

Sådan foregår befrugtning af æg med IVF

Det sker i laboratoriet

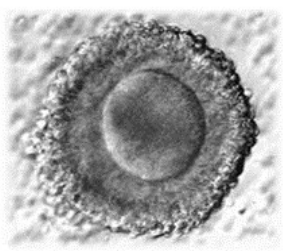
Herunder kan du læse om, hvad der sker i laboratoriet i forløbet mellem æg-udtagning og æg-oplægning, når vi befrugter æg med IVF-metoden. IVF vil sige In Vitro Fertilisering (fertilisering i glas) – det, der også kaldes reagensglasbehandling.

Behandlingen af æggene i laboratoriet forløber over 5-6 dage.

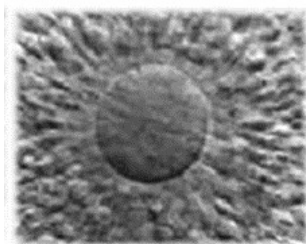
Dag 0: Aspirationsdag

På tidspunktet for æg-udtagningen er æggene stadig omkranset af såkaldte cumulusceller. Disse celler har fulgt ægget under modningsprocessen i æggeblæren og spiller dermed en vigtig rolle for, at æggene modnes korrekt.

Når cumuluscellerne nærmest ligner solstråler rundt om ægget, er det tegn på, at ægget er modent og parat til at blive befrugtet. Finder vi derimod æg under æg-udtagningen, som har cumuluscellerne tæt pakket omkring sig, kan det være tegn på, at ægget ikke er modent nok til at blive befrugtet af en sædcelle. Vi giver dog alle de udtagne æg den samme behandling og dermed chance for at blive befrugtet.



Umodent æg med cellerne tæt pakket om sig.

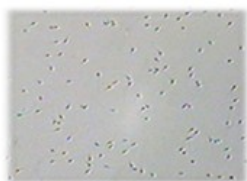


Korrekt modnet æg med cumulusceller som "solstråler".

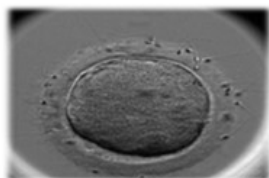
Sædoprensning

Sædvæsken gøres klar i laboratoriet. Her vaskes de bevægelige sædceller fri af sædvæsken. Vi oprenser således kun de bedste sædceller til videre brug i behandlingen.

Vi tilsætter den oprensede sædprøve til æggene, svarende til cirka 40.000 sædceller per æg. Æg og sædceller får tid til at "finde hinanden" natten over. Normalt er det kun én sædcelle, der får lov at trænge gennem æggets skal og ind i ægget.



Oprensede sædceller.

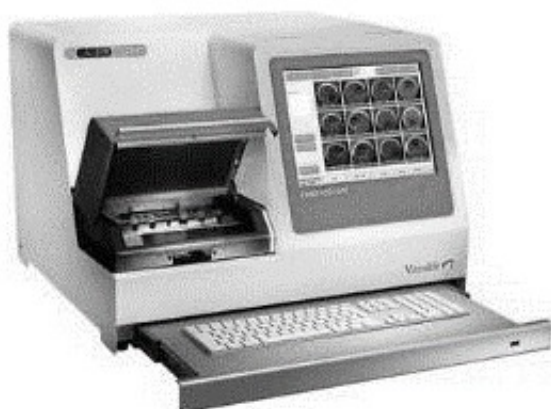


Æg med sædceller i den omgivende "skal".

Opbevaring af æggene

Det første døgn (dag 0) opbevarer vi æggene i topmoderne inkubatorer. Inkubatorerne er varmeskabe, der efterligner de forhold, som æggene normalt vokser under med hensyn til pH, temperatur og ilt.

På dag 1 overflytter vi æggene til andre inkubatorer med samme egenskaber, men som har indbygget kamera, der tager billeder af æggene hvert kvarter. På den måde kan vi følge æggenes udvikling på et hvilket som helst tidspunkt.



Dag 1: Befrugtning og de første delinger

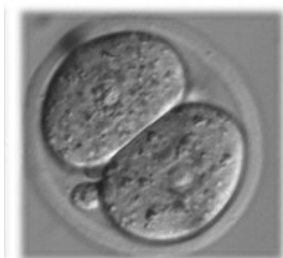
Om morgenen flytter vi æggene væk fra sædcellerne og renser de sidste cumulusceller af. Herefter placerer vi dem enkeltvist i en lille bakke i vores timelapse-inkubator, så vi kan holde øje med hvert enkelt ægs udvikling.

Det første vi ser efter er, om æggene er blevet korrekt befrugtet. Et korrekt befrugtet æg indeholder to forkerner: én forkerne indeholder arvemateriale fra ægget og den anden arvematerialet fra sædcellen.

De korrekt befrugtede æg vil typisk starte deres første celledeling om eftermiddagen på dag 1.



Et korrekt befrugtet æg med to tydelige forkerner.



Ægget har her foretaget den første celledeling.

Ukorrekt befrugtede æg

Der kan ske fejl i de biokemiske processer, der styrer interaktionen af sædcellen med ægget. Dette kan medføre ukorrekt befrugtning. Ukorrekt befrugtede æg indeholder typisk kun én forkerne eller flere end to forkerner. Ses der ingen forkerner i ægget, er ægget ubefrugtet. Ubefrugtede og ukorrekt befrugtede æg kan ikke skabe en graviditet, og de vil derfor ikke blive brugt til æg-oplægning.

Dag 2-5: Gentagne celledelinger og udvikling af blastocyster

Den 2. celledeling sker typisk tidligt om morgenen på dag 2. Her deler cellerne sig til et embryon bestående af 4 celler. Optimalt deler alle 4 celler sig igen, så embryonet består af 8 celler på dag 3.

Fra dag 3-4 – efter endnu flere celledelinger – udviskes cellegrænserne mellem cellerne i embryonet, så det antager et brombærlignende udseende, som kaldes "morula".



Embryonets første udviklingstrin: 4 celler på dag 2, 8 celler på dag 3, samt en morula på dag 4.

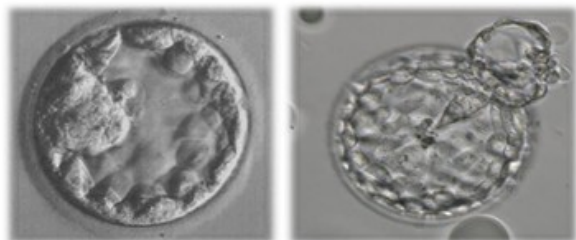
I løbet af morula-stadiet forbereder embryonet sig til de første celledifferentieringer, hvilket medfører et helt nyt udseende, som kaldes en "blastocyst".

En optimal embryoudvikling vil typisk medføre, at æggene har udviklet sig til blastocyster på dag 5. En topkvalitets blastocyst har et væskefyldt hulrum, en tydelig kompakt samling af celler (den indre cellemasse) og en flot perlerække af celler (trophectodermceller), som afgrænser hulrummet ud mod æggets omgivende æggeskal.

En blastocyst pumper og pulserer og bliver ved med at udvide sig, indtil æggeskallen brister, og blastocysten kan mase sig ud. Dette kaldes, at blastocysten "hatcher" (klækker).

Når blastocysten er fuldt hatched, kan den sætte sig fast i livmoderen.

I livmoderen sætter trophoctodermcellerne sig fast i slimhinden (implantation) og er herefter med til at udvikle moderkagen. Den indre cellemasse består af de celler, der senere udvikler sig til det kommende foster.



En topkvalitets-blastocyst med et tydeligt væskefyldt hulrum, en tæt indre cellemasse og flotte trophoctodermceller. Til højre ses endnu en endnu mere udviklet blastocyst, der er i gang med at hatche.

Dag 5: Ægoplægning

Her på Fertilitetsklinikken venter vi til dag 5 med æg-oplægningen, idet de embryoner, der har klaret sig hele vejen hertil og har udviklet sig til flotte blastocyster, overordnet set har en signifikant højere graviditetschance, end embryoner, der er lagt op allerede på dag 3. I sjældne tilfælde vil en æg-oplægning på dag 3 dog være det bedste for dit forløb. I så fald aftaler vi det med dig.

Vi har en række kvalitetsparametre, som vi bedømmer de tidlige embryoner ud fra. Alle vores æg dyrkes i vores timelapse-inkubator med kamera. Dette gør, at vi på ethvert tidspunkt kan se æggenes udvikling over tid på computeren og løbende anvende og notere relevante kvalitetsparametre.

På dagen for æg-oplægningen vælger vi ud fra vores kvalitetsparametre det bedste æg til oplægning. Hvis der er flere æg af egnet kvalitet, nedfryser (vitrificerer) vi dem.

Kontakt og mere viden

Har du spørgsmål, er du velkommen til at kontakte os.



Fertilitetsenheden

Sekretær

Tlf. 97 66 32 03

Vi træffes bedst: Mandag – fredag 8.00 – 10.00 og 13.00 – 14.00

Sygeplejerske

Tlf. 97 66 31 86

Vi træffes bedst: Mandag – fredag 7.45 – 8.45