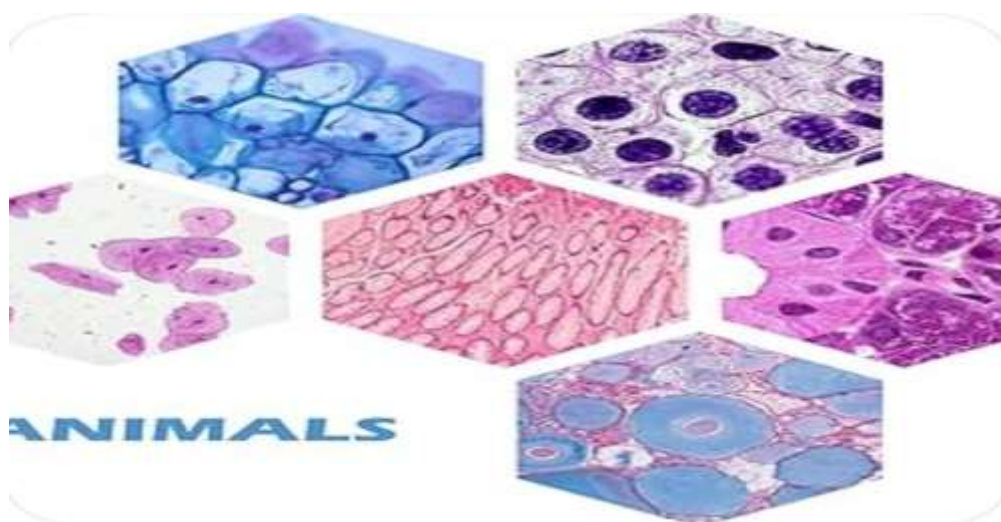


4.5. HAYVON TO'QIMALARI

Hayvonlar hujayrasi. Hayvonlar ham barcha tirik organizmlar kabi hujayralardan tashkil topgan. Hayvonlar hujayrasida ham o'simlik — larnikiga o'xshash hujayra qobig'i, sitoplazma, bitta yoki bir nechta yadro va boshqa organoidlarni ko'rish mumkin. Biroq hayvonlar hujayrasi tashqi qobig'i juda yupqaligi, fotosintez jarayoniga yordam beruvchi yashil pigmentli tanachalari bo'lmasligi bilan yashil o'simliklar hujayrasidan farq qiladi. To'qimalar. Ko'p hujayrali organizmlarning hujayralari shakli, tuzilishi va bajaradigan vazifasiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Tuzilishi o'xshash bo'lgan hujayralar to'qimalarni hosil qiladi. To'qimalarning tuzilishi ularning bajaradigan vazifasiga bog'liq. Hayvonlar organizmi epiteliy (qoplovchi), biriktiruvchi, muskul va asab to'qimalaridan tashkil topgan.

Epiteliy to'qimasi bir — biriga yaqin, zich joylashgan, yassi, kubsimon yoki silindrsimon hujayralardan iborat. Bu to'qima hayvon tanasining sirtqi qismini qoplab turuvchi terini hosil qiladi. Tana bo'shlig'i va ichak devorining ichki yuzasi ham shu to'qima hujayralari bilan qoplangan. Epiteliy to'qimasi organlarni turli ta'sirlardan himoya qiladi.



22-rasm. Hayvon to'qimalarining ko'rinishi

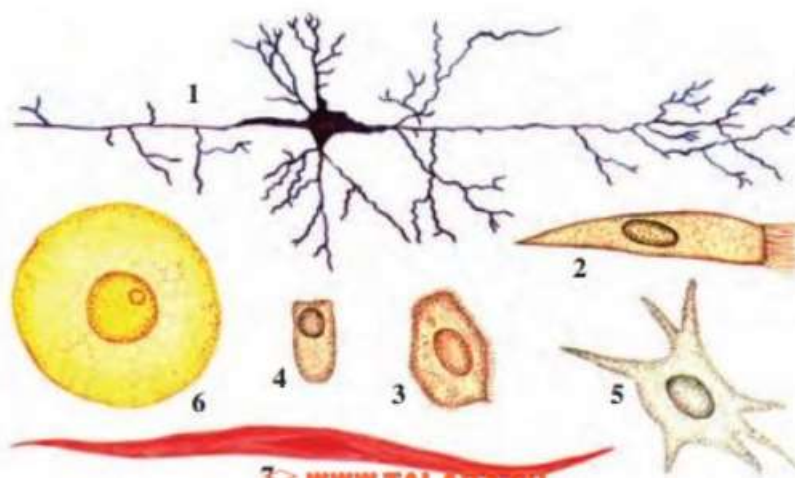
Biriktiruvchi to'qima hujayralararo moddasi to'qima hujayralariga nisbatan ko'pligi bilan boshqa to'qimalardan farq qiladi. Bu modda qattiq yoki suyuq bo'lishi mumkin. Organizmda biriktiruvchi to'qima organlar va to'qimalarni bir—biri bilan tutashtirib turish, tayanch skelet hosil qilish, organizmni oziq moddalar va kislorod bilan ta'minlash, zaxira oziq to'plash va boshqa bir qancha vazifalarni bajaradi. Ba'zi umurtqasiz hayvonlar va hamma umurtqalilarning turli organlari va teri osti qavati tarkibiga tig'iz biriktiruvchi to'qima kiradi. Nafas olish organlari va qon tomirlari devori hamda terming qayishqoqligi ana shu to'qimaning hujayralararo moddasida joylashgan tolalar xossasiga bog'liq bo'ladi. Tayanch skelet vazifasini bajaradigan tog'ay va suyak to'qimalari ham tig'iz to'qimalarga misol bo'ladi. Qon suyuq biriktiruvchi to'qimadir. Umurtqali hayvonlarning qoni qon hujayralaridan va qon zardobidan iborat. Qon zardobi hujayralararo moddani, qon hujayralari (eritrositlar, leykositlar va boshqalar) to'qima hujayralarini tashkil qiladi. Umurtqasiz hayvonlarning qonidagi hujayralar rangsiz bo'lib, kislorod tashuvchi gemoglobin oqsili qon zardobi tarkibiga kiradi. Ko'pchilik hayvonlar (hasharotlar va umurtqalilar) uchun xos bo'lgan yog' to'qimasi ham tuzilish xususiyatiga ko'ra biriktiruvchi to'qimaga kiradi. Yog' to'qimasi hujayralarida zaxira oziq modda —yog' to'planadi.



23-rasm. Hayvon to'qimalari

Muskul to'qimasi. Muskul to'qimasi qisqarish xususiyatiga ega bo'lgan tolalardan tashkil topgan. Bu to'qima ikki xil: silliq va ko'ndalang chiziqli muskul to'qimalariga bo'linadi. Silliq muskullar duksimon bitta yadroli hujayralardan tashkil topgan. Ular bir hujayralilar va bo'shliqichlilardan tashqari, barcha umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning ichki organlari tarkibiga kiradi. Bu muskullar kuchsiz, lekin bir maromda qisqaradi. Ko'ndalang chiziqli muskullar ko'p yadroli va uzun tolali hujayralardan iborat. Bu xildagi muskullar bo'g'imoyoqlilar, qisqichbaqasimonlar, o'rgimchaksimonlar va hasharotlarning harakat organlari, umurtqali hayvonlarning skeleti bilan bog'langan. Ko'ndalang chiziqli muskullar har xil kuch bilan qisqarishi mumkin.

Nerv to'qimasi asab hujayralaridan va hujayra oralig'i moddasidan tashkil topgan. Asab to'qimasi tashqi muhit dan va organizmning o'zidan keladigan qo'zg'alishni qabul qilish va o'tkazish vazifasini bajaradi. Asab hujayralari ilk bor bo'shliqichlilarda paydo bo'lgan. Yassi chuvalchanglarda asab hujayralari markazlashgan bosh nerv tugunini hosil qiladi. Bo'g'imoyoqlilar va umurtqali hayvonlarning asab hujayralari yanada kuchliroq markazlashishi natijasida markaziy asab tizimini hosil qilgan.



24-rasm. Hayvon hujayralari: 1 – nerv hujayrasi; 2, 3, 4 – epiteliy hujayralari; 5 – biriktiruvchi to‘qima hujayrasi; 6 – tuxum hujayrasi; 7 – muskul hujayrasi

Organlar. Yuqorida ta’kidlab o‘tilgan to‘qimalar organlarni tashkil etadi. Har qaysi organ tarkibiga bir necha xil to‘qima kiradi. To‘qima organizmda ma’lum bir vazifani bajarishga moslashgan bo‘ladi. Bir-biri bilan uzviy bog‘langan, organizmda bitta umumiy vazifani bajarishga moslashgan organlar bitta sistemaga birlashadi. Organizmda to‘qimalar organlarni hosil qiladi. Har bir organ bir necha xil to‘qimalardan tashkil topgan bo‘lib, o‘ziga xos vazifani bajarishga moslashgan bo‘ladi. Masalan, hayvonlar ichagi biriktiruvchi, nerv, muskul, epiteliy to‘qimalaridan tashkil topgan bo‘lib, ovqat hazm qilish vazifasini bajaradi. Organizmda o‘zaro bog‘langan va o‘xshash vazifani bajaradigan organlar birgalikda organlar sistemasini hosil qiladi. Masalan, og‘iz bo‘shlig‘i, halqum, qizilo‘ngach, oshqozon, ichak birgalikda hazm qilish sistemasini hosil qiladi. Hayvonlar organizmida hazm qilish, harakatlanish, ayirish, nafas olish, jinsiy, nerv, sezgi organlari sistemasi mavjud.

Nazorat savollari

1. To‘qima nima va u qanday shakllanadi?
2. Hayvonlarda nechta asosiy to‘qima turi mavjud? Ularni sanang.
3. Epiteliy to‘qimaning asosiy vazifalari nimalardan iborat?
4. Mushak to‘qimasining turlari va ularning tuzilishidagi farqlarni tushuntiring.
5. Asab to‘qimasi qanday hujayralardan tashkil topgan?
6. Biriktiruvchi to‘qimaning organizmdagi ahamiyati nimada?
7. Asab hujayrasi (neyron)ning impulsni qabul qiluvchi qismi nima deyiladi?
8. Qaysi to‘qima organizmga mexanik mustahkamlik beradi?

