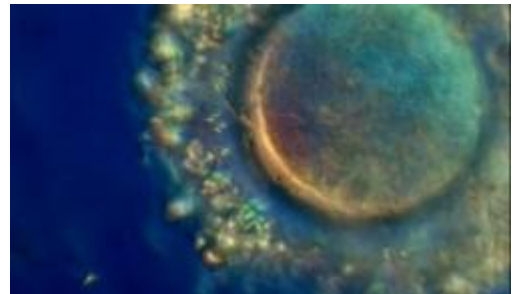


Ontwikkeling embryo

Bevruchting

Bij de ontwikkeling van een kind in de baarmoeder gebeuren er ontzettend veel dingen. Het proces gaat van bevruchting van een eicel tot de geboorte van het kind. Maar het begint natuurlijk bij de geslachtsgemeenschap.



Wanneer een man tijdens de geslachtsgemeenschap een zaadlozing heeft, komt het sperma van de man in de vagina van de vrouw. Er komt dan drie tot vijf ml sperma vrij. Het sperma bestaat uit een tot drie procent zaadcellen, in totaal maar liefst 100 tot 200 miljoen. De overige 97 tot 99 procent is een vloeistof die de zaadcellen van voedsel voorziet en ze tevens beschermt tegen de omgeving in de vagina. Het milieu in de vagina heeft namelijk een lage pH. Dit beschermt tegen schadelijke bacteriën en schimmels, maar is ook dodelijk voor de zaadcellen.

Binnendringende zaadcel

Ondanks dat het basische vocht in het sperma de zaadcellen beschermt, gaan in de vagina toch al veel zaadcellen dood. De zaadcellen die de vagina overleven komen in de baarmoeder. Deze is basisch, dus nu zijn de zaadcellen veilig. De zaadcellen zwemmen met behulp van hun staart naar de eicel, die zich in de eileiders bevindt. De zaadcellen kunnen de eicel vinden omdat deze een stof afscheidt, en de zaadcellen zwemmen in de richting van de hoogste concentratie van die stof.

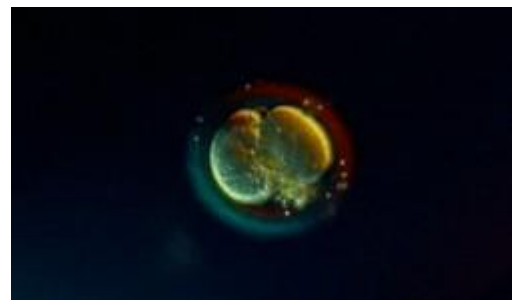
Bij de eicel aangekomen zullen de zaadcellen naar binnen willen dringen. Dat lukt maar een zaadcel. De binnendringende zaadcel stoot zijn staart af. Op het moment van binnendringen vormt de eicel een membraan waardoor geen andere zaadcellen meer kunnen binnendringen.

Dit hele proces wordt bevruchting genoemd. De eicel en zaadcel smelten dus in feite samen en zo ontstaat een zygote (bevruchte eicel).

Celdeling

Voor de verdere ontwikkeling van de eicel, is het nodig dat de bevruchte eicel zich gaat delen.

In de samengesmolten eicel en zaadcel bevinden zich nu nog steeds twee celkernen; één van de zaadcel, en één van de eicel. Beide celkernen zijn haploid. De membranen van deze kernen zullen oplossen en tijdens dit proces vormt een kernspoel. De beide haploïde stellen chromosomen verplaatsen zich naar het equatoriale vlak, waarbij ze razendsnel hun DNA verdubbelen. In



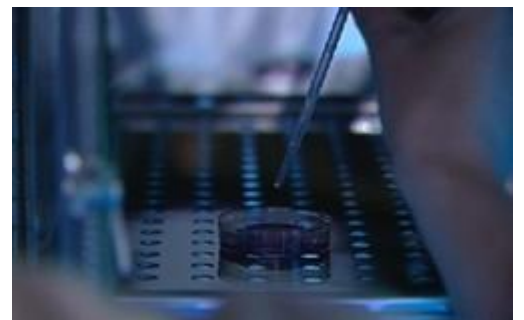
het equatoriale vlak worden ze gegrepen door de spoeldraden. Nu treedt er mitose op, waarbij van iedere chromosoom één chromatid naar één kant van de cel getrokken wordt, en de andere naar de andere kant. De cel deelt, en de twee dochtercellen zijn diploïd en genetisch identiek aan elkaar.

Hulp bij zwanger worden

Het is niet voor iedereen zo makkelijk om op natuurlijke wijze zwanger te worden. Door medische technieken is het tegenwoordig voor veel stellen goed mogelijk om toch kinderen te krijgen. Kunstmatige inseminatie, In Vitro Vertilisatie of TESE behoren tot de meest voorkomende mogelijkheden.

Kunstmatige inseminatie (KI of IUI)

Kunstmatige inseminatie (KI) is hetzelfde als intra uteriene inseminatie (IUI). Bij kunstmatige inseminatie wordt sperma met een injectiespuitje in de baarmoeder of baarmoederhals gebracht. Dit wordt gedaan op de dag dat verwacht wordt dat de vrouw een ovulatie heeft.



Soms krijgt de vrouw ook hormonen toegediend. Dit kunnen middelen zijn om de groei van een follikel te bevorderen, om de eirijping en de eisprong te ondersteunen, en/of om het baarmoederslijmvlies voor te bereiden op de innesteling van het embryo.

Kunstmatige inseminatie kan ook gedaan worden met donorsperma. Dan wordt het KID (kunstmatige inseminatie met donorsperma) genoemd.

In vitro fertilisatie (IVF)

Wanneer het niet lukt om zwanger te worden door middel van KI/IUI, kan de vrouw proberen zwanger te worden door een IVF behandeling. In dit geval doet de gynaecoloog een follikelpunctie. Daarbij bepaalt hij met behulp van een echoscopie de plaats van de follikels. Via de vagina zuigt hij met een holle naald eicellen uit de follikels op. De eicellen gaan vervolgens samen met (ongeveer 100.000) zaadcellen in een schaalje met kweekvloeistof. Er wordt dan gewacht op spontane bevruchting door een van de zaadcellen. Als bevruchting heeft plaatsgevonden, kiest de arts na drie tot vier dagen de beste embryo's uit. Hij plaatst één of twee embryo's via een slangetje in de baarmoeder van de vrouw. Hopelijk resulteert dit dan in een zwangerschap.

Gedurende de hele IVF-behandeling krijgt de vrouw verschillende hormoonpreparaten toegediend. Dit zijn middelen om de groei van een follikel te bevorderen, om de eirijping en de eisprong te ondersteunen, en om het baarmoederslijmvlies voor te bereiden op de



innesteling van het embryo.

In vitro fertilisatie kan ook met donorsperma plaatsvinden (KID).

In vitro fertilisatie met ICSI

Wanneer tijdens de IVF geen van de zaadcellen de eicel bevrucht, of als er erg weinig zaadcellen zijn, kunnen de zaadcellen een beetje geholpen worden met een techniek die ICSI genoemd wordt. ICSI is een afkorting voor Intracytoplasmatische sperma-injectie. Bij ICSI wordt de zaadcel met staart en al in de eicel geïnjecteerd, zodat bevruchting ontstaat. Als uit deze bevruchting een embryo ontwikkelt, wordt deze na drie tot vier dagen in de baarmoeder geplaatst.

TESE

Als de man wel zaad aanmaakt, maar dit niet via de natuurlijke weg naar buiten kan, kan een arts dit door een operatie uit de zaadbal of bijbal halen. De techniek waarbij zaadcellen uit de zaadbal worden gewonnen heet TESE (testiculaire sperma-extractie). Een arts verwijderd tijdens een operatie dan een stukje weefsel uit de zaadbal. Dit weefsel wordt in het laboratorium onderzocht op de aanwezigheid van zaadcellen. Als er zaadcellen gevonden zijn, wordt door middel van een IVF met ICSI geprobeerd een eicel te bevruchten.

De placenta

De placenta is heel belangrijk voor de ontwikkeling van het kind. Het is een laag die de bloedsomloop van de moeder met de bloedsomloop van het kind verbindt, zonder dat deze direct contact hebben. De navelstreng verbindt de placenta met het kind. Vanuit de moeder worden zuurstof en voedingsstoffen via de



bloedsomloop naar de placenta gebracht vanaf daar brengt de navelstreng deze stoffen naar het kind. Afvalstoffen en koolstofdioxide gaan dezelfde weg terug. Ook worden hormonen en antistoffen via de placenta uitgewisseld. Na de geboorte van de baby wordt de placenta via de vagina uit het lichaam verstoten. Dit heet dan de nageboorte.

Tussen de placenta en de baby zitten ook nog de twee vruchtvliezen: het amnion (binnenste vruchtvlies) en het chorion (buitenste vruchtvlies). Ze vormen een zak gevuld met vocht —het vruchtwater— waarin de baby rondrijft. Deze zak werkt als een soort stootkussen en beschermt de baby.

De geboorte

Als alles goed gaat, wordt de baby na veertig weken geboren.