

# アート 生殖補助医療(ART)の説明書

※この説明用紙を熟読し、十分な予備知識をつけてから治療に臨むよう努めてください。

※培養士による個別 ART 説明(税込 2,200 円・自費負担)も実施しています。ぜひご参加ください。

## 生殖補助医療(ART: assisted reproductive technology)

生殖補助医療(ART)とは、体外受精・胚移植や顕微授精、胚凍結や融解胚移植といった不妊治療の総称です。原則的に、これ以外の方法では妊娠に至ることができない場合に適応となります。なお、当院が行う治療は以下のような流れに沿って行います。

- ① 排卵誘発 (ホルモン製剤によって卵巣を刺激し、卵子を複数個発育させます)
- ② 採卵 (卵巣から排卵直前の卵子を採取します)
- ③ 体外受精および顕微授精 (パートナーの精子を使って受精卵を作出します)
- ④ 胚培養 (受精卵を培養器の中で培養します)
- ⑤ 胚凍結 (発育が良好な胚を凍結して保存します)
- ⑥ 新鮮胚移植 (希望する方のみ採卵した周期に移植します)
- ⑦ 融解胚移植 (採卵した周期とは異なる周期に凍結胚を融解して移植します)

### ① 排卵誘発(卵胞発育の促進)

ART の妊娠率を向上させるためには、一度の採卵で複数個の卵子を得ることが大切です。自然周期では卵子は 1 個しか発育しないため、複数個の卵子を得るためにはホルモン製剤による排卵誘発を行う必要があります。当院が行う誘発方法は主に以下の 2 つです。なお、年齢や卵巣予備能(AMH 値)によって誘発方法や薬剤投与量が異なります。

#### □GnRH アンタゴニスト法

適応: 卵巣の反応が良い方、年齢が若い方

利点: 採卵数が多くなる可能性がある

月経開始 3 日目前後から HMG 製剤または FSH 製剤を毎日注射して卵胞を発育させます。

卵胞の直径が 16mm を超えた時点で、GnRH アンタゴニスト製剤を注射して排卵を抑制させます。

卵胞の直径が 20mm を超えた時点で、HCG 製剤を注射または GnRH アゴニスト製剤を点鼻し、その後 34～36 時間後に採卵を行います。

#### □低刺激周期法

適応: 卵巣の反応が良くない方、年齢が高い方

利点: 卵巣過剰刺激症候群になる頻度が少ない

月経開始 3 日目前後からクロミッドを毎日服用し、HMG 製剤または FSH 製剤を少量注射して卵胞を発育させます。卵胞の直径が 16mm を超えた時点で、GnRH アンタゴニスト製剤を注射して排卵を抑制させます。

卵胞の直径が 20mm を超えた時点で、HCG 製剤を注射または GnRH アゴニスト製剤を点鼻し、その後 34～36 時間後に採卵を行います。

#### 使用薬剤

卵胞発育・・・クロミッド、HMG 製剤(HMG)、FSH 製剤(レコベル、ゴナールエフ)

排卵抑制・・・GnRH アンタゴニスト製剤(セロタイド、ガニレスト)、  
GnRH アゴニスト製剤(ブセレリン、スプレキュア)

排卵促進・・・HCG 製剤(HCG、オビドレル)、GnRH アゴニスト製剤(ブセレリン、スプレキュア)

## ②採卵

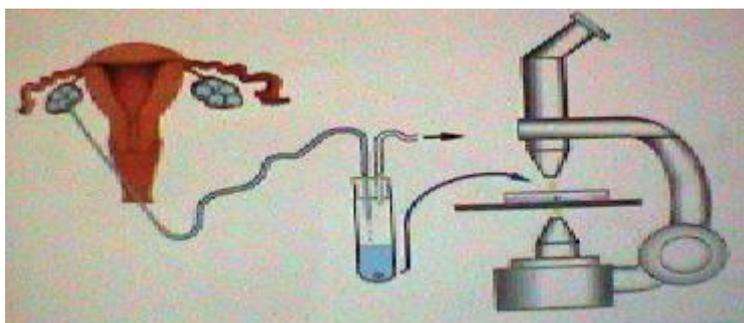
採卵は鎮痛剤または静脈麻酔を使用して行います。超音波エコーによって卵巣周囲をモニタリングし、卵巣内の卵胞を長い針を用いて腔壁から穿刺します。穿刺後、卵胞内の卵胞液を吸引し、この卵胞液中から胚培養士が卵子を回収します。

採卵後の卵子は速やかに培養液の中に移され、インキュベーターという培養装置内(37℃、5% O<sub>2</sub>、6%CO<sub>2</sub> 環境)で培養します。

採卵後は麻酔の影響がなくなるまで安静にし、医師の診察後に帰宅となります。採卵日翌日から 5 日後の診察日まで、胚の着床環境を整える目的でホルモン補充を行います。

※卵胞発育不良や採卵前の排卵によって採卵を実施できない場合があります

※採卵実施後に卵子が 1 個も得られない場合があります



## ③体外受精(媒精・IVF)および顕微授精(ICSI)

過去の自然妊娠歴やパートナーの精子の状態により、体外受精および顕微授精のどちらを実施するか決定します。このため、必要な方には採卵前日までに**受精能検査**を受けていただきます。なお、体外受精予定となっている場合でも採卵当日のパートナーの精子の状態や医師の判断、あるいは患者希望により、急遽顕微授精を実施する場合があります。

当院における体外受精および顕微授精の成績(2021 年)は以下の通りです。

	体外受精	顕微授精
正常受精率	77.0%	79.7%
異常受精率(多精子受精など)	13.2%	1.2%
変性率	0.0%	6.5%
受精当たりの胚盤胞到達率	55.4%	53.3%
受精当たりの良好胚盤胞率	13.7%	18.0%

※成績には個人差があります

※すべての卵が受精しない場合や、受精しても移植や凍結に至らない場合があります

### 【精子凍結】

採卵当日にパートナーの不在などにより精液を採取できない場合には、事前に精子凍結を行い、採卵当日に凍結精子を使用した顕微授精を実施します。ただし、精子凍結を行う場合は事前の申し込みが必要です。ご希望の方はお早めにスタッフにご相談ください。

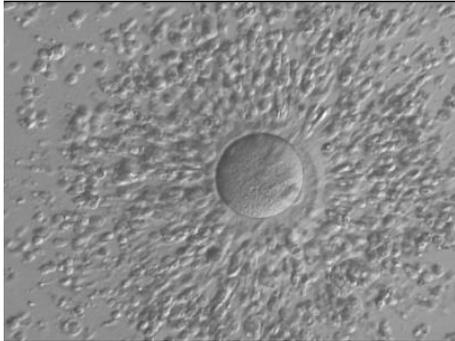
### 【スプリット法】

初回の採卵において精液状態が良好で卵子が多く取れた場合、体外受精と顕微授精を半数ずつ実施するスプリット法をご提案します。もし仮に受精障害がある場合は体外受精では受精しないため、半数に顕微授精を実施することで受精障害のリスクを軽減することができます。なお、スプリット法を実施する場合は別途費用(料金表参照)が発生します。

## ④胚培養 受精、胚発育の過程

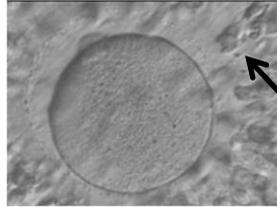
### 採卵日

採取した卵子



採取された卵子は卵丘細胞につつまれているため、成熟しているかどうかの判断が難しい。

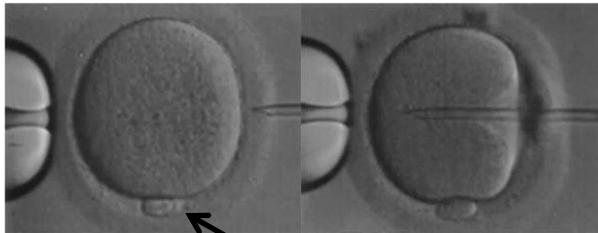
体外受精



精子

採取した卵子と、調整した精子と一緒に培養する。運動性の良好な精子が卵子の中に侵入することで受精する。

顕微授精

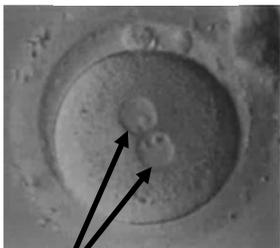


極体

卵丘細胞を剥がし、成熟卵(極体が出ている)卵にのみ、顕微授精を行う。調整した精子から運動性・形態が良好なものを1個だけ卵子に注入する。

### 1日目

前核確認



前核

卵子由来の前核と精子由来の前核が1つずつ観察できる場合に正常受精と判断する。

前核が3個以上観察できる場合は異常受精と判断し、培養を中止する。その他、未受精卵・変性卵などが観察されることもある。

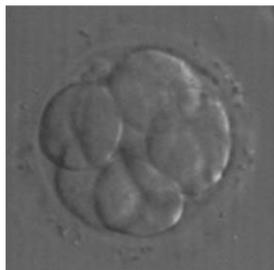
### 2日目

2~4細胞期

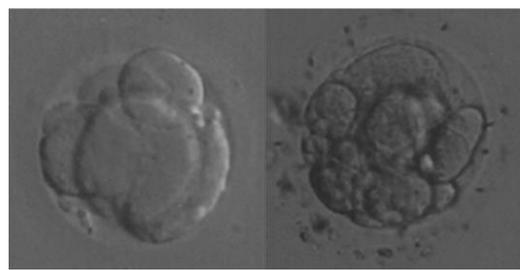


### 3日目

#### 6~8細胞期



良好胚

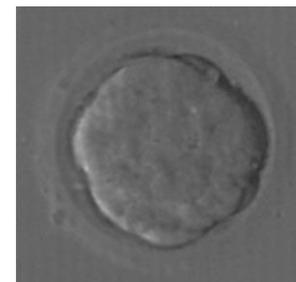


不良胚

1つ1つにわかれた細胞(割球)が均等な大きさと、フラグメンテーション(細胞分裂の際に出来る細胞の断片)が少ない方が良好胚と呼ばれる。

### 4日目

#### 桑実胚



割球同士が結合し、クワの実のような胚を形成する。

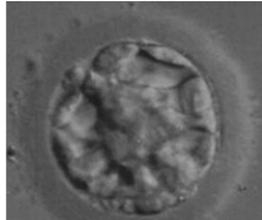
### 5日目

#### 胚盤胞(Blasto)

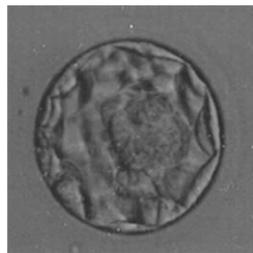
(6日目・7日目に到達する胚もある)



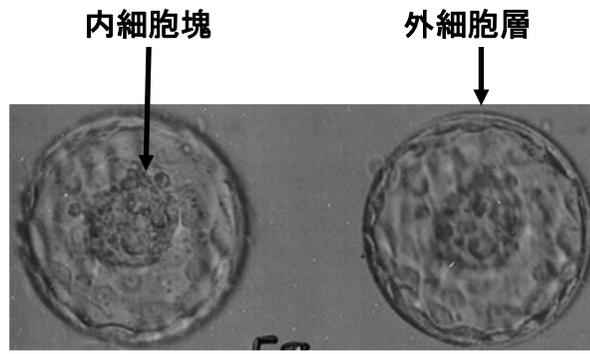
Blasto1  
初期胚盤胞



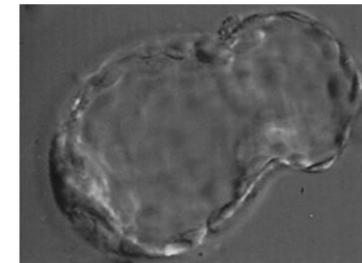
Blasto2  
胚盤胞



Blasto3  
完全胚盤胞



Blasto4  
拡張胚盤胞



Blasto5  
孵化中胚盤胞

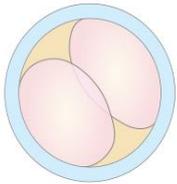
胚盤胞になると胚盤胞腔が形成され、胎児になる細胞(内細胞塊)と胎盤になる細胞(外細胞層)が作られる。発生が進むにつれ胚盤胞腔が大きくなり、最終的には細胞が透明帯から孵化(ハッチング)して子宮内膜に着床する。

# 胚の評価方法

胚は**分割期**(割球にわかれている時期)と**胚盤胞**に成長した時期で評価をつけることができます

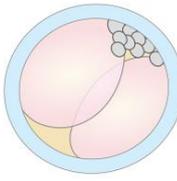
## 分割期

### グレード 1(G1)



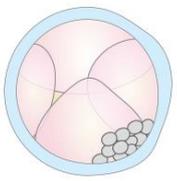
割球が均等でフラグメンテーションがない

### グレード 2(G2)



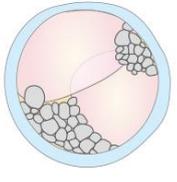
割球が均等でフラグメンテーションが 10%以下

### グレード 3(G3)



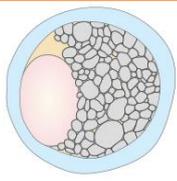
割球が不均等でフラグメンテーションが 10%以下

### グレード 4(G4)



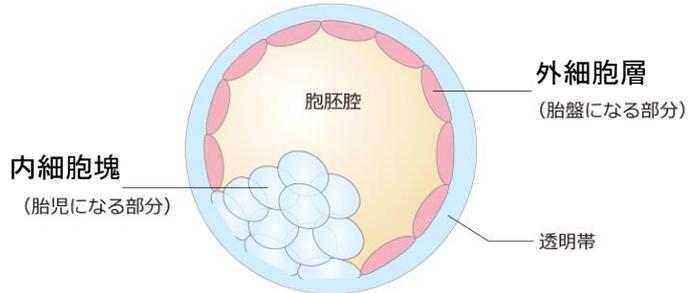
割球が不均等でフラグメンテーションが 10~50%

### グレード 5 (G5)



割球が不均等でフラグメンテーションが 50%以上

## 胚盤胞



胚盤胞の評価は以下の3点を組み合わせて行います

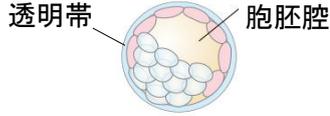
① ② ③  
**胚盤胞 (4AA)**  
 ① 発育の状態 (1~6)  
 ② 内細胞塊の状態 (A~C)  
 ③ 外細胞層の状態 (A~C)

### Blasto1 初期胚盤胞



胞胚腔が胚の半分未満

### Blasto2 胚盤胞



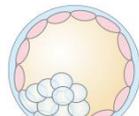
胞胚腔が胚の半分を超える

### Blasto3 完全胚盤胞



胞胚腔が胚を満たす

### Blasto4 拡張胚盤胞



胚自体が拡張する

### Blasto5 孵化中胚盤胞



孵化を開始

### Blasto6 孵化後胚盤胞



胚が透明帯から脱出する

		外細胞層		
		A: 緊密で細胞が多い	B: 疎で細胞が少ない	C: 細胞が非常に少ない
内細胞塊	A: 緊密で細胞が多い			
	B: 疎で細胞が少ない			
	C: 細胞が非常に少ない			

## 採卵後 5 日目 (休診日の場合は 4 日目)

14 時に来院して医師から培養結果や、どの胚を新鮮胚移植するか、または凍結するかなどの説明を受けます。新鮮胚移植を行わない場合、この日は説明のみでご帰宅となります。

### ⑤胚凍結

胚凍結とは、体外受精および顕微授精によって得られた、発育が良好な胚を凍結して保存する方法です。新鮮胚移植を行わなかった発育が良好な胚などを凍結することにより、次周期以降に改めて採卵を行うことなく、凍結胚を融解することで移植を繰り返すことが可能となります。これを融解胚移植と呼びます。

#### 方法

胚の凍結は超急速ガラス化法を用いて行い、液体窒素中で凍結胚を保管します。保管中に胚の質が経時的に低下することはなく、凍結胚は半永久的に保存しておくことが可能です。ただし、凍結前の胚の質によっては融解後に凍結障害が発生する可能性があります。

胚凍結を実施するかどうかは、胚の発育状況や患者様の希望によって当院が総合的に判断します。胚凍結を希望されない場合は必ず事前に申し出てください。申し出のない場合は承認されたものとさせていただきます。

#### 費用

胚凍結が実施された場合は、採卵周期ごとに胚凍結代(料金表参照)が発生します。凍結胚の保管期間は胚凍結実施日から起算して1年間です。1年毎に1年間の保管期間の延長が可能です。

### ⑥新鮮胚移植

- ①お手洗いには行かず、飲み物を飲みながら待機してお小水を7割ほど溜めます。
- ②溜まった方から術衣に着替え、手術室にて移植を実施します。
- ③移植では細いカテーテルを用いて子宮内に胚を注入します。
- ④移植終了後は導尿カテーテルを用いて、溜めていたお小水を抜きます。
- ⑤ストレッチャーでベッドに移動し、1時間ほど安静後にご帰宅となります。
- ⑥移植後は妊娠を継続させるためのホルモン補充を2週間行います。その間は安静にお過ごしください。
- ⑦移植後2週間後に妊娠判定を行います。必ず来院してください。  
※出血している場合でも妊娠の可能性があります。ホルモン補充を中断しないでください。  
※移植の前後2週間は避妊してください。多胎妊娠の危険性があります。
- ⑧妊娠判定が陽性の場合、1週間毎に妊婦検診を行い、妊娠12週を目途に産院へ転院となります。妊娠判定が陰性の場合、次回の移植または採卵の計画を立てます。

※胚凍結および新鮮胚移植を行わない卵子および胚は、培養終了後に廃棄します。

### ⑦融解胚移植

融解胚移植は採卵を実施した周期の次の周期以降に行います。移植周期では、移植に向けての準備として、子宮内膜を厚くして着床環境を整えるためのホルモン補充を、移植日までの20日間行います。移植日では、急速融解法を用いて凍結胚を融解し、半日から1日培養して凍結障害の有無を確認します。この際に必要に応じて凍結胚を追加で融解する場合があります。融解した胚に問題がなければ予定通り胚移植を実施します。  
※融解した胚が形態学的に細胞死と判断された場合、移植が中止になる場合があります。  
移植については⑥新鮮胚移植と同様です。

#### 胚凍結・融解胚移植の意義

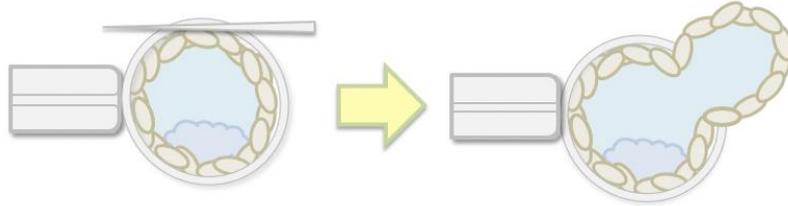
日本産科婦人科学会の会告では「生殖補助医療の胚移植において、移植する胚は原則として単一とする。ただし、35歳以上の女性、または2回以上続けて妊娠不成立であった女性などについては、2胚移植を許容する。」とされています。そのため、新鮮胚移植を行わなかった発育が良好な胚を凍結することで、改めて採卵を行うことなく、融解胚移植を繰り返し行うことによって妊娠を目指すことが可能となります。また、採卵を行った周期の身体は排卵誘発のホルモンの影響を受けているため、新鮮胚移植では必ずしも満足のいく妊娠率が得られないとも言われています。

## オプションについて

### アシステッドハッチング (AH)

拡張した胚盤胞は透明帯から孵化(ハッチング)し、着床の準備が整った子宮内膜に着床することで妊娠が成立します。しかし、透明帯が厚い場合や硬い場合では、胚の孵化(ハッチング)がうまく行われずに着床障害が発生しているのではないかと考えられています。そこで、胚の孵化(ハッチング)を補助(アシスト)することを目的として、移植予定の胚の透明帯に対し、予め切れ目を入れる処置を行います。これをアシステッドハッチングと呼びます。

当院では、固定した胚の透明帯と細胞のすき間に向けてマイクロピペットで透明帯を穿刺貫通させた後、固定用ピペットをこすり合わせるようにして透明帯の一部を切開するという透明帯切開法を用いてアシステッドハッチングを施行しています。



#### アシステッドハッチング (AH) の適応

1. ART 反復不成功例: 特に原因がなく、何回も胚移植を行っているにもかかわらず着床しない症例
2. 高年齢症例
3. 子宮内膜の薄い症例
4. 透明帯が厚いまたは硬い胚、発育の遅延がある胚、フラグメントがある胚など
5. 透明帯の硬化など質的異常を認める場合

#### 学会での報告

- ・人工的に透明帯に操作を加え、胚の孵化を補助する処置を行うことで着床率が上がる

### 高濃度ヒアルロン酸含有培養液 (UTM)

高濃度ヒアルロン酸含有培養液はヒアルロン酸を豊富に含む移植用の培養液であり、胚への物理的保護作用や、子宮内膜への胚の着床促進作用により、妊娠率向上や流産率低下につながるという報告がこれまでにされています。高濃度ヒアルロン酸含有培養液には UTM や EmbryoGlue などの製品があり、当院では UTM を使用しています。

#### 学会での報告

- ・反復不成功症例や高年齢症例の妊娠率を有意に上昇させる
  - ・新鮮および融解胚移植周期における妊娠率を高めることが出来る
- また反対に妊娠率および流産率に有意差がなく効果が無いという報告もあります。

## オプションの申込み方法

ご希望の場合は申込書の提出が必要です。予め記入したものを提出してください。

アシステッドハッチング(AH):税込 11,000 円 保険適用時 3,000 円

＜新鮮胚移植＞

- ・採卵日当日に処置室で提出してください
- ・料金は移植日当日(採卵後5日目または4日目)に持参してください
- ・新鮮胚移植を実施した場合に料金の精算をします

＜融解胚移植＞

- ・融解胚移植予定表の7、8日目の受診時に受付で提出してください
- ・料金は移植日当日に清算します

高濃度ヒアルロン酸含有培養液(UTM):税込 11,000 円 保険適用時 3,000 円

＜融解胚移植＞

- ・融解胚移植予定表の7、8日目の受診時に受付で提出してください
- ・料金は移植日当日に清算します

## 注意事項

- オプションの申込みは移植1回ごとの申込みとなります。
- 移植を行わなかった場合は次回改めてお申し込みください。
- 申込みが遅れた場合はオプションを承ることができません。
- 新鮮胚移植では UTM の申込みはできません。
- 新鮮胚移植の計画中であっても以下の場合では移植が中止となることがあります。
  - ・移植可能な胚が得られなかった
  - ・移植当日の出血がある
  - ・卵巣過剰刺激症候群の恐れがある
  - ・処方薬の使用を予定通り行えなかった etc...
- 融解胚移植の計画中であっても以下の場合では移植が中止となることがあります。
  - ・自然排卵によるホルモン分泌のずれ
  - ・移植当日の出血がある
  - ・融解した胚の発育不良
  - ・処方薬の使用を予定通り行えなかった etc...
- AH 施行後および UTM 申込み後に移植が中止となった場合、または移植が保険適用外の場合、費用は保険適用されず自費負担となります。
- 申込みの撤回や移植の中止等によって未使用となった UTM は、使用期限上次回の移植に使用することはできません。
- 移植日当日に出血があった場合は朝 7:30 までに当院 HP から培養士宛にメールでご連絡ください。医師に確認後、お電話にてご連絡いたします。

## 当院の成績

こちらからご覧いただけます



## 補助的療法

当院では ART の成績を上げるために様々な補助的治療を併用しています。

### サン・ビーマー(遠赤外線療法)

人体から放出されている波長と同一波長を照射することで、短時間で体の深部を温める効果があります。この照射で卵巣血流や子宮血流を改善することにより、卵の質が悪い・不良卵が多い・受精卵の質が悪い・受精率が悪い・胚の質はいいものの着床が悪い と言った問題の改善を図ります。

使用方法: 治療開始はいつからでもよいです。照射時間 1 回 25 分薄手の衣服の上からサン・ビーマーを当て、週 2 回以上 3 カ月をめどに行います。(1 回あたり約 800 円)レンタルもありその場合は自宅で毎日することができます。看護師までご相談ください。

### DHEA

Anti-aging のサプリメントです。排卵誘発を行っても卵巣の反応が悪くあまり卵が採取できない卵巣予備能が低下した症例に DHEA を内服すると反応性の改善をみたという報告があり注目されています。

使用方法: 1 日 3 錠内服します。3 カ月以上内服すると効果が発揮されると言われています。

### インターパンチ: MACH(Macrophage activating Chinese mixed herbs)

インターフェロン誘起作用を有する南瓜子、車前子、金銀花、紅花の 4 種類の生薬からなる漢方製剤です。

良好胚が得られないために体外受精、顕微授精を繰り返してもなかなか妊娠しない症例に MACH を内服し採卵すると良好胚獲得率が上がり妊娠する症例があるとの報告があります。当院でも MACH を導入しその効果を実感しています。

使用方法: 1 日 3 包水またはぬるま湯と一緒に飲む栄養補助食品です。

### アグリマックス(Dr.AglyMax-S): ダイゼインリッチ・アグリコン・イソフラボン

更年期障害に有効性が認められているイソフラボンです。アグリコン型イソフラボンとして抽出・濃縮した発酵大豆胚芽抽出物です。大豆から直接摂取するよりも効率よくイソフラボンを吸収できるように加工したもので栄養補助食品です。これの内服により、妊娠・着床に欠かせないとされる白血球阻害因子(LIF)とトランスフォーミング成長因子  $\beta$  (TGF- $\beta$ ) などの分泌亢進が盛んになります。これらの因子は子宮内膜が、受精卵に栄養などを与える脱落膜と呼ぶ膜になるのを促進し、脱落膜をはがれにくく受精卵が着床しやすい環境を整えるのに働きます。この研究成果は権威ある英国の内分秘医学雑誌に掲載され注目されています。

使用方法: 融解胚移植周期初日から妊娠判定日まで 1 日 2 錠を内服します。

## 処方薬剤

### ジュリナ錠・プレマリン

融解胚移植において、ホルモン補充周期に使用します。

副作用として重度の頭痛、胆汁うっ滞黄疸、掻痒感、血栓症があらわれる場合があります。

### エストラーナテープ

融解胚移植において、ホルモン補充周期に使用します。

副作用としてアナフィラキシー、静脈血栓塞栓症、血栓性静脈炎があらわれる場合があります。また極稀に接触皮膚炎、不正出血、消退出血、乳房緊満感があらわれる場合があります。

### ルティナス腔錠

新鮮胚移植、融解胚移植においてホルモン補充周期に使用します。

副作用としてめまい、吐き気、不正出血、頭痛、にきびが見られる場合があります。

※一度処方された薬剤等は如何なる理由によっても返金できません。

## 当院での受精卵の取り違い防止対策について

当院では専門の胚培養士が皆様の大切な受精卵の操作・管理をしております。安全対策マニュアルに従い、卵と精子の移動や操作には必ず2名以上の胚培養士によるダブル・トリプルチェック体制で行っており、取り違い防止のための対策を行っておりますのでご安心ください。

ただし、精液採取した際に容器に名前の記入無く提出などされた場合、取り違い防止の観点から使用できなくなります。必ず提出される際に提出者様自身でも確認してください。取り違い防止のためには、患者様のご協力無しでは成り立ちませんのでよろしくお願い致します。

## 採卵の手術にまつわるもの

採卵にまつわる合併症には、出血、臓器損傷、感染症、麻酔の副作用があります。

### 出血

卵胞穿刺による卵巣表面からの出血は頻度として最も多いものですが、通常自然に止血がなされ大事には至りません。しかし大血管が傷つけられた場合には、腹腔内出血となり多量となれば輸血や開腹術により止血を必要とすることがあります。採卵直後と数時間後に診察を行い、異常がないことを確認してから帰宅していただきます。

### 臓器損傷

子宮の前方には膀胱があり、後方には腸管が位置し、卵巣はこれらの臓器にはさまれて存在しています。採卵は超音波ガイド下に行いますが、卵巣とこれらの臓器が隣接している場合、傷つく可能性があります。膀胱を穿刺した場合には、血尿が出ることがありますが、ほとんどは大事に至りません。腸管を穿刺した場合には、腹膜炎を引き起こす可能性があります。採卵後には、抗生剤が処方されますので必ず服用してください。血尿が続いたり、発熱を伴った腹痛がある場合には、ご連絡ください。

### 麻酔

採卵時には局部麻酔、または静脈麻酔を行います。まれに血圧低下や呼吸抑制がみられることがあります。当院では各種モニターを装着しこれらの予防に努めています。

### アレルギー

麻酔薬や抗生剤によりアレルギー反応が起こることがあります。アレルギーの既往のある方は、事前に申し出てください。

※これらをふまえ当院では、採卵後も十分な経過観察を行い安全の確保に努めています。

※身体的合併症が起こらないように留意して診療や手術を行います。本治療においては過失がなくとも避けられない合併症が存在します。

※高度生殖医療を繰り返し受けることにより、身体へ何らかの影響を及ぼす可能性は明らかになっていません。

## 卵巣過剰刺激症候群(OHSS)

「自然排卵周期」においては、卵巣に1(～2)個の卵胞ができますが、排卵誘発剤を用いた「刺激周期」では、複数個の卵胞の形成が見られます。作用の強い注射剤の連日投与を行うと10～20個の卵胞ができることも珍しくありません。「卵巣過剰刺激症候群(OHSS)」は、多数の卵胞形成によって卵巣自体が腫れることによる腹痛と、随伴して出現する腹水による腹部圧迫感を主症状とする病態です。症状の程度は、薬剤の種類と投与量そして受ける人の体質(たとえば多嚢胞性卵巣症候群)や薬剤への感受性によって異なります。OHSSは、採卵前に行うhCG製剤の投与の後から徐々出現し、採卵後一週間頃でピークを迎え、月経前になると急に改善してきます。しかしうまく妊娠が成立した場合には妊娠黄体が存続するため、症状は重症化すると言われます。従いまして事前にOHSSが疑われるときは、その周期に移植を行わずに受精卵を凍結保存し、数回の月経を経て卵巣の腫れが落ち着いてから、凍結保存の受精卵を融解し移植を行います。OHSSは、排卵誘発中の方の約5%が自覚する症状ですが、大部分は軽症のため自然に改善します。卵巣が大きく腫大して強い痛みを伴う場合や、腹水貯留・尿量減少などの重症例(0.5%)では注意が必要です。これらの場合では血栓症などを引き起こすことがあるため、入院加療が必要になることがあります。採卵後などにOHSSの兆候が見られる場合、発育が良好な胚は移植せずに凍結します。排卵誘発を受けている皆様で、医師よりOHSSの可能性を指摘された場合は、水分をいつもより多めに取り、安静を心がけてください。

## 多胎妊娠

日本産科婦人科学会の会告「生殖補助医療の胚移植において、移植する胚は原則として単一とする。ただし、35歳以上の女性、または2回以上続けて妊娠不成立であった女性などについては、2胚移植を許容する。」に従い、当院では一度に2個の胚を移植すること(2個移植)も可能です。しかしながら、胚を1個だけ移植する場合でも一卵性双胎となる可能性はありますが、2個移植の場合は双胎以上の多胎妊娠となる可能性が高まります。

多胎妊娠はその多くが早産となり(双胎:42%、品胎:85%)、後遺症を起こす可能性があります(双胎:4.7%、品胎:3.5%)。また妊娠中毒症の発症や、80%が帝王切開となるという周産期上の大きな問題を抱えます。妊娠時の母体への影響と負担、および早産児(未熟児)の抱える諸問題を考えるに多胎妊娠は、安易に歓迎できるものではありません。欧米では乳幼児虐待の温床に成りうるとされています。多胎の防止のためには、胚移植に際して慎重な対応が必要です。

## 流産

自然妊娠において流産はおよそ10~15%に起こりますが、体外受精等による妊娠における流産率は、これより高い値となります(体外受精胚移植:23.1%、顕微授精胚移植:26.8%、融解胚移植:25.4% 日本産科婦人科学会報告2019年成績)。流産の原因は、配偶子(卵子:26%、精子:8%)あるいは受精卵(8%)の染色体異常や母体の年齢と体質、感染症、子宮筋腫や子宮内膜症などが関与しているとされます。最も頻度の高い染色体異常(後述)は、一つの自然淘汰であり、生命力の弱い児は自ら流産の道を選ぶと考えられます。現在のところ流産を防止する策はないため、その経過を見守るだけとなります。

流産の内訳は、以下の通りです。

- ①尿検査で妊娠反応陽性だが胎嚢が確認できない(化学的妊娠)
  - ②胎嚢は見られたが胎児心拍が確認できない(5~7週の流産)
  - ③一旦心拍が確認されたがその後、確認できない(7週以降の流産)
- ①の化学的妊娠は、自然に月経を迎え妊娠が終了しますが、②および③の稽留流産では、処置(流産手術:子宮内容清掃術)が必要となります。流産処置をした後は、一般的には3ヶ月ほどの避妊期間が必要です。

## 染色体異常、先天異常

体外受精等による妊娠では自然妊娠に比して流産率は、高いとされます(前述)、流産児や出生児の染色体異常および先天異常発生率は自然妊娠と比較して有意差が無いという報告が多いことから配偶子操作は、児の染色体に影響を及ぼさないと考えられます。しかし現時点ではこれらに関してははっきりとした結論は、まだ出されておられません。とりわけ次世代、次々世代など後生への影響については、今後の集計を待つこととなります。

体外受精等が出生児におよぼす影響には、二つの側面があります。

### ①体外培養、顕微操作などの人工操作が受精卵に与える影響

上述の報告より、卵子を取り出し培養する「体外操作」は受精卵の染色体異常を増やさないと考えられます。また夫婦の染色体に異常がない場合は、体外受精と顕微授精による受精卵の染色体異常発生率に差がなかったとの報告より「顕微操作」も受精卵の染色体に影響をおよぼさないと考えられます。

### ②不妊治療を受ける母集団の特性に原因した影響

#### 女性側要因

加齢により受精卵の染色体異常が増加し、それに伴い流産と染色体異常児の出産率は増加します(例:ダウン症)。

#### 男性側要因

重症男性不妊患者では5.6%に染色体異常を認め、一般集団の0.6%に比して高い頻度で異常が見られます。このため重症の不妊因子を有する男性が顕微授精を行い児可能となることにより、出生児に異常が増えることが懸念されます。また男性の性機能に関する遺伝子はY染色体上に存在するため、男性に性染色体異常があると出生児が男児であった場合、男性不妊を受け継ぐ可能性が指摘されています。

## 異所性妊娠

子宮内に胚を移植した場合にも、異所性妊娠を起こす可能性があります(体外受精胚移植:1.1%、顕微授精胚移植:1.9%、融解胚移植:0.6% 日本産科婦人科学会報告 2019年成績)。子宮内に移植した胚は、その場にとどまらず卵管に遡上した後に再び子宮内にもどると考えられていますが、卵管に輸送障害がある場合などでは受精卵が途中でトラップされその場所に着床してしまうのです。卵管性不妊ではリスクがより高いとされるため、体外受精と顕微授精での発生率が異なります。異所性妊娠の95%は、「卵管妊娠」であり「卵管性不妊」や「異所性妊娠既往」「クラミジア感染既往」のケースではより注意が必要とされます。まれに子宮内妊娠と異所性妊娠とが同時におこる「内外同時妊娠」となる場合もあります。異所性妊娠には「流産型」と「破裂型」があり、前者は自然軽快することがありますが、後者は腹腔内出血を起こすため手術などの加療が必要です。発見が遅れると重症化するため、早期診断が重要です。ART後、妊娠判定日頃から出血が起こり「月経が来た」と判断されるケースでも、異所性妊娠を起こしている事がありますので「判定日」には必ず受診してください。

## 保管責任および天災や災害時の対応

当院では、施設や設備等に適切に施錠し、また停電や地震等への災害対策を講じることによって、培養中の胚や保管中の凍結胚について、その安全性を十分に配慮し、保管責任を全うしています。しかしながら、この場合にも関わらず、侵入や盗難、天災や災害等の様々な要因に伴う不可抗力によって施設や設備が損壊した場合、培養中の胚や保管中の凍結胚が損傷、紛失する可能性があります。この場合、当院はこの損失を補償することはできないことをご了承ください。また、災害時には避難等の対応について当院の指示に従ってください。また、当院が閉院となる場合では、凍結胚もしくは培養中の胚について移植および保管が行えなくなります。このような場合は事前に告知し、希望により患者様の費用と責任において凍結胚をご指定医院に移送することも可能です。また、このような場合に備え、近隣のART専門医院をご紹介できる体制も整えています。予めご理解、ご了承ください。

## 料金について

原則、保険適用ですが、治療開始日における妻の年齢が43歳以上の場合は保険適用外となります。また、得られた卵子数や顕微授精数、培養数、胚凍結数によって料金が加算されていきます。詳しくは料金表をご参照ください。なお、一度支払った治療費等は如何なる理由によっても返金できません。予めご理解、ご了承ください。

## カウンセリング、セカンドオピニオン

ご希望の方は医師、生殖医療相談士、胚培養士によるカウンセリングを受けることが可能です。また他医にてセカンドオピニオンを受けることも可能です。

## 日本産科婦人科学会への治療成績報告義務および個人情報保護法

当院は日本産科婦人科学会が登録を行う生殖補助医療実施医療機関として登録されているため、学会に対し治療成績の報告義務があります。また、当院の成績を学会や論文にて報告する場合や、当院ホームページ上に公開する場合があります。その際には個人情報保護法に則って適切に情報を使用します。予めご理解、ご了承ください。

関連する治療行為は医師および患者の合意のうえで行われます。質問や希望等がある場合はその都度ご相談ください。

※質問などのお電話は診療日の9時～12時、14時～16時をお願いします。

## 料 金 表

### ☆採卵周期

請求日	項 目	料 金			
		1 個	2～5 個	6～9 個	10 個以上
採卵日	採卵準備(採卵中止)	8,800 円			
	麻酔 ※1	22,000 円 (1,240 円)			
	採卵 ※2	35,200 円 (9,600 円)			
	獲得卵子数	26,400 円 (7,200 円)	39,600 円 (10,800 円)	60,500 円 (16,500 円)	79,200 円 (21,600 円)
採卵後5日目 または 次回来院時	ヒアルロニダーゼ処理(成熟卵なし)	14,300 円			
	体外受精	46,200 円 (12,600 円)			
	顕微授精(実施数)	52,800 円 (14,400 円)	74,800 円 (20,400 円)	110,000 円 (30,000 円)	140,800 円 (38,400 円)
	+ スプリット加算	23,100 円 (6,300 円)			
	+ カルシウムイオノフォア	11,000 円 (3,000 円)			
	+ ペントキシフィリン	11,000 円			
	+ TESE 精子使用	55,000 円 (15,000 円)			
	胚培養・胚盤胞培養(受精卵数)	66,000 円 (18,000 円)	88,000 円 (24,000 円)	119,900 円 (32,700 円)	148,500 円 (40,500 円)
	新鮮胚移植 ※2	82,500 円 (22,500 円)			
+ アシステッドハッチング(孵化処理)	11,000 円 (3,000 円)				
次回	胚凍結(実施数)	55,000 円 (15,000 円)	77,000 円 (21,000 円)	112,200 円 (30,600 円)	143,000 円 (39,000 円)

※1: 感染症対策のため、使い捨ての麻酔用マスク(税込 1,100 円)を別途購入していただきます

※2: 感染症対策のため、使い捨ての術衣(税込 1,100 円)を別途購入していただきます

○料金は消費税 10%を含みます

○かっこ書きの料金は保険適用時の自己負担額です

○上記とは別に再診料や検査費用、排卵誘発時の薬剤代などが発生します

○一度お支払いいただいた費用は如何なる場合も返金できません

○これらは予告なく変更される場合があります。予めご了承ください

2022 年 4 月 1 日改定

## ☆融解胚移植周期

請求日	項 目	料 金
移植日	融解胚移植 ※	132,000 円 (36,000 円)
	+ 高濃度ヒアルロン酸含有培養液 (UTM)	11,000 円 (3,000 円)
	+ アシステッドハッチング (AH)	11,000 円 (3,000 円)
	凍結胚融解代 (移植中止)	35,200 円

## ☆その他

請求日	項 目	料 金
随時	精子凍結	22,000 円
	凍結精子保管期間の延長 (1 か月間)	4,400 円
	凍結胚保管期間の延長 (1 年間)	77,000 円 (10,500 円)

※感染症対策のため、使い捨ての術衣 (税込 1,100 円) を別途購入していただきます

○料金は消費税 10% を含みます

○かっこ書きの料金は保険適用時の自己負担額です

○上記とは別に再診料や検査費用、ホルモン補充時の薬剤代などが発生します

○一度お支払いいただいた費用は如何なる場合も返金できません

○これらは予告なく変更される場合があります。予めご了承ください

2022 年 4 月 1 日改定