



Қазақстан Республикасы және ғылым
министрлігі әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық
Университеті



Азқылтандылар класы



Орындаған: Анаркүлова А. М

Тексерген: Ережепова Н. Ш

Алматы – 2017ж.

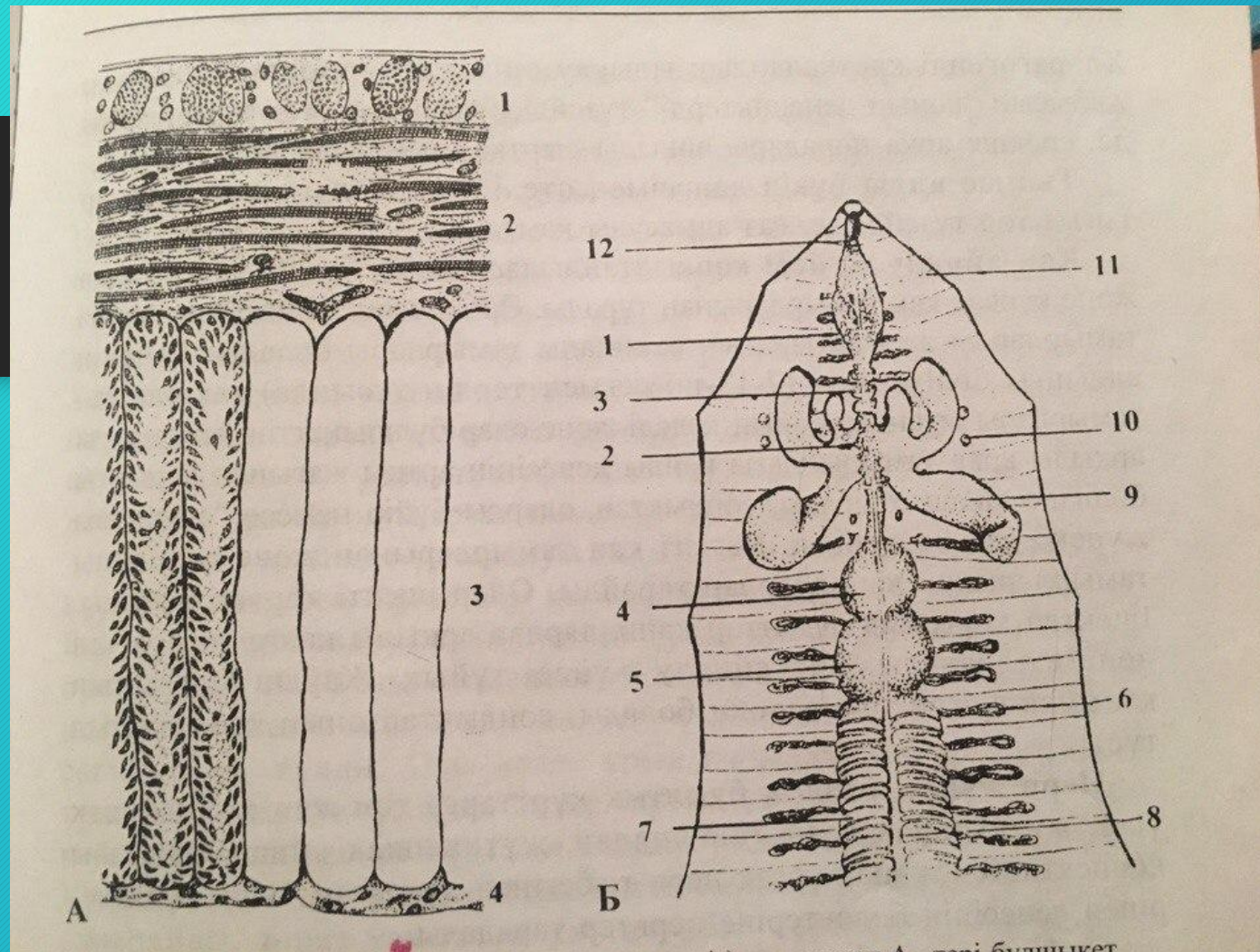
Топ: БТ17-08

АЗҚЫЛТАНДЫЛАР КЛАСЫ - OLIGOSCHAETA

- Олигохеттердің 3400-ге жуық түрі бар. Топырақта, тұщы суларда тіршілік ететін гермафродит буылтық құрттар. Жыныс жүйесі денесінің алдыңғы сегменттерінде жинақталған.

Құрылысы мен физиологиясы.

- Денесі созылыңқы, ұзындығы 0,5 ммден 3 метрге. Сегменттері біркелкі саны 30-дан 600-ге дейін, кейде 7-9 болады. **Бас қалақшасында** - простомиумда көздері, антенналары, пальпалары дамымаған. Сегменттеріндегі параподиялары жойылып, тек сирек орналасқан қылтандары сақталған, сондықтан құрттарды азқылтандылар деп атайды. Әрбір сегментінде 8 дана қылтаны болады, олар бүйір және құрсақ жағында жұптасып жатады. **Денесінің соңында** аналь бөлімі - пигидиум орналасқан. Жіңішке созылмалы кутикуланы түзетін тері эпителиясы кілегейлі без клеткаларына бай. Бұлар әсіресе белдеу төңірегінде көбірек. Эпителидің астында жақсы жетілген сырты сақина тәрізді, іші - тығыз орналасқан ұзына бойы бұлшықеттерден құралған тері-бұлшықет қапшығы жатады Кең, жақсы дамыған целом қуысы диссепиментпен және құрсақ мезентериимен бөлінген. Аркд мезентериясы жоқ. Іш қуысы целотелимен астарланған.



- Жауын құртының (*Lumbricus terrestris*) құрылысы: А - тері-бұлшықет қапшығының құрылысы; 1 - эпителий қабаты, 2 - сақина тәрізді бұлшықеттері, 3 - ұзына бойы бұлшықеттері, 4 - соматоплевра; Б - ішкі құрылысы; 1 - жұтқыншақ, 2 - өңеш, 3 - сақина қан тамыры, 4 - жемсау, 5 - қарын, 6 - метанефридия, 7 - ортаңғы ішек, 8 - арқа қан тамыры, 9 - тұқым қапшығы, 10 - тұқым қабылдағышы, 11 - диссепимент, 12 - жұтқыншақ үсті ганглиясы

Ас қорыту жүйесі

Дененің простомииум сегментінде орналасқан ауыз тесігінен басталып, ауыз қуысынан, жұтқыншақтан, өңештен , бұлшық етті қарыннан, ортаңғы және артқы ішектен, аналь тесігінен тұрады. Жауын құртының өңешіне үш жұп ерекше ізбесті бездер ашылады. Олар қан тамырларымен тығыз байланысты және қандағы жиналған карбонаттарды шығару қызметін атқарады. Ізбест безінің сұйығынан өңешке өтеді де, гумин кышқылдарының әсерін әлсіретеді. Ортаңғы ішектің арқа жақ қабырғасында ішегіне терең енген тифлозоль деп аталатын қатпарлар ұзына бойлай орналасқан. Олар ішектің бетін ұлғайтып, қорек сіңіргіш қызметін жақсартады. Олигохеттердің негізгі қорегі өсімдік қалдықтары және детрит.

Зәр шығару жүйесі

Метанефридиялы, сегменттеліп орналасқан нефридиялардан тұрады. Құрылысы көпқылтанды құрттар жүйесіне ұқсас. Ортаңғы ішектің және қан тамырларының сыртқы бетін жауып тұратын хлорагогенді клеткалар да зәр шығару қызметін атқарады. Хлорагогенді клеткалардың ыдырау өнімдері бір-біріне қосылып, жабысып "қоңыр денешіктерді" түзейді, бұлар целом қуысына өтеді де, ерекше арқа поралары арқылы сыртқа шығарылады.

Тыныс алуы

Бүкіл денесімен өтеді. Терісіндегі капиллярлар тығыз тор түзейді де, газ алмасуды қамтамасыз етеді.

Қан айналу жүйесі

Көпқылтандылардың жүйесіне ұқсас: арқа және құрсақ қан тамырларынан тұрады. Әрбір сегментінде осы негізгі тамырларды жалғастыратын сақиналы тамырлары болады. Дененің алдыңғы бөліміндегі (7-13-ші сегменттердің тұсында) сақина қан тамырлары жуандау болып келеді және олар бұлшықеттің жиырылуы арқылы арқа тамырындағы қанды денесінің артқы жағынан алдыңғы бөлігіне айдап отырады, сондықтан, оларды бүйір немесе "сақиналы жүрек" деп те атайды. Негізгі қан тамырларынан және сақиналы тамырларынан капиллярлар тарайды. Олар ішекті торлап жатады. Ішектен қорытылған заттар капиллярлар арқылы қанға өтіп бүкіл денеге таралады. Қан айналу жүйесі тұйық. Жауын құртының қанында еріген гемоглобин болады, сондықтан оның қаны қызыл түсті. Нерв жүйесі барлық буылтық құрттарға тән жұп жұтқыншақ үсті, жұтқыншақ асты ганглиядан, жұтқыншақ айналасындағы коннективтен және құрсақ нерв тізбегінен құралған. Нерв түйіндерінен денесінің бөлектеріне нервтер таралады.

Сезім мүшелері

Нашар жетілген, көздері болмайды, бірақ жауын құрттар терісінде жеке шашырап орналасқан сезгіш клеткалары арқылы жарықты сезеді.

Жыныс жүйесі

Классификациясы.

Азқылтандылар
класы екі отрядқа
бөлінеді:

Найдоморфа
отряды -
Naidomorpha

Люмбрикоморфа
отряды -
Lumbricomorpha

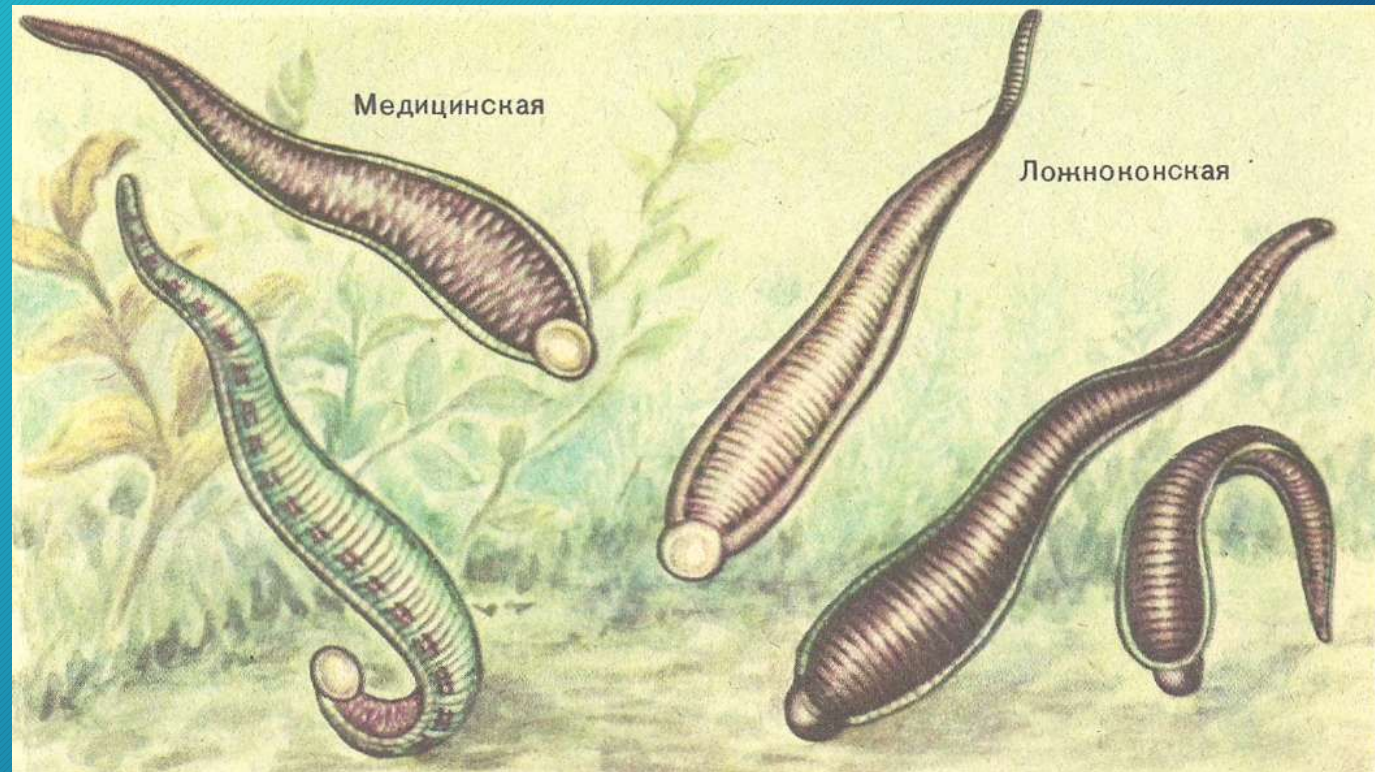
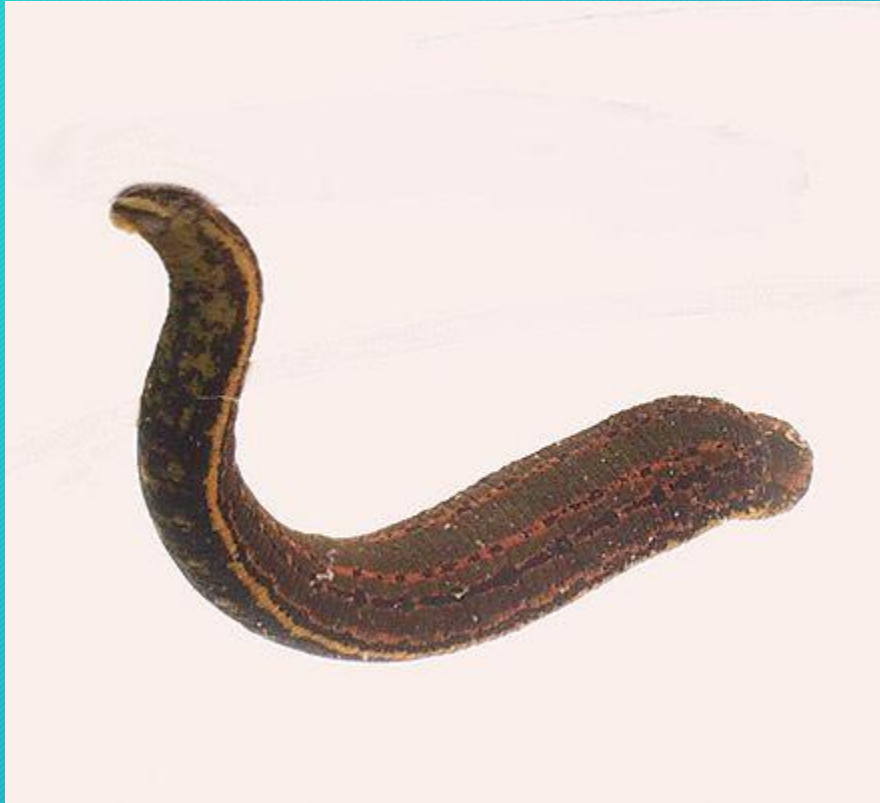
Найдоморфа отряды - Naidomorpha

- Бұл отрядқа тұщы суларда тіршілік ететін Aeolosomatidae, Naididae, Tubificidae тұқымдасының өкілдері жатады. Олар топырақта кең тараған. Тұщы суда мекендейтін түрлері су түбінде жорғалап немесе інге кіріп тіршілік етеді. Tubificidae тұқымдасының өкілдері (*Tubifex tubifex*) тұнбаның ішіне, 50-100 мм тереңдігіне бас жағын кіргізіп алып, денесінің артқы бөлігін судың бетіне шығарып бір қалыпты теңселмелі қозғалыс жасайды. Бұлар су түбіндегі тұнбамен қоректеніп, ішегінен өткізіп, оның құнарлылығын арттырады. *Tubifex*-тер өзендерде, көлдерде кең тараған және жиі кездесетін жануарлар. 1 м² - жерде мыңнан астам особьтары кездеседі. Балықтардың жемі ретінде және суды шіріктерден тазарту жағынан маңызы зор. *Enchytraeidae* тұқымдасының өкілдері де топырақта кең тарап, жиі кездесетін құрттар. Топырақты ішегінен өткізіп оның құнарлылығын арттырады.

Люмбрикоморфа отряды - Lumbricomorpha

Бұл отрядқа негізінде топырақта тіршілік ететін Lumbricidae тұқымдасының Lumbricus, Eusenia, Allolobophora, Dendrobaena туыстары жатады. Тропикалық топырақтарда Megascolecidae тұқымдасының ірі түрі Megascolides australis кездеседі және Branchiobdellidae тұқымдасының өкілдері шаянтәрізділердің паразиттері болып келеді. Топырақта тіршілік ететін Lumbricidae жауын құрттарының ауыл шаруашылығында алатын маңызы зор. Олар топырақта індерін қазып, өсімдік тамырының топыраққа еркін жайылуына ықпалын тигізеді, судың, ауаның топыраққа еркін өтуін реттейді. Індерін қаза отырып топырақтың астыңғы қабатын жоғары бетіне көтеріп, қопсытып араластырады. Алға жылжи жүре топырақты жұтып алып, ішегінен өткізіп, сыртқа копролит деп аталатын нәжістерін шығарады. Олар топырақты қарашірікке байытады. 1 гектар жердегі құрттар жылына 10-30 тоннаға дейін топырақты құнарландырады. Сонымен қатар, індеріне жапырақ, шөп, өсімдіктердің қалдықтарын тасып, олардың тез шіріп, гумуска айналуына әсер етеді. Жауын құрттары топырақтағы процестерге күшті әсер етеді. Жауын құрттары басқа жануарларға да жем.

СУЛІКТЕР КЛАСЫ - HIRUDINEA



HIRUDINEA

Теңіздерде, тұщы суларда және топырақта тіршілік ететін 400 түрі белгілі, еркін қозғалатын жыртқыштар немесе жануарлардың қанымен қоректенетін эктопаразиттер. Сүліктерде сегменттер саны тұрақты, параподиялары, қылтандары болмайды. Бас және аналь бөлімдері жоқ. Денесінің алдыңғы және артқы жағында сорғыштары дамыған. Целом қуысы редукцияланып, лакунарлық жүйеге айналған. Ішкі мүшелерінің арасы паренхимаға толы. Көпшілігі гермафродиттер, тікелей дамиды.

Құрылысы мен физиологиясы.

- Сүліктер дене пішіні жағынан жалпақ құрттарға ұқсас. Денесі арқа-құрсақ жағына қарай қысылған, ұзындығы 20 см-ге дейін. Сыртқы жіңішке сегменттері ішкі ірі сегменттеріне сәйкес емес. Әдетте бір ішкі сегментіне 3-5-ке дейін сыртқы жіңішке сақина сәйкес келеді. Сүліктердің денесі 33 сегменттен түзілген, олардың алдыңғы төртеуі қосылып алдыңғы сорғышты, артқы жетеуі - артқы сорғышты құрайды. Параподиялары, қылтандары, қармалауыштары және желбезектері жоқ, тек *Acanthobdella* туысының өкілдерінде алдыңғы 5 сегментінде қылтандары болады, бұл олардың азқылтанды құрттарға жақындығын көрсетеді. Денесі тығыз кутикуламен қапталған, оның астын кілегейлі без клеткаларына бай эпителий астарлап жатады. Эпителий клеткаларының түбінде көптеген түрлі түсті түйіршіктелген пигментті клеткалары шашыраңқы орналасқан. Сүліктердің түсі - осы пигменттердің түсі. Эпителийдің астында сақина тәрізді әрі өте күшті дамыған ұзына бойы бұлшықеттер орналасқан. Сонымен қатар дорзо-вентральды бұлшықеттері де бар. Ішкі мүшелерінің арасын паренхима толтырған, целом қуысы нашар дамып, жіңішке түтікшеге, лакунарлық жүйеге айналған, тек қана *Acanthobdellida* отрядының өкілдерінде ғана ересек күйінде целом сақталып қалған.

Ас қорыту жүйесі

Алдыңғы, ортаңғы және артқы ішектер. Алдыңғы сорғышының түбінде орналасқан ауыз тесігі ауыз қуысына, одан жұтқыншаққа жалғасқан. Жұтқыншақтың құрылым ерекшеліктері - негізгі систематикалық белгілер. Тұмсықты сүліктерде жұтқыншақта етті түтік немесе тұмсық 1 болады. Ол ауыздан уақытша шығып, қорегіне қадалуға қабілетті. Жақтылар отрядының ауыз қуысында үш хитинді тістері болады, біреуі арқа және екеуі бүйір. Олар тісті ара сияқты жақты құрайды. Қоректену кезінде сүліктер жағымен иесінің терісін тесіп, сол жерден қанды сорады. Жұтқыншаққа бір клеткалы сілекей бездері ашылады. Медициналық сүліктің сілекей бездері гирудин деп аталатын, қанды ұйытпайтын қасиеті бар ерекше белоктық зат бөліп шығарады. Сүліктер жаралаған жерден қанның көп уақытқа дейін тоқтамай ағатыны осы гирудиннің бөлінуінен. Осыған байланысты сүліктің ішегіне түскен қан бірнеше айға дейін ұйымайды.

Зәр шығару жүйесі

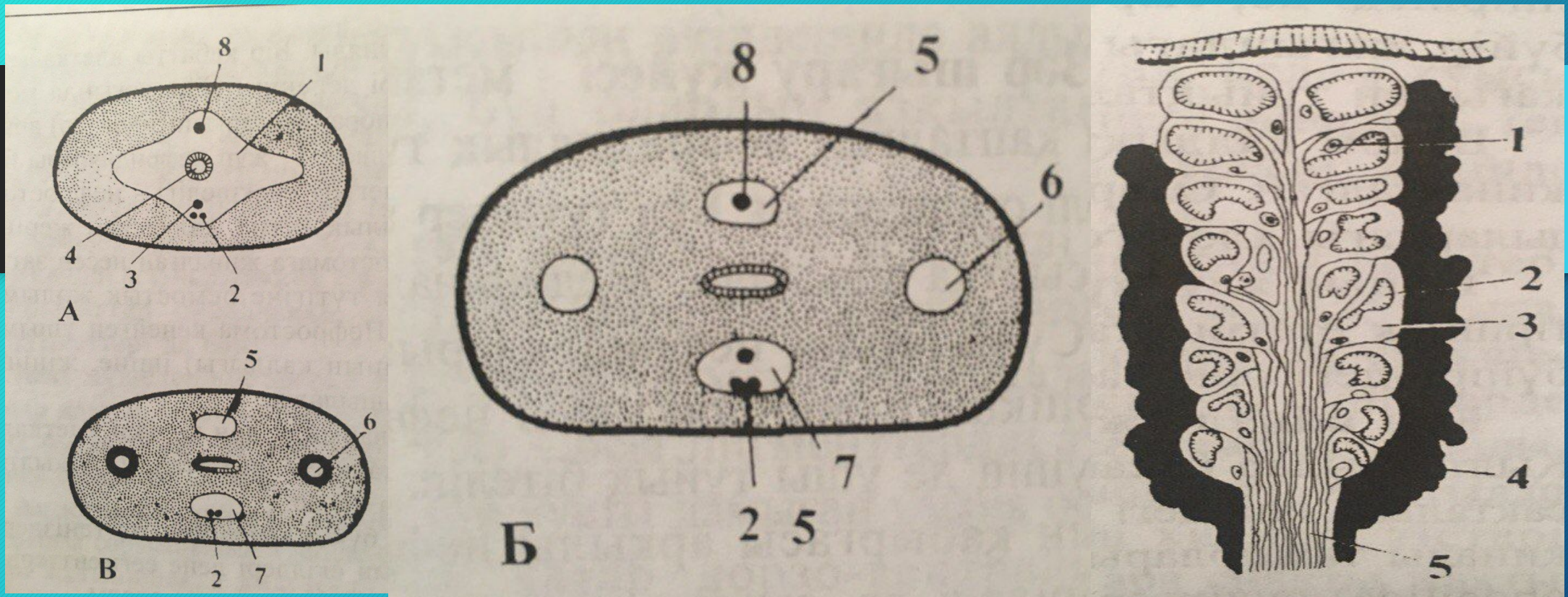
Метанефридиялы. Бір қабатты клеткаларымен қапталған нефридиялық түтіктері дененің бүйір жағында метамерлі орналасқан. Бұл түтіктер нефропора арқылы сыртқа ашылады. Медициналық сүлікте 17 жұп нефридиялары бар. Сүліктердің нефридияларының негізгі ерекшелігі – нефростома мен нефридиялық түтігі жалғасқан жерінде екеуінің де ұшы тұйық бітеліп, нефростомаға жиналған несеп заттар оның қабырғасы арқылы нефридия түтігіне осмостық жолымен сіңіріледі де, сыртқа шығарылады. Нефростома кеңейген ұшымен бүйір жағындағы синустың ішіне, жіңішке жағымен тұйықталған резервуарға ашылады. Целом қалдықтарының қабырғаларында дән тәрізді клеткалар жинақталған. Оларды "ботриодты тканьдер" деп атайды. Азқылтандылардағы хлорагогенді клеткаларға ұқсас.

Тыныс алу мүшесі

Дамымаған, бүкіл денесімен, ал теңіздерде тіршілік ететін Branchellion туысының өкілдері дене сегменттерінің бүйіріндегі орналасқан желбезектері арқылы тыныс алады.

Қан айналу жүйесі

Целомға байланысты әр түрлі құрылысты. Қылтандылар отрядының өкілдерінде целом қуысы сақталып, ішіндегі жатқан ұзын арқа және құрсақ қан тамырлары сақиналы тамырларымен жалғасып, тұйықталған. Тұмсықты сүліктер отрядының өкілдерінде целом қуысы редукцияланып, оның қалдығы 4 ұзына бойы созылған түтіктер немесе лакуналар түрінде болады: арқа, құрсақ және екі бүйірлі. Олар бір-бірімен көлденең сақиналы өзектер торымен байланысады. Арқа және құрсақ лакунаның ішінде арқа және құрсақ қан тамырлары бар, ал екі бүйір лакуналары қан тамырларымен қатыспай, қабырғаларының жиырылуының нәтижесінде, целом сұйық затын дене бойымен өткізіп отырады. Сөйтіп тұмсықты сүліктердің қан тамырлары мен лакуналар жүйесі сақталады. Ақырында, жақты сүліктер отрядының өкілдерінде қан тамырлары түгелімен жойылып, қан айналуды лакунарлық жүйе атқарады. Лакунарлық жүйенің сұйық заты қан сияқты қызыл және ішінде амебоцид клеткалары кездеседі.



Сүліктер (Hirudinea): А-В - целом қуысының схемасы: А - *Acanthobdella*-ның; Б - *Rhynchobdellida*-ның; В - *Gnathobdella*-ның; 1 - целом, 2 - құрсақ нерв тізбегі, 3 - құрсақ қан тамыры, 4 - ішек, 5 - арқа лакунасы, 6 - бүйір лакунасы, 7 - құрсақ лакунасы, 8 - арқа қан тамыры; Г - медициналық сүліктің (*Hirudo medicinalis*) көзінің құрылысы; 1 - ядро, 2 - көру клетканың сезгіш таяқшасы, 3 - көру клеткасы, 4 - пигмент, 5 - көру нервтері

Нерв жүйесі

Буылтық құрттарға тән жұп жұтқыншақ үсті, жұтқыншақ асты ганглиядан, екі жұтқыншақ айналасындағы коннективтен және құрсақ тізбегінен құралған. Нерв түйіндерінен дене бөліктеріне нервтер таралады. Құрсақ тізбегі 20 және одан да көп ганглиялардан тұрады, әрқайсысы бір сегментке сәйкес. Жұтқыншақ асты ганглиясы 4 ганглияның қосылуынан, ал артқы ганглиясы ірі 7 ганглияның қосылуынан пайда болған. Сүліктерде кең тараған сезім мүшелерінің бірі - әрбір сегментінде бір қатар көлденең орналасқан "бокал тәрізді" мүшелер. Бокал тәрізді мүше - ұзынша келген сезгіш эпителиальды клеткалар, бұларға нерв ұштары жалғасады, денесіне жанасқан әсерді сүлік сол арқылы сезеді. Сезгіш эпителиальды клеткалар тобын сыртынан мөлдір вакуольдері бар ірі клеткалар қоршаған. Бокал тәрізді мүшенің қызметі әлі зерттелмеген, бірақ химиялық әсерді сезеді деп болжайды.

Жыныс жүйесі

- Гермафродитті. Медициналық сүліктің аналық жүйесі ұрық қапшығының ішінде орналасқан, тек бір жұп жұмыртқа безінен тұрады, одан жұмыртқа жолы шығып қысқа жатынға қосылады. Жатын кең бұлшықетті қынапқа жалғасады. Жыныс тесігі құрсақ жағында аталық шағылыс мүшесінің жанында ашылады. Аталық жыныс жүйесіндегі 9 жұп аталық бездері тұқым қапшықтарының ішінде, денесінің ортаңғы бөлігінде метамерлі орналасқан. Ұрық қапшықтарының әрбіреуінен жіңішке ұрық түтікшелері тарайды, олар оң және сол жақтағы ұрық жолына ашылады. Ұрық жолдары дененің алғашқы үштен бір бөлігіне келіп домалақтанып ұрық қалтасын түзейді. Екі ұрық жолы осы қалтадан шығып, бірігіп так ұрық шашатын түтігіне ұласады. Түтік бұлшықетті шағылыс мүшесінің ішінде орналасып жыныс тесігімен аяқталады. Тұқым бүрку түтігіне қосымша бездер ашылады. Сүліктердің кейбір түрлерінде шағылыс мүшесі дамымаған. Бұл жағдайда сперматозоидтар безді заттардан түзілген сперматофора деп аталатын сопақша келген қалташаның ішіне шығарылады. Аталықтары сперматофораны сүліктің аналық жыныс тесігіне жабыстырады немесе сүліктің қынабына енгізеді. Сперматофорадан шыққан сперматозоидтар жатынға түсіп, жұмыртқаларды іштей ұрықтандырады. Барлық сүліктердің жұмыртқаның ұрықтануы іштей өтеді. Ұрықтанған жұмыртқаларын сүліктер пілләнің ішіне салады.

