



Bedende öýjükleriň arasynda öýjügara maddalary ýerleşýärler. Olar süýüm ýa-da ýasy görnüşde, ergin halda bolýarlar. Olaryň bellibir görnüşde bolmaýanlary hem bar. Umumy gurluşlary, ýerine ýetirýän işleri we gelip çykyşlary boýunça birmeňzeş bolan öýjükleriň hem-de öýjügara maddalaryň bellibir toplumyna **dokuma** diýilýär. Dokumalardan synalar (organlar) emele gelýärler. Dokumalar dört topara bölünýärler. Olar örtüji (epitelial), birleşdiriji, myşsa we nerw dokumalarydyr. Dokumalar bedeniň hemme synalarynda bolýar. Emma synalaryň her birinde, adaty, dokumalaryň haýsy hem bolsa bir görnüşi möhüm ähmiýete eýedir.

Mysal üçin, myşsalar, esasan, **myşsa dokumalaryndan** durýar. Emma olaryň uçlarynda ak dykyz, çäýe birleşdirijidokuma (siňir) ýerleşýär. Olaryň kömegi bilen myşsalar süňklere berk birleşýärler. Myşsa dokumalarynyň daşy dury, ýukajyk barda bilen örtülendir. Eger-de şol bardajygy aýyrsak, onda myşsanyň köp sanly dessejiklerden ybaratdygy görünýär. Dessejikleriň her biri hem barda bilen örtülendir. Olary ýene-de has owunjak dessejiklere bölmek bolýar. In kiçik myşsa dessejigini bölüp aýyrmak aňsat däl. Emma ýörite gurallaryň kömegi bilen ony mikroskoplaryň aşagynda aýry-aýry ýukajyk myşsa süýümlerine bölmek bolar.

Örtüji dokumalar. Bu dokuma bedeni daş ýüzünden örtüp durýar we deriniň ýokarky gatlagyny emele getirýär. Içki synalaryň we beden boşluklarynyň şirelije bardalary hem örtüji dokumadan durýar. Bu dokumanyň aýratynlygy, onuň öýjükleriniň biri-birine jebis ýerleşmegidir we öýjügara maddasynyň örän azlygydyr. Örtüji dokumalaryň bir görnüşi gorag, beýlekisi bölüp çykaryş işlerini ýerine ýetirýär, üçünjisi bolsa ýmit maddalarynyň sorulmak hadysasyna gatnaşýar. Köp gatlakly, dykyz deri örtüji dokumanyň aşagynda ýerleşen synalary zaýalanmaktan we mikroblaryň düşmeginden gorap saklaýar. Deri örtüji dokumanyň öýjükleri daşky gurşawyň zyýanly täsirlerine ýygý-ýygýdan sezewar bolýarlar. Şonuň üçin hem olar ölýärler. Bu dokumanyň öýjükleri tiz köpelmäge ukyplydyrlar. Şeýlelikde, ölen öýjükleriň öwezi täze emele gelen öýjükler bilen doldurylýar. Deri örtüji dokumanyň önümlerine dyrnak bilen saç degişlidir. Burun boşlugynyň, bokurdagyň we traheýanyň örtüji dokumasy kirpijekler bilen örtülendir. Olar öz hereketleri bilen dem alyş ýoluna düşýän tozanjyklary saklaýarlar. Soňra olar daşaryk aýrylyp taşlanylýar. Örtüji dokumalaryň emele getirýän tüýkülik mázleri - tüýkülige, deri mázleri - deri, ýaş mázleri - ýaş bölüp çykarylar. Şol mázleri bölüp çykaryan fermentler ýmit maddalarynyň dargamagyny üpjün edýärler. Ýmit maddalarynyň dargama önümleri içege örtüji dokuma tarapyndan siňdirilýär we gan damarlaryna sorulýar.

Birleşdiriji dokumalar. Birleşdiriji dokumalara gan, limfa, süňk, kitirdewük, ýag we siňir dokumalary degişlidir. Bu dokumalaryň aýratynlygy, onda öýjügara maddalaryň has güýçli ösenligidir, şonuň üçin hem olaryň öýjükleri biri-birlerine degişip duran däl. Birleşdirijibilen baglanyşdyryp durýar. Bu dokumalaryň synalara gerek bolan berklige berýän daýanç ähmiýeti hem bardyr. Birleşdiriji dokumalar goranmak wezipesini (kelleçanagy) hem ýerine ýetirýär.



Gan we **limfa** bedeniň içki suwuk gurşawyny emele getirýärler, dürli maddalary hem-de gazlary synalara geçirip, olaryň arasyndaky arabaglanyşygy üpjün edýärler.

Myşsa dokumalary. Myşsa dokumalary myşsa süýümleri diýlip atlandyrylýan süýnmegräk öýjüklerden emele gelendir. Olaryň sitoplazmasynda ýygrylmaga ukyply bolan inçejik sapajyklar we myşsa süýümleriniň galtaşýan ýerleri bolýar. Myşsa dokumalarynyň kese zolakly we ýylmanak myşsa dokumasy diýlen görnüşleri bar. Kese zolakly myşsa dokumasy diýilmeginiň sebäbi, onuň süýümlerinde açyk we gara bölekler – zolaklar başaşa gelýär. Kese zolakly myşsa dokumasyna süňk we ýürek myşsalary degişlidir. Süňk myşsalarynyň süýümleri saçdan, takmynan, baş esse inçedir. Şonuň üçin hem olary diňe mikroskopyň kömegi bilen görmek bolýar. Olar silindr görnüşde bolup, uzynlygy 10–12 *sm*-e ýetýär. Ýürek myşsa dokumasynyň hem edil süňk myşsasynyňky ýaly kese zolaklary bar. Ýöne ýürek myşsa dokumasy myşsa süýümleriniň jebis galtaşýan ýerleriniň barlygy bilen tapawutlanýar. **Ýylmanak myşsa dokumalaryndan** içki synalaryň (aşgazanyň, içegäniň, öt haltasynyň, gan damarlarynyň) diwarlary emele gelýär. Bu dokumalaryň öýjük süýümleriniň ik şekilli görnüşleri bolýar. Olaryň uzynlygy 0, 1 *mm* töweregidir. Bu öýjükleriň sitoplazmasynda ýadro we ýygrylyjy sapajyklar bar. Olarda kese zolaklar bolmaýar. Şonuň üçin hem olaryň emele getirýän dokumasyna ýylmanak myşsa dokumasy diýilýär. Hemme myşsa dokumalaryna ýygrylyjylyk häsiýeti mahsus. Şu häsiýeti bilen myşsa dokumalary bedeniň we onuň aýry-aýry synalarynyň hereketini amala aşyrýar. Mysal üçin, süňke birleşýän myşsalaryň ýygrylmagy bedeniň we onuň bölekleriniň hereketini üpjün edýär. **Nerw dokumasy** nerw ulgamyny emele getirýär. Nerw dokumasyny emele getirýän nerw öýjükleriniň üsti bilen synalarda ýüze çykan oýanyş merkezi nerw ulgamyna geçirilýär. Merkezi nerw ulgamynda ýüze çykan oýanyş bolsa dokumalara we synalara merkeziň jogap habaryny geçirýär. Şeýlelikde, synalaryň arasyndaky aýrylmaz arabaglanyşyk hem-de beden bilen daşky gurşawyň arasyndaky arabaglanyşyk saklanýar.

Çeşme: Türkmenistanyň Bilim ministrligi tarapyndan taýýarlanan, 8-nji synlar üçin “Biologiýa” dersi boýunça okuw kitaby

Paýlaşyň: