

Hoofdstuk IV: Bescherming en voeding van het embryo

<i>Voeding</i>	<i>Bescherming</i>
Afvoer afvalstoffen Aanvoer voedingsstoffen Voeding embryo = f(diersoort) <ul style="list-style-type: none"> • Ovipaar • Vivipaar Weinig voedselreserve Vroege aanmaak extraembryonaal voedingsorgaan	Membrana pellucida Embryonale aanhangsels Uterus

Uterus

Endometrium cyclisch voorbereiden op opvang bevruchte eicel oiv

- Cyclische afgave GRF in hypothalamus → afgave GH uit hypofyse →
 - Cyclische groei en afgave eicel(len) ovarium
 - Cyclische groei en afbraak endometrium
 - huisdieren ± = primaten

Cycliteit endometrium

<i>Proliferatie</i>	<i>Afbraak</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Toename dikte endometrium ← progesteron CL • Verlengen en oprollen klierbuizen ← progesteron CL → aanmaak uterusmelk bestaande uit <ul style="list-style-type: none"> ○ Vet ○ Glycogeen ○ Laag molecuul. Metabolieten • Aangroei endometriale bloedvaten = spiraalvaten • Oedeem interstitium 	Bij Primaten massaal en van korte duur <ul style="list-style-type: none"> • Grootste deel, basale deel niet, afgebroken en uitgestoten • Uitwendig waarneembaar • Bij huisdieren <ul style="list-style-type: none"> ○ Cyclische toename dikte endometrium minder uitgesproken ○ Geleidelijke regressie endometrium <ul style="list-style-type: none"> ▪ Weinig bloedingen bij afbraak endometrium ▪ Geen vaginaal bloedverlies

Post-ovulatoir 2 situaties

<i>Geen bevruchting</i>	<i>Bevruchting</i>
Afbraak CL ← prostaglandines uit wand niet drachtige/zwangere baarmoeder → <ul style="list-style-type: none"> • Dalen progesterone → afsterven grootste deel endometrium (al dan niet zichtbaar) • CL verbindweefsels = CL albicans 	Behoud en groei CL → CL graviditatis → aanhouden productie progesterone <ul style="list-style-type: none"> • Behoud dracht • Sterke ontwikkeling endometrium = klierbuizen zeer lang en sterk oprollen → uterusmelk • Bwcellen basale deel endometrium reservestoffen opstapelen. In basale deel <ul style="list-style-type: none"> ○ Zona spongiosa (diep) ○ Zona compacta (opp)

Aantal en duur ovariumcyclus

<i>Indeling ovariumcyclus</i>	<i>Aantal en duur</i>
4 fasen/ovariële cyclus <ul style="list-style-type: none"> • An-oestrus = rustperiode tss 2 cyclussen • Pro-oestrus • Oestrus = bronst = periode rond ovulatie <ul style="list-style-type: none"> ○ henstig, tochtig, berig, loops, krols ○ Vrouwelijk dier laat zich dekken ○ Hyperaemie vd geslachtsorganen → vaginaal bloedverlies • Post-oestrus 	1 cyclus/jaar = mono-oestrisch Vleermuis, mol, wilde carnivoren 2 cyclussen/jaar = di-oestrisch Gedomesticeerde carnivoren vnl Ca Meerdere cyclussen/jaar = polyoestrisch (seizoen) Eq: 28 d, Su: 27 d, Rum: 21 d, Fe: 21 d

Implantatie

Realisatie contact tussen zygote en moeder

3 stadia

- Voorkontakt-
- Appositie-
- Adhesiestadium (niditatie)

Wat vooraf gaat

Bevruchting bovenste 1/3 oviduct

Na aantal dagen (f(diersoort)) komt morula, omhuld door MP, in uterus

Scheuren MP → uitkippen embryo →

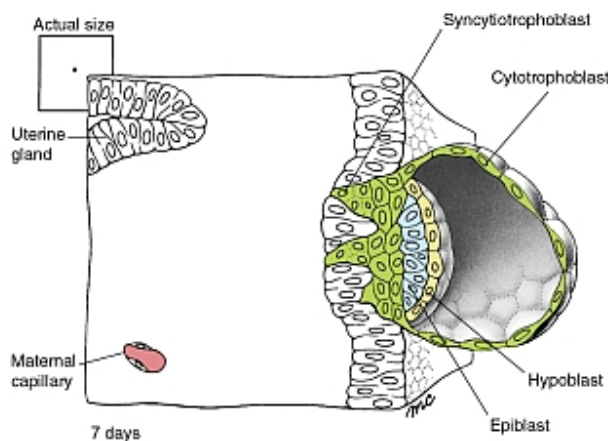
- voeding blastocyste met uterusmelk
- groeien en delen blastomeren

Implantatie

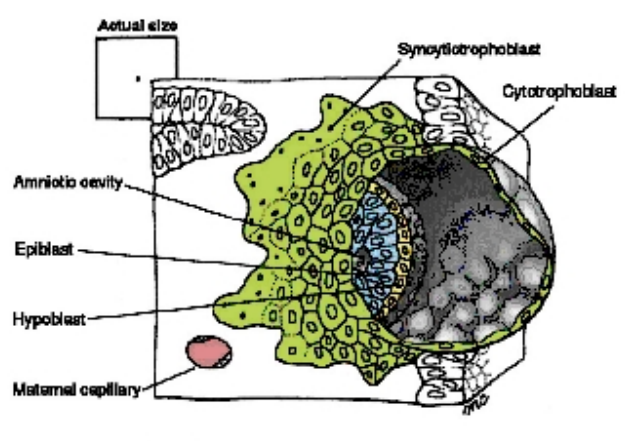
Differentiatie trophoblast

Vormt 2 lagen

- Buitenste laag: syncytiotrophoblast
 - Sterk woekeren
 - Vormt uitlups = primaire villi
 - + EE mesoblast = secundaire villi
- Binnenste laag: cytotrophoblast (cellen Langhans)

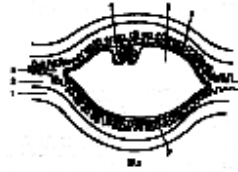


Churchill Livingstone items and derived items copyright © 2002 by Churchill Livingstone



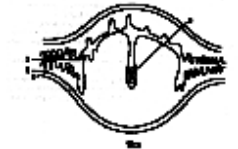
Churchill Livingstone items and derived items copyright © 2002 by Churchill Livingstone

Soorten implantatie



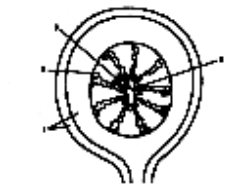
Non-invasief = centrale implantatie

- Geen uterusweefsel vernietigd
- Embryo + aanhangsels ontwikkelt in uterusholte
- bij Ung. en Carn.



Overgangsvorm = excentrisch

- Tss 2 endometriumplacenta: egel
- In crypte endometriumklier: Rod.



Invasief = interstitieel

- Embryo graaft zich, na lokale vernietiging endometrium, in endometrium = ontwikkelt in uteruswand maar buiten uterusolte
- bij Prim., sommige Rod (cavia)

Pathologie van de implantatie

Ectopische dracht/ zwangerschap = implantatie blastocyste/conceptus op abnormale plaats:

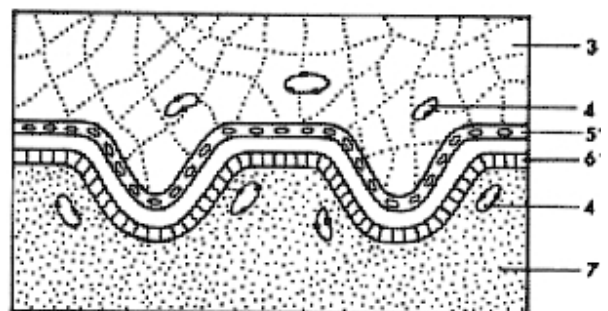
- Langsheen migratieweg
 - 95% oviduct
 - Cervix uterus
- Buikholte/bekkenholte
 - leder buikorgaan
 - Ovarium
 - Uterus
 - Blaas
 - Mesenterium

Placentatie

- Vorming placenta
- Placentatypes

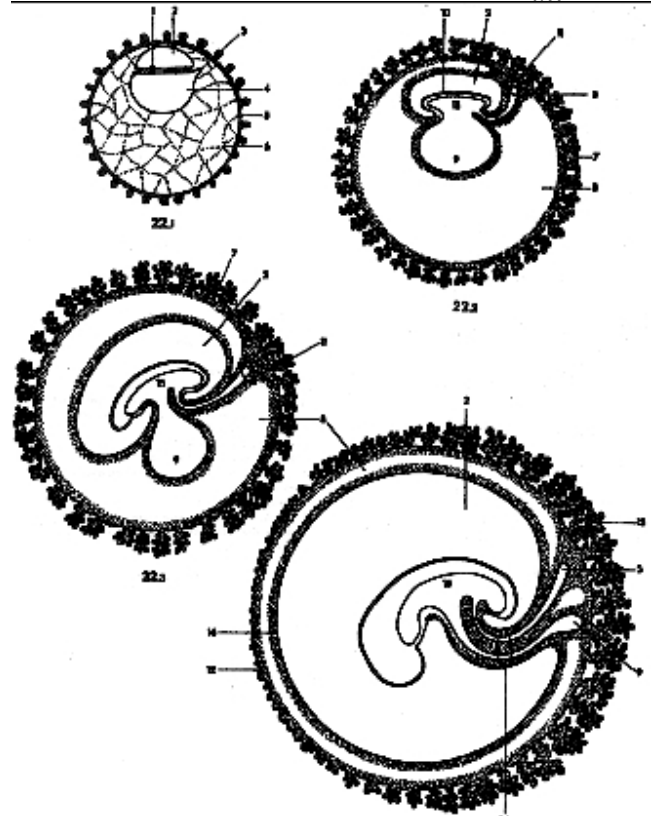
Grondplan placenta bij huisdieren

- 3 foetale membranen
 - Wand allantoïsbloedvaten (4)
 - Bindweefsel chorion (3)
 - Epitheel chorion (5)
- 3 maternale membranen
 - Epitheel endometrium (6)
 - Bindweefsel endometrium (7)
 - Wand endometriale bloedvaten (4)
- Variaties in
 - Aantal lagen dat intact blijft
 - Aantal en spreiding contactpunten



Vorming placenta

- Foetale kant = pars foetalis placentae
 - Uitstulpigen van chorion = choriale vlokken / villi
 - Start thv embryonale pool
 - Over ganse chorion verspreiden: chorion diffusum
 - Regressie anti-embryonale villi = chorion laeve
 - Sterke groei villi thv embryo = chorion frondosum
- Maternale kant = pars maternalis placentae



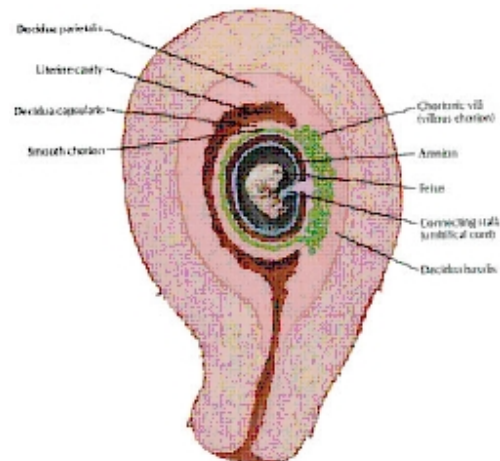
Choriale vlokken

- Hechtvlokken: van pars foetalis tot in diepe lagen endometrium (decidua)
- Voedingsvlokken
 - Wand voedingsvlokken + wand bloedvaten = filter.
 - Doorlaten
 - Placentaire hormonen
 - Voedingsstoffen en
 - Metabolieten
 - Tegenhouden
 - Micro-organismen behalve zeer virulente (rhinopneumonie)
 - RH agglutinogenen aan opp RBC. Indien niet
 - Erythroblastosis foetalis (Ho)
 - Isohaemolytische icterus (Eq)

Opbouw pars maternalis placentae

Bij interstitiële implantatie

- Endometrium tgo chorion frondosum = deciduas basalis
 - chorion frondosum + decidua basalis = eigenlijke placenta
- Endometrium dat eicel/ embryo bedekt = decidua reflexa/capsularis. Hier ontstaan chorion laeve
- Rest van endometrium = decidua pariëtalis
 - chorion laeve + deciduas reflexa + deciduas pariëtalis= eivliezen



Placentatypes

Uitgaande van

- bloedsomloop
- embryonaal/maternaal weefsel
- spreiding choriale vlokken
- morfologie choriale vlokken

Bloedsomloop

- Vanuit dooierzak: omphaloplacenta
 - Tijdelijk en rudimentair bij Perissodact & Carn
- Vanuit allantoïs: allantoplacenta
 - Definitieve placenta bij Eutheria

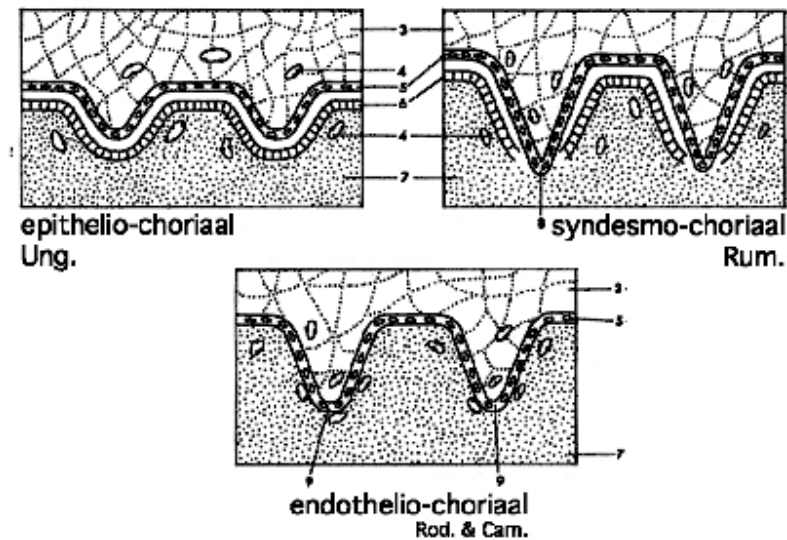
Embryonaal/maternaal weefsel

2 hoofdtypes bij huisdieren

- Epithelio-choriaal
 - Alle membranen intact
 - Geen verlies endometriumweefsel
 - Rum. uitgezond.! = beperkt verlies epitheel endometrium → syndesmo-choriale placenta
- Endothelio-choriaal
 - Aantasten endometriumepitheel + bw endometrium + deel wand maternale bloedvaten

Nomenclatuur

- Adeciduata = semiplacenta bij epithelio-choriale placenta
- Deciduata bij overige placentatypes



Embryonaal/maternaal weefsel

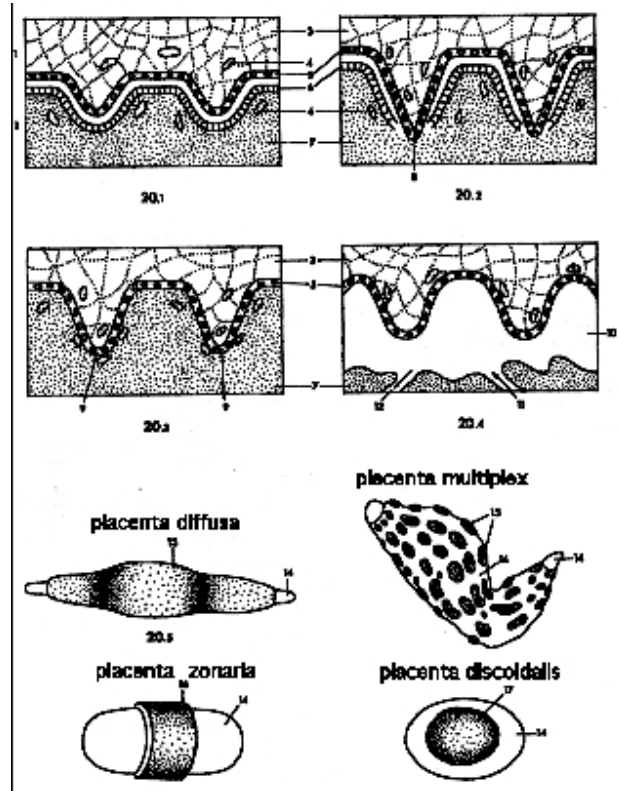
- 1) Placenta epithelio-chorialis
- 2) Placenta syndesmo-chorialis
- 3) Placenta endothelio-chorialis
- 4) Placenta haemo-chorialis
- Placenta haemo-endothelialis

Verandering van placentatype mogelijk cfr Cun.

Spreiding choriale vlokken

Vuistregel: hoe oppervlakkiger contact hoe meer villi
 4 hoofdtypes

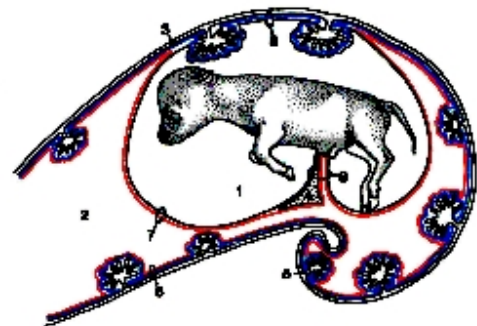
- Placenta diffusa
 - Talrijke villi
 - Gelijkmatig verspreid
 - Bij epithelio-choriaal
- Placenta multiplex
 - Villi in groepen = cotyledoon
 - Chorion tussen cotyledonen vlak
 - Bij syndesmo-choriaal
- Placenta zonaria
 - Gordel van villi omheen chorionzak
 - Bij endothelio-choriaal
- Placenta discoïdalis
 - Villi op schijfvormig gebied chorion
 - Bij haemo-epithelio/-endothelio-choriaal



Opbouw placenta syndesmochorialis

- Choriale vlokken in groepen bij elkaar = cotyledoon
- Tgo cotyledoon aangepaste uitgroei endometrium = karunkel
- Cotyledoon + karunkel = placentoom

Abb. 2.8: Präsentation des Weiberrittens (Blau), schematische Darstellung der Fruchtblüten.
 1 = Amnion; 2 = Allantois (blau); 3 = Chorion (blau); 4 = Dottersack; 5 = Uteruswand; 6 = Allantoischorion; 7 = Allantois; 8 = Amniochorion; 9 = Nabelschnur



Morfologie choriale vlokken

2 hoofdtypes

- Villeuze placenta
 - Regelmatig vertakte villi
 - Bij epithelio-choriale placenta
- Labyrinth placenta
 - Villi maken ingewikkeld netwerk (labyrinth)
 - Bij placenta's intiemer dan syndesmo-choriale placenta

Pathologie placenta

- Afsterven embryo, placenta verder woekeren = blaasmola of hydatidiforme mola
- Kwaadaardige ontanding trophoblast: chorioncarinoma = chorion-epithelioma
- In beide gevallen massale productie gonadotrofines → urine → diagnose

Embryonale aanhangsels

4 embryonale aanhangsels

- Somatopleuraal
 - Amnion
 - Chorion
- Splanchnopleuraal
 - Navelblaasje
 - Allantois

Amnion

Ontstaat zeer vroeg

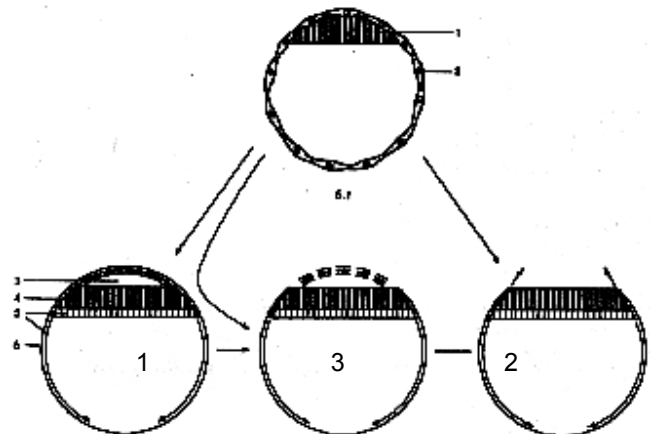
Ganze EE ruimte opvullen

Vorming

1) Schizamnion: Ho

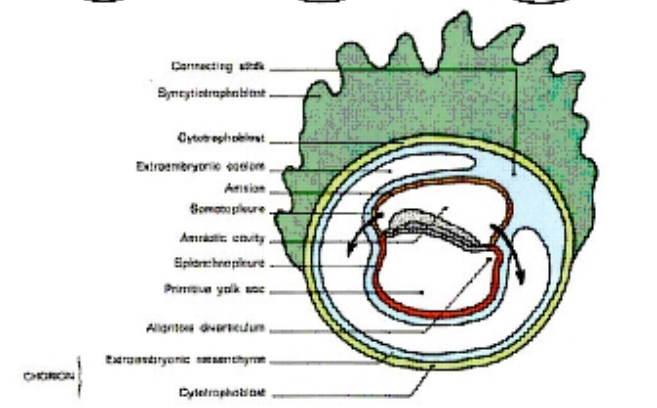
2) Plektamnion: Cun

3) Overgangsvorm: Ung, Car



Schizamnion

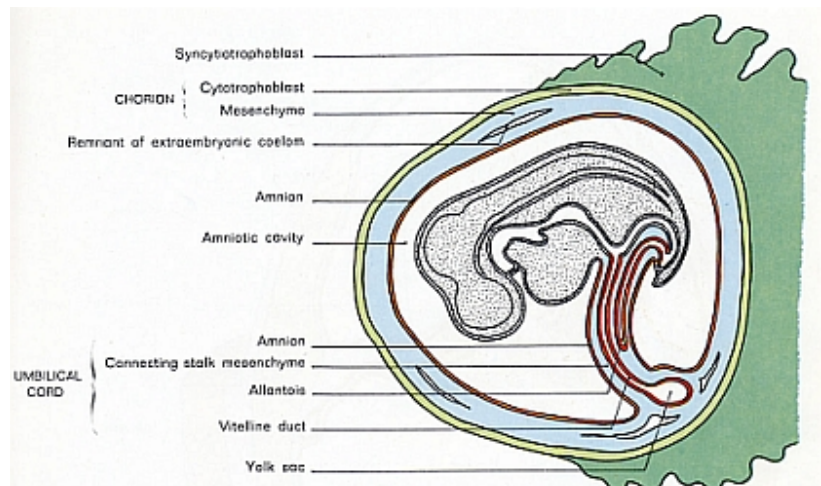
- In kiemknop primaire amnionholte
- Entoblast uitspreiden over binnenzijde blastocele
- → 2 bladige kiemschijf gesandwich tss 2 blaasjes
- Holte (= EE coeloom) in EE mesoblast -> 2 bladen
 - Buitenblad: aan binnenzijde trophoblast -> chorion
 - Binnenblad: buitenkant beide blaasjes
 - EE coeloom bevat nog strengen losmazig mesoblast = magma reticularis



Definitieve amnion

Enige en grootste vruchtzak bij primaten. Doet EE coeloom verdwijnen

Allantois onderontwikkeld



Chorion

- Ontstaat ± gelijktijdig met amnion
- Ontstaat uit buitenblad EE mesoblast + trophoblast
 - EE coeloom ontstaat thv anti-embryonale pool bij Perissodact. en Car → omphalo-chorion
- Sterk ontwikkeld bij placenta diffusa & cotyledonaria
- Vormt choriale vlokken (vide supra)

Allantoïs

- Entoblastische divertikel achter cloacale membraan
- Bedekt met splanchnopleuraal mesoblast
- Cephalo-caudale plooivorming embryo → allantoïs voor cloacale membraan
- 2 delen
 - Intra-embryonaal -> grootste deel blaas
 - urachus
 - Extra-embryonaal ontwikkelt in hechtsteel en vergroeien met chorion. Bij HD gevuld met urine, zeer groot tzt >> amnion

Navelblaasje

- Plooivorming embryo -> deel (= dak) dooierzak in embryo opgenomen -> primitieve darm
- Rest = navelblaasje
 - Via dooierkanaal contact met primitieve darm. Kan blijven als divertikel van Meckel
- Bestaat uit entoblast + binnenblad EE mesoblast
- Bevat ± ≠ voedselreserve, wel vocht -> weinig ontwikkeld
 - Klein: Ho
 - Relatief groot: Ung + Car

Navelstreng

- Vorming: sterke groei amnion →
 - Hechtsteel + vitelluskanaal + navelblaasje samengeperst in één streng = navelstreng omringd door amnion
- Bestaat uit
 - Bedekkend amnionepitheel
 - Mesoblast (mucoïd) = gelei van Wharton
 - Leidingen
 - Dooierkanaal
 - Allantoïskanaal
 - Bloedvaten
 - 2 aa. Umbilicales
 - 2 vv. Umbilicales
- Lengte = f(diersoort)

