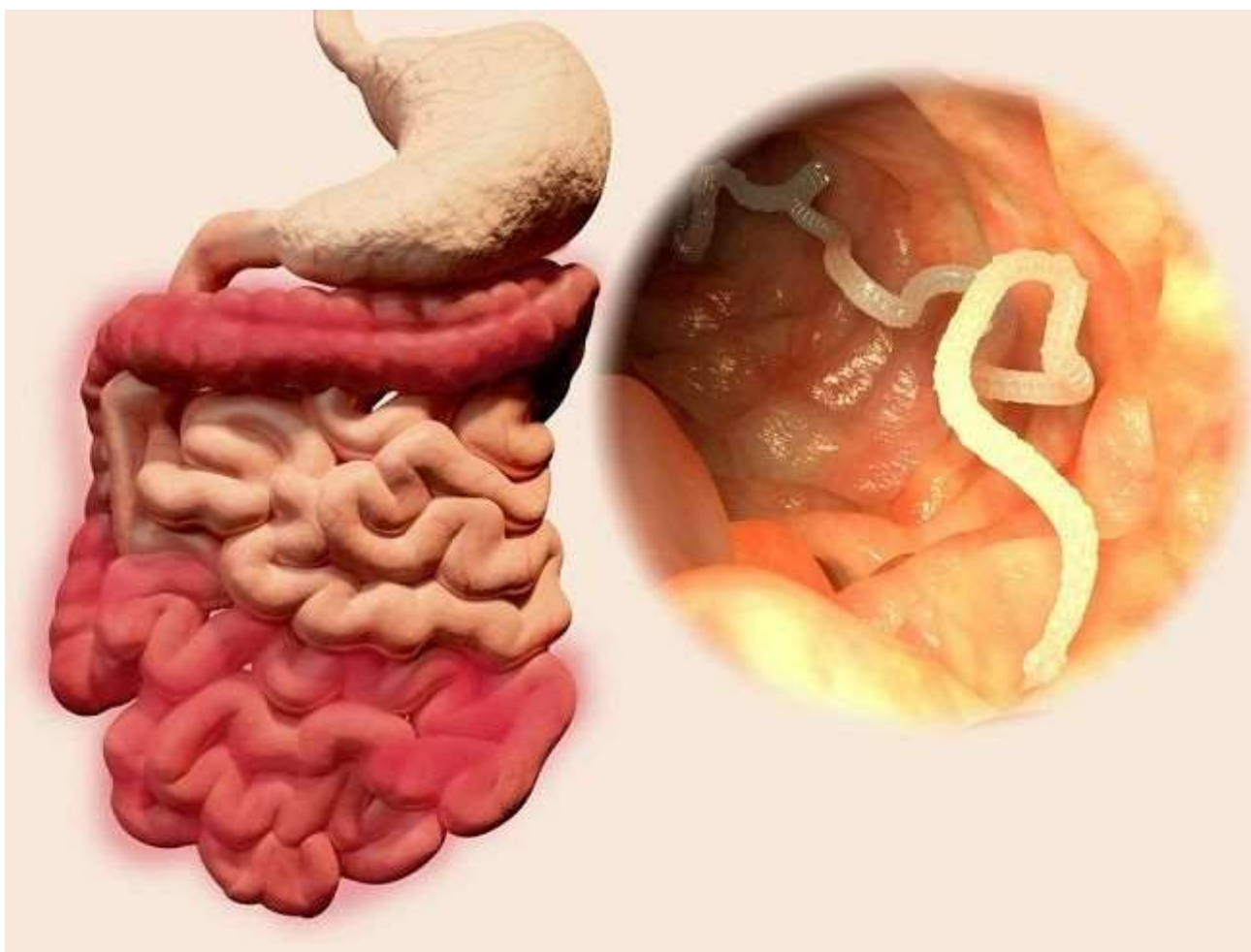


**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI**

Kuriyazova S.M.

**YUMALOQ CHUVALCHANGLAR: ASKARIDA, OSTRITSA,
FILYARIYA, TRIXINELLA, EGRI (QIYSHIQ) BOSHLI GIJJA,
RISHTA, QILBOSHLI GIJJA**

o‘quv-uslubiy tavsiyanoma



Toshkent-2024

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI**

“TASDIQLAYMAN”

O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor

Sh.A. Boymuradov _____

«__» _____ 2024-yil

Kuriyazova S.M.

**YUMALOQ CHUVALCHANGAR: ASKARIDA, OSTRITSA,
FILYARIYA, TRIXINELLA, EGRI (QIYSHIQ) BOSHLI GIJJA,
RISHTA, QILBOSHLI GIJJA**

Tibbiyot oliygohlarning tibbiy biologiya fakultetining 1-kurs talabalari uchun
laboratoriya mashg‘ulotlari bo‘yicha o‘quv-uslubiy tavsiyanoma

Toshkent-2024

S.M.Kuriyazova // “Yumaloq chuvalchanglar: askarida, ostritsa, filyariya, trixinella, egri (qiyshiq) boshli gijja, rishta, qilboshli gijja. O‘quv-uslubiy tavsiyanoma

Mualliflar:

Toshkent tibbiyot akademiyasi, Gistologiya va tibbiy biologiya kafedrası dotsenti
S.M.Kuriyazova.

Taqrizchilar:

Adilbekova D. Toshkent Tibbiyot Akademiyasi, Anatomiya va OXTA kafedrası professori.

Allaberganova Z.S. Toshkent Tibbiyot Akademiyasi, Urgench filiali mikrobiologiya kafedrası dotsenti.

TTA Tibbiy- biologik fanlar bo'yicha MUX yigilishida _____ 2024yilda
ko'rilgan va tasdiqlangan, bayonnoma №

TTA Ilmiy-uslubiy xay'ati yig'ilishida _____ 2024 yilda
ko'rilgan va tasdiqlangan, bayonnoma №

TTA Ilmiy Kengashida _____ 2024 yilda ko'rilgan va tasdiqlangan,
bayonnoma №

Ilmiy kotib

G.Ismoilova

O'quv mashg'ulotning ta'lim texnologiyasi modeli

Mavzu: Yumaloq chuvalchanglar: askarida, ostritsa, filyariya, trixinella, egri (qiyshiq) boshli gijja, rishta, qilboshli gijja

Ta'lim berish texnologiyasi (amaliy mashg'ulot)

Darsning davomiyligi – 4 soat	Talabalar soni: 15 ta
O'quv mashg'ulotining shakli va turi	Amaliy-laboratoriya mashg'uloti
Mashg'ulotning tuzulishi	Yumaloq chuvalchanglar: askarida, ostritsa, filyariya, trixinella, egri (qiyshiq) boshli gijja, rishta, qilboshli gijja. Mavzu bo'yicha talabalarda amaliy ko'nikmalar hosil qilish.
Mashg'ulot rejasi	I. Dastlabki bosqich; II. Asosiy bosqich; III. Yakuniy bosqich.
O'quv mashg'ulotining maqsadi	Yumaloq chuvalchanglar: askarida, ostritsa, filyariya, trixinella, egri (qiyshiq) boshli gijja, rishta, qilboshli gijja kabi mavzularni nazariy va amaliy yoritib berish.
Pedagogik vazifalar: - Yumaloq chuvalchanglar tipi qanday tuzulishga ega; - Askarida, ostritsa, filyariya, trixinella, egri (qiyshiq) boshli, gijja, rishta, qilboshli gijjalarni tuzilishi va qanday kasalliklarni tarqatuvchi ekanligini bilish va tushinish;	O'quv faoliyati natijalari: -Yumaloq chuvalchanglar tipi qanday tuzulishga ega ekanligi haqida bilib olishadilar; -Askarida, ostritsa, filyariya, trixinella, egri (qiyshiq) boshli, gijja, rishta, qilboshli gijja larni tuzilishi va qanday kasalliklarni tarqatuvchi ekanligini bilish va tushinadilar;
Ta'lim usullari:	“Aqliy hujum”, “klaster”, “baliq skeleti” usullari, namoyish, videousul, amaliy ish usuli, kitob bilan ishlash.
Ta'lim shakli:	Frontal, jamoaviy, guruhlarda ishlash, yakka tartibli
Ta'lim vositalari:	-Yumaloq chuvalchang vakilaridan na'mualar; -Askarida, ostritsa, filyariya, trixinella, egri (qiyshiq) boshli, gijja, rishta, qilboshli gijjalarning tuxumlari lichinkalari yoki sistalaridan namunalari;
Ta'lim berish sharoiti:	Maxsus texnika vositalari bilan jihozlangan, guruhli shakllarda ishlashga mo'ljallangan o'quv xonalari
Monitoring va baholash	Og'zaki so'rov, yozma so'rov, tezkor so'rov, test

O'quv mashg'ulotining texnologik xaritasi

Ish bosqichi va vaqti	Faoliyat	
	Ta'lim beruvchi	Ta'lim oluvchi
Dastlabki bosqich (40 daqiqa)	1.1 O'qituvchining kirish so'zi; 1.2 Darsning maqsadi va o'tish usuli bayon qilinadi; 1.3 Mavzu bo'yicha asosiy nazariy savollar talabalar bilan taxlil qilinadi; 1.4 Talabalarni aqliy hujumga tortish uchun savollar beriladi, interfaol usullardan foydalanib, talabaning dastlabki bilim darajasi anqilanadi; 1.5 Mavzu bo'yicha berilgan barcha nazariy savollar talabalar bilan muhokama qilinib, oydinlashtiriladi, umumlashtirilib xulosa qilinadi.	-Tinglaydilar; -Tinglaydilar, yozib oladilar; -Savollarga javob beradilar; -Tinglaydilar va savollarga javob beradilar; -Tinglaydilar va savollarga javob beradilar, muxokamada qatnashadilar, yozib oladilar.
Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1 Asosiy qilinadigan ishlar bo'yicha yo'llanma berish; 2.2 Jadvallar, tarqatma materiallar va video materiallarda yumaloq chuvalchaglarni kelib chiqishi va yuqish yo'llarini tushintirib beriladi; 2.3 Jadvallar, tarqatma materiallar va videomateriallarda parazitlarni yo'qish yo'li va tarqalishini, rivojlanishini tushintiriladi; 2.4 Jadvallar, tarqatma materiallar va videomateriallarda parazitlarni tuxum shakliga qarab turlari tushintiriladi; 2.5 Jadvallar, tarqatma materiallar va videomateriallarda parazitlarning tuzilishi o'rgatiladi; 2.6 Jadvallar, tarqatma materiallar va videomateriallarda yumaloq chuvalchaglarni unda kechadigan jarayonlar tushintiriladi; 2.7 Jadvallar, tarqatma materiallar va videomateriallarda parazit chuvalchaglarni mexanik va toksik zararini o'rgatiladi; 2.8 Mikroskopda parazitlarni tuxum xujayralari preparatlarini ko'rsatish;	-Tinglaydilar; -Tinglaydilar, albomga chizib oladilar; -Tinglaydilar, albomga chizib oladilar; -Tinglaydilar, albomga chizib oladilar; -Tinglaydilar, albomga chizib oladilar; -Tinglaydilar, albomga yozib oladilar; -Tinglaydilar, albomga yozib oladilar; -Tinglaydilar, albomga yozib oladilar;
Yakuniy bosqich (35 aqiqa)	3.1 Talabalarga amaliy bilimlarni o'zlashtirganligini aniqlash uchun savollar va vaziyatga oid masalalar berish; 3.2 Talabalarga test savollarini berish va javoblarni tekshirish; 3.3 Talabalarning albomlarini tekshirish; 3.4 Mashg'ulot bo'yicha yakuniy xulosalar qilish, talabalar bilimini baholash;	-Tinglaydilar, javob beradilar; -Javob beradilar; -Albomlarni ko'rsatadilar; -Tinglaydilar, yozib oladilar.

KIRISH

Tibbiyot oliy o'quv yurtlari bo'lajak shifokor shaxsini shakllantirishda ular insonparvar va mustaqil ijodiy faoliyat ko'nikmalariga ega bo'lishi va rivojlantirishiga yordam beradi. Shubhasiz, talabalar o'rtasida amaliy vazifalarni bajarishda ijodiy yondashuvni tarbiyalash, mustaqil ko'nikmalarni egallash va amaliy mashg'ulotlarda ilmiy asoslangan tadqiqot elementlarini joriy etish usullari katta ahamiyatga ega.

Taklif etilayotgan o'quv-uslubiy tavsiyanoma mualliflari ushbu muammoni hal qilishga harakat qilishdi. Mavjud o'quv tavsiyanoma qoida tariqasida, ushbu mavzuga bag'ishlangan nazariy va amaliy materiallarni o'z ichiga oladi, shuning uchun uni darsning laboratoriya va amaliy qismi uchun ishlatish mumkin. Mavzu bo'yicha talabalardan mustaqil ko'nikmalarni egallash uchun darsning maqsadi aniq belgilanadi, uning mazmuni ochib beriladi va qo'shimcha ishlar va zarur jihozlar ro'yxati beriladi, har bir ish uchun ko'rsatmalar, nazorat savollari, test topshiriqlari va vaziyat vazifalari taklif etiladi. Ko'p yillik tajribaga asoslanib, mualliflar ob'ektlarni chizishni o'rganishning zarur elementi deb hisoblashadi. Ob'ektni to'g'ri chizish qobiliyati laboratoriya tadqiqot usulini tashkil etadi va shu bilan birga materialning assimilyatsiya darajasini aks ettiradi. Shuning uchun o'quv- uslubiy tavsiyanomada laboratoriya ishi va chizmalarini loyihalash talablariga alohida e'tibor beriladi.

Vaziyatga doir masalalar va testlar to'plamini o'zlashtirishi talabaning mavzuga doir nazariy bilimlarini faollashtirish va bu bilimlarni odatiy kasbiy vaziyatga o'tkazish uchun mo'ljallangan. Vaziyatga doir masalalar va testlar talabaning fanga qiziqishini shakllantiradi va haqiqiy (kasbiy) tibbiy faoliyat nuqtai nazaridan akademik nazariyalarni qo'llash orqali talabalarni uni o'rganishga undaydi. Bundan tashqari vaziyatga doir masalalar va testlar talabalarga ma'lumotlarni to'plash, qayta ishlash va tahlil qilish bo'yicha bilim va ko'nikmalarni faol o'zlashtirishga yordam beradi, shuningdek klinik fikrlashni rivojlantirish, nostandart qarorlar qabul qilish, tajriba o'tkazish, farazlarni ilgari surish, va dalillarni topishga imkon beradi. O'quv-uslubiy tavsiyanoma tibbiyot oliy o'quv yurtlarining tibbiy biologiya fakulteti 1-kurs talabalari

uchun tibbiy biologiya va genetika fani o'quv rejasiga muvofiq kredit modul tizimi asosida tuzilgan bo'lib, amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari uchun "Hujayra membranasining ultrastrukturaviy tuzilishi va moddalarning hujayraga kirish yo'llari" mavzusi bo'yicha talabalarga mustaqil tayyorlanishi uchun tavsiya etilgan nazariy savollarni, glossariy, mavzuga oid ilmiy atamalarni, vaziyatga doir masalalarni va ochiq va yopiq testlarni o'z ichiga oladi. Shuningdek, talabalarga laboratoriya mashg'ulotida amaliy ko'nikmalarni shakllantirish uchun har xil biologik ob'yektlarda vaqtinchalik preparatlar tayyorlash va ularni mikroskopning kichik va kata kattalashtiruvchi obyektivlarida tahlil qilish uchun topshiriqlar ham berilgan.

NAZARIY BO'LIM

YUMALOQ, CHUVALCHANGLAR (NEMATHELMINTHES)

Tip: Nematheiniinl.es — Yumaloq chuvalchanglar.

Sinf: Nematoda. Asl. yumaloq chuvalchanglar.

Tur: Ascaris humbricoides Odam askaridasi, askaridozning qo'zg'atuvchisi.

Tur: Enterobius vermicularis Ostritsa, enterobioz qo'zg'atuvchisi.

Tur: Trichocephalus triehlurus Qil boshli gijja, trixosefalez qo'zg'atuvchisi.

Tur: Ankylostoma duodenale 12 barmoqli ichakning qiyshiq boshli gijjasi, ankilostomidoz qo'zg'atuvchisi

Yumaloq chuvalchanglar kiprikli chuvalchanglardan kelib chiqqan deb taxmin qilinadi. Ularning tanasi o'ziga xos tuzilgan bo'lib, boshqa chuvalchanglardan yaqqol ajralib turadi, lekin yuqori darajada turadigan hayvonlar shajara daraxtining yon shoxi deb qaraladi. Yumaloq chuvalchanglar tipiga hozirgi ma'lumotlarga ko'ra 5 sinf vakillari kiritilgan: Gasrotricha, Nematoda, Kinorhyncha, Nematomorpha, Rotatoria.

Yumaloq chuvalchanglar ichida erkin yashovchilar ham, parazitlari ham bo'ladi. Masalan, Gasrotricha va Kinorhyncha sinfiga mansub bo'lgan chuvalchanglar faqat erkin yashovchilarida, ham parazitlari bor, Nematomorpha vakillari faqat parazitlardir.

Tibbiyot nuqtai nazaridan yumaloq chuvalchanglar katta ahamiyatga ega, chunki shu tipga mansub bo'lgan bir qancha turlari odam parazitlaridir, ayniqsa Nematoda sinfining vakillari.

Asl (haqiqiy) yumaloq chuvalchanglar sinfi (nematoda)

Asl nematodalar sinfining turlari son jihatidan hasharotlardan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi. Asl yumaloq chuvalchanglar dengizlarda, chuchuk suv havzalarida, tuproqda hayot kechiradi. Lekin asosiy qismi parazitlar bo'lib, har xil hayvonlarda, umurtqasiz hayvonlardan boshlab, to umurtqalilarning yuqori darajali vakillarigacha parazitlik qiladi. Hattoki, ayrimlari o'simlik parazitlaridir. Nematodalarning tanasi cho'ziq silindrsimon shaklda bo'lib, ikki tomoni uchlangan Ko'ndalang kesimi doira

shaklida bo‘ladi. Tanasi segmentlarga bo‘linmagan, uzunligi 0,3 mm dan to 30 - 40 sm gacha bo‘ladi. Chuvalchanglar tanasi teri-mushak xaltasi bilan qoplangan. Teri mushak xaltasi quyidagi qatlamlardan tashkil topgan.

1) Kutikula, 2) Ostida joylashgan gipoderma qatlami. 3) Uzunasiga ketgan bir qavatli mushaklar.

Gipoderma hujayra tuzilishini yo‘qotgan va yadrolari ichida tarqoq holda joylashgan sidirg‘a protoplazma qatlamidan iborat teri qoplagichidir. Gipodermatashqariga elastik tik ko‘rinishdagi, pishiq kutikula ishlab chiqaradi, shuninguchun parazitholida yashaydigan chuvalchanglarda kutikula xo‘jayini hazm shiralari ta’siriga chidamli bo‘ladi. Kutikula tarkibiga har xil moddalap: albumin, kollagen, keratin, glyukoproteidlar, lipidlar va boshqalar kiradi. Tarkibidagi keratin va kollagen tufayli kutikula mustahkam bo‘ladi. Kutikula parazitlarning hayotida katta rol o‘ynaydi. Bir tomondan himoya vazifasini bajarsa, boshqa tomondan hazm moddalarini shimishda faol qatnashadi, bundan tashqari tashqi skelet vazifasini ham o‘taydi. Shu tufayli mushak tolalari kutikulaga birikib, tanada elastiklik va egiluvchanlik imkoniyatini yaratadi. Mushak hujayralari to‘rt qator, keng uzunasiga ketgan mushak tolalaridan tashkil topgan. Teri-mushak xaltasi ichida ichki a‘zolar joylashadi. A‘zolar orasida va a‘zolar bilan teri-mushak xaltasi o‘rtasida bo‘shliq bo‘lib, birlamchi bo‘shliq deb ataladi. Hazm tizimi nematodalarda odatda yaxshi rivojlangan bo‘lib, uch qismdan: oldingi, o‘rta va orqa ichakdan tashkil topgan. Oldingi ichak differensiyalashgan bo‘lib, quyidagi bo‘limlardan: lablar bilan o‘ralgan og‘iz, halqum, qizilo‘ngachdan iborat.

Qizilo‘ngach o‘rta ichakka davom etadi. Hazm nayining shu qismida ozuqa moddalar shimiladi. Orqa ichagi xuddi oldingi ichakka o‘xshab ektoderma rivojlangan va kutikulyar qatlam bilanichidan qoplangan anal teshigi bilan tugaydi. O‘rta ichak endoterma hisobiga rivojlanadi. Siydik ajratish a‘zolari o‘zgargan protonefridiylardan iborat. Nematodalariing ajratish a‘zolari bitta katta ekskretor hujayra bo‘lib, uning uzun naysimon o‘simtalarida ajratish kanallari yotadi. O‘simtalar gipodermaning yon valiklarida butun tananing boshidan oxirigacha o‘tadi va tananing

oldingi qismida ekskretor teshik bilan tashqariga ochiladi. Tashqariga chiqadigan moddalar, metabolism jarayonida hosil bo'lgan suyuq, moddalar ekskretor hujayraga va uning kanallariga shimiladi va ekskretor teshigi orqali tashqariga chiqib ketadi. Yumaloq chuvalchaglarning siydik ajratish jarayonida yana 4-5 fagotsitar hujayralar ham qatnashadi. Bu hujayralar tana bo'shlig'i chegarasida joylashgan bo'lib, har xil mayda zarrachalarni tana bo'shlig'idan qamrab olish va hazm qilish xoccasiga ega. Markaziy nerv tizimi halqum atrofi nerv halqasi va shu halqadan chiqqan nerv ustunlaridan iborat. Asosiy nerv ustunlari tananing qorin va orqa tomoni bo'ylab cho'zilgan holda joylashadi. Nerv ustunlaridan tana a'zolarigacha, terigacha yetib boradigan periferik nervlar boshlanadi. Sezgi a'zolari sodda, terida tananingoldingi va orqa qismlarida maxsus sezgir tukchalardajoylashadi, bundan tashqari xemoretseptorlar ham bo'ladi. Ba'zi erkin yashovchi nematodalarning ko'zlari bo'ladi.

Nafas olish a'zolari va qon tomirlar tizimi bo'lmaydi. Erkin xolda yashaydigan shakllari teri orqali nafas oladi, parazitlar esa anaeroblardir. Asl yumaloq chuvalchanglar ayrim jinsli hayvonlardir. Jinsiy tizimi naysimon tuxumdon naysimon tuxumyo'liga, so'ng bachadonga davom etib, qin teshigi orqali tashqariga ochiladi. Urg'ochi jinsiy tizimi odatda juft bo'ladi. Erkagida naysimon urug'don bo'lib, bu a'zo naysimon urug'yo'liga va so'ng urug'otuvchi kanaliga o'tadi. Urug'otuvchi kanal orqa ichakka ochilib, ichak kloaka bilan tugaydi. Nematodalar tuxum qo'yib ko'payadi. Odatda xo'jayin tanasida erkagi ham, urg'ochisi ham birgalikda uchraydi. Voyaga yetgan davrida otalanadi, so'ng urg'ochilari tuxum qo'yadi. Ko'pchilik nematodalar tuxumining rivojlanishi uchun erkin kislorod kerak. Shu sababdan tuxumlar tashqariga chiqishi zarur. Tuxumlari tashqi muhitda rivojlanadigan parazit chuvalchanglarga geogelmintlap deyiladi. Tuxumdan lichinka chiqib, ular bir necha marta tullab voyaga yetadi. Lichinkalarning rivojlanishi tashqi muhitda yoki xo'jayin tanasida kuzatiladi. Tuxumlari oraliq xo'jayinning tana-sida rivojlanadigan parazit chuvalchanglarga biogelmintlar deyiladi. Nematodalar ichida shunday turlar ham borki, ular voyaga yetgan davrida erkin holda yashaydi, lichinkalarning bir qismi esa parazitlik qilib hayot

kechiradi. Bunday holatga **fakultativ parazitlik** deyiladi. Masalan, Stronguloides degan nematodalar turi voyaga yetgan davrida erkin holda tuproqda yashaydi, shu yerda otalanadi va shu joyda tuxum qo'yadi. Otolangan tuxumlardan rabditli lichinkalar chiqadi. Ular to'rt marta tullaydi va erkin hayot kechiradi. Lekin ayrim lichinkalar bir marta tullagandan so'ng filyariyasimon lichinkalarga aylanadi. Bu lichinkalar endi tashqi muhitda normal taraqqiy etolmaydi, ular odam organizmiga o'tishi lozim. Odamga yuqishi odatda teri orqali kuzatiladi. Teri orqali yuqishi **perkutann invaziya** deyiladi. Lichinkalar qon-tomirlar orqali kichik qon aylanish doirasiga o'tib, o'pkaga boradi. O'pkada lichinkalar yana ikki marta tullab voyaga yetadi. Voyaga yetgan davrida xo'jayinining nafas yo'llari orqali hazm tizimiga o'tadi va shu joyda otalanadi, so'ng tuxum qo'yadi.

Filyariyasimon lichinkalar og'iz orqali (agar odam uni yutib oborsa) ham yuqishi mumkin, lekin bunday holatda lichinkalar migratsiya qilmaydi. Ichakka kurgan tuxumlaridan lichinkalar rivojlanadi. Lichinkalar ikkinchi tullashdan keyin bemor axlati bilan tashkariga chiqib, tashqi muhitda erkin yashaydigan, voyaga yetgan nematodaga aylanadi. Ammo lichinkalarning bir qismi ichakda yashab, ichak devorini teshib, xo'jayini qon-tomirlar tizimiga o'tadi. Lichinkalar voyaga yetishdan oldin yana migratsiya davrini o'taydi. Borgan sari nematodalar evolyusiyasi jarayonida lichinkalarni migratsiya qilishi shart bo'lmay qoladi. Masalan, ichak muhitiga moslashgan qiyshiq boshli gijja lichinkalari teri orqali invaziya qilishi mumkin, lekin odam ularni yutib yuborsa, u to'ppa-to'g'ri ichakka borib voyaga yetadi. Tashqi muhit ayrim nematodalar uchun faqat tarqalishiga imkoniyat yaratadigan muhit bo'lib qoladi. Shuning uchun erkin holda yashaydigan davrlari bo'lmaydi (qiyshiq boshli gijja, askarida). Filyariyalar mutlaqo tashqariga chiqmaydi, ularning taraqqiyot sikli bitta xo'jayindan ikkinchisiga tashuvchi yoki oraliq xo'jayin orqali o'tadi.

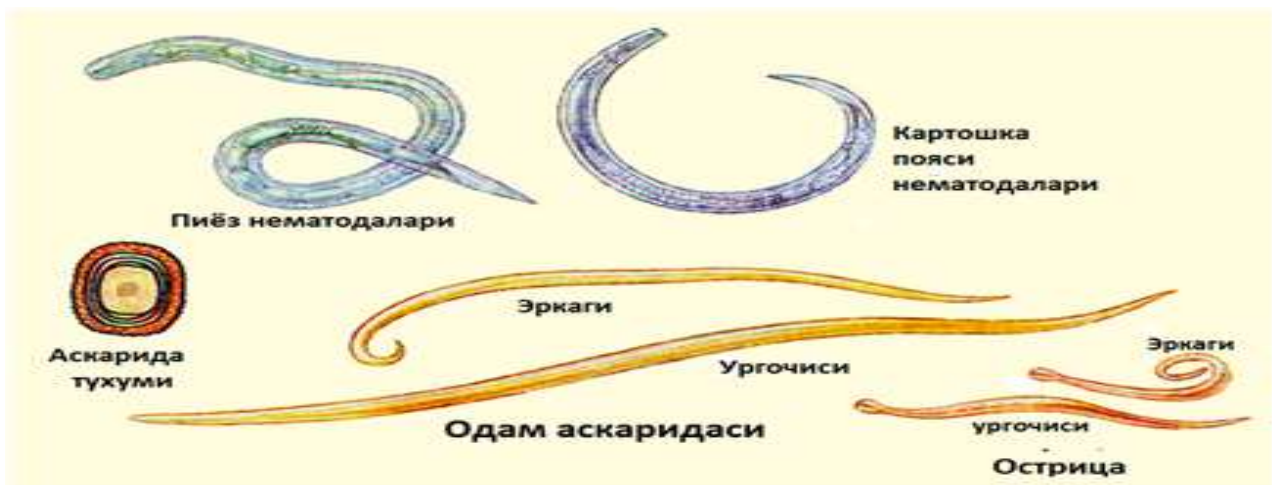
Nematodalar - odam parazitlari. Odamda nematodalarining bir qancha turi parazitlik qiladi: odam askaridasi, o'stritsa, egri boshli, qiyshiq boshli gijjalar, trixinella, filyariyalar va boshqalar. Nematodalar chaqiradigan kasalliklar **nematodozlar** deyiladi.

ODAM ASKARIDASI

Odam askaridasi – *Ascarislumbricoides* hamma joyda keng tarqalgan odam parazitidir.

Morfologik tuzilishi. Odam askaridasi birmuncha yirik chuvalchangdir. Urg'ochisining uzunligi 40 sm, erkaginiki esa 25 - 30 sm bo'ladi. Voyaga yetgan askaridalar odamning ingichka ichagida yashaydi. Askaridalar goho boshqa a'zolarida ham uchrashi mumkin, masalan, o'pkada. Askaridaning tanasi uzunchoq, silindrsimon bo'lib, ikki tomoni uchli, ko'ndalang kesimi doira shaklida bo'ladi.

Oldingi uchidagi uchta labi og'zini o'rab turadi. Askaridada jinsiy dimorfizm yaqqol ko'rinadi. Urg'ochilari tanasining oldingi uchdan bir qismida jinsiy teshigi joylashgan. Erkagining dum tomonidagi uchi spiralga o'xshab qorin tomoniga qayrilgan bo'lib, ikkita spikulasi (kopulyativ a'zo) ko'rinib turadi, urg'ochisining orqa uchi to'g'ri bo'ladi. Askarida tanasining orqa qismida anal teshigi joylashgan.



Oldingi uchidagi uchta labi og'zini o'rab turadi. Askaridada jinsiy dimorfizm yaqqol ko'rinadi. Urg'ochilari tanasining oldingi uchdan bir qismida jinsiy teshigi joylashgan. Erkagining dum tomonidagi uchi spiralga o'xshab qorin tomoniga qayrilgan bo'lib, ikkita spikulasi (kopulyativ a'zo) ko'rinib turadi, urg'ochisining orqa uchi to'g'ri bo'ladi. Askarida tanasining orqa qismida anal teshigi joylashgan. Tanasi nematodalar uchunxos tarzda tuzilgan bo'lib, teri-mushak xaltacha bilan qoplangan. Terisi kutikula, uning ostida gipodeoma joylashgan bo'ladi. Gipoderma ostida bo'yiga cho'zilgan

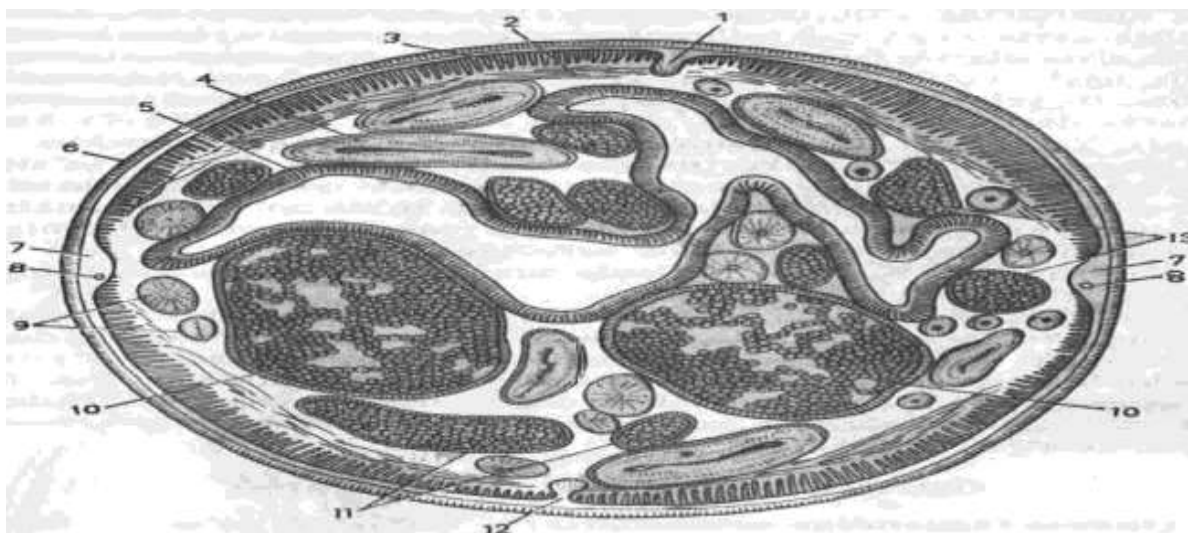
tasmaga o'xshash 4 ta mushagi bo'lib bular orasidagi gipoderma yo'g'onlashib, tanasining ikki yonidan past devorchaga o'xshab (gipoderma valigi) tana kovagining ichiga bir oz chiqib turadi.



Эркаги



Ургочиси



2-rasm. Urg'ochi askaridaning ko'ndalang kesimi.

- 1—gipodermaning yelka burmasi; 2—mushak hujayralari o'simalari;
- 3—mushak hujayralari; 4—tuxumdon; 5—ichak devori; 6—kutikula;
- 7—gipodermaning yon burmasi; 8—ayiruv sistemasi nayi; 9—tuxumdon;
- 10—bachadon; 11—tuxum yo'li; 12—gipodermaning qorin burmasi;
- 13—tuxum yo'ilari.

Mushaklarda protoplazmatik o'simtalar bo'lib, ular tana kovagi ichida yotadi. Ichki a'zolari boshlang'ich tana kovagida joylashadi, tana bo'shlig'ida esa biroz suyuqlik bo'ladi. Ovqat hazm qilish sistemasi oldingi, o'rta va orqa ichakdan iborat.

Oldingi ichak kutikula bilan qoplangan bo‘lib, og‘iz, halqum va qizilo‘ngachdan tashkil topgan. O‘rta ichagi to‘g‘ri, bir oz siqilgan naydan iborat, uning devori bir qavatli epiteliydan tuzilgan. Orqa ichagi kalta nayga o‘xshaydi va kutikula bilan qoplanadi, urg‘ochilarida anal teshigi bilan tugaydi, erkaklarida esa jinsiy sistemasining kanali bilan qo‘shilib, kloakani xosil qiladi.

Chiqaruv kanallari cho‘zilib ketgan bitta katta hujayradan tashkil topgan bo‘lib, uning yadrosi yon kanallar qo‘shilgan joy yaqinida yotadi. Bundan tashqari 4 ta fagotsitar hujayralar, tana kovagi suyuqligiga tegib turgan holda askaridaning ajratish sistemasida ishtirok etadi. Bular har xil zarrachalarni yutib (qamrab olib), parchalash qobiliyatiga ega. Markaziy nerv tizimi halqum atrofi nerv halqasidan iborat bo‘lib, undan bir necha juft nerv ustunlari boshlanadi. Shulardan ikkitasi kattaroq bo‘lib, biri tanasining qorin va ikkinchisi orqa tomonida butun gavda bo‘ylab joylashadi. Nerv halqasidan va nerv ustunlaridan periferik nervlar boshlanadi. Sezgi organlari nisbatan kam taraqqiy etgan. Askaridada qon aylanish va nafas olish sistemalari bo‘lmaydi. Voyaga yetgan davri anaerob, lekin lichinkalarini rivojlanishi uchun kislorod zarur. Askaridalar ayrim jinsli bo‘lib, jinsiy sistemalari naysimon shaklda tuzilgan. Naysimon jinsiy sistemaning oldingi eng ingichka qismi tuxumdondir, tuxumdondan bir oz kengaygan naysimon tuxum yo‘llari chiqib, bir naysimon bachadonga davom etadi, so‘ngra ikki bachadon birlashib, yakka qisqa vaginaga (qin) aylanadi va qorin tomonida jinsiy teshik bilan tanasining oldingi uchdan bir qismida tashqariga ochiladi. Erkak jinsiy sistemasi toq bo‘ladi. Nayiing eng ingichka qismi urug‘donni tashkil etadi. Urug‘don yo‘g‘onlashib ypyg‘ yo‘liga aylanadi, u o‘z navbatida urug‘ otuvchi kanalga tutashadi. Urug‘otuvchi kanal orqa ichak bilan birga tashqariga kloaka orqali ochiladi. Erkaklarining orqa uchida kutikuladan tashkil topgan kopulyativ apparat vazifasini bajaradigan ikkita spikulasi bor.

Rivojlanish sikli. Askarida xo‘jayinini almashtirmasdan taraqqiy etadi. Voyaga yetgan askaridalar ingichka ichakda yashaydi, otalanadi, ko‘payadi. Urg‘ochi askaridalar qo‘yadigan tuxumlar otalangan va otalanmagan bo‘lishi mumkin

(bemorlarning axlati bilan tashqariga chiqadi.) Bir sutkada qo‘ygan tuxumlarining soni 240.000 gacha yetadi. Tuxumlari ichakda to‘liq rivojlanmaydi, chunki lichinka ikkinchi rivojlanish davrida kislorodga muhtoj bo‘ladi. Askaridaning tuxumlari o‘ziga xos tuzilgan bo‘lib, uch qavat parda: g‘adir-budur tashqi parda, uning ostida yotadigan silliq parda va tolali ichki pardadan iborat. Shularning ustki ikki qavati tuxumini mexanik shikastlardan saqlaydi, tolali parda yog‘va yog‘simon moddalardan iborat bo‘lib, tuxumni kimyoviy omillar ta’siridan saqlaydi. Shuning uchun sulema, margimush va kaliy sianid tuzlarining to‘yingan eritmalarila askarida tuxumlari rivojlana oladi. Yog‘simon moddalarni eritadigan erituvchilar (benzin, efir, ksilol va boshqalar) tuxumlarni halok qiladi. Tuxumlarni tarqalishida pashshalar katta ro‘l o‘ynaydi.

Askarida lichinkasining dastlabki rivojlanishi ypg‘ochisining bachadonida, ya’ni tuxum ichida boradi. Lekin uning so‘nggi rivojlanshii uchun tuxum albatta tashqariga chiqishi zarur, chunki lichinkaning keyingi, bosqichi kislorodga muhtoj. Mo‘ta’dil sharoitda embrional taraqqiyot 2 - 3 hafta davom etadi (harorat 24°S va yetarli namlik bo‘lganda). Shu vaqt ichida tuxum pardasi ostida invaziya qobiliyatiga ega bo‘lgan lichinka rivojlanadi. Invaziya qobiliyatiga ega bo‘lgan tuxumlar (invazion tuxumlar) bilan ifloslangan ozuqa (meva - sabzavotlar, osh ko‘katlari) yoki ichiladigan suv odamning hazm a’zolariga tushib qolguday bo‘lsa, u yerda lichinkaning so‘nggi taraqqiyoti kuzatiladi. Odamning oshqozon-ichak shirasi ta’sirida tuxum qobig‘lari erib, ichidan bir necha mm kattalikdagi lichinkalar chiqadi. Bular ichak devorini teshib, qon tomirlariga o‘tadi va qon oqimi bilan tanaga tarqaladi. Avval ular jigarga, so‘ng yurakning o‘ng tomoniga o‘tib, o‘pka arteriyasi orqali o‘pkaga boradi, o‘pka kapillyarlarida faol harakatlanib ularni yorib chiqadi va alveolalarga o‘tadi. Askarida lichinkasining migratsiyasi deb nomlanuvchi bu harakat uning oxirgi taraqqiyot uchun zarur bo‘lgan kislorod tufayli o‘tadi. Lichinkalar nafas yo‘llaridan yuqori tomon harakatlanib, traxeya va bronxlar orqali yana og‘iz bo‘shlig‘iga tushadi. Shunda bemor ularni ikkinchi marta yutib yuboradi. Lichinkalar ingichka ichakda rivojlanib, voyaga yetadi.

Odam askaridasi –*Ascaris lumbricoides* ning hayoti sikli



Voyaga yetgan askaridalar ko'pi bilan bir yil umr ko'radi. Ular o'z xo'jayini hazm qilgan ozuqa bilan oziqlanadi, shuningdek odam ichagi shilliq pardasi bilan ham oziqlanishi mumkin degan ma'lumotlar bor.

Askaridoz bilan og'rig'an bemor ichagida odatda bir qancha askaridalar parazitlik qiladi. Ularning patogen ta'siri, moddalar almashinuvi jarayonida hosil bo'lgan mahsulotlarning odam qoniga so'rilishi natijasida zaharli ta'sir ko'rsatishdan iborat.

Bemorning boshi og'rib, aylanadi, darmonsizlik, serzardalik kuzatiladi, ish qobiliyati, xotirasi susayadi. Bundan tashqari ichakda to'planib qoladigan askarida tugunlari ichakning berkilib qolishiga sabab bo'ladi. Lichinkalarning o'pka orqali tarqalishi bronxit va askaridozli pnevmoniyaga sabab bo'lishi mumkin. Askaridozli pnevmoniya tana haroratining ba'zan 39 - 40° gacha ko'tarilishi bilan kechadi, bu paytda balg'amda askarida lichinkalarini anig'lash mumkin.

Voyaga yetgan askaridalar ba'zan ingichka ichakdagina emas, balki boshqa a'zolarida ham joylashadi. Parazitlar ichakdan o'rmalab o't yo'liga va shu yo'l orqali o't pufagiga va jigarga o'tishi, hamda jigarda assitlar hosil qilishi mumkii. Odam qayt qilganda ular oshqozondan qizilo'ngach va halqumga tushadi, shu joydan nafas yo'llariga o'tib ketishi mumkin va odamning bug'ilib o'lishiga olib keladi. Bemor kechasi uxlagan paytda ham askaridalar asta-sekin o'rmalab, hazm yo'llaridan yuqori

qismiga harakatlanib nafas yo‘llarini berkitib qo‘yishi mumkin. Askaridalarning shu tariqa odatdan tashqari joylashuvi og‘ir oqibatlarga olib keladi.

Tashxisi. Parazitologik tashxis: axlatni tekshirishgava tuxumlarni aniqlashga asoslangan.



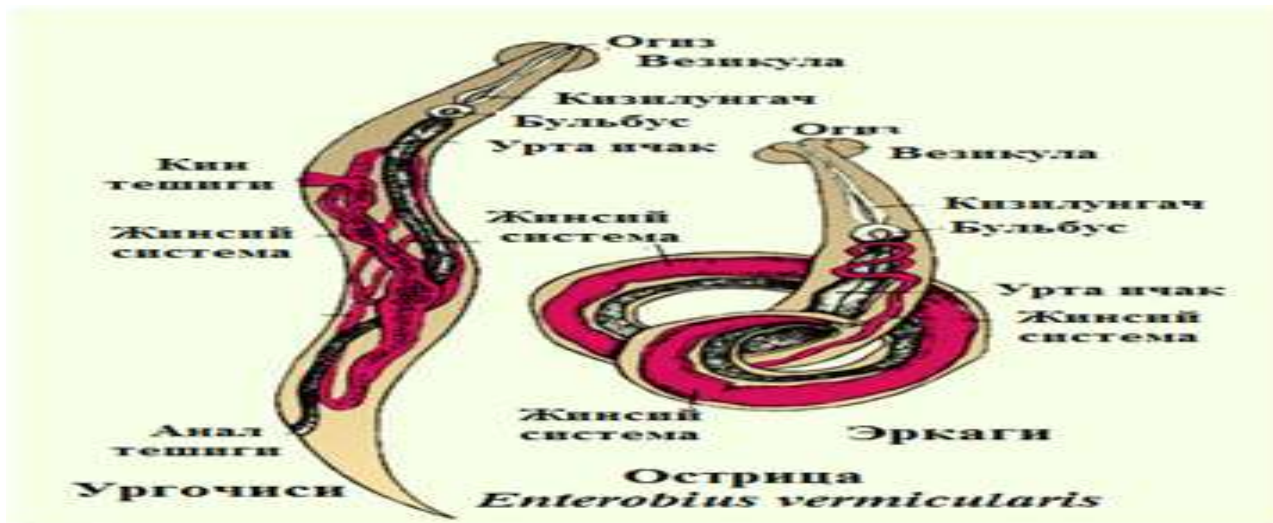
Shaxsiy profilaktikasi umumiy gigiena qoidalariga rioya qilishdan iborat. Jamoat profilaktikasi bemorlarni davolash, odam axlatini qishloq xo‘jaligida ishlatishdan oldin uni zararsizlantirish (kompostlash) yoki hojatxona o‘ralariga so‘ndirilmagan ohak sepishdan iborat.

Epidemiologik ahamiyati - askaridoz bilan kasallangan odam bir o‘zi invaziya manbai bo‘lib hisoblanadi, chunki odama skaridasiga yaqin bo‘lgan turlar icho‘chqa, ot, tovuq va boshqa hayvonlarning ichagida parazitlik qilib yashaydi. Bularning lichinkalari odamda migratsiya qilishi mumkin, ammo hech qachon voyaga yetgan davrida yashamaydi, shu sababdan epidemiologik jihatdan ahamiyatga ega emas.

OSTRITSA (Enterobiusvermicularis).

Ostritsa hamma yerda tarqalgan odam pariziti bo‘lib, enterobioz kasalligini qo‘zg‘atuvchisidir. Ko‘proq bolalarda uchraydi.

Morfologik tuzilishi. Ostritsa kichkina chuvalchang bo‘lib, urg‘ochisining uzunligi 10-12 mm. erkagini esa 2 mm dan 5 mm gacha bo‘ladi. Tanasi duksimon bo‘lib, bosh tomoni qavarib chiqqan va kengaygan kutikula - vezikula bilan o‘ralgan.



Tanasining orqa tomoni erkagida spiralga o‘xshab egilgan bo‘lib, bitta spikulasi bor, urg‘ochisida esa tug‘ri bigizsimon ko‘rinishda uchlanib ketgan. Og‘zi uchta lab bilan o‘ralgan qizilo‘ngach sharsimon kengaymada - bulbusda tugaydi. Bulbusda kutikulali chaynash plastinkalari bo‘ladi. Ozuqa moddalar o‘rta ichakka o‘tib, keyin so‘riladi. Hazm bo‘lmagan moddalar orqa ichakdan anal teshigi orqali tashqariga chiqib ketadi. Ostritsada qon aylanish va nafas olish tizimlari bo‘lmaydi. Nerv va siydik ajratish tizimlari tuzilishi jihatidan askaridanikiga o‘xshaydi. Ostritsalar ham ayrim jinsli nematodlardir, ularning jinsiy tizimi naysimon bo‘lib, askaridanikiga o‘xshaydi, lekin askaridanikidan farq qilib, erkagida faqat bitta spikula bo‘ladi.

Rivojlanish sikli. Ostritsalar odamning ingichka ichagining ikkinchi yarmida, yo‘g‘on ichagining bosh qismlarida parazitlik qiladi. Ular ichak devoriga vezikula yordamida birikadi va uning shu holatda saqlanishida bulbus ham ishtirok etadi. Urug‘lanib, bachadoni tuxumga to‘lgan urg‘ochilari ichak devoriga yaxshi yopishib ololmaydi, shu sababdan ichak peristaltikasi tufayli to‘g‘ri ichakka tushadi. Bir qismi bemor axlati bilan tashqariga chiqadi, boshqalari, ayniqsa tunda, anal teshikdan faol harakatlanib tashqariga chiqadi va anus atrofidagi teri burmalariga 12000 ga yaqin

tuxum qo'yadi. Tuxum qo'yishdan oldin ostritsalar suyuqlik ajratadi, bu suyuqlik yordamida tuxumlar teriga yopishib qoladi. Urg'ochisi tuxumlarini qo'yib bo'lganidan, keyin burishib o'ladi, erkagi esa urg'ochilarini urug'lantirgandan so'ng halok bo'ladi. Lichinkalari tashqi muhitda juda tez rivojlanadi. Lichinkalarning tuxum ichida rivojlanishi uchun 4 - 6 soat kislorodli muhit va harorat 35 – 36°S bo'lishi zarur. Shundagina tuxum invaziya qobiliyatiga ega bo'ladi. Demak, tunda qo'ygan tuxumlar tong otgunga qadar yetiladi.

Odatda enterobiozda anal teshigi atrofi juda qichiydi, chunki urg'ochi ostrinalarning tuxum qo'yishdan oldin ajratgan suyuqligi yana bir muhim biologik xususiyatga ega, ya'ni terini qichishtiradi. Terini qashlaganda ostritsa tuxumi tirnoq ostiga kirishi mumkin. Gigiena qoidalariga rioya qilmagan bemorlar o'zlariga yana qaytadan kasallikni yuqtirib oladi. Kasallikniig mana shunday yana kaytadan yuqishi autoreinvaziya deyiladi. Shuning uchun bemorlar ko'pincha bolalar, bir necha yillargacha enterobioz bilan kasallanib yuradi. Gijja bemorlarning ichki kiyimlari, choyshab hamda o'yinchoqlari orqali ham yuqadi. Yutib yuborilgan invazion tuxumlar pardasi oshqozon-ichak shirasi ta'sirida erib, ichidan lichinka chiqadi. Bu lichinkalar ichakda o'sib, rivojlanadi va voyaga yetadi. Tuxumlar ichakka tushgandan keyin, 2 - 4 hafta o'tgach ulardan ostritsaning voyaga yetgan shakli paydo bo'ladi.

Ostritsalar ichakda yashar ekan, ichak shilliq pardasini jarohatlab, yallig'lanishiga sabab bo'ladi. Enterobiozda ishtaha yo'qoladi, odamning qorni og'rib turadi, ko'ngli aynaydi, qayt qilishi kuzatiladi. Anal teshigining atrofi qichiydi, shu sababdan asabiylik, holdan ketish kuzatiladi, Bolalar ko'pincha injiq, va uyqusida ko'p bezovta bo'ladi.

Tashxisi. Parazitologik tashxisi: anal teshigi atrofidagi teridan qirma olib, ostritsalarning tuxumlari aniqlanadi. Qirma glitserinning suvdagi 50 % li eritmasiga ho'llangan gugurt cho'pi bilan olinadi. Tirnoq ostidan olingan kirni tekshirish yo'li bilan ham tuxumlarni topish mumkin. Enteriobiozning oldini olish choralari: shaxsiy

gigiena qoidalariga rioya qilish. Gigiena qoidalariga rioya qilgandagina enteriobiozdan dori-darmonsiz ham to'liq ozod bo'lish mumkin.

Qil boshli gijja (Trichocephalustrichiurus). Qilboshli gijja butun yer yuzida tarqalgan bo'lib, ayniqsa iliq, iqlimli joylarda ko'p uchraydi. Qil boshli gijja odamda trixotsefalez kasalligini chaqiradi.



Morfologik tuzilishi. Urg'ochisining uzunligi 3-5 sm bo'lib, oldingi uchi qilga o'xshab cho'zilib ketgan, orqa uchi serbar, erkagidaga jag'bo'lib qayirilgan. Tanasining oldingi tor qismida ingichka qizilo'ngach joylashadi, tanasinning orqa keng qismida esa ichagi va jinsiy tizimibo'ladi. Tanasinnng qilga o'xshash uchi bilan chuvalchang xo'jayinichagining shilliq qavatiga botib kiradi. Qilboshli gijja yo'g'on ichakning yuqori qismida, ko'richakda, ba'zan ko'richakning chuvalchangsimon o'simtasida yashaydi.

Rivojlanish sikli. Qil boshli nematodaning xo'jayini fakat odamdir. Urg'ochisi odam ichagida urug'lanadi va tuxum qo'yadi, qo'ygan tuxumlari axlat bilan tashqariga chiqadi. Lichinkasining rivojlanishi uchun kislorod zarur, shu sababdan avtonnvtaziya bo'lishi mumkin emas.



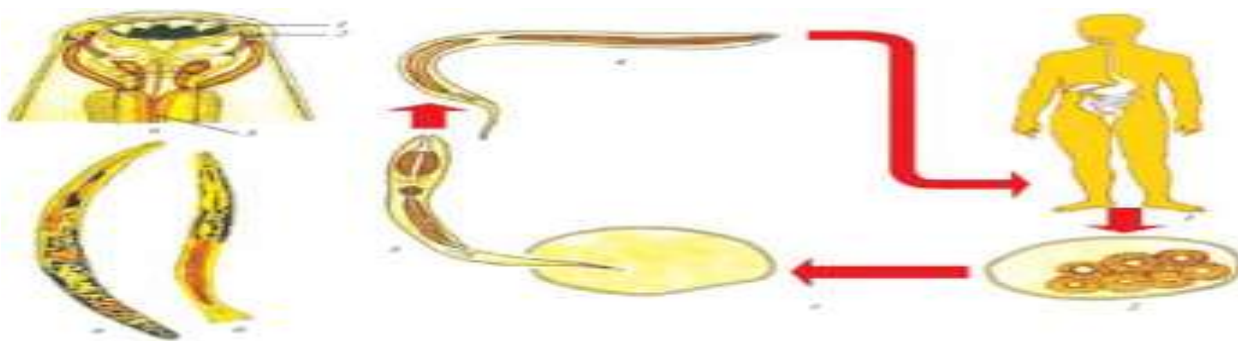
Qil boshli gijja hayot sikli

Tashqi muhitdagi qulay sharoitda 20 - 30 kun mobaynida tuxum ichida lichinka rivojlanadi, ya'ni tuxumlar invaziya qobiliyatiga ega bo'ladi. Odam invazion tuxumlarni ifloslangan ovqat yoki suv bilan yutib yuborishi oqibatida gijjani o'ziga yuqtiradi. Ichakda tuxumdan lichinkalar chiqib, ingichka ichak vorsinkalariga kirib oladi. Ichak vorsinkalarida lichinkalar oziqlanadi, o'sadi va 3 - 10 kundan keyin vorsinkalarni yemirib yana ichak yo'liga tushadi. Taxminan bir oydan keyin lichinka voyaga yetadi. Qil boshli gijja gematofag bo'lib, o'zining ingichka oldingi uchi bilan ichak shilliq pardasiga xuddi tikib qo'yganday mahkam o'rnashib oladi va qon hamda atrofidagi hosil bo'lgan to'qima infiltrati bilan oziqlanadi. Demak, qil boshli gijja obligat gematofag emas. Voyaga yetgan chuvalchang besh yilgacha umr ko'radi. Trixotsefalyoz bilan kasallangan odam ozib ketadi, qornida og'riq sezadi, so'lagi oqib, qayt qilishi ham mumkin, boshi aylanadi. Qil boshli gijja, xuddi ostritsalar singari, o'tkir appenditsitga sabab bo'lishi ham mumkin.

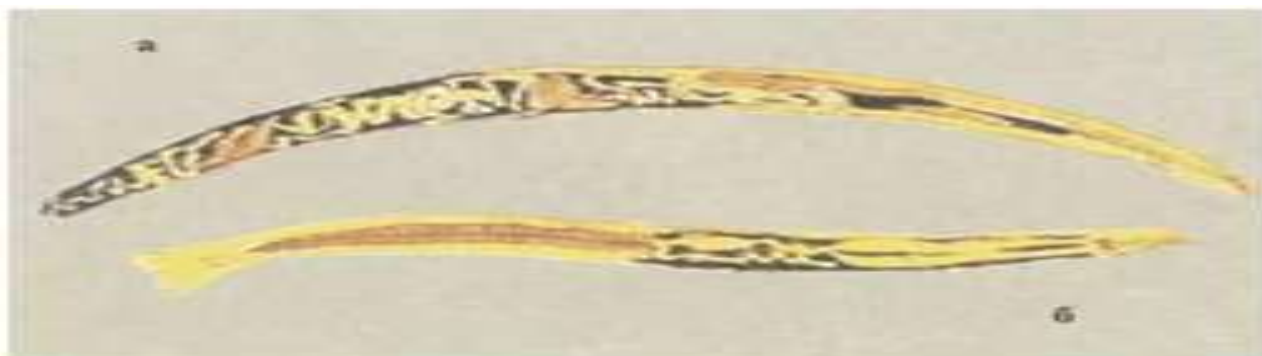
Tashxisi. Parazitologik tashxisi: bemorlarning axlatini tekshirish va parazit tuxumlarini aniqlashdan iborat. Shaxsiy va jamoat profilaktikasi askaridoz profilaktikasiga o'xshash.

Egri boshli gijja (Ancylostomaduodenale)

Egri boshli gijja (Ancylostomaduodenale). Egri boshli (qiyshiq) gijja odamning oʻn ikki barmoq ichagida parazitlik qiladi, uning chaqiradigan kasalligini ankilostomidoz deyiladi. Ankilostomidoz shaxtyorlar, yer qaziydigan ishchilar va qishloq, xoʻjaligi xodimlari orasida koʻproq uchraydi, baʼzi joylarda esa kasbga aloqador kasallik hisoblanadi.



Morfologik tuzilishi. Urgʻochisining uzunligi 10 - 18 mm, erkaginiki esa 8 - 11 mm boʻladi. Tanasining rangi oqimtir-kul rang boʻlib, bosh tomoni orqaga qarab egilgan, shu sababdan egri boshli yoki qiyshiq boshli gijja deyiladi. Ogʻiz tomoni ogʻiz kapsulasi bilan oʻralgan boʻlib, uning ichida kutikulali tishlari joylashgan. Ankilostomalar oʻn ikki barmoq ichakda yashab, uning shilliq qavatiga yopishib oladi va ogʻiz kapsulasidagi tishlari bilan ichak devorini shikastlaydi. Hosil boʻlgan yaralardan qon oqadi, parazitlar shu qon bilan oziqlanadi. Demak, ankilostoma qil boshli gijja singari, gematofagdir. Ichak devoridagi yaralar yalligʻlanadi, yiringlaydi. Urgʻochisida tanasisining orqa tomoni uchli boʻlib, erkagida esa uchi kengaygan va jinsiy xaltachaga aylangan boʻladi. Spikulalari - jinsiy kopulyativ apparat ikkita boʻladi.



Ikkinchi marta tullaganda ustidagi pardasi ajraladi, lekin tushib ketmaydi, hu sababdan lichinka go'yo jild ichida yotgandek bo'ladi. Bu davrdagi lichinkalar filyariyasimon lichinkalar bo'lib, odam uchun invazion hisoblanadi. Invaziya odatda, lichinkalarning odamni oyoq yoki qo'l terisi orqali kirishi bilan yuz beradi. Xo'jayini terisiga kirib olgan lichinkalar qon tomirlar sistemasiga o'tib, birinchi yurakka, so'ng o'pka kapillyarlariga boradi va alveollarga tushadi. Alveollarga tushgan lichinkalar asta-sekin nafas yo'llari orqali (bronhlar, traxeya, hiqildoq) halqumga og'iz bo'shlig'iga tushadi va yutiladi, o'n ikki barmoq ichakda lichinkalar ichak shilliq pardasiga yopishib rivojlanadi va voyaga yetadi. Bunday yuqish yo'li faol invaziya deyiladi. Lekin ankilostomidoz nofaol yo'l, ya'ni sust (passiv) yo'l bilan ham yuqishi mumkin. Masalan, odam filyariyasimon lichinkalar bilan ifloslangan ovqatni yeganda yoki suv ichganda lichinkalar ichakka tushadi va rivojlanib, voyaga yetadi. Sust invaziya lichinkalar migratsiyani o'tashi shart emas. Voyaga ankilostomalar 2 yildan 5-8 yilgacha yashashi mumkin. Egri boshli gijjaning patogen ta'siri juda katta bo'lib, tishchali og'iz kapsulasi bilan ichak devorini shikastlaydi, yopishgan joyini tez-tez o'zgartirgani uchun ozgina vaqt ichida ichak devorida yaxlit yaralar hosil bo'ladi va ichakdan qon oqishiga sabab bo'ladi. Ankilostomidozga xos belgilardai biri kamqonlikdir, ayrim holatlarda bemorning gemoglobini 15 - 20 foizga tushib ketadi. Bolalar jismoniy jihatdan yaxshi rivojlanmaydi, ozib ketadi. Katta yoshli odamlarda darmonsizlik, kamquvvatlilik, bosh og'rib, aylanishi, qorin og'rig'i va shunga o'xshash belgilar kuzatiladi.

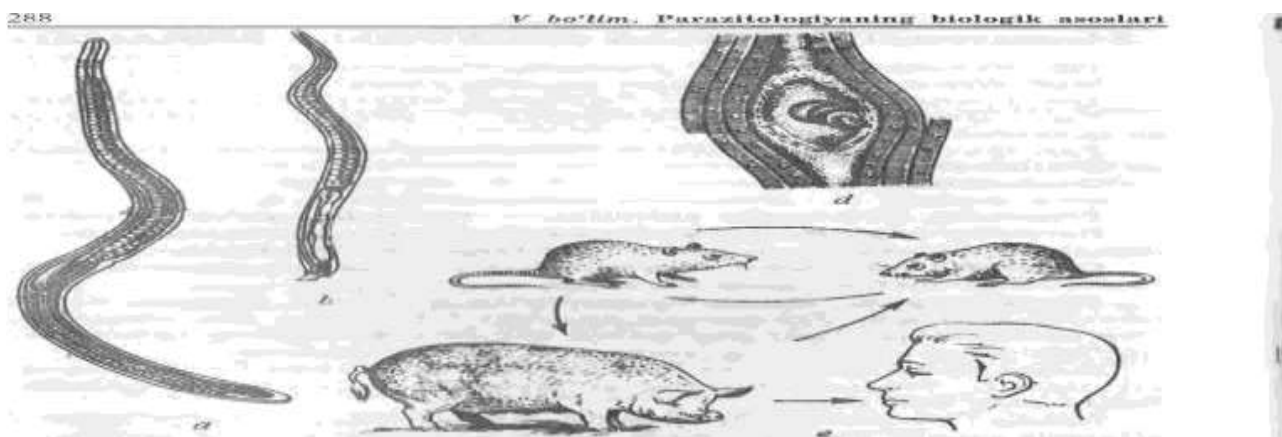


Tashxisi. Parazitologik tashxisi: bemorlarning axlati tekshirilib, ankilostoma tuxumlarini aniqlanishidan iborat. Shaxsiy oldini olish choralari: shaxsiy gigienaga rioya qilish, sabzavot va ko‘katlarni qaynoq suvda yuvish, hovuzdagi suvlarni qaynatib ichish vahokazo. Ankilostomidoz tarqalgan joyda oyoqyalang yurish va o‘tda yotish man qilinadi. Jamoat oldini olish choralari: ankilostoma tarqalgan joylarda axoli o‘rtasida muntazam ravishda ommaviy degelmintizatsiya o‘tkaziladi va odam axlatining tashqi muhitga tarqalishiga qarshi choralar ko‘riladi.

TRIXINELLA (TRICHINELLASPIRALIS)

Trixinella (*Trichinellaspīralis*). Odam hayoti uchun xafli bo‘lgan trixinellyoz kasalligining qo‘zg‘atuvchisidir. Trixinella odamlarda, shuningdek kalamush, cho‘chqa, mushuk, it, bo‘rsiq, va boshqa hayvonlarda parazitlik qiladi. Voyaga yetgan trixinella ingichka ichakda, lichinkalari ko‘ndalang targ‘il mushaklarda yashaydi.

Morfologik tuzilishi. Voyaga yetgan trixenella sochga o‘xshash bo‘lib, tanasining orqa qismi bir oz yo‘g‘onlashgan bo‘ladi (- rasm). Urg‘ochi trixinellaning uzunligi 3 -4 mm, erkagi esa kaltaroq bo‘lib, uzunligi 1,5 - 2 mm bo‘ladi. Og‘zi tanasining bosh tomonida joylashgan bo‘lib, lablari bo‘lmaydi. Trixinella ayrim jinslidir. Ularning tizimi askaridaniki singari naysimon tuzilgan. Urg‘ochilarida jinsiy tizimi tok bo‘lib, jinsiy teshigi tanasining oldingi uchdan bir qismida ochiladi. Erkak trixinellada spikulasi bo‘lmaganligi bilan askaridadan farq, qiladi.



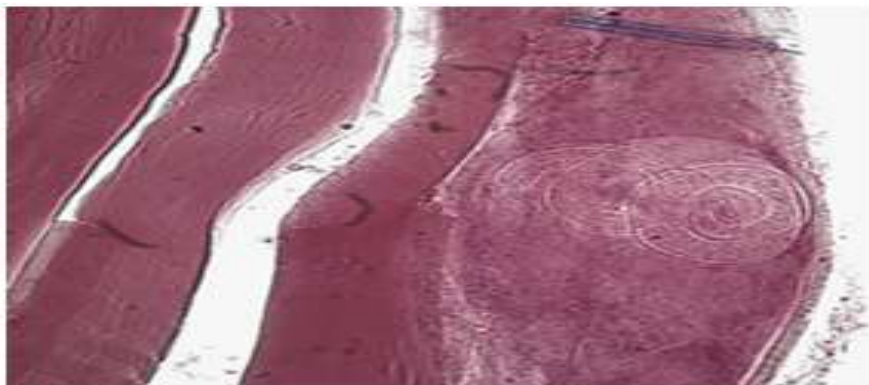
5- rasm. Trixinella.

a—urg‘ochisi; b—erkagi; d—ninhak tolasida qobiqqa o‘ralgan lichinka; e—tabiatda asosiy aylanish yo‘li.

Rivojlanish sikli. Parazit rivojlanishning hamma davrlarini tashqi muhitga chiqmasdan, xo‘jayini organizmida o‘tkazadi. Urg‘ochilari ichakda 1,5 - 2 oy yashaydi, bu muddatda har bir urg‘ochi trixinelladan 2000 ga yaqin lichinka chiqadi. Lichinkalar limfa oqimi bilan qon aylanish tizimiga o‘tadi va qon orqali butun organizmga tarqaladi. Lichinkalar ko‘ndalang targ‘il mushaklarda to‘xtab, mushak tolalari ichiga kirib oladi. Bu joyda mushak trixinellalari spiral shaklida o‘ralib, atrofida kapsula hosil qiladi. Kapsulaga sralgan trixinellalar bir necha yil tirik turadi, lekin rivojlanmaydi. Olti oydan keyin kapsulaga ohak to‘plana boshlaydi. Kapsulaga o‘ralgan trixinella kelgusi taraqqiyoti uchun yuqorida aytilgan hayvonlardan birining ichagiga o‘tishi kerak. Agar xo‘jayin trixinellyozli go‘shni yesa, uning oshqozon-ichak yo‘lida parazit voyaga yetadi. Odamga u ko‘proq cho‘chqa go‘shidan yuqadi. Mushagida trixinellalar bo‘lgan cho‘chqa go‘shini yegan odam o‘ziga trixinellyoz kasalligini yuqtiradi.

Trixinellyoz tabiatda manbalar holida tarqalgan. Uy hayvonlariga aloqador sinantrop manbalar va yovvoyi fauna hayvonlari tufayli saqlanib turadigai tabiiy manbalar tafovut qilinadi. Sinantrop manbalarda sichqon va kalamushlar asosiy rol o‘ynaydi. Trixinellyoz tufayli o‘lgan kemiruvchilarni cog‘kemiruvchilar yeb kasallanadi. Bunday kemiruvchilarni mushuk va boshqa etxo‘r hayvonlar yeydi va o‘ziga kasallikni yuqtirib oladi. Kemiruvchilardan kasallik cho‘chqalar orqali odamga yuqadi, chunki bular payti kelib qolganda, kasallangan kalamushlarni yeydi. Tabiiy manbalardan odamga gijja yovvoyi to‘ng‘iz va ayiq go‘shni orqali yuqadi. Trixinellyoz kasalligining yashirin davri 10-25 kun davom etadi. Kasallikning belgilari: qovoq va yuzning shishib ketishi, mushaklarning qattiq og‘rishi, tobora haroratni baland ko‘tarilishi va eozinofiliyadir. Lichinkalar ko‘p miqdorda yuqqan bo‘lsa, organizmida tarqalayotgan (migratsiya) vaqtda og‘ir kasallikka sababchi bo‘lib, ko‘pincha o‘limga olib keladi. Macalan, 10-15g zararlangan cho‘chqa go‘shini yeyish o‘limga olib kelishi mumkin. Trixinellyozdan o‘lish asosan uchta asoratlar tufayli kuzatiladi: miokardit,

pnevmoniya, va meningoensefalit. Parazitologik tashxis maqsadida odamdan ikki boshli yoki deltasimon mushaklardan garpunchalar yordamida namuna olinib, mikroskop ostida kuriladi.



Profilaktikasi. Shaxsiy profilaktikasi: veterinariya nazoratidan o'tmagan cho'chqa go'shtini ovqatga ishlatmaslik kerak. Jamoat profilaktikasi: sotishga chiqarilgan cho'chqa go'shtini sanitariya-veterinariya jihatidan tekshirish, cho'chqa fermalarini ozoda saqlash, kalamushlarni yo'qotish va trixinelyozdan o'lgan hayvonlarni albattakuydirish lozim.

Rishta (*Dracunculus medinensis*)

Rishta (*Dracunculus medinensis*). Morfologik tuzilishi ipsimon uzun nematoda bo'lib, urg'ochisining uzunligi 32-120 sm bo'ladi, erkagi esa 3 sm dan oshmaydi. Afrika va Osiyoda tarqalgan bu parazit ko'pincha oyoq terisi ostida yashab, dragunkulyoz kaalligiga sababchi bo'ladi. Tanasining oldingi qismida joylashgan og'zi qizilo'ngachga davom etadi. Ichagi rudimental, anal teshigi yo'q. Tanasining anchagina qismini bachadon egallab, unda ko'p lichinkalar- mikrofillyariyalar taraqqiy etadi.



Jinsiy teshigi yo‘q, shuning uchun lichinkalar urg‘ochi rishtaning oldingi tomonidagi kutikula qavatini teshib yoki og‘zi orqali tashqariga chiqadi. Lichinkalar rivojlanish uchun chuchuk suvga tushishi kerak. Bemor hovuzda yuvingan vaqtda lichinkalar suvga tushadi. Rishta lichinkasi bio oz vaqtdan so‘ng suvda kuplab uchraydigan oraliq xo‘jayini – tuban qisqichbaqalar (siklop) tanasiga o‘tib, rivojlanadi. Odam bu suvni ichgan yoki og‘zini chayqagan vaqtda sikloplarni yutib yuboradi. Siklop tanasidagi lichinkalar xo‘jayinini ichak devorini teshib, qon tomirlar tizimiga o‘tadi. Qon, to‘qima suyuqligi orqali teri osti kletkasiga borib, voyaga yetadi. Markaziy Osiyoda rishtaning manbai eski Buxoroda bo‘lgan shu joy aholisining ko‘p qismi dragunkulyoz bilan og‘rigan. Parazitning rivojlanishini tekshirish va kasallikning oldini olishda rus olimlari A. P. Fedchenko, L. I. Isaev va boshqalar katta hissa qo‘shganlar. Hozirga kelib mamlakatimizda rishta manbalari yo‘qotilgan.



FILYARIYALAR OILASI

Filyariyalar oilasi (Filariidae). Bu oilaga mansub bo‘lgan nematodalar qon parazitlari bo‘lib, filyariatozlar degan kasalliklarga sabab bo‘ladi. Filyariatozlar tropik va subtropik iqlimli mamlakatlarda keng tarqalgan gelminotozlardan bo‘lib, transmissiv kasalliklar guruhiga kiradi. Odamda asosan quyidagi filyariatozlar uchraydi: vuxererioz, loaoz, onxotserkoz, brugioz va boshqalar. Filyariyalarning tanasi odatda ipsimon shaklda bo‘lib, ikkala tomoni uchlanib ketgan. Og‘zi bosh qismida

joylashgan bo‘lib, halqum, so‘ng qizilo‘ngachga davom etadi. Hazm kanali anal teshigi bilan tugaydi. Urg‘ochilari tirik lichinkalar tug‘adi, jinsiy teshigi bosh qismiga yaqin joylashgan. Filyariyalar xo‘jaynlarini almashtirib rivojlanadi: odam-asosiy, definitiv xo‘jayin, oraliq xo‘jayinlar esa bo‘g‘im oyoqlilar asosan, ikki qanotlilardir. Voyaga yetgan davrlari odamning tana bo‘shlig‘ida, ichki a‘zolarida, limfa tizimida parazitlik qiladi, lichinkalari esa qon-tomir tizimida aylanib yuradi. Qon so‘ruvchi hasharotlar bemorlarni chaqqanda qon bilan birga filyariyalarning lichinkalarini ham so‘rib oladi. Oraliq xo‘jayin oshqozon-ichak tizimiga tushgach lichinkalar ichak devorini teshadi va tana bo‘shlig‘iga o‘tadi, so‘ng ko‘proq mushaklar yoki malpigi naychalariga borib ikki marta tullaydi. 2-3 haftadan keyin lichinkalar hasharotning yana tana bo‘shlig‘iga qaytib keladi. Bu joydan lichinkalar astaqsikin uning hartumiga yig‘iladi va hasharot odamni chaqqanda odamga filyariyalarni ifloslangan og‘iz apparati orqali ichki a‘zolariga o‘tkazadi. +on aylanish tizimiga tushgan parazitlar qon orqali ichki a‘zolariga o‘tadi, ular shu joyda o‘sadi, rivojlanadi va 3-18 oydan keyin voyaga yetadi.

QILSIMON GIJJA (FILARIYA BANKROFTI)

Qilsimon gijja (Filariya bancrofti) — filyarioz (vuxererioz) qo‘zg‘atuvchisi.

Parazitning joylashishi. Yetuk shakllari limfa tomirlari va tugunlarida, biriktiruvchi to‘qimada, lichinkalari esa qon tomirlarida yashaydi.

Geografik tarqalishi. Tropik va subtropik mamlakatlarda tarqalgan.

Morfologiyasi. (Jrg'ochisining uzunligi 10 sm, erkaginiki esa 3-4 sm ga teng, lichinkalari (ularni *mikrofilariyalar* deyiladi) 0,3 mm dan oshmaydi. Filariyalar shakli ipsimon, oldingi va keyingi uchlari o‘tkirlashgan bo‘ladi. *Ular tirik tug‘uvchi biogelmintlardir.*

Hayot sikli. Definitiv xo‘jayini laqat odamlar, oraliq xo‘jayinlari esa Culex, Anofclos, Andes, Mansoni avlodlariga kiruvchi chivinlar hisoblanadi. Chivinlarga qon so‘rish paytida yuqadi, keyin mikrofilariyalar chivinning xartumiga o‘tadi. Chivin odamni chaqayotganida mikrofilariyalar xartumni yorib, teriga faol harakatlanib kiradi,

keyin limfa sistemasiga o'tib, rivojlanib voyaga yetadi. Mikrofilariyalar kunduzi yirik qon tomirlarida, kechasi esa periferik qon tomirlarida joylashadi.

Patogen ta'siri. Limfa oqimi qiyinlashishi natijasida og'ir, fillik kasalligi (elefantiaz) rivojlanadi.

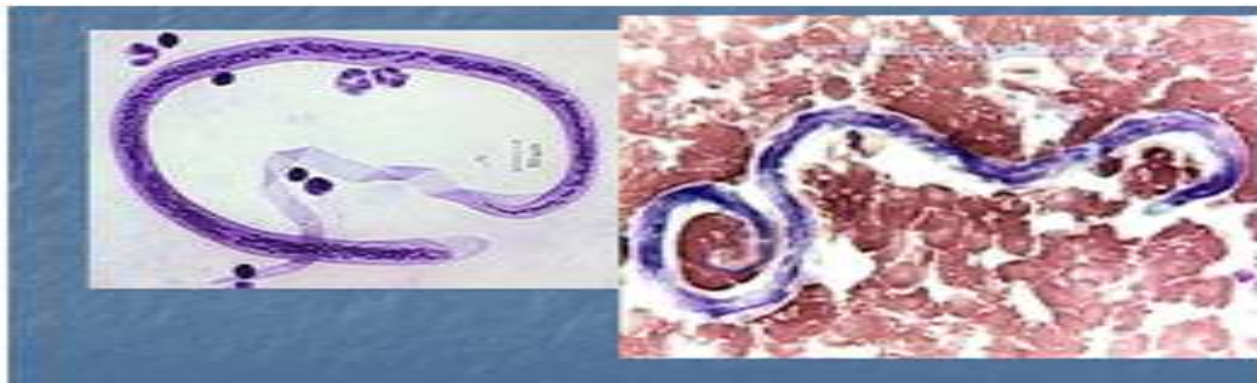
Laboratoriyada tashhis qo'yish uchun qon surtmasi tekshiriladi. Tahlil uchun qon kechasi olinadi.

Vuxereriya (Wuchereria bancrofti) vuxererioz kasalligining chaqiruvchisidir. Bu uzun ipsimon nematod bo'lib, urg'ochisiniig uzunligi 10 sm, erkagining esa 4 sm. Voyaga yetgan chuvalchanglar limfa bezlarida, ichki a'zolarining qon tomirlarida parazitlik qiladi. Lichinkalar – mikrofilariyalar esa qon tomirlar tizimida aylanib yuradi. Kunduzgi (odam faolligi oshgan paytda) mikrofilariyalar ichki a'zo qon tomirlarida yashasa, kechalari-periferik qon tomirlariga o'tib, odamga hujum qilgan qon so'ruvchi hasharotlarga yuqadi. Vuxereriyaning asosiy xo'jayini odam, oraliq xo'jayini Anopheles, Culex va Aedes avlodlariga kiradigan chivinlar. Voyaga yetgan chuvalchanglar odamda 17 yilgacha, lichinkalari esa 70 kun atrofida hayot kechiradi.

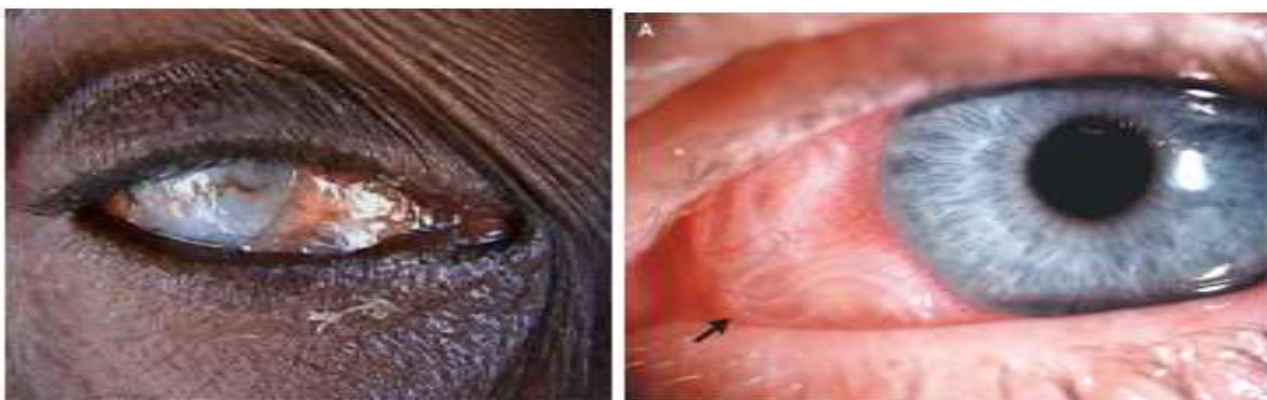
Inkubatsion, ya'ni yashirin davri 3-18oy davom etishi mumkin. Kasallikning belgilari: avvalo allergik holatlar yuzaga chiqadi, keyin tana harorati ko'tariladi, so'ng to'qimalarda shish va infiltratlar hosil bo'ladi. Voyaga yetgan chuvalchanglar limfa tomirlariga tiqilib qolishi natijasida a'zolar, tana kismalari, oyoqlari yo'g'onlashib ketadi, bu kasallik fil oyog'i deb ataladi. Bu joylarda yaralar va muskullar atrofiyasi kuzatiladi. Kasallikning manbai faqat kasallangan odamdir.



Laboratoriyada tashxis - qon surtmasi tekshiriladi. Taxlil uchun qon kechasi olinadi.



Profilaktikasi. Shaxsiy profilaktika - chivinlar chaqishidan saqlanish. Jamoat profilaktikasi - kasallarni aniqlash, davolash, tashib yuruvchi chivinlarga qarshi kurashish orqali amalga oshiriladi. Parazitologik tashxisi qonda mikrofilariyalarning topilishidir.



LOA — LOA

Loa — loa (Loa—loa). G'arbiy Afrika mamlakatlarida – Loa - loa degan nematoda uchraydi. Ularni chaqiradigan kasallik loaoz deb ataladi.

Voyaga yetgan parazitlar teri osti kletchatkalarida va seroz bo'shliqlarida yashaydi. Ba'zan ko'zga kirib, kopyuktiva ostida joylashadi. Ulardan tug'iladigan lichinkalar o'pka kapillyarlarida yig'iladi, bir necha kundan so'ng periferik qonga chiqadi. Lichinkalar kunduzi periferik qonda yashasa kschalari ichki organ qon tomirlariga o'tib oladi. Parazitlarning asosiy xo'jasi odam, oraliq xo'jasi Chrysops avlodiga kiruvchi so'nalardir. **Parazitologik tashxisi mikrofilariyalarni** qonda aniqlashdan iborat.

TALABALARNING AMALIY BILIMLARINI O‘ZLASHTIRGANLIGINI ANIQLASH UCHUN TAVSIYA ETILGAN SAVOLLAR

1. Yumaloq chuvalchanglar tipiga, Nematodalar sinfiga xarakteristika. Geogelmintlar va biogelmintlar to‘g‘risida tushuncha. Invaziya xillari: Autoinvaziya, reinvaziya, autoreinvaziya, faol va nofaol invaziya.
2. Odam askaridasining va bolalar gijjasi(ostrisaning tuzilishi, rivojlanishi, yuqishi, diagnostikasi profilaktikasi.
3. Filyariylarning - geografik tarqalishi, tuzilishi, taraqqiyot sikli, patogen ahamiyati, diagnostikasi(tashxisi), profilaktikasi.
4. Trixinella, odam organizmining qaysi a‘zolarida uchrashi, yuqishi, diagnostikasi, profilaktikasi. Rishtaning tuzilishi va odam organizmining qaysi a‘zolarida uchrashi, yuqishi, diagnostikasi, profilaktikasi. O‘zbekistonda rishtaning yo‘qotilishi.
5. Qil boshli gijja, Egri boshli gijja, Ichak ugrisasining tuzilishi, rivojlanish sikli, yuqishi, tashxisi profilaktikasi.
6. Ovgelmintoskopiya: Makroskopik metod. Mikroskopik metod.
7. Parazit chuvalchanglar tuxumlarini aniqlash usullari: nativ surtma usuli, cho‘ktirish usullari, qalqib chiqish usullari.
8. Degelmintizasiya. Devastasiya (tushunchalariga ta’rif bering, bu atamaning ma’nosi, fanga kiritilishi, maqsad vazifalari)

TEST TOPSHIRIQLARI

Variant-1

1. *Trixinellali go'shtni nirna qllish mumkin?*

- A. Kuydirib tashlanadi. B. Texnik maqsadlarda ishlatish mumkin.
D. Yaxshilab qaynatilgandan keyin iste'mol qilish mumkin.
E. A va B javoblar to'g'ri. F. B va D javoblar to'g'ri.

2. *Filariyalar xarakteristikasida noto'g'ri javobni toping:*

- A. Tirik tug'adi. B. Rivojlanishi xo'jayin almashtirishi bilan kechadi.
D. Definitiv xo'jayini — odam va o'simlikxo'r hayvonlar.
E Oraliq xo'jayini — chivinlar. F. Mikrofilariyalar qon tomirlarida yashaydi.

3. *Trixinella xarakteristikasida noto'g'ri javobni toping:*

- A. Geogelmintlarga kiradi. B. Ko'ndalang-targ'il mushaklarda yashaydi.
D. Biogelmintlarga kiradi. E. Tirik lichinkalar tug'adi.
F Bitta xo'jayin ham asosiy, ham oraliq bo'ladi.

4. *Mikrofilariyalarning kasal organizmida joylashishi:*

- A. Kunduzi periferik qon tomirlarida. B. Kechasi ichki a'zolar qon tomirlarida.
D. Kunduzi ichki a'zolar qon tomirlarida. E. Kechasi periferik qon tomirlarida.
F. B va D javoblar to'g'ri.

5. *Odamga drakunkulez qanday yuqadi?*

- A. Yaxshi pishirilmagan go'shtdan. B. Qaynatilmagan suvdan.
D. Yaxshi dudlanmagan, tuzlanmagan baliq go'shtidan.
E. Zararlangan sikloplari bor suvni ichganda. F. Hovuzda cho'milganda.

6. *Qanday mushaklar ko'proq trixinellalar bilan zararlanadi?*

- A. Diafragma, qovurg'alararo, deltasimon, chaynash mushaklari.
B. Silliqlik mushaklar. D. Silliqlik mushaklar, diafragma. E. Qovurg'alararo mushaklar. F. Deltasimon, sillikli mushaklar.

7. *Rishtaning migratsiya yo'llarini ko'rsating:*

- A. Faol yuqib, teri osti yog' kletchatkasida joylashadi.

B. Og'iz, ichak, skelet mushaklari. **D.** Og'iz, ichak, qon va limfa tomirlari, teri osti yog' kletchatkasi. **E.** A va D javoblar to'g'ri. **F.** A va B javoblar to'g'ri.

8. *Trixinella xarakteristikasida noto'g'ri javobni toping:*

- A.** Lichinkalari qaynatilganda o'lmaydi. **B.** Tabiiy-manbali kasallik qo'zg'atadi.
D. Silliqlik mushaklarda joylashadi. **E.** Tirik lichinkalar tug'adi.
F. Yetuk shakllari ingichka ichakda yashaydi.

9. *Trixinella migratsiyasi yo'llarini ko'r sating:*

- A.** Og'iz, qizilo'ngach, oshqozon, ichak, limfa, qon, jigar, yurak, ko'ndalang-targ'il mushaklar. **B.** Teri, qon, jigar, yurak, skelet mushaklar.
D. Teri, qon, yurak, o'pka, bronxlar, hiqildoq, halqum, ichak.
E. Og'iz, qizilo'ngach, ichak, qon, jigar, diafragma o'pka, bronxlar, halqum, ichak.
F. Burun bo'shlig'i, halqum, ichak, qon, jigar, yurak, o'pka, yurak, miya

10. *Urg'ochi askaridaning jinsiy organlarini va ular qanday tuzilishga ega ekanligini ko'rsating?*

1. Ikkita tuxumdon. Ikkita tuxum yuli. 2. Ikkita bachadon.
3. Bitta naysimon tuzilishga ega qin. 4. Bitta shoxlanib ketgan tuxumdon. Ikkita tuxum yo'li. 5. Bitta bachadon. Bitta qin. 6. Ovolsimon tuzilishga ega

11. *Erkak askaridaning jinsiy organlari va ular qanday tuzilishga ega ekanligini ko'rsating?*

1. Bitta urug'don. Bitta urug' yo'li. Bitta urug' otib beruvchi kanal.
2. Kopulyativ organi bo'lgan - ikkita spikula.
3. Naysimon tuzilishga ega, urug' otuvchi kanal orqa ichakga ochiladi.
4. Ikkita urug'don. Ikkita urug' yo'li. Bitta urug' otib beruvchi kanal.
5. Kopulyativ organi bo'lgan - bitta spikula. 6. Ovolsimon tuzilishga ega.

12. *Askaridoz bilan og'rigan bemorda ko'zatiladigan kasallik belgilari?*

1. Bemorning boshi og'riydi, boshi aylanadi. 2. Dormonsizlik, serzardalik ko'zatiladi. 3. Ish qobiliyati, xotirasi susayadi. 4. Bemorning boshi og'riydi, harorati 40-41C ko'tarilib ketadi. 5. Sovuq ter bosadi, dormonsizlik ko'zatiladi.

13. Ostrisaning erkagi uchun xos bo'lgan belgilarni ko'rsating?

1. Uzunligi 2-5 mm, tanasini orqa tomoni spiralga o'xshab egilgan
2. Bitta spikulasi bor. 3. Jinsiy organlari naysimon bo'lib, toq bo'ladi.
4. Uzunligi 2-3 sm, tanasini orqa tomoni spiralga o'xshab egilgan
5. Ikkita spikulasi bor. 6. Jinsiy organlari naysimon, juft sonda bo'ladi

14. Vuxereriya qanday kasallikni keltirib chiqarishini hamda uning voyaga yetgan shakli va lichinkalari qaerda parazitlik qilishini belgilang?

1. Vuxererioz. 2. Voyaga yetgan chuvalchanglar-limfa bezlarida, ichki organlarning qon tomirlarida. 3. Lichinkalari-mikrofilyariyalar qon tomirlarida aylanib yuradi. 4. Filyarioz. 5. Voyaga yetgan chuvalchanglar - periferik qon tomirlarida
6. Lichinkalari - mikrofilyariyalar limfa bezlarida, limfa tugunlarida

15. Filyariyalar oilasiga kiruvchi parazitlar keltirib chikaradigan kasalliklarni belgilang.

1. Vuxererioz. 2. Onxoserkoz. 3. Brugioz. 4. Filyaridoz. 5. Difillyaritoz.
6. Difillobritoz. 7. Enterobioz. 8. Dipetalonematoz. 9. Loaoz. 10. Mansonelloz.

16. Yumaloq chuvalchanglar tipiga kiruvchi sinflarni belgilang?

1. Gastrotricha. 2. Filariidae. 3. Nematoda. 4. Trematoda. 5. Rotatoria. 6. Cestoda.
7. Kinorhyncha. 8. Gastromorpha. 9. Nematomorpha. 10. Ciliatoda.

17. Qil boshli gijja oziqlanishi bo'yicha qanday organizm ekanligini, xo'jayin tanasiga qanday yopishib olishini va nimalar bilan oziqlanishini ko'rsating?

1. Obligat gematofag. 2. Ingichka (qilsimon) oldingi uchi bilan ichak shilliq pardasiga maxkam o'rnashib oladi. 3. Qon va to'qima infiltrati bilan oziqlanadi.
4. Saprofit. 5. Ingichka (qilsimon) oldingi uchi bilan o'n ikki barmoqli ichak shilliq pardasiga mahkam o'rnashib oladi. 6. Limfa suyuqligi bilan oziqlanadi

18. Trixosefalez bilan kasallangan bemorning kasallik belgilarini ko'rsating?

1. Odam ozib ketadi. 2. Qornida og'riq sezadi, boshi aylanadi. 3. So'lagi oqib, qayt qilishi mumkin. 4. Odam semirib ketadi. 5. Boshida og'riq sezadi, boshi aylanadi, ko'ngli ayniydi, ichi ketadi. 6. Jigar, o'pkasida shish paydo bo'ladi.

MAVZU BO'YICHA VAZIYATLI VAZIFALAR

1-masala: Bolalar bog'chasida askaridaning tuxumlari bilan ifloslangan o'yinchoqlardan bolalarga tuxumlar yuqishi mumkin. Sizning fikringizcha bunday tuxumlar askaridozga sabab bo'la oladimi?

2-masala: Bolaning axlatida mayda, harakatchan oq rangli gijjalar kuzatiladi. Sizning fikringizcha bolada qanday parazitar kasallikka gumon qilish mumkin. Gumonni tasdiqlash uchun nima qilmoq zarur?

3-masala: Ovchi yovvoyi cho'chqa go'shtini o'z hamqishloqlariga tarqatdi. Oradan bir-necha kun o'tib cho'chqa go'shtini iste'mol qilganlarning hammasi kasallandi. Bu qanday kasallik bo'lishi mumkin?

4-masala: Drakankulyoz ko'proq musulmonlar yashaydigan mamlakatlarda tarqalgan. Buni qanday izohlay olasiz?

5-masala: Bemor axlati tekshirilganda, Cestoda larning bo'g'imlari aniqlandi. Aniqlangan proglatidalar Cestodaning qaysi turiga tegishli ekanligini qanday ajratishimiz mumkin?

GLOSSARIY

1.Geogelmentlar - tuxumlari tashqi muhitda rivojlanadigan parazit chuvalchanglar.

2. Nematodozlar - nematodalar chaqiradigan kasalliklar.

3. Trixinella (Trichinellaspirealis) - Odam hayoti uchun xafli bo'lgan trixinellyoz kasalligining qo'zg'atuvchisidir.

4. Stronguloides – bu nematodalar turi voyaga yetgan davrida erkin holda tuproqda yashaydi, shu yerda otalanadi va shu joyda tuxum qo'yadi.

5. Ankylostoma duodenale - 12 barmoqli ichakning qiyshiq boshli gijjasi, ankilostomidoz qo'zg'atuvchisi.

6. Ostritsa (Enterobiusvermicularis) - odam pariziti bo'lib, enterobioz kasalligini qo'zg'atuvchisidir. Ko'proq bolalarda uchraydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Xaliqov. P.X va boshqalar, "Biologiya". Toshkent., 2019
2. Xaliqov. P.X, Qurbonov. A.Q, Daminov. A.O, Tarinova. M.V., "Tibbiy biologiya va genetika". Darslik. Toshkent 2019, 2022
3. Ярыгин М, "Биология" Москва. 1-2т., 2003. 2011. 2018
4. Нишанбоев К.Н, Алимходжаева П.Р. и др, "Биология" Ташкент. 2008.
5. Заяц Р.Г., Рачковская И.В. "Основы цитологии и генетики" (учебное пособие). Мн., Ануше, 1996.
6. Смирнов В.Г. Цитогенетика. Учебник для ВУЗов, М., Высшая школа, 1991.
7. Halbekova.H.U., Abdulov.I.A, "Hujayra biologiyasi" Toshkent-2019