

MAGZATI FÜGGELÉKEK PHYLOGENESIS E ÉS AZ EMBERREVÁLÁS

DR. NAGY MÁRIA

Budapesti Orvostudományi Egyetem Szövet- és Fejlődéstani Intézete
Igazgató : Dr. Törő Imre egy. tanár

Minél magasabb fokú valamely állattípus organizációja, minél komplikáltabb a kifejlődés módja, és minél komplikáltabb a kifejlődés végső stádiuma, annál több segédszervre van szüksége a fejlődésnek. Ilyen segédszervek a magzati függelékek.

Az ember a legdifferenciáltabb fejlődésű élőlény, embrionális fejlődése testének kialakítása közben igen nagymértékben igénybe veszi a magzati függelékeket. Irodalmi adatok alapján összeállított munkánkban arra törekedtünk, hogy a magzati függelékek feltehető phylogenesiséből, ha lehet, emberszármazástani kapcsolatokra következtethessünk. A kérdést az teszi nehezzé, hogy a lágyszövetekre vonatkozóan paleontológiai adatokkal alig rendelkezünk és csak a ma élő állatokban találtakból indulhatunk ki olyan alapon, hogy az egyes fajok egymásból való fejlődését fogadjuk el kiindulópontként.

Megszokott dolog, hogy a gerinceseket a magzatburkok alapján rendszerezik. Különböző állatrendszerekben a rendszerezés alapjául a magzatburkok szolgálnak, ha bizonyos kérdésekben el is térnek egymástól.

Az 1. ábrán pl. : OWEN, HUXLEY és KÖLLIKER szisztémáját láthatjuk.

Anamnia : Acrania, Cyclostomata, Pisces, Amphibia

Amniota : Sauropsida

Mammalia : *Achoria* : Monotremata
Marsupialia

Choriota : *Aplacentalia* :

Ungulata stb.

Placentalia :

a Polyplacentalia :

Ruminantia

Deciduata : { *β Zonoplacentalia* :
Carnivora
γ Discoplacentalia :

Insectivora

Rodentia

Primates

1. ábra.. OWEN, HUXLEY, KÖLLIKER szisztémája

A magzati függelékek közül a legprimitívebb a szikzacskó. A szikzacskó phylogenetikailag a halak polylecithal petéjével együtt jelenik meg a fejlődésben, de jelentőségét a legnagyobb mértékben a Sauropsidák tojásaiban éri el. Egyes emlősökben a placenták ereit a szikzacskó erei képezik. Az emberi magzat szikzacskója igen kicsiny, melynek az emberben csak fejlődéstörténeti jelentősége van. A szikzacskó a magzatburkok, különösen a placenta fejlődésével sokat veszít jelentőségéből és az emberre vonatkozólag csupán igen rövid ideig van szerepe.

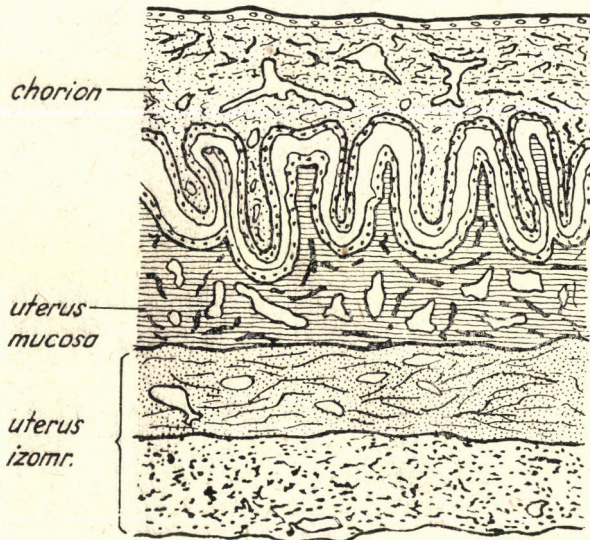
A belső magzataburok az *amnion*. Az amnion a Sauropsidákban jelenik meg, DE SNOO szerint olyan fajokban, melyek a petéket nem a vízbe rakják. Nem ismert a morfológiai átmenet az anamnioták és az amnioták közt. Az amnion képződésnek két módja van: redő- és a rés-amnion képződés. A redő-amnion képződés megtalálható a Sauropsidákban, de előfordulhat a magasabb rendű emlősökben is, míg a majmok és az ember amnionja rés-amnion. A Sauropsidákban a redő-amnion képzés vezet az amniogen-chorion kialakulásához. Az amniogen-chorion külső felszínén nagy sejtek keletkeznek, melyek a fehérje felszívásában vesznek részt. Ezeket a sejteket HUBRECHT trophoblast sejteknek mondja és valószínűleg homológok a placenták trophoblast sejtjeivel. Az amniogen-chorion felszíne bolyhos lesz, amikor a növekvő allantois a tojás fehérje felé nyomja és ezért DUVAL „placentának” nevezi. Az amnion üreg belső felszínén levő hám folyadékot termel, amivel a magzat mechanikai védelmét biztosítja. Az emberi magzatra vonatkozólag az amnion szerepe főleg csak ebben a mechanikai védelemben nyilvánul meg, eltekintve a szülés folyamatától.

A második magzataburok az *allantois*. Az allantois az utóbél tömlő alakú kitüremkedése. Jellegzetes tulajdonsága mesenchymalis elemeinek nagyfokú érképző képessége. Az allantois a Sauropsidákban korán fellép. Növekedése közben összenő az amniogen-chorionnal és így kialakítja a Sauropsidák magzati légzőszervét. Az amniogen-chorion által felvett fehérjéket az allantois erei viszik a magzathoz. Az ürege mint extraembriónalis húgyhólyag funkcionál. Láthatjuk tehát, hogy az allantois a Sauropsidákban a placenta három funkcióját is betölti, légző és felszívó szerv ill. húgyhólyag. Az allantois a különböző emlős rendekben különböző nagyságú lehet. Általában igen nagy, kivéve a Primateseket, bár alacsonyabb fejlődési fokon is találhatunk kis allantoist. Az allantois nagysága és az embrionális vese fejlettsége között valószínűleg szoros kapcsolat van, de feltehető ez a kapcsolat a placentával, mint a kiválasztást szolgáló szervvel is. A magasabb rendű emlősökben is megtartotta az allantois az érképző képességét úgy, hogy a placenták ereinek döntő többsége allantogen eredetű. A Rodentiák placentája átmeneti típus, mert először omphalogen, majd allantogen keringésű. Az allantois az emberi embrióban csak mint rudimenter szerv van jelen és a köldökzsinórban csupán egy köteg formájában található.

A legfontosabb magzati függelék, amely a magzat fejlődését biztosítja a *placenta*. A placenta a magzat által képzett chorionból és az anyai méh nyálkahártyájából tevődik össze. A placentákat szokás osztályozni alakjuk szerint, amikor is: *placenta diffúzáról*, *placenta cotyledonatóról*, *plac. zonariáról*, ill. *plac. discoidalisról* beszélünk. Ez utóbbi kapcsán jónak véljük ennek a csoportnak felosztását két alcsoportra: *placenta unidiscoidalis* ill. *placenta bidiscoidalisra*, mert bár a discoidalis placenták döntő többsége unidiscoidalis, de a Catarrhinaeknek, illetve egyes Anthropomorphoknak bidiscoidalis placentájuk van.

A placenták osztályozásának legelterjedtebb módja a GROSSERÉ, mely elsősorban a placenták szövettani felépítését veszi figyelembe. Az így kapott csoportokon belül is elvileg azonos felépítés mellett több-kevesebb eltérés, átmeneti forma található.

Eszerint beszélhetünk 1. *placenta epitheliochiorialis*ról. Ebben az esetben nagyon laza a kapcsolat a chorion és az anyai nyálkahártya közt és az uterus-hám változatlanul megtalálható. (2. ábra)

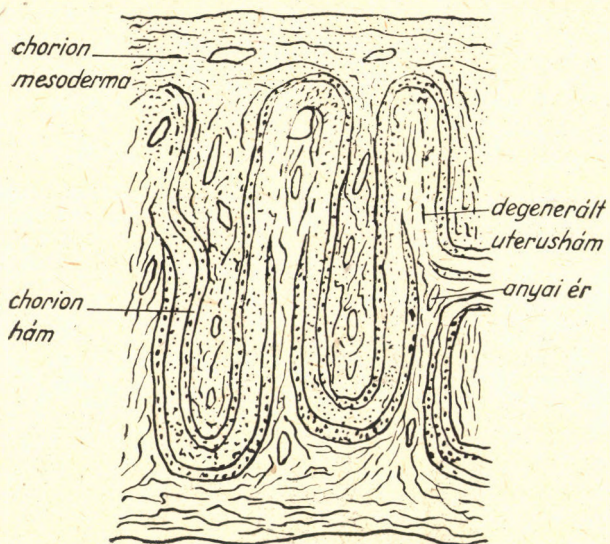


2. ábra. Placenta epitheliochiorialis. Uterus hámja sértetlen

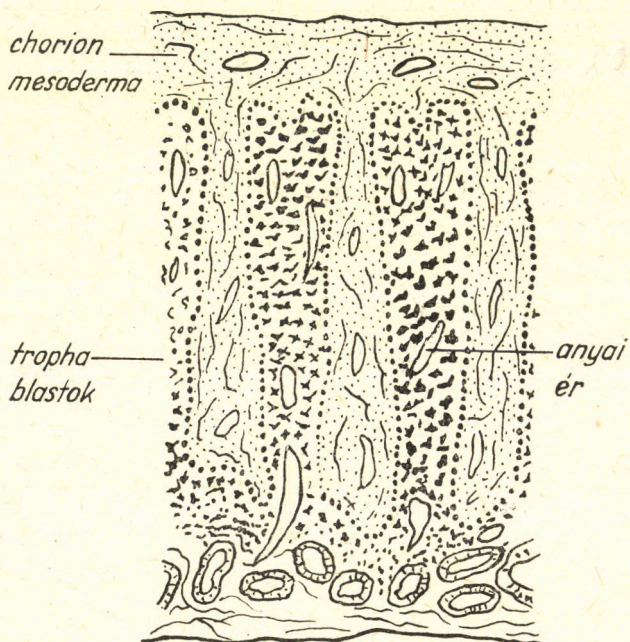
2. A *placenta syndesmochiorialis*ban az uterus nyálkahártya hámja eltűnik és a placentalis barrier a magzati érfal, -chorionhám, -uterus nyálkahártya kötőszöve, -anyai érből áll. (3. ábra)

3. *Placenta endotheliochiorialis*. Az uterus nyálkahártya kötőszöve is eltűnik, csupán az anyai erek fala marad meg. Ebben az esetben már szorosabb kontaktus jön létre az uterus nyálkahártyával, mely a szüléskor részben lehullik. Ezért HUXLEY az endothelio- és haemochiorialis placentájú állatokat *Deciduaták*-nak, míg az első két placenta formájúakat *Adeciduaták*knak nevezi. (4. ábra)

4. A *placenta haemochiorialis*ban eltűnik az anyai ér fala is és így közvetlenül fürdik a chorion az anyai vérben. A haemochiorialis típusú placentának két formája van, az egyik a *labyrinth*, a másik az *ollyformis* típus. A labyrinth típusban paralel helyezkedik el egymás mellett a magzati ér és a trophoblastokkal bélelt anyai ér. Az ollyformis placentában a chorion nagyfokú burjánzása közben bolyhok keletkeznek és az intervillusos ürökbe lógnak, melyekbe nyílnak a decidua erei. Emberi placentában a chorionbolyhok fel-színe $6,5 \text{ m}^2$, tehát óriási felületen érintkezik az anyai vérrel. A labyrinth placenta elvileg a legfejlettebb placentának látszik, de effektusa nem elégséges, mert a labyrinth placenták esetében mindig kiterjedt paraplacentális táplálkozás is van, pl. : a Rodentiakban megtalálható glandula myometralis útján (KISZELY). Ezért tehát indokoltnak látjuk ennek a két placenta alfajtának a megkülönböztetését. (5. és 6. ábra)

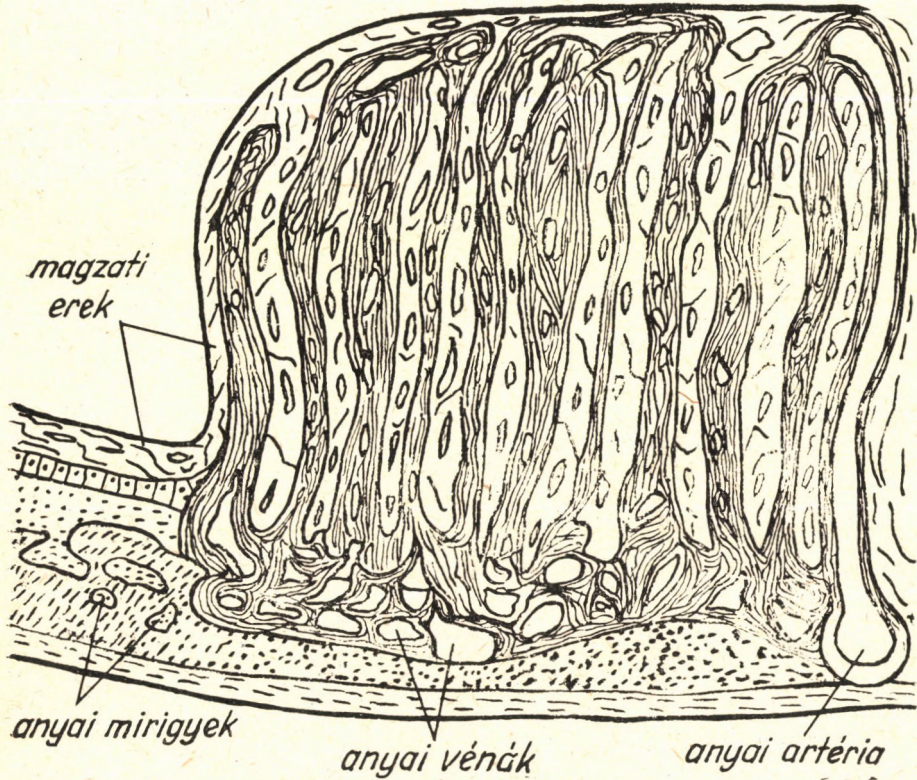


3. ábra. Placenta syndesmochorialis. Uterus hámja degenerálódott (CORNING után)



4. ábra. Placenta endotheliochorialis. Uterus nyálkahártya kötőszöve is eltűnt (CORNING után)

Elvileg feltehető volna még a haemochorialis placentánál is tökéletesebb kapcsolat a magzat és az anya között és ez volna a *haemoendothelialis placenta*, melyet MOSSMAN és PORTMANN a rácsálók placentájában vélnek felfedezni. Szerintük a haemochorialis placenta trophoblastja eltűnik és így alakul ki a haemoendothelialis placenta. BRIDGMANN kétségbevonja ezt a lehetőséget és saját vizsgálataink alapján mi is tagadjuk a haemoendothelialis placenta létét rácsálókban.

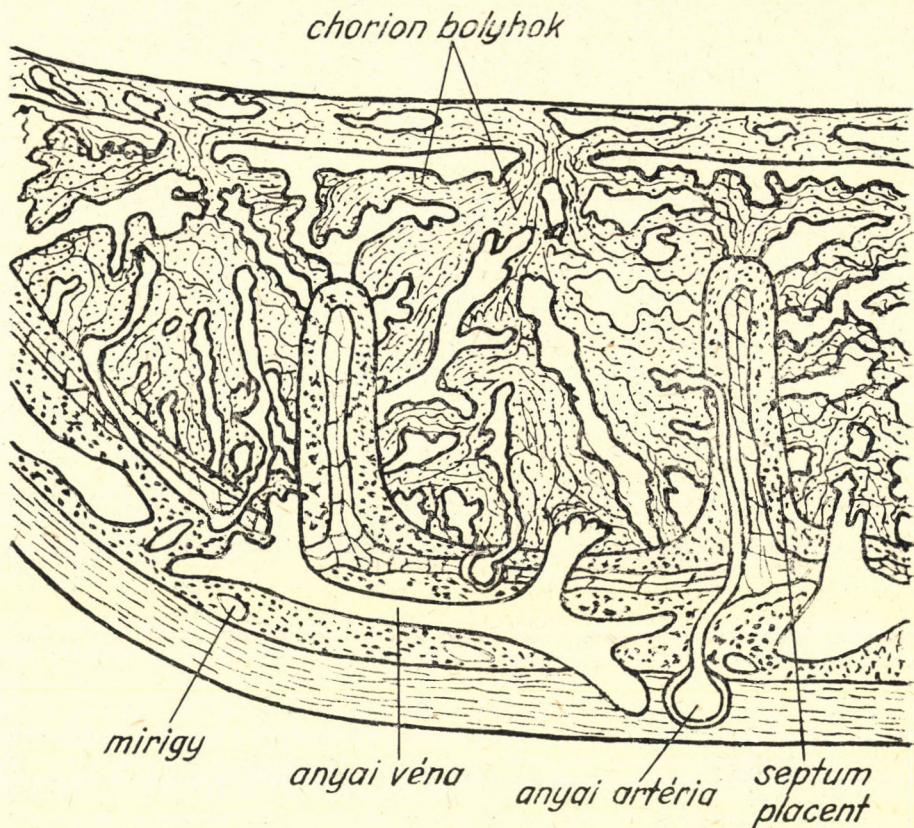


5. ábra. Placenta haemochorialis labyrinth formája (GROSSER után)

Egyes szerzők megtámadták a GROSSER beosztása alapján készült phylogenetikai sort. ASSHETON a placéntákat: plac. cummulata, plac. plicata, ill. átmeneti alakokra osztotta. PORTMANN masszív és kiterjedt, ROBINSON ráhelyezett és egyesített placentáról beszél.

Az általunk készített táblázatban feltüntettük a két utóbbi beosztást is (7. ábra) és láthatjuk, hogy ezek a beosztások sem térnek el lényegükben a GROSSER-i beosztástól. GERARD a placéntákat az emlősök klasszifikációjának alapjául alkalmatlannak tartja. DE SNOO a placéntát nem, de az összes magzatburkokat már alkalmasnak tartja a rokonság bizonyítására.

Ezért készítettük el táblázatunkat, melyhez alapul szolgál DE SNOO könyvében talált, HUXLEY és GROSSER beosztása alapján készült táblázat, mely a magasabb rendű emlősök rendjeire vonatkozó adatokat tartalmazza,



6. ábra. Placenta haemochorialis ollyformis formája (GROSSER után)

azok amnion, allantois, placenta forma, — fajta, — és keringés szempontjából. Kiegészítettük ezt a táblázatot a „Menses” és „Uterus” rovattal, a „Placenta” rovatban kettéosztottuk a discoidalis rovatot uni és bidiscoidalis rovatra és bevettük PORTMANN és ROBINSON rendszerét. A „Placenta fajta” rovatban kettéosztottuk a haemochorialis rovatot labyrinth és ollyformis rovatra a fent elmondottak alapján. A terhesség szempontjából nem közömbös a miliő sem, amelyben a magzati függelékeknek működniök kell, ezért vettük fel az uterus rovatot. DE SNOO az uterus cervixének, valamint a peristaltikus uterus aperistaltikussá válásának nagy jelentőséget tulajdonít, mely szerinte a terhesség időtartamának növekedéséhez, ill. a terhesség biztosabbá levéséhez vezet. Aperistaltikus uterus a félmajmoknak, majmoknak, ill. az embernek van. Ezért vettük be a táblázatunkba ezt a szempontot.

Igen fontos az uterus nyálkahártya állapota a magzat és a kialakuló placenta szempontjából, különösen az időhöz nem kötött sexuális életű élőlények esetében. Ehhez párosul a méh nyálkahártya 28 naponkénti ciklusos átalakulása. A menses primitívebb formáját, a nyálkás menses megtaláljuk a Catarrhinaekben, míg a véres menses csak az Anthropomorphok, ill. az ember sajátja.

	Men- ses		Am- nion		Allan- tois		Placenta forma							Kerín- gés		Placenta fajta					Uterus						
	nyálka	vér	redő	rés	nagy	kicsi	diffúz	cotyledonaria	zonaria		masszív	kiterjedt	ráhelyezett	egyesült	omphalogen	allantogen	epitheliochorialis	syndesmochorialis	endotheliochorialis	labyrinth	olylformis	duplex	bicornis	simplex	cervix	peristaltikus	aperistaltikus
									uni	bi																	
Insectivora (Rovarevők)	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	+	-	
Chiroptera (Denevérek)	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+	-	
Tubulidentata (Csövesfogúak)	-	-			+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
Pholidota (Pikkelyesek)	-	-			+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	
Xenarthra (Vendégüzületesek)	-	-			-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	
Rodentia (Rágcsálók)	-	-	+	+			-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	
Carnivora (Rágadozók)	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	-	
Pinnipedia (Fókafélék)	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	
Cetacea (Cetek)	-	-			-	+	+	-	-	-	-	+	+	-			+	-	-	-	-	+	+	-	+	-	
Proboscidea (Ormányosok)	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+			-	-	+	-	+	-	+	+	-	
Sirenia (Szirének)	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+			-	-	-	-	+	-	+	+	-	
Hyracoidea (Eőpatások)	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+			-	-	-	+	-	-	-	-	-	
Perissodactyla (Páros u. patások)	-	-					+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	
Artiodactyla (Páratlan u. patások)	-	-	+	-			+	+	-	-	-	+	+	-	-			+	+	-	-	-	+	-	+	-	
Lemuroidea (Félmajmok)	-	-			+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	
Tarsoidea (Négykarmos félmajmok)	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	
Platyrrhina (Szélesorrú majmok)	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	
Catarrhina (Keskenyorrú majmok)	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	
Anthropomorphae (Emberszabású m.)	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	
Homo	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	

7. ábra. GROSSER és HUXLEY alapján, DE SNOO könyvéből vett táblázat saját módosításban. A vastag kereszték az emberéhez hasonló magzati függelékeket jelentik, az üres rubrikákban a magzati függelékek szerkezete ismeretlen.

Az aperistaltikus uterus és a menses mint phylogenetikailag későn jelentkező tulajdonság fogható fel és ezért volt indokolt felvétele táblázatunkba.

Táblázatunk alapján láthatjuk, hogy résamnionja, kicsi allantoisa, unidiscoidalis, masszív, ill. egyesült placenta formája, allantogen keringéssel, valamint haemochorialis placenta formával: az Ember, az Insectivorák, Chiropterák, Rodentiák, Xenarthrák, Platyrrhinaek, Catarrhinaek, ill. Anthropomorphok rendelkeznek.

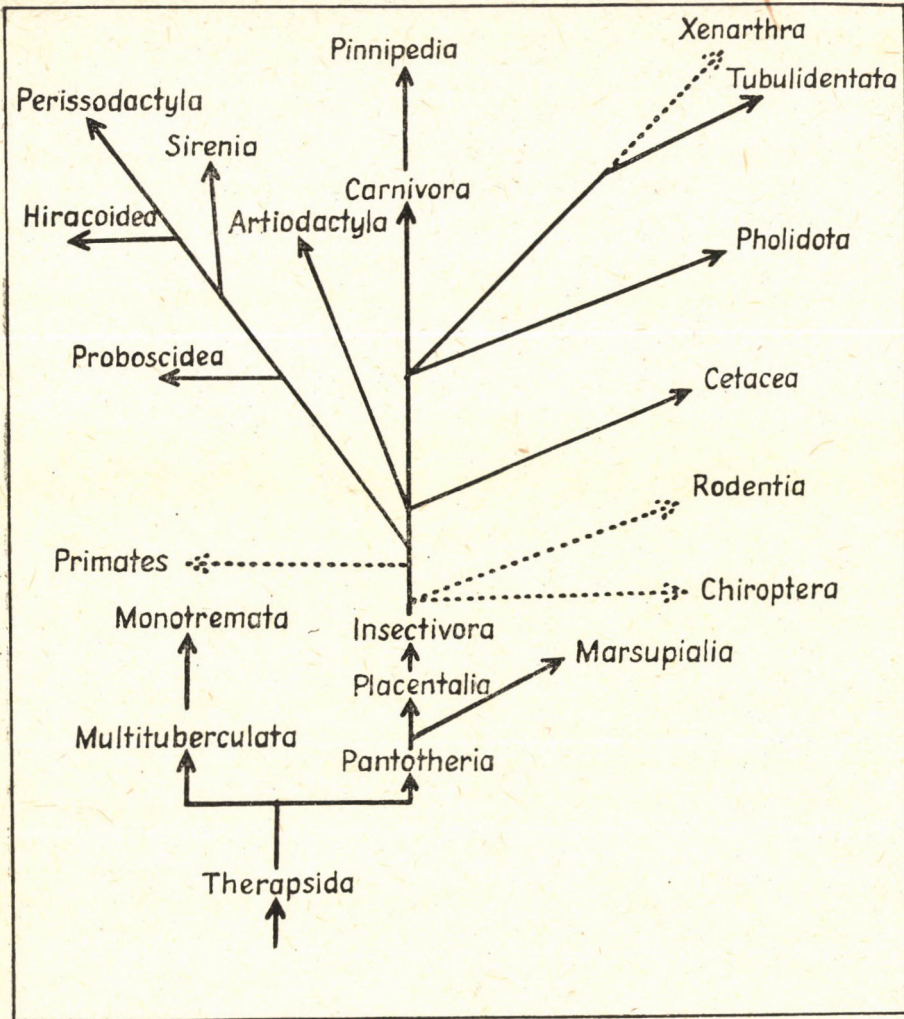
A haemochorialis placenta *labyrinth* formája az Insectivorákban, Chiropterákban, Rodentiákban, Hyracoideában, Proboscideákban található. Az Insectivorák placentája bár elvileg labyrinthikus, mégis sok változata ismeretes. Nagyon érdekes, hogy az Insectivorák közé tartozó Centetesek placentájának középső részén intervillusos ür- és chorion-bolyhok vannak, míg a placenta széli részén labyrinthot találhatunk. A Chiropterák placentája átmenetet mutat a labyrinth-típustól az endotheliochorialis placenta felé.

A haemochorialis placenta ollyformis formája található: a Xenarthrákban, Platyrrhinaek, Catarrhinaekben és az Anthropomorphokban az emberen kívül. A Tarsius placenta átmenetet képez a labyrinth és ollyformis között. A Platyrrhinaek és Catarrhinaek placentája a terhesség elején labyrinthicus, majd később ollyformis formájú. (BOLK) Az Anthropomorphok chorion bolyhai gyérebbek, ill. az egyes bolyhok vékonyabbak.

Uterus symplexe az embernek, Platyrrhinaeknak, Anthropomorphoknak, Xenarthráknak és Chiropteráknak van.

Amennyiben a magzatburkokat és különösen a placentát konstans, ill. konzervatív jellegű szervnek tartjuk, abban az esetben megkísérelhetjük talált eredményeink összevetését törzsfákkal és így esetleg bizonyos következtetések levonását. Természetesen csak nagy óvatossággal kezelhetjük ezt a kérdést, mert ahogy PORTMANN írja: biológiai sorokat állíthatunk fel egyszerűtől az extrémig úgy, hogy az tükrözi a phylogenezist, de lehet úgy is, hogy ebből nem vonhatunk le evolúciós következtetést, — különösen mivel az állatok ontogenesise eltérölheti a phylogenesis nyomait, — ezért csak nagy körültekintéssel foglalthatunk állást. DUDICH által közölt törzsfába pontozott vonallal beírtuk azokat a rendeket, melyek magzatburkai az emberéhez hasonlatosak. (8. ábra) Ezek alapján úgy találtuk, hogy a magzati függelékek alapján is valószínűsíthető a Primatesek rokonsága az Insectivorákkal, Chiropterákkal, Rodentiákkal, ill. Xenarthrákkal. A Xenarthrák magzatburkaik és ollyformis placentájuk alapján egyes Chiropterákkal mutatnak közelebbi rokonságot, már csak azért is, mert ez az a két alacsonyabb emlős rend, melynek uterus symplexük van a majmokon és az emberen kívül. TELEGGDI-ROTH szerint a Xenarthrák csoportzatuk egyes vonásai alapján az Insectivorák felé mutatnak származási kapcsolatot.

Ezek után felmerül a kérdés, hogy az emberi placentát mely haemochoriális, primitívnek vagy éppen ellenkezőleg igen differenciált formának tartjuk-e? TÖNDURY a placenták „GROSSER féle” beosztását csak funkcionális és szövettani alapon tartja fontosnak, mert a primitív állatoknak is van haemochorialis placentája. Ezért azt ajánlotta, hogy fordítsuk meg a sorrendet és a haemochorialis placentát tartjuk primitívnek. Ez azért is indokolt, mert szerinte az epitheliochorialis placentában a tápanyag felvétel igen tökéletesen megy végbe. PORTMAN szintén azon a véleményen van, hogy a semiplacenták is jól működnek és jól differenciálnak kell tekintenünk őket. Ezzel szemben a szerzők nagy

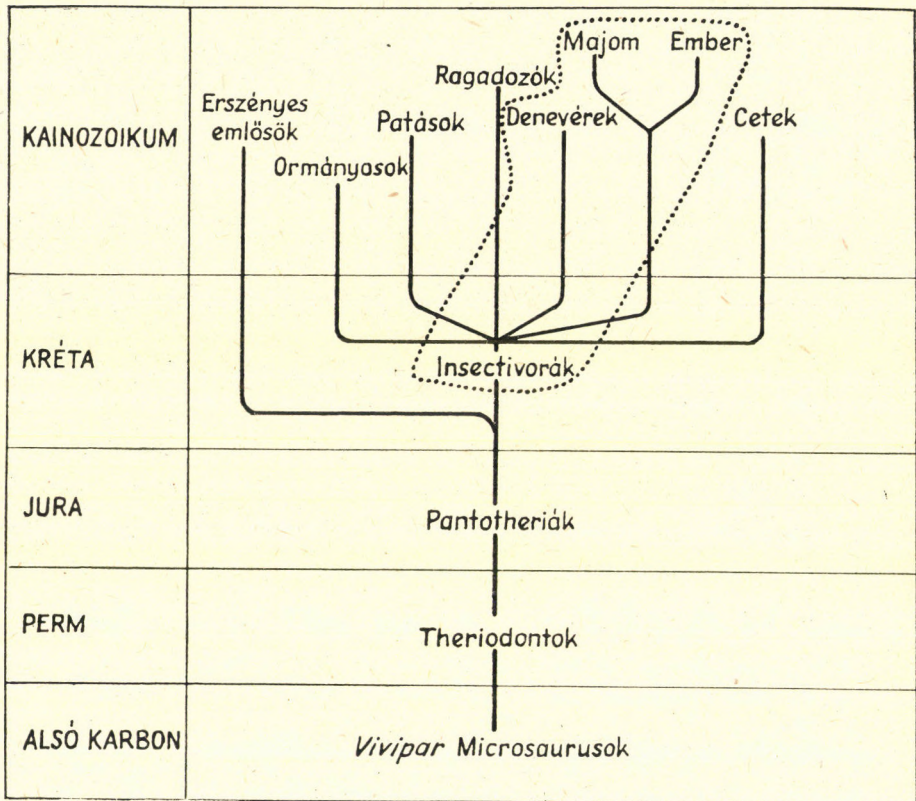


8. ábra. DUDICH-féle törzsfaja, amelyben pontozott vonallal jelöltek azok a rendek, melyek magzati függelékei az emberéhez hasonlóak

része, így GROSSER is azon a véleményen van, hogy a haemochorialis placenta a legtökéletesebb, mint ahogy elvileg valóban az is.

Az ellentmondások kiegyenlítését a következőképp gondoljuk: Kétségtelen tény az, hogy a semiplacentákat sem tartjuk kisebb értékű, kevésbé hasznos formának, mert pl.: a ló placentája epithelochoriális, tehát élvileg a legprimitívebb és mégis a terhesség végére 1 m hosszú magzat születik. Ha elfogadjuk premisszaként azt, hogy a Placentaliák közös őse az Insectivora rend, akkor ennek a rendnek a placentáját kell tekintenünk, mint azt a kezdeti formát, melyből a többi rend placentája differenciálódott. Ez addig azt a felfogást látszik igazolni, mely szerint az emberi placenta is igen primitív, ősi alakként fogható fel. Ezzel szemben nyugodtan állíthatjuk, hogy a morpho-

lógiailag rendkívül egyszerűnek látszó emberi placenta igen magas fokban differenciált. Az ellentmondás kiegyenlítésének kulcsa az, hogy a haemochorialis placéntának két typusa van, melyből az ősbibb, — talán több fejlődési potenciával, — de kevesebb effectussal rendelkező szerv a labyrinth placenta, melyből a többi állat placéntája hosszú differenciálódás után alakult ki. Ennek a differenciálódásnak az eredménye az Anthropomorphok ill. az ember jól differenciált, elvileg ugyan haemochorialis, de felépítésében ollyformis placéntája.

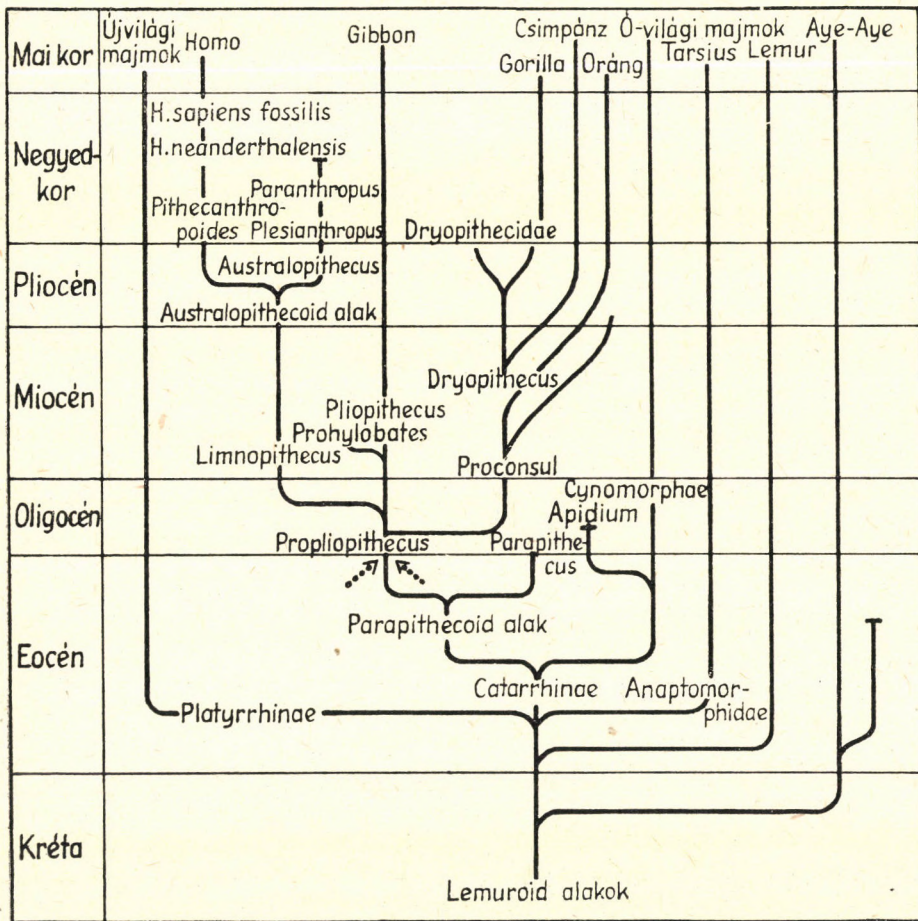


9. ábra. GREGORY törzsfája részlegesen és módosítva, pontokkal bekeretezve az emberhez hasonló magzati függelékkal rendelkező rendek található

Valamilyen szerv morfológiai felépítése még nem adhat teljes képet annak a szervnek a funkciójáról. Mert hiszen a placenta úgy fogható fel, mint válaszfal az anya és a magzat szervezete között, melynek a feladata mindkét szervezet individualitásának megtartása. Itt két anyagcsere találkozásáról van szó, melyek bizonyos mértékig módosítják egymást. Ezért morfológiailag hasonló placénták esetén is más-más lehet a placénták munkájának eredménye.

Felmerül a kérdés, hogy a placenta, mint új tulajdonság lép-e fel a placéntás emlősökben? Ha a placenta felépítésének megfelelő analóg szerv nem is, de homológ szerv található a korábbi phylogenesisben is, mégpedig a vivipar

reptiliákban. Ugyanis itt lép fel először a szikzacskó *placenta*. A chorionnak az a része, mely a szikzacskó felett található, a *membrana chorio-omphaloidea*, melynek a hámja az uterus nyálkahártya felé kezd burjánozni. A trophoblastok nem támadják meg az uterus nyálkahártyát. Az allantoisnak a chorionhoz való hozzáfekvése után *allantois-placentáról* beszélünk. DE SNOO szerint nem kell a jelenségnek túl nagy fontosságot tulajdonítanunk, mert ezen a placentán csak víz megy az anyától a magzatig. Több szerző, közöttük PORTMANN is,



10. ábra ARAMBOURG származástani táblázata. Pontozott nyíllal a haemochorialis placenta ollyformis formájának a feltételezett megjelenési helye van megjelölve.

feltételezik az emlősök és a Sauropsidák közeli rokonságát, különösen azokkal a Sauropsidákkal, melyek placenta képződéssel viviparok.

Az emlősökre vonatkoztatva GREGORY törzsfáját, aki az emlősöket a Microsaurusokból származtatja, a fenti jelenség alapján kiegészíthetjük azzal, hogy a családja a vivipar Microsaurusokból induljon. (9. ábra)

Megközelítően meg tudjuk mondani azt is, hogy mikor differenciálódott a placenta ollyformis formája véglegessé. ARAMBOURG táblázatát használtuk fel erre. Ebből láthatjuk, hogy a haemochoriális placenta, mint végleges forma, az Anthropomorphok és az ember sajátja, tehát kb. a Proliopithecusban léphetett fel, az Oligocénben. (10. ábra)

Miután a differenciálódás és a fejlődés nemcsak évmilliókkal ezelőtt volt, hanem tart napjainkban is és a jövőben is tartani fog, GROSSER felvetette azt a kérdést, vajon nem kell-e a rendeknek valamivel fizetnie az ilyen nagyfokú specializálódásért? Ennek ára gyanánt fogja fel az emberi placentában fellépő öregedési folyamatokat és fiziológias körülmények között is megtalálható degeneratív elváltozásokat. Saját vizsgálatainkban mi is úgy találtuk, hogy az emberi placenta a terhesség végére lassan előregszik, míg a labirinth placentában a degeneráció fellépte nagyon gyors folyamat és alig előzi meg 1—2 nappal a szülést. Valószínűleg ez utóbbi jelenség a rövidebb terhességre vezető vissza.

Összefoglalás

A placentás emlősök valószínű ősei a vivipar Microsaurusok. Magzati függelékeik alapján az Insektivorák Chiropterák, Xenarthrák, Rodentiák, Platyrrhinák, Catarrhinák ill. Anthropomorphok az emberhez hasonlók. A haemochoriális típusú placenta labirinthikus formája ősi, multipotens formának fogható fel, míg ennek az egyik differenciált formája az ugyancsak haemochoriális típusú, de ollyformis placenta. Ez a placentatípus történelmileg az Oligocénben léphetett fel és talán a Proliopithecusban található meg először. Differenciálódásával új tulajdonság, a placenta öregedése jár együtt.

IRODALOM

1. ARAMBOURG : cit. Telegdi-Roth. — 2. ASSHETON : cit De Snoo. — 3. BARTUCZ L.: Emberszármasztan. Egyetemi Jegyzet, Bp. 1954. — 4. BOLK, L., GÖPPERT, E., KALLIUS, E., LUBOSCH, W.: Handbuch der Wirbeltiere. Urban és Schwarzenberg, Wien 1933. VI. kötet 205. — 5. BRIGDMAN, G. A.: Morphological study of the development of the placenta of the rat II. A histological and cytological study of the development of the chorioallantoic placenta of the white rat. J. Morph. 1948. 82, 195 — 6. DUDICH, E.: Állatrendszertan. Egyetemi Jegyzet Bp. 1953. 273. — 7. DUDICH és HANKÓ: Az állat és az élete. Term. Tud. Társ. Budapest, 1942. 300. — 8. DUVAL : cit. De Snoo. — 9. GERARD : cit De Snoo. — 10. GREGORY, W. K.: Evolution emerging. Mc. Millan Co., New-York 1951. 278 — 11. GROSSER, O.: Human and comparative placentation. Különlenyomat. — 12. HERTWIG, O.: Handbuch der Vergleichenden und Experimentellen Entwicklungslehre der Wirbeltiere. G. Fischer Jena 1906. 326 — 13. HUBRECHT : cit De Snoo. — 14. HUXLEY : cit Grosser. — 15. KISZELY, GY.: A patkány glandula myometralisa a magzati paraplacentalis táplálkozás szolgálatában. Magy. Orv. Arch. 5. 1941. 1. — 16. KOVÁCS : Fejlődéstan. Mezőgazdasági Kiadó Bp. 1954. 72. — 17. MOSSMANN : cit De Snoo. — 18. NAGY, M.: Kernvariationsstatistische Untersuchungen an der Rattenplacenta. Acta Morph. 1959. VIII/4 Bp. 1. — 19. PORTMANN, A.: Einführung in die Vergleichende Morphologie der Wirbeltiere. Schwabe és ts. Basel, 1948. 257. — 20. ROBINSON : cit Grosser. — 21. DE SNOO, K.: Das Problem der Menschwerdung im Lichte der Vergleichenden Geburtshilfe. G. Fischer Jena 1942, 207 — 22. TELEGDI-ROTH, K.: Ósállattan. Tankönyvkiadó, Bp. 1953, 558. — 23. TÖNDURY : cit Kovács. — 24. ZIMMERMANN, A.: Fejlődéstan. Pallas Bp. 1922, 81.

PHYLOGENESE DER EMBRYONALEN FORTSÄTZE UND MENSCHWERDUNG

Zusammenfassung

Dr. Mária Nagy

Die vermutlichen Ahnen der Placentalsäugetiere sind die viviparen Mikrosauruse. Auf Grund ihrer embryonalen Fortsätze sind die Insektivora, Chiropteria, Xenarthria, Rodentia, Platyrrhini, Catarrhini bzw. Anthropomorpha menschenähnliche Tiere. Die Form der Placenta labyrinthica hämochorialen Types kann als multipotente Urform aufgefaßt werden, während eine seiner differenzierten Formen, die gleichfalls hämochoriale, jedoch ollyforme Placenta ist. Dieser Placententyp dürfte historisch im Oligozän aufgetreten sein und kann vielleicht im Propiopithecus erstmalig aufgefunden werden. Die Differenzierung wird durch eine neue Eigenschaft, das Altern der Placenta gekennzeichnet.

