

培養室は、体外受精の要です。採卵された卵子が検卵され、成熟卵子であれば精子と受精することで受精卵ができます。受精方法には、すでに1-7項で出たようにいろいろな方法があります。受精後、受精卵（胚）は分割して成長します。今の移植法の多くが凍結融解胚盤胞移植ですから、それに向けて胚盤胞まで育つよう培養し、凍結保存します。これら作業が行われるのが培養室です。培養室は同時に、夫婦の遺伝情報を持つ生命の元が管理される大事な部屋でもあるのです。

培養業務を行うには、クリーンルームが必要ですから、培養室は基本クリーンに保たれています。卵子と精子、胚の生命が守られる場としては、女性の卵管や子宮環境のような体内環境がお手本とされます。培養室内にある培養器の環境は特にデリケートになります。酸素濃度や温度などが調整され、出来るだけ胚にストレスがかからないよう、タイムラプス型インキュベーター含め各種インキュベーターも発達してきています。培養液も優れたものとなっています。

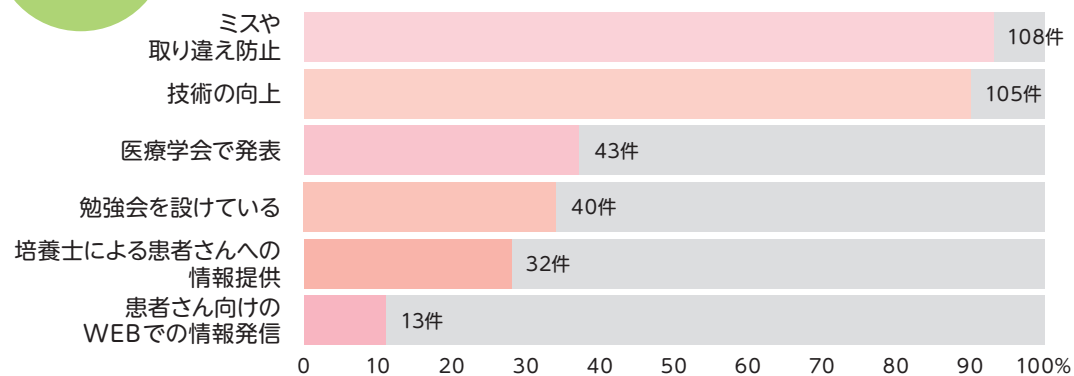
このように特別な培養室ですから、働く人のスキルだけでなく倫理観や品格も問われることがあります。最低限、大事な生命の元となる細胞を扱う以上、ミスが起こらないよう注意が必要です。

5の項目では、培養室での取り組み、使用しているインキュベーターの種類、胚の評価方法、培養室スタッフ、また凍結保存について調べました。

Stage
05-1

培養室の取り組みで特に重要視していること

(有効回答数 116件)

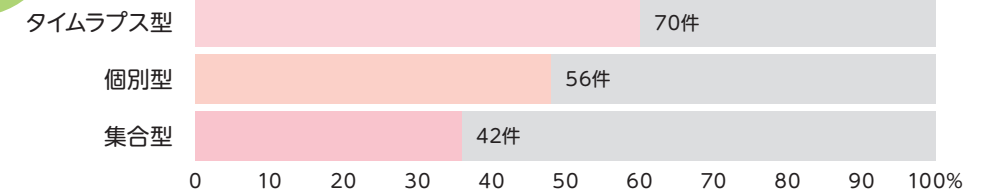


培養室の取り組みで特に重要視していることについて、培養士外来や培養士相談による患者さん向けの情報提供、医療学会での発表、ミスや取り違い防止、技術の向上、勉強会（ケーススタディ）を設けている、患者さん向けのwebでの情報発信の6項目で尋ねました。ミスや取り違い防止と技術の向上がほぼ同数で最も多く、ほぼ全施設。全体の3分の1ほどの治療施設で、学会発表や勉強会を重視しているとの回答でした。

Stage
05-2

A 胚の培養用に使っている培養器

(有効回答数 115件)



昨年度の保有する培養器の調査では、1番多いのが集合型、2番目が個別型、3番目がタイムラプス型でした。今回は胚の培養用として改めたところ、1番多いのがタイムラプス型、2番目が集合型、3番目が個別型と大きく変わりました。

タイムラプス型が全施設の60%で普及していることがわかります。

タイムラプス型は、受精卵を培養する際に培養器に内蔵されたカメラが一定間隔（例：10分）で受精卵の像を撮影して記録に残すため、その成長過程の多くの情報を得ることができます。胚培養士が顕微鏡を使って受精卵を観察する場合、1日1回の観察であれば受精卵の成長過程で得られる情報量は、24時間分の1観察時間です。10分ごとのタイムラプス撮像記録では、144コマ（観察）です。受精卵は見た目の形態だけでなく、成長スピードなどを含め成長過程の情報が重要です。それが動画のように観察できるというものです。

現状として、タイムラプス型培養器は保険診療では先進医療になるため、診療は患者さんの全額自己負担となりますが、タイムラプス型の普及で、すでに全症例をタイムラプス型とする治療施設もあり、治療施設間での費用に違いもあるようです。また、AI（人工知能）を搭載したタイムラプスインキュベーターの登場により、胚の評価方法にも変化が生じているようです。次の評価方法をご覧ください。

Stage
05-2

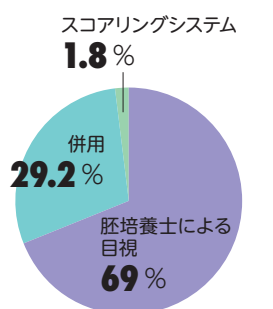
B 胚の評価方法

(有効回答数 111件)

胚の評価方法は、患者さんにとっても気になるところでしょう。評価は胚培養士による目視か、AI搭載のタイムラプス型のようにスコアリングシステムによる胚評価が進んでいるのか、それらを併用しているのでしょうか？

回答では、胚培養士による目視が7割（69%）を占め、併用が残り3割（29.2%）で、スコアリングシステムだけというのは、回答全体の1.8%でした。

今後は、おそらくスコアリングシステムが伸びていくでしょう。



Stage 05-3 培養室スタッフ

(有効回答数 116件)

培養士さんって不妊治療・生殖医療医院に何人いるの？



培養室には、胚培養士だけでなく、アシスタントやチェッカー（胚培養士の業務にミスが生じないように補助確認する要員）、検査技師、研究情報を扱うスタッフもいることが考えられます。また、胚培養士の中にも関連2学会認定の胚培養士もいて、その認定が1年更新であれば、昨年と今年とで同じ胚培養士がスキルアップしていようが認定を受けていなければ、肩書きは特にありません。まして国家資格ではありません（現在国家資格化が検討されている）から、微妙な判断をされることや院内のスタッフ間でもどれだけの肩書きかは知らないこともあるかもしれません。ただし、現場での技術や実力はしっかり評価されているのが胚培養士です。

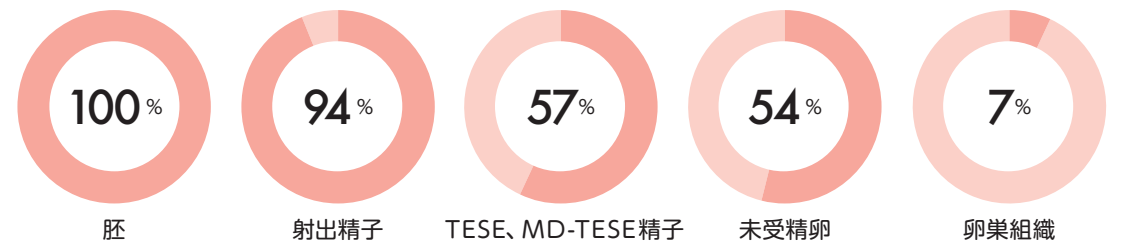


採卵された卵子や受精の状態、移植胚に関する説明を胚培養士が行う治療施設もあります。直接、胚培養をしてきた胚培養士から説明を受けることで、より専門的なことを知ることができるでしょう。

Stage 05-4 凍結保存について

凍結保存は、ガラス化法の技術によって急速に発展してきました。その技術に日本の技術者が大きく関係していることも話題として知っておくとよいでしょう。ここでは、凍結保存の実施項目、延長時の連絡方法について調べました。

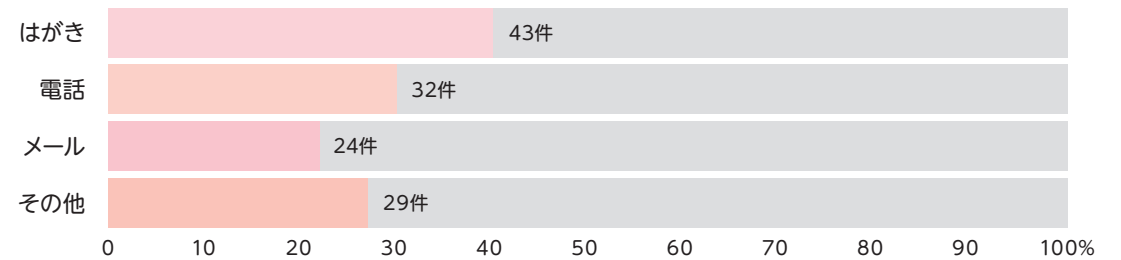
5-4-1 凍結保存の実施



実施項目を、胚、射出精子、TESEもしくはMD-TESE精子、未受精卵、卵巢組織で調べた結果のグラフです。比率としては低く実施施設も限られてしまうことですが、卵巢組織の凍結保存があることは、患者さんの持病や疾患状況などとの関係からも非常に大事なことと思われる。

5-4-2 延長の連絡方法

(有効回答数 116件)



その他 ▶ 外来にて、封書、レターパック、面談、自己申告、凍結時点で期限日と延長方法を案内している、保険が開始したので連絡はしない予定、連絡方法は特になし

連絡方法として、メール、電話、はがき、その他で調べたとおり結果、全体としてはそれぞれが20～40%の比率で分散されている結果がわかりました。その他の内訳にあるとおり、外来にて、封書、面談、自己申告、患者管理、レターパックなど、体外受精実施施設によって違いがあることがわかりました。