А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті
Факультет: жалпы медицина
Кафедра: Адам морфологиясы

Гаметогенез, Онтогенез, Сперматогенез

Қабылдаған: Лаханова Кулзада
Орындаған: Құрбантаева Малика
Тобы: ЖМ- 103

Гаметогенез,

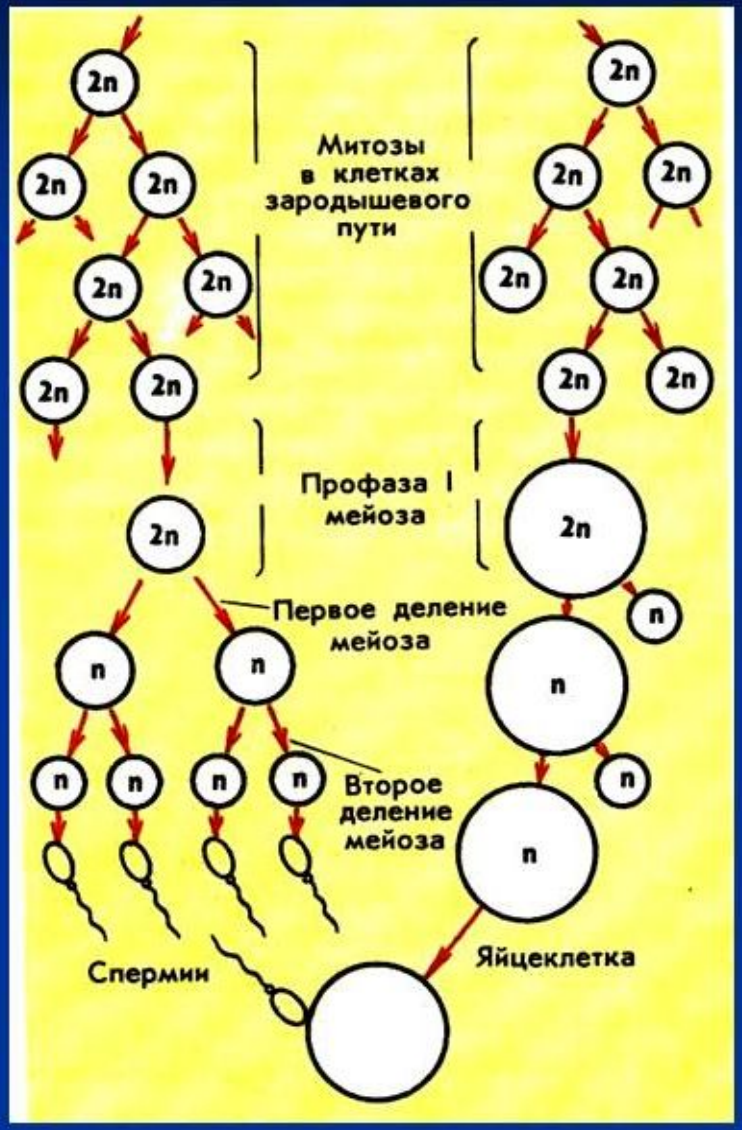
- ***Гаметогенез (gametogenesis; грек, gametos — жыныс, жыныс клеткасы; genesis — шығу тегі)*** *— жыныс жасушаларының жыныс бездеріндегі (ен, жұмыртқалық) даму процесі.*
- *Аталық жыныс жасушалары — сперматозоидтардың даму процесін сперматогенез (спермиогенез), ал аналық жыныс жасушалары — овоциттердің дамуын "овогенез" деп атайды.*
- *Сперматогенез процесі аталық жыныс безінің (ен) ирек тұқымдық өзекшелері қабырғаларында жүреді. Ол төрт: көбею, өсу, жетілу және қалыптасу кезендерінен тұрады.*

Гаметогенез

сперматогенез овогенез

- Көбею кезеңінде жас жыныс клеткалары үздіксіз митоздық бөліну арқылы көбейіп, сперматогониялар (алғашқы аталық жыныс жасушалары) түзіледі. Олардың біраз бөлігі митоз арқылы бөлініп, одан әрі көбейе береді. Ал қалған бөлігі бөлінуін тоқтатып, сперматогенездің келесі өсу кезеңіне өтеді.
- Өсу кезеңінде сперматогониялар келесі кезеңдердегі бөліну процестеріне қажетті заттармен (ДНҚ, протеиндермен) қорланып, үлкейіп өседі де, біріншілік сперматоциттерге айналады.
- Жетілу кезеңі жыныс жасушаларының қатарынан екі рет бөлінуімен ерекшеленеді.
- Бірінші бөліну нәтижесінде екіншілік сперматоциттер, ал екінші рет бөлінуден соң, екіншілік сперматоцитерден ядроларында хромосомалардың гаплоидты (сыңар хромосомалар) жиынтығы болатын сперматидалар пайда болады.
- Қалыптасу кезеңінде сперматидалардан сперматозоидтар түзіледі

ГАМЕТОГЕНЕЗ

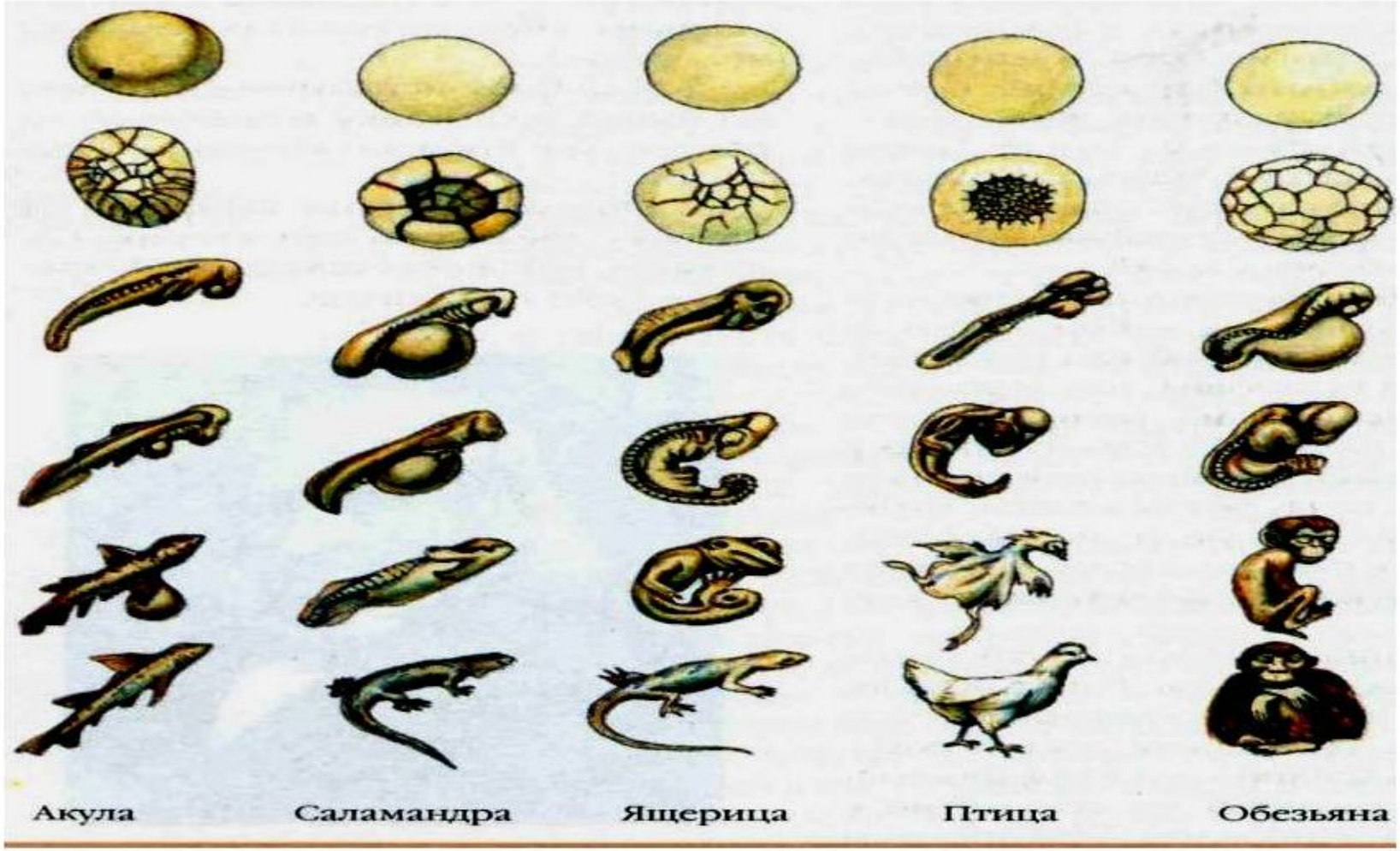


- **ГАМЕТОГЕНЕЗ**
- **Сперматогенез ♂ (в семенниках)** — **Овогенез ♀ (в яичниках)**
- **Период размножения (митоз)**
- **В репродуктивный период** — **В эмбриональный период**
- **Период роста (интерфаза)**
- **Незначительный Спермацит 1-го порядка** — **Длительный период Овоцит 1-го порядка**
- **Период созревания (мейоз)**
- **Первое и второе мейотическое деление** — **Первое и второе неравномерное мейотическое деление**
- **4 сперматозоида** — **1 яйцеклетка**

Онтогонез

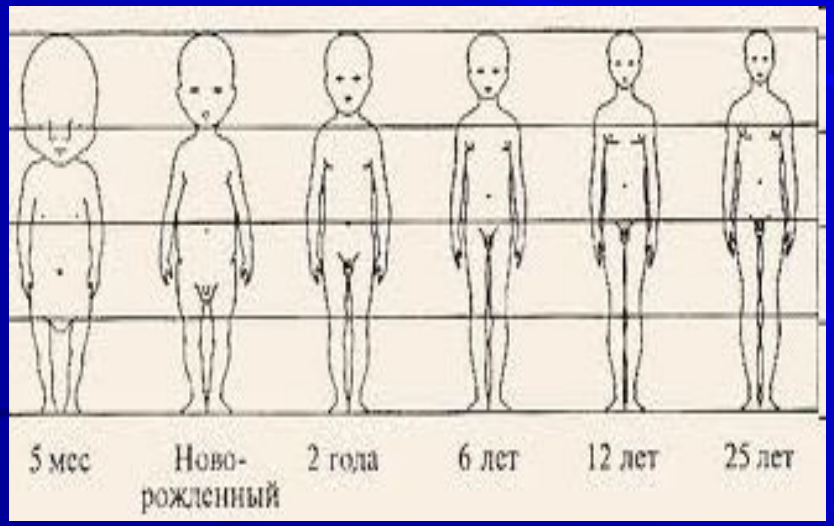
- ***Онтогонез (грек. on – табыс септігінің жалғауы, ontos – нағыз, нақты және генез)*** *– организмнің жеке дара дамуы. Онтогенез ұрық болып түзілуінен бастап, тіршілігінің соңына дейінгі барлық өзгерістердің жиынтығы. Онтогенез терминін неміс биологы Э.Геккель ұсынған (1866). Онтогенез барысында дамып келе жатқан организмнің жеке мүшелері өсіп, жіктеледі және бірігеді. Осы күнгі көзқарастар бойынша Онтогенезге бастау болатын клетканың ішінде организмнің одан әрі дамуын анықтайтын белгілі бір тұқым қуалаушылық бағдарламасы – код түріндегі мағлұмат сақталады. Бұл бағдарлама бойынша Онтогенез барысында ұрықтың әрбір клеткасындағы ядро мен цитоплазманың әсерлесуі; сондай-ақ, ұрықтың әр түрлі клеткалары мен клетка 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.*

Онтогенез . . . есть краткое и быстрое повторение филогенеза данного вида.
Биогенетический закон (Мюллер, Геккель)



Реттелу кезеңдері

- *Жануарларда Онтогенез процесін реттеуде жүйке және эндокрин жүйелері маңызды рөл атқарады. Олардың Онтогенезінде мынадай кезеңдер бар: ұрыққа дейінгі кезең (ол гаметогенез бен ұрықтанудан тұрады); эмбрионалдық кезең – жануарлар организмінің ұрықтанғаннан бастап (зигота), ұрықтың туғанға немесе жұмыртқадан шыққанға дейінгі даму, өсу, қалыптасу мерзімі; постэмбрионалдық кезең – жануарлардың туғаннан кейінгі өсу, есею, ұрпақ қалдыру, қартаю сатыларынан тұрады. Жануарлар Онтогенезінің: дернәсілдік, жұмыртқа салу және құрсақтық типтері бар.*



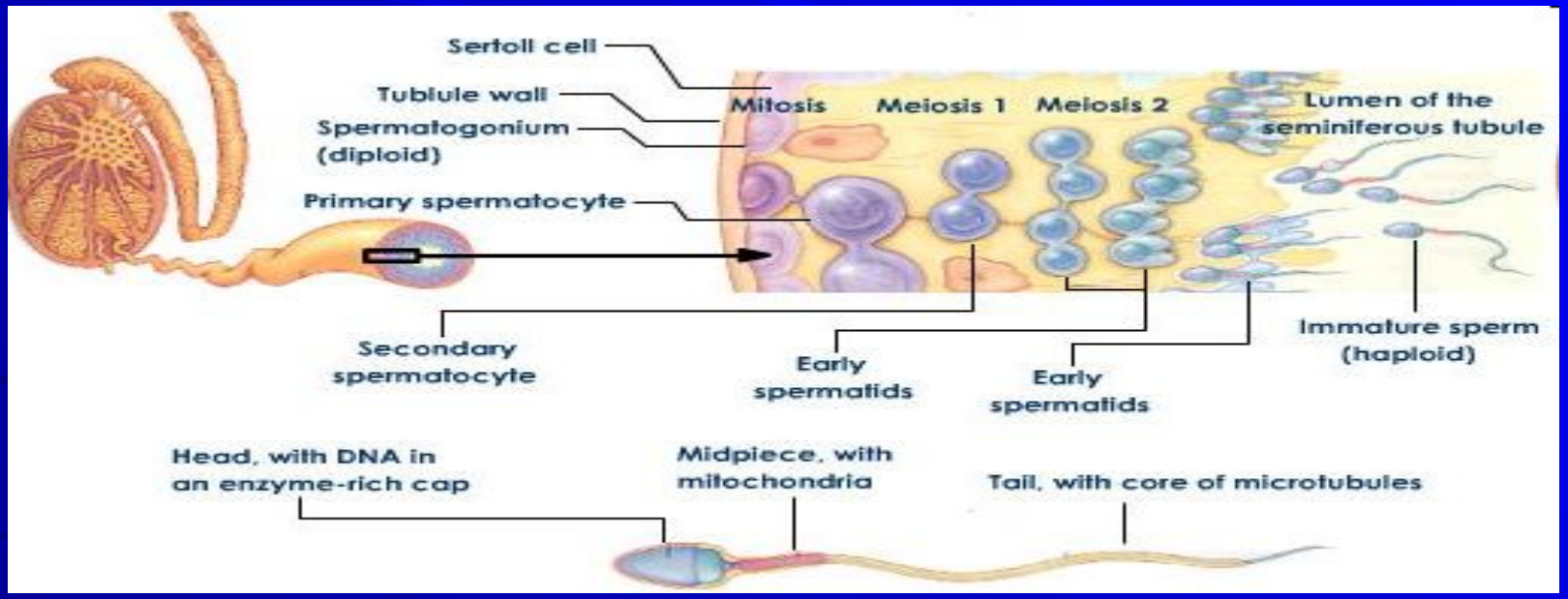
MedicalPlanet.su
– медицина для вас.

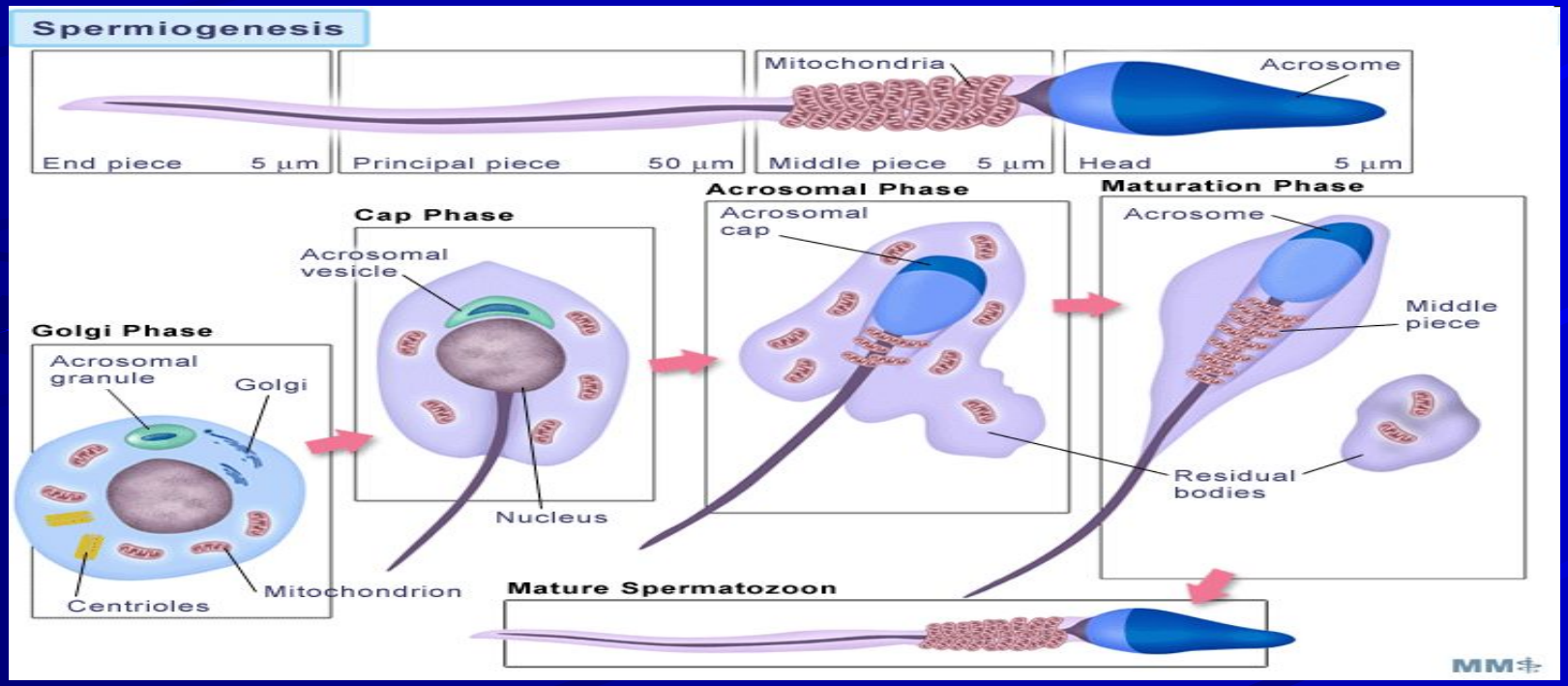
Сатылары

- *Жоғары сатылы өсімдіктердің Онтогенезі төрт сатыдан тұрады: эмбрионалдық, ювенилдік, толықсып көбею және қартайып, тіршілігін тоқтату. Онтогенез барысында өсімдік клеткаларының, ұлпалары мен органдарының құрылымдық және функционалдық жетілуі жүріп, әр түрлі бөліктерінің арасындағы байланыстар күрделілене түсіп, өсімдік организмі біртұтас жүйе ретінде қалпына келмейтін өзгерістерге ұшырайды. Онтогенез сатыларының ретімен жүруін фитогормондар және өсімдік органдарының арасында толассыз жүріп жататын метаболиттер алмасу механизмі қамтамасыз етеді.*

Сперматогенез

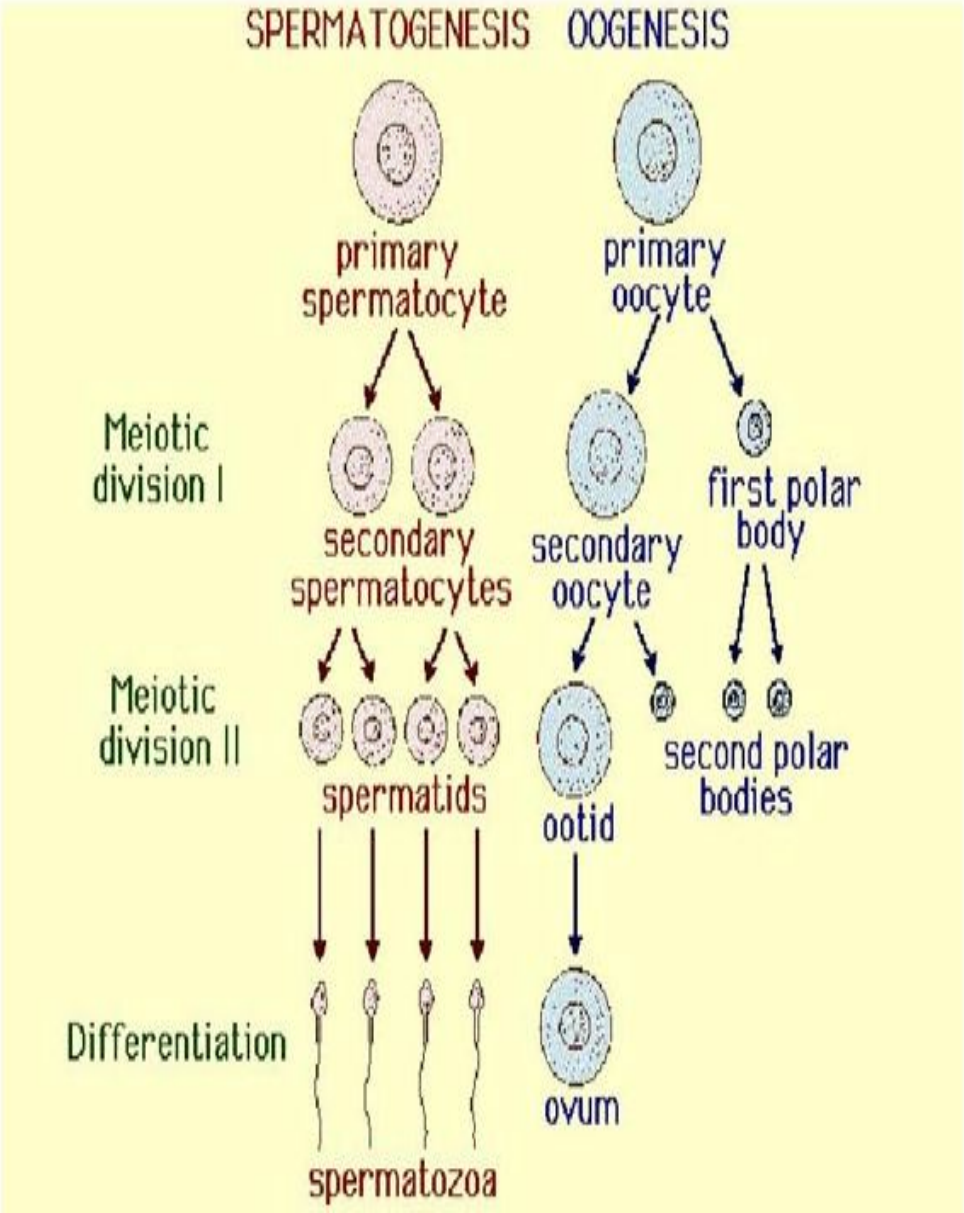
- ***Сперматогенез (грек, sperma — шәует, genesis — шығу тек)*** *— еркек жануарлардың жыныс безіенде жүреді. Бұл процесс кезегімен өтетін төрт кезеңнен: көбею, өсу, жетілу және қалыптасу кезендерінен тұрады.*
- *Сперматогенездің көбею кезеңіңце гаметобласттардан жетілген жас жыныс жасушалары — сперматогониялар еннің ирек тұқымдық өзекшелері қабырғаларында, өздерін қоршаған тіректік торшалардан (сустентоциттерден) тиісті қоректік заттарды қабылдап, митоз арқылы бөлініп үздіксіз көбейеді.*
- *Олар дөңгелекше келген ұсақ ядролы шағын жасушалар. Сперматогония ядросында хроматинге бай хромосомалардың дигогоидты (2п) жиынтығы болады. Сперматогенездің өсу кезеңінде сперматогониялар өсіп, терфазаның S кезеңіндегі қорлану процесіне сәйкес ДНК, мен протеиндердің мөлшері екі есе көбейіп, олар көлемі жағынан ұлғаяды. Сперматогониялардың біріншілік сперматоциттерге айналуы кезінде, олардың ядроларындағы хромосомалар мейоздың ең ұзак бірінші кезеңі — профазадағы лептотен, зиготен, пахитен және диплотен сатылардан өтіп, олардың құрылысында күрделі құрылымдық өзгерістер жүреді.*


Sertoli cell
Tubule wall
Spermatogonium (diploid)
Primary spermatocyte
Mitosis
Meiosis 1
Meiosis 2
Lumen of the seminiferous tubule
Secondary spermatocyte
Early spermatids
Early spermatids
Immature sperm (haploid)
Head, with DNA in an enzyme-rich cap
Midpiece, with mitochondria
Tail, with core of microtubules

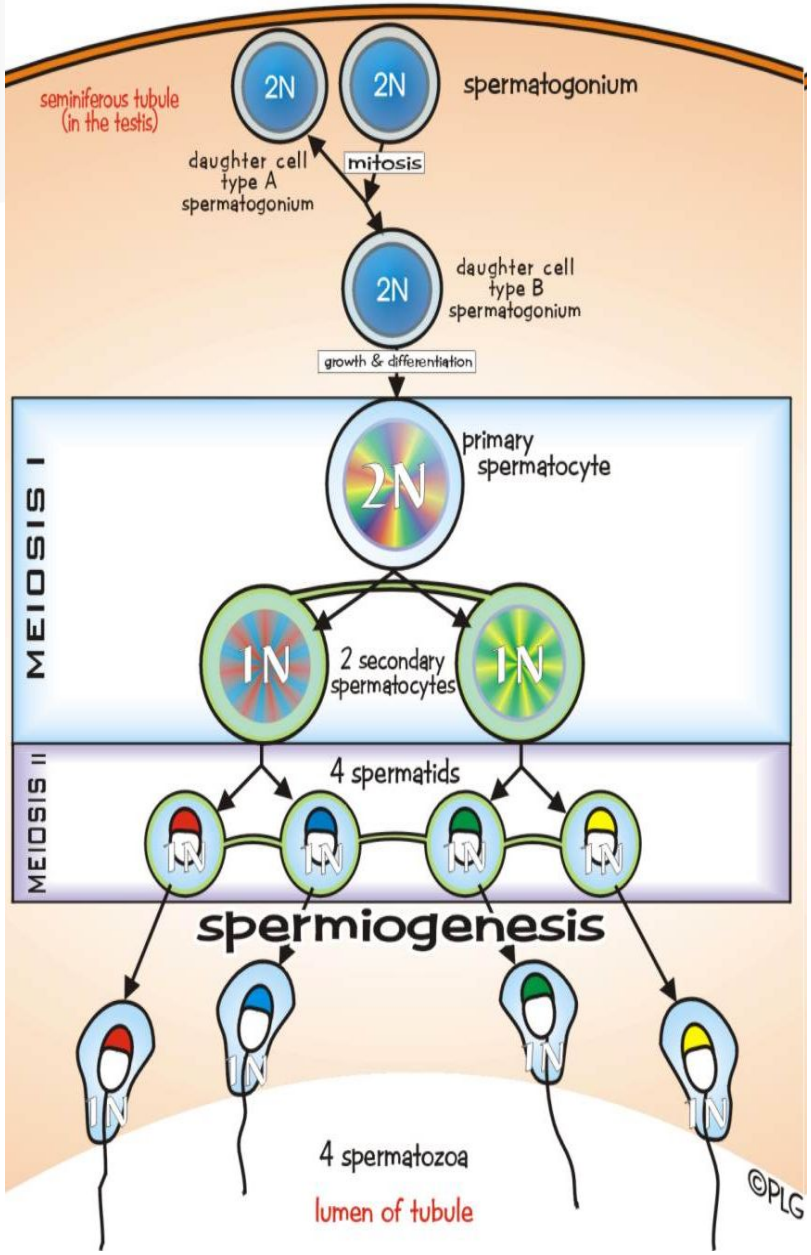

Spermiogenesis
Mitochondria
Acrosome
End piece 5 µm
Principal piece 50 µm
Middle piece 5 µm
Head 5 µm
Golgi Phase
Acrosomal granule
Golgi
Centrioles
Mitochondrion
Cap Phase
Acrosomal vesicle
Nucleus
Acrosomal Phase
Acrosomal cap
Maturation Phase
Acrosome
Middle piece
Residual bodies
Mature Spermatozoon
MM

- *Сперматогенездің жетілу кезеңінде — диакинездің нәтижесінде әрбір біріншілік сперматоцит екіге бөлініп, олардың әрқайсысынан екі екіншілік сперматоцит пайда болады. Олар жедел бөлінеді де, нәтижесінде бір екіншілік сперматоциттен екі сперматидалар пайда болады. Сперматидалардың ядроларында хромосомалардың гаплоидты (п) жиынтығы болады. Сперматогенездің қалыптасу кезеңінде сперматидалардан сперматозоидтар калыптасып жетіледі.*
- *Шәуеттүзілу (сперматогенез); (spermatogenesis, грек, sperma — ұрық, genesis — даму, түзілу) аталық жыныс жасушаларының еннің ирек тұқымдық өзекшелері қабырғаларындағы даму процесі. Сперматогенез көбею, өсу, жетілу және қалыптасу кезеңдерінен тұрады.*
- *Сперматогенез қалыптасу процесі - кезеңімен немесе спермиогенезбен аякталады. Хромосомалардың жылдам ширатылуының нәтижесінде сперматид ядролары тығыздалады, олар функционалды енжар болады. Пластинкалы кешен ядроның бір полюсіне орын алмастырып, акро- сомды аппарат түзеді. Ол сперматозоидтің жасушасына енуінде үлкен рөл атқарады. Центриольдер ядроның карама-қарсы полюсінде орналасады және олардың біреуінен талшық өсіп шығады, оның түбіне митохондрия орамдалған қапшық түрінде шоғырланады.*

СПЕРМАТОГЕНЕЗ и ООГЕНЕЗ



SPERMATOGENESIS



Жануарлар гаметогенезі

- *Жануарлар гаметогенезі. Жануарлар гаметогенезінің ерекшеліктері. Жануарлардың жыныс клеткасы дене клеткалары сияқты эмбриональдық клеткалардан пайда болады*
- *(«Генетиканың практикалық сабақтарына басшылықтағы» 5-суретті қараңыз).*
- *Онтогенезде оқшауланатын, ал кейіннен одан жыныс бездері мен жыныс клеткалары дамитын бастама клеткалар ұрық жолы деп аталады. Ұрық жолының оқшаулануы әр жануарда онтоге-нездің әр кезеңінде, бірақ бәрінде де ол біршама ертерек өтеді. Өзіндей ұрпақ ендіруге және тұқым қуалаушы информацияларды беретін жыныс клеткалары ерте қалыптасып маманданады деп айтуға болады.*
- *Бастама клеткалар бірнеше қайтара бөліну арқылы гониальды клеткаларды — гонийлерді түзеді. Алғашқыда екі жыныс особь.тарында да гонийлер ұқсас болады, одан ары олар жікте-ліп, еркек организмде сперматогонийге, ұрғашы организмде гонийге айналады.*

- Олар бірнеше рет митоздық жолмен бөлінеді, бұл кезде хромосомалар жиынтығының диплоидты қалпы сақталады, бірақ шамалы кішірейіп бөлінуі тоқталады. Енді клеткалар өсу кезе-ңіне өтіп, келемі ұлғая бастайды. Хромосомалар жиынтығы диплоидты дамудың бұл стадиясында әлі пісіп жетіле қоймаған аталық. жыныс клеткаларын бірінші қатардағы сперматоциттер (I сперматоцит) деп, ал аналық жыныс клеткаларын бірінші қа-тардағы ооциттер (I ооцит) деп атайды. Аналық және аталық жыныс клеткаларының пісіп жетілу процесінде айырмашылық болады

- **Сперматогенез.** *I сперматоцитте мейоз басталады. Жануарларда мейоздық бөлінуді пісіп жетілу бөлінуі деп те атайды. Өсу кезеңінің езінде-ақ I сперматоцитте мейоздың профазасына тән езгерістер басталады. Пісіп жетілу кезеңіндегі бірінші бөлінудің (редукциялық) нәтижесінде екінші қатардағы сперматоциттер (II сперматоцит) түзіледі. Олар гаплоидты болады. Пісіп жетілу кезіндегі екінші белінуден (эквациялық) кейін әр II спер-матоциттен екіден клетка түзіледі. Ол клеткалар сперматидтер деп аталады. Сонымен, диплоидты бір клетка — I сперматоциттен мейоздық жолмен екі рет бөліну нәтижесінде гаплоидты төрт сперматид түзіледі.*
- *Жетіліп, қалыптасу кезінде сперматидтердің сперматозоидтарға айналу процесін спермиогенез деп атайды. Ядро мен цитоплазманың барлық элементтері осы процеске қатысады. Пісіп жетілген сперматозоидтың басы, орта бөлігі (мойны) және құйрығы болады.*

- ***Онтогенез***. *Аналық жыиыс клеткаларының — жұмыртқа клеткалары — дамуын оогенез деп атайды. Бұл негізінен сперматогенезге ұқсас, алайда айтарлықтай айырмасы да бар.*
- *Біріншіден, бірінші қатардағы ооциттердің (I овоцит) өсу стадиясы I сперматоцидтердікіне қарағанда ұзақ болады, өйткені өсу кезінде овоцитте — болашақ жұмыртқа клеткасында — қоректік заттар жиналады. Осы стадия кезінде кейбір жануарларда «лампа щеткалары» сияқты хромосомалар пайда болады.*
- *Екіншіден, мейоздық жолмен екі рет белінгеннен кейін әр-бір I овоциттен төрт овоцид түзілгенімен, соның біреуі ғана (одан әрі жұмыртқа клеткасы) есіп-жетіліп, урықтана алады. Гаплоидты хромосомалар жиынтығы бар қалған үш оотидте цитоплазма қоры жеткіліксіз болады, олар тіпті өз алдына жеке клетка болып оқшаулана алмайды. Олардың қалыптасып түзілуі былай жүреді. Пісіп жетілудің бірінші бөлінуінен кейін, II овоциттен баска, бірінші полярлық дене бөлініп шығады; оны басқаша бағыттаушы немесе редуциялық дене деп атайды*

Назарларыңызға рахмет!!!