

# Эмбриогенез және оның кезеңдері

**Дайындаған: Худайберенова Г**

**Қабылдаған :Толбаев Н**

**Тобы : ЖБЛ-71**

**Ұрықтың дамуы**  
**эмбриогенез** (грек. embryo — ұрық және грек. genesis — шығу тегі) — ұрықтанғаннан бастап жұмыртқадан жарып шыққанға немесе туғанға дейінгі ұрықтың даму мерзімі.

## 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

# Стадии развития эмбриона животного

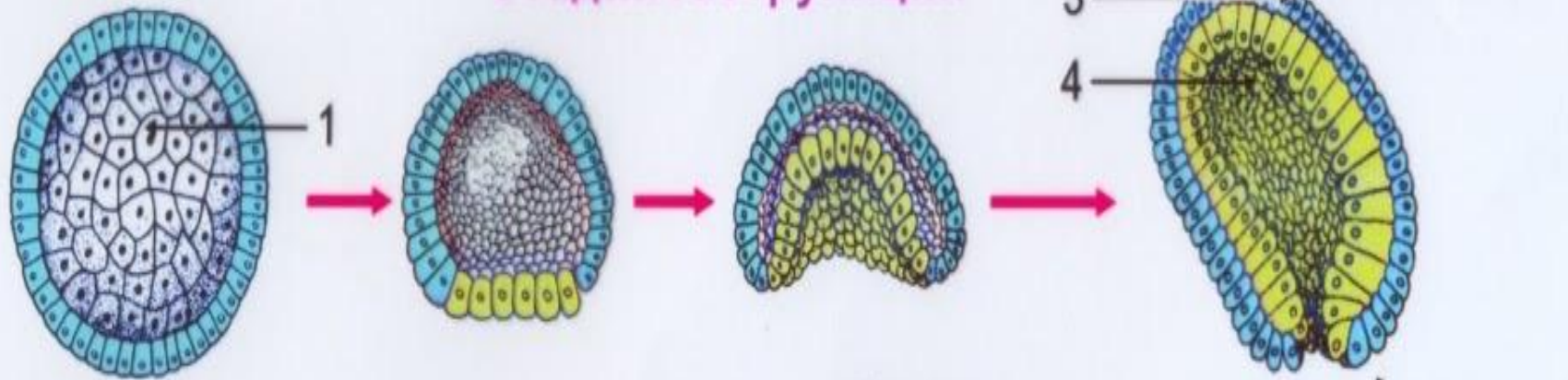
## Дробление



## БЛАСТУЛА

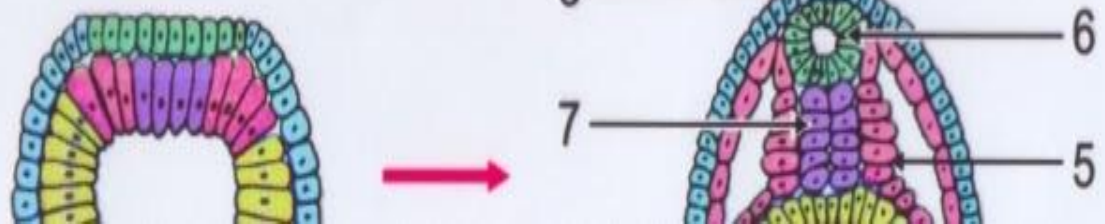
## Стадии гаструляции

## ГАСТРУЛА



## Формирование нейрулы

## НЕЙРУЛА



- 1 - Блостоцель
- 2 - Гастропор
- 3 - Эктодерма
- 4 - Энтодерма
- 5 - Мезодерма
- 6 - Нейрула
- 7 - Нейроэктодерма

Ұрықтың дамуының алдында ұрық алды кезеңі болады. Бұл кезеңде жұмыртқаның пісіп жетілуі, өсуі және белгілі бір пішінге енуі жүреді. Ал ұрықтың дамуынан кейін қарапайым бір жұмыртқа клеткасынан жеке өмір сүруге қабілетті және әр түрлі органдар мен ұлпалардан тұратын көп жасушалы ағза пайда болады, яғни, постэмбрионалдық даму жүреді. Мысалы, кейбір жануарларда (тікентерілілерде) ұрық дамудың ерте кезеңінде қабықшадан шығады, ал негізгі даму процесі постэмбрионалды кезеңде жүреді.

Барлық жануарларда ұрықтың дамуы ұрық ұрықтанудан (қараңыз *Ұрықтану*) немесе жұмыртқаның белсенділігінің артуынан (қараңыз *Партеногенез*) бөлшектену , гастроляция, нейруляция, гистогенез, органогенез, системогенез кезеңдерінен өтеді. Бір жасушалы ұрықтың бөліну арқылы көп жасушалы ұрыққа айналу кезеңін *бөлшектену* деп атайды. Бөлшектену нәтижесінде көп жасушалы ұрық — *бластула* түзіледі. Бластула әр түрлі жануарларда түрліше болады.

**Ол:**

**Сүтқоректілерде**

**— *бластоциста* (стерробластула),**

**Құстарда , бауырымен**

**жорғалаушыларда — *дискобластула*,**

**қосмекенділерде — *амфибластула*, қа**

**ндауыршада— *целобластула* деп**

**аталады.**

Гастрюляция процесі кезінде ұрық жапырақшасында жекелену жүреді, яғни, ішкі бөлікте — энтодерма, сыртқы бөлікте — эктодерма, ал ортасында — мезодерма қалыптасады. Жүйке түтігінің түзілуін *нейруляция* дейді. Ұрық жапырақшаларынан жануарлар ағзасы тіндерінің қалыптасуы — *гистогенез*, ал тіндерден органдардың түзілуін — *органогенез*, органдардан жүйелердің қалыптасуын — *системогенез* деп атайды. Ұрықтың дамуының ерте кезеңінде эмбрионалды жасушалар көптеген бағыттарда дамуға қабілетті болады.



Бірқатар факторлардың әсерінен кейін олар детерминияланады, яғни, бағытталған бір жүйеде дамуы барысында олардың құрылымы мен қызметі мамандана бастайды. Мысалы, эктодерманың жүйке жүйесі түзілетін бастамасында бас миы жекеленіп, оның бір бөлігінде көздің бастамасында дамиды да, колба және таяқша тәрізді көру жасушалары қалыптасады. Ұрықтың дамуы жасушада тұқым қуалау аппаратымен анықталады. Ядрода болатын хромосомалар бір белоктың құрылымы туралы ақпарат жазылған көптеген гендерден құралған. Генде кодталған ата-ана ағзасындағы белгілер ұрықтың дамуы кезінде іске асады. Клеткалар бөлінген кезде гендердің толық жиынтығын алады, бірақ та әр тінде сол тінге ғана тән белоктардың синтезін қамтамасыз ететін гендер бөлігі жұмыс істейді.

Сондықтан да генетикалық деңгейде ұрықтың дамуы жеке гендердің “жұмыс” істеуіне байланысты болады. Гендер қызметі өсіп келе жатқан жұмыртқа жасушасында сары уыз және РНҚ молекуласының барлық типтері жинақталғанда басталады. Ұрықтың дамуының барысында тұқым қуалаушылықтың жүзеге асуы мына бағытта жүреді:

дифференциация факторлары арнайы гендерді іске қосып, олар қажетті белоктарды синтездейді, ал белоктар болса, жасушалардың дифференциациясының жүруін қамтамасыз етеді.

Бұл процесте көптеген белоктардың қызметтері анықталған.

Мысалы, гемоглобин — эритроциттердің қалыптасуы барысында; миозин — бұлшық еттің пайда болу кезінде, ферменттер мен гормондар — әр түрлі бездердің даму барысында түзіледі. Ұрықтың дамуы кезіндегі гендердің қосылуы мен ажырауының механизмі толықтай анықталған жоқ. Сондықтан жасуша пішінінің өзгерісін, ұрықтың дамуы барысында олардың қозғалысын және бағытын анықтайтын белоктар да аз зерттелген. Ұрықтың дамуының соңында ұрықтың қабықшадан шығуы немесе туылуы үшін қабықшаны ерітетін ферменттер синтезделеді немесе қауызды жарып шығатын арнайы құрылым пайда болады