



体外受精説明会 受精～胚培養まで

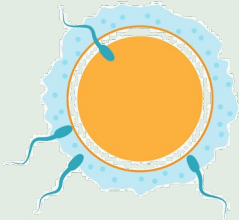
オガタファミリークリニック

2023.9.1



オガタファミリークリニック
OGATA FAMILY CLINIC

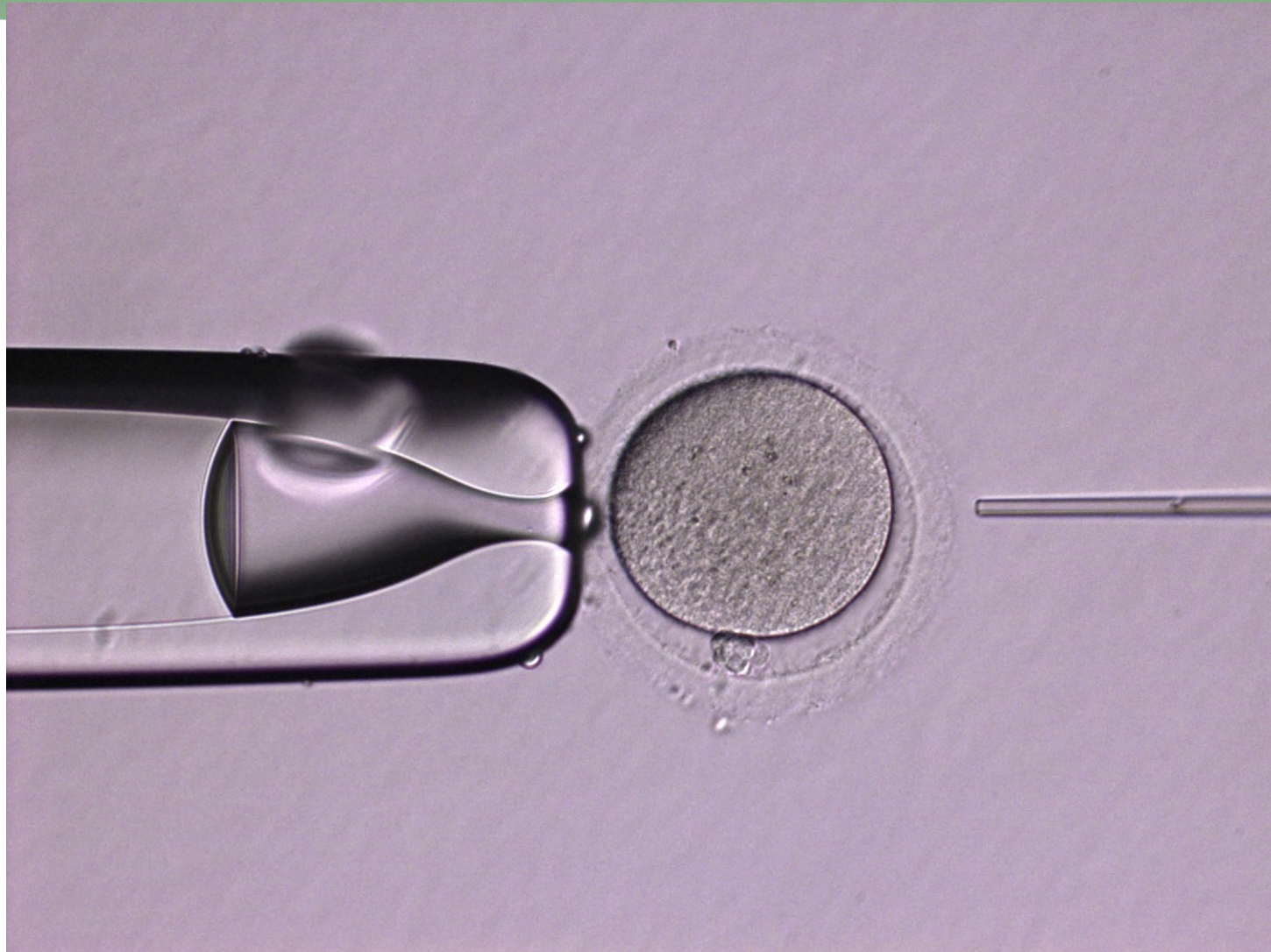
受精方法について

体外受精(IVF)	Split法	顕微授精(ICSI)
卵子の周囲に精子 <u>10万個/ml</u>の濃度 でふりかけます。 	体外受精と顕微授精 を両方実施する方法 例) 10個の卵子が回 収できたら、5個に IVF、5個にICSIを実 施する	卵子に精子を ピペットで注入します。 

体外受精(IVF)

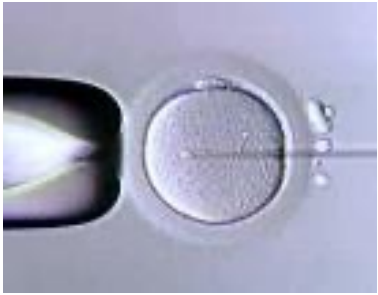


顯微授精(Piezo-ICSI)



受精卵の発生の様子

採卵当日



1日目
期)

受精確認(前核



2日目

初期胚(4細胞期)

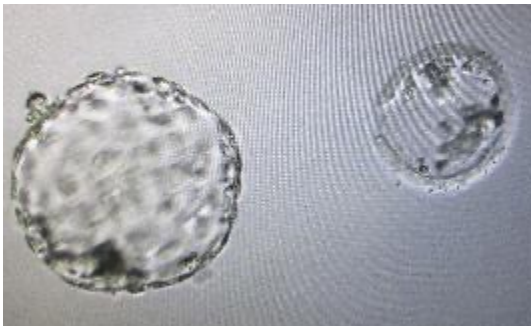


3日目

初期胚(8細胞期)

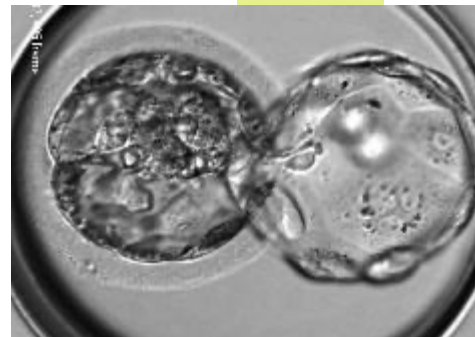


6～7日目 完全孵化胚盤胞



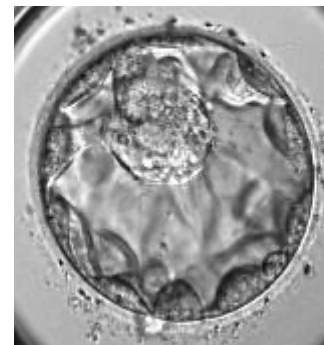
透明帯から完全に脱出した胚盤胞

6日目 胚盤胞



透明帯に開いた穴から
孵化が始まっている

5日目 胚盤胞



4日目 桑実胚期



タイムラプス培養

タイムラプスとは、培養器に内蔵されたカメラによって、胚の発育過程を一定間隔で自動撮影し、動画のようにするシステムです。

胚の質をより正確に評価するためには、胚の発育過程を観察することが欠かせません。

しかし、培養器から胚を取り出して顕微鏡で観察するという方法では、胚に環境変化のストレスがかかるため、頻繁に観察することは困難でした。

タイムラプスの導入により、培養器から取り出さずに胚を観察できる上、受精から胚盤胞までの発育過程を連続画像として観察することで、胚の状態をより詳細にチェックできるという利点があります。

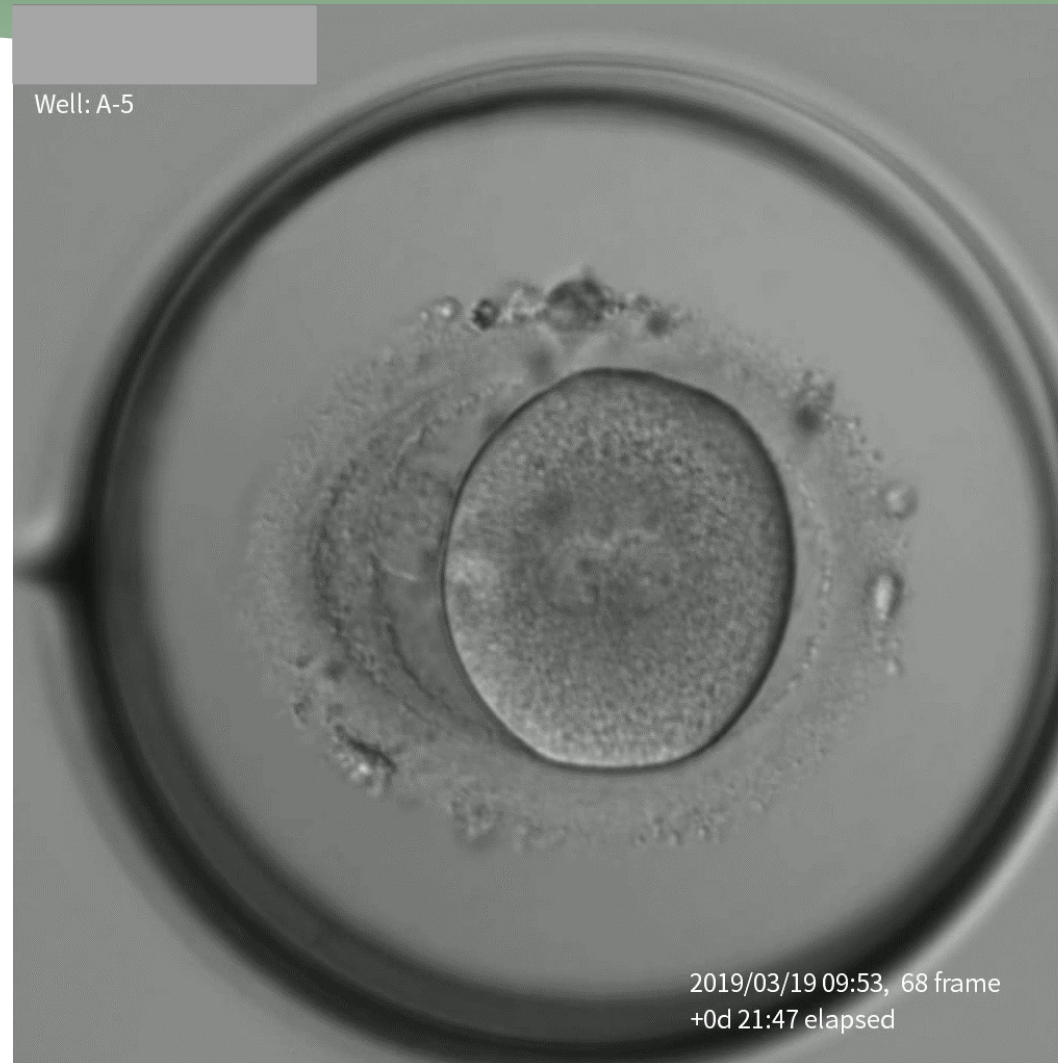
タイムラプス培養



*** 細胞に影響を受けにくい赤色LEDによる撮影 ***
長寿命・紫外線が出ない赤色LEDを搭載しており、
受精卵への光毒性の影響を軽減しております。
LEDは発熱しない為、チャンバー内の温度変化も有りません。



受精卵の発生(タイムラプス)

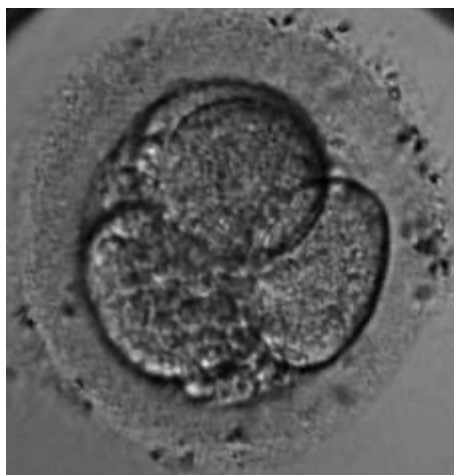


初期胚のグレード分類(Veeck分類)

Grade 1



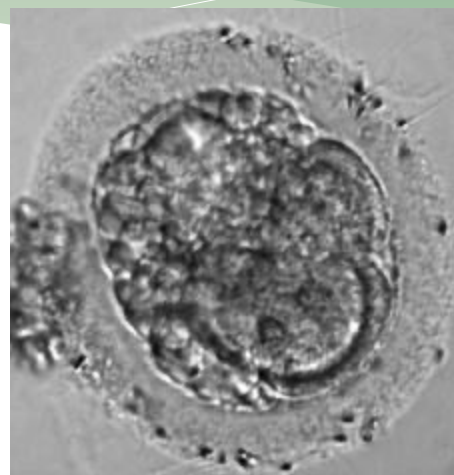
Grade 2



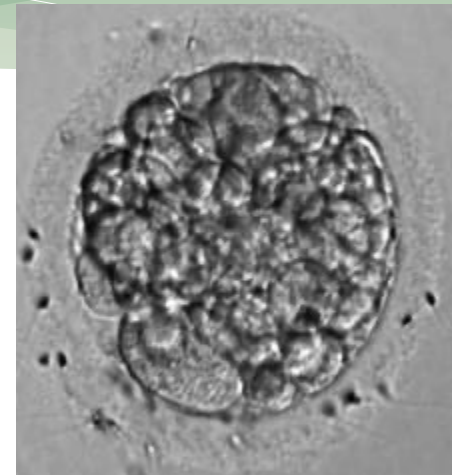
Grade 3



Grade 4



Grade 5



割球が均等でフラ
グメンテーション
がない
妊娠率 20～
30 %

割球が均等でフラ
グメンテーション
10%以下
妊娠率 20～
30 %

割球が不均等でフ
ラグメンテーショ
ン10%以下
妊娠率 < 10 %

割球が不均等でフ
ラグメンテーショ
ン10～50%
妊娠率 < 5 %

割球が不均等でフ
ラグメンテーショ
ン50%以上
妊娠率 < 5 %

※フラグメンテーション=細胞の破片

初期胚(day2)の細胞数も含めたグレード分類

細胞数(cell)・グレード(G)				
2cell(G1-5)				
3cell(G1-5)				
4cellG1	4cellG2	4cellG3	4cellG4	4cellG5
5以上cellG1	5以上cellG2	5以上cellG3	5以上cellG4	5以上cellG5



良好胚

胚盤胞のグレード分類(Gardner分類)

Grade 1



初期胚盤胞

胞胚腔が1/2以下

妊娠率 20~30 %

Grade 2



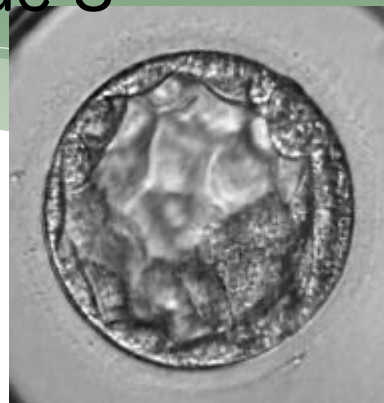
胞胚腔

初期胚盤胞

胞胚腔が1/2以上

妊娠率 30~40 %

Grade 3

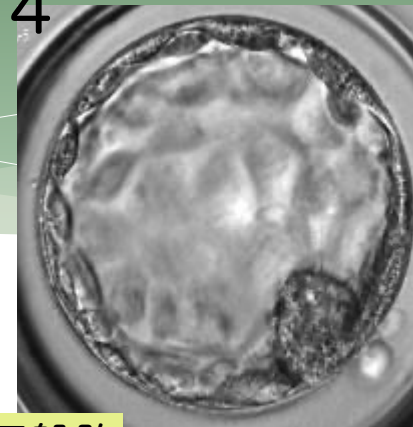


完全胚盤胞

胞胚腔が全体に広がる

妊娠率 40~50 %

Grade 4



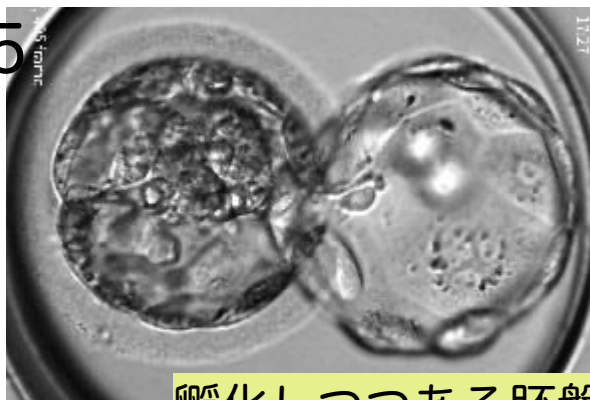
完全胚盤胞

胞胚腔が全体に広がり

透明帯が薄くなる

妊娠率 50~60 %

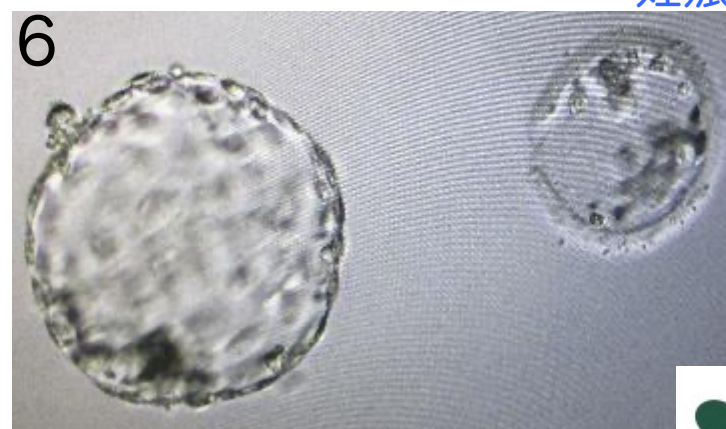
Grade 5



孵化しつつある胚盤胞

妊娠率 60~70 %

Grade 6



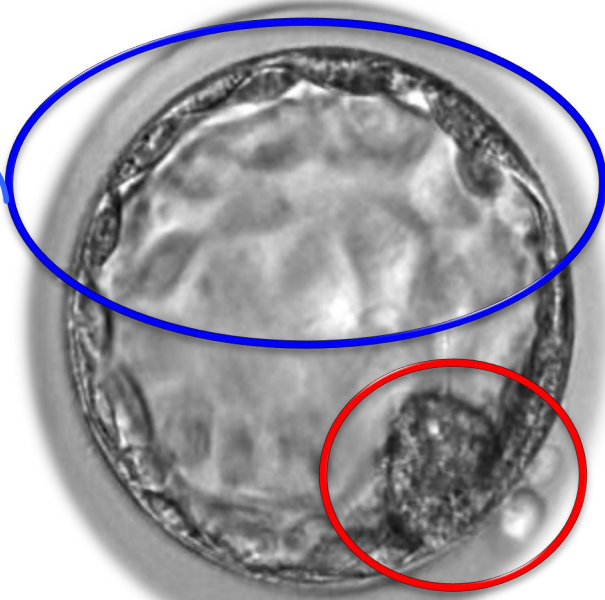
孵化した胚盤胞

妊娠率 60~70 %

胚盤胞のグレード(ICM、TE評価も含め)

グレード3以上からは、内細胞塊(ICM)と栄養外胚葉(TE)の状態をA-Cの3段階に分類します。

小さくて多い方がよい
少なくなるにつれて
A→B→Cとなる



大きくてしっかりとした塊がよい、小さくなるにつれて、A→B→Cとなる

内細胞塊の評価

4 ~~A~~ A

栄養外胚葉の評価

胚盤胞のグレード(ICM、TE評価も含め)

グレード			
1			
2			
3	AA	AB	AC
	BA	BB	BC
	CA	CB	CC
4	AA	AB	AC
	BA	BB	BC
	CA	CB	CC

良好胚

初期胚と胚盤胞

	利点	欠点
初期胚 (採卵後2日目、3日目)	体外培養期間が短く、 人工的な操作が少ない	情報が少なく、 良好胚を選別しにくい
胚盤胞 (採卵後5日目、6日目)	情報が多く、 良好胚を選別しやすい	体外培養期間が長く、 人工的な操作が多い

それぞれ一長一短あり、状況に応じて、初期胚、胚盤胞を使い分けます。