

LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI

1 –laboratoriya mashg'uloti.

Lichinka xordalilar kenja tipi vakili assidiyaning umumiy tuzilishi

Tip: *Cxordata*– Xordalilar

Kenja tip: *Urocxordata* – Lichinka xordalilar yoki *Tunicata* – Pardalilar

Sinf: *Ascidiae* – Assidiyalar

Tur: *Assidiae* – Assidiya

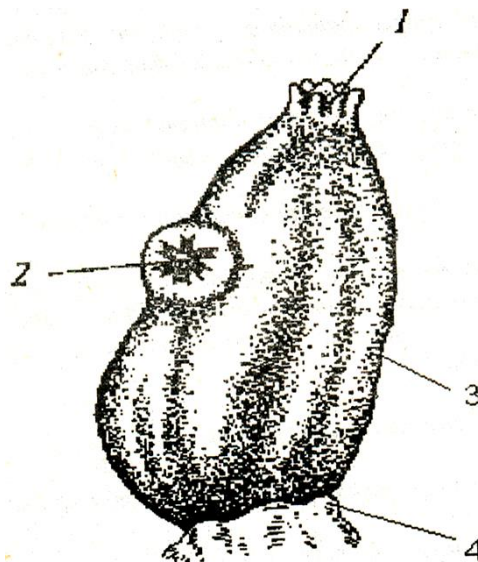
Laboratoriya mashg'ulotining maqsadi: Assidiyaning tuzilishini o'rganish bilan lichinkaxordalilar kenja tipi vakillarining tuzilishi haqida bilimlarni kengaytirish.

Laboratoriya mashg'uloti uchun jihozlar: Assidiyaning total preparati, assidiyaning ko'ndalang kesimidan tayyorlangan preparati shtativli lupa, biologik mikroskop.

Tashqi ko'rinishi. Voyaga yetgan assidiya tashqi ko'rinishidan qo'sh og'iz shisha bankaga o'xshagan bo'lib, ostki tomoni bilan suv tagidagi bironta narsaga yopishib oladi va o'troq hayot kechiradi. Uning ustki tomondagi teshik og'iz sifoni, yon tomonidagi narsa tunika bilan qoplangan. Tunika murakkab tuzilgan bo'lib, yupqa va qattiq kutikula bilan qoplangan, kutikulaning tagida klechatkasimon modda – tunitsindan tashkil topgan ipsimon to'r joylashadi. Tunika epiteliy hujayralari va odatda anorganik tuzlar bilan shimilgan bo'lib, tarang va zich himoya qiluvchi qobiqqa aylanadi. Bu qobiqqa ayrim hujayralar va hatto qon tomirlari kirib turadi. Ba'zi bir assidiyalarning tunikasi yupqa, silliq, yarim tiniq bezsimon bo'lsa, boshqa birlari – qalin va bo'rtmali bo'ladi. Ayrim turlarida tunika ektodermaga mahkam yopishib tursa, boshqalarida faqat og'iz va kloaka sifonlari atrofida qo'shiladi. Tunikaning ostida teri epiteliysimon tuzilgan teri muskul xaltasi yoki mantiya joylashadi. Sifonlar atrofida bu teshiklarni ochib-yopuvchi maxsus xalqasimon muskul bog'lamlari joylashadi. Mantiya qavati muskulaturasining qisqarishi va bo'shashi natijasida og'iz sifonining ichki devoridagi kiprikchalar tebranadi va buning oqibatida xalqumga suv yutiladi (1.1-rasm).

Hazm qilish va nafas olish organlari. Og'iz sifonining teshigi og'izga ochiladi. Og'izni bir necha qamragichlar o'rab turadi. Og'iz serbar xaltasimon xalqumga ochiladi. Xalqumning devorida bir qancha mayda mayda jabra teshiklari – stigmalar joylashadi. Stigmalar to'g'ridan - to'g'ri tashqariga ochilmasdan atrial (jabra oldi) bo'shliqqa ochiladi.

Xalqumning pastki tomonidan kalta qizilo'ngach boshlanib, u kengaygan oshqozonga o'tadi. Oshqozondan keyin ichak boshlanadi va ichak anal teshik orqali atrial bo'shliqqa ochiladi.

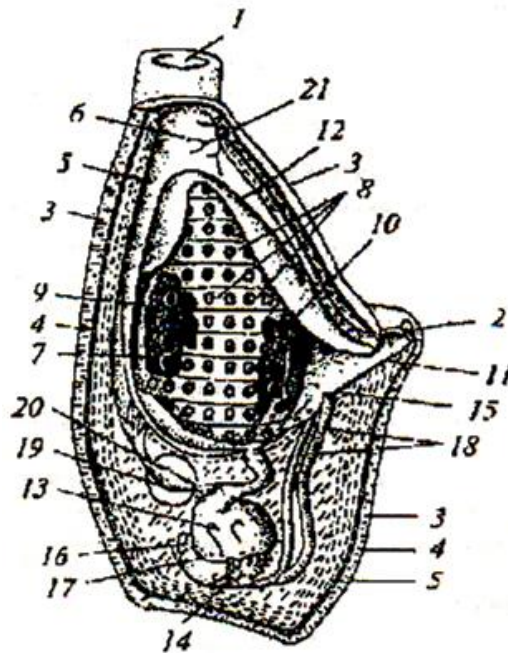


1.1-rasm. Assidiyaning tashqi ko'rinishi: 1-og'iz sifoni, 2-kloaka sifoni, 3-tunika (qobiq), 4-substrat.

Xalqumning ichki tomonida, uning orqa tomoni bo'ylab (ariqcha) bor, bu nomning ikki cheti yuqoriga ko'tarilgan bo'lib, ichi tebranuvchi kiprikchalar bilan qoplangan. Shu nov *endostil* deb ataladi. Endostil og'iz teshigaga yetmasdan turib, xalqum yon egatchasiga hamda xalqumning yelka tomonidan o'tuvchi yelka plastinkasiga bo'linadi. Endostilga cho'kkan oziq luqmalari endostilning kiprikli hujayralari yordamida yuqoriga, xalqum yon egatchasiga haydaladi. U yerdan yelka plastinkasi orqali qizilo'ngachga ochiladi. Xalqum nafas olish organi ham bo'lib xizmat qiladi (1.2-rasm).

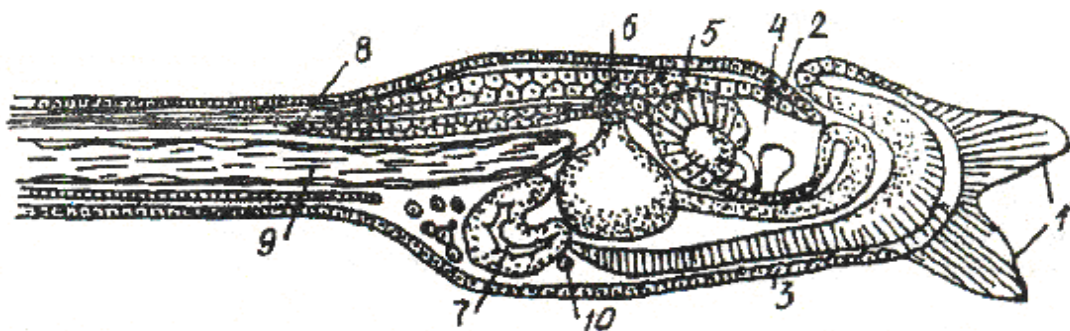
Qon aylanish sistemasi. Pardalilarning qon aylanish sistemasi tutash emas. Yuragi oshqozon oldiga o'nashgan. U muskulli xaltachadan iborat. Yurakning qarama - qarshi tomonlaridan ikkita qon tomiri chiqadi. Bulardan oldingisi jabra qon tomiri deb ataladi va stigmalarga mayda-mayda shoxchalar beradi. Keyingisi ichak qon tomiri deb ataladi va ichki organlarga boradi. Assidiya yuragining o'ziga xos xususiyati shundaki, u qonni dam u tomonga, dam bu tomonga haydaydi. Shunday qilib, assidiyaning har qaysi qon tomiri dam arteriya vazifasini, dam vena vazifasini bajaradi.

Urchish organlari. Assidiyaning ikkita jinsiy bezi-erkaklik va urg'ochilik bezlari oshqozonning ustida joylashgan va bir-biriga taqalib turadi. Pardalilarning hammasi germafroditdir. Jinsiy bezlari baravar yetilmaganligi natijasida bitta assidiyaning o'zi ham erkaklik ham urg'ochilik funksiyasini bajaradi. Jinsiy bezlarda pishib yetilgan jinsiy hujayralar maxsus tuxum yo'li yoki urug' yo'li orqali atrial bo'shliqqa ochiladi. Undan kloaka sifoni orqali tashqariga-suvga chiqariladi va suvda urug'lanadi.



1.2-rasm. Yakka assidiyaning ichki tuzilishi: 1-ogʻiz sifoni, 2-kloaka sifoni, 3-parda(tunika), 4-mantiya entodermasi, 5-mantiyaning muskul qatlami, 6-halqum, 7-halqum boʻshligʻi, 8-jabra yoriqlari, 9-endostil, 10-orqa egati, 11-jabraoldi boʻshligʻi, 12- jabraoldi boʻshligʻining devori, 13-oshqozoni, 14-jigar oʻsimtalari, 15-anal teshigi, 16-urugʻdon, 17-tuxumdon, 18-jinsiy bezlarining naylari, 19-yurakoldi xaltasi, 20-yurak, 21-nerv tugunchasi.

Urugʻlangan tuxum zigotaning rivojlanishi natijasida lichinka yetilib chiqadi. Lichinka voyaga yetgan assidiyadan oʻzining tuzilishi bilan keskin farq qiladi. Lichinkaning keyingi qismida uzun dumi boʻladi. Dumi boʻylab xorda joylashadi. Xordaning oldingi ustki tomonida nevrosili boʻylab nerv nayi joylashadi. Lichinkaning xalqumida koʻp sonli jabra teshiklari joylashadi. Lichinka suvda erkin suzib yuradi va boʻyi 0,5 mmcha keladi (1.3-rasm).



1.3-rasm. Assidiya lichinkasining ichki tuzilishi: 1-birikish soʻrgʻichlari, 2-ogʻzi, 3-endostil, 4-nervi, 5-koʻzchasi, 6-kloaka teshigi, 7-ichagi, 8-nerv nayi, 9-xordasi, 10-yuragi.

Lichinka tezda suv osti jismlariga yopishib olib, regressiv metamorfoz davrini boshidan kechiradi. Dumi, unda joylashgan xordasi, nerv nayi yoʻqolib ketadi. Nerv nayining oldingi qismi nerv tugunchasiga aylanadi. Teri qoplagichlari burmasidan

atriopor hosil bo`ladi. Shunday qilib, xordalilarga xos belgilarga ega bo`lgan harakatchan lichinka asta-sekin o`tloq holda yashovchi voyaga yetgan assidiyaga aylanadi. Jinsiy urchish vaqtida urg`ochi assidiyaning qorin tomonida kurtak hosil qiluvchi kolbasimon bo`rtma-stolonlar hosil bo`ladi. Shu bo`rtmalarda kurtaklar paydo bo`ladi, barcha organlar shu kurtaklardan yuzaga keladi.

Nerv sistemasi. Voyaga yetgan assidiyaning markaziy nerv sistemasi og`iz sifoni bilan kloaka sifoni o`rtasida joylashgan kichikroq nerv tugunchasidan iborat. Bu tugunchaning ichki bo`shlig`i, ya`ni nevrotseli bo`lmaydi va yaxlit nerv massasidan iborat. Voyaga yetgan assidiyada sezuv organlari yo`q.

Assidiyalarda ayirish organi rivojlanmagan.

Assidiyalar barcha dengiz va okeanlarda tarqalgan. Odatda ular 50 m chuqurlikda, ba`zilar 2000-7000 chuqurlikda ham tarqalgan. Ba`zi joylarda 1 m kv da 8-10 ming donagacha yashaydi. 1 gektarda assidiyalardan 300 kg gacha kletchatka olish mumkin.

Ishni rasmiylashtirishga oid tavsiyalar: Rasmlarni albomga chizib oling, assidiyalar tuzilishini tahlil qiling va o`rganing.

2 –laboratoriya mashg`uloti

Bosh skeletsizlar kenja tipi vakili lansetnikning tuzilishi

Tip: *Cxordata*– Xordalilar

Kenja tip: *Acrania* – Bosh skeletsizlar

Sinf: *Cephalocxordata* – Xordaboshlilar

Turkum: *Amphioxiformes*- Lansetniksimonlar

Oila: *Branchiostomidae*- Lansetniklar

Tur: *Branchiostoma Lanceolatum* – Lansetnik

**Laboratoriya mashg`ulotining maqsadi:** Lansetnikning tashqi va ichki tuzilishi, hayot kechirishini o`rganish orqali bosh skeletsizlar kenja tipi vakillarining tuzilishi haqida bilimlarni kengaytirish. Lansetnikning total preparatda tashqi ko`rinishi va umumiy tana tuzilishini, shuningdek, uning ko`ndalang kesimidan tayyorlangan preparatlarni lupada ko`rib o`rganish.

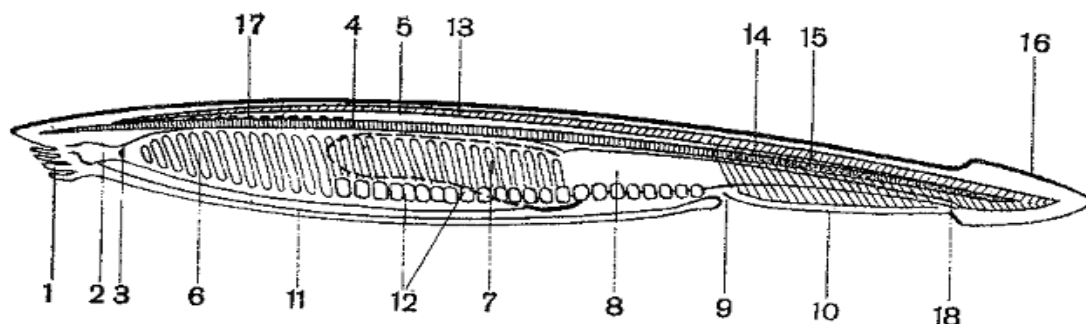
**Laboratoriya mashg`uloti uchun jihozlar:** lansetnikning xalqum atrofidan tayyorlangan karmin bo`yog`ida bo`yalgan total preparati, lansetnik xalqumini ko`ndalang kesimidan tayyorlangan preparati, lansetnik ichak atrofining ko`ndalang kesimidan tayyorlangan preparati, shtativli lupa, biologik mikroskop.

**Tashqi ko`rinishi.** Lansetnik tanasining oldingi uchida pastga qaragan va sezuvchi (o`simta) qamragichlar bilan o`ralgan katta og`zi oldi voronkasi bo`ladi. Lansetnikning yelka qismi bo`yiga tomon pastgina yelka suzgich qanoti bilan o`ralgan bo`lib, shaklan nayza yoki meditsina asbobi – lansetga o`xshaydi. Bu hayvonning nomi ham shundan olingan. Qorin tomonining orqa qismiga kalta va ensiz dum osti suzgich o`rnashgan, og`zi oldi voronkasining oxirida gavda pastki bo`lagining ikki yon tomonida bir – biriga parallel o`rnashgan ikkita metaplevral

burma bor, bu burmalar gavdaning orqa uchiga ancha yaqinroq qismida bir-biriga qo'shilib ketadi. Shu burmalarning qo'shilgan yerida jabra oldi bo'shlig'i yoki arterial bo'shlig'i tashqi muhit bilan bog'lovchi arterial teshik va atriopor bor. Atriopordan uzoqroqda va gavdaning bir oz chaproq tomonida orqa chiqaruv teshigi joylashgan.

Teri qoplagichlari. Hamma umurtqalilar singari, lansetnikning terisi ham ikki qismdan - tashqi epidermisdan va ichki chin teridan iborat. Lekin lansetnikning epidermisi umurtqalilar epidermisidan hamma umurtqasiz hayvonlarniki singari bir qavatligi bilan farq qiladi. Chin terisi yopishqoq to'qimadan tuzilgan.

Ichki tuzilishi. Ovqat hazm qilish va nafas olish organlari og'iz oldi voronkasining tagida xalqumga ochiladigan og'iz teshigi bo'lib, u halqa parda yelkan bilan o'ralgan. Yelkanning o'ziga xos muskuli sfinter vazifasini bajaradi. Katta bo'lgan xalqumida qiya o'rnanishgan bir qancha jabra yoriqlari bor, bularni bir-biridan ingichka jabraaro to'siqlari ajralib turadi. Tirik lansetnikda jabra yoriqlari yuqoridan pastga qarab qiya o'rnanishgan, fiksatsiyalanganlarida esa ular holatini o'zgartirib joyidan siljigan holda bo'ladi. Shuning uchun ham lansetnikni faqat yon tomonidan kuzatishigina emas, balki ko'ndalang kesimida ham xalqumning yon devorlarini jabra yoriqlarini ko'rish mumkin. Jabra yoriqlari bevosita tashqariga emas, balki oldin maxsus jabra oldi bo'shlig'iga ochiladi. Atrial bo'shliq xalqumni yonbosh va pastki tomonidan o'rab olgan bo'lib, u atriopor deb atalgan teshik orqali tashqi muhit bilan bog'lanadi. Og'iz teshigi orqali xalqumga kirgan suv, jabra yoriqlaridan o'tib atrial bo'shliqqa tushadi, so'ng atriopor orqali tashqariga chiqadi. Xalqumning ostki qismida bezli egatcha endostil yotadi, bu egatchaning ikki yon tomoni uzunasiga qator o'rnanishgan uzun kiprikli hujayralar bilan qoplangan. Yelkaning oldida endostil tebranuvchi ikki blokka bo'linadi. Bu blokklar xalqumni ikki tomonidan halqadek o'rab oladi va uning orqa tomonida bir-biri bilan qo'shilib, orqaga qarab o'sadigan jabra usti egatchasini hosil qiladi. Endostildan chiqqan shilimshiq modda undagi kipriklar harakati tufayli endostilning egatchasidan oldinga ya'ni og'iz teshigi tomoniga oqadi, so'ngra xalqumni o'rab olgan kiprikli bo'laklar orqali yuqoriga ko'tariladi. Nihoyat jabra usti egatchasidan o'tib orqa ichakka tushadi. Xalqum birdaniga keskin torayib kalta ichakka aylanadi. Ichakning uchida alohida anal teshigi bo'lib, u tashqariga ochiladi (2.1., 2.2., 2.3- rasmlar).



2.1- rasm. Lansetnik gavdasining kesimi: 1-paypaslovchilar bilan o'ralgan og'izoldi teshigi, 2- yelkan, 3-qamragichlari, 4-xorda, 5-nerv nayi, 6-halqum va jabra yoriqlari, 7-ichakning jigar o'simtasi, 8-ichak, 9-atrional teshik (atriopor), 10-dum osti suzgish qanoti, 11-metaplevral burma, 12-jinsiy bezlar, 13-muskullari, 14-