

Bösze Péter – Magyar Attila

Az ébrény fejlődésének nevezetei – a magyar kifejezések használatának lehetőségei

DOI: <https://doi.org/10.61333/mony.v24i1.17254>

ÁLTALÁNOS NEVEZETEK

A legelső szó az ébrény. Szokásosan az embrió/embryo szót mondjuk. Az ébrény Bugát-szó, a köznyelvből kikopott. Az orvosi nyelv azonban megőrizte. Látszólag nincs igazán jelentősége, a valóságban azonban van. Az idegen összetételekben a felemás, az öszvér – egyik magyar, másik idegen – összetétel használata visszatetsző, kerülendő. Például: embryocsomó/embriócsomó; ez helyesen ébrénycsomó. Avagy embryoblast, nem pedig ébrényblast.

Az ébrény szó nagyon találó, képszerűen fejezi ki a történéseket, ami a magyar nyelvnek ősi sajátja. Ezért: ébrénytan, ébrényfejlődés.

A második a *blast* elnevezés. A sejtbiológiában angolul precursor sejtnek mondják. Általánosságban a *precursor* valami, amiből egy másik keletkezik, például előanyag, amelyből vegyi folyamatokkal másik jön létre. A biológiában részben elkülönült vagy köztes (intermediate), amely csak egy irányba képes átalakulni. A sejteknél csak egyféle másik sejté átalakulni képes összejt. Az ébrénytanban olyan sejtcsoport, amely elkülönüléssel szervvé alakul. Mondják progenitornak is, de az más: a progenitor sejt több irányba is átalakulhat.

A blast olyan sok összetétel elő- vagy utótagja, hogy elhagyni értelmetlen lenne. Nem tudunk magyar megfelelőt. Elősejt, elődsejt bonyolulttá tenné az összetételt. A magyaros vagy idegenes írásmód a szóösszetétel másik tagjához igazodik.

A harmadik szó a *derma*: ektoderma, endoderma, mezoderma. Ezek a csíralemez szóval megfelelően helyettesíthetők: külső csíralemez, belső csíralemez és középső csíralemez is; a jelzős szerkezet találóbb. Az idegen változatok szükségtelenek.

A folliculus magyarul petefészektüsző; elfogadott, jól alkalmazható. A folliculus szó szükségtelen.

A granulosa sejtek a tüszők hámsejtjei, tüszőhámsejteknek lehet magyarítani, szó szerinti fordításban *szemcsesejt*; ez a hámsejtek kicsi méretére, kerekded alakjára utal.

Graaf-tüsző az érett, megtermékenyítésre alkalmas tüsző. A petefészek kérgi részében van, ~2 centiméter nagyságú. Külső burkát kötőszövet alkotja, ez a petefészek kéregállományi kötőszövetének módosult része. A tényleges falát ~12 rétegben szemcsesejtek (granulosa cells, tüszőfali hámsejtek) képezik. Az ezen belüli üreget (tüszőüreg, follicular antrum) folyadék (tüszőfolyadék, follicular fluid) tölti ki.

A tüszőüreg kialakulásával a petesejt, az őt védő fénylő burokkal (zona pellucida) és az azt körülvevő tüsződombsejtekkel (kumuluszsejtek: ezek hasonló hámsejtek, mint a tüszőfali hámsejtek, vagyis szemcsesejtek) együtt bedomborodik a tüszőüregbe; ez a petedomb (cumulus oophorus). A petedomb legbelső tüszőhámsejtjeit, a sugárirányú nyúlványaik miatt, sugárkoszorúnak^{MA} (corona radiata) nevezzük.

A petesejt nagyméretű, 120 mikrométer átmérőjű sejt. A petesejtet sejthártyája és vastagabb fénylő burok is határolja.

Megjegyzés: E sejthártya régi, ma már nem használt neve: membrana vitellina (üveghártya). Egy ebből a névből képzett kifejezés ugyanakkor még használatban van: a megtermékenyítés során a fénylő burok és a petesejt sejthártyája között létrejön egy térség, a perivitellinális térség. Magyarul sejthártyaköri* térségnek mondhatjuk.

A tüszőrepedéssel a petesejt, a petedombba zárva (petesejt–petedomb kettős, oocyte-cumulus cell-complex, OCC), kikerül a petefészekből, a méhkürt rojtjai fogják fel és terelik a méh ürege felé. A petedomb önálló mozgásra nem képes, a méhkürt csillómozgás keltette folyadékáramlása és falának összehúzóódásai hajtják.

A petedombot elérő ondósejtek először a sugárkoszorú sejtjei közötti résekben keresnek utat maguknak, amíg el nem érik a fénylő burkot, aztán kapcsolódnak hozzá: az

*A *-gal jelölt nevezetek az első szerző magyarítási javaslatai; a második szerző magyarítási javaslatait ^{MA} jelöli.

ondósejtek a peteburok ZP2 cukorfehérjéjét ismerik fel, ahhoz kötődnek. Az ondósejtek fején összeolvad a fejt borító sejthártya és a magsapka (acrosome) hártájája, ennek következtében a magsapka fehérjebontó enzimeit kiürülnek az ondósejtől, és a fénylő burkokba egy megfelelő nyílást emésztenek. A fénylő burkon elsőnek átjutó ondósejt kapcsolófehérjék révén kapcsolódik a petesejt sejthártyájával,

majd a két sejthártya összeolvad, ezáltal az ondósejt a petesejt plazmájába kerül. Ez a kapcsolódási, illetve összeolvadási folyamat a petesejt sejtplazmájába jeleket küld, amelyek hatására a petesejtben található kérgi szemcsék (cortical granules) tartalma kiürül. A kérgi szemcsékből kiürülő enzimek úgy módosítják a fénylő burkot, hogy azon több ondósejt nem tud áthatolni.

Vonatkozó nevezetek

acrosome →magsapka.

corona radiata →sugárkoszorú.

cortical granules →kérgi szemcsék.

cumulus oophorus →petedomb.

fénylő burok *zona pellucida* az érett petesejtet közvetlenül körülvevő, védő vastagabb hártája, külső szélén közvetlenül a sugárkoszorú sejteivel kapcsolódik. Meghatározó a megtermékenyítés folyamatában. Négyféle fehérjéből, ZP1–4 (zona pellucida sperm-binding proteins) épül fel.

follicular antrum →tüszőüreg.

follicular fluid →tüszőfolyadék.

Graaf-tüsző *Graafian follicle* az érett, megtermékenyítésre alkalmas tüsző. A petefészek kérgi részében van, ~2 centiméter nagyságú. Külső burkát kötőszövet alkotja, ez a petefészek kéregállományi kötőszövetének módosult része. A tényleges falát ~12 rétegben szemcsesejtek (granulosa cells, tüszőfali hámsejtek) képezik. Belsőjében üreg van (tüszőüreg, follicular antrum), amelyet folyadék (tüszőfolyadék, follicular fluid) tölti ki. A folyadékkal telt üregbe a petedomb nyúlik be. *Reinier de Graaf* (1641–1673) holland orvos írta le.

granulosasejt *granulosa cells* →(fali) tüszőhámsejt.

magsapka *acrosome* az ondósejt szervecskéje, a fej első felében alakul ki a spermatozoában a Golgi-hálózatból. Fehérjebontó enzimeket tartalmaz. Sapkaszerű képződmény. Az ondósejt sejtmagjára sapkaszerűen boruló hólyagocska.

magsapkaválasz *acrosome reaction* a magsapka viselkedése a petesejtbe jutáskor. Lényege: az ondósejt fején, amikor az ondósejt eléri a fénylő burkot, a magsapka hártájája és a felette lévő sejthártya összeolvad, és kiürülnek a fehérjebontó enzimek. Ezek nyílást emésztenek a fénylő burkon, hogy az ondósejt átjusson.

kérgi szemcsék *cortical granules* a még meg nem termékenyített petesejt sejtplazmájában levő szervecskéi a petesejt sejthártyája alatt. 300–400 nanométer átmérőjűek. Enzimeket tartalmaznak, amelyek az ondósejtnak a petesejt plazmájába kerülésekor kiválasztódnak a petesejtből, és a fénylő burkot módosítva megakadályozzák, hogy másik ondósejt jusson át a fénylő hártán.

perivitelline space →sejthártyaköri térség.

petedomb *cumulus oophorus* az érett tüsző üregébe benyúló sejtcsoport, amely a petesejtből, a fénylő burokból és a petedomb

tüszőhámsejteiből (granulosa cells) áll. A legelső hámsejteket nevezzük corona radiata sejteknek, sugárkoszorúnak.

petesejt–petedomb kettős *oocyte-cumulus cell-complex, OCC* a tüszőrepedéskor ez kerül ki az érett tüszőből, és jut a méhkürt rojtjai közé. A megtermékenyítés után a sugárkoszorú sejteit azonban leválnak a fénylő burokról, és az ébrény a fénylő burokba zárva vándorol át a méhkürt üregébe a méhbe.

sejthártyaköri térség*^{MA} *perivitelline space* (perivitellinális térség) a megtermékenyítés folyamán a petesejt hártájája és a fénylő burok között kialakuló térség neve. A petesejt sejtplazmájába jutó ondósejt jeleket küld; ezek hatására a petesejt kérgi szemcséi (cortical granules) kiürülnek a sejthártyaköri térségbe. A kérgi szemcsékből felszabaduló enzimek úgy módosítják a fénylő burkot, hogy azon több ondósejt nem tud áthatolni.

sugárkoszorú*^{MA} *corona radiata* a petedombot alkotó tüszőhámsejtek legelső sejtje. Ezek a hámsejtek nem lekerekedettek, mint a petedomb többi hámsejtje, hanem inkább sugárirányban megnyúltak. Vékony, finom sejtnyúlványai (amelyek szintén sugárirányban futnak) átfúrják a fénylő burkot, és közvetlenül a petesejt sejthártyáján tapadnak, azzal szoros kapcsolatot képeznek. (→petedomb)

tüszőfolyadék *follicular fluid* a tüszők üregét kitöltő folyadék. Nagy mennyiségű hormont (FSH, LH, prolaktin, oxitocin, vazopresszin, ösztrogén, progeszteron) és fehérjét tartalmaz, továbbá szénhidrátokat és különböző serkető, gátló tényezőket. Mennyisége a tüszőkérésével több, az érett tüszőben (Graaf-tüsző) a legtöbb.

tüszőhámsejtek *granulosa cells* a petefészek egyik sejtfelesége, a tüszők működésének alapsejtjei. A tüszők fejlődésével jelennek meg, és a tüszőkérésével mind több sorban fogják körbe a fénylő burokkal védett, növekvő petesejtet; a tüszők falát képező hámsejtekhez hasonló sejtek. Ösztrogént és progeszteront termelnek, az utóbbi nagy részét hozzájuk kötött, a sárgatestben keletkezik.

tüszőüreg *follicular antrum* a tüszőnek folyadékkal (tüszőfolyadék, follicular fluid) telt része. A tüszők fejlődése során a harmadlagos tüsző ismérve. Az elsődleges és másodlagos tüsző tömör sejtcsoport, a folyadékkal töltött üreg megjelenésétől nevezzük harmadlagosnak.

ZP (zona pellucida sperm-binding protein) fehérjék. A fénylő burkot alkotják, a hasonló nevű gének képezik. Négyféle ismert (ZP1–4). Az ondósejtek fénylő burkokhoz való kapcsolódásában vesznek részt, valójában az ondósejtek jelfogói. Kiváltják az ondósejt magsapkaválasztát, és megakadályozzák a többszörös megtermékenyítést (polyspermia). A ZP gének genetikai megváltozásai meddőséget okoznak. Részletezésük messzire vezetne. Jól ismert az ondósejtek felszíni fehérjéinek a ZP3-hoz való kötődése, mint első kapcsolódás, valamint a magsapka belső hártáján lévő fehérje és a ZP2 társulása; második kapcsolódás.

AZ ÉBRÉNYI FEJLŐDÉS KEZDETE:

- Az ébrény fejlődése a petesejt megtermékenyítésével indul a méhkürtben. Az ondósejt a petesejtet szokásosan a méhkürt tágult szakaszában termékenyíti meg. A megtermékenyített petesejtben (zygote, *zygota/zigóta*) a petesejt és az ondósejt kromoszómái összeadódnak, kettős, 46 XX vagy 46 XY kromoszómaszerkezetű sejt jön létre. Ebben tehát kialakul a nem és a genetikai egyediség. A nem attól függ, hogy a megtermékenyítő ondósejt milyen nemi kromoszómát (X vagy Y) hordoz.

- A megtermékenyített petesejt további fejlődése a barázdálódással (szedercsíra) és a hólyagsíra kialakulásával folytatódik.

- **Barázdálódás (szedercsíra).** A megtermékenyített petesejt első osztódásai, amelyben még nem látható az új sejtek között különbség (elkülönülés, differentiation, *differentiáció*). Ezek sajátos számtartó osztódások (mitosis), amelyeknek két jellegzetessége van: a leánysejtek egyre kisebbek, és nem távolodnak el egymástól. Először kettő, majd négy, majd nyolc, azután mind többszörös sejtegyüttesek alakulnak ki; ezeket nevezzük szedercsírának: *kétsejtes szedercsíra, négysejtes szedercsíra, nyolcsejtes szedercsíra* stb. Az osztódások lassúak, 12–24 óra is eltelhet kettő között.

A barázdálódott sejteket a honi irodalom blasztomérának nevezi. A második szerző azonban barázdálódási sejteknek^{MA} mondja őket. Ez sokkal találobb, ezért a **blasztoméra** szükségtelen idegen szó.

A **barázdálódási sejteket** először még nem kapcsolják össze sejt-kapcsoló molekulák, ezért kereknek, és csak pontokban érintkeznek egymással. A nyolcsejtes szedercsírán jelennek meg először a szoros összeköttetések, így szorosabb a sejtek kapcsolata, jobban zárnak. A keletkező sejteket sejt-kapcsoló kadherin molekulák tartják össze; a kadherin sejten kívüli része kapcsolja a másik sejt kadherinjével. A kadherin sejten belüli részét katenin molekulák horgonyozzák a sejt aktinvázához. A hámsejtek közt a E- (epithelialis) kadherin a kapocs.

Ebben a korai szakaszban az ébrény a méhkürtből a méh felé vándorol. A vándorlásban szerepe van a csillók csapkodásának és a méhizomzat ütemes összehúzódásainak. A fénylő burok, amely késői hólyagsíra állapotig (6-8 nap) még körbeveszi az ébrényt, megakadályozza a méhkürtben való megtapadást. A 32 sejtés ébrényben már kialakul a sejtek külső rétege, a tápsejtek, ez fogja körbe a belül maradó sejteket.

- **Hólyagsíra.** A külső sejtréteg folyadékot pumpál a szedercsíra belsejébe; így a belső sejtek körül üreg keletkezik, amely mindinkább hólyaggá alakul: ez a hólyagsíra állapot. A hólyagsíra külső sejtrétegét *tápsejteknek (trofoblasztok)* nevezzük, a tápsejtek belső felszínéhez rögzülő ébrénysejtek (embryoblasts) kis sejtcsoportját belső sejtsomónak, a közöttük levő üreget (blastocoel) pedig a hólyagsíra üregének mondjuk. A belső sejtsomó sejteiből alakul ki majd az ébrény teste. Az ábrán a sárga sejtek jelölik a tápsejteket, pirosas a folyadékkal telt hólyagsíraüreg, és 12 óránál látható a belső vagy ébrénycsomó. Ez utóbbiból alakul ki az ébrény teste mellett az amnionüreg és a szikhólyag is.

A tápsejtek hámsejtek, szorosan egymás mellett fekszenek; ezekből alakul ki a külső magzatburok (a chorion) és annak a bolyhokat viselő része, a méhlepény. A belső sejtsomó sejtei szintén hámsejtek, és szorosan kapcsolódnak egymáshoz. A 64 sejtés hólyagsírán a tápsejtek és az ébrénysejtek már jól megkülön-

böztethetők. A hólyagsíraüreg a tápsejtek által termelt folyadék, a hólyagsíra-folyadék tölti ki.

A petesejt a fénylő burokban a 4-5. napra érkezik a méhbe. A tápsejtek enzimek feloldják a fénylő burkot, és az ébrény kapcsolatba kerül a méhnyálkahártyával. Az enzimek a méhnyálkahártyát is lazítják, és megkezdődik a beágyazódás. (→az ébrénycsomó elkülönülése)

Vonatkozó nevezetek

barázdálódás így nevezzük a megtermékenyített petesejt első osztódásait (a kifejezést az alacsonyabb rendű gerincesek, például béka petéinek az osztódásáról vették át). Ezek az osztódások a méhkürtben történnek, a fénylő burkon belül. A barázdálódás tulajdonképpen számtartó osztódások sorozata; jellegzetes, hogy a leánysejtek kisebbek lesznek. Először kettő-, majd négy-, nyolc- stb. sejtés sejtegyüttesek jönnek létre, amelyeket *szedercsírának* nevezünk. A barázdálódással a megtermékenyített petesejt szedercsírává fejlődik, amely később, a tápsejtek kialakulásával és üregesedéssel hólyagsírává alakul.

barázdálódási sejtek^{MA} a barázdálódás alatt keletkezett sejtek a szedercsírán. Ezek a sejtek minden osztódással kisebbek, és nem válnak el egymástól.

ébrény az ember ivadéka a méhen belüli fejlődés kezdeti szakaszában. A nyolcadik hét végéig, a test és a fő szervrendszerek kialakulásáig tart. A nyolcadik hét után a növekvő, érő ivadékat a szülésgig magzatnak nevezzük.

ébrénycsomó *embryoblast (embrioblaszt)* a hólyagsíra belső sejtcsoportja, ezért nevezik belső csomónak is. A hólyagsírát határoló tápsejtek belső falához tapad; belőle fejlődik az ébrény.

ébrényi őssejtek *embryonic stem cells* a korai ébrénycsomó sejtjeit, illetve az ébrénycsomó későbbi felsőbb sejtjeit (epiblast) nevezzük ébrényi őssejteknek.

ébrényi fejlődés kezdete a petesejt megtermékenyítésével indul a méhkürtben. Az ondósejt a petesejtet szokásosan a méhkürt tágult szakaszában termékenyíti meg. A megtermékenyített petesejtben (zygote, *zygota/zigóta*) a petesejt és az ondósejt kromoszómái összeadódnak, kettős, 46 XX vagy 46 XY kromoszómaszerkezetű sejt jön létre. Ebben tehát kialakul a nem és a genetikai egység. A nem attól függ, hogy a megtermékenyítő ondósejt milyen nemi kromoszómát (X vagy Y) hordoz.

hólyagsíra *blastula, blasztociszta* az ébrény neve a 32+ sejtés állapotban, amikor már folyadéküreg jelenik meg az ébrény belsejében, a sejtek között. Már a 8–16 sejtés ébrényben kezd kialakulni a tápsejtek rétege. Ezek folyadékot juttatnak az ébrény belsejébe; a folyadék széttolja a belső sejteket: összefolyó üregek keletkeznek. A tápsejtek rétegével körülvett üregek szerkezetet nevezzük *hólyagsírá*nak. Végül a tápsejtek egyetlen nagy üreget (blastocoel) fognak körül (hólyagsíraüreg). A hólyagsírán még egy sejtcsoport van, amelyik belülről tapad a tápsejtekhez; ez az ébrénycsomó, belső sejtsomó. (→ébrényi fejlődés kezdete)

hólyagsíraüreg *blastocoel* a hólyagsírán keletkező mind nagyobb üreg, amelyet folyadék tölt ki. A folyadékot a hólyagsírát határoló tápsejtek termelik; ez formálja az üreget. Végül egyetlen üreg lesz, amelybe az ébrénycsomó lóg be. Ez az első folyadékkal teli üreg a fejlődő ébrényben.

hólyagsíra-folyadék a hólyagsíraüreg tartalma: cukrokat, tejsavat, ketonanyagokat, aminosavakat és fehérjéket tartalmaz.

szedericsíra a megtermékenyített petesejt barázdálódásaiból (sajátos számtartó osztódásaiból) keletkező sejtcsoportok. A barázdálódó petesejt nem nagyobbodik, ezért az utódsejtek mindig kisebbek lesznek, és többé-kevésbé egyformák. A fénylő burok veszi körül őket, szorosan vannak egymás mellett, üreg nincs közöttük. Beszélünk kétésejtes, négyesejtes stb. szedericsíráról.

tápsejtek* *trophoblasts* a hólyagszíra külső sejtrétege, szorosan egymás mellett fekvő hámsejtréteg. A tápsejtek alakítják ki a hólyagszírat, hozzák létre a méhlepényt és a külső magzatburkot. Enzimeik oldják fel a fénylő burkot és a méhnyálkahártyát; így szabadul ki az ébrény, és ágyazódik be.

trophoblasts (trofoblaszt) → *tápsejtek*.

Megjegyzés: Az ébrényi fejlődésnek ez a szakasza, minden elem és története ezekkel a magyar nevezetekkel kifejezhető egyszerűen és világosan. Az idegenek csak zavarók, teljesen feleslegesek. Az angol nyelvű irodalomban használt kifejezések magyarul:

blastomere (blasztoméra) → *szedericsíra*.

blastula, blastocyst (blasztula) → *hólyagszíra*.

blastocoel → *hólyagszíraüreg*. Ennek kialakulásától nevezik a fejlődő ébrényt hólyagszírárnak.

morula A 16 sejtés ébrény, amelyik a méhkürtben vándorol. Ez a szedericsíra állapot, más néven.

embryoblast → *ébrénysejt*.

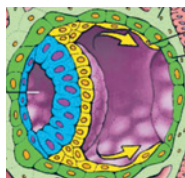
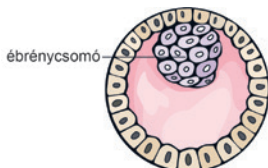
gastrulation a csírapajzs kialakulása.

zygote (*zygota*) → a megtermékenyített petesejt neve. Ez a név a megtermékenyítés utáni első osztódásig használatos.

Ébrénycsomó*, belső sejtcsozó a 32 sejtés hólyagszírártól az üreget körülvevő tápsejtek belső falának egy pontjához tapadó sejthalmaz. Az ábrán a sárga sejtek a tápsejtek; ezek fogják körbe az üreget. 12 óránál az ébrénycsomó.

Az ébrénycsomó (másként: belső sejtcsozó) a tápsejtekhez tapadó, kis, kerekded hámsejtekből áll. Eleinte a sejtek egységesek, majd elkülönülés során két sejtfómára válnak szét: a felsőbb sejtekre (epiblast) és a hólyagszíra ürege felé elhelyezkedő alsó sejtekre (hypoblast). A felsőbb sejtek hozzák létre később az ébrényhámot (amnioblasts), illetve a csíralemezeket (mind a hármat), amelyekből az ébrény testének összes sejtje kialakul. Az alsó sejtek hozzák létre a szikzacskó falának hámsejtjeit.

Az ébrénycsomóban üreg keletkezik, ez az ébrényüreg (amniönüreg); ezt fogja részben körül az ébrényhám (amniönsejtek) és a felsőbb sejtek. Az ébrényüreg az ébrényhám szaporodásának és víztermelésének (ébrényvíz, magzatvíz) következménye. Az ébrényhámot a felsőbb sejtek hozzák létre. A felsőbb sejtek az ébrényüreget alulról határolják is. Az ábrán köb alakú kék sejtek. Alatta sárga sejtsor jelzi az alsó sejteket, amelyek a hólyagszíraüreggel érintkeznek. Az alsó sejtek túlnőnek a hólyagszíraüreg mentén, és hozzák létre a Heuser-hártyát.



Az alsó sejtek kialakítják és körbeveszik a szikhólyagot. Így a tápsejteken (trophoblasts) belül két, folyadékot tartalmazó üreg van: az amniönüreg és a szikhólyag ürege.

A felsőbb sejtekből folyamatosan formálódnak a csírapajzs lemezei: a belső csíralemez, a külső csíralemez, majd a középső csíralemez.

Testnyél és a **Wharton-kocsonya**. A tápsejtek által körülvevett ébrény (csírapajzs az amniönal és a szikhólyaggal) egyre jobban eltávolodik a tápsejtek belső oldalától, és már csak egy kötőszöveti sejtekből álló köteg (testnyél) köti őt össze vele. A testnyélből fejlődik ki a későbbiekben a köldökzsinór alapállománya, a **Wharton-kocsonya**.

A tápsejtek és az ébrényen kívüli középső csíralemez sejtjei együtt alkotják a magzatburok külső lemezét (külső magzatburok, chorion).

Vonatkozó nevezetek

amniön → *belső magzatburok*.

belső magzatburok *amniön* a magzat egészét körbevevő hártya. Először érintkezik a magzat testével, később telődik folyadékkal. A várandósság 7–8. hónapjáig a magzatvíz mennyisége szaporodik, az üreg tágul, igazodva a magzat növekedéséhez. Az utolsó 1-2 hónapban fogy a mennyisége. Legfontosabb feladata a magzat védelme, de a magzat anyagcseréjében is van szerepe. Szabad mozgást enged a magzatnak. Szorosan hozzáfekszik a külső magzatburokhoz. A belső magzatburok először az ébrényben jelenik meg az ébrény hólyagszírárs állapotában. Az ébrénycsomó felsőbb sejtjei hozzák létre az egysoros ébrényhámot (**amniönsejtek**), amely bensőségesen hozzátapad a tápsejtek belső felszínéhez. Az ébrényhám folyadékot termel, ezzel alakítja ki az ébrényüreget (**amniönüreg**), és azt részben határolja.

blastula → *hólyagszíra*.

csíralemezek az ébrényi fejlődés elején sejtelkülönüléssel létrejövő három (belső, külső és köztes) sejtlemez. A csírapajzsot alkotják. Ezekből alakul ki az ébrény minden sejtje. Az ébrénycsomó felsőbb sejtjei hozzák létre. (→ébrénycsomó)

- **Belső csíralemez** (endoderm, **endoderma**) egyetlen hámsejtsor, az amniönüreget határolja. A csírapajzs elsőnek kialakuló lemeze. A belső csíralemez fő származéka az emésztő- és légzőrendszer hámja, de ide tartozik még a például garat, nyelöcső, a pajzsmirigy, illetve a húgyhólyag hámja is.
- **Középső csíralemez** (mesoderm, **mezoderma**) az első kötőszövetféle sejtsor, ellentétben a belső és külső csíralemez hámsejtsorával. A belső és a külső csíralemez között van. Harmadiknak alakul ki. Fő származéka a keringési rendszer (szív, erek), az izomzat és a vázrendszer (néhány kivétel van, lásd: dúcléc), a vesék, illetve a kötőszöveti rendszer számos eleme. A tápsejtekkel együtt alakítja ki a magzatburok külső lemezét (külső magzatburok, chorion).
- **Külső csíralemez** (ectoderm, **ektoderma**) egy egyrétegű hámsejtsor, a csírapajzs szikhólyag felőli része. Fő származékai a bőr és az idegrendszer. Belőle ered még például a szaglóhám, a szemlencse és a fogzománc. Másodjára alakul ki; a belső csíralemezzel együtt a kétlemezes csírapajzsot alkotja.

csírapajzs a három csíralemez közös neve.

ébrényen kívüli középső csíralemez *extraembryonic mesoderm* középső csíralemez formájú (azaz kötőszöveti) sejtek, amelyek a csíralemez területén kívül találhatóak: az amnionhámon kívül vagy a tápláló sejtek belső oldalán. A tápláló sejtek és a belső oldalukra vándorolt kötőszöveti sejtek összessége a külső magzatburok.

ébrényhám *amnionhám* az ébrénycsomó tetején kialakuló, a tápsejtek belső felszínéhez fekvő egyetlen sajátos hámsejtsor. Vízet termel (ébrényvíz), ez üreget alakít ki az ébrénycsomó felső sejtsor között; ébrényüregnek nevezzük. Az ébrényhámot a felsőbb sejtek hozzák létre.

ébrényi őssejtek *embryonic stem cells* a korai embriócsomó sejtjeit, illetve a későbbi felsőbb sejtjeit (epiblaszt) nevezzük ébrényi őssejteknek.

ébrénysejtek az ébrénycsomó sejtjei, amelyek szintén hámsejtek, és szorosan kapcsolódnak egymáshoz.

ébrényüreg az ébrénycsomó felső részében, az ébrényhám által kialakított üreg. Folyadék (ébrényvíz) telt.

embryonic stem cells →ébrényi őssejtek.

epiblaszt (*epiblaszt*) az ébrénycsomó alsó sejtjei. (→ébrénycsomó, ébrénysejtek)

Heuser-hártya a tápsejtek belső oldalára kivándorló, és ezáltal az elsődleges szikhólyag hámfalát létrehozó, alsó sejtekből kialakuló vékony sejtréteg.

hypoblast (*hipoblaszt*) az ébrénycsomó alsó sejtjei. (→ébrénycsomó, ébrénysejtek)

külső magzatburok *chorion* a tápsejtek és az ébrényen kívüli középső csíralemez kivándorolt sejtjei hozzák létre. Szorosan tapad a belső magzatburokkal, és hasonlóan körbeveszi az egész magzatot. Bensőségesen fekszik a méhnyálkahártyához, és azzal együtt alakítja ki a méhlepényt.

szikhólyag egyike a legelső szerkezeteknek, amelyek kialakulnak az ébrényi élet kezdetén. Az ébrény alsó sejtjei (hipoblaszt) és azok külső oldalára kivándorló középső csíralemez eredetű sejtek (extraembryonic mesoderm sejtjei) hozzák létre. Amint ez utóbbi sejtek kivándorolnak, a Heuser-hártya elválk a tápláló sejtek belső oldaláról.

A szikhólyag egyike azon szerkezeteknek, amelyek alapján a fogamzás legelőször felismerhető. Megfelelő nagysága egészséges ébrényre utal.

testnyél a belső magzatburkot, a szikhólyagot és a kettejük között levő csirapajzsot köti össze a külső magzatburokkal. A testnyélben alakul ki a későbbi köldökzsinór kötőszöveve, a Wharton-kocsonya.

Wharton-kocsonya a köldökzsinór alapállománya, a testnyélből alakul ki. (→ébrénycsomó, testnyél)

*„A nyelvkinccs egyúttal gondolatkinccs.
Akinek több szava van, több ismerete van.
Akinek több szava van egy dologra, több gondolata is van róla.”*

Babits Mihály