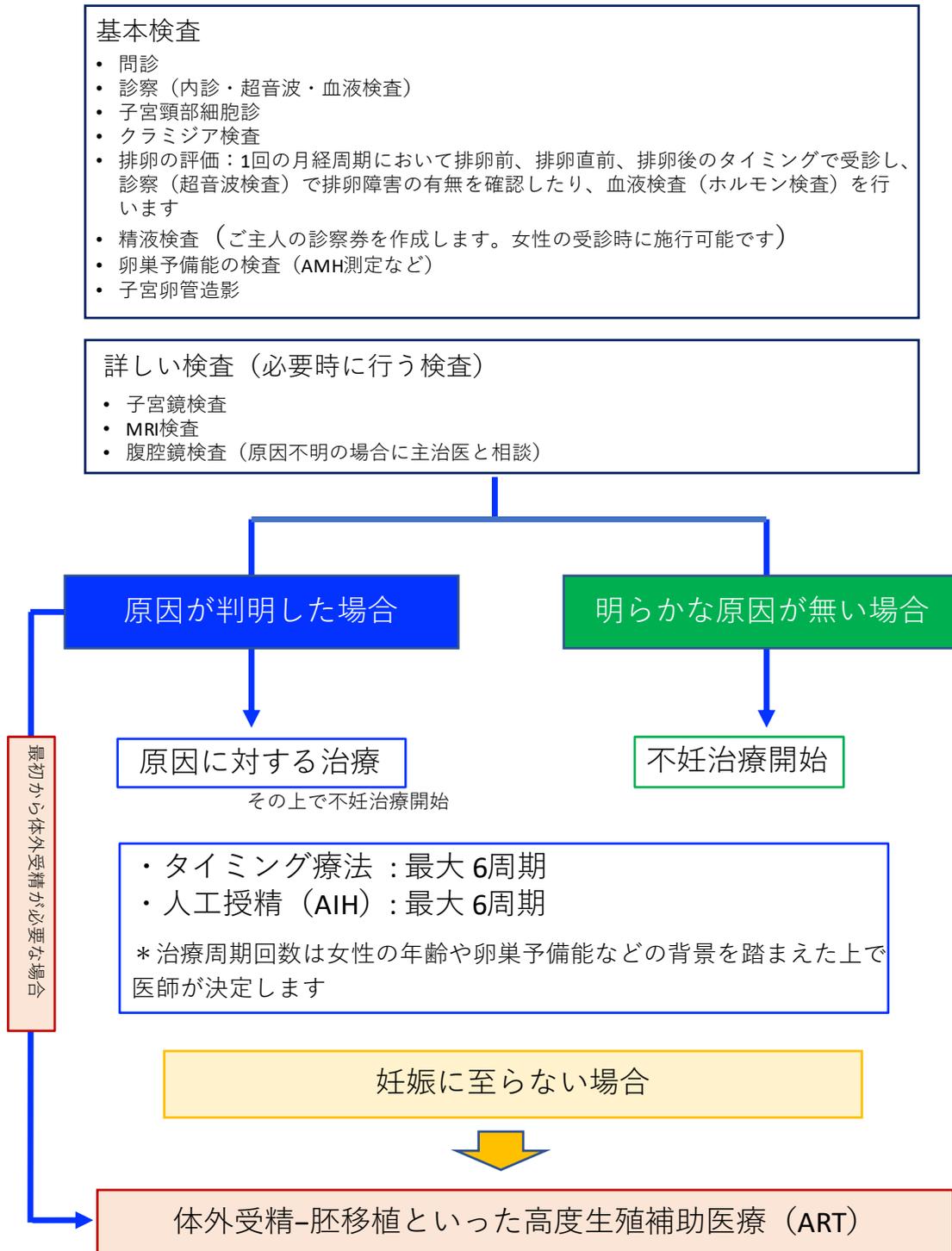


これは体外受精でどのくらいの人が妊娠・出産されるのかを年齢ごとの妊娠率(妊娠に至る割合)、生産率(出産に至る割合)で示したものです。

このグラフからわかるように不妊治療をしたからといって必ず妊娠するものではありません。

しかし、治療することにより妊娠する可能性を高めることができます。

## 《当院での治療の流れ》



## 《不妊検査》

基本検査(1回の生理周期が必要で、ひと月に2~3回ほど受診していただきます。)

1)排卵検査	基礎体温表チェック、血中ホルモン検査、超音波検査
2)卵管検査	子宮卵管造影検査
3)精子検査	精液検査

基本検査の結果、何らかの異常が疑われるときは詳しい検査を行います。

1) 血中ホルモン検査(採血にて調べます。)

血液のホルモン量を調べ、排卵障害の原因究明や排卵日予測を行う検査です。

時期は基礎値(月経3-5日)、排卵前、排卵後、高温期などです。

検査項目	働き
FSH(卵胞刺激ホルモン)	卵胞の発育を促します
LH(黄体化ホルモン)	成熟した卵子の排卵を促します
PRL プロラクチン (乳汁分泌ホルモン)	乳汁分泌と排卵の抑制に働きます
E <sub>2</sub> エストロゲン (卵胞ホルモン)	子宮内膜を厚くします
プロゲステロン	子宮の内膜を受精卵が受け入れるように変化させます

必要に応じて検査項目が増えます。

### 超音波検査

子宮形態、卵巣の中の卵子が入っている袋(卵胞)の大きさを測定します。排卵日の予測などがわかります。

診察時ほぼ毎回行います

### 2)子宮卵管造影(HSG)

卵管の異常や子宮腔の変形の有無を調べる検査です。

時期は、月経終了後から排卵前までのおよそ1週間の間で行います。

(月経中と妊娠している可能性のある排卵後もさけます。)

方法は、子宮口から細い管を入れ子宮腔の形状と卵管の通過性を造影剤にてレントゲン透視下で確認します。

造影剤を子宮の中に注入する際、加える力で痛みを感じる場合があります。

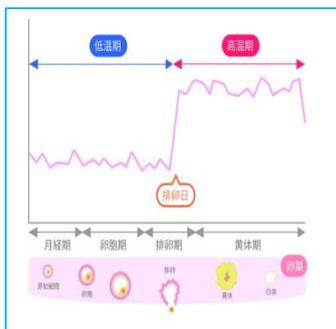
### 3)精液検査

精液を顕微鏡で観察し精子の状態(精子数、運動率など)を調べます。

3-5日間禁欲後、マスターベーションにて精液採取します。

## 《治療について》

### タイミング法



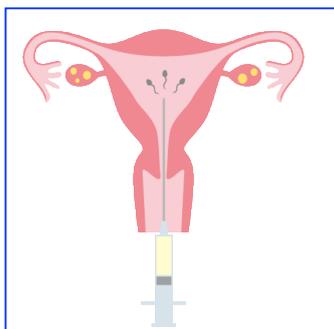
### 治療の進め方

基礎体温、排卵前に数回受診し超音波検査、尿中LH値などより排卵日を1日単位で予測し性交のタイミングを妊娠率が高い時期に合わせる

### どんな方に行うか

排卵因子がある方や器質的疾患治療後に自然妊娠を希望される方

### 人工授精



### 治療の進め方

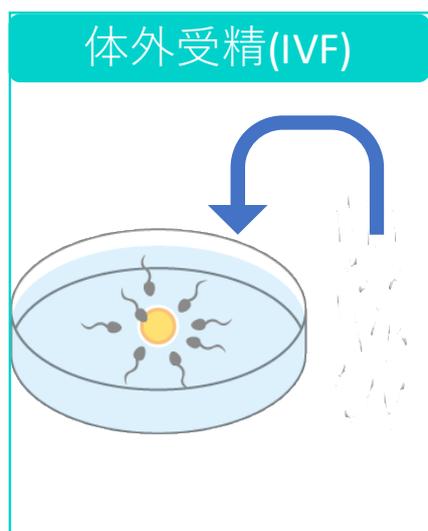
タイミング療法と同じ方法で排卵日を予測。排卵日に射出精液を調整0.5ml程度に濃縮し、カテーテルを用いて濃縮精子を子宮腔内に注入する

### どんな方に行うか

乏精子症、性交障害などの男性因子、頸管因子、免疫因子、原因不明不妊の方

## 生殖補助医療(体外受精、顕微授精、胚移植など)

- ・排卵誘発剤を用いて複数の卵胞を発育させる(卵巣刺激)
- ・排卵直前の卵子を体外に取り出す(採卵)
- ・体外で精子と受精させる(体外受精、もしくは顕微授精)
- ・受精卵(胚)を育てる(胚培養)
- ・育った胚を子宮の中に戻す(胚移植)



### 治療の進め方

排卵直前に卵巣を穿刺し、体内から取り出した卵子周囲に精子をふりかけ(媒精) 体外で受精させる

### どんな方に行うか

高度の卵管因子、男性因子といった一般不妊治療では妊娠に至らないケース

## 顕微授精（ICSI）



### 治療の進め方

マイクロマニピュレータを用い、一つの選択した精子を直接卵細胞質に差し入れることで受精を促進する

### どんな方に行うか

無精子症や受精障害で体外受精（IVF）では受精させることが難しいと考えられるケース

## 胚移植（ET）



### 治療の進め方

受精卵を3-5日体外培養し、適切に卵割が進んだ胚を子宮内に戻す

### どんな方に行うか

体外受精、顕微授精とセットとして高度不妊症例に施行

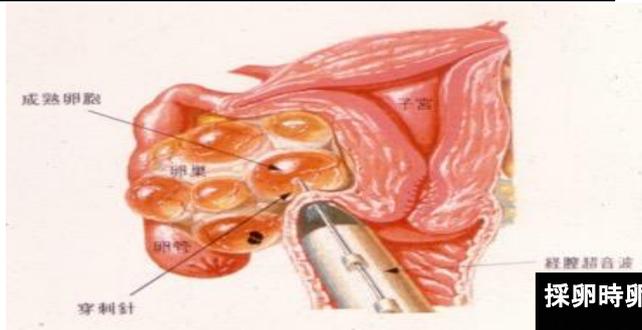


## 《採卵》

日帰り手術で行います。

静脈麻酔下で経膈超音波を見ながら卵胞に細い針を刺していき、その中にある卵子を吸引していきます。だいたい 7 割くらいの卵胞から卵子を回収できますが、卵子が卵胞の壁にくっついてはがれてこなかったり、卵子の入っていない卵胞があつたりして、3割程度の卵胞からは卵子が回収できません。また、採卵した卵が変性していたり、損傷していたり、受精準備ができていない卵もまれにあります。所要時間は、約 1 時間程度です。

### 採卵を絵で見ると・・・

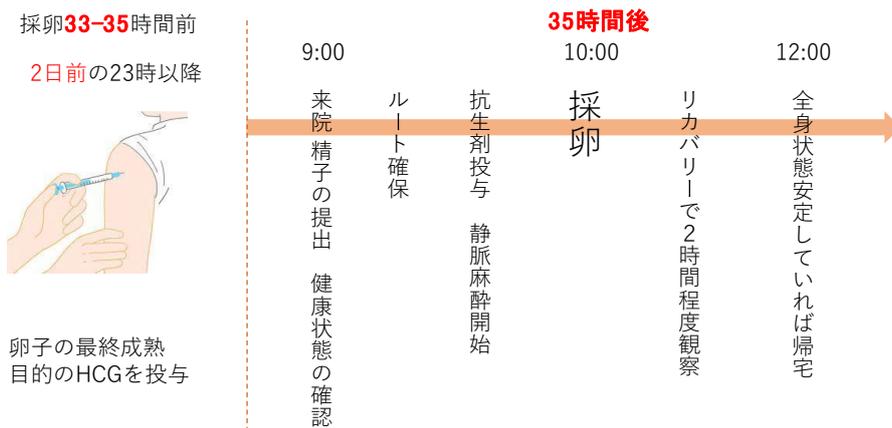


静脈麻酔下に経膈超音波で見ながら卵胞を穿刺します  
所要時間:約 1 時間

採卵時卵巣の超音波写真



### 採卵当日のスケジュール (イメージ)



h CG投与してから採卵するまでの時間が重要  
採卵時間に合わせて h CG投与時間を変更することは可能



## 《受精》

### 《体外受精 (IVF)》

採卵日に、マスターベーションで夫の精液を採取します。(採精)

病院に持参する間に冷えすぎず、熱すぎず、人の体温程度を保ちながらもってきてもらいます。精子は、寒さに弱いので、温度が下がると受精能力が落ちてしまいます。

精液の中から運動性の良好な精子を調整します。その精子を卵子の入っている容器にふりかけます。

### 《顕微授精 (ICSI)》

精子の運動能力が弱かったり、精子数が少なかったりする場合は精子をふりかけても(IVF)卵子に精子が入りません。このような場合に、マイクロマニピレーターの細いガラス管を用いて卵子の細胞質の中に精子を直接注入する顕微授精を行います。

## 《受精卵の培養》

受精卵を培養液にいれて容器の中で培養します。

順調に受精した場合、

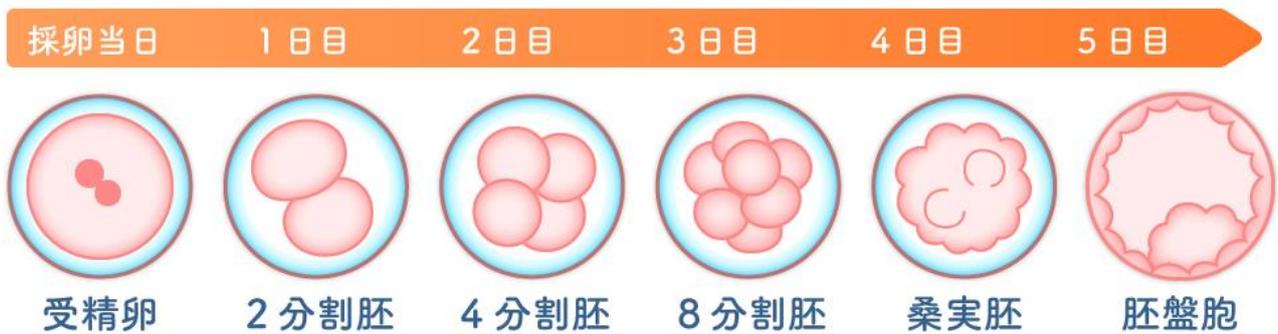
1日目(採卵翌日) 受精確認

2日目 2~4細胞

3日目 6~8細胞

4日目 桑実胚

5~6日目 胚盤胞



## 《胚移植》

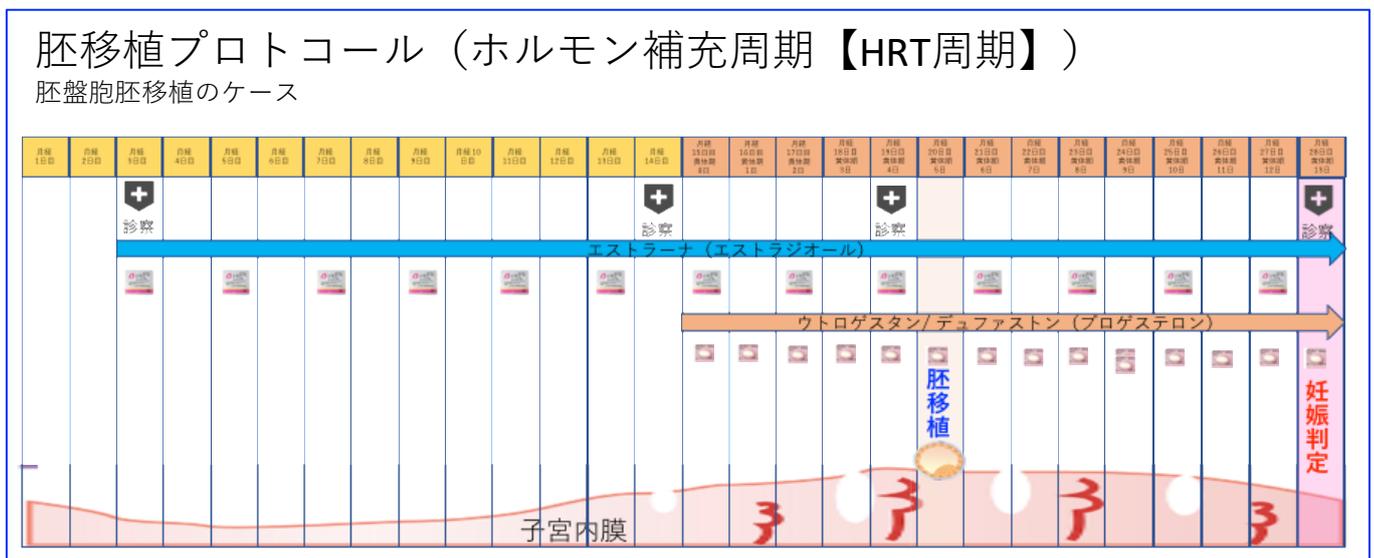
培養した発育良好な胚 1～2 個を選び、細い管を使い子宮内へ戻します。

多胎妊娠は、早産、妊娠高血圧腎症等合併症が多いため、日本では基本的に 1 個、条件により最大でも 2 個しか移植してはいけないと定められています。(日本産科婦人科学会)

採卵した周期に胚移植を行う新鮮胚移植と、胚を凍結保存し、移植周期に合わせて胚移植をする凍結融解胚移植があります。

自然の排卵リズムに合わせる方法(自然周期)と胚の子宮着床に備えて子宮内膜の準備をさせるためホルモン剤を使用する方法(ホルモン補充周期)があります。

妊娠判定は、胚移植後 9 日目から 11 日目頃となります。



## 《胚凍結》

新鮮胚移植後に形態良好胚が残ったり、新鮮胚移植ができない場合は、胚を一旦凍結保存します。方法は、 $-196^{\circ}\text{C}$ の液体窒素で胚へのダメージを最小限にして保存します。

なお、凍結胚の正常融解率は99%と言われてはいますが、1%の変性もあることをご承知ください。

## 《副作用》

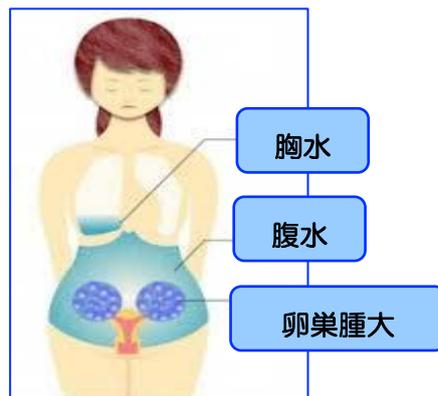
- ・採卵による卵巣出血
- ・採卵・胚移植による卵巣や骨盤内の感染(0.2-0.7%)
- ・腸管損傷など(重篤なもので0.1%)
- ・卵巣過剰刺激症候群(OHSS)(重症は体外受精を受けた方の2~6%)

### 卵巣過剰刺激症候群(OHSS)

排卵誘発剤の副作用で、卵巣全体がはれたり、腹水や胸水が溜まったりする症状のことです。

採卵後1週間程度みられることがあります。

その時に胚移植で妊娠されると、重症化します。多数の卵が得られた方は、胚移植をすぐに行わず、形態良好胚をすべて凍結保存し、1か月卵巣を休ませてから胚移植をします。



## 《不妊治療の保険適用条件について》

2022年4月から不妊治療が保険適用となりました。

治療	種類
一般不妊治療	タイミング法、人工授精
生殖補助医療	採卵、採精、体外受精・顕微授精、受精卵・胚培養、胚移植、胚凍結保存、胚移植

### ◎条件

年齢制限:治療開始時において女性の年齢が43歳未満であること。

回数制限あり

初めての治療開始時点の女性の年齢	回数の上限
40歳未満	通算6回まで(1子ごとに)
40歳以上43歳未満	通算3回まで(1子ごとに)

\*助成金の支給回数は、回数の計算に含めません。

・婚姻・事実婚とも保険適応の助成金対象となります。なお、受診の際に当院より事実婚関係について確認させていただきます。

詳しくは、厚生労働省のHPにある不妊治療に関する取り組みのリーフレット

<https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12862028/www.mhlw.go.jp/content/leaflet202212ver2.pdf>

をご参照願います。

## 《費用について》

### おおよその費用

検査料	保険診療で必要となる金額（*概算）
基本の血液検査（ホルモン採血など）	1回につき2000円～4000円前後
血液検査（感染症：HBV、HCV、HIV、梅毒（TPHA RPR））	3000円程度
その他（クラミジアPCR・C・トラコマティスIgG ,IgA、風疹抗体価）	2000円程度
精液検査（旦那さんのID作成費含む）	1000円程度
エコー検査（月3回まで）	1回につき2000円程度
子宮卵管造影検査	7500円前後
ヒューナーテスト	800円前後
抗ミュラー管ホルモン（AMH）自費	自費検査で6600円
使用する薬剤	内服薬で1剤500円から1000円前後 点鼻薬 2000円前後 自己注射4000円～1万円前後
人工授精	6000円前後
生殖補助医療	
採卵（体外受精）-胚凍結 + 胚移植	8万円～13万円前後
採卵（顕微授精）-胚凍結 + 胚移植	体外受精でかかる料金+2万5千円くらいまで
凍結胚移植	4万円前後

治療内容により必要とされる金額は変わることがあります。また人工授精や体外受精の治療費には薬剤や検査費は含まれていません。

## 《当院以外の相談窓口》

静岡県では不妊に悩むカップルのために相談窓口を設けています。  
当院での治療まではまだ考えられないけど、誰かに相談したいという場合は  
下記アドレスから詳細を確認し、電話相談をすることもできます。

<https://www.pref.shizuoka.jp/kodomokyoiku/kodomokosodate/shoshika/1040714/1022263.html>

The screenshot shows the website interface for 'Shizuoka Prefecture' (静岡県). The main navigation bar includes 'Home', 'Search by Purpose', 'Search by Theme', 'Search by Organization', and 'Municipal Information'. The current page is titled 'Infertility and Fertility Specialized Consultation' (不妊・不育専門相談のご案内). The page features a sidebar menu with categories like 'Children and Education', 'Population Policy', and 'Infertility and Fertility'. The main content area includes social media icons, a page ID (1022263), and a last update date (December 20, 2023). The central graphic depicts a child with a telescope, symbolizing hope and future generations, with text encouraging consultation.

## 《最後に》

お読みいただきありがとうございました。

不妊治療は妊娠率を高めるための医療ですが、通院や費用の負担を考えることも必要です。妊娠を目指すということはお二人で進めていくことなので、成功率や副作用を含めて、正しい知識を得た上でご夫婦やパートナー同士でどのような治療を希望するのかしっかりとお考え下さい。この冊子がお二人でご相談をすすめていただくための参考になれば幸いです。

静岡県立総合病院  
産婦人科