

“Астана Медицина Университеті” АҚ  
Молекулалық биология және медициналық генетика  
кафедрасы

# СӨЖ

**Тақырыбы : «Жыныссыз және жынысты  
көбею және олардың түрлері»**

Орындаған : Нуржанова Айым

106-ЖМ

Тексерген: Кульмаганбетова Н.М.

Астана, 2015 жыл

# Мазмұны:

1. Кіріспе.
2. Негізгі бөлім.
  - 2.1. Жыныссыз көбею.
  - 2.2. Жынысты көбею.
3. Қорытынды.

# Кіріспе.

Көбеюге қабілеттілік – тірі организмдерге тән негізгі қасиеттердің бірі. Көбею кезінде генетикалық материал ата-аналарынан ұрпақтарына беріледі. Бұл кезде сол түр особьтарына тән белгілер ғана емес, сондай-ақ тек ата-аналарының өздеріне тән айқын белгілер де жарыққа шығады. Көбеюдiң үлкен биологиялық мәні бар. Ол белгiлi бiр организм түрiнiң ұрпақ алмастыруын жүзеге асырумен қатар ұрпақтар арасындағы сабақтастықты, жалпы тiршiлiктiң үздіксіздігін қамтамасыз етеді. Тiрi табиғатта көбеюдiң негiзгi екi әдiсiн ажыратады: жыныссыз және жынысты.

# Жыныссыз көбею.

**Жыныссыз көбею** — өсімдіктер мен жан-жануарлар ағзаларының бір бөлімінен өзі тәрізді жаңа ағзаның өсіп шығуы; ағзалардың жыныстық қарым-қатынассыз және жыныстық жасушалардың қатысуынсыз көбеюі. Ұрпақ таратудың өте ертеде қалыптасқан жолы болғандықтан жыныссыз көбею көбінесе біржасушалы ағзаларда кеңінен таралған бірақ кейбір көп жасушалы ағзаларға да тән: саңырауқұлақтар, өсімдіктер, жануарлар жатады.

Жыныссыз көбеюдің нәтижесінде түрлердің биологиялық қасиеттері ұрпақтан ұрпаққа беріліп, сақталып отырады. Жыныссыз көбеюде бір ата-аналық дарабас тұқым қуалау белгілері бойынша өзіне ұқсас екі немесе одан да көп жаңа дарабасқа бастама береді. Жыныссыз көбею гаметалардың түзілуінсіз, бір клеткалы және төменгі сатыдағы ағзалардың бөлінуі немесе бүршіктенуі нәтижесінде, сондай-ақ әрі қарай жеке өмір сүруге қабілетті спора түзу арқылы жүзеге асады.

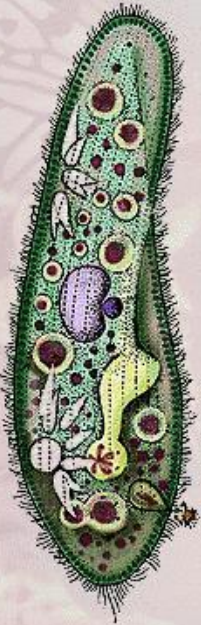


# Жай бөліну

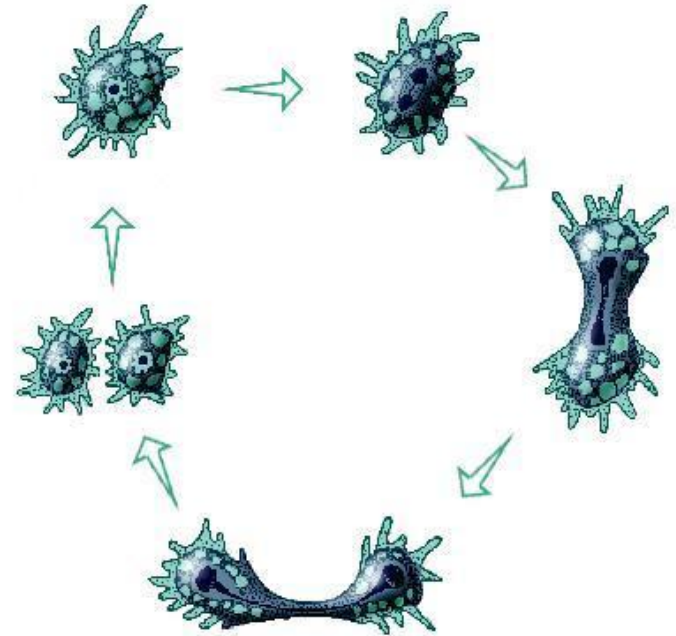
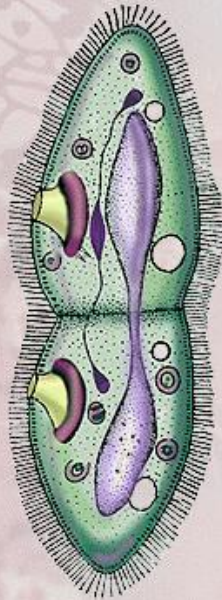
бірклеткалы организмдерге тән көбею формасы. Түрлі қарапайымдылар не көлденеңнен, не ұзынынан екіге бөлініп, өзара ұқсас екі жас клетка түзіледі. Бұл кезде клетканың құрылым компоненттері де теңдей екіге ажырайды немесе алдын ала олардың екі еселенуі жүреді.

# Қарапайым бөліну

Инфузория-туфелька



Деление инфузории

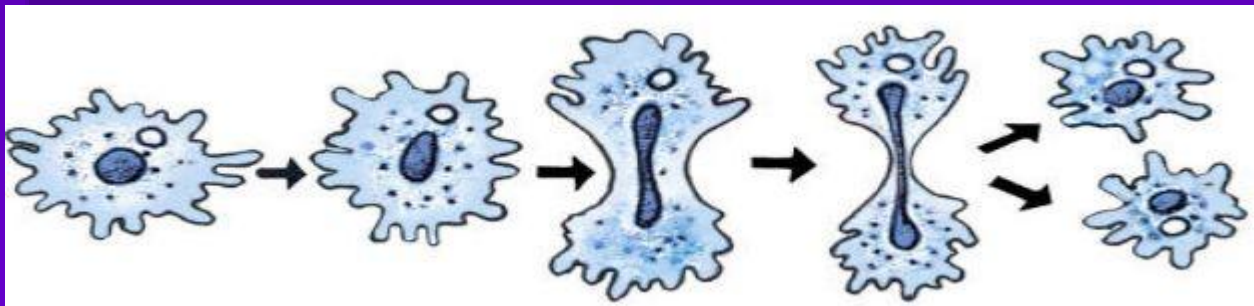
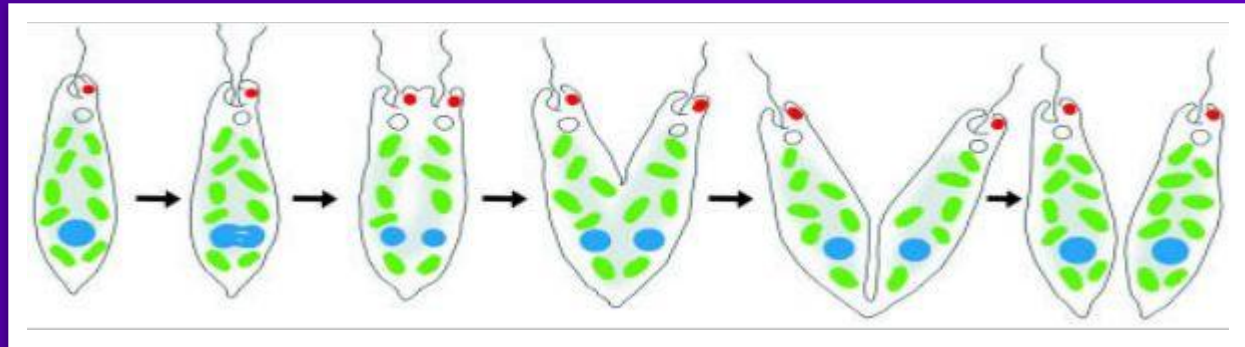


Деление амебы

бактерияларға, қарапайымдыларға,  
балдырларға тән.



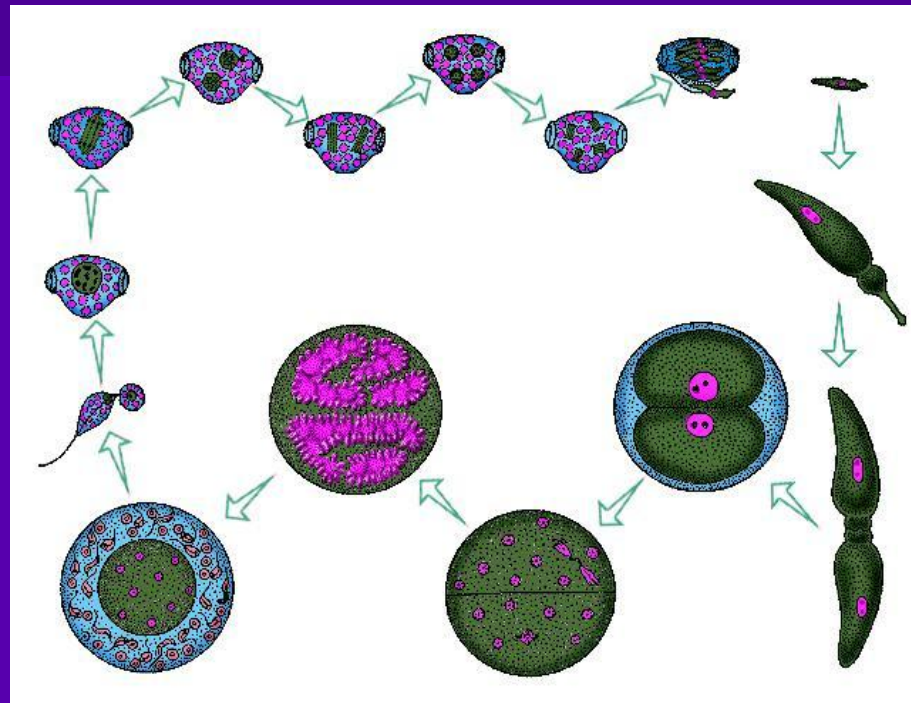
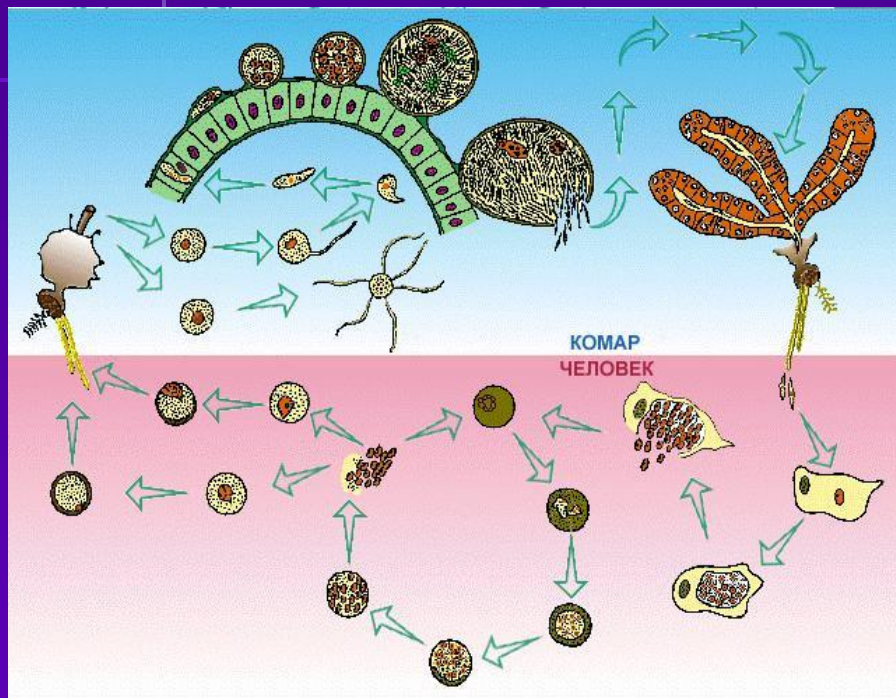
*эвглена* мен *амебада* ядро екіге бөлінеді. Бөлінгеннен пайда болған ядролар жасушаның екі жағына барып орналасады. Тек осыдан соң ғана жасуша бөліне бастайды. *Эвгленаның* бұрынғы талшығының қатарында екінші талшық өсіп шығады. Сөйтіп ұзынынан тік бөлінудің нәтижесінде екі жас *эвглена* пайда болады. *Амеба* да дәл осылай бөлінеді. Тек онда бөліну процесі көлденеңінен жүреді.



# Көптік бөліну (шизогония)

Мұнда ядро бірнешеге бөлініп, артынша цитоплазмада да бірнешеге ажырап, көптеген майда клеткалар түзіледі. Мысалы, безгек плазмодии адамның бауыр және қан клеткаларында осылай көбейеді. Ол организмдердің көптік бөлінуге қабілетті стадиясын шизонт деп, ал процесстің өзін шизогония деп атайды. Мұндай бөліну бірнеше қайтара жүруі мүмкін. Көбею қарқындылығының жоғары болуы бұл паразиттердің таралуға бейімделуі, яғни тіршілік үшін күресі деп түсіндіріледі.

# Шизогония



Безгек плазмодийіне тән.

# Спора түзілу

арнайы клеткалар-споралар арқылы жүретін көбею формасы. Спора-көбеюді қамтамасыз ететін сыртынан қалың қабықпен қапталған тіршілік циклі стадияларының бірі. Мысалы, қарапайымдылар типіндегі споралыларда, бірқатар төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктерде спора түзіледі. Бактериялардың спорасы көбеюді емес тек қолайсыз орта жағдайларында тіршілігін сақтап қалуды қамтамасыз етеді.

Спораның түзілуі бактерияларда, қарапайымдарда, саңырауқұлақтарда және өсімдіктердің барлық түрлерінде кездеседі. Споралар өзінің құрылымы және қызметі бойынша әр түрлі болуы мүмкін. Дәнді өсімдіктердің микроспоралары (тозаң түйіршіктері) және мегаспоралары (ұрық қапшығы), тозаң қапшығы және ұрық бастама деп аталатын спорангияда түзіледі. Споралар өте көп мөлшерде түзіледі және олар жеңіл болғандықтан жел, жануарлар және жәндіктер арқылы оңай таралады.

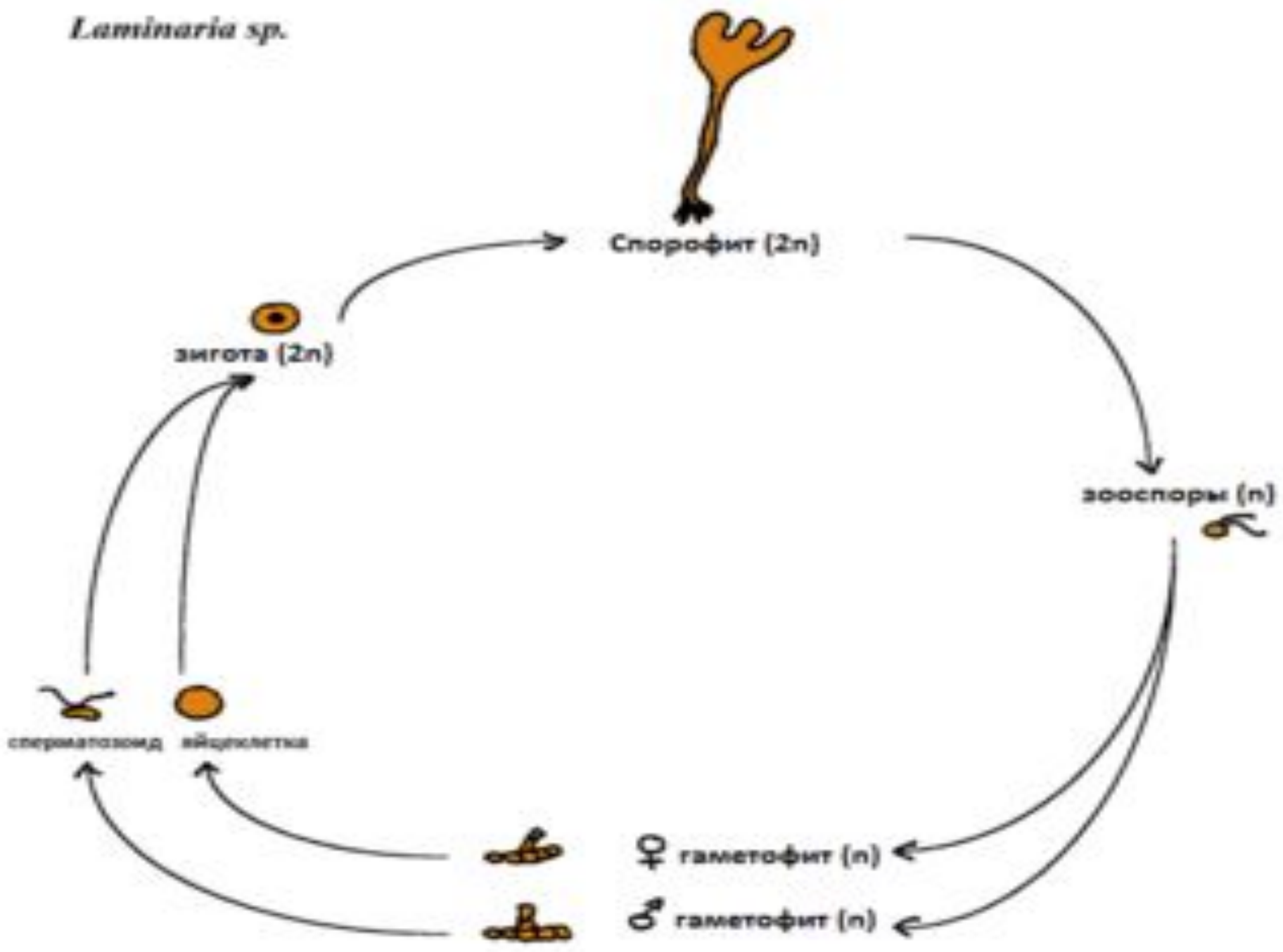
# Споралы өсімдіктер



Көбею циклінде жынысты ұрпақ гаметофит басым.

Антеридий мен архегонийда гаметофитте қозғалмалы сперматазоид және қозғалмайтын жұмыртқа жасушасы дамиды.

*Laminaria sp.*

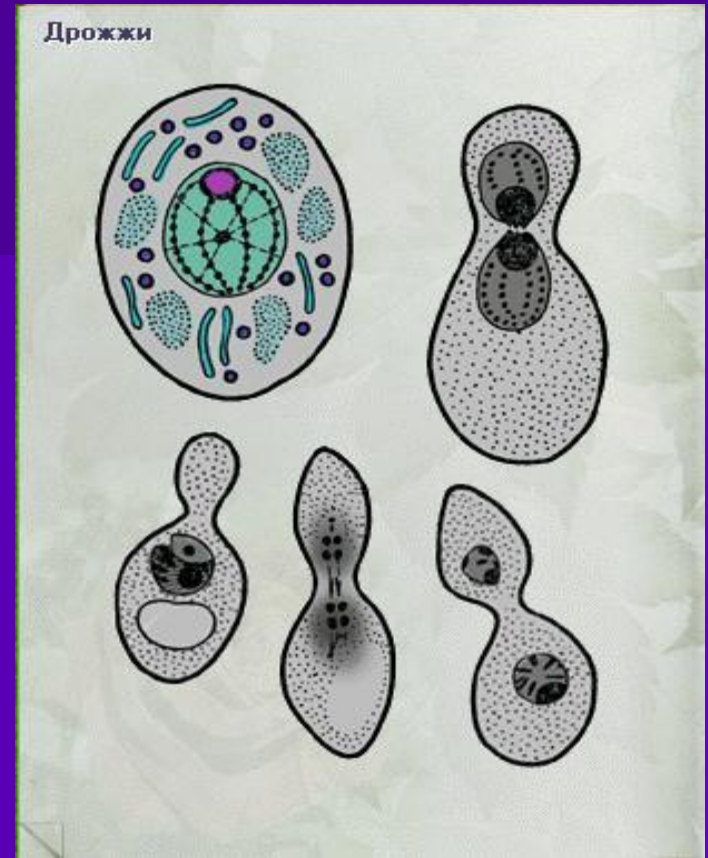
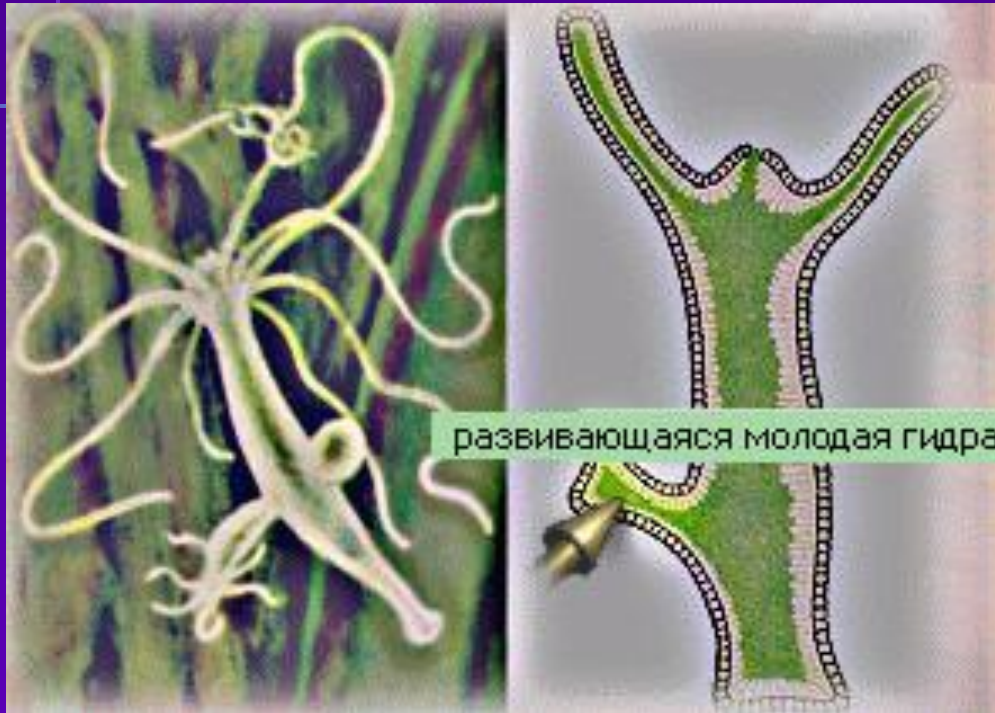


# Бүршіктену.

бактерияларда, ашытқы саңырауқұлағында және бірқатар төменгі сатыдағы көп клеткалыларда: губкалар, ішекқуыстылар, кейбір құрттарда байқалатын көбею формасы. Көп клеткалы организмнің денесінен өсіп шыққан клеткалар тобы ұлғайып жетіле келе аналық организмнен бөлініп кетеді де өз алдына жеке тіршілігін бастайды. кей жағдайда ондай бүршіктер бөлінбей жалғасқан күйде қалып колонияларды түзейді.

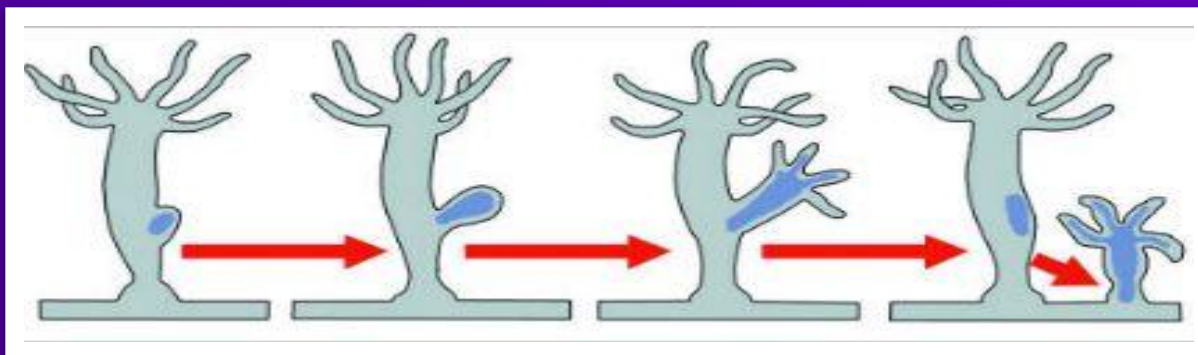


# Бүршіктену



Аналық дарада ядросы немесе нуклеиды бар төмпешік түзіледі. Бүршік аналық дараның мөлшеріне жеткенше өседі, содан кейін бөлшектеніп жеке өмір сүре бастайды. Мысалы : ашытқылар, саңырауқұлақтар, инфузориялар және гидралар.

Суқоймаларында қоректік зат көп болатын жылдың жайма-шуақ жылы мезгілінде гидра да бүршіктену арқылы жыныссыз жолмен көбейеді. Ең алдымен, оның денесінде бүршік пайда болады. Ол біртіндеп ұзарып өседі де, осы өсіндінің ұшында қармалауыштар, олардың ортасында ауыз пайда болады. Жас гидра алғашқы кезде аналық гидрадан бөлініп кете қоймайтындықтан, соның есебінен қоректенеді. Әбден өсіп жетілген соң одан үзіліп, өз алдына тіршілік етеді. Гидрада осындай бүршіктің пайда болуы, өсуі өсімдіктің бүршіктенуімен ұқсас. Сондықтан гидраның жыныссыз жолмен көбеюін *бүршіктену* дейді.



# Фрагментация.

кезінде особь екіге немесе бірнеше бөліктерге ажырап, әр бөліктен жаңа особь дамып жетіледі. Бұл құбылыс теңіз жұлдыздарында, гидрада, жауын құртында т.б. кездеседі. Көпклеткалы жануарларда байқалатын бүршіктену мен фрагментацияны жалпы атпен вегетативті көбею деп те атайды.

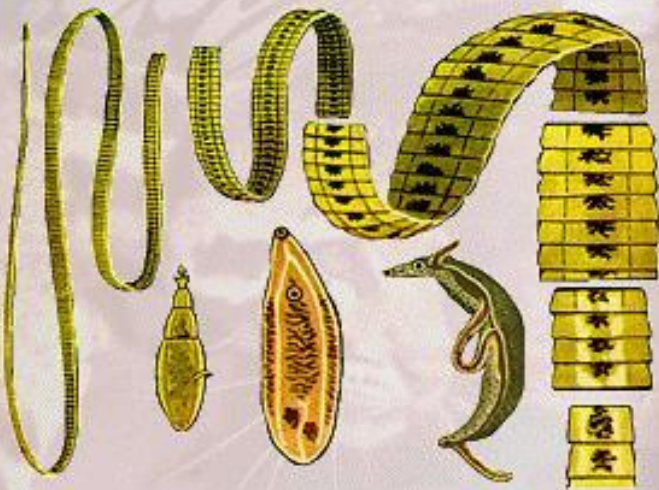
# Фрагментация



Бауырымен жорғалаушыларда бұлшықеттерінің кенеттен жиырылуы арқылы омыртқалар аралығынан құйрық үзілгенде қан ақпайды. Мерзімді уақытта құйрық қайтадан қалпына келеді. Жоғалған бөліктің қайтадан қалпына келуін **регенерация** дейміз.



Паразитические черви



Бір жасушалы организмдерге генетикалық құбылыстардың алмасуы өткеннен кейінгі кезеңді жынысты көбею немесе генетикалық **рекомбинация** деп атаймыз.

Половой диморфизм млекопитающих



**Трансдукция** дегеніміз-бір жасушалы геномды фрагменттері басқа жасуша құрамында кездеседі және бұл процеске кейде вирустар да қатысуы мүмкін.

**Трансформация** кезінде белгілі организмге басқа ортаның құрамындағы ДНҚ бөліктері енеді.

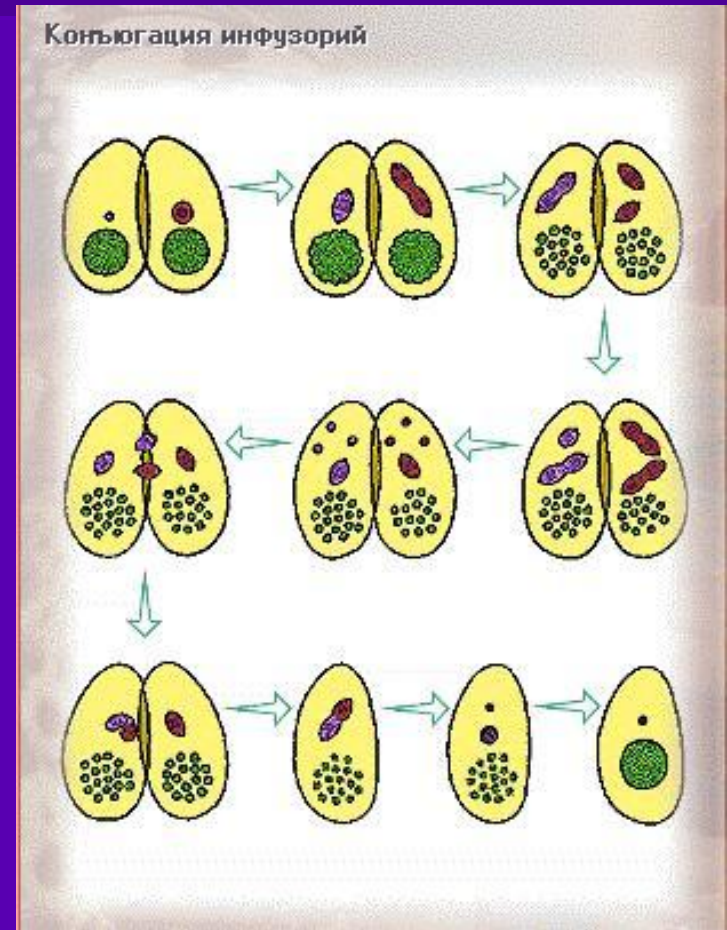
**Копуляция**-екі даралар гаметаға айналып нәтижесінде зигота түзеді (споровиктер)

# Жыныстық көбею.

Жыныстық көбеюдің ерекшелігі сол, бұл процесс гаплоидты хромосома жиынтықтары бар арнайы құрылысты аталық және аналық жыныс клеткаларының қатысуымен жүреді. Ұрықтану нәтижесінде жыныс клеткалары немесе гаметалар қосылып, диплоидты жиынтығы бар зигота түзіледі. Зиготадан дамып жетілетін организм әдетте өз ата-аналарынан біршама ерекше белгілерімен ажыратылады. Өйткені, гаметалардағы хромосомалар мен гендердің жаңа үйлесімдерін жарыққа шығарады. Мұның өзі бір түр особьтарының алуан түрлілігіне себеп болып, тіршілік үшін күресте сұрыптауға мол материал дайындайды. Олай болса, жыныстық көбеюдің биологиялық мәні тек өзін-өзі ұдайы өндіруде ғана емес, сонымен қатар, түрлердің тарихи дамуын қамтамасыз етуінде. Жыныстық көбею бірклеткалымен көпклеткалыларда түрліше бағытта жүреді.

# Бір жасушалы және көп жасушалы организмдер

Конъюгация уақытында донор-реципиентке өзінің генетикалық материалын плазмалық көпір көмегімен жартылай бере алады.





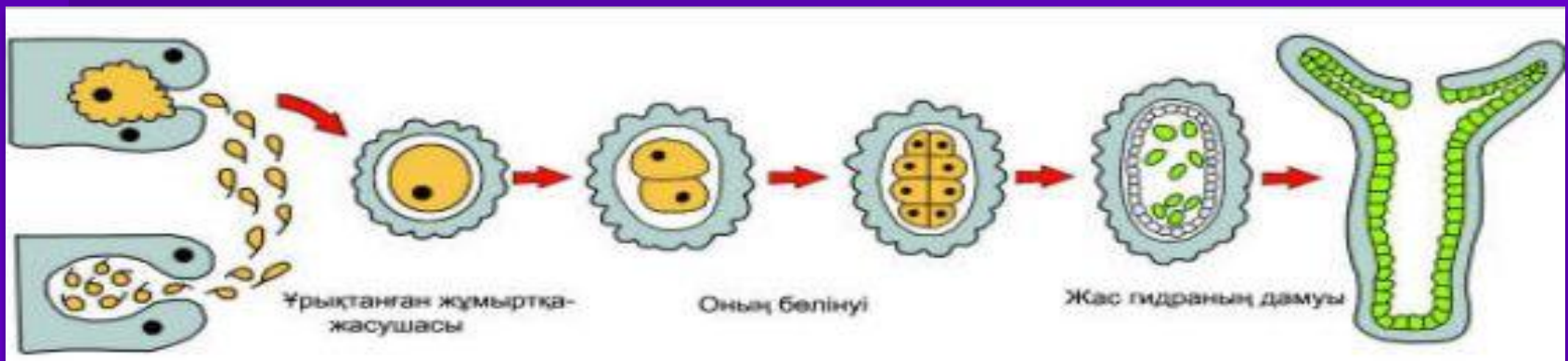
# Полиэмбриония

Әрқайсысынан  
жаңа организм  
беретін эмбрион  
бірнеше бөлікке  
бөлінеді.

Пять однояйцевых близнецов (5 лет, Канада, семья Дионн)



**Гидра** жынысты жолмен де көбейеді. Күз басында гидра денесінің сыртқы эктодерма қабатында ерекше төмпешіктер пайда болады. Бұл төмпешіктердің біреуінде жұмыртқажасушасы, екіншісінде сперматозоид дамиды. Пісіп-жетілген аталық жыныс жасушалар – сперматозоидтар суға төгіледі, ондағы әрбір жасушаның талшығы болды. Суда қозғалып жүрген сперматозоид басқа бір гидраның төмпешігіне еніп жұмыртқажасушасымен қосылады. Ұрықтанған жұмыртқажасушасының сырты қалың қабықшамен қапталады. Ал оның ішінде жасуша алғаш екіге, одан төртке, тағы солай екі еселеніп бөлінеді. Бірақ олар ажырап кетпей, өзара тығыз байланысып жатады. Күзде гидралар өледі, ал қалың қабыққа оранған көпжасушалы ұрық су түбіне түсіп, сонда қыстайды. Көктемде күн жылынып, қолайлы жағдай туғанда қабық ішіндегі ұрықтың дамуы қайта басталып, қабығы жарылады. Ал одан жас гидралар сыртқа шығып, тіршілік ете бастайды.



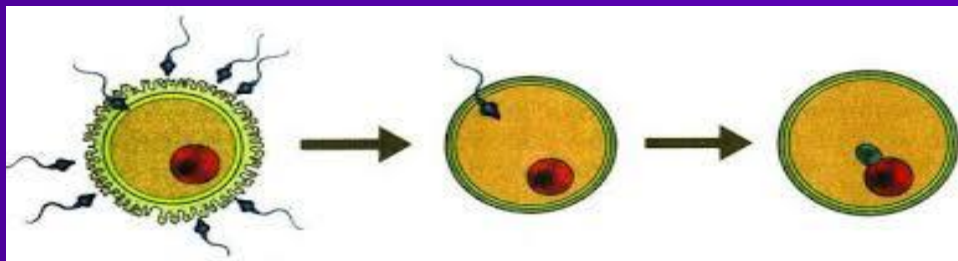
# Ұрықтану.

Ұрықтану деп – сперматозоидтың жұмыртқа клеткасымен қосылып, нәтижесінде зигота түзілуімен аяқталатын процесті айтады.

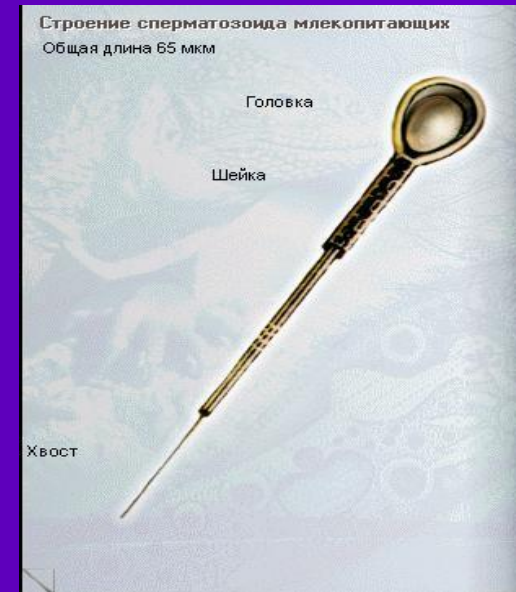
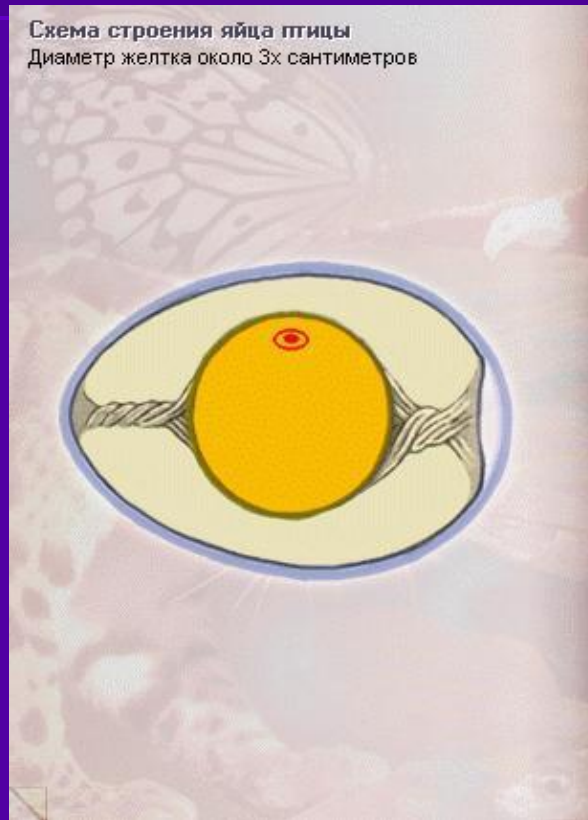
Ұрықтанудан соң жүретін екі жағдайды атап өту қажет: біріншісі-жұмыртқа клеткасының активтенуі, яғни ары қарай дамуға кірісуі, екіншісі-синкариогамияның жүруі. Бұл гаплоидты аталық және аналық ядролардың қосылуынан диплоидты хромосомалары бар синкарионның түзілуі. Бұдан кейін бөлшектену басталады.

# Жыныс жасушалары

Гаметалар-хромосомалар жиынтығы болып келетін жыныс жасушалары. Олардың екі түрі: аналық және аталық гаметалар болады. Аналық және аталық гаметалардың қосылуы нәтижесінен зигота түзіледі.



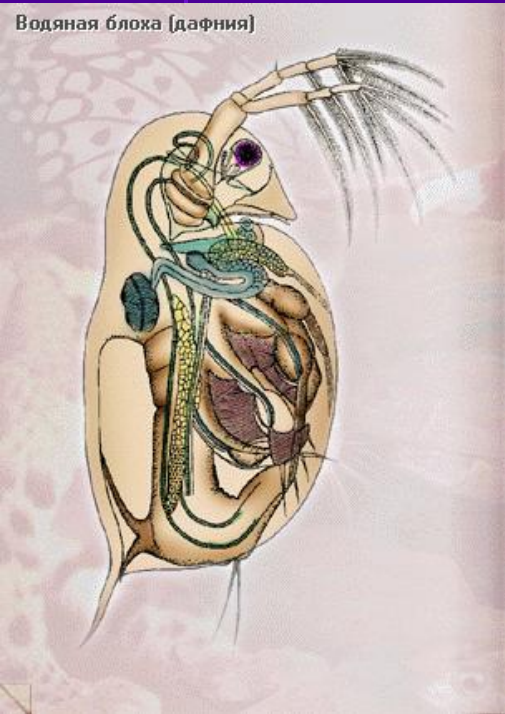
# Гаметалардың ерекшеліктері



# Партеногенез.

Организмдердің ұрықтанбаған жұмыртқа клеткасынан дамып жетілуін-партеногенез деп атайды. Түзілген жаңа особь өзінің дамып жетілуі үшін жұмыртқа клеткасындағы генетикалық материал мен қорек заттарын пайдаланады (гиногенез). Табиғатта бұл құбылыс паразиттік тіршілік ететін жалпаққұрттарда, төменгі сатылардағы шаян тәрізділерде, бірқатар насекомдарда және кесірткелер мен жыландардың кейбір түрлерінде байқалады.

# Партеногенез



Көптеген организмдер ұрықтанбаған жұмыртқа жасушасы-партеногенез жолымен көбеюге бейімделген. Партеногенез цикл бойынша болады,мысалы: дафния жазда партеногенетикалық, күзде-зигогенез арқылы дамиды. Партеногенез және зигогенездің берілуі **гетерогония** деп аталады. Партеногенез араларға, құмырсқаларға, кейбір омыртқалыларға(балық, қосмекенділер, бауырымен жорғалаушылар), дафнияға тән.

# Қорытынды.

Көбею нәтижесінде өмірде жаңа ұрпақтар пайда болады. Көбеюдің екі формасы арқылы, яғни жынысты және жыныссыз көбею, бүкіл әлемде тіршілік жалғасып, өмірге жаңа ұрпақтар туады. Көбеюдің үлкен биологиялық мәні бар. Ол белгілі бір организм түрінің ұрпақ алмастыруын жүзеге асырумен қатар ұрпақтар арасындағы сабақтастықты, жалпы тіршіліктің үздіксіздігін қамтамасыз етеді.

Көбею нәтижесінде ата-анасынан айнымайтын ұрпақ дүниеге келеді. Бірақ ата-аналарының қасиеттерін алғанменен, ұрпақта ата-аналарынан өзгешелейтін қасиеттер пайда болады. Бұл өзгергіштік деп аталады. Ал жыныссыз жолмен көбейетін организмдерде жаңа туған ұрпақ анасының клоны болып табылады. Қорыта келсек, көбею процесі жүрмей, тірі организмдердің дамуы тоқталады.



## Пайдаланылған әдебиеттер:

- “Молекулалық биология және генетика” С.А.Әбилаев.  
Шымкент 2008ж
- “Современные тенденции изменения активности сперматогенез у человека» Быков В.Л. Морфология
- «Биология» Ярыгин В.Н
- [WWW.google.ru](http://WWW.google.ru)
- «Факторы среды и репродуктивные система человека» Никитин А.И