



AZ EMBERI TEST MEGISMERÉSE ÉS EGÉSZSÉGTANA I.

NEMI MŰKÖDÉS

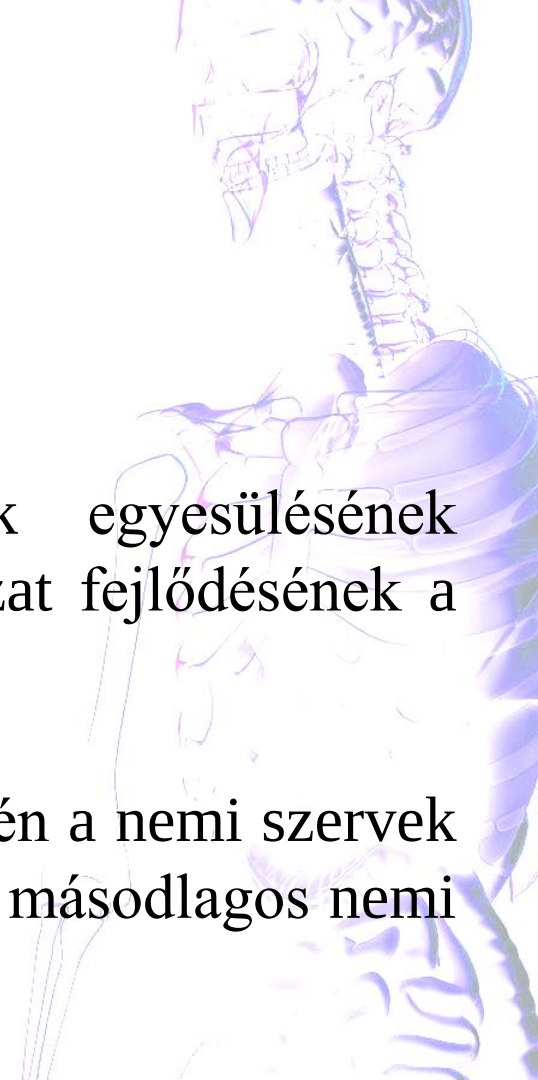


Nemi szervek (organa genitalia)

Feladataik:

Szaporodás: Az ivarsejtek termelése, azok egyesülésének megvalósítása, továbbá a női egyedeknél a magzat fejlődésének a biztosítása.

Endokrin hatás: A nemi mirigyek hormonjai révén a nemi szervek normális kifejlődéséhez és működéséhez, illetve a másodlagos nemi jellegek kialakulásához szükségesek



Elsődleges nemi jelleg:

A születési hím és női nemi szervek alapján történő meghatározás

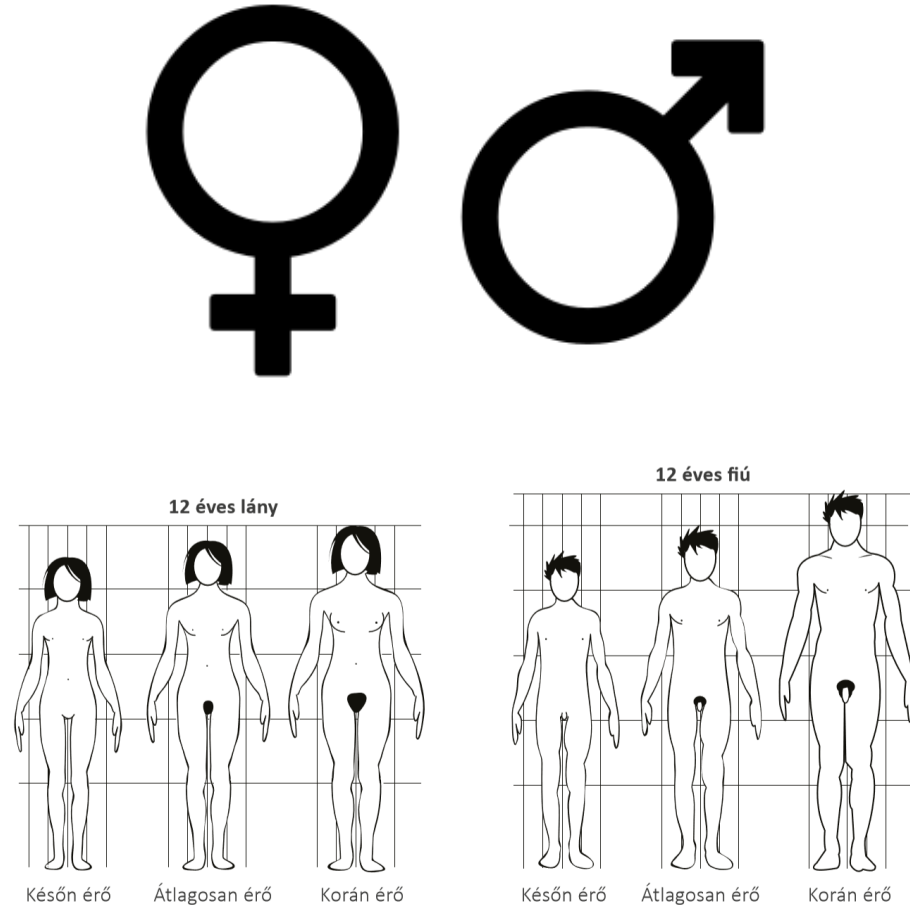
„A fiúknak fütyijük van, a lányoknak meg puncijuk!”

Másodlagos nemi jelleg:

A test változásai (*nőiesedése vagy férfiasodása*) a nemi érés vagy más néven a **pubertás** idején a hormonok (*ösztrogén és tesztoszteron*) hatására alakul ki.

Nőknél: Lágyabb, kerekesebb testforma (csont- és izomrendszer), kevés szőrzet (elsősorban szeméremdomb területén), lágyabb hang, megnövekedett emlők stb.

Férfiaknál: Erőteljesebb, robusztusabb testforma (csont- és izomrendszer), erőteljesebb szőrzet (arc, törzs- és fanszőrzet), markánsabb hang (gége), fejletlen emlő stb.



4. ábra. A másodlagos nemi jelleg lehetséges eltérései lányoknál és fiúknál (Tanner, 1973)

Serdülőkori változások lányoknál

	Nemi érés kezdete 8-11 éves kor	Menstruáció megjelenése 11-16 éves kor	Nemi érés ideje 16-17 éves kor
Nemi szervek állapota	A külső nemi szervek növekedése megindul	A nemi szervek növekedése befejeződik	A nemi szervek fejlődése befejeződik
Másodlagos nemi jelek	Fejlődésnek indul az emlőbimbó és a szeméremszőrzet	Az emlők és a szeméremszőrzet fejlődése intenzívvé válik	Az emlők és a szeméremszőrzet fejlődése befejeződik
Alkati változások	Elkezdődik a nőies alkat kialakulása, gyarapodik a testsúly	A nőies alkat kifejezetté válik, kiszélesedik a csípő, keskeny marad a váll	Kialakulnak az érett nőre jellemző testarányok
Nemi szervek működése	Nincs	Menstruáció megjelenése (nem mindig rendszeres)	A menstruáció ciklikussága szabályossá válik
Testhossz növekedése	A csontok növekedésnek indulnak	Erőteljes növekedés főleg a csöves csontokban	Lassan leáll a csontok növekedése és kialakul a végleges testmagasság

Serdülőkori változások fiúknál

	Nemi érés kezdete 10-12 éves kor	Pollúció (éjszakai magömlés) megjelenése 12-16 éves kor	Nemi érés ideje 16-20 éves kor
Nemi szervek állapota	A külső nemi szervek növekedése megindul	A nemi szervek növekedése erőteljes	A nemi szervek fejlődése befejeződik
Másodlagos nemi jellegek	Megjelenik a szeméremszőrzet	Megjelenik a hónaljszőrzet	Megerősödik a testszőrzet, szakáll, bajusz
Alkati változások	Elkezdődik a férfias alkat kialakulása	Szembetűnő az ádámcsutka megjelenése, a hang mutálása, az izomzat erősödése (főleg a váll)	Az izomzat elnyeri végső formáját, kialakul a férfias alkat
Nemi szervek működése	Valójában még csak a prosztatata működik	Merevedés, erekció, éjszakai magömlés időszaka	Az ondósejtek szabályosak, érettek
Testhossz növekedése	A csontok növekedésnek indulnak	Erőteljes növekedés főleg a csöves csontokban	Lassan leáll a csontok növekedése és kialakul a végleges testmagasság

Színező óvodásoknak és elsősöknek!

„...apa és anya nagyon szeretik egymást, csókolózni kezdenek, amitől apa fütyije nagy lesz és megkeményedik, anya pedig nagyon várja, hogy még közelebb kerüljenek egymáshoz, s a kettejük magocskái (apa nagy és kemény fütyijének ondója és anya petesejtje) interakcióba lépve egymással, új életet sarjasztanak.”

Színező óvodásoknak és elsősöknek!

„...apa és anya nagyon szeretik egymást, csókolózni kezdenek, amitől apa fütyije nagy lesz és megkeményedik, anya pedig nagyon várja, hogy még közelebb kerüljenek egymáshoz, s a kettejük magocskáit (apa nagy és kemény fütyijének ondója és anya petesejtje) interakcióba lépve egymással, új életet sarjasztanak.”

Nem a gólya...

...hossa a kishabát? Biztosan kíváncsiak vagytok rá, hogy hogyan születnek! Felcsejtek már a kérdést a születeteknek: „Anyá, hogyan születtem?” A gólya hozta, vagy mégis hogyan?”

Lapozzátok át figyelmesen a munkafüzetet a születetekkel együtt, s akkor kérdéseitokra megkapjátok a válaszokat! Közben színezzétek ki a rajzokat is!

Ha a születek levezik a ruháikat, akkor láthatjuk hogyan is néznek ki. Anya lába között van a puncija, apa lába között pedig a fütyije.



2

Apa fütyije alatt lóg egy zacskó, benne két kis golyó. A két kis golyóban sok-sok magocskát van, amit ondónak hívunk.

Anya hasában pedig van egy magocskát, amit petesejtnek hívunk.

Ha pedig az apa egyik magocskája találkozik anya petesejtjével, akkor elkezd fejlődni a kishaba.

Színezd ki a rajzot!

A szerelem

Abban, hogy az apa és az anya magocskáit találkozzanak, nagyon kell szeretniük egymást. Mikor nagyon-nagyon közel kerülnek egymáshoz és csókolózhatnak, akkor apa fütyije nagy lesz és megkeményedik. Anya pedig várja, hogy még közelebb legyenek egymáshoz.



Színezd ki a rajzot, s beszélgessek róla szüleiddel!

3

A szeretkezés

Ezután lefeksznek egymással, s apa beteszi anyá punciájába a fütyijét. Ekkor ők nagyon-nagyon boldogok, s együtt mozognak. Nemokára apa fütyijéből kijönnek a magocskák, hogy a legerősebb magocskát találkozzon anyá petesejtjével. Amikor ez megtörténik, akkor ők érzik, hogy nagyon szeretik egymást és nagyon boldogok.



Anyá petesejtje

Apa magocskáit

Színezd ki a rajzot! S kérdezd meg a szüleidet, hogy tudják-e te mikor fogantál!

4

A terhesség kezdete

Nemokára anyá észreveszi, hogy valami igazán nagy dolog történt vele: kishabát vár. A hasában elkezd növekedni a két magocskából létrekelt baba. Aki még nagyon kicsi, s még egyáltalán nem hasonlít egy gyerekre.

Színezd ki a rajzot! Felcsejtek, hol van az anyá hasában az a sejt, amiből a baba növekszik? Jelöld pirossal!



5

Nem, nemi identitás, önkifejezés és vonzalom

Biológiai nem:

X vagy Y kromoszóma.

Az elsődleges és másodlagos nemi jellegek kifejeződése - tesztoszteron és ösztrogén aránya.

Nemi identitás:

A nemi identitásunk azt mutatja meg, hogy annak alapján, amit magunkról tudunk, mennyire érezzük magunkat fiúnak vagy lánynak.

Nemi önkifejezés:

A viselkedésünk, a ruházatunk és a saját magunk által kreált kinézetünkkel megmutathatjuk másoknak, mit gondolunk arról, hogy mi melyik nemhez tartozunk.

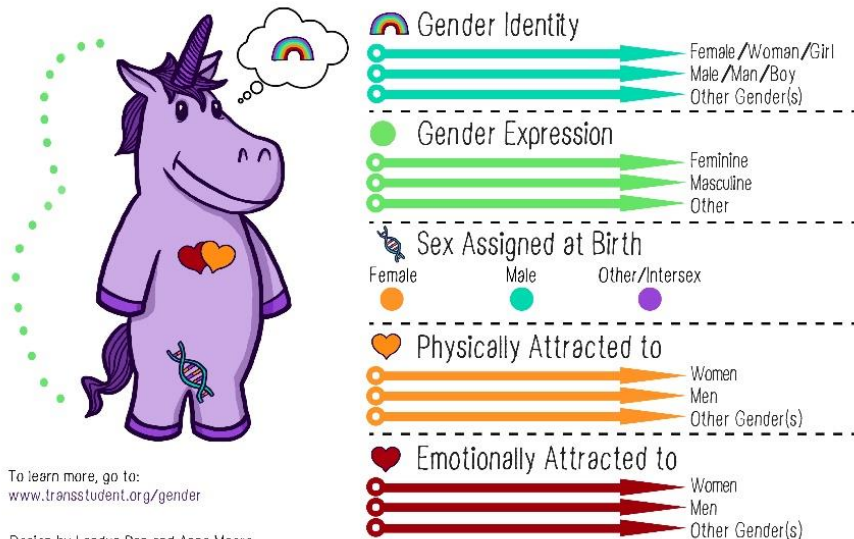
Vonzalom (szexuális orientáció):

A vonzalmunk azt mutatja meg, hogy milyen nemű emberhez szeretnénk fizikai (szexuális) vagy romantikus értelemben közelebb kerülni.



The Gender Unicorn

Graphic by:
TSER
Trans Student Educational Resources



Női nemi szervek:

Külső nemi szervek:

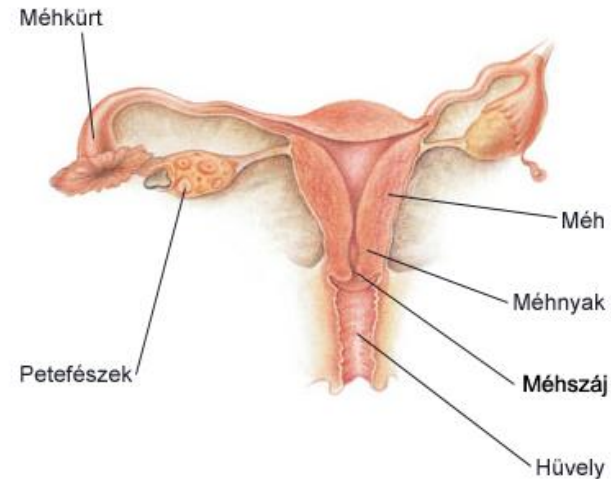
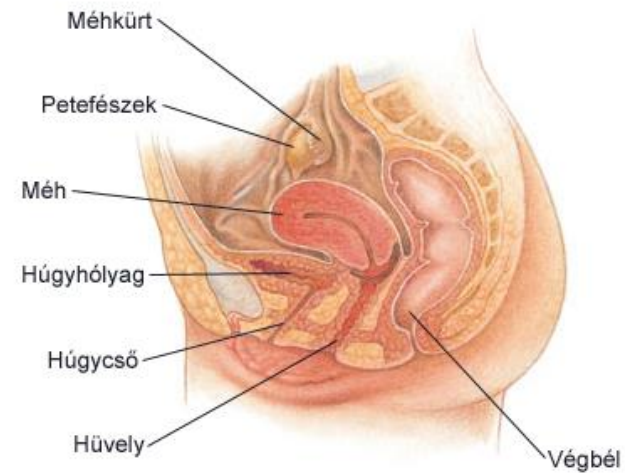
Testüregen kívül helyezkednek el

- **Nagyajkak** (*labium majus*)
- **Kisajkak** (*labium minus*)
- **Csikló** (*clitoris*)

Belső nemi szervek:

Testüregen belül helyezkednek el

- **Petefészek** (*ovarium*)
- **Petevezeték** (*tuba uterina*)
- **Méh** (*uterus*)
- **Hüvely** (*vagina*)

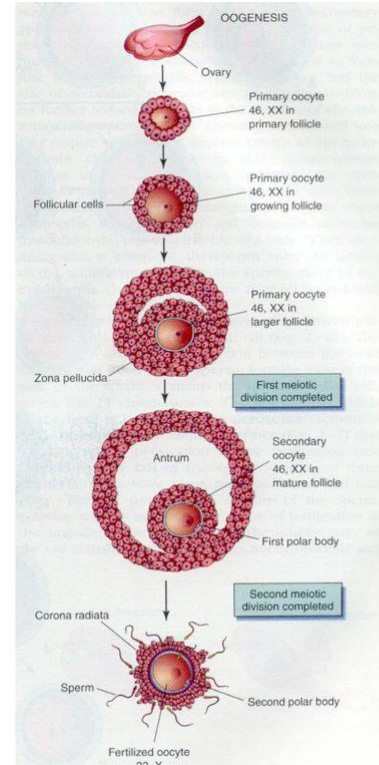


Női nemi szervek működése:

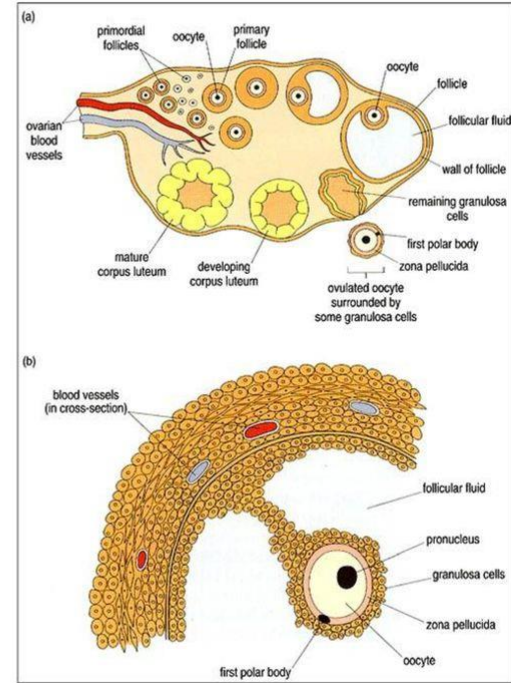
A **petefészek** (*ovarium*) mandula nagyságú páros szerv. Kéregállományában különböző stádiumú **tüszők** (*folliculus*) találhatók. Az újszülött kislány petefészke tartalmazza élete valamennyi tüszőjét, a benne levő **éretlen, elsődleges petesejtekkel** (*primer folliculus*) együtt.

A pubertás körül a *folliculus stimuláló* (**FSH**) és a *luteinizáló hormon* (**LH**) hatására megindul az elsődleges folliculus átalakulása. A petesejtet körülvevő follikulushám osztódásával 28 naponként kialakul egy darab, **érett, másodlagos tüsző** (*secunder folliculus*). Belsejében folyadék termelődik, amely a petesejtet oldalra nyomja ki.

Ezt követően a tüsző egy hólyaghoz lesz hasonló – ekkor nevezzük **Graaf-féle, harmadlagos tüszőnek**. Benne megindul a **tüszőhormonok** (*ösztrogének*) képzése, amely a méh nyálkahártya ciklikus változásáért felelős, illetve gátolja a többi tüszőérésének megindulását (*fogamzásgátlás*).



Tüszőérés



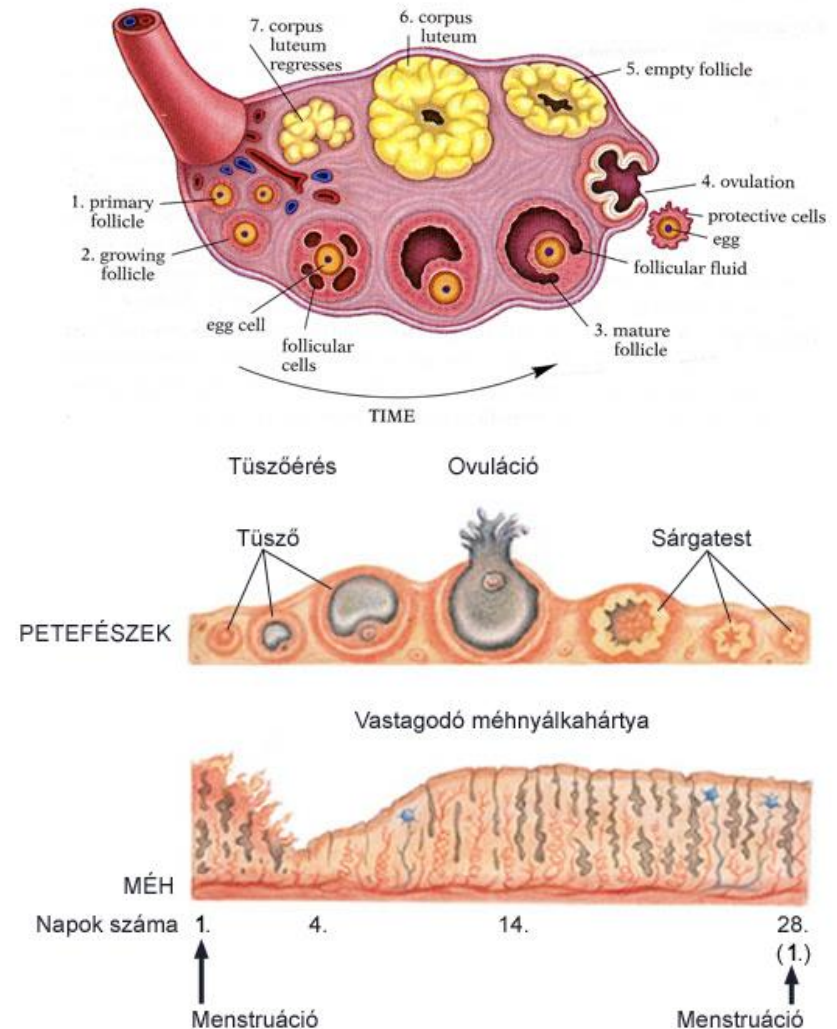
A női nemi ciklus I.:

Ivarérett korban a 28 naponként megérő **Graaf-tüsző** 2-2,5 cm nagyságú. A megérett tüsző a felszínre nyomul és a két **menstruáció** közötti időszak közepén megreped, ez az **ovuláció**.

Az érett petesejt kiszabadul és a petevezető tölcészerű részébe kerül.

A visszamaradó megrepedt és kiürült tüsző helyén jön létre a **sárgatest** (*corpus luteum*), mely sárgatesthormont, *progeszteront* tartalmaz. A *progeszteron* és az *ösztrogén* a méhnyálkahártyát készíti elő a megtermékenyített petesejt befogadására.

Amennyiben a megtermékenyítés nem jön létre, a sárgatest 10 nap múlva elsorvad, és **fehértest** (*corpus albicans*), fehéres színű hegszövet jön létre. Megtermékenyítés esetén azonban megmarad és hormonja fontos szerepet játszik a várandósság megtartásában.



A női nemi ciklus II.:

Regenerációs fázis (~ 2-3 nap):

A hypophysis **FSH** általi stimuláció – *ösztrogén* szint növekedés. Kialakul a másodlagos tüsző. A lelökődött méhnyakhártya újraképződése (*regenerációja*)

Proliferációs fázis (~ 10 nap):

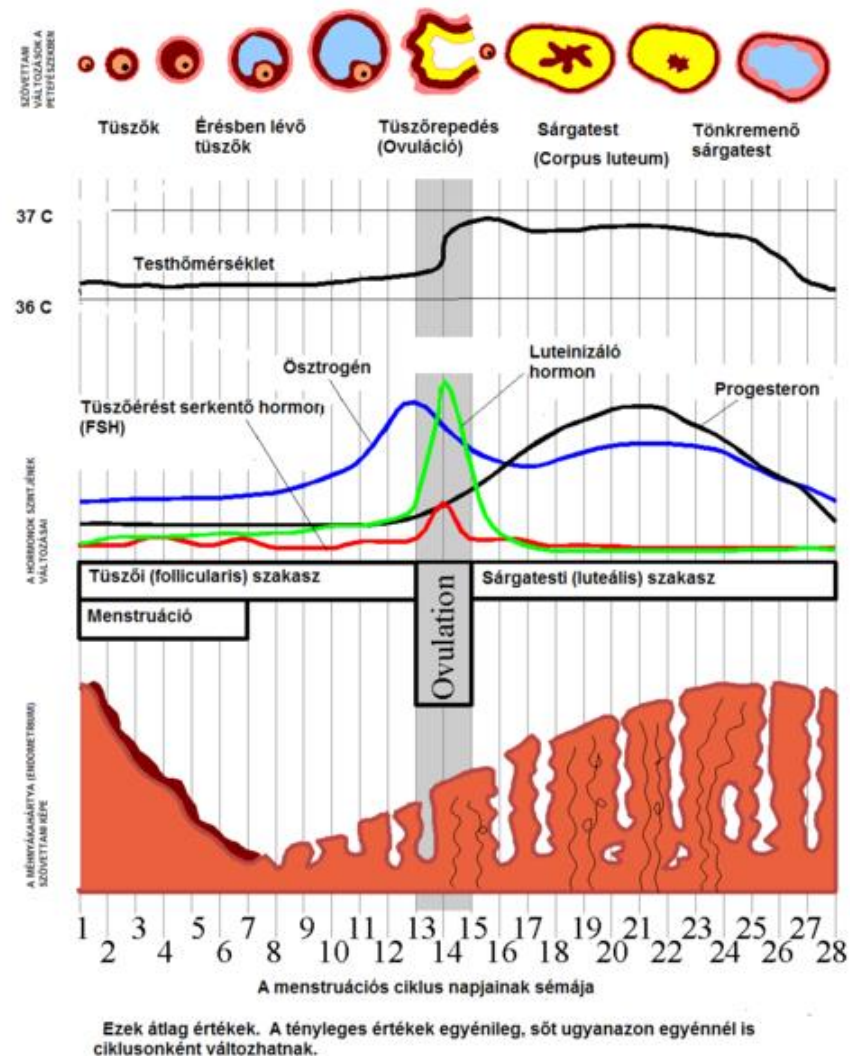
Kialakul a harmadlagos tüsző, majd a fázis végén megtörténik a tüszőrepedés (~ 14. nap). A méhnyakhártya elkezd felszaporodni.

Szokrációs fázis (~ 10 nap):

A hypophysis **LH** általi stimuláció – *progeszteron* szint növekedés. A méhnyakhártya mirigyei kitágulnak – alkalmas lesz a megtermékenyített petesejt befogadására.

Menstruációs fázis (~ 3-5 nap):

Ha nem történik megtermékenyítés, akkor a sárgatest beszünteti a hormontermelést – csökkenő *progeszteron* szint. A méhnyálkahártya felület rétege vérzés közepette leválik.



A terhesség (graviditas):

A közösülés után a spermium a hüvelyen és a méhen át a méhkürtbe kerül, ahol a petesejt *megtermékenyül*.

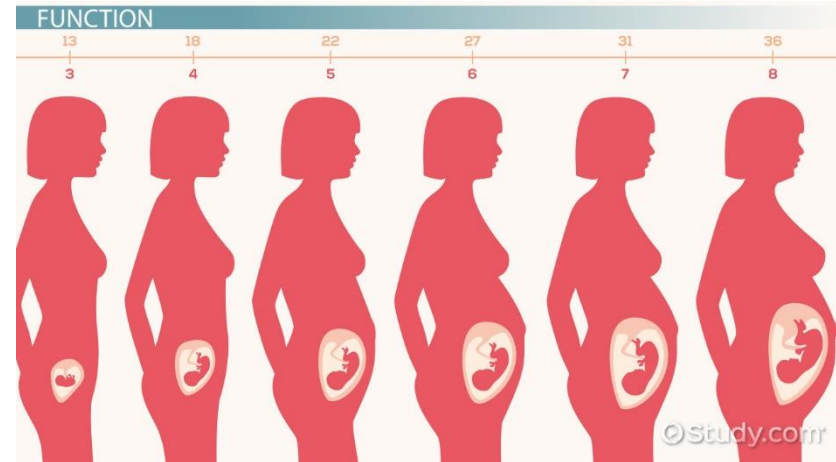
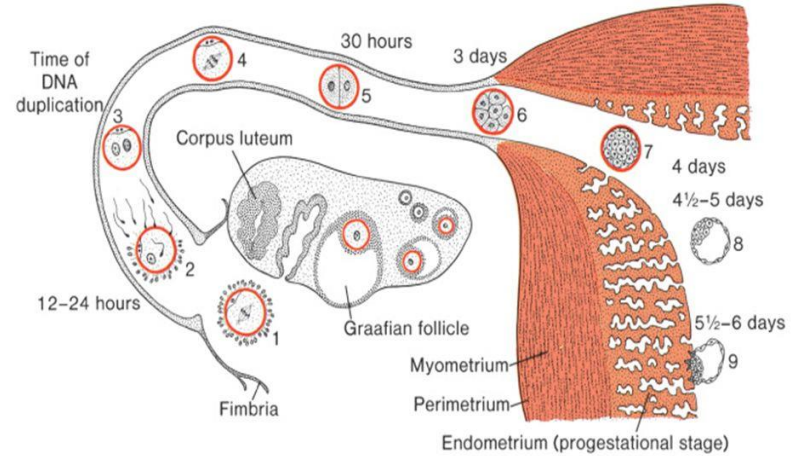
A spermiumok élettartalma a női nemi szervben 1-2 nap. Az ovuláció során kiszabadult petesejté pedig csak néhány óra!

Ha a petesejt megtermékenyül, akkor a petevezeték hámjának csillós mozgása és perisztaltikája a méhbe továbbítja, ahol az előkészített méhnyálkahártyába beágyazódik.

Az embrió fejlődése átlagosan 38 hétig (255 - 266 nap), kb. 9 hónapig tart. A 37. hét előtt koraszülésről, a 42. hét után pedig túlhordásról beszélünk.

Ezen idő alatt szünetel a peteérés és a menstruáció.

A petesejt érése a petefészekben,
megtermékenyülése a petevezeték elejében



Férfi nemi szervek:

Külső nemi szervek:

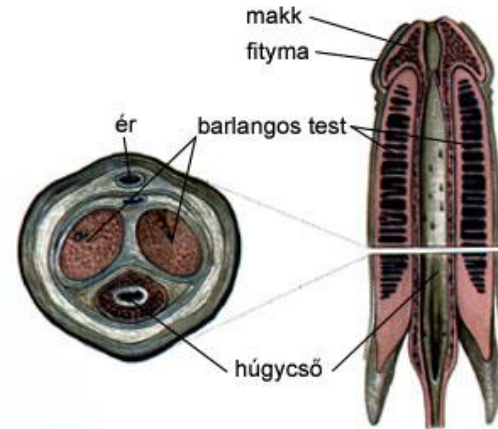
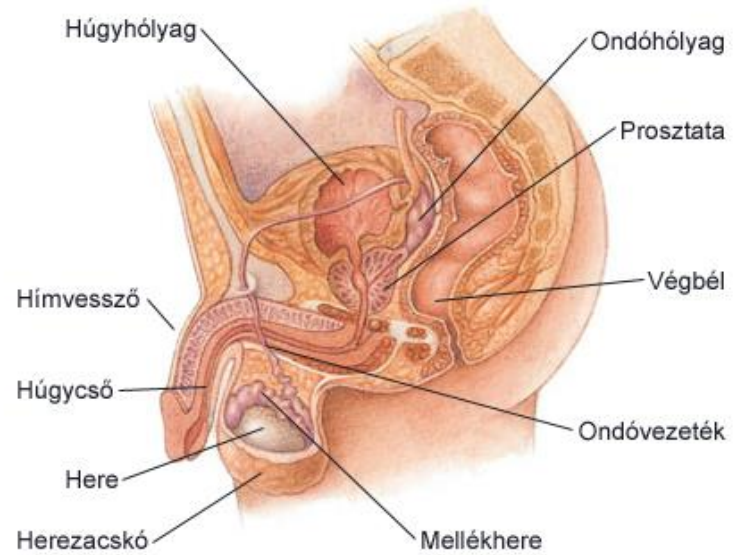
Testüregen kívül helyezkednek el

- **Hímvesző** (*penis*)
- **Herezacskó** (*scrotum*)

Belső nemi szervek:

Testüregen belül helyezkednek el

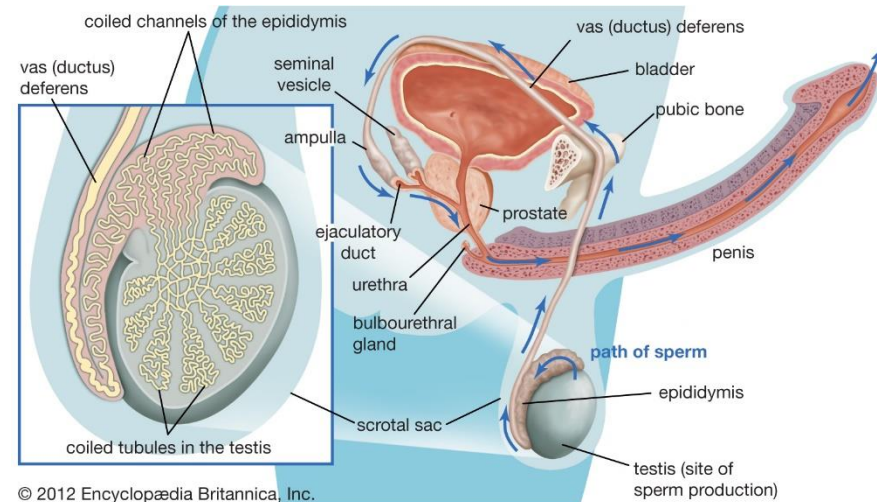
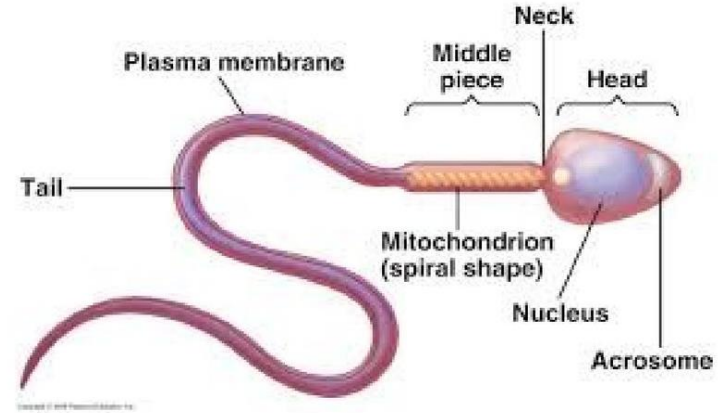
- **Here** (*testis*)
- **Mellékhere** (*epididymis*)
- **Ondóvezeték** (*ductus deferens*)
- **Ondóhólyag** (*vesica seminalis*)
- **Dülmirigy** (*prostata*)



Férfi nemi szervek működése:

A **hím ivarsejteket** (*spermium*) a páros **herék** (*testis*) termelik. A spermiumok a herecsatornák falának csírahámjaiban fejlődnek, ahonnan a **mellékherébe** (*epididymis*) kerülnek. Képződésüket a *hypophysis gonadotrop* hormonjai szabályozzák.

A herecsatornák között *Leydig-sejtek* találhatók, melyek **testosteront** termelnek - a másodlagos nemi jelleg kialakításában van szerepe, valamint fokozza a fehérjék szintézisét és az izomzat növekedését.





KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!



ESZTERHÁZY KÁROLY EGYETEM