

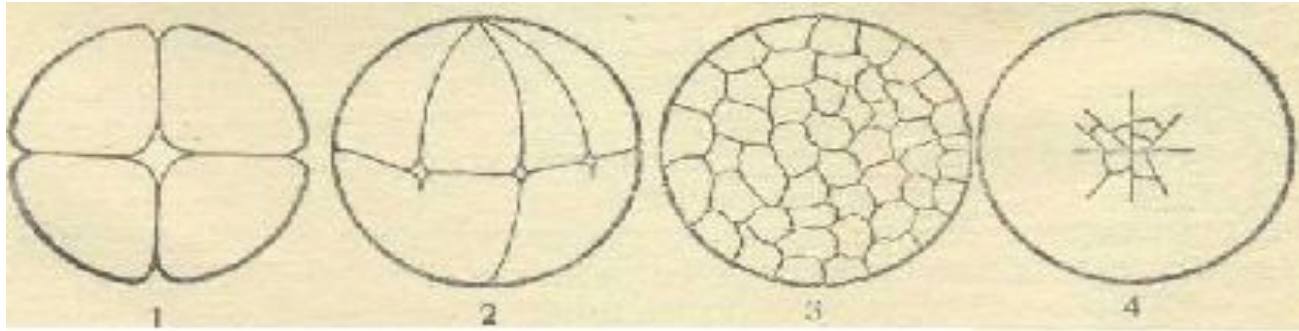


БЛАСТУЛАЛАРДЫҢ БӨЛШЕКТЕНУІ МЕН ҚАЛЫПТАСУЫ

Төлеген Ержан

Бөлшектену (лат. flssio — бөлшектену) — ұрықтанған біржасушалы организмнің (зиготаның) митоз арқылы бөлініп, көпжасушалы ұрыққа (бластулага) айналуының **эмбриондық** кезеңі. Бөлшектену кезінде пайда болған жасушаларды бластомерлер деп атайды. Бөлшектенудің белгілі кезеңіне дейін бластомерлер саны көбейгенмен, зиготаның мөлшері өзгермейді. Бластомерлер бөлінген сайын, олардың саны көбейіп, мөлшері кішірейе береді





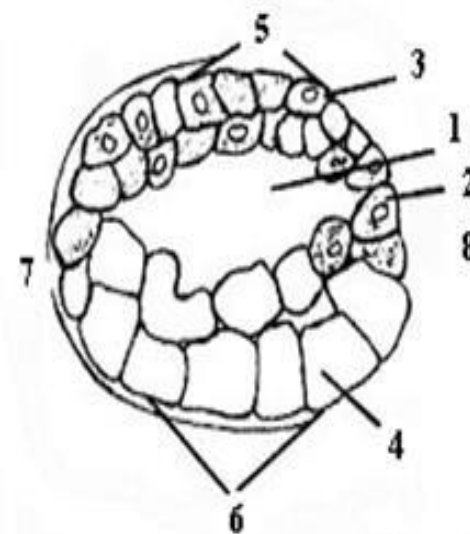
Бөлшектенудегі клетка бөлінуінің екі белгісі бар:

1) бөлінген клеткалар өспейді;

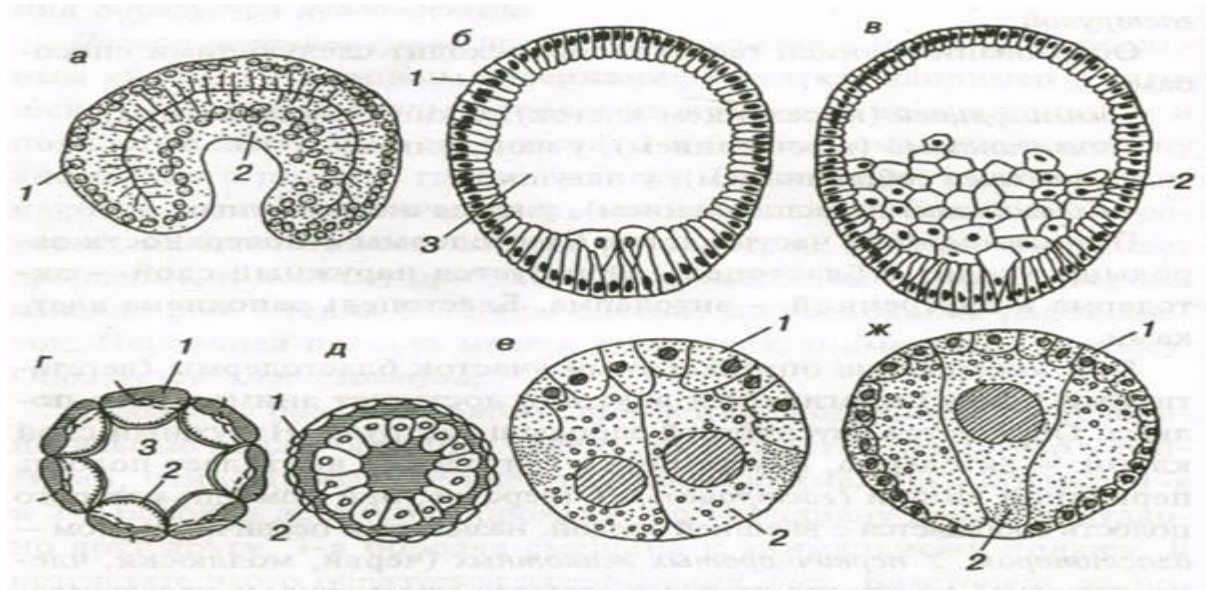
2) кәдімгі митоздағыдай ДНК-ның саны әрбір бөлінуден кейін екі есе көбейіп тұрады. Бөлшектену бластулалардың құралуымен аяқталады. Бластула көпклеткалы бірқабатты ұрық. Бластулаларды құрайтын клеткалар бластомерлер деп аталады. Бөлшектену кезінде ядролардың саны тез көбейеді де, цитоплазманың көлемі өзгермейді. Мұның өзі ұрықтық клеткаларының ядролық-цитоплазмалық қатынасын соматикалық клеткаларына жақындатады



- . Гертвиг-Сакстың ережелері: Клетканың ядросы цитоплазманың сарыуыздан бос бөлігінің дәл ортасында орналасады. Бөліну ұршығы цитоплазманың сарыуыздан бос бөлігінде ұзына бойы орналасады. Бөлшектену сызығымен бластомерлер бірінен-бірі ажырайды. Бірақ, олар бірге қалады. Сызықтар бағытына қарай меридианалдық, экваториалдық, латитудиналдық және тангенциалдық болып бөлінеді.



- Меридионалдык - анималдык полюстан басталып вегетативтік полюсқа қарай жүреді.
- Экваториалдык - экватормен, латидуиналдык экваторға параллельдік бағытпен өтеді,
- тангенциалдык сызык зиготаның сыртқы бетіне параллельдік бағытпен жүред

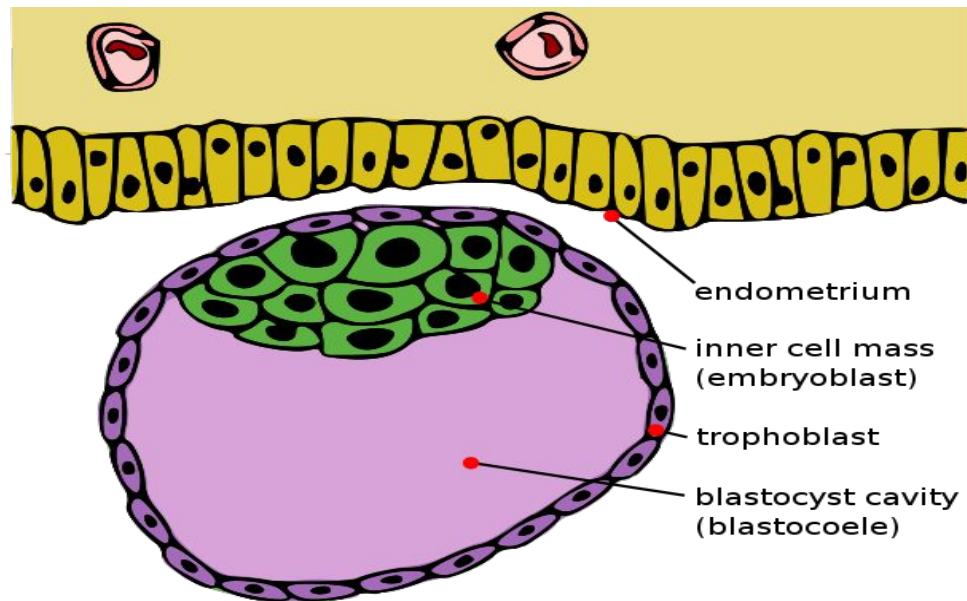


- Бөлшектенудің екі түрі болады:
- 1) толық бөлшектену (голобластикалық); Толық бөлшектену біркелкі ж.е біркелкі емес бөлшектену болып бөлінеді.
- 2) жартылай бөлшектену (меробластикалық).
Жартылай бөлшектену: диск тәрізді бөлшектену ж.е зиготаның беткі бөлшектенуі болып бөлінеді



- Бөлшектенудің толық біркелкі бөлінуінен **целобластула** пайда болады. Ол дөңгелек (тікентерілілер, ланцетник) немесе созылған (кейбір ішекқуыстылар) пішінді үлкен бластоцелі бар бірқабатты бластула.
- Толық біркелкі емес бөлінуден **амфибластула** пайда болады. Майда (анималдық) және ірі (вегетативтік) бластомерлерден құралған, бірақ бластодермасы көпқабатты бластула түрі. Губкаларда, сирекқылтанды құрттар мен амфибияларда кездеседі.
- Жартылай бөлінуден – **дискобластула** пайда болады. Бөлшектенбеген сарыуызда жатқан бірнеше клетка қабаттарынан тұратын диск тәрізді бластула. Сүйекті балықтар, рептилиялар мен құстар телолециталдық, полилециталдық жұмыртқаларының дискоидалдық бөлшектенуі нәтижесінде пайда болады.



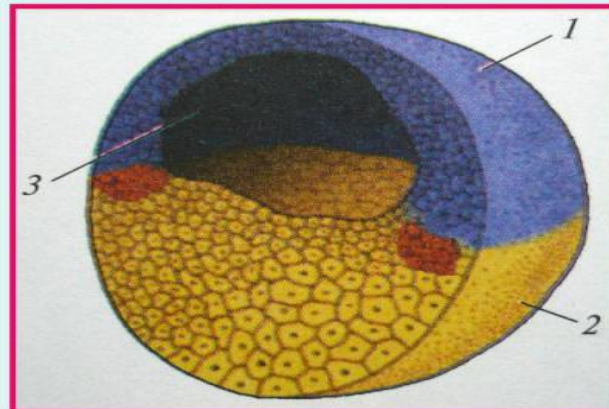


- **Бластоциста** (blastocystis; грек, blastos — өскін және kystis — көпіршік) — адам мен сүтқоректі жануарлардың бөлшектену процесі нәтижесінде пайда болған, пішіні көпіршікке ұқсас

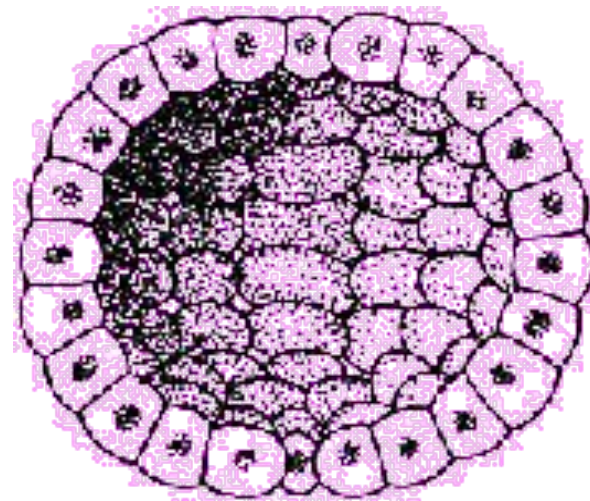
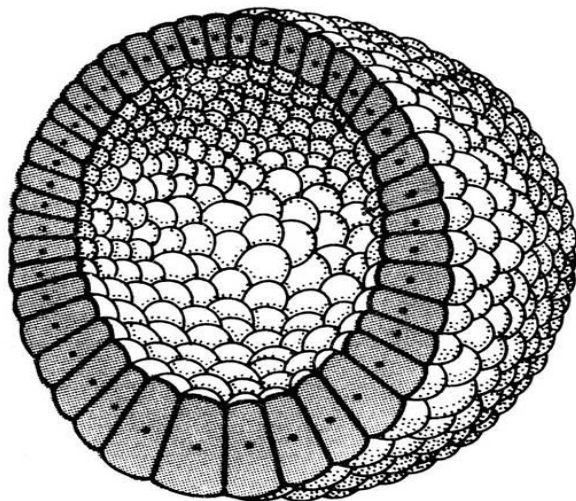


- Амфибластула (гр. amphī — екі түрлі, қостүрлі; гр. bios — тіршілік; гр. blastos — ескін) — біржасушалы ұрық — зиготаның бөлшектенуі нәтижесінде түзілетін, пішіні шар тәрізді, ішкі қуысы сұйыққа толған қосмекенді жануарлар эмбриогенезінің алғашқы даму сатысындағы ұрығы. Амфибластуланың жоғарғы анимальды полюсі майда бластомерлерден (микромерлерден), ал төменгі вегетативті полюсі — цитоплазмасы сарыуызға бай ірі бластомерлерден (макромерлерден) тұрады. Амфибластуланың қуысы (бластоцель) анимальды полюске қарай ығыса орналасады. Ал оның қабырғасы (бластодерма) бірнеше қабат бластомерлерден тұрады.

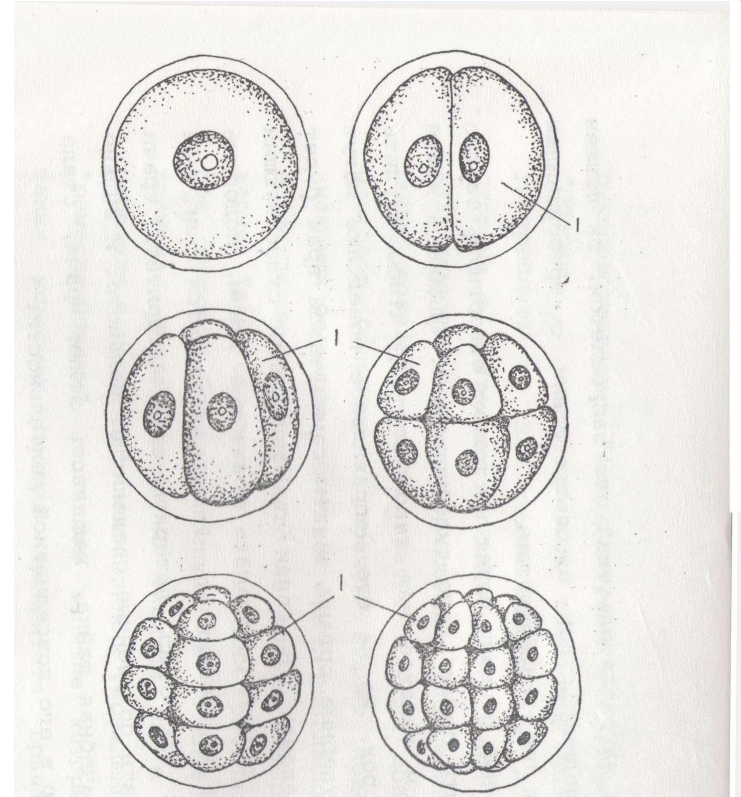
Амфибластула



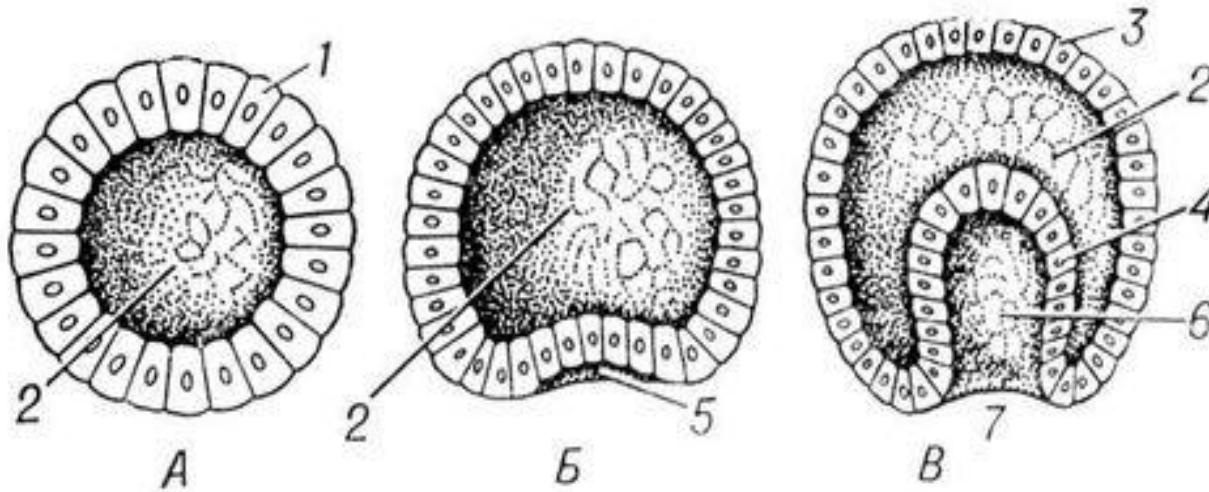
- Целобластула (celoblastula, грек, celoma — қуыс, blastos — бастама) — ланцентник зиготасының бөлшектенуі нәтижесінде түзілген пішіні шарт тәрізді, іші қуыс ұрық. Целобластуланың бірқабат жасушалардан (бластомарлар) құралған қабырғасын — бластодерма, ал қуысын — бластоцель деп атайды. Бластодерманың төбесін майда, түбін ірі бластомерлер, ал екі бүйірін — орташа бластомерлер құрайды



- **Стерробластула** қалыңдығы біркелкі, қалың қабырғалы және өте кішкентай ортада орналасқан бластоцельді бластула (моллюскілер, құрттар, плаценталы сүтқоректілер).



- **Гаструляция** — гастролану, 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.



- . Гастрологияның төрт түрі ажыратылады:
- **инвагинация** — қынаптану,
- **эпиболия** — қаптап өсу,
- **иммиграция** — ішке көшу,
- **деламинация** — жасушалар қабаттарына жарылып ажырау

