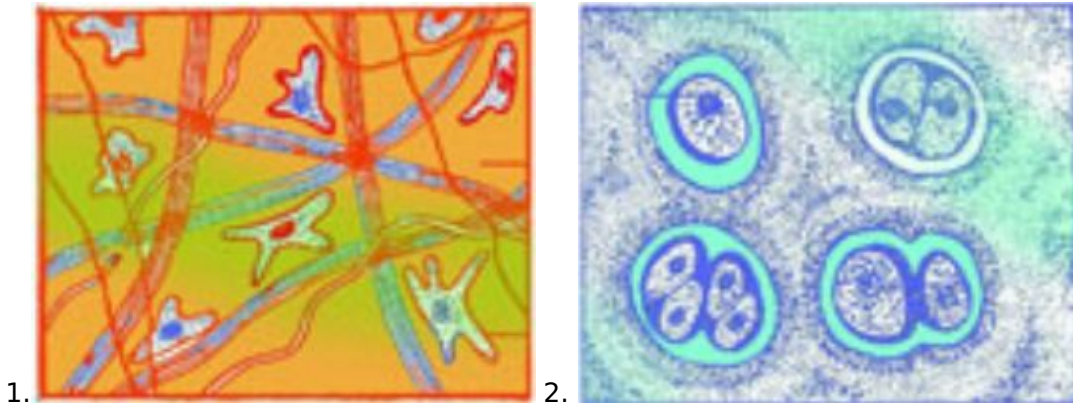


II тарау. Жасушаның құрылысы

Адам ағзасындағы жасушалардың түрлері: 1 – жұлынның жүйке жасушалары; 2 – май ұлпасындағы май жасушалары.



Адам ағзасы (организмі) – миллиардтаған жасушалардан құралған, өздігінен реттеліп, жаңарып тұратын біртұтас күрделі жүйе. Ағзаның даму процесінде жасушалар мен жасушааралық заттар – ұлпаларға, мүшелерге, мүшелер жүйесіне және біртұтас ағзаға бірігеді.

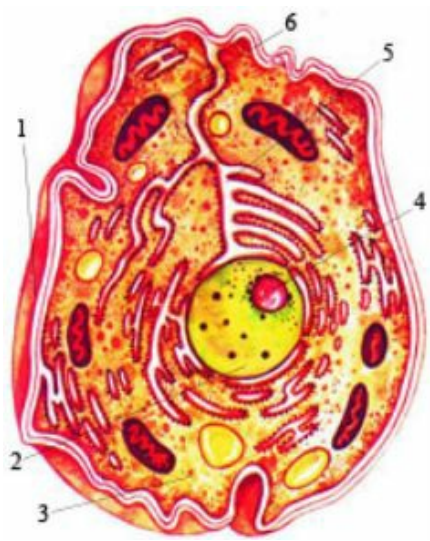
Жасуша – тіршіліктің негізгі бірлік өлшемі. Барлық тірі ағзалардың денесі (вирустан басқасы) жасушадан тұратыны сендерге мәлім. Жасушаның құрылысы электронды микроскоптың көмегімен терең зерттелді. Электронды микроскоппен жасуша құрылымдарының өте ұсақ бөлшектеріне дейін анық көруге болады. Жасушалардың құрылысы мен қызметін зерттейтін ғылымды **цитология** (грекше «kytos» – жасуша, «logos» – ғылым) дейді. Жасушалар құрылысы, қызметі, пішіні, мөлшері жағынан әр түрлі болады.

Адам денесі жасушаларының пішіні – домалақ, ұзынша, жалпақ, төртқырлы, көпқырлы, призма тәрізді және т. б. Жасуша мөлшері мен пішінінің әр түрлі болып келуі атқаратын қызметіне байланысты. Мысалы, қанның эритроцит жасушалары сұйық ортада болғандықтан домалақ; тері жасушалары көпқырлы; бұлшықет жасушалары ұзын; жүйке жасушалары көп өсінділі (жұлдыз тәрізді) және т. б. Жасушалардың мөлшері де түрліше: адам ағзасындағы ең ірі жасушалар – жұмыртқажасушасы мен жүйке жасушасы. Қан мен лимфада болатын ең кішкене жасушалар – лимфоциттер.

Жасуша плазмалық жарғақша, цитоплазма, ядро және органоидтардан (эндоплазмалық тор, рибосома, митохондрия, лизосома, Гольджи жиынтығы, жасуша орталығынан) тұрады.

Плазмалық жарғақша (мембрана) (латынша «membrano» – жарғақ, қабық) жасушаның сыртын қаптайды, май мен нәруызды заттардан түзілген. Өсімдіктердің плазмалық жарғақшасының сыртында цитоплазмадан бөлінген өлі заттан түзілетін жасунықты (целлюлозалы) қалың қабықшасы болады. Мұндай қабықша жануарлар мен адамның жасушаларында болмайды. Олардың жасушалары тек плазмалық жарғақшамен ғана қапталады.

Жарғақшаның қызметі: 1) жасушаның ішіндегі барлық қоректік заттар мен қажетсіз өнімдер жарғақша арқылы өтеді. Себебі плазмалық жарғақшаның өте жұқарған жерін *саңылау* дейді. Заттардың барлығы саңылаулар арқылы өтеді; 2) плазмалық жарғақша жасушаның ішіне қажетті заттарды оңай өткізіп, зиянды заттарды өткізбейді; 3) жарғақша арқылы жасуша қоршаған ортамен қатынас жасайды. Әр түрлі заттар тек жасушаның ішіне ғана өтпей, көршілес жасушаларға да өтеді. Қатар жатқан екі жасушаның цитоплазмалары саңылау арқылы бір-біріне өтеді.



Жасушаның құрылысы: 1 – плазмалық жарғақша; 2 – ядро; 3 – цитоплазма; 4– ядрошық; 5 – эндоплазмалық тор; 6–митохондрия

Цитоплазма (грекше «kytos» – жасуша, «plasma» – іркілдек сұйықтық) – плазмалық жарғақшамен ядроның орталығын толтырып тұратын іркілдек сұйықтық. Жасуша мен сыртқы орта арасында жүретін зат алмасуды қамтамасыз ететін жасушаның қажетті бөлімі. Цитоплазма жасушаның ішінде үздіксіз қозғалады. Егер қоршаған ортаның температурасы көтерілсе (жоғарыласа) цитоплазманың қозғалысы да күшейеді, төмендесе – баяулайды. Жоғары температурада цитоплазмада зат алмасу процесі (қоректену, тыныс алу) жылдамдайды.

Ядро – жасушаның реттеуші орталығы. Пішіні – домалақ, таяқша, үрмебұршақ тәрізді, екі жағы қысыңқы және т. б. эритроциттер (қан жасушасы) мен тромбоциттерде (қанның пластинкасы) ядро болмайды. Ядроның сыртын цитоплазмадан бөліп тұратын екі қабат жарғақша қаптайды. Ядроның ішінде толтырып тұратын іркілдек ядро шырыны болады. Ядро қабықшасында да өте ұсақ саңылаулар бар. Ядро саңылаулар арқылы цитоплазмамен байланысады. Ядро цитоплазмамен тығыз байланысып, жасушаның барлық тіршілік әрекеттеріне (өсу, көбею, зат алмасу) қатысады. Ядро қабықшасы (жарғақшасы) заттардың қозғалысын (ядроға енуі, ядродан шығуы) реттейді. Ядро шырынында хромосомалар мен ядрошықтар болады.

Хромосома(грекше «chroma» – түсі, «soma» – дене, тез боялатын дене) – тұқымқуалау қасиетін сақтайтын жіп, таяқша тәрізді түзіліс. Адамның дене жасушаларында хромосомалардың саны тұрақты – 46, жыныс жасушаларында 23. Хромосоманың бөліктерін – «ген» дейді. Гендер хромосоманың ұзындығына қарай түзу сызық бойымен орналасқан. Олар тұқымқуалау белгілерін ұрпақтан ұрпаққа жеткізіп отырады.

Ядрошықтар– кейбір жасушаларда пішіні мен құрылымын өзгертіп тұратын тығыз түзіліс (денешік). Жасушалардың бөлінуге дайындық кезеңінде ядрошық жойылып, басқа кезеңінде қайта түзіледі. Ядрошық нуклеин қышқылының синтезіне қатысады.