

Сабақтың тақырыбы:

Эмбриондық даму. Плацента рөлі. Эмбриондық дамудың кезеңдері: бластула, гаструла, нейрула.

Терминдермен жұмыс

- ✓ **Ұрықжолдас (плацента)** ұрықтану жүріп, зиготаның жатырға бекінген кезінен-ақ түзіліп, дамитын уақытша мүше болып табылады. Бұл- ана мен эмбрионның арасын байланыстырған қан тамырлы құрылым.
- ✓ **Ұрықжолдас (плацента)** негізін ағаш сияқты бұтақталған хорион бүрлері құрайды. Әрбір хорион талшығынан майда капиллярлар өтеді. Ұрықжолдастың құрылым бірліктері хорион бүрлері болып табылады. Олар диффузия жылдамдығын арттыруға қолайлы беттік ауданды ұлғайтады.
- ✓ **Кіндік бау** ұрық пен плацентаны байланыстырады, ұзындығы 70—80 см. Ұрық қабықшасы ұрықтың ішкі және бүрлі (хорион) қабықшаларын құрайды. Кіндік бауды құрайтын қан тамырларының саны үшеу. Оның біреуі вена тамыры болса, екеуі артерия тамырлары болып табылады.
- ✓ **Бластула** (грек, blastos — ұрық, өскін) — бөлшектену процесі нәтижесінде пайда болған қуысты ұрық.
- ✓ **Бластоциста** дегеніміз – моруладағы жасушалармен қоршалған жаңа жасушалардан тұратын бірқабатты ұрық жапырақшасы. Оны бластула деп те атайды.
- ✓ Бірқабатты бластоцистадан үш қабатты ұрық жапырақшасының қалыптасуы **гастроляция** кезеңі деп аталады. Бұл кезеңді **гаструла** деп те атайды.

ОНТОГЕНЕЗ

"онтос"- существо, "генезис"- развитие - индивидуальное развитие организма от зачатия до смерти.



Оплодотворение
яйцеклетки



1 сутки
Зигота



3 суток
Морула



5 суток
Бластула



10 суток
Гаструла



3 недели.
Начало органогенеза



5,5 недель.
Длина зародыша 10-15 мм



6 недель.
Регистрируются движения
плода и сокращения сердца



8-10 недель.
Длина плода 10 см.
Все органы сформированы



11 недель.
Продолжается развитие
всех систем организма



12 недель.
Интенсивное развитие
нервной системы



16 недель.
Плод быстро растет, двигает
ручками и переворачивается



18 недель.
Длина плода 20 см.
Мать ощущает его движения



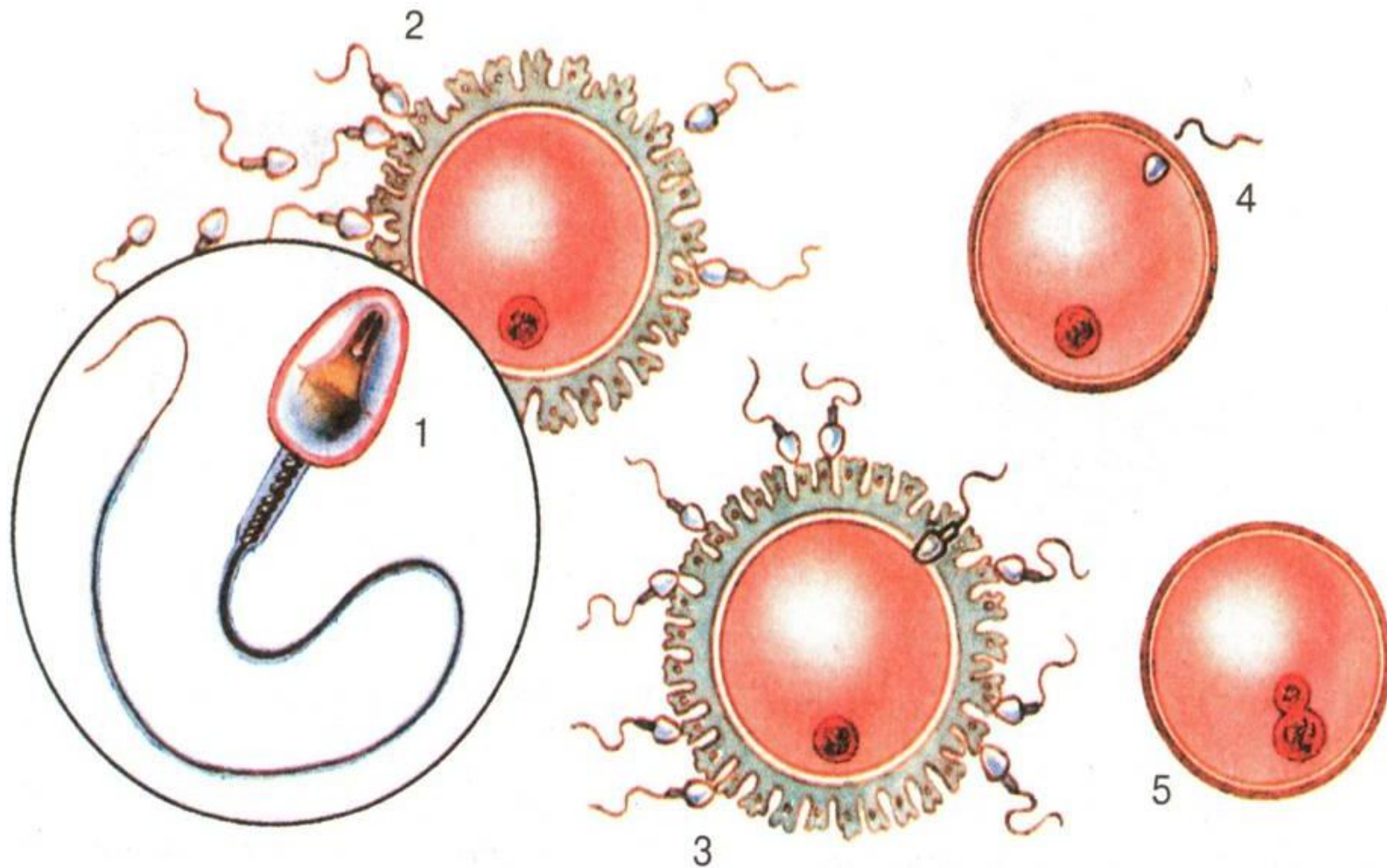
7 месяцев.
Завершающий период
развития



9 месяцев.
Рождение человека

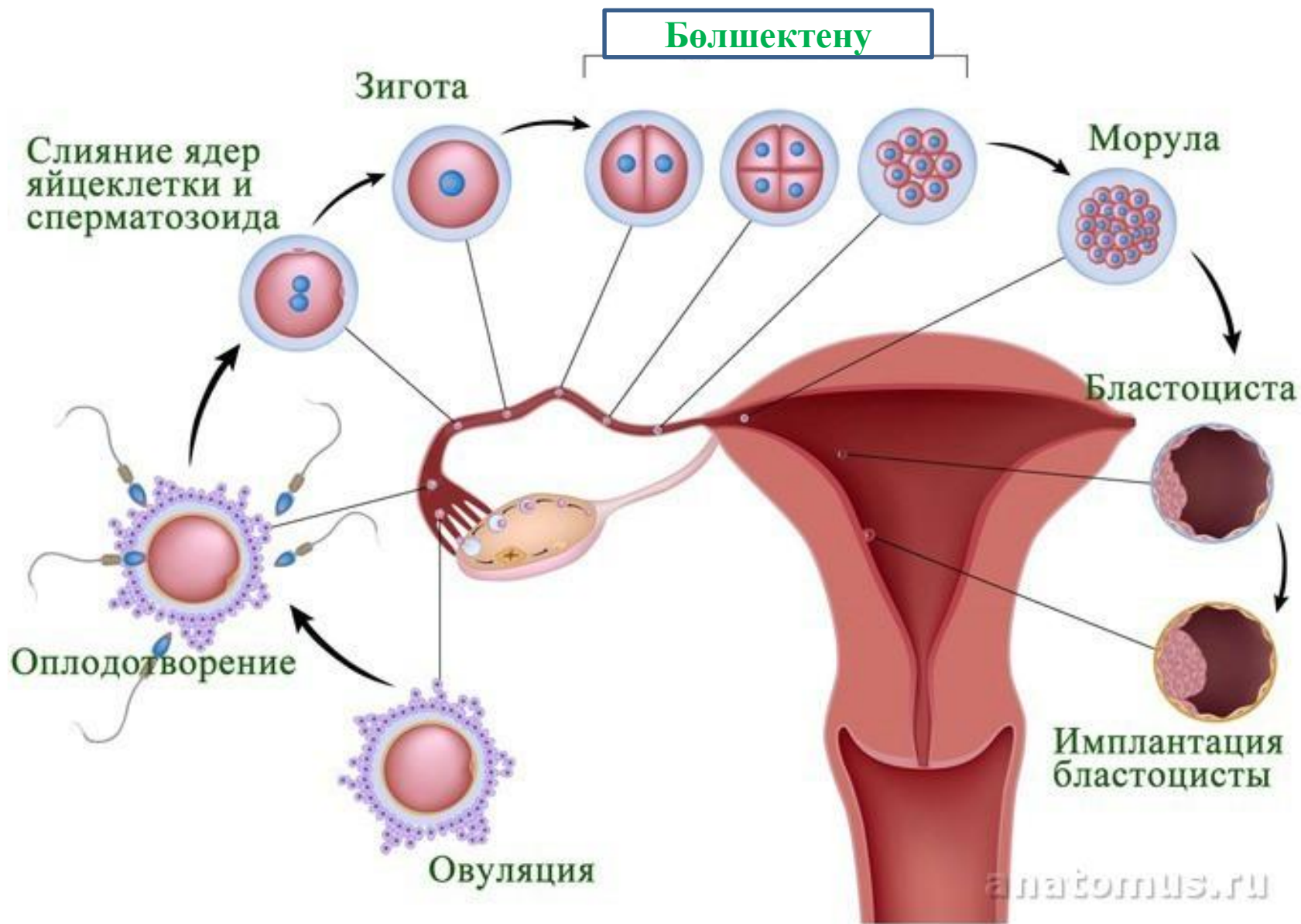
1. Эмбриональды даму
2. Постэмбриональды даму

1. Суретте қандай үдеріс көрсетілген?
2. Бұл үдеріс қайда жүреді?
3. Ұрықтанған жасуша қалай аталады?
4. Ұрықтанған жасушада хромосомалар жиынтығы қанша болады?

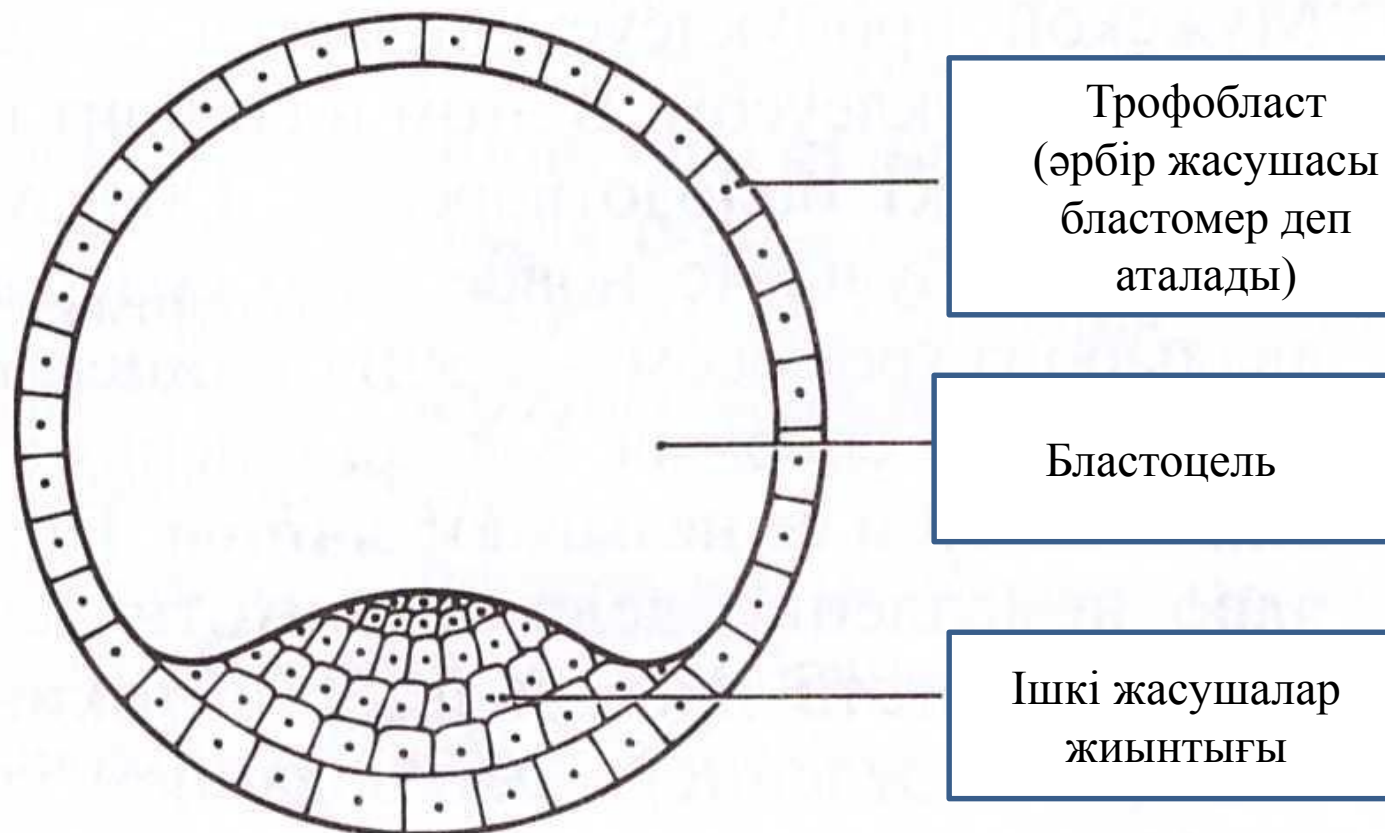


Эмбриондық дамудың кезеңдері.

Ұрықтанудан кейін түзілген зиготаның дамып, ұрыққа айналуын эмбриондық даму дейміз. Алдымен зиготаның бөлшектенуі жүреді. Ұрықтанғаннан кейін шамамен 30 сағатта алғашқы бөлшектенуі, яғни екі бластомерлі кезеңі аяқталады. Олар өспейтін, тек бөлшектенетін жасушалар болып табылады. Келесі 30 сағатта 4 **бластомер** жасушасы пайда болады. 72 сағат өткеннен соң үшінші рет бөлшектену жүріп, бастапқыдан ұсақ бластомерлер дамиды. **Бөлшектену** 16-32 жасушаға айналғанда **морула** қалыптасады. Бұл 4-6 - күндерге сай келеді. Осы кезде морула жатырға өтеді. Моруладағы бластомер жасушаларының ары қарай бөлшектенуінен **бластоциста** қалыптасады. Бұл кездегі бластомер жасушаларының сыртқы қабатқа орналасуынан жасушалардың іші қуыс бір қабаты пайда болады. Осы қуысты **бластоцель** деп атайды. Болашақта бұл қуыс ауыздың бастамасын береді. Алғашқы түзілген жасушалардың сыртқы қабатқа, ал одан кейін пайда болған жасушалардың ішкі қуысқа қарай ығысуынан бластоциста дамиды. **Бластоциста** дегеніміз – моруладағы жасушалармен қоршалған жаңа жасушалардан тұратын бірқабатты ұрық жапырақшасы. Оны бластула деп те атайды. Осы уақытта бластоциста жатыр қабырғасына бекінеді.



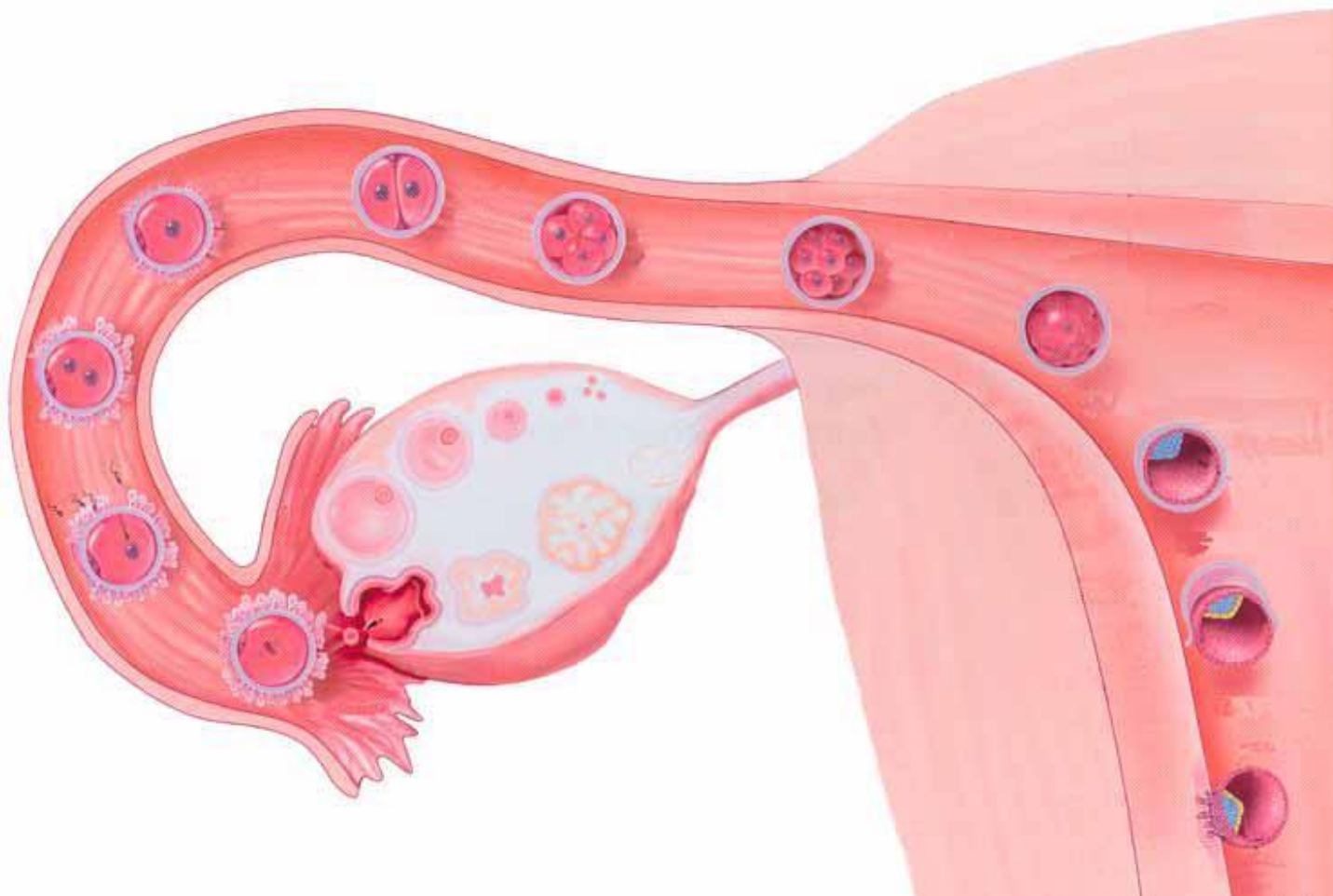
Ұрықтанған зигота бөлшектену нәтижесінде бір қабатты ұрық бластоцистаға айналады



Ұрықтанудан 4 күн өткеннен кейінгі адам бластоцистасының
құрылысы

ИМПЛАНТАЦИЯ

Бластоциста ұрықтанудан 6-9 күн өткен соң жатырдың эндометриясына толықтай енеді, бұл үдеріс имплантация деп аталды.



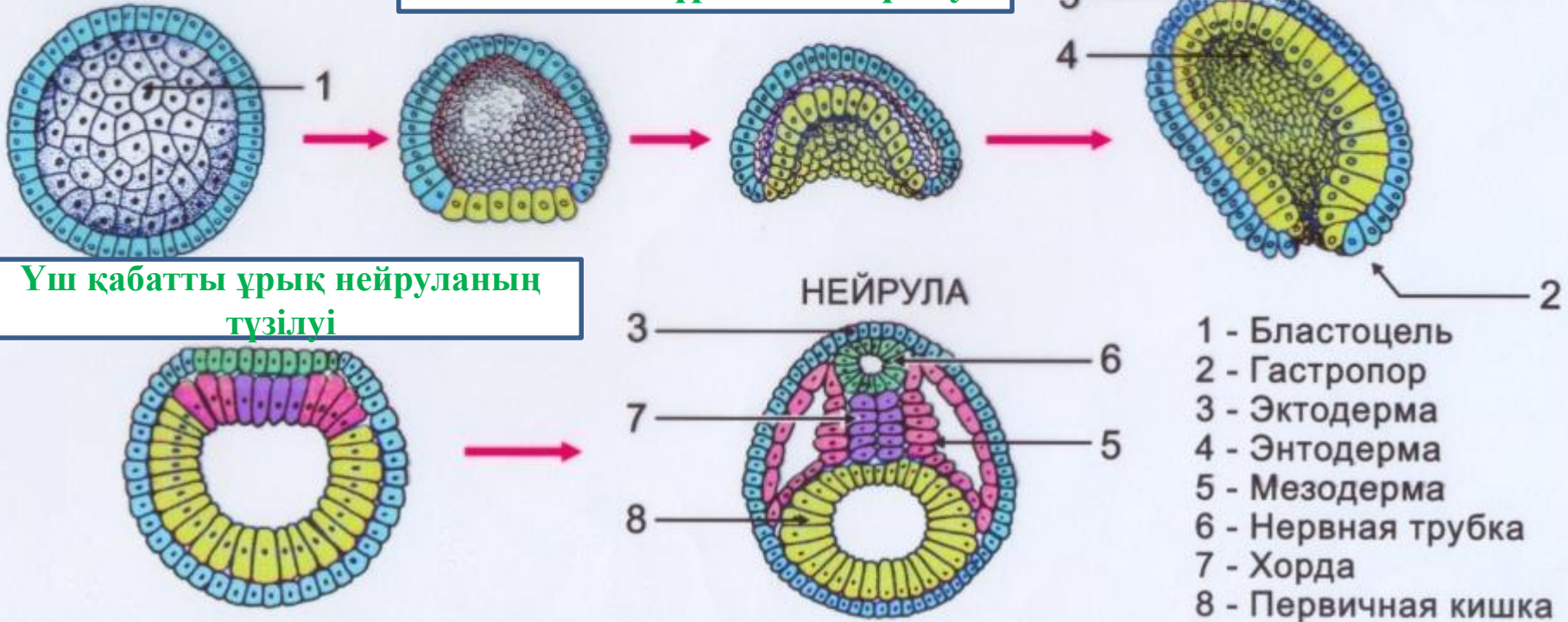
Бөлшектену



БЛАСТУЛА

Екі қабатты ұрықтың түзілуі

ГАСТРУЛА



Үш қабатты ұрық нейруланың түзілуі

НЕЙРУЛА

Гаструляция – үш ұрық жапырақшасының қалыптасу үдерісі, ол ұрықтанған 10-11 күн өткен соң жүреді



Бластула – бір қабатты ұрық.

Гастрюла – екі қабатты жасушалардан тұратын ұрық, эктодерма (сыртқы) және энтодерма (ішкі) қабаттары қалыптасқан.

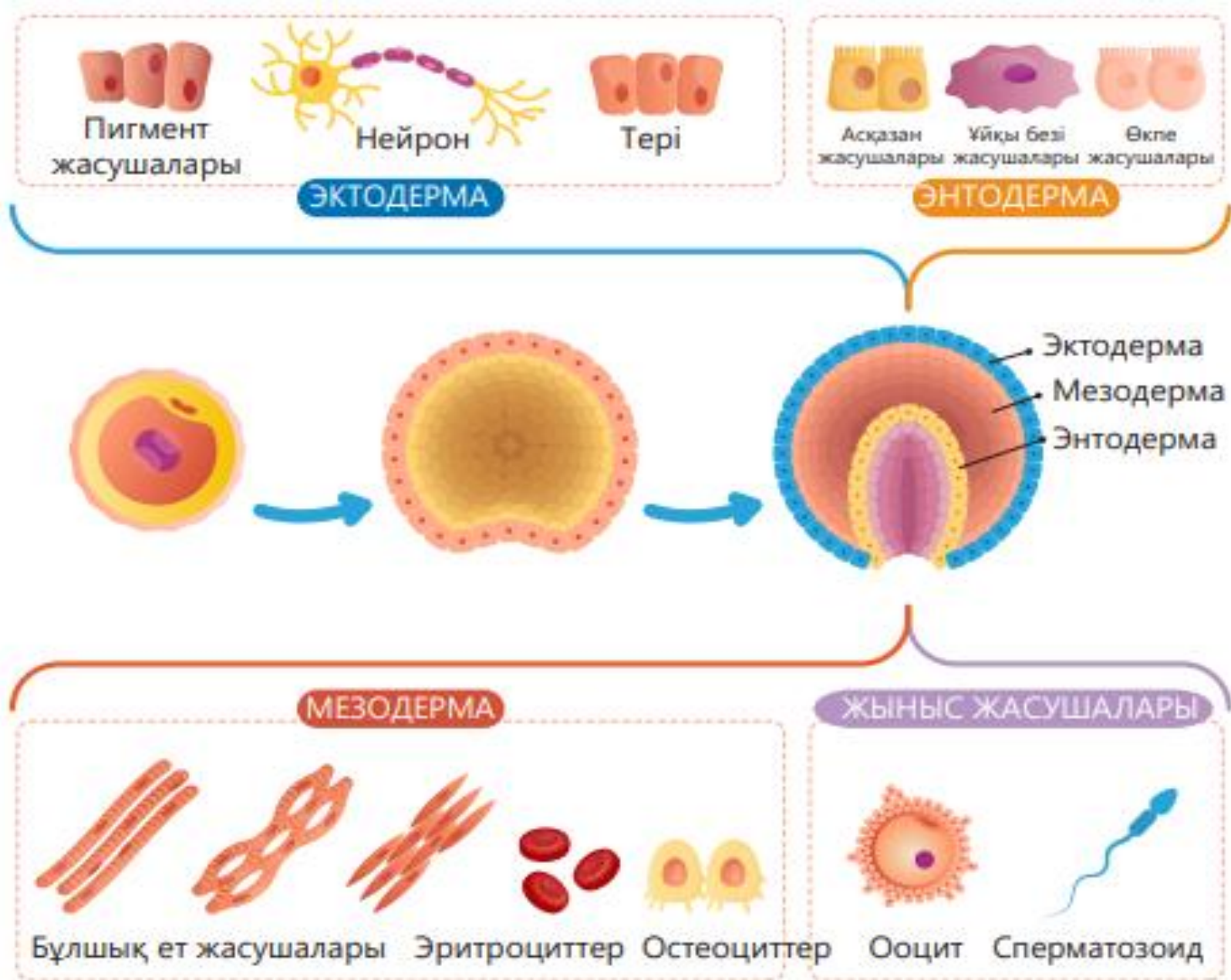
Мезодерма – үш қабатты ұрық, үшінші ұрық қабаты – мезодерма қабаты пайда болған. Бұл кезде эмбрионның **органдары** – **жүйке түтігі** мен **хордасы** қалыптасады.

Жүйке түтігінен кейінірек ми мен жұлын пайда болады.

Хорда – жоғары сатыдағы хордалы жануарларда (соның ішінде адамда да) омыртқаға айналады. Ал төменгі сатыдағы хордалыларда өмір бойы сақаталады.

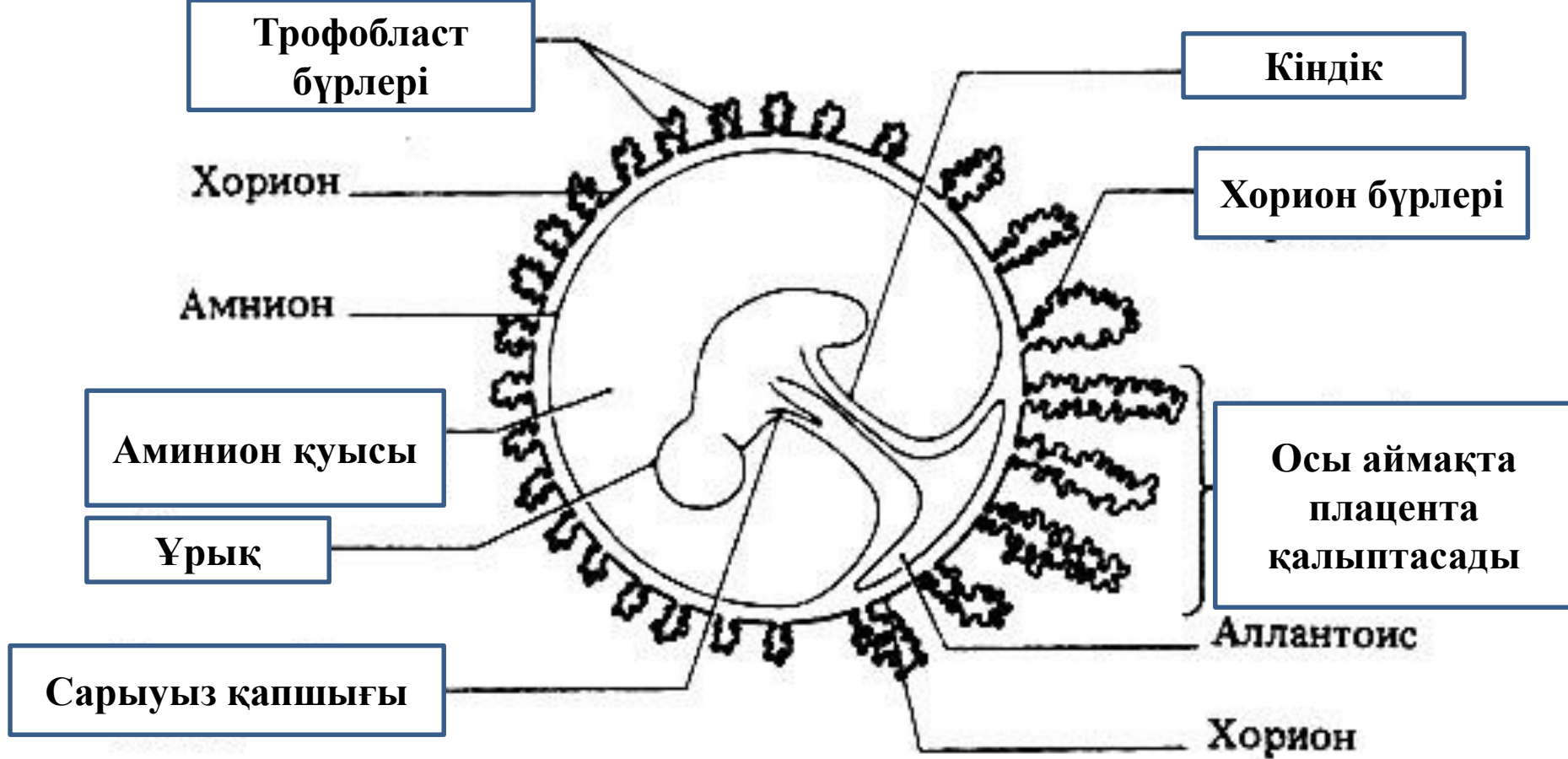
Үш ұрық жапырақшаларынан (қабаттарынан) мүшелер мен мүшелер жүйесі дамиды. Мысалы мезодерма жасушаларынан қан, сүйек, шеміршек сияқты ұлпалар қалыптасады.

Сызбаны пайдаланып, әр қабаттан түзілген мүшелерді анықта



Органогенез.

Нейрула кезеңі аяқталғаннан соң **органогенез** немесе мүшелердің қалыптасу кезеңі басталады. Бұл кезеңде жасушалардың жіктелуі немесе дифференциясы орын алады. Яғни, үш қабатты ұрық жапырақшаларының әр қайсысынан әртүрлі жасушалар немесе ұлпалар дамиды. Ұрық жапырақшаларының үш қабатында орналасқан жасушалар маманданып, нақты бір қызметке сай өзгереді. Мысалы, ең соңында қалыптасқан мезодерма қабатынан бұлшық ет, қан және сүйек жасушалары дамиды. Ал ең алдымен дамыған эктодерма қабатынан жүйке жүйесі, тері, пигмент жасушалары қалыптасады. Энтодерма немесе ішкі қабаттан асқорыту жүйесіне тән жасушалар мен ұйқы безі, өкпе жасушалары пайда болады. Сонда толық эмбрионның дамуына бластоцистадағы жасушалар бастама болады. Ал әрбір ұлпа немесе мүше эктодерма, мезодерма және энтодерма қабаттарына жіктелген жасушалардан дамиды. Сонымен адам ағзасының бастамасы бөлшектенудің нәтижесінде пайда болған бластомер жасушаларымен қоршалған бластоциста жасушалары болып табылады. Үшқабатты жасушалар бұл кезеңде құйрығы мен басы анық ажыратылатын эмбрионға айналады. Эмбрионда ұрықтанудан соң 8 аптада барлық ұлпалары мен мүшелері қалыптасып үлгереді. Осы кезден бастап оны ұрық деп атайды.



Хорион – трофобласт жасушаларының сыртқа қарай өсуін пайда болады, дамып жатқан ұрықтың қоректенуі мен зат алмасудың қалдық өнімдерін шығаруда маңызды қызмет атқарады.

Амнион – шатыр тәрізді қабықша, қорғаныштық қызмет атқарады. Эмбрион мен амнион арасындағы кеңістік **амнион қуысы** деп аталады, оған амнион жасушалары сұйықтық бөледі. Эмбрионды механикалық зақымданудан қорғайды.

Аллантоис – ұрықтың артқы ішегінен дамиды, ол сыртқа қарай өсу арқылы хорионмен жанасып, қан тамырларына өте бай **хорионаллантоис** құрылымын түзеді, ол плацентаның қалыптасуына қатысады.

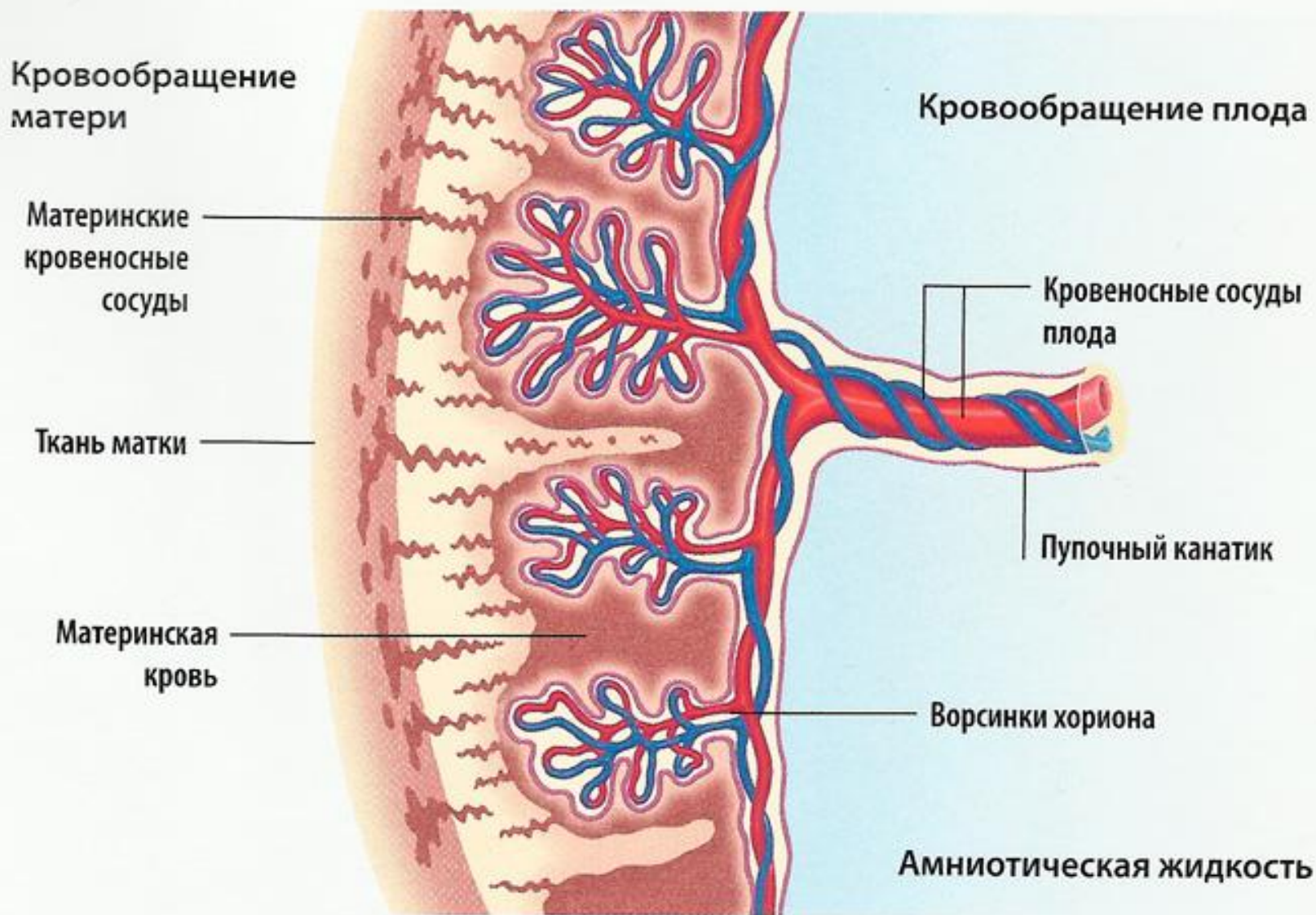
Плацента (қазанақ)



Ұрықжолдас

Ұрықжолдас ұрықтану жүріп, зиготаның жатырға бекінген кезінен-ақ түзіліп, дамитын уақытша мүше болып табылады. Бұл- ана мен эмбрионның арасын байланыстырған қан тамырлы құрылым. Ұрықжолдастың құрылым бірліктері хорион бүрлері болып табылады. Олар диффузия жылдамдығын арттыруға қолайлы беттік ауданды ұлғайтады. Ұрықжолдастың аналық және ұрықтық беттері болады. Ұрық кіндік арқылы ұрықжолдаспен байланысады. Кіндікте артерия және вена тамырлары бар. Кіндікті құрайтын қан тамырларының саны үшеу. Оның біреуі вена тамыры болса, екеуі артерия тамырлары болып табылады. Вена тамыры оттекке қаныққан қоректік заттарға бай қанды ұрыққа жеткізеді. Ал екі артерия тамыры көмірқышқыл газына қаныққан қанмен қоса зат алмасудың соңғы өнімдері бар қанды ұрықтан ұрықжолдасқа қарай тасымалдайды. Осы екі қан тамыры амнион мембранасы мен сыртынан қоршаған сұйықтық арқылы қорғалады.

СФОРМИРОВАВШАЯСЯ ПЛАЦЕНТА



Ұрықжолдасқа **амнион сұйықтығына** толы **амнион қабы** бекінген. Бұл қап жатырдағы ұрықтың дамитын орны болып табылады.

Ол ұрықты **микробтың енуінен** қорғап тұрады. Амнион сұйықтығы су және онда еріген заттардан тұрады. Сұйықтық ұрықты қысым, соққы сияқты механикалық зақымданудан қорғап, одан бөлінген зәр, зат алмасудың соңғы өнімдерін сіңіреді. Бұл сұйықтық ұрықтың температурасын тұрақты сақтап, оны кеуіп кетуден қорғайды.

Ұрықжолдас арқылы қоректік заттар мен оттегі ана қанынан ұрыққа өтеді.

Ұрықжолдас нәруызды ұрық қанына өткізбес бұрын қорытады. Ұрықтың бауыры қалыптасқанға дейін гликоген, майларды қорға жинайды.

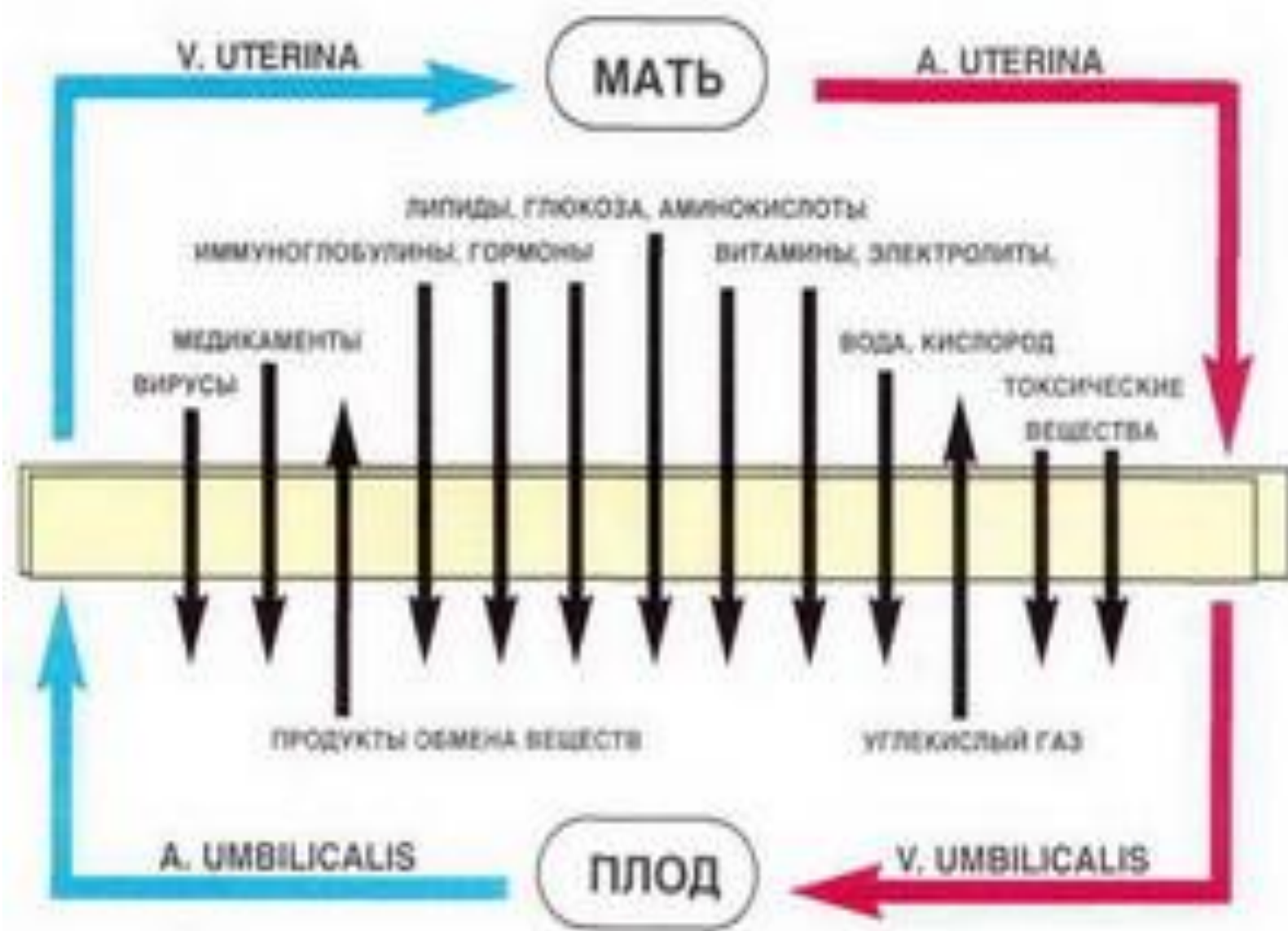
Әртүрлі микробтардың ұрыққа өтуіне ұрықжолдас кедергі жасайды. Бірақ никотин, героин, алкоголь сияқты есірткілік заттар, дәрілік препараттар мен вирустар ұрық қанына өте алады. Иммунитетке жауапты жасушаларды ұрыққа өткізіп, ұрықтың дамуына қажетті гормондарды бөледі. Бала туылғаннан кейін ұрықжолдас ағзадан шығарылады.

Плацента арқылы тасымалданатын заттар тізімі:

- Су, глюкоза, амин қышқылдары, липидтер, бейорганикалық тұздар, дәрумендер.
- Оттегі, көмірқышқыл газы
- Несепнәр (мочевина)
- Антидене (енжар иммунитет), антидене (резус-конфликт кезінде)

Баладан анаға:

Анадан балаға



Ұрықжолдас (плацента) – сонымен қатар эндокриндік мүше болып табылады. Ол эстроген, прогестерон, хориондық гонадотропин және плаценталық лактоген гормондарын синтездейді.

Эстроген	Прогестерон	Плаценталық лактоген	Адамның хориондық гонадотропині
Сүт бездері өзектерінің дамуын ынталандырады	Сүт бездерінің дамуын ынталандырады, оларды лактацияға дайындайды.	Лактацияға дайындалу үдерісінде сүт бездерінің дамуын ынталандырады.	Алғашқы үш ай айда плацента қалыптасқанға дейін сары дененің белсенділігін ынталандырады
ФСГ бөлінуін тежейді.	ФСГ бөлінуін тежейді.		
Жатырдың өсуін ынталандырады.	Миометрия жиырылуын тежеп, алдын-ала босануды болдыртпайды)		
Миометрияның окситоцинның әсеріне сезімталдылығын арттырады (туу)	Жатыр қабырғасын (эндометрия) тұрақтандырады		