

**NAMANAGAN DAVLAT UNIVERSITETI
TABIY FANLAR FAKULTETI
BIOLOGIYA YO'NALISHI**

203-GURUH TALABASI

ABDURAXMONOV KOZIMJONNING

**ZOOLOGIYA
FANIDAN YOZGAN**

Kurs ishi

Namangan 2015

PARAZIT YASSI CHUVALCHANGLARNING PARAZITIZMGA MOSLANISHI

REJA:

KIRISH

ASOSIY QISM

1. PARAZITLARNING ODAM HAYOTIGA TA'SIRI

2. CHUVALCHANGLARNING PARAZIT HAYOT

KECHIRISHGA MOSLASHISHI.

3. TIPNING UMUMIY TAVSIFI VA SISTEMATIKASI.

4. PARAZIT YASSI CHUVALCHANGLAR TURLARI

XULOSA

FOYDALANILGAN ADBIYOTLAR

Maqsad: parazirt yassi chuvalchaglarni bioekologiyasini o'rganish

PARAZITM HAQIDA TUSHUNCHA

Parazitizm (yun. parasitos — tekinoxor, hamtovoq, parazit va ismos — kasallik holati) — (biologiyada) oziklanish orqali boglangan va o'zaro moddalar almashinuviga asoslangan, genetik jihatdan turlicha bo'lgan organizmlarning tarixiy shakllangan assotsiatsiyasi. P.da bir organizm (parazit) ikkinchi organizm (xo'jayin)dan yashash muhiti va ozik, manbai sifatida foydalanadi: ikkala organizm ham o'zaro antagonistik munosabatda bo'ladi. Bundan tashqari, parazit—xo'ja-yin munosabatlari organizmda immunobiologik reaksiyalarni keltirib chiqaradi. Hayvonot dunyosining deyarli barcha tiplarida parazitlik bilan hayot kechiruvchi turlar mavjud. Ba'zi bir sinflar (so'rg'ichlilar, tasmasonlar), hatto tiplar (sporalilar, mikrosporidlar, tikanboshlilar) faqat parazit turlarni uz ichiga oladi. Bo'g'imoyoqlilar tipida parazitlar hasharotlar va o'rgimchaksimonlar sinfi vakillari orasida ko'p uchraydi. Umuman Yer yuzida mavjud bo'lgan hayvonlar turining 60—65 mingi (4—5%) parazit hayot kechiradi. "P." terminining kelib chiqishi Yunonistonda, Perikl davrida (mil. av. 5-a.) mavjud qonunga asosan, ko'zga ko'ringan davlat arboblari keksalik yoshida davlat qaramog'iga o'tishgan. Ular uchun qurilgan maxsus pansionlar parasitariya, u yerda yashovchilar esa paras(z)itlar deb atalgan. Rim imperiyasi davrida parazit so'zi o'zgalar hisobiga yashovchi ma'nosini anglatib, hozirgi kungacha saqlanib qolgan. Bu so'z biol., veterinariya va tibbiyotda ham xuddi shu ma'noda kirib kelgan bo'lib, boshqa organizm (xo'jayin) to'qimalari yoki hazm qilgan oziq moddalar bilan oziqlanadigan,

uning ichki organlari yoki tana yuzasida vaqtincha yoki doi-miy yashaydigan organizmni anglatadi. Rus olimi R. S Shulsning fikricha, P.ning 1- mezonini uning yashash joyi; 2- oziqlanish usuli (metabolitik bog‘liqligi) va 3- xo‘jayin organizmiga patogen ta‘siridan iborat. I. I. Mechnikov parazitizmni boshqa organizmlar hisobiga yashovchi va oziqlanuvchi jonivorlardeb ta‘riflagan.

P. bilan bog‘liq hodisalar odam va hayvonlarda ancha batafsil o‘rganilgan bo‘lishiga karamay, uning kelib chiqishi va shakllanishi masalalarining ko‘p jihatlari hozirgacha ma‘lum emas. Bu avvalo hayvonlar evolyusiyasi bilan bog‘liq.

Yashash joyiga ko‘ra, P. tashqi — ektoparazitizm (parazit xo‘jayin tanasining tashqarisida yashaydi) va ichki — endoparazitizm (parazit xo‘jayin organizmi ichida yashaydi), yashash mud-datiga ko‘ra, vaqtinchalik (parazit hayotining ma‘lum bir qismi parazitlik bilan o‘tadi) va doimiy (statsionar) (parazitning hamma rivojlanish bos-qichlari parazitlik bilan hayot kechiradi) bo‘ladi.

1.PARAZITLARNING ODAM HAYOTIGA TA'SIRI

Statistik malumotlarga ko‘ra, dunyodagi har 10 kishidap faqat 1kishi parazitlardan xoli ekan.

Gelmintologlarning fikricha, har bir odam parazitlarning tashuvchisi hisoblanar ekan. Katta yoshdagi odamlarning 95 foizi parazitlar bilan zararlanganligi tekshirishlar oqibatida aniqlandi. Odamlarda parazitlik qiluvchi gelmintlarning asosan, ikkita tipga mansub vakillarini ko‘rishimiz mumkin.

Yassi chuvalchanglar va to‘garak chuvalchanglar tipi vakillari gelmintlarning asosiy qismini tashkil etadi.

Gelmintlarda xo'jayin munosabatlari muhim o'rin tutadi, chunki faqat bitta organizmda parazitlik qiladigan gelmintlar faqat bitga organizmni zararlaydi va kamroq zarar keltiradi. Parazit ikki yoki undan ortiq organizmda parazitlik qilsa (oraliq, asosiy, qo'shimcha xo'jayinlarda), katta zarar etkazadi. Parazit oraliq xo'jayinga tuxumlik yoki lichinkalik davrida tushadi va lichinka yetuklik davriga o'tishi uchun parazit xo'jayinni o'zgartirishga to'g'ri keladi.

Parazit finna orqali muskul orasida yoki organizmning boshqa biror joyida bo'ladi. Oraliq xo'jayin go'shtini iste'mol qilgan organizm endi "Asosiy xo'jayin"ga aylanadi. Parazit asosiy xo'jayinda jinsiy voyaga yetadi va tuxum qo'yib, ko'payadi. Asosiy xo'jayin parazit uchun tuxumini tashqariga chiqarish vositasi bo'lib xizmat qiladi. Jumladan, eng uzun tasmasimon parazitni baliq orqali yuqtirib olish mumkin. Bu parazit bir tuxum qo'yishda 100000 ta, trematoda esa bir marta tuxum qo'yishida 10000 dan 25000 tagacha tuxum qo'yadi.

Gelmitlar odamda bir qator kassalliklar, jumladan, ko'pchilik ayollarda: tuxumdonning yallig'lanishi, og'riqli va ko'p qon ketishi bilan boruvchi hayz ko'rish, kuch yo'qolishi, hayz ko'rish davrining o'zgarishi, fibroma, mioma, mastopatiya, siydik pufagi va buyraklarning yallig'lanish kasalliklarini keltirib chiqaradi. Erkaklarda: prostatit, adenoma, sistit, buyrak toshi va siydik pufagi tosh kasalliklarini keltirib chiqarishi aniqlangan. Shu bilan birga, gelmintlar inson uchun zararli toksik moddalarni ajratadi. Bu toksik moddalar organizmni salbiy oqibatlariga olib keladi. Ayniqsa, asab tizimi va moddalar almashinuviga zarar yetkazadi.

Parazitlarni odam organizmida aniqlash yo'llari tobora rivojlanib bormoqda. Shular jumlasiga Kala tahlilini kiritish mumkin. Bu tekshirish

usulida laborant mikroskop ostida parazit sistasini ko'ra olsagina aniqlash mumkin bo'ladi. Agar parazit sistani qo'yib ulgurgan bo'lmasa, bu tahlil natijasiz tugallanadi. Bu tekshirish yo'li orqali 12-20 foizgacha natijaga erishish mumkin.

Hozirda samarali usullardan biri shuki, uni qondagi gelmintlarga qarshi paydo bo'lgan antitelalar soni bilan aniqlash mumkin, lekin bu tekshirish usuli organizmda parazit avj olgan paytdagina qo'l keladi va uning samaradorligi 55-60 foizni tashkil etadi.

Eng yangi texnologiyalardan biri bu vegetativ rezonansli test usulidir. Hozirgi kunda bu usul eng samarador usul hisoblanadi.

Butundunyo sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumot berishicha oxirgi 10 yil ichida parazit bilan to'rt yarim milliard kishi zararlangan. Yevropada har 3 kishidan bittasi, AQShda esa 85-95 foiz kishi parazitlar bilan zararlangan. XXI asr boshida olimlar dunyodagi 95 foiz odam parazitlar bilan zararlanganligini aniqlashdi, 99,9 foiz kishilar esa tashuvchi ekanligi ma'lum bo'ldi. Har yili 14000000 kishi parazitlar keltirib chiqargan kasalliklar ta'sirida halok bo'ladi. Bu esa umumiy o'lim sonining 25 foiziga to'g'ri keladi, ya'ni bu ko'rsatkich har 4ta o'limdan bittasi demakdir.

3.CHUVALCHANGLARNING PARAZIT HAYOT KECHIRISHGA MOSLASHISHI.

Parazit hayot kechirish chuvalchaglarning tashqi tuzilishiga va hayot kechirish xususiyatlariga katta ta'sir qilgan. Bunday o'zgarishlar yassi chuvalchaglarda ayniqsa yaxshi ko'zga tashlanadi. Ularning maxsus yopishish organlari paydo bo'lgan; hazra qilish sistemasi yo'qolib, jinsiy organlari juda kuchli rivojlangan. Lekin parazit chuvalchanglar va lichinkalarining ko'pchiligi tashqi muhitga chiqqanida o'z xo'jayinini

topolmasdan qirilib ketadi. Shuning uchun juda ko'p nasl qoldiradi; ayrim turlari, masalan, jigar qurti va exinokokk, hatto lichinkalik davrida ham ko'payish xususiyatiga ega bo'ladi.

2.TIPNING UMUMIY TAVSIFI VA SISTEMATIKASI.

Yassi chuvalchanglar tipiga eng tuban tuzilgan uch qavatli bilateral hayvonlar kiradi. Bularning tavsifi: 1. Gavdasi orqa-qorin tomoniga (dorzoventral) qarab juda ham yassilashgandir. 2. Teri muskul qopchasi bor. 3. Bularda gavda bo'shligi organlar o'rtasidagi hamma bo'shliqlari parenxima deb ataladigan alohida g'ovak to'qimalar bilan to'lgan, shuning uchun bularga ko'pincha parenximatuz chuvalchanglar deb ataladi. 4. Bularda ovqat xazm qilish sistemasi oldingi ichak - ektoderma bilan qoplangan va orqa ichak shoxlangan uchi berk endodermadan iborat, ba'zilarida ichagi yo'q - soliterlarda. 5. Bularda ayiruv organlar sistemasi bo'lib, orqa chiqaruv teshqi va orqa ichak bo'lmaydi. 6. Jinsiy organlari jinsiy bezlardan tuxum va urug yo'llaridan iborat bo'lib, deyarli hammasi germafroditdir. 7. Hamma yassi chuvalchanglarda qon aylanish, nafas olish organlar sistemasi bo'lmaydi. Bular asosan 3 ta sinfga bo'linadi:

1. Kiprikli 2. So'rgichli 3. Lentasimon yoki tasmasimon chuvalchanglar. Kiprikli yassi chuvalchanglar yoki turbellariyalar - bularning vakillari dengizda yoki chuchuk suvda, suv tagida yoki suv o'simliklarida o'rmalab, erkin hayot kechiradi. Ba'zi bir turlari tuproqda yashaydi.

Kiprikli yassi chuvalchanglarda nerv sistemasi ancha taraqqiy etgan, sezish organlari ham shakllangan bo'ladi. Ularning tanasi ustki qismi kiprikchalar bilan qoplangan bo'ladi. Kiprikli chuvalchanglarning barcha

vakillari yirtiqichdir. Bu sinfning tipik vakili oq sutsimon planariya hisoblanadi.

Planariya sekin oqadigan suvda yoki ko'lda yashaydi. Uning tanasi yapaloq bo'lib, uzunligi 2 - 4 sm keladi. Tanasining bosh tomoni kattaroq, kalta paypaslagichlari bo'ladi. Boshining elka tomonidan ikkita kalta nuqta ko'zchalari bor. Dum tomoni suyirilashgan. pastki (qorni) tomonining o'rtasida ogiz teshigi joylashgan. Chuvalchang tanasining atrofi mayda kiprikchalar bilan o'ralib, u shular yordamida harakat qiladi.

Planariyaning nerv sistemasi uning bosh qismida joylashgan bir juft nerv tuguni va u bilan tutashgan 2 ta yon nerv ipidan tuzilgan. Yon nerv ipidan ko'ndalang nerv tolalari ajralib chiqadi. Bosh nerv tuguni bilan sezuv organlari tutashgan bo'ladi.

Planariya ikki jinsli germofraditdir. Erkak jinsiy organi mayda urugdon pufakchalari, urug chiqaruvchi naycha, bir juft urug yo'li va bir juft urugdondan iborat. Urug yo'li bitta qo'shilish qopchigiga ochiladi. Bu qopchiq esa qo'shilish organi bilan tutashib, jinsiy kloakaga ochiladi.

Kiprikli yassi chuvalchanglar sinfining turkumlanishi ularning ichak tuzilishiga asoslangan bo'lib, to'rtta turkumga bo'linadi: 1. Ichaksiz kiprikli chuvalchanglar. Bular mayda, hamma turlari dengizlarda yashaydi: 2. To'g'ri ichakli kiprikli chuvalchanglar: bularning hamma turlari chuchuk suvda yashab, mayda hayvonlar bilan oziqlanadi. 3. Uch ichakli kiprikli chuvalchanglar ko'llarda va zaxkash tuproqda, nam tropikli o'rmonlarda yashaydi, regeneratsiya xususiyati juda kuchli, 4. Ko'p ichaklilar, bularning hamma vakillari dengizlarda yashaydi.

2. So'rgichlilar - bularning hamma vakillari umirtqali va umirtqasiz hayvonlarning ichki organlarida endoparazitlik qilib hayot kechiradi. Bular

tuzilishi jihatidan kiprikli chuvalchanglarga yaqin turadi, lekin parazit hoida hayot kechirishi ularning tuzilishini soddalatib qolishga olib kelgan. Tana in- qoplagichida kiprikchalari yo'q, hujayraning tanasiga singishib oladigan - so'rgichlari bor. So'rgichlarga 4 mingdan ortiq turlar kirib, ularni ko'pchiligini digenetik so'rgichlilar tashkil etadi.

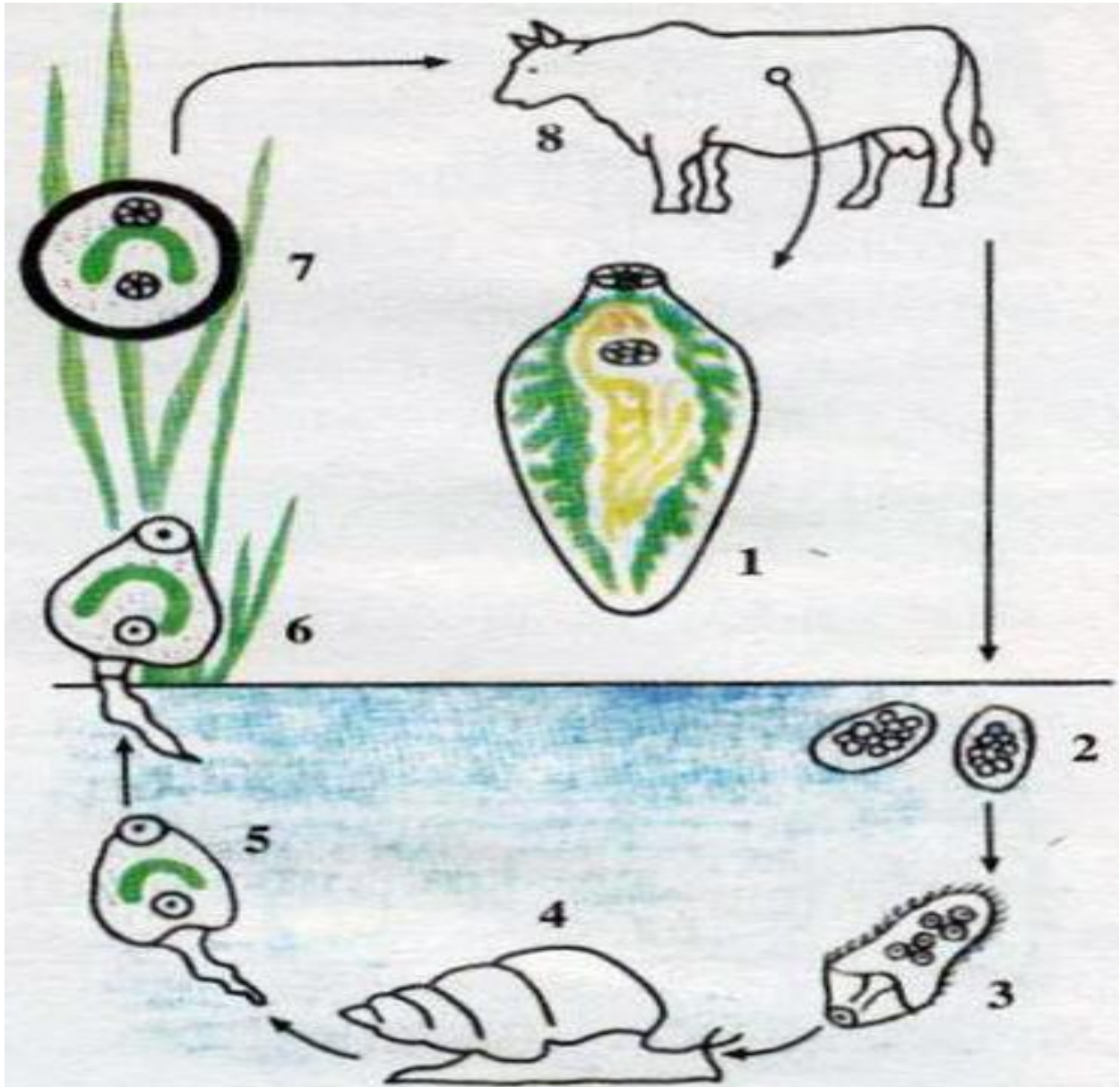
Digenetik so'rgichlilarga jigar qurti, nashtarsimon ikki so'rgichli, mushuk ikki so'rgichlisi, qon ikki so'rgichlisi va boshqalar kiradi. Jigar qurti uzunligi 2-5 sm keladigai so'rgichli chuvalchangdir. Bu parazit mol, qo'y, cho'chqa, ot, ba'zan odamning jigarida (o't yo'llarida) ham parazitlik qiladi, Tashqi ko'rinishi o'simlik bargiga o'xshaydi, ustki tomoni esa ilmoqchali, mayda, birmuncha qalin kutikula bilan qoplangan. Tanasining oldingi tomonidan ogiz so'rgichi, uning o'rtasida ogiz teshigi bor. Bu so'rgichning pastrogida, qorin tomonda qorin so'rgichi va bularning oraligida esa jinsiy aloka teshigi joylashgan.

Teri - muskul xaltasi va ichki parenximatoz qismi planariyalarnikiga o'xshash bo'ladi. Ogizdan keyin kichkina tomoq oldi bo'shligi, so'ngra muskulli tomoq (xalqum) turadi. Xalqumdan boshlanuvchi entodermadan hosil bo'lgan o'rta ichak ikki shoxchaga bo'linadi. Bu ikki ayri ichak esa dum tomonigacha cho'zilgan va yoy shoxchalarni hosil qiladi.

4.PARAZIT YASSI CHUVALCHANGLAR TURLARI

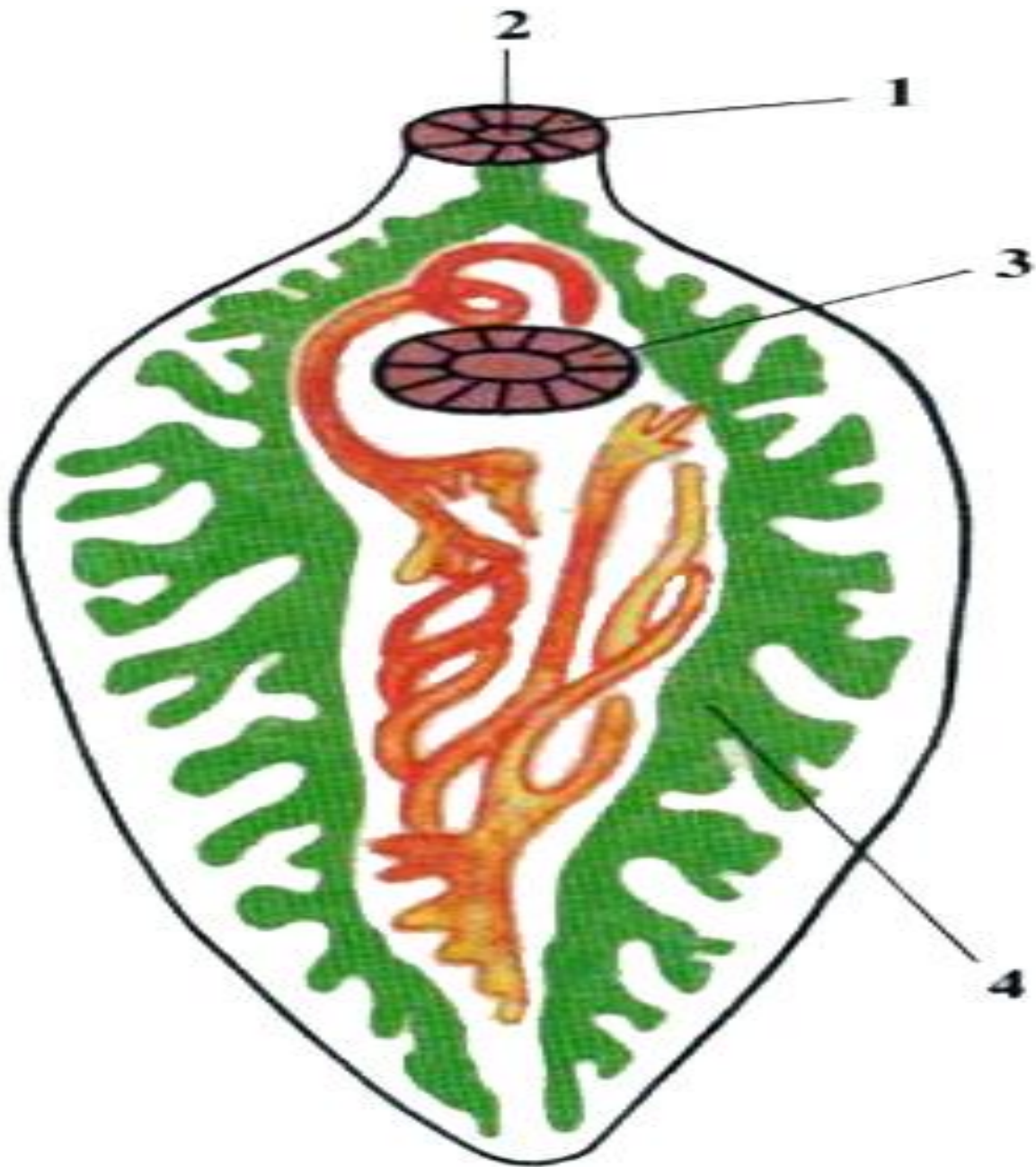
Jigar qurtining rivojlanishi va boshqa hayvonga tarqalishi tezak orqali chiqqan tuxumning suvga tushishi bilan boshlanadi. qalin qobiqda o'ralgan tuxum suvga tushib, rivojlanib 32-40 soatdan keyin undai «mirotsidi» lichinka chiqadi. Mirotsidiyning oldingi tomonidan ko'zchalar va juda

sodda tuzilgan protonefridial ayiruv organi va ichida "embrion sharlari" bo'ladi. Bu sharlar yangidan hosil bo'layotgan tuxum hujayralar bo'lib, partenogenetik usulda rivojlanadi va keyin ulardan yangi avlod - lichinkalar chiqadi.



Jigar qurtining rivojlanishi:

1 - voyaga yetgan davri; 2 - suvdagi tuxumlari; 3 - kiprikli lichinka; 4 - chuchuk suv shillig'i; 5 - 6 - dumli lichinka; 7 - o'simlikka yopishgan sista; 8 - qoramol.



Jigar qurtining tuzilishi:

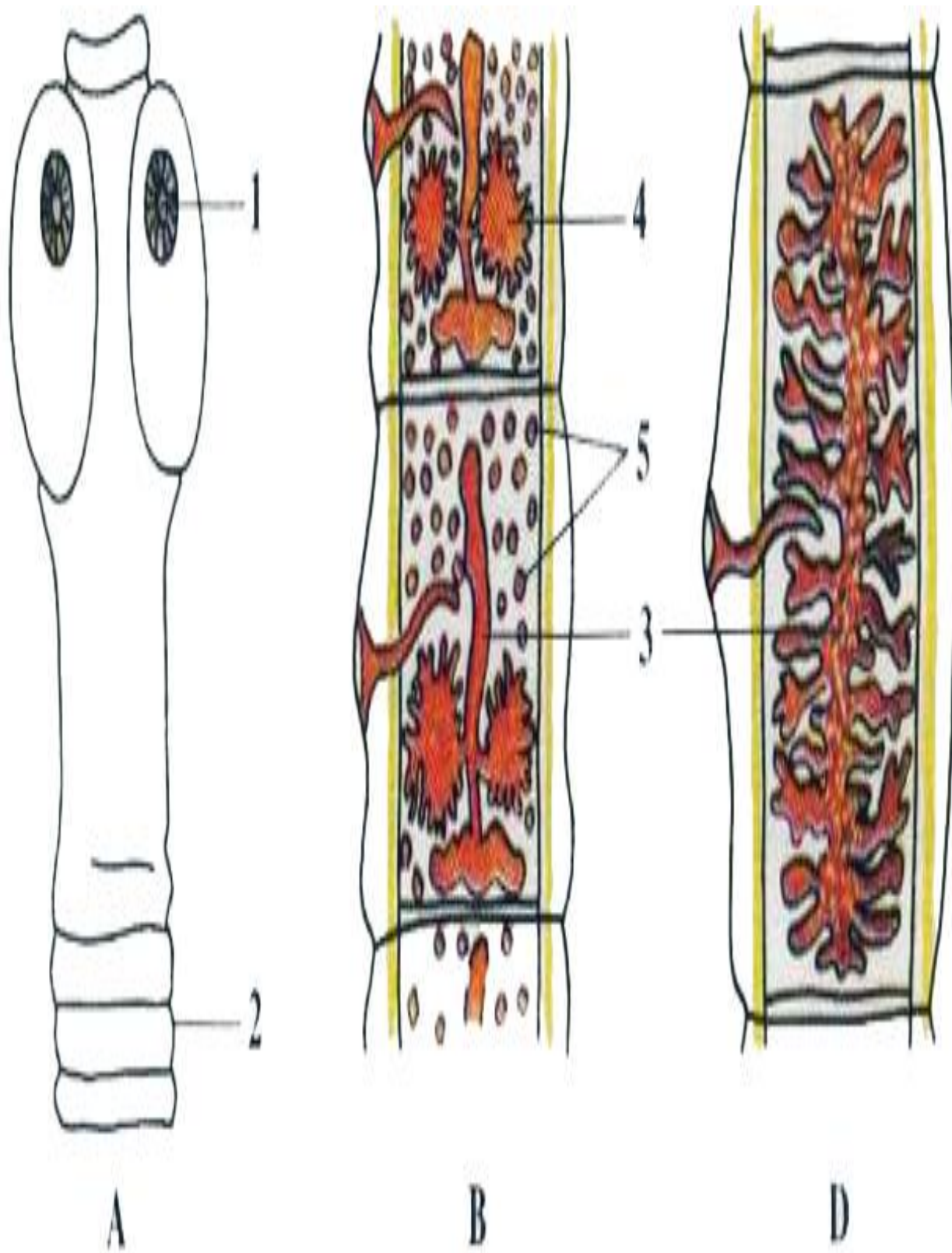
1 – og'iz so'rg'ich; 2 - og'iz; 3 - qorin so'rg'ich; 4 – jinsiy sistemasi.

3. Lentasimon chuvalchanglar sinfi - bular hammasi endoparazitlar. Ular umurtqali har xil hayvonlarning va odamning ichagida yashaydi. Ularning asosiy harakterli belgilari: hujayin organiga etishish uchun xizmat qiladigan, o'ziga xos tuzilgan "boshi" - skoleks bo'lishi, tanasi bir qancha

bo'gimlar - proglotidlarga bo'linishi, har qaysi bo'gimida o'ziga xos aloxida jinsiy organlari joylashganligi, ovqat hazm qilish sistemasi - ichaklari yo'qolgan - reduksiyalashganligi, hayotiy sikli hujayinlarni almashtirish bilan o'tishidir.

Bu sinfnning eng muhim vakili mol gijjasi (soliteri), cho'chqa gijjasi, enlik tasmaimoi soliter (gijja), mayda (pakana) gijja, kamar gijja, qo'y miyachasi, exinnokok gijja va boshqalar kiradi.

Mol soliteri (gijjasi) uzunligi 5-12 m lentasimon chuvalchang bo'lib, odamning ingichka ichagida parazitlik qiladi. Tanasi boy - skoleks, bo'yin va proglotlidlarga bo'linadi. Skoleksda to'rtta muskulli so'rgich (yopishish apparati) bo'lib, bularniig o'rtasida botikcha bor. U shu so'rgichlari yordamida ichak devoriga maxkam yopishib, hayot kechiradi.



Qoramol tasmaimon chuvalchangi:

A - boshchasi; B - germafrodit bo'g'im; D - tuxumga to'lgan bo'g'im: 1 - so'rg'ich; 2 - bo'yin; 3 - bachadon; 4 - tuxumdon; 5 - urug'donlar.

Tasmasimon chuvalchaglarda ham hamma yassi chuvalchaglardagidek, qon aylanish va nafas olish sistemalari bo'lmaydi. Bularda nafasni anaerob usulda oladi, ya'ni kislorodsiz muhitda yashaganligi uchun organik moddalar xisobiga nafas oladi. Nerv sistemasi skoleksdagi bir juft nerv tugunidan ajralgan bir nechta nerv iplaridan iborat. Nerv iplarning ikkitasi esa proglottidlarning yon tomonidan o'tadi. Bular bir necha ko'ndalang iplar orqali o'zaro tutashadi.

Cho'chqa soliteri yoki gijjasi ham odam ichagida parazitlik qilib yashaydi. Uning uzunligi 5-6 m gacha bo'lib, skoleks (bosh) qismida so'rgichlaridan tashkari ilmoqchalari ham bor. Uning etilgan proglottidlari esa kaltarok,, bachadon shoxchalari kam bo'ladi. Bu gijjaning tuxumi ham odamda rivojlana oladi va rivojlanishi mol gijjasinikiga o'xshashdir. U yaxshi pishmagan cho'chqa go'shtidan odamga o'tadi. Ba'zan gijjani progloitidlari odamning oshqozoniga kelib tushib, undan juda ko'p ankosferalar etishadi. Ular qonga o'tib undan ko'zga, miyaga va yurakka borib tuxtashi mumkin. Buning natijasida esa odam uchun juda xavfli kasalliklar tugdirishi mumkin.

1.Yassi chuvalchanglar tipiga eng tuban tuzilgan uch qavatli bilateral hayvonlar kiradi. Yassi chuvalchanglar juda xilma-xil hayot kechiradi, ular dengizlarda, chuchuk suvlarda, erkin holda hayot kechiradi (kiprikli chuvalchanglar, turbellyariyalar) ularning parazit formalariga So'rg'ichlilar-Trematodes va Lentasimon chuvalchanglar-Sestodes sinflari kiradi.

YAssi chuvalchanglarning umumiy xususiyatlari quyidagilardan iborat;

1. Nomi ko'rsatib turgandek juda ko'p yassi chuvalchanglar gavdasi orqa-qorin (derzoventral) tomonga qarab juda ham yassilashgan.

2. YAssi chuvalchanglarda tana bo'shlig'i bo'lmaydi. Organlar o'rtasida bo'shliq parenxima bilan to'lgan, shuning uchun ham ularni parenximatoz chuvalchanglar deb ataladi.

3. YAssi chuvalchaglarning ovqat hazm qilish organlari faqat ikki bo'limdan iborat, ya'ni oldingi ichak va o'rta ichak. Orqa chiqaruv organi va ichak bo'lmaydi.

4. YAssi chuvalchanglarda kovak ichli hayvonlarla bo'lmagan yangi organlar sistemasi ayiruv organlari sistemasi bor.

5. Hamma yassi chuvalchanglarda qon aylanish, nafas olish organlari sistemasi bo'lmaydi.

6. Jinsiy organlar sistemasi faqat jinsiy bezlar bo'lishi bilangina xarakterlanmay, eng muhimi jinsiy apparatning jinsiy yo'llari va tuxumning oziq materiali bilan ta'minlashga tuxum po'sti va pillalar hosil bo'lishga bog'liq bo'lgan qo'shimcha qismlari, shuningdek qo'shilish organlari bo'lishi bilan harakterlanadi. Deyarli hamma yassi chuvalchanglar germofroditlardir.

Kiprikli chuvalchanglar sinfi-Turbellaria Turbellyariyalar yassi chuvalchaglarning erkin yashaydigan formalari bo'lib, dengizlarda, okeanlarda, chuchuk suvlarda keng tarqalgan, ular orasida tuproqda yashaydigan vakillari ham uchraydi. Ular quyidagi xususiyatlarga ega. Tanasi ustki tomondan nozik mayda kipriklar bilan qoplangan.

Kiprikchalar vositasida va muskullarning qisqarishi natijasida butun tanasi bir joydan ikkinchi joyga harakat qiladi. SHu bilan birga ularda maxsus muvozanat organi hisoblangan yadrochali sitosist, sezish

organlaridan tuyg'u va yorug'likni sezish organi ham rivojlangan. Erkin yashaydigan kiprikli chuvalchanglar rangi oq yashil, sarg'ish, pushti, to'q qizil, gul sapsar va och havo ranglarda bo'lib, tashqi muhit sharoitiga moslashgan.

Ular sodda hayvonlar kolovorotkalar, qisqichbaqasimonlar va har xil hayvon qoldiqlari bilan oziqlanadi. Hozirgi vaqtda ularning uch mingdan ortiq turlari mavjud bo'lib, 4ta turkumga bo'linadi (Natali ma'lumotlariga asoslangan)

- 1.turkum Ichaksizlar-Acoela
- 2.turkum Ichagi ko'p shoxchalilar-Polyclada
- 3.turkum Aloecoela
- 4.turkum To'g'ri ichaklilar-Rhabdocoela

1.Ichaksizlar turkumi hajmi jihatidan juda mayda, ko'pchiligi dengizlarda, aksariyat jihatdan qirg'oqlarda hayot kechiradi. Bo'larni ba'zilari plankton tarzda hayot kechirsa va ninatanlilarda ozgina parazitlik qiladi.

2. Ichagi ko'p shoxlilar ham dengizlarda yashaydi, lekin ular eng yirik turbellyariyalar bo'lib, uzunligi ko'pincha bir necha santimetr ga etadi.

3. Aloeocoela, bu turkum vakillari juda xilma-xil hayot kechiradi. Ular orasida dengizda, chuchuk suvlarda va tuproqda yashaydigan formalari mavjud.

Bu turkum kenja turkumlarga bo'linadi, ular orasida eng ko'p tarqalgan kenja turkumi, uch shoxlilar-Triclada hisoblanadi. Bu kenja turkumning eng xarakterli xususiyati shundan iboratki, ularning o'rta ichagi uch shoxchali bo'ladi, bo'larga chuchuk suvlarda yashaydigan sutsimon

planariya-Dendrocoelum lacteum, ko'p ko'zli qora planariya-Polycoelic nigra va boshqalar kiradi.

4. To'g'ri ichaklilar-ular dengizda yoki chuchuk suvda yashaydi. Ularning xaltasimon o'rta ichagi shoxchalanmaydigan, boshqalarga nisbatan mayda turbellyalilardir. Bunga chuchuk suvda yashaydigan Microstomum lineare misol bo'ladi. Bu to'ring qiziqarli tomoni shundan iboratki, u bo'linish yo'li bilan vegetativ yo'l bilan urchiy oladi. Bunda uning gavdasining o'rtasi qiladi, orqa tomonidan individga og'iz va tamoq hosil bo'la boshlaydi. Biroq chuvalchang ikkiga ajralib ketmaydi, ilgari birinchi bo'linishdan hosil bo'lgan yosh individlar ham bo'lina boshlaydi, natijada zanjirsimon siqiq hosil bo'ladi. Mikrostromum gavdasining uzunligi 3-4 mmga zo'rg'a etadi. Bu juda yirtqich bo'lib gidralarni ham eb quyadi.

Asosiy chuvalchaglarning ikkinchi sinfi—so'rg'ichlilar sinfiga kiruvchi chuvalchanglar faqat parazit bo'lib, ularning ba'zilari endoparazitlar, ba'zilari esa ektoparazitlardir.

So'rg'ichlilarning katta-kichikligi har xil, ya'ni bir necha millimetrdan 4-5 sm gacha bo'ladi.

So'rg'ichlilarning turbelliyalardan farqi shuki, so'rg'ichlilar lichinkasi dastlabki stadiyada kipriklar bilan qoplansa voyaga etganlarida kipriklar bo'lmaydi. Voyaga etgan so'rg'ichlining gavdasi epiteliyli qavatdan iborat va birmuncha qalin kutikula bilan qoplangan. Bundan tashqari, ularning har xil turlardan xilma-xil tuzilgan organlarining bo'lishidir.

Endoparazit so'rg'ichlilarda, odiyda ikkita muskullar so'rg'ich bo'ladi. Bularni bittasi og'iz so'rg'ich bo'lib, gavdasining oldingi uchiga joylashgan. Ikkinchisi qorin so'rg'ichi bo'lib, bu odatda qorin tomoniga joylashgan. Endoparazit so'rg'ichlilarda yopishuv organlari, ancha yaxshi

rivojlangan bo'lib, boshqa ko'p so'rg'ichlilarning yopishuv organi misol bo'ladi. Unda tanasining oxirgi uchida oltita so'rg'ichli va ilmoqli diska bo'ladi.

Ovqat xazm qilish sistemasi. Og'iz gavdaning oldingi uchida—so'rg'ich o'rtasida bo'ladi. Og'izdan keyin kichkina tamoq oldi bo'shlig'i sungra, muskulli tomoq (xalqum) turadi. Ovqat ichakka quyidagicha so'riladi: tomoq muskullar—retraktorlar yordami bilan orqaga tortiladi va so'lak ovqatni xuddi porin kabi tomoq oldi bo'shlig'iga tortib oladi. So'ngra og'iz berkiladi endi tomoq oldi bo'shlig'iga tortiladi shunda ovqat tomoqqa to'shadi. Uchunchi etapda tomoq muskullari qisqaradi, bu gal ovqat ichakka o'tadi. Bo'larning hammasi parazitlikka moslashgan deb qarash lozim.

CHiqaruv organlari protonefridiya tarzida bo'ladi. So'rg'ichlilarning boshqa hamma yassi chuvalchanglar singari, qon aylanish va nafas olish sistemalari bo'lmaydi.

So'rg'ichlilarning nerv sistemasi turbellyariyalar nerv sistemasiga o'xshaydi, lekin unchalik rivojlanmagan. Ularning kirish organlari birmuncha reduksiyalangan. SHuning uchun ko'pchilik trematodalar endoparazitlarning ba'zi lichinkasi stadiyalari istisno qilganda qo'rish organlari bo'lmaydi.

Ektoparazitlik bilan hayot kechiruvchi ko'pchilik so'rg'ichlilarning ko'zlari bo'ladi. Masalan, boshqa ko'p so'rg'ichlilar tomog'ining yon tomonlarida ikki juft kuzchasi bo'ladi.

Trematodalarning ko'pchiligi germofrodit bo'lib, ularning jinsiy organlar sistemasi juda murakkab tuzilgan.

Trematodalarning urg'ochilik jinsiy apparati bitta tuxumdondan iborat. Bu tuxumdondan tuxum yo'li chiqadi va u kichkina xaltacha ootipga qushiladi. Ootip juda ko'p mayda bezchalar bilan o'ralgan. Bu bezlar ootip atrofida Melis tanachasi hosil qiladi.

Erkaklik jinsiy organi bir juft urug'dondan (endoparazitlarda) ektoparazitlarda urug'dan bitta yoki ko'p bo'lishi mumkin urug'donlardan ikkita bo'lsa ulardan ikkitasi urug' yo'li chiqadi ular bir-biri bilan qo'shiladi va kengayib, urug' pufagi hosil qiladi. Urug' pufagi esa ingichkalashib, urug' to'kuv kanaliga aylanadi bu kanal qo'shilish organi, ya'ni sirrus ichidan o'tadi. Sirrus tashqariga teskarisiga og'darilib chiqishi ham mumkin.

Ko'payishda hayvon qo'shilgan vaqtda sirrus urg'ochilik jinsiy teshigi orqali bachadonga yoki maxsus g'ilofga kiradi. So'ngra sperma ootipga o'tadi va bu erda tuxum urug'lanadi. Urug'langan tuxum bachadonga tushadi. U devorda Melis tanasidan chiqadigan suyuqlik ichida turadi. Tuxum bachadonda turgan vaqtda tuxum hujayra maydalana boshlaydi va bundan, avval embrion so'ngra lichinka hosil bo'ladi.

Monogenetik so'rg'ichlilarning tuzilishi va ko'payishi. Tasmaimon chuvalchanglar. Tasmaimon chuvalchanglarning vakillari va patogen ahamiyati

Monogenetik trematodalar kenja sinfiga ektoparazit so'rg'ichlilar kiradi. Bu so'rg'ichlilarni monogenetik deb atashga sabab shuki, ularda xo'jayin almashmaydi va barcha hayot sikli bitta hayvonda o'tadi.

Ularning xarakterli belgilari quydagilar;

1. Og'iz so'rg'ichi ko'pincha bo'lmaydi;

2. So'rg'ichlaridan tashqari ko'pincha, tanasining keyingi uchida joylashgan ichak va ichakchalardan iborat yopishuv organi juda yaxshi rivojlangan.

3. Ko'plarida ko'zi bo'lmaydi.

4. Tuxum bir vaqtda ba'zan juda oz ayrim vaqtlarda faqat bitta qo'yadi, g'ilofli bo'ladi.

Har xil baliqlar jabrasida va terisida parazitlik qiladigan monognetik terematodalar amaliy jihatdan eng ahamiyatli hisoblanadi.

Bundaylardan biri, masalan chuchuk suv baliqlarida parazitlik qilib, ba'zan ularga katta zarar etkazadigan—Gyrodacfylus avlodning vakillaridir. Bu avlodning harakterli vakili Gyrodacfylus elegans hisoblanadi Bu tur biologik jihatidan juda g'alati, chunki uni voyaga etgan chuvalchangi bachadonga bitta tuxum tug'adi. Tuxumidan embrion hosil bo'ladi, bu embrion ichida ikkinchi, ikkinchini ichida esa uchunchi, va uchunchini ichida esa to'rtinchi embrion hosil bo'ladi. Bu jarayonning hammasi bachadonda o'tadi. G. Elegans—tirik bola tug'adi va hammasi bo'lib to'rtta yosh chuvalchang tug'iladi.

Odamlarda parazitlik qiluvchi surg'ichlilar ayniqsa g'arbiy sibrda ko'p tarqalgan mushuk so'rg'ichsi misol bo'ladi.

Odam qorin bo'shlig'ida, buyragida, jigar va kovurg'aning yirik venalarida juda xavfli so'rg'ich yashaydi. Bu parazit bilgarsioz degan og'ir kasallik tug'diradi. So'rg'ichlilar tug'diradigan kasalliklarning umumiy nomi trematodozlar deb ataladi. Hozirgi kunda har xil trematodozlarga qarshi ko'rashish avvalo parazit yuqushga yo'l qo'ymaslik, profilaktik tadbirlardan iborat bo'lishi mumkin. Agar parazit adoleskariyani yutib

yuborish bilan tarqalsa, demak suv xavzasidan suvni ichmaslik, cho'milganda og'izga suv olmaslik kerak.

Odamdagi trematodoz kasalliklarini davolash, kasallik xiliga qarab odam vena qon tomiriga va muskulga har xil moddalar yuborishdan iborat. Masalan, fassiolez va ba'zi bir trematodoz kasalliklarida odam ichiga emetin yuboriladi.

Lentasimon chuvalchaglarning hammasi endoparazitlar bo'lib, ularning ko'pchiligi umurtqali hayvonlar va odam ichagida yashaydi.

Bu chuvalchaglar ham parenxematoz hayvondir. Ularda parazitlikka moslashgan quyidagi belgilar mavjud.

1. Boshi-skoleks va yopishish organi o'ziga xos bo'lib tuzilgan
2. Gavda bo'g'implarga-proglotidlarga bo'lingan.
3. Odatda har qaysi bo'g'imda takrorlanadigan jinsiy appar bor.
4. Ovqat hazm qilish sistemasi reduksiyalangan.
5. Hayot sikllari xo'jayin almashtirish yo'li bilan o'tadi.

Lentasimon chuvalchaglar gavdasining uzunligi juda xilma-xil; uzunligi 1mm.dan 10 m.gacha bo'ladi.

Tanasi skoleksdan va bo'g'implardan proglotidlardan iborat faqat,

Amphllina vakillari - tanasi bo'g'implarga bulinmaydi. Skoleksda har xil tuzilgan yopishish organlari bo'ladi.

1.Ularda ko'pincha 4ta muskulli so'rg'ichlari bo'ladi. So'rg'ichlar odatda yumaloq yoki tuxmsimon bo'ladi.

2.YOpishuvchi tirqish yoki botriy skoleksning ikki yoniga joylashgan bo'ladi.

3.Botridiy kuchli muskuli, juda qattiq yopishadigan organdir.

4. Ilgak va ilgakchalar har xil tuzilgan. Ular ko'pincha skoleks markazida so'rg'ichlar o'rtasidagi kichkinagina hartumchaga gultoj barglar singari joylashgan.

Skoleksdan so'ng gavdaning kichik bo'limi-buyni boshlanadi. Buyin-yosh proglottidlar hosil qiluvchi joydir. Tananing sirtqi tomoni yupqa kutikula bilan qoplangan.

Lentasimon chuvalchaglarni ajoyib xususiyatlaridan biri, ovqat hazm qilish sistemasining yo'qligidir. Hamma yassi chuvalchanglardek, bularda ham qon aylanish va nafas olish sistemalari bo'lmaydi. Bu chuvalchanglar odatda anaerob usulda nafas oladi.

Nerv sistemasi anchagina murakkab tuzilgan bir juft bosh gangliydan va har xil sondagi nerv tolalaridan iborat. Sezgi organlari faqat teridagi tuyg'u hujayralardan iborat ko'rish organlari yo'q.

Sestodlarning hammasi germofrodit hayvonlardir. Erkaklik jinsiy apparati proglottid parenximasining dorzal qismida joylashgan bir necha yuz pufakchasimon urug'donlardan iborat. Bu urug'donlardan urug' chiqaruvchi juda kichkina kanalchalar boshlanadi, ular bir-biri bilan qo'shilib urug' yo'lini hosil qiladi.

Urug' yo'li proglottidning yon devoriga qarab boradi, qo'shilish organi - sirusga kiradi, sirusga kirgan qismi urug' to'kivchi kanal vazifasini bajaradi.

Urg'ochilik jinsiy apparati tuxumdonlardan ootipga aylanadigan bitta tuxum yo'lidan iborat. Ootipdan jinsiy kloakaga beradigan kanalga chiqadi. Bu qin bo'lib, urg'ochilik jinsiy teshik bilan jinsiy kloakaga ochiladi.

Lentasimon chuvalchanglar, qinining bo'lishi, urg'ochilik jinsiy apparatining tuzilishida muhim belgi hisoblanadi va bu bilan ular trematodalardan farq qiladi. Lentasimon chuvalchanglar, xo'jayin ichida

bitta yoki bir nechta chuvalchang bo'lishiga qarab har xil usulda urug'lanish mumkin. Birinchi hol, xo'jayin ichida bitta chuvalchang bo'lgan taqdirda har xil proglatidlar o'zaro bir-birini urug'lantiradi. Urug'langan tuxum sariqlik hujayralari va po'sti bilan o'raladi va ootipdan bachadonga qarab siljiydi. Tuxumdon sharsimon shaklli va estidan iborat olti ilmoqchali yoki onkosfera chiqadi. Ba'zi lentasimon chuvalchanglar lichinkasida 10 ta ilgakcha bo'ladi va bunday lichinka linofor deb aytiladi. Lichinkani kiyinchalik rivojlanish xo'jayini almashtirish yo'li bilan boradi.

Har xil tasmasimon chuvalchanglar rivojlanishi va hayot sikllari o'rtasidagi farqlar quydagicha.

1. Birinchi lichinkali stadiyasini tuzilishidan.

2. Ikkinchi oraliq xo'jayin bo'lishi (keng mnteslarda) yoki aksincha (kamdan-kam hollarda) xo'jayin almashmasligi bilan bog'liq bo'lgan hayot siklining murakkabligidan iborat.

Tasmasimon chuvalchanglarda qinning bo'lishi, urg'ochilik jinsiy apparatining tuzilishida muhim belgi hisoblanadi, bu bilan ular trematodlardan farq qiladi.

Tasmasimon chuvalchanglar-Cestodes sinfi ikkita kenja sinfga; sistodsimonlar-Cestodaria va xaqiqiy lentasimon chuvalchanglar Cestoda ga bo'linadi.

Birinchi kenja sinfga kam tur kiradi ularni tanasi proglotidlarga bulinmaydi va juda mayda bo'ladi. Ularning harakterli vakili *Amphilina foliacea* bo'lib u osyotrsimon baliqlarda parazitlik qiladi.

Ikkinchi kenja sinf, eng keng tarqalgan bo'lib ularning vakillarining soni ham nihoyatda ko'p. Ularning keng tarqalgan ba'zi vakilalariga qisqacha tuxtalib o'tamiz.

1. Oddiy remnes-*Higula intestinalis*.

Bu voyaga etgan paytda suvda so'zuvchi va botqoqlikda yashovchi qo'shlar ichagida parazitlik qiladi. Ularning uzunligi 1 metr keladigan yirik chuvalchanglar bo'lib, tanasi proglatitlarga bo'linmaydi, ammo tanasida o'zinasi bo'ylab ko'p marta takrorlanadigan germoforodit jinsiy apparati bo'ladi.

Ular ikkita oraliq xo'jayin orqali rivojlanadi va tuxumi qush tezagi bilan birga suvga to'shadi. Ularni birinchi oraliq xo'jayin *diaptomus* degan qisqichbaqa hisoblanadi (yutib yuboradi). Ikkinchi oraliq xo'jayini turli xil chuchuk suv baliqlari hisoblanib ularga katta zarar etkazadi.

Suvda va botqoqlikda yashaydigan baliqlar bilan oziqlanib o'ziga chuvalchaglarni yuqtiradi.

2.Keng lentes-*Diphyllobothrium latum*, odam ingichka ichagida eng ko'p tarqalgan parazitlardan biridir.

Uning uzunligi 10 m va undan ham uzinroq bo'ladi va juda ko'p progestidlardan tashkil topgan, u quyidagi muhim belgilari bilan farq qiladi.

1.Uning epishish organi tirqishsimon chuqurcha batriydir.

2.Etilgan proglotidlari qisqa va enlik bo'ladi.

3.Bachadoni yuldizsimon shaklda bo'ladi.

Ularning rivojlanishi ham ikkita oraliq xo'jayinda o'tadi. Suvga tushgan tuxumdan kiprikli po'st bilan qoplangan merosidiy chiqadi, bu po'st ichida olti ilmoqli onkosfera bo'ladi.

Lichinkali qisqichbaqa- siklop yutib yuboradi va siklop ichida ikkinchi lichinkalik stadiyasiga o'tadi. Buni baliq siklop bilan qo'shib yutib yuboradi. Inson pishmagan xom baliqni eganda o'ziga bu parazitni yuktirib oladi.

Bu chuvalchang insonlarga og'ir kamqonlik kasalligini keltirib chiqazadi. Keng lentes chuvalchang odamdan tashqari baliq bilan oziqlanadigan ba'zi boshqa hayvonlarda masalan shimol tulkisi, oddiy tulki va mushuklarda va itlarda va boshqalarda uchiraydi.

3.Xukkiz soliteri odamlarda keng tarqalgan uning uzunligi 9-10 m.ga teng bo'lib hayotiy sikli cho'chqa soliterining hayot sikliga juda o'xshaydi uning oraliq xo'jayini qoramoldir.

4.CHo'chqa soliteri-Toenia solium, odam ingichka ichagida yashaydigan juda xavfli parazitlardan biri hisoblanadi. Uning uzunligi 2-3 m bo'lib skoleksning tuzilishiga ko'ra xukkiz gijjasidan farq qiladi. Ularning bosh qismida 4 ta muskulli so'rg'ichlar o'rtasida hartum rivojlangan bo'lib, u ikki qator joylashgan ilmoqchalar (22-32 ta) va xitin o'simta bilan ta'minlangan. Voyaga etgan cho'chqa gijjasi xo'kkiz gijjasi kabi odamlar ichida parazitlik qiladi.

YOvvoyi va xonaki cho'chqalar oraliq xo'jayin hisoblanadi. Bu gijja doim cho'chqalarda uchragani uchun "cho'chqa gijjasi" deb yuritiladi.

Odam yaxshi pishirilmagan go'shtni iste'mol qilganda organizmga lichinka o'tib qolishi mumkin. Bunda fenoz degan kasallik paydo bo'ladi.

Echinococcus granulosus-exinokok sestodlarning mayda vakillaridan hisoblanib uning uzunligi 2,7-5,4 millimetrga teng. Tanasi yassilashib, faqat 3-4 bo'limdan tashkil topgan.

Ilmoqlari 30-40 tagacha bo'lib, ikki qator joylashgan. Voyaga etgan exinokoklar bo'ri tulki va boshqa har xil yirtqich hayvonlar ichagida parazitlik qiladi. Ularni oraliq xo'jayini turli xil o'txur hayvonlar hisoblanadi ayrim vaqtda odamlarda ham uchrab odamning sog'ligiga katta zarar etkazadi.

Parazitni hayot sikli ancha murakkab bo'lib voyaga etgan exinokoklar tuxum to'la bo'g'implar ajrata boshlaydi va ular chiqindi bilan tashqariga chiqib, o't, suv, em xashakka ilashib o'txur hayvonlarning hazm sistemasiga to'shadi.

Exinokoklar odam sog'lig'iga katta zarar etkazadi. Ayniqsa exinokoklar shishlarining jigarda o'pkada bo'lishi juda ham xavfli.

Ular, birinchi navbatda to'qimalarni nobud qiladi ikkinchidan ularda to'plangan suyuqlik zaharli bo'ladi. Exinokoklarni oldini olishning eng qo'lay usuli shaxsiy gigienaga rioya qilishdir.

Exinokokk. Exinokokk yassi chuvalchanglar tipi, tasmasimon chulvalchanglar sinfiga kiradi. Uning uzunligi 0,3-0,6 mm bo'lib, it, bo'ri va tulkilar ichagida parazitlik qiladi (23-rasm, 3, 4). Boshidagi ikki juft so'rg'ichlari yordamida ichak devoriga yopishib oladi. Tanasi 5-6 bo'g'imdan iborat; tuxumga to'lgan oxirgi bo'g'imi hayvon axlati bilan tashqariga chiqib ketadi, uning o'rniga yana boshqasi hosil bo'ladi.

Exinokokkning tuxumlari yem-xashak orqali qoramol, qo'y, ot va tuya kabi hayvonlarning ichagiga tushganida ulardan chiqqan lichinkalar qon

orqali o'pka, jigar yoki boshqa organlarga borib, juda yirik, ba'zan chaqaloq boshidek va undan ham kattaroq pufakni hosil qiladi. Bunday pufak ichidagi suyuqlikda faqat mikroskopda ko'rinadigan juda ko'p sonli lichinkalar bo'ladi. Itlar va yirtqich hayvonlar o'txo'r hayvonlarning ichki organlari bilan birga ana shunday pufaklarni yeganida ular ichagida lichinkalar voyaga yetadi. Hayvon ichagidan axlat bilan juda ko'p exinokokk tuxumlari tashqariga chiqib turadi. Tuxumlar hayvonlarning yungiga ham yopishib qoladi. Odam kasal itni erkalatganida exinokokk tuxumlarini yuqtiradi. Odam va o'txo'r hayvonlar exinokokkning oraliq xo'jayini, it va boshqa yirtqich hayvonlar uning asosiy xo'jayini hisoblanadi.

Cho'chqa tasmasimon chuvalchangi yassi chuvalchanglar tipining tasmasimon chuvalchanglar sinfiga kiradi. Uning tuzilishi va hayot kechirishi qoramol tasmasimon chuvalchanginikiga o'xshash bo'lib, voyaga yetgan davrida odam ichagida, lichinkasi cho'chqalar muskulida uchraydi. Odam yaxshi pishirilmagan cho'chqa go'shtini iste'mol qilib, parazit

Bo'rtma nematoda. O'simliklarning yer ostki qismida parazitlik qiladi. Kasallangan o'simlik ildizida no'xatdek va undan yirikroq (ba'zan mushtdek) bo'rtmalar hosil bo'ladi. Bunday o'simlik o'sish va rivojlanishdan qoladi, uning hosili kamayib ketadi; kuchli zararlangan o'simliklar tez orada halok bo'ladi. Nematoda ayniqsa bodring, pomidor qovun kartoshka, kanop, ba'zan g'ozaga katta ziyon yetkazadi.

Parazit chuvalchaglardan saqlanish. Tasmasimon chuvalchaglarni yuqtirmaslik uchun go'sht mahsulotlarini yaxshi pishirib iste'mol qilish lozim. Ular tarqalishini oldini olish uchun esa hayvonlarning zararlangan organlarini Marga bermaslik kerak. Kushxonalardan chiqayotgan go'sht mahsulotlarini qat'iy nazorat ostiga olish zarur. Daydi itlarga qarshi

kurashish va shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish exinokokk bilan zararlanishning oldini oladi. Jigar qurti yuqmasligi uchun ko'lmak suvlarni ichmaslik, daladan yig'ib keltirilgan ko'katlarni yaxshi yuvmasdan iste'mol qilmaslik lozim. Askarida va bolalar gijjasini yuqtirmaslik uchun shaxsiy gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilish, ya'ni ovqatlanishdan oldin qoini sovunlab yuvish, meva, sabzavot va poliz mahsulotlarini yaxshilab yuvib iste'mol qilish zarur.

Parazit chuvalchaglarni o'rganish. Parazit chuvalchaglarni *gelmintologiya* fani o'rganadi. Gelmintlarni o'rganish va ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqishda K.I. Skryabin boshchiligida gelmintolog olimlar ko'p ishlarni amalga oshirishgan. Gelmintlarni o'rganishga bizning vatandoshlarimiz ham katta hissa qo'shishgan. Ibn Sino o'zining «Tib qonunlari» asarida dorivor giyohlar yordamida odam ichagidan parazit chuvalchaglarni haydab chiqarish haqida yozgan. O'zbek olimlari A.T. To'laganov o'simlik gelmintlarini, M.A. Sultonov, J.A. Azimov, E.X. Ergashev yovvoyi va uy hayvonlari hamda o'simlik gelmintlarini o'rganishgan. Olimlar olib borgan tadqiqotlar parazit chuvalchanglar yetkazadigan zararni keskin kamaytirishga imkon berdi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda yassi chuvalchaglarning umumiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

1. Nomi ko'rsatib turgandek juda ko'p yassi chuvalchaglar gavdasi orqa-qorin (derzoventral) tomonga qarab juda ham yassilashgan.

2. Yassi chuvalchaglarda tana bo'shlig'i bo'lmaydi. Organlar o'rtasida bo'shliq parenxima bilan to'lgan, shuning uchun ham ularni parenximatoz chuvalchaglar deb ataladi.

3. Yassi chuvalchaglarning ovqat hazm qilish organlari faqat ikki bo'limdan iborat, ya'ni oldingi ichak va o'rta ichak. Orqa chiqaruv organi va ichak bo'lmaydi.

4. Yassi chuvalchaglarda kovak ichli hayvonlarla bo'lmagan yangi organlar sistemasi ayiruv organlari sistemasi bor.

5. Hamma yassi chuvalchaglarda qon aylanish, nafas olish organlari sistemasi bo'lmaydi.

Adabiyotlar:

1. *G.G.Abrikosov va boshqalar. «Zoologiya» 1 - 2 jilt. T: 1966.*
2. *V.F.Natali «Umurtqasiz hayvonlar zoologiyasi». T: 1966.*
4. *O Mavlonov .Sh.Xurramov «Umirtqasizlar zoologiyasi» T. 1988 y.*
5. *E.I.Lukin «Zoologiya» Moskva 1989*
6. *B.A.Kuznetsov, A.Z.Chernov, L.N.Katonova «Kurs zoologiya». M.1989*
7. *A.M.Muhammadiev «Umurtqasiz hayvonlar zoologiyasi». T: 1970.*
8. *S.A.Murodov va S.Sobirov «Zoologiya kursidan laboratoriya amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda qisqacha o'quv ko'rsatmalar (Zoomuxandis va ipakchilik mutaxassislari uchun). T: 1999 y.*
9. *«Krasnaya kniga Uzbekistana» I. II tom. 1993.*
10. *«Ta'lim to'grisida va Kadrlar tayyorlash milliy dastur to'grisida qonunlar.T:1998.*
11. *Muhammadiev A.M. Umurtqasiz hayvonlar zoologiyasi Toshkent O'qituvchi. 1976*
12. *Sh.X.Yusupova ''Umurtqasizlar zoologiyasidan amaliy mashg'ulotlar uchun ulibiy qo'llanma''Namangan 2013y*

Internet malumotlari

www.ziyonet.uz

www.refafat.uz

www.kitob.uz