

**С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан Мемлекеттік  
Университеті**

# **Адам эмбриогенезі. Дамудың қауіпті кезеңдері.**

Орындаған: Болатканов Р.Б.

Қабылдаған: Комекова Г.К.

# Жоспары

## I.Кіріспе

## II.Негізгі бөлім

- Онтогонез
- Гаметогенез
- Эмбриогенез
- Эмбриональдық даму кезеңдері
- Эмбриогенездің бірінші және екінші сатысы
- Гастрюляция
- Ұрықтық дамудағы қауіпті кезеңдер

## III.Қорытынды бөлім

## Пайдаланылған әдебиеттер

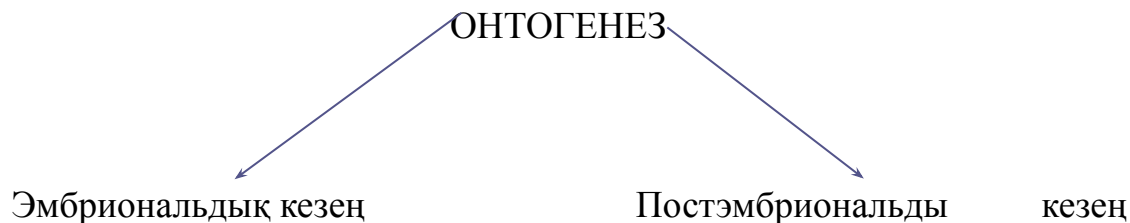
# Кіріспе

Сүтқоректілер мен адамның эмбриональдық дамуын зерттеу, бұлардағы жалпы ұқсастықтарды байқауға, сонымен қатар адам ұрығының даму ерекшеліктерін анықтауға жол ашады.

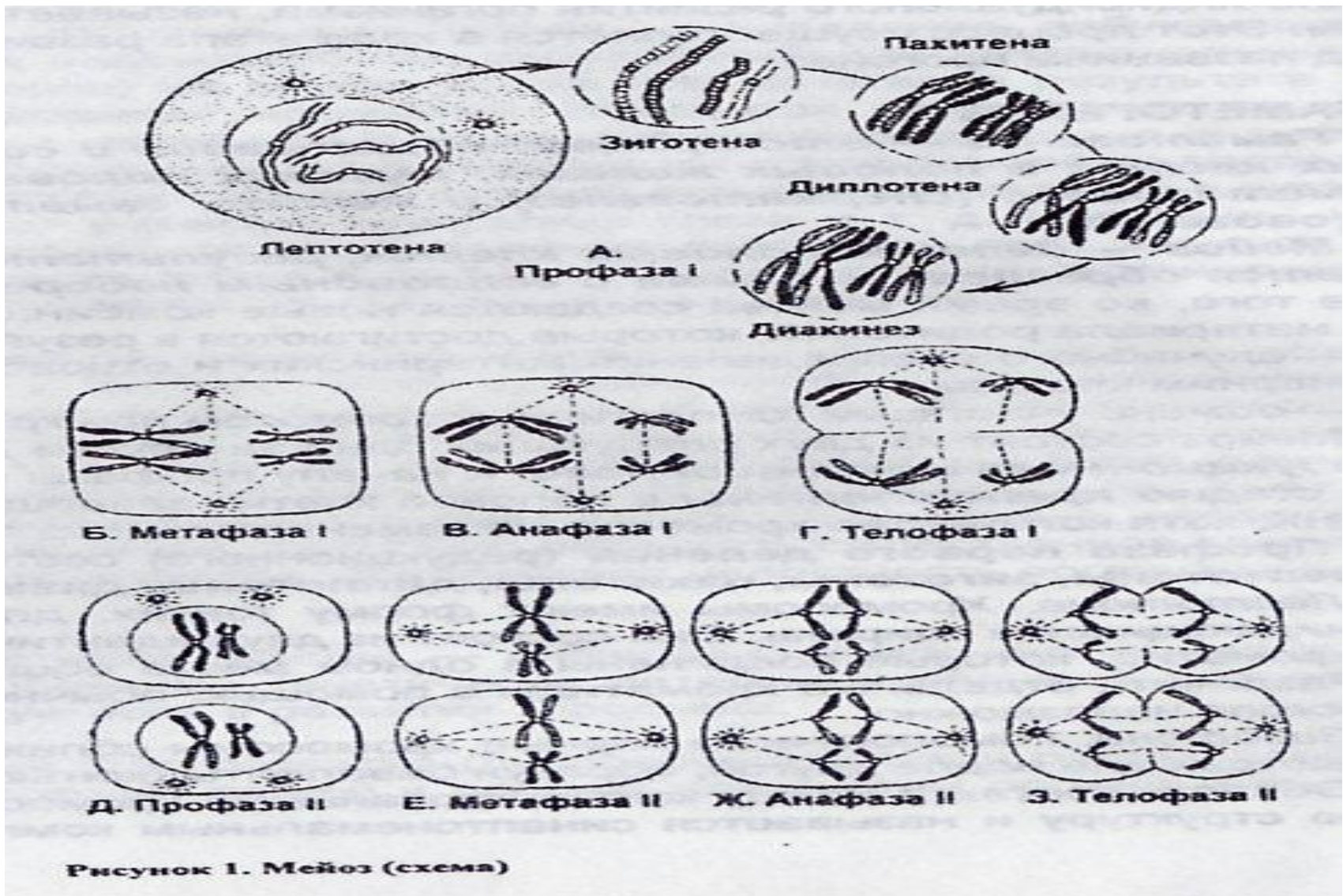
Адам денсаулығы ол туылмай тұрып түзіледі. Ұрықтандырудан бастап жұмыртқа клеткасында анықталған. Генетикалық жоспар бойынша қиын процестер құрылу және барлық мүшелер дамуы және келешек органдардың жүйесінің дамуы.

Ұрықтану, бөлшектену, имплантация, гастрюляция процестерін сондай-ақ плацентаның, ұрықтан тыс мүшелердің және ұрықтың, ішкі мүшелерінің даму ерекшеліктерін білудің медицинада маңызы зор.

**Онтогенез** (грек *ontos* – нағыз, нақты және *генез*) – организмнің жеке дара дамуы. Онтогенез ұрық болып түзілуінен бастап, тіршілігінің соңына дейінгі барлық өзгерістердің жиынтығы. Онтогенез терминін неміс биологы Э.Геккель ұсынған (1866). Онтогенез барысында дамып келе жатқан организмнің жеке мүшелері өсіп, жіктеледі және бірігеді. Осы күнгі көзқарастар бойынша Онтогенезге бастау болатын жасушаның ішінде организмнің одан әрі дамуын анықтайтын белгілі бір тұқым қуалаушылық бағдарламасы – код түріндегі мағлұмат сақталады. Бұл бағдарлама бойынша Онтогенез барысында ұрықтың әрбір жасушасындағы ядро мен цитоплазманың әсерлесуі; сондай-ақ, ұрықтың әр түрлі жасушалары мен жасуша кешендерінің өзара әрекеттесулері жүзеге асады. Тұқым қуалау аппараты өзіндік белок молекулаларының синтезделуін кодтау (белгілеу) арқылы морфогенетикалық процестердің жалпы бағытын ғана анықтайды, ал олардың нақтылы жүзеге асырылуы белгілі дәрежеде (тұқым қуалаушылық нормасы шеңберінде) сыртқы факторлардың әсеріне тәуелді болады. Организмдердің әр түрлі топтарында Онтогенездің тұқым қуалаушылық бағдарламасының мүлтіксіз орындалу деңгейі мен оның реттелу шегінің мүмкіншілігі мол.



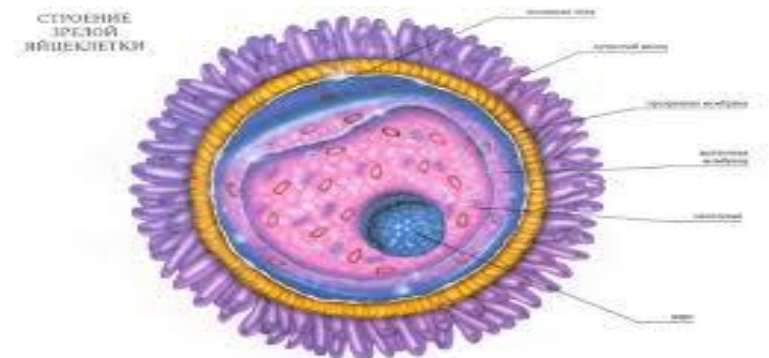
# Гаметалардың қалыптасуы



**Сперматогенез** (грек, *sperma* — шәует, *genesis* — шығу тек) — еркек жануарлардың жыныс безінде жүреді. Бұл процесс кезегімен өтетін төрт кезеңнен: көбею, өсу, жетілу және қалыптасу кезеңдерінен тұрады

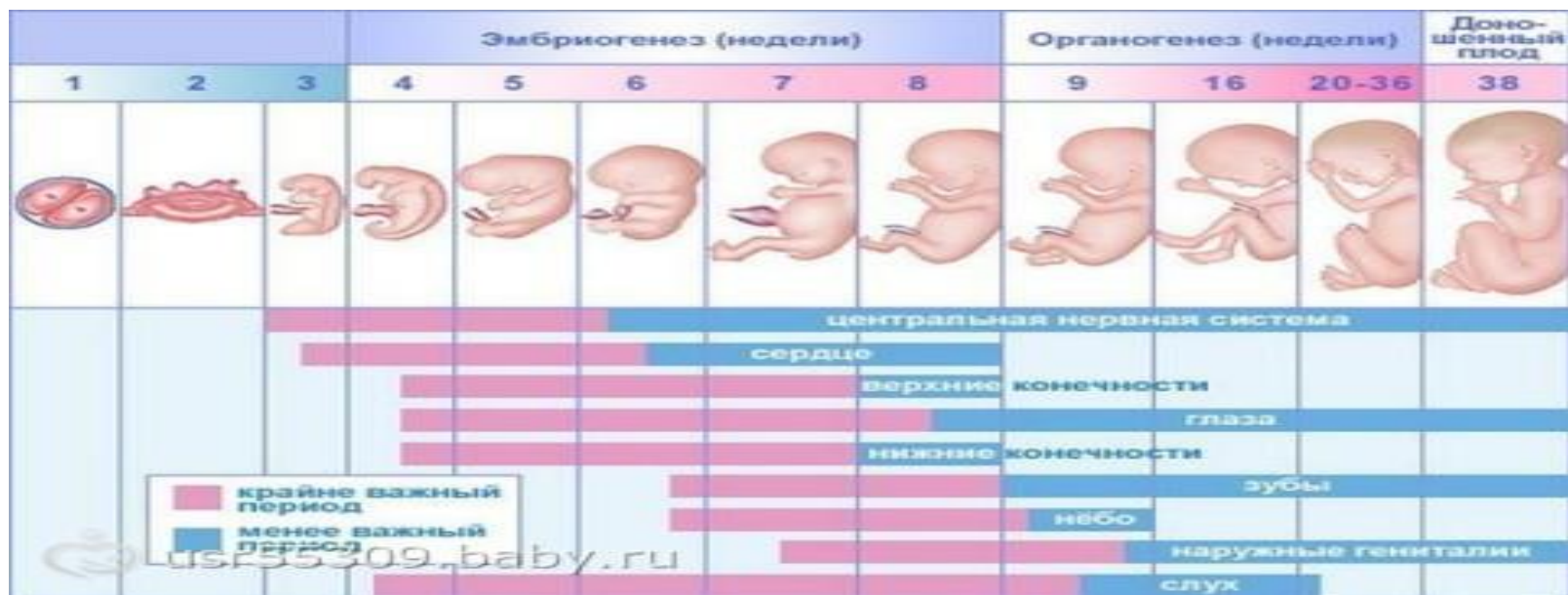


- **Овогенез** (ovogenesis, лат. ovum — жұмыртқа, genesis — шығу тегі) — жұмыртқа жасушасының даму процесі. Овогенез көбею, өсу және жетілу кезеңдерінен тұрады. Көбею кезеңінде сарыуыз қапшығы энтодермасынан аналық жыныс безі бастамасына қан арқылы келіп орналасқан алғашқы жас жыныс жасушалары — гоноциттер митоз арқылы көбейіп, овогонияларға айналады.



**Эмбриогенез** (ағылш. *embryogenesis*, гр. *embryon* — ұрық, *genesis* — шығу тегі) — ұрықтанғаннан бастап жұмыртқадан жарып шыққанға немесе енесі құрсағынан туғанға дейінгі ұрықтың (эмбрионның) даму мерзімі. Эмбриогенез — жануарлар мен адам организмдерінің жеке даму процесінің (онтогенезінің) бастапқы кезеңі.

Эмбриогенезде ұрық: ұрықтану, бөлшектену, гастрлану, нейрулану, гистогенез, органогенез, системогенез кезеңдерінен өтеді. Ұрықтану — аталық және аналық жыныс жасушаларының қосылуынан бірклеткалы организмнің (зиготаның) түзілу процесі. Біржасушалы ұрықтың бөліну арқылы көпжасушалы ұрыққа (бластулаға) айналу кезеңін бөлшектену деп атайды.



## Эмбриональдық даму кезеңдері

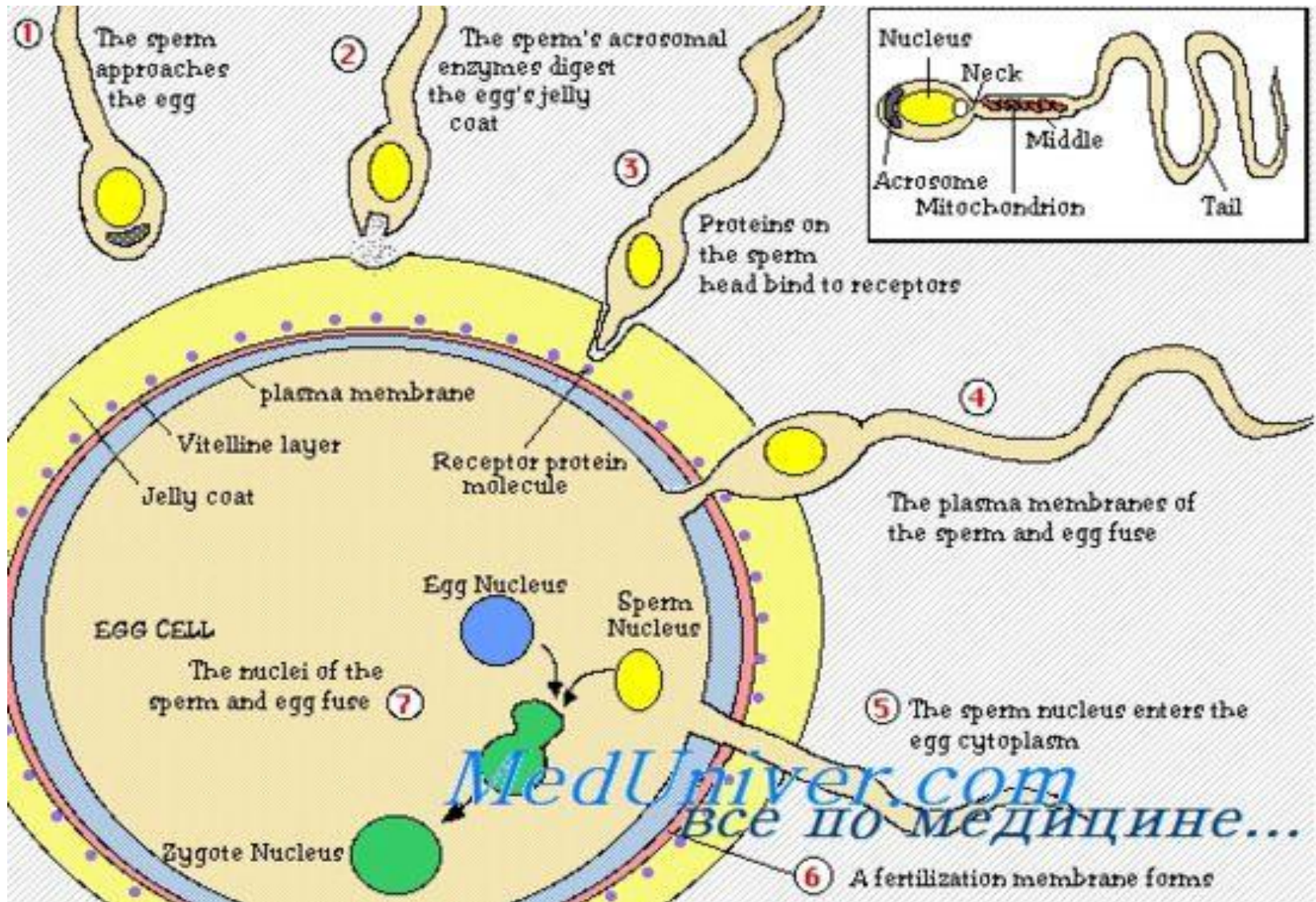
**Ұрықтану** — аталық және аналық жыныс клеткаларының қосылуынан зиготаның пайда болуы. Ал бұл жаңа организмнің бастамасы болып табылады. Ұрықтану негізіне жынысты көбею және ата-анасынан ұрпағына тұқым қуалайтын белгілердің берілуі жатады

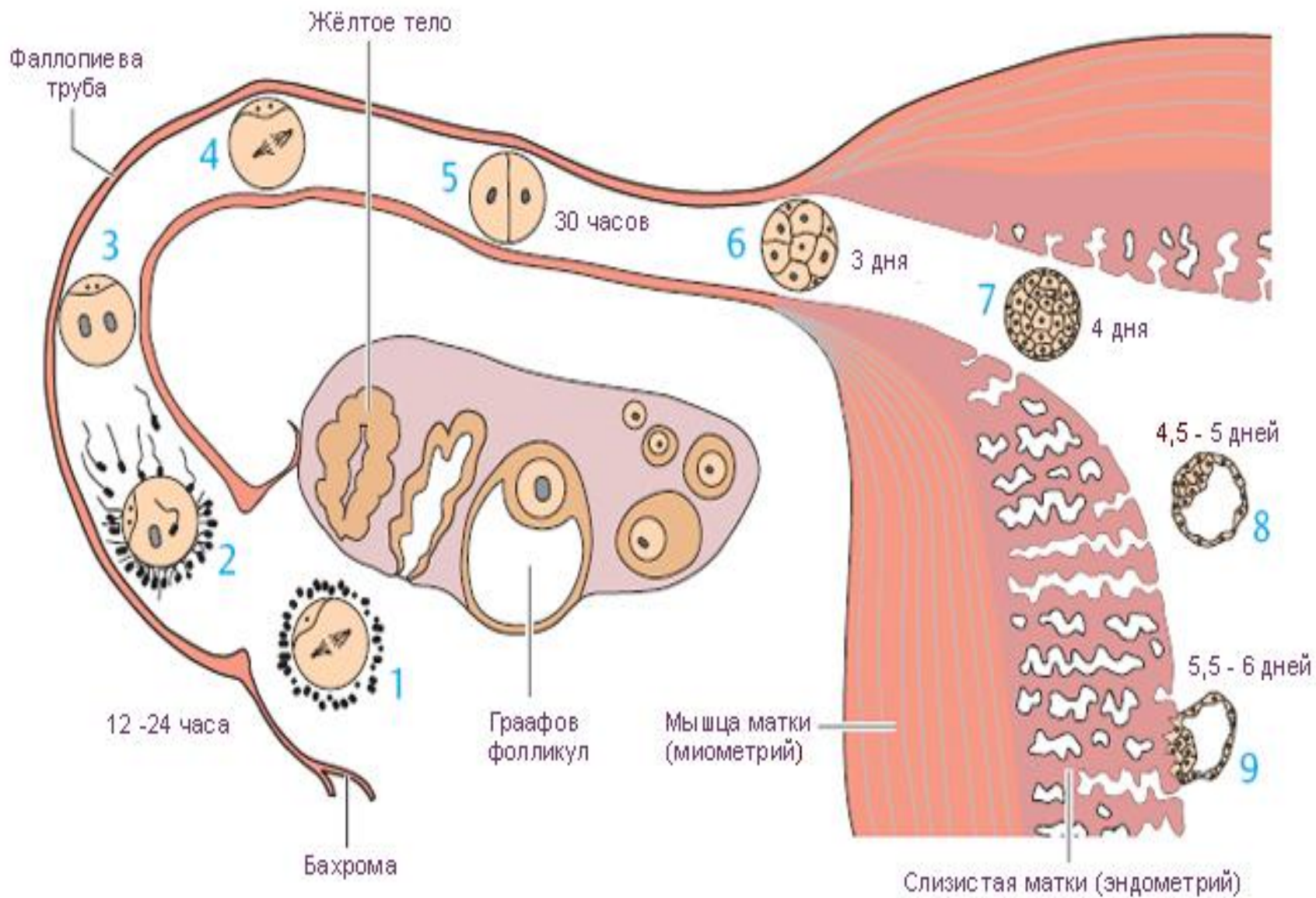
**Гастрюляция** — гастрюлану, ұрықтың іштегі дамуы барысында бластула жасушаларының одан әрі көбеюімен, өсуімен, жетіліп бағытты орын ауыстыруымен және сапалы айырмашылықтар мен өзгерістердің жүруімен сипатталатын күрделі биохимиялық және морфогенетикалық процесс

**Гистогенез және Органогенез** жапырақшалар мен тіндер бастамасының қалыптасуы.



# Ұрықтану

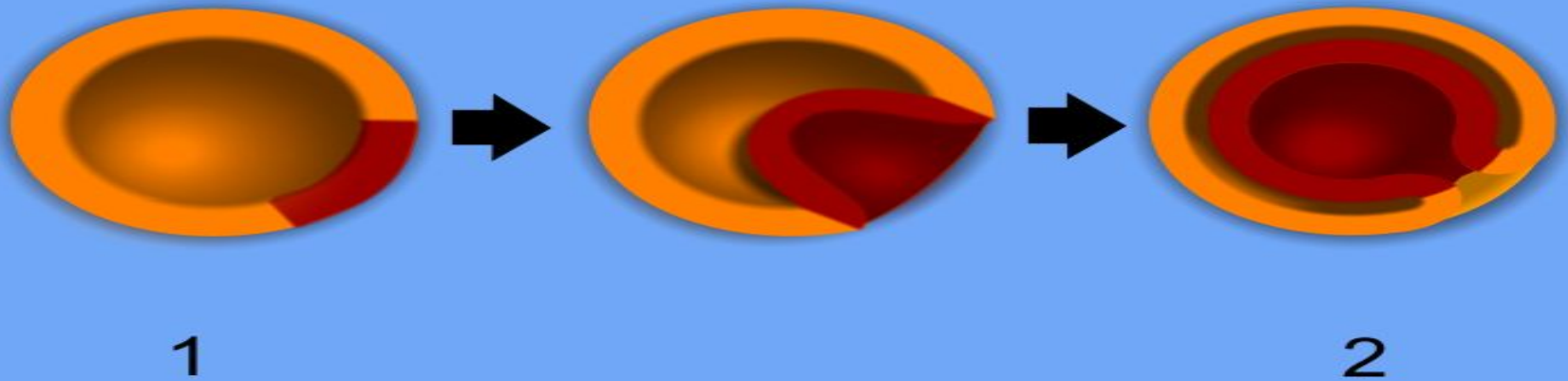




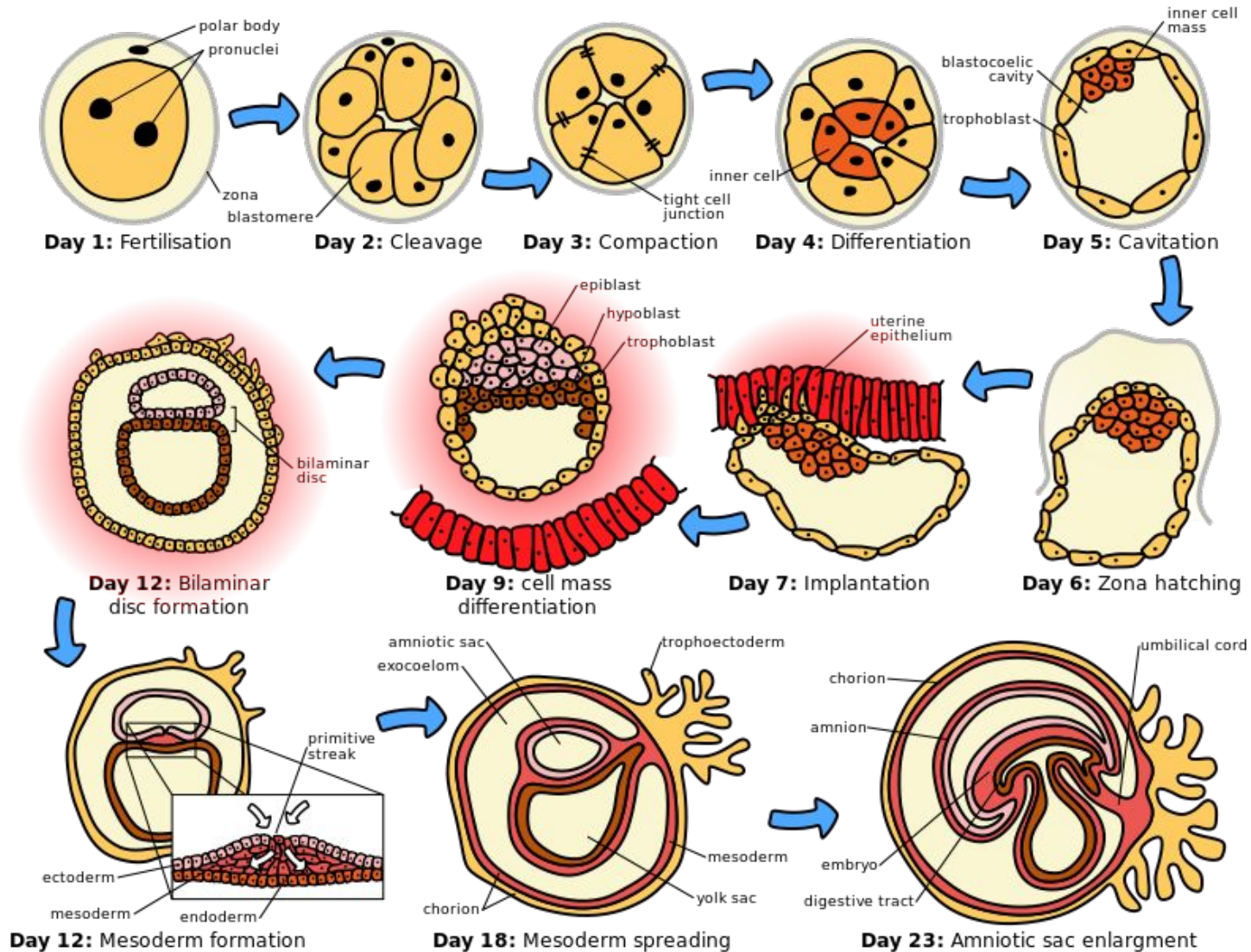
- **Гастрюляция** — гастрюлану, ұрықтың іштегі дамуы барысында бластула жасушаларының одан әрі көбеюімен, өсуімен, жетіліп бағытты орын ауыстыруымен және сапалы айырмашылықтар мен өзгерістердің жүруімен сипатталатын күрделі биохимиялық және морфогенетикалық процесс.
- Эмбриогенездің гастрюляция кезеңінің алғашқы кездерінде бластуланың бірқабат жасушаларынан тұратын бластодермадан екі қабат ұрық жапырақшаларынан құралған ұрық — гастрюла дамиды. Оның сыртқы ұрық жапырақшасы — эктодерма (грек, *ektos* — сыртқы; *derma* — қабық, тері), ішкі ұрық жапырақшасы - энтодерма (грек, *endon* - ішкі және қабық). Гас трюляцияның соңғы кезеңінде эктодерма мен энтодерманың аралығында хордомезодермалық өскін жетіліп, кейінірек одан хорда және мезодерма (грек, *mesos* — аралық, ортаңғы және қабық) дамып жетіледі.
- Гастрюлананың дамып жетілуі бластуланың құрылысына байланысты. Сондықтан, әртүрлі жануарларда гастрюляция процесі түрліше жүреді. Гастрюляцияның төрт түрі ажыратылады: **инвагинация** — қынаптану, **эпиболия** — қаптап өсу, **иммиграция** — ішке көшу, **деламинация** — жасушалар қабаттарына жарылып ажырау

# Гастрюляция

1-бластула; 2-гастрюла



# Адам эмбрионгенезінің ағашқы апталары



Адамның жатарішілік дамуы екі кезеңнең тұрады: эмбрионалды және феталды.

1. Эмбрионалды кезең. Ұрықтанудан бастап 2-айдың соңына дейін созылады. Осы кезеңде нерв, қан тамыр, жүрек-қан тамыр, асқорыту, бөліп шығару, эндокрин жүйелері және денесі, бас, бет бейнелері, аяқтары пайда болады. Ұрық осы кезеңде зиянды факторлардың әсеріне сезімтал ұрықтың тұңғыш "қауіпті" кезеңі имгілантациямен сәйкес келеді, 2-3-7 апталық және 9-12 апталық жүктілікте.

2. Феталды кезең. 3-айдың басынан босанғанға дейін созылады. Бұл кезеңде ұрықтез өсіп, жүйелері мен мүшелері дамып жетіледі. Ұрықтың дамуы ана организммен тығыз байланысты. *Жүйке жүйесі* өте ерте жетіледі, жатырішілік кезеңнің 1-аптасында.

*Эндокриндік жүйе.* Гипофиз, аналық без, бүйрек үсті безі, қалқанша безі, ұйқыбез жатырішілік кезеңнің I-II-ші айларында пайда болады. Жүктіліктің I жартысында (АКТГ) түзіледі. Жүктіліктің 4-айында иодтың көптігі байқалады, ұрықтың өсіп дамуына маңызы зор. Сонымен қатар, жүктіліктің I жартысында жыныс бездері дамып жетіледі. Олардың дамып, өсуіне эстроген гормондарының әсері көп, ол ана организмнен ұрық қанына өтеді.

*Ұрық қаны.* Ұрық қаны ұрық имплантациясынан кейін бірден, тұңғыш рет сарғылт қуықта, 5-6 апталық жүктілікте бауырда пайда болады. Жүктіліктің үш айының соңында сүйек миында, жүктіліктің 4 айында көк бауырда қан қорыту функциясы басталады. Құрықтың өсіп-дамуымен бірге қанның гемоглобині, қызыл, ақ түйіршіктері жоғарылайды. Жүктіліктің II жартысынан бастап қанның үю жүйесі қалыптаса бастайды.

*Ұрықтың қан айналым жүйесі.* Ұрық жатыр қуысына еніп (имплантация), ананың тіндерімен байланысқаннан кейін, қан айналым жүйесі арқылы оттегімен қоректенеді. Жатыр ішілік кезеңде қан айналым жүйелері: сарғаю, аллантоидты, плацентарлы кезеңдер.

1. Сарғаю өте қысқа кезең, ұрықтың екі жұмалығына дейін ғана созылады.
2. Аллантоидты қан айналым жүйесі ұрықтың екі айынан басталады, ұзақтығы сегіз жұма. Осы кезеңде ұрықта оттегі, қоректену заттары ұлғаяды.
3. Плацентарлы қан айналым жүйесі ұрықтың үш тәрт айынан басталады, жүктіліктің соңында толық дамиды

Нәресте құрсақ ішінде өсуінде суда болып, сыртқы демалысы болмайды.  $O_2$  оның ұлпасы мен клеткаларына  $O_2$  көп ана қанымен келеді. Газ алмасу тек плацентарлық қанайналысымы арқылы болады. Плацента нәрестеге «өкпе» ретінде қызмет атқарады. Ана құрсақ ішіндегі балаға сыртқы орта болады физиологиялық ағыстағы жүктілікте дені сау әйелдің организмінде нәрестенің газ айналысына қолайлы жағдай жасалынады. Нәресте өскен сайын жалпы зат алмасу, оның ішінде плацента арқылы газ алмасу ана мен бала арасында өседі.

- Бала организмiне негiзгi бiр заңдылықпен ұдайы жүрiп отыратын, өсу және даму құбылысы тән болып келедi. Бала туылғаннан кейiн жасына байланысты тиiстi кезеңдерден өтедi.
- Күнделiктi жұмыста қолдану үшін, барлық балалық шақ төмендегiдей болып бөлінетiн, Н.П. Гундобин ұсынған жоба ыңғайлы болып келедi.

Құрсақ iшiнде (жатыр iшiнде) даму кезеңi 2 сатыдан тұрады:

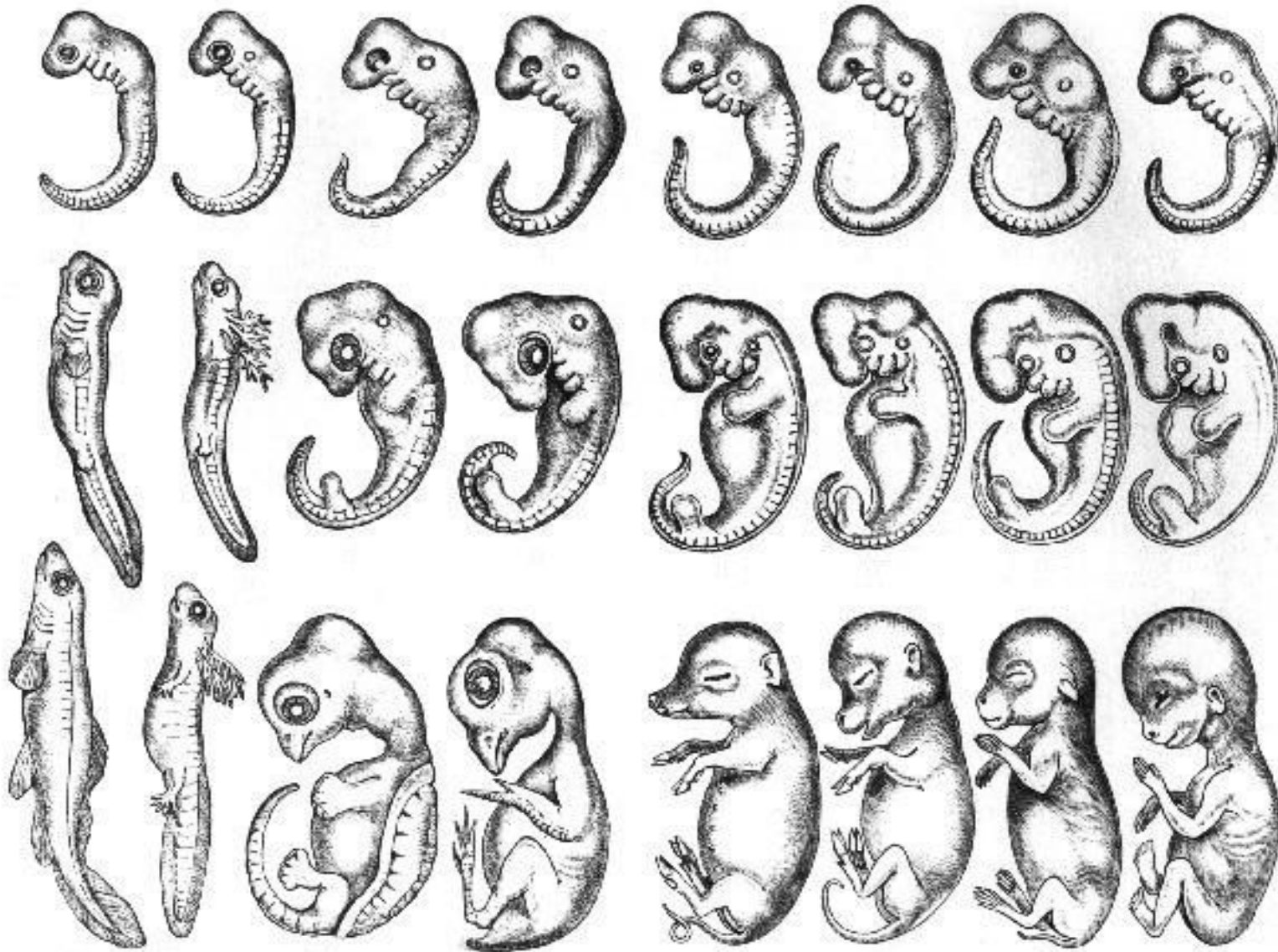
- Эмбриондық даму сатысы (алғашқы 2-3 ай).
- Плацентарлық даму сатысы (3 айдан туғанға дейiн).



Развитие эмбриона



# Эмбриондық даму кезіндегі өзгешеліктер



- Имплантация кезеңі. Ұзақтығы 40 сағат, демек 2 тәулікке созылады. Кейде бұл екі кезең қосылып кетеді, өйткені бұлардың медико-биологиялық маңызы өте зор. Бұл уақытта ұрықтанған клеткалардың 50-70 % дамымай қалады, ал тератогенді факторлар, әсіресе күштілер тобына жататындар, ұрықтың өміріне қатар туғызатын патологияға душар етеді (аплазия және гипплазия), немесе хромосомдық абберациясына, ия гендер мутациясына байланысты ауыр кемістіктер (ақаулар) пайда болуына әкеліп соқтырады.
- Эмбрионалды (ұрықтық) кезең – ұзақтығы 5-6 аптаға созылады. Бұл кезеңнің негізгі ерекшелігі болашақ баланың барлық ішкі мүшелерінің пайда болуы және олардың дамуы (органогенез) болып табылады. Сондықтан тератогендік факторлардың (ішкі және сыртқы) әсері ауыр және диспластикалық (кері даму) кемістіктердің пайда болуына әкеліп соқтырады. Құрсақ ішінде дамудың 3-7 апта арлығындағы мерзім ең қауіпті кезең болып табылады. Баланың ерекшеліктерін зерттеу және оны қорғауға бағытталған жұмыстарды осы кезеңнен бастау керек.

- Неофеталды немесе эмбриофеталды кезен. Ұзақтығы 2 аптаға созылады. Бұл кезеңде плацента (баланың жолдасы – баланың орны) құрылады да, көптеген мүшелердің (орталық жүйке жүйесінен басқасының) толық құралып болуымен сай келеді. Бұл кезең өте маңызды мезгіл болып келеді, өйткені плацентаның дұрыс құрылуы, демек плацентарлық қан айналымның дұрыс болуы, болашақ іштегі нәрестенің, сайып келгенде болашақ баланың, қарқынды өсуіне тікелей әсерін тигізеді.
- Фетальді кезең. Ұзақтылығы 9 аптадан туғанға дейін есептеледі. Бұл кезең 2 кезеңшеге бөлінеді:  
Ерте фетальді кезеңше (9 аптадан 28 аптаның соңына дейін),
- Кеш неонатальды (нәрестелі) кезең - өмірінің 8-ші күнінен бастап 28 күнге (1 айға) созылады.

- Жаңа туған кезеңде балада өкпемен тыныс пайда болып, құрсақ іші гемодинамикалық жолдарының жабылуына (артериялық өзектің және сопақша тесіктің) және өкпе тамырларында қан айналымының артуына және энергия алмасуымен терморегуляцияның өзгеруіне байланысты кішкентай қан айналу шеңбері жұмыс жасай бастайды. Бұл кезеңге барлық жүйелер мен мүшелердің, әсіресе орталық жүйке жүйесінің, толық жетіспеушілігі сай болып келеді. Бұл кезеңнің ерекшелігіне, шекаралық жағдай деп аталатын, патологиямен шектесіп, көптеген әрекеттік өзгерістер жатады. Жаңа туған нәрестеде кейбір жүйелермен мүшелердің ақаулары, туылу құбылысының, құрсақ ішінде тұншығу (асфиксия) әсерлерінің белгілері, миға қан құйылу, сал (паралич) және салдану (парез), нәрестенің гемолитикалық ауруы, токсоплазмоз, ұшпа, грипп; жас нәрестелер қарсы күресе алмайтын, кіндік қалдығының қабынуына, сепсис ауруына жиі шалдығуына ықпалын тигізеді.

Әр түрлі факторлардың әсерінен сезімтал онтогенездің кезеңдерін- қауіпті, ал зиян келтіретін факторларды- теротегенді факторлар да.

Адам эмбриогенезі 3 қауіпті кезеңдерге ажыратылады:

1. имплантация- эмбрионның жатырдың кілегей қабатына енуі(ұрықтанғаннан кейін 6-7 тәул.)
2. плацентация-плацентаның түзілуі(ұрықтанғаннан кейін 14-15тәул.)
3. туылуы(39-40апта).

Тератогенді факторлардың әсері дамудың бірінші қауіпті кезеңін имплантацияның кеш өтуіне, ұрықтың ерте өліміне әкеледі.

Екінші қауіпті кезеңдегі зиянды әсерлер туа біткен кемтарлықтарға әкеледі.

Гаметопатия – бұл ұрықтануға дейінгі гаметалардағы патологиялық өзгерістер. Бұл өзгерістерге спонтанды түсікке және тұқым қуалайтын ауруларға әкеледі.

Бластопатиялар – ұрықтанудан кейінгі алғашқы 2-ші аптадағы зиготаның зақымдалуы. Осы кезеңде зақымдану факторының әсеріне ұрықтың жауап беру «барлығы немесе ештеңе» принципімен, яғни ұрық тіршілігін жояды немесе репаративтік қабілеті жоғары болса әсер еткен факторларды «сезбей» ары қарай дамиды. Бір қатар жағдайларда осы кезеңдегі ұрықтарда бластопатиялар деп аталатын патологиялық өзгерістер кездеседі:

-симетриялық не ассиметриялық егіздер ақаулығы(толық не толық емес ажырыған егіздер)

-сиреномиелия және циклопия

-жатырдан тыс жүктілік

Жүктіліктің алғашқы 15-тәул.ұрықтың шетінеу жиілігі өте жоғары болады же барлық ұрықтанған жұмыртқаның 35-50% құрайды.

# Қорытынды

- Жүктілік физиологиясы Жүктілік кезіндегі әйел организміндегі өзгерістер. Қауіп факторларын анықтау. ДДСҰ ұсыныстарына сәйкес қауіпсіз жүктілікті қамтамасыз ету.
- Жүктілік кезіндегі тексеру әдістері. Жүктілікті ерте және кеш мерзімінде диагностикалау. Жүкті әйелді сыртқы және ішкі акушериялық тексеру. Акушериядағы тексерудің заманауи қосымша әдістері. Ұрық жағдайын антенатальды бағалаудың негізгі әдістері.
- Жүктілік патологиясы. Жүктілерде перинатальды және ана өлімі қауіп факторларын бағалау. Жүктіліктің типті асқынулары (жүктілік кезіндегі қан кетулер, жүктілікке байланысты гипертензиялар). Ерте токсикоздар. Жүктілікпен байланысты гипертензиялар. Жүктілікке байланысты гипертензиялардың этиологиясы мен патогенезі туралы заманауи көзқарастар. Жүктілікпен байланысты гипертензиялардың жіктемесі. Жүктілікпен байланысты гипертензиялардың ауырлық дәрежесін бағалау.

## Пайдаланылган әдебиеттер

- Гисталогия ,Цитология и Эмбриология. О.В. Волкова,Ю,К Елецкий. М, Медицина,1996г
- Эмбриология негіздері Т.Ж. Умбетов, Т.Ж Бірімов, Ақтобе,1996 ж
- Основы гисталогии полости рта и зубов Р.И. Юй Алматы 1996г
- Основы частной гисталогии О.Д.Мяделяц. Москва 2002г
- Атлас по гистологии и эмбриологии .И.В. Алмазов,Л.С Сутулов Москва 1978 г . Изд Медицина