

誘発方法や患者年齢、患者個々の状態により採卵できる卵子の数や質に違いはありますが、移植胚を確保するために採卵は重要なポイントとなります。卵子が複数確保できれば同一周期だけでなく、凍結保存を行うことで複数回の胚移植も可能になります。つまり同じ採卵日の卵で兄弟ができるということが実現しているわけです。

この採卵手術のタイミングの決定について、また手術に伴う麻酔の状況、採卵手術や採卵手術後の様子、トラブル発生の状況、そして卵子の確認に関することなどを調査しました。

### 3-1 採卵までの卵胞計測はどのくらいあるの？ ▶エコーは3～4回、ホルモン検査は2～3回

#### ●採卵の決定基準はなんでしょう？

卵胞計測のみから採卵手術日を決定するとしたところが41件、ホルモン値のみが1件でした。両方行っている施設は105件で、これは誘発方法にも関係してくるでしょう。採卵までに行うエコー検査による卵胞計測回数の平均は3～4回、ホルモン値検査の平均は2～3回です。通院日には、これら検査が行われることを覚えておくとよいでしょう。

### 3-2 LHサージを代用する薬剤にはなにが使われている？ ▶hCG注射が一番多い

排卵の促進（引金）では、hCG注射、GnRHアゴニスト点鼻、その他の薬、どれも使用しない方法があります。これらの使用状況は、hCG注射後が70.7%、GnRHアゴニスト点鼻後が27.9%、その他が1.2%、薬剤は使用しないが0.2%でした。hCG注射が主流であることがわかります。

また、採卵手術の時間は、投薬後34～35時間が平均でした。ロング法およびショート法ではGnRHアゴニストを使うことはできませんが、その他の方法では使用することができます。

### 3-3 採卵時の麻酔についてはどのような方法で？ ▶9割が麻酔使用

採卵は手術になるため、痛みが心配です。そこで、麻酔に関して調べてところ、麻酔使用が139施設で、無麻酔で行う施設が16施設でした。使用する場合の内訳は全身麻酔が全体の51%、局所麻酔が30%、噴霧は4%、鎮痛剤は15%でした。また、無麻酔で行う施設でも、患者さんが希望する場合には麻酔や痛み止めを実施するとしている施設もありますので、痛み弱い方は予め申し出るとよいでしょう。

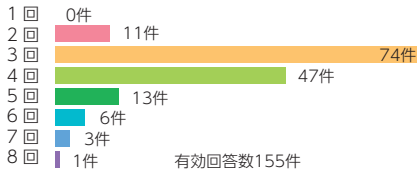
### 3-4 採卵時、すでに排卵して卵子が確保できないケースはどのくらいある？ ▶100件中に5件未満の割合

100件中に起きている件数を確認したところ、1～5件未満が61%で最も多く、5件以上が23%でした。治療法では早期排卵を抑制しない低刺激法・自然周期法と完全自然周期法で多く起きていることがわかりました。

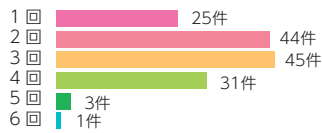
### 3-1 採卵までの検査回数は

●排卵までの計測は？

卵胞計測（エコー）



ホルモン値



●平均計測回数は

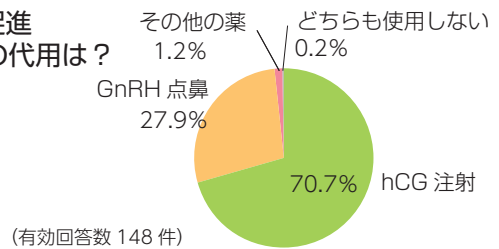
卵胞（エコー） 3.5回  
ホルモン値 2.5回

### 3-2 採卵日・時間の決定基準等について

卵胞計測    ホルモン値    両方

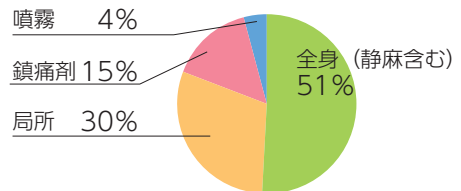
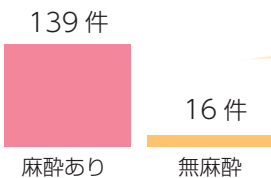


●排卵の促進  
LHサージの代用は？



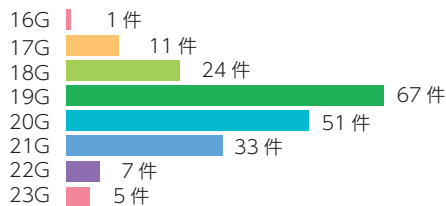
### 3-3 採卵時の麻酔について

●麻酔使用時の麻酔方法の内訳は



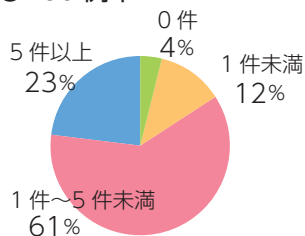
●採卵針の太さは？（複数回答）

Gは針の太さを表すゲージを指します。この数字が大きいくほど針は細くなり、痛みは軽くなると言われています。したがって、無麻酔時は細い針の使用が多いものと推測できます。

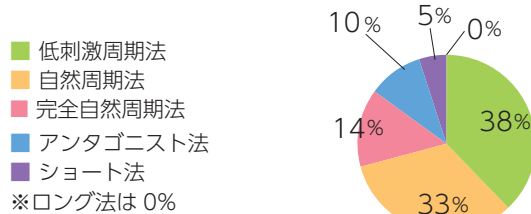


### 3-4 採卵時、すでに排卵して卵子が確保できなかったケースについて

●100例中



●どの治療周期に多いのか



低刺激周期と完全自然周期で多いことがわかります。それだけ、これらの治療／管理方法の大変さがうかがえます。

### 3-5 採卵時に排卵済みのケースが多い年代はどの年代？ ▶40歳以上に多い

排卵済みで卵子が確保できないケースについて、年齢と相関があるのかを調べました。40歳以上に多いとする施設が60%と多く、次に多いのは年齢に関係ないとする33%でした。

年齢が高くなると卵巣機能が低下し、薬への反応が鈍くなることから、排卵誘発を低刺激法・自然周期法や完全自然周期法を選択することも多くなってきます。またホルモン値の変動予測が立てにくくなることも理由にあるのでしょうか。また、年齢に関係ないとする33%においては、排卵誘発方法も関係してくるでしょう。卵子が採れなくなるのはショックなことで、排卵済みという結果は、人によってはとても辛い思いとなりますから、避けられるものなら避けたいところです。しかし、年齢が高いこと、また排卵誘発法によっては少なからず起こることも知っておくと起きたときの不安回避につながります。

### 3-6 採卵後の安静に関してはどんな様子？ ▶看護師のこまめな声かけがあり、安静時間は2時間が多い

手術後の安静の様子として、看護師のこまめな声かけがある、一人で適時休んでもらっている、付き添いが可能であるとの選択から、8割以上の施設で看護師のこまめな声かけがあり、付き添い可能施設も4割あることがわかりました。安静時間では、2時間目安とするところをもっとも多く55%、1時間と30分が16%と14%で、時間は自由、特になしが6%でした。麻酔のかけ方でも安静時間が変わることでしょう。

### 3-7 採卵時のスタッフはどんな人たちで何人？ ▶医師、看護師、培養士ら4～5人

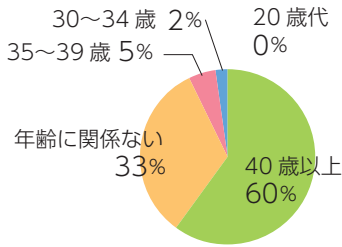
採卵手術でのスタッフ構成は、執刀医師と看護師、培養士、麻酔科医が主になります。そこに検査技師や看護助手、メディカルアシスタント、また研修医が参加することもあります。

採卵手術での麻酔は執刀医が行うこともあり、必ずしも麻酔科医を必要とすることでもないようです。この手術に必要なスタッフは、少なくとも3名で、多いところ（大学附属病院）では8名との回答もありました。平均は、4.7人（執刀医、麻酔医、看護師、培養士）。したがって4～5名のスタッフが手術室にいると考えていいでしょう。大学病院や指導医の施設などでは研修生や研修医等が加わることもあり、人数も多くなります。

### 3-8 検卵する培養士のキャリアはどのくらい？ ▶5年以下がもっとも多い

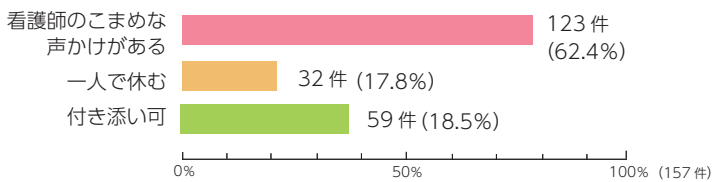
手術によって回収された卵胞液の中から卵子を探し出していく作業が検卵です。検卵をするのは培養士？ それともドクター？ それぞれどのくらいのキャリアがあるのでしょうか？ 検卵はほぼ全施設で培養士が観ていると言ってよいと思いますが、ドクターが行っている施設も6施設ほどありました。ただ、ドクターの場合は、どのキャリア年数でも分散されていて、培養士の場合は5年以下のキャリアが半数以上を占めています。つまり、培養士の場合は年齢が若く、女性も多い職業ということの裏付けにも結びつくようです。

### 3-5 採卵時に排卵済みのケースが多い年代

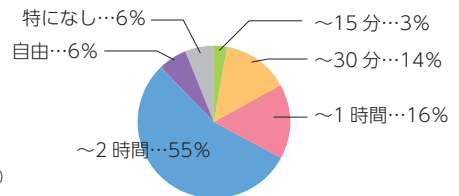


### 3-6 採卵時の安静について

#### 安静について



#### 安静時間の目安



### 3-7 採卵スタッフの人数

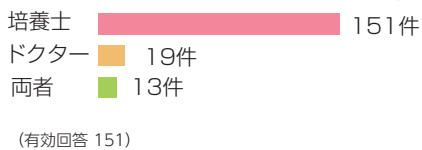
平均 4.7 人

(執刀医、麻酔医、看護師、培養士)

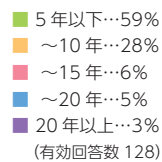
他には、介助医師、研修医、看護助手、メディカルアシスタント、助産師など

### 3-8 検卵する培養士のキャリア

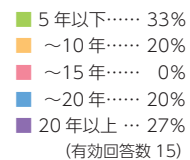
#### 検卵するのは



#### 培養士のキャリア年数



#### ドクターのキャリア年数



### 3-9 採卵後の卵子の説明 ▶医師が58%と多いが培養士と両者で行う施設も28%ある

採卵後の卵子の説明は、ドクターが行っているところが58%で、医師と培養士の両者が行うが28%、培養士が13%でした。採卵された卵子の情報はしっかり培養室スタッフから医師に伝えられ、医師が採卵手術後の診察時に説明を行っている様子がわかります。

### 3-10 採卵後のトラブルについて ▶腹痛や痛み、出血も起きている

採卵後は、一定時間休み、体調に異常が起きていないかを確認できれば家に帰ることができます。しかし、採卵手術後のトラブルも考えられます。ここでは、痛みに関するトラブル、出血に関するトラブル、腹痛に関するトラブル、救急搬送のケースがあった、その他、の5つの例で調査しました。痛みに関しては46施設、出血に関しては37施設、腹痛は50施設で起きているとの回答がありました。緊急搬送は4施設で起きています。その他のトラブル内容では、吐き気、嘔吐、血圧上昇、OHSS があげられています。

採卵は、腔壁、卵巣と針を刺し進め、採卵する卵胞数によって数回～十数回の針が動きます。手術後、止血の確認はしますが、少量の出血やそれに伴う腹痛は多少なりともあると承知しておきましょう。

### 3-11 トラブル回避のためにしていること ▶31ページを見てください

「トラブル回避のためにしていること」に寄せられたコメントを31ページにまとめました。

採卵手術時には、エコーで確認しながら血管を傷つけないようにし、止血も行います。さらにコメントからは、どのように手術が進められるのかまでがわかります。

### 3-12 採卵手術前の管理として薬剤の使用は？ ▶特にない、が多い

投薬や処方の有無に関して、58施設で内服薬の処方があり、81施設で特にないとしています。その他とする施設が27件（内容は右ページに表記）ありました。使用薬剤の種類では、鎮痛剤、抗不安剤、抗生剤、黄体ホルモン、消炎・組織再生促進剤などがありました。

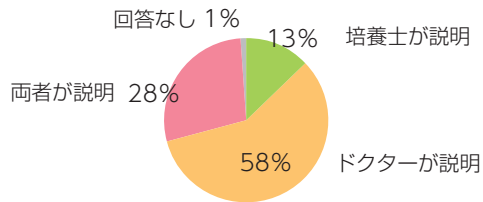
手術前に心配で眠れない、不安でドキドキして仕方ないという方もいます。自分は心配性だという方は、早めに相談するとよいでしょう。

### 3-13 採卵手術後の管理で行っていること ▶内服薬がある他、注意もあり

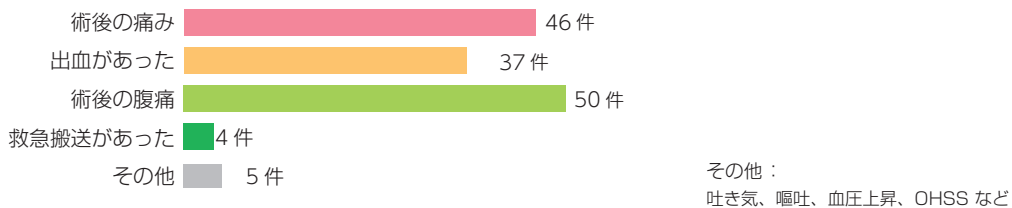
採卵後の投薬や処方の有無に関しては、内服がある施設が119件でした。使用薬剤の種類では、鎮痛剤や抗生剤が主で、新鮮胚移植をするケースに黄体ホルモン剤などがありました。

採卵手術の日は、激しい運動は避け、体に負担がかからないように注意しましょう。茶色のおりものが出る人もいるので、生理用ナプキンなどを用意して出かけるといいです。また、帰りは疲れやけだるさの残る人もいるので、公共交通機関を利用し、車の運転は避けた方が無難です。強い腹痛や出血量が多い場合は、すぐに病院へ連絡をしましょう。

### 3-9 採卵後の卵子の説明



### 3-10 採卵後のトラブルについて



### 3-11 トラブル回避のためにしていること

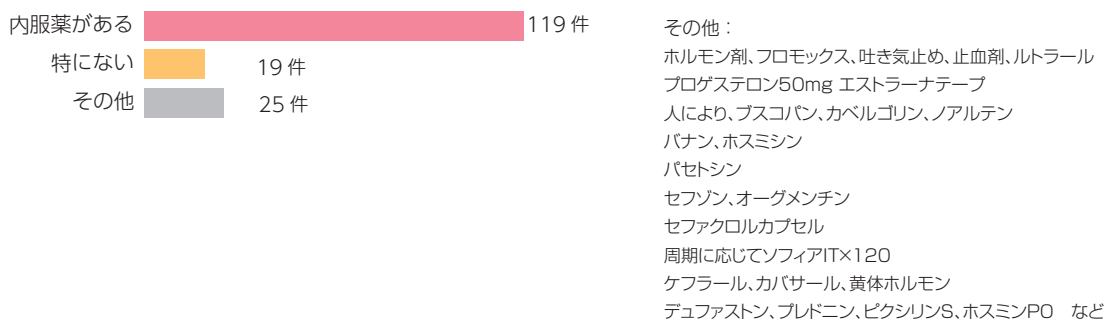
採卵後のトラブルを避けるために、医師はいろいろな対策、処方をしています。

次ページにまとめました

### 3-12 採卵手術前の管理について



### 3-13 採卵後の管理について



## 培養室の話題から 5-7

### 胚の管理・取り違い防止策

●1患者1インキュベーター、別の患者の検体（胚、精子、卵子）の同時刻、同時処理をしないで必ず時間差 ●JIS-ART規準を遵守 ●PADによるチェック、インキュベーター内のdishの場所を、インキュベーター戸外に明記、識別 ●必ずフルネームを読み上げる ●患者ごとに色で識別している ●1カ所には1人分しか置かない ●クリーンベンチに出す胚は二人分のみ ●インキュベーターは一人1台 ●検体の容器、dish類、診察券にICタグを付けて管理している ●個別タイプで管理することが多いので記名明記以外に個人識別シールで管理しています ●個別培養、指さし呼称確認、色分け ●コンピュータ管理システムにより患者入室から移植終了までを二次元バーコードで管理している ●シールやラベルを症例毎に色を変える ●観察もれを防ぐために、カレンダーを作成している ●培養管理システムソフトウェアの使用 ●シャーレの蓋と底に記名 ●患者ごとにシールで色分け ●名前とシールの色で識別するようにしている ●ダブルチェック時、患者名を復唱する ●培養士とラボコーディネーターの2人1組ですべての業務を行う ●人毎の色分け、記名のあるディッシュは空であっても同時に同場所に置かない ●声出し確認 ●人によるダブルチェックと、機器による照合システムを導入している

### 胚の質を落とさない工夫

●培養液はオイルを被せる。顕微鏡のライトは最小限&こまめにOFF。培養液開封日のチェック(開封後の使用期限を設けている) ●培養液・器具の検討、成績データ管理、培養液のlot管理、胚観察の縮小のためのラボ設計と操作の工夫(個数が多い時はdishを分ける等) ●胚の操作は素早く行うこと。体外操作なので、混合ガスを使用しPHが安定するようにしている ●独自ではないが、培養環境の変化を最小にするため出し入れ時、最小のスペースで光量もなるべくさげるなど細かな部分に気を付けている ●当院では凍結融解胚移植が多いため、凍結時の平衡化時間を胚に合わせて個々に変えています。また、融解時には浸透圧ショックをやわらげるようディッシュをさましています ●できるだけARTの作業過程において丁寧かつ迅速にできるように努める。機械等のメンテナンス施行する ●定期的なインキュベーターの温度計による温度チェックと培養液のpHのチェック。SPLIT培養（2種類の培養液で培養）。インキュベーターの開閉回数を減らす ●短時間で作業する。基本に忠実に手技を行う。手技の方法を統一する ●タイムラプスを用いて観察することで、インキュベーターから胚を出さないようにしている ●短時間操作、Single Culture MediumでのMedium交換 ●大気中で胚を操作する時間を短縮させ、時間がかかる場合はHEPES系Buffer含にcoilをかぶせて、浸透圧の変化に気を付けている ●初期胚移植を第一選択としている ●熟練した培養士が操作を行う ●週間個別データによる管理 ●顕微鏡を組み込んだ保育器を使用し、ガス濃度温度や湿度を一定に保ち胚を観察している。その他培養環境下の維持のための品質管理 ●クリーンベンチ内の温度、湿度管理 ●器具、機材の精度管理や保守点検の徹底。手技や技量の統一（エデュケーションセンターを設置して研修を行っている） ●lot管理のみならず、ボトル間差がないかのcheckも行う ●D2、D4のチェックはせず、なるべく培養器の開閉を少なくしている。2系統の培養液を使用している ●3D GEI-10で 3D follicl volume →FD(正球近似のFD) 最適なタイミングでトリガー(受着論文化済み)

## 3-11 トラブル回避のためにしていること

- 無理な卵巣刺激法の回避(採卵数の適正化を目標とする)
- 名前のダブルチェック
- 採卵前血圧測定、モニター装着
- 自動血圧計計測、SpO2（血糖酸素濃度と脈拍）測定、緊急用物品のチェック、備品機械類はほぼ2個ずつおいてある
- 採卵前・採卵後に起こりうる症状・対処方法について説明をしている
- 採卵実施前に不安に思っている事の聞き取り、説明、採卵当日の経過観察をしっかりと行い起こりうるトラブルの説明と実施、採卵後もTELにて確認、対応し、緊急性がある様なら来院していただく
- 全症例に点滴をしている。痛みが出そうな患者(癒着等)には静脈麻酔を実施している
- 採卵術の20～30分前にボルタレンの投与と、術後は抗生剤2日分内服
- 麻酔下で施行
- カラーエコーで血管を避けて穿刺するようにしている
- 採卵時ドップラーで血管を確認する。採卵前に鎮痛剤を使う
- 出血防止のため、20Gの細い針を使用、鎮痛剤(坐薬)安定剤、局所麻酔して鎮痛効果を強めている
- モニターチェック、両肢位の保持と固定
- リスクのある穿刺は避ける
- 穿刺回数をなるべく減らす
- できるだけ1回穿刺での安静時間を3時間程度と長めに。OHSSの回避
- 慎重に安全に施行、無理しない
- 針のサイズ、エコー後の血管の確認
- 腔ガーゼ挿入→診察室で抜去、エコー確認、OHSSハイリスク→カバサル、全胚凍結、フェマール、バイアスピリン、感染対策→抗生剤は採卵前後で別製剤を使用
- 採卵後腹腔内出血を吸引している
- チョコレート嚢腫がある症例は採卵後に抗生剤点滴
- 内臓性嚢胞(+)のPtの場合、インジン消毒、乾燥、蒸留水、生理食塩水で洗浄し、その後の膿瘍形成は零件
- こまめに看護師が観察(バイタル測定)、OHSSにならないように注意喚起、的確な誘発方法の選択
- こまめな声かけをする
- 緊急連絡先を知らせておく。帰宅許可前に超音波検査で卵巣をチェック
- 採卵後、約1～2時間後の診察(+夕方の電話連絡)
- ていねいな診療を心がけています
- 安静時間の延長、帰宅前の内診での出血確認、手術当日双方にスタッフから確認Tel
- 帰宅前に診察している
- 胃腸の働きを弱めるプリンペラン静注、帰宅前にエコー診察、OHSS軽減のためのカバサル投与
- 感染予防の為抗生剤、帰宅前のエコー、診察
- 感染症やOHSS予防の投薬、麻酔の使い分け、痛みどめ処方、緊急時の時間外対応(24時間365日)
- 看護師による声かけ
- 看護師がケアをする。施術後痛みが強ければ鎮痛薬投与