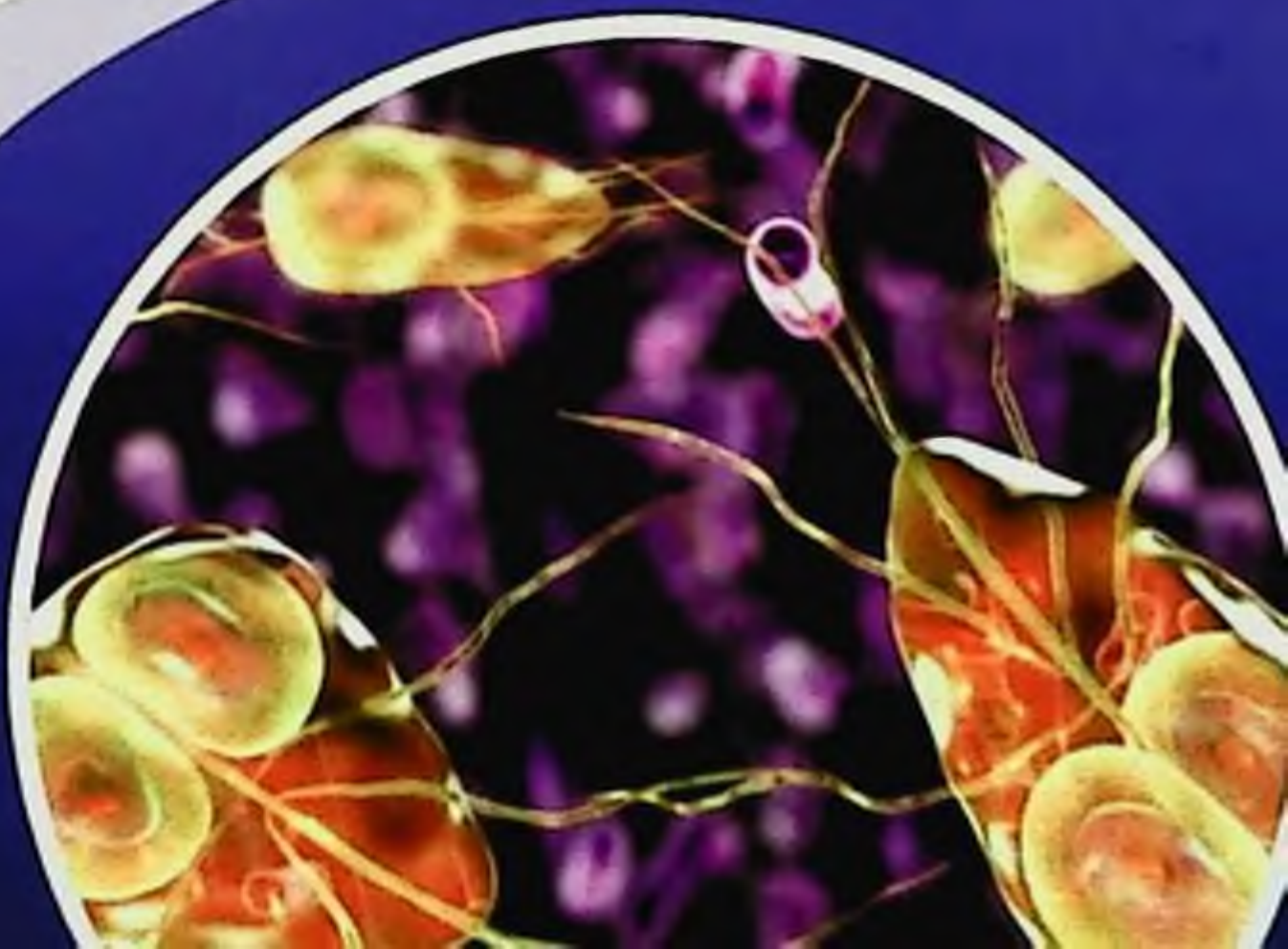


**S.Q. RASULOV,
M.K. YARMUHAMEDOVA**

TIBBIY PARAZITOLOGIYA



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH
VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI
HUZURIDAGI L.M. ISAEV NOMIDAGI MIKROBIOLOGIYA,
VIRUSOLOGIYA, YUQUMLI VA PARAZITAR KASALLIKLAR
ILMIY TADQIQOT INSTITUTI**

S.Q. RASULOV, M.K. YARMUHAMEDOVA

TIBBIY PARAZITOLOGIYA

O'quv qo'llanma

Umumiy qism

SamDTU
axborot-resurs markazi

Toshkent-2024

UO'K 622.2(075)

KBK 24.5ya72

R24

Rasulov S.Q., Yarmuhamedova M.K.

Tibbiy parazitologiya. O'quv qo'llanma. S.Q. Rasulov, M.K. Yarmuhamedova.
– T.: "Dimal" nashriyoti, 2024-y. – 84 b.

Mualliflar haqida ma'lumot:

Rasulov Saydullo Qurbonovich – SamDTU pediatriya kafedrasida dotsent, SamDTU xuzuridagi L.M.Isayev nomidagi mikrobiologiya, virusologiya, yuqumli va parazitlar kasalliklar ilmiy tadqiqot instituti tibbiy parazitologiya bo'limi mudiri, t.f.d., Xalqaro Fan va San'at akademiyasi muxbir a'zosi, Turon FA xalqiy a'zosi, Xalqaro yozuvchilar uyushmasi a'zosi.

Yarmuhamedova Mahbuba Kudratovna – SamDTU yuqumli kasalliklar kafedrasida dotsent, t.f.n.

Taqrizchilar:

Aminjonov Sherzod Mirabbosovich – v.f.d., Veterinariya ITI Gelmintozoonoz laboratoriyasi mudiri.

Abdiyev Farxod Telmanovich - SamDTU xuzuridagi L.M.Isayev nomidagi mikrobiologiya, virusologiya, yuqumli va parazitlar kasalliklar ilmiy tadqiqot instituti molekulyar diagnostika bo'limi mudiri, t.f.n.

Ushbu o'quv qo'llanma tibbiy parazitologiya fanidan respublika, viloyat, shahar, tumanlari bo'limlarida va chet elda faoliyat yurituvchi shifokorlar bilimlarini zamonaviy, innovatsion, isbotlangan tibbiyot tamoyillariga asoslangan xalqaro ilmiy-amaliy ma'lumotlar bilan malakasini oshirish maqsadida tuzildi.

Qo'llanma o'quv jarayonini davlat talablariga mos holda tuzilgan o'quv dasturi bo'yicha tizimli tashkillashtirish va davolash profilaktik muassasalarida ko'rsatiladigan tibbiy parazitologiya fani bo'yicha tushuncha berish, tasnifi, diagnostikasi, davolash va profilaktikasi uchun kerakli amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga qaratilgan.

Ta'lim oluvchilar kontingenti: O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash Vazirligining respublika, viloyat, shahar va tumanlari bo'limlarida va chet elda faoliyat yurituvchi shifokorlar, tibbiyot universiteti talabalari.

Samarqand davlat tibbiyot universitetining 2023 yil "2"-noyabrda A/F 514-sonli buyrug'iga asosan o'quv qo'llanma nashr etishga ruxsat berildi.

ISBN 978-9910-9008-3-9

© S.Q. Rasulov, M.K. Yarmuhamedova, 2024

© "DIMAL" nashriyoti, 2024

MUNDARIJA

QISQARTMALAR IZOHI:	4
KIRISH.....	5
I. UMUMIY MA'LUMOTLAR	7
1.1. Parazitologiya haqida tushuncha.....	7
1.2. Parazitar kasalliklar va gelmintozlar tasnifi.....	11
II. MAXSUS QISM.....	16
2.1. Tibbiy parazitologiya. Parazitlarning umumiy tavsifi.....	16
2.2. Tibbiy gelmintologiya.....	40
2.3. Tibbiy protozoologiya.....	43
2.4. Tibbiy araxnoentomologiya	45
2.5. Parazitar kasalliklarni epidemiologiyasi va yuqish yo'llari	49
2.6. Gelmintozlar (gijja kasalliklari) va ularning odam xastaligida axamiyati	60
2.7. Parazitar kasalliklarning diagnostik usullari.....	66
TIBBIY ATAMALAR (GLOSSARIY)	73
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	78

QISQARTMALAR IZOHI:

B – LP – β -lipoproteidlar
ALAT– alaninaminotransferaza
AsAT–aspartataminotransferaza
AR– agglyutinatsiya reaksiyasi
ARVT – antiretrovirus terapiya
ATF– adenzintrifosfat kislota
GKS– glyukokortikosteroidlar
DNK– dezoksiribonuklein kislota
DPM–davolash profilaktika muassasasi
JSST– Jahon Sog‘liqni Saqlash Tashkiloti
PZR–polimeraz zanjirli reaksiya
IFT–immunoferment tahlil
IFR –immunoferment reaksiyasi,
KBR– komplementni biriktirish reaksiyasi
MAT– markaziy asab tizimi
MDH – Mustaqil Davlatlar Hamdo‘stligi
NK– nuklein kislotalar
OTM – oliy ta'lim muassasalari
RNK– ribonuklein kislota
RF – Rossiya federatsiyasi
SVG–surunkali virusli gepatitlar
EChT–eritrotsitlarning cho‘kish tezligi
O‘BE–o‘tkir buyrak etishmovchiligi
RT–retikulyar tanachalar
ET–elementar tanachalar
NGAR (RNGA)- noto‘g‘ri gemaglyutinatsiya reaksiyasi,
O‘zRSSV –O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash Vazirligi

KIRISH

O'quv qo'llanmaning dolzarbligi amaliyotga asoslangan va muammolarga yo'naltirilgan yondoshuv asosida tibbiy parazitologiya soxasida amaliy tibbiy yordamning zamonaviy ehtiyojlaridan kelib chiqib, o'quv materiallari va jarayonlar O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash tizimining va mutaxassislikning o'ziga xos kasbiy ehtiyojlariga qaratilgan. Qo'llanma asosiy va eng yangi adabiyotlardan, chet el olimlarining tarjima qilingan adabiyotlaridan, milliy va jahon standartlari asosida tuzilgan me'yoriy hujjatlardan, shu bilan bir qatorda, birlamchi tibbiy-sanitariya yordami doirasidagi me'yoriy hujjatlar asosida tuzildi.

Ichak parazitozlarining tarqalganligi, etiopatogenezi va klinik ko'rinishlariga doir zamonaviy vaziyatni tahlil etib, bolalardagi o'sishning pasayishi bilan bir vaqtda, turli kasallikning paydo bo'lish xavfi, motorika rivojlanishining kechikishi, aqliy qobiliyati susayishi va maktabda bilim egallashda muammolar kelib chiqishi, tana vazni pasayishi, hamda balog'at yoshiga yetganda ish qobiliyatining pasayishi bilan bog'liq holatlar yuzaga kelib, bu o'z o'rnida salbiy iqtisodiy oqibatlarga olib kelishida gelmintozlar va ichak parazitozlarining ma'lum bir ahamiyati bor, shu bilan birga, ichak parazitozlarida vitaminlar (vitamin D, B12) va makro- va mikroelementlar tanqisligi diagnostikasi, korrektsiyasi, nutritsion ko'maklashish va profilaktikasi samaradorligi hanuzgacha to'liq tekshirilmagan.

Ko'rsatilgan muammoni hal qilishning ahamiyati va dolzarbligi, maktabgacha va maktab yoshidagi bolalar ichak parazitozlarida vitaminlar, makro- va mikroelementlar tanqisligi bilan bog'liq bo'lgan, salomatlik holati buzilishining oldini olish, korrektsiyalash va profilaktika masalalarini yechishga imkon berishi O'zbekiston uchun dolzarb bo'lib, Respublikamizda bolalar o'rtasida ichak parazitozlarining dolzarb muammolari hal qilishda muayyan hissa qo'shadi. O'zR qonunlari, Vazirlar Mahkamasi Qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash Vazirligining bir qator buyruqlari va bolalarning sog'lig'i bo'yicha O'zbekiston Respublikasining boshqa dasturiy hujjatlarining bajarilishiga yordam beradi.

Ushbu qo'llanma "Sog'liqni saqlash tizimini va oliy ma'lumotni yanada takomillashtirish uchun" harakatlar rejasi bandlarini amalga oshirish nuqtai nazaridan, o'quv dasturiga eng yaxshilarini hisobga olgan holda qo'shimchalar va o'zgartirishlar kiritish bo'yicha takliflar kiritilgan va ishlab chiqilgan xorijiy tajribalar asosida tuzilgan.

Shifokor, o'z ustida ishlaydigan mutaxassis, har yili mustaqil kasbiy faoliyatga ko'proq tayyorgarlik ko'rishi va asosiy funktsiyalarni bajarishi kerak: tashkiliy, diagnostik, maslahat, terapevtik va profilaktik va b. U chuqur nazariy tayyorgarlikni amaliy ko'nikmalar bilan birlashtirishi, o'ziga talabchan bo'lishi, uzluksiz o'z-o'zini tarbiyalash bilan shug'ullanishi, kasbiy mahorati va umumiy madaniyat darajasini doimiy ravishda oshirib borishi kerak.

O'quv qo'llanmaning asosiy maqsadi O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash Vazirligi huzuridagi davolash profilaktik muassasalarining respublika, viloyat, shahar, tumanlari bo'limlarida va chet elda faoliyat yurituvchi shifokorlarning hamda Oliy ta'lim muassasalarida tahsil olayotgan talabalar, klinik ordinatorlar, magistrlar hamda bilimlarini ichak parazitozlarining zamonaviy diagnostik usullari mavzusidagi bilimlarini innovatsion, isbotlangan tibbiyot tamoyillariga asoslangan xalqaro ilmiy-amaliy ma'lumotlar bilan ularning malakaviy xarakteristikasiga mos holda oshirishdan iborat.

Asosiy maqsadni amalga oshirishda quyidagi vazifalari qo'yilgan:

1. Respublikaning amaldagi ko'rsatma hujjatlari asosida aholi salomatligi to'g'risidagi qonun hujjatlari asoslari va parazitologik va epidemiologik xizmatlarni tashkil etish bilan tanishish;

2. Ichak parazitlari diagnostikasining asosiy zamonaviy usullarini o'zlashtirish;

3. Tibbiy yordam ko'rsatishda diagnostika, davolash va tashkiliy xatolar tahlili;

4. Tibbiy adabiyotlardan foydalanish, ko'nikma va malakalarini, eng yaxshi tibbiy tajriba dalillari va natijalariga asoslanib, bu bilimlarni amalda qo'llashni o'rgatish;

5. Uzluksiz kasbiy tibbiy ta'limning mustaqil va kollektiv jarayonini amalda olib borish asoslarini o'rgatish.

Ta'lim oluvchilar kontingenti: O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash Vazirligining respublika, viloyat, shahar va tumanlari bo'limlarida va chet elda faoliyat yurituvchi shifokorlar, tibbiyot universiteti talabalari.

Hozirgi vaqtda shifokorlar uchun "Ichak parazitozlari diagnostikasining zamonaviy usullari" moduli bo'yicha mavzuli malaka oshirish davomiyligi 144 kredit-soat bo'lib, bu vaqtda shifokor sog'liqni saqlashning bo'g'inida ishlash uchun kerak bo'lgan zamonaviy bilim va ko'nikmalarni egallaydi.

I. UMUMIY MA'LUMOTLAR

1.1. Parazitologiya haqida tushuncha

Parazitologiya (yunoncha ikkita soʻzdan kelib chirkan boʻlib, parasitos – tekinxoʻr, xamtovoq, parazit va logos – taʼlimot, fan demakdir) –biologiya fanining bir tarmogʻi hisoblanib, parazitizm hodisalari, yaʼni parazit bilan xoʻjayin oʻrtasidagi oʻzaro munosabatlar, ularning tashqi muhit omillariga bogʻliqligi, odam, hayvon va oʻsimliklarda uchrovchi parazitlar va ular qoʻzgʻatadigan kasalliklar hamda bu kasalliklarga qarshi kurash usullarini oʻrganadigan fan.

PARASITE



Parazitizm har xil turga mansub organizmlar oʻrtasidagi oʻzaro munosabatlardan biridir. Bunda organizmlardan biri (parazit) ikkinchisidan (xoʻjayin) yashash muhiti va oziqa manbai sifatida foydalanib, unga zarar yetkazadi. Parazitlar bir hujayrali (sarkomastigofora, sporali, knidosporidiya, mikrosporidiya va infuzoriyalar) hamda koʻp hujayrali hayvonlardan (yassi chuvalchanglar, tikanboshlilar, toʻgarak chuvalchanglar va boʻgʻimoʻeqlilar) tiplari tarkibida uchraydi [Murashko Yu.V.2012; Xamidullin A.R.,2011).

Oʻninchi marta qayta koʻrib chiqilgan Xalqaro Kasalliklar Tasnifi (XKT-MKB-10) boʻyicha (JSST, 2007) parazitar kasalliklar I sinfga tegishli.

JSST maʼlumotlariga koʻra, gelmintozlar diareya, sil va yurakning ishemik kasalliklaridan soʻng yer shari aholisining sogʻligʻiga yetkazilgan zarar darajasi boʻyicha 4-oʻrinni egallaydi [World Health Organization, 2014].

Dunyoning turli mamlakatlarida gelmintoz kasalliklarining oshishi chiqindi suv oqimi natijasida gelmint tuxumlari bila atrof-muhit ifloslanishi, aholi migratsiyasi, hayvonlar bilan odam muloqotining ortishi, past ijtimoiy-iqtisodiy hayot darajasi, aholi immun tizimining zaiflashuvi natijasidir [Alexina N.A., 2017, Fayzullina R.A. 2010; Baldursson S.,2011].

Bolalar parazitlarga nisbatan aholining zaif toifa sifatida aniqlangan. Bu, bir tomondan, sanitariya-gigiyena me'yorlariga rioya qilishning quyi darajasiga, ikkinchi tomondan, parazitlar invaziyasi natijasida jadal o'sish va rivojlanishning pasayishi bilan bog'liq. Bolalikda parazitlar invaziyasiga ko'pincha ovqatlanishning surunkali buzilishi, oshqozon-ichak disfunktsiyasi, intoksikatsiya, organizm sensibilizatsiyasi va immun tizimining zaiflashuviga olib keluvchi omillar sabab bo'ladi. Gelmint lichinkalari ko'chib vistseral membranalar, miya, ko'z, o'pka, va asab tizimiga zarar yetkazishi mumkin. Larval migrantlarning 5-7% i miyaga kiradi, 30 dan ortiq parazit turlarining lichinkalari o'pka to'qimasiga ta'sir qiladi [Axatova G.X. 2017; Yershova I.B. 2015; Usenko D.V.2015].

Yuqorida qayd etilgan muammolar O'zbekiston Respublikasida ham dolzarb bo'lib, adabiyotlarda bu muammoga bag'ishlangan ilmiy manbalar kam [Muxiddinov Sh.T. 2017; Narkulova G.S. 2017].

Parazitologiya parazitlar morfologiyasi, anatomiyasi, gistologiyasi, fiziologiyasi, embriologiyasi, ekologiyasi, geografiyasi, tasnifi, filogeniyasi hamda parazit va xo'jayin o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni tekshiradi. Bunda organizmlaridan biri (parazit) ikkinchisi (xujayin) dan yashash muhiti va oziqa manbai sifatida foydalanib, unga zarar yetkazadi. Birgalikda hayot kechirish jarayonida betaraf (indifferent), do'stlik va antogonistik munosabatda yashaydi. Betaraf munosabatda yashaydigan organizmlar ko'pincha qo'shni yoki birgalikda yashasa ham tasodifan alohida-alohida bo'lib hayot kechiradi, bir-biriga foyda ham, zarar ham keltirmaydi. Bularga marjoy poliplar, dengiz yulduzlari, dengiz nilufarlari misol bo'ladi.



Do'stlik munosabatdagi simbiozda yashaganda organizmlar bir-biriga foydali yoki fakatgina biri foydalanib, ikkinchisi betaraf munosabatda (simbiozda) bo'ladi. Bir-biriga foydali simbiozda bo'lib

yashash mutuaizm deyiladi. Bunda ikki organizm ham bir–biriga foyda keltiradi. Masalan, aktiniy zahar bezlaridan zahar sochib, zohid kiskichbakani dushmanidan himoya kiladi, lekin u ham o'z navbatida kiskichbakaning kiskichlariga yopishib, undan transport vositasi sifatida foydalanadi, oziklanishi uchun o'ziga sharoit yaratadi.

Bir tomonlama (simbioz) munosabatda bo'lganda ikki organizm birga yashasa ham ulardan fakat bittasi foyda ko'radi. Ikkinchisi foyda ham, zarar ham ko'rmaydi. Bunday munosabatlarga ijarada hamda kommensal bo'lib yashash yaqqol misol bo'ladi. Ijarada birga yashaganda bir organizm ikkinchisidan uy sifatida foydalanadi. Masalan, gorchak balig'i o'z ikralarini tishsiz mollyuska mantiyasi ichiga qo'yib, dushmanlaridan himoya kiladi.

Kommensalizm ko'rinishdagi munosabatda bir organizm ikkinchi organizmdan qolgan keraksiz ozik hsobiga yashab unga zarar qilmaydi. Bunga sinoykiya deyiladi, ya'ni synoikia yunoncha yashash joyi demakdir.

Dushmanlik (antogonistik) munosabatda (simbiozda) ikki organizm birga yashab, bir–biriga zarar keltiradi. Bularga yirtkichlik hamda parazitizm misol bo'ladi. Ular parazitlik kilib hayot kechirishi bilan xarakterlanadi. Lekin yirtkich bilan parazit bir-biridan ajralib turadi. Yirtkichlar hamma vakt o'z o'ljalaridan kuchli bo'lib, ularni o'ldirib to'liq yoki qisman iste'mol qiladi (masalan, bo'ri bilan qo'y). Parazit esa o'z xo'jayiniga nisbatan kuchsiz, shuning uchun uni o'ldirishga kuchi

yetmaydi, faqatgina kasallantiradi. U o'z egasining tanasida doimiy yoki vaqtincha yashab, uning hisobiga hayot kechiradi. Ayrim hollarda giperparazitizm (o'ta parazitlik) uchraydi. Bunda bir parazit ikkinchi parazitning tanasida yashaydi. Masalan, ayrim bir hujayrali hayvonlar – (sporalilardan nozemalar) toksakara degan nematodaning jinsiy organlarida yoki bunostomalar moniyeziy tanasida parazitlik qiladi. Kamdan–kam holda soxta parazitizm ham uchrab turadi. Bunda ayrim organizmlar evolyutsion taraqqiyot davrida moslashmagan ikkinchi organizm tanasiga tasodifan tushib qoladi. Lekin bu organizm tanasida yasholmaydi (masalan, yomgir chuvalchangi umrtqali hayvonlarning ichagidan chiqishi mumkin). Chuchuk suvda yashaydigan zuluklar mayda suv hayvonlari uchun yirtqich, lekin sutemizuvchilar uchun parazit hisoblanadi.

Yashash joyiga qarab parazitlar tashqi – ektoparazitlar (bunda parazit xujayini tanasining sirtida yashaydi) va ichki – endoparazitlarga (bunda parazit xujayini tanasining ichki to'qima yoki

bushliqlarida yashaydi) bo'linadi. Bundan tashqari parazitlarni parazitlik qilish muddatiga ko'ra vaqtinchalik va doimiy (statsionar) parazitlarga bo'lish mumkin. Vaqtinchalik parazitlar odatda tashqi muhitda yashaydi va ko'payadi. Xayvonlarga faqat oziqdanish uchun hujum qiladi (masalan, sunalar, kanalar va boshqalar).

Doimiy parazitlar odatda xujayin organizmi ichki organlarida yoki uning terisi ustida uzoq vaqt parazitlik qiladi, ayrim hollarda xo'jayini tanasida umrining oxirigacha yashaydi.

Parazitlarning vaqtincha yoki doimiy o'z hisobiga ozshqlantiradigan organizm parazitning xo'jayini deb ataladi.

Odatda definitiv (haqiqiy, asosiy), oraliq, qo'shimcha va rezervuar xo'jayinlar farq qilinadi. Shuningdek, obligat hamda fakultativ xujayinlar ham uchraydi.

Rivojlanishi uchun qulay sharoit bo'lgan organizm parazitning obligat yoki haqiqiy xo'jayini hisoblanadi, aksincha parazitning rivojlanishi uchun qulay sharoit yetarli bo'lmagan organizm fakultativ xujayin deyiladi.

Parazitning jinsiy voyaga yetgan davri yashab, uning jinsiy yo'l bilan ko'payadigan davri kechadigan odam organizmi asosiy xujayin, parazitning lichinkalik davrida yashaydigan va ko'payishi jinssiz yo'l bilan kechadigan odamlar oraliq xo'jayin deyiladi.

Rezervuar xo'jayin deb esa boshqa odamdarga yuqgirish mumkin

bo'lgan kasal qo'zg'atuvchilarini o'zida tutgan hayvonlarga aytiladi. Keng tasmaimon chuvalchang (*Diphyllobotrium latum*) misolida parazitning xo'jayinlari quyidagicha ifodalanadi: Asosiy xo'jayin – odam, mushuk, it; birinchi oraliq xo'jayini tuban qisqichbaqasimonlardan – sikloplar; qo'shimcha xo'jayini baliqlar va rezervuar xo'jayini yirtqich baliqlar hisoblanadi.

Parazitlar xo'jayinlari organizmiga asosan og'iz bo'shligi va teri qoplami orqali o'tadi.

Parazitologiyada parazitlarning teri orqali o'tishi ekzogenli yo'l, og'iz orqali o'tishi esa endogenli yo'l deb ataladi. Tabiatda parazitlarning endogenli yo'l bilan o'tishi keng tarqalgan.

Ekzogenli yo'l bilan yuquvchi parazitlarga oid nematodalardan – *Ancylostoma* lichinkalari tuproqdan odam terisi orqali qon aylanish tizimiga, undan nafas olish organlari va keyinchalik doimiy yashash joyi – ingichka ichakka o'tadi. Trematodalardan shistosomalarning lichinkalari ham teri orqali yuqadi. Bir hujayrali hayvonlardan qon sporalilar, leyshmaniyalar, gripanasomalar; hasharotlardan sunalar

ekzogen yo'l bilan yuquvchi parazitlar guruhini tashkil etadi. Endogenli yo'l bilan ovqat hazm qilish va nafas olish organlarida, shuningdek, jigar, miya va muskullar ichida yashovchi parazitlarga – askaridalar, tasmaimon chuvalchanglar, trematodalar va akantotsefallar kiradi. Shuningdek, parazitlar xo'jayini organizmiga jinsiy teshiklar, burun bo'shligi, ko'z va quloq orqali ham o'tishi mumkin.

Ba'zi parazitlar esa bachadon devori orqali rivojlanayotgan embrionga o'tadi (exinokokk, ankilostoma, protostrongilid va boshqalar).

1.2. Parazitar kasalliklar va gelmintozlar tasnifi

Akademik Ye.N. Pavlovskiy ta'rifi bo'yicha qon so'ruvchi bo'g'imoyoqlilar orqali yuqadigan kasalliklarga transmissiv kasalliklar deyiladi (bezgak kasalligi, leyshmanioz, toshmali terlama va b.). Kasallik qo'zg'atuvchi va xo'jayin orasidagi maxsus aloqaga ko'ra quyidagi transmissiv kasalliklar guruhi tafovut qilinadi:

1. Zoonozlar – faqat hayvonlarga tegishli kasalliklar (qushlar bezgak kasalligi).

2. Antropozoonozlar – odamda, hamda hayvonlarda tarqaladigan kasalliklar. Bunda tashuvchilar kasallik qo'zg'atuvchilarini hayvonlardan odamga va aksincha, odamdan hayvonlarga yuqtiradi (o'lat, leyshmanioz, tayga entsefalita va b.).

3. Antroponozlar – kasallikning faqat odamdagina kuzatilishi (trixomonodoz, ichburug', bezgak, vabo va b.).

Parazit va xujayin bir-biri bilan o'zaro yaqin hamkorlikda yashaydi. Lekin parazitlar xo'jayini organizmiga har tomonlama ta'sir qiladi. Bu albatta parazitning turiga, organizmdagi yashash joyiga, parazitning miqdoriga, organizmning yoshi va umumiy holatiga, himoya moslamalarning xarakteriga hamda tashqi muhit sharoitiga bog'liq. Bular asosan mexanik ta'sir, xo'jayinning normal rivojlanishi uchun zarur bo'lgan oziq moddalarini iste'mol qilish, har xil zaharli moddalar (toksinlar) ishlab chiqarish, organizmiga kirishi uchun yo'l ochib berish, xo'jayin organizmining darmonsizlanishiga olib keladigan ta'sirlardan iborat.

Mexanik ta'sirda parazitlar xo'jayinining to'qima va organlarida yashab, ularni mexanik jihatdan qattiq shikastlaydi.

Yirik va ko'p sondagi ichak parazitlari (askaridalar, sestodalar) ichak bo'shligiga tiqilib olib, ichakdan moddalarni o'tkazmay qo'yadi.

Exinokokkning lichinkalik pufaklari o'pka va jigar hajmining kattalashishiga olib keladi, to'qimalarni qisib qo'yadi.

Ko'pgina trematodalar, sestodalar, nematodalar, akantotsefallar, qisqichbaqasimonlar, kanalar va hasharotlar hosil qilgan shikastlari orkali xo'jayin organizmiga xilma-xil zararli mikroblar, viruslar kiradi va boshqa turdagi kasalliklarning kelib chitsishiga sabab bo'ladi.

Parazitlarda har xil yopishuvchi organlarning bo'lishi ham ularning eng muhim xususiyatlaridan hisoblanadi. Parazitlar ana shu yopishuv organlari yordamida xujayini bilan mustahkam bog'langan holatda yashaydi. Yopishuvchi organlar ham parazitizm hodisasi tufayli vujudga kelgan. Ular ektoparazitlarda ham endoparazitlarda ham har xil ko'rinishda uchraydi.

Ilmoqlar parazitlarning eng asosiy yopishuv organi bo'lib, ular bir hujayrali hayvonlardan tortib hasharotlarda ham uchraydi. Bir hujayrali hayvonlardan infuzoriyalar va gregarinalarda bo'ladi. Parazit chuvalchaglardan monogenetik so'rg'ichlilarda ilmoqlar juda ham ko'p uchrab, ular ayniqsa, parazit tanasining orqa uchidagi disklarda 16 tadan joylashgan bo'ladi.

Tasmasimon chuvalchaglarda ham ilmoqlar yaxshi rivojlangan, ular skoleksning o'rta qismida - maxsus "do'nglik"da bir qator yoki bir necha qator bo'lib o'mashgan. Ilmoqlarning joylashishi, katta kichikligi, shakli va soniga qarab tasmasimon chuvalchaglarning turlari keskin farq qiladi. Shuning uchun sestodalar sinfi tasnifida ilmoqchalar muhim sistematik belgi hisoblanadi. Shuningdek, sestodalarning lichinkalarida ham ilmoqchalar soni 6 tadan 10 tagacha o'zgarib turadi.

Akantotsefallarda ham ilmoqlar kuchli taraqqiy etgan va yagona yopishuvchi organi hisoblanib, ular maxsus xartumlarda joylashgan. Nematodalardagi ilmoqchalar boshqa gelmintlardagiga nisbagan juda oz miqdorda uchraydi. Ilmotschalar asosan xitinli tishchalar ko'rinishida og'iz bo'shlig'i va uning atrofida bo'ladi.

Bo'g'imoyoqlilarning panjalari uchida joylashgan timoqchalar ham yopishuvchi ilmoqlar vazifasini bajaradi (bitlar, burgalarda).

So'rg'ichlar ham asosiy yopishuvchi organlar funktsiyasini bajaradi. Ular ayniqsa, ektoparazitlarda kuchli rivojlangan. Monogenetik so'rg'ichlilarda uchraydigan so'rg'ichlar gavdasining oldingi va orqa uchida joylashgan.

Trematodalarda, odatda 2 ta so'rg'ich bo'lib, ular og'iz va qorin so'rg'ichlari deb ataladi. Tasmasimon chuvalchaglarning ko'pchilik turlarining bosh qismida asosan 4 tadan so'rg'ichlari bo'ladi. Tipik

so'rg'ichlar bug'imoyoqlilarda ham uchraydi. Parazit qisqichbaqa-simonlarda maksillalar hisobiga vujudga kelgan so'rg'ichlarni ko'rish mumkin.

Bir guruh parazitlarda (masalan, zuluklar, kanalar, ayrim bo'g'imoyoqlilarda) ichaklari shoxlanib, yuzasi kengaygan bo'ladi va bir vaqtning o'zida juda ko'p miqdordagi oziqani sig'dira oladi. Bunday parazitlar bir marta oziq moddasini g'amlab olgan holda uzoq vaqt (2-3 yilgacha) oziqlanmay yashay oladi. Bundan tashqari qon bilan oziqlanuvchi ba'zi parazitlar (zuluklar) qonning ivib qolmasligi uchun unga maxsus bezlardan gemofilin yoki girudin moddasini yuboradi. Boshqa guruh parazitlarda yuqorida qayd etilgan o'zgarishlarning teskarisi kuzatiladi, ya'ni ularda ovqat hazm qilish organlari qisqarib ketgan. Ular oziq moddalarni butun gavdasi orqali so'rib oladi (tasmasimon chuvalchanglarda). Trematodalarda ham ichak ancha qisqargan bo'ladi.

Bir rpyh endoparazitlarda hazm organlarining reduktsiyalanib ketishiga sabab bu parazitlar tayyor holdagi suyuq oziq (qon, limfa suyuqligi, shiralar) ichida yashashidir. Ular ham tayyor oziqani osmotik usulda qabul qiladi.

Parazitlarning hayot faoliyatidagi dominant funktsiyalardan yana biri ularning ko'payishi, ya'ni avlod qoldirishidir. Parazitlarda germafroditizm va jinsiy organlari faoliyati nihoyatda kuchaygan bo'lib, serpushtlilik hodisasi yuqori darajada turadi.

Ma'lumki, parazitlar xo'jayinining turli to'qima va organlarida yashaydi. Shunga ko'ra ayrim jinsli parazitlar hamma vaqt ham bir-biri bilan jinsiy qo'shilish imkoniyatiga ega emas. Bu holat ularning nasl qoldirishini qiyinlashtiradi va tur sifatida yashashini cheklaydi. Bunday noqulaylikni evolyutsion taraqqiyotning o'zi bartaraf etgan, ya'ni parazitlar ayrim jinslilikdan germafroditlikka o'tgan. Germafrodit organizmlarda esa avlod qoldirish ancha garantiyalangan bo'ladi. Ko'ichilik parazitlar nihoyatda serpusht bo'lib, juda ko'p miqdorda tuxum qo'yadi. Lekin bu xususiyat quyidagi ikki holat bilan bog'liq.

Birinchi, parazitlar cheklanmagan oziq moddasi muhiti bo'lganligi tufayli, uni cheklanmagan miqdorda iste'mol qiladi. Bu esa ularning jinsiy organlari sistemasini yanada rivojlanishini va faoliyatining kuchayishiga olib keladi. Ikkinchi, ko'p nasl qoldirgan parazitlardagina tabiiy tanlanish davomida tur sifatida saqlanib qolgan, ko'p nasl qoldirish ayniqsa parazit chuvalchanglarda uchraydi.

Nematodalarning erkin yashovchi vakillari odatda o'n va yuzlab tuxum quyadi. Lekin parazit turlari nihoyatda serpusht bo'ladi. Kichkinagina trixinella 10 mingtagacha lichinka tyg'sa, ankilostoma 4-5

yillik hayoti davomida 25–30 mln. ta tuxum qo‘yadi. Bir dona odam askaridasi bir kecha–kunduzda 250 ming, 5–6 oylik hayoti davomida esa 50–60 mln. dona tuxum qo‘yadi.

Serpushtlilik tasmaimon chuvalchaglarda ham kuchli bo‘ladi. Masalan, chuchqa tasmaimoni o‘z hayoti davomida 200-300 mln. dona tuxum qo‘ysa, shu avlodga kiruvchi qoramol tasmaimoni bir kecha–kunduzda 600 mln., 10–15 yillik hayoti davomida esa 10 mlrd. 700 mln. dona tuxum qo‘yadi.

Parazitlar juda ko‘p miqdorda tuxum qo‘ysalarda, bu tuxumlarning ming, milliondan bir ulushidagina yangi avlod yetiladi. Parazitlarning jinsiy mahsulotlarining ortib borishi bilan bog‘liq holda ularning jinsiy organlar sistemasi ham tobora katgalashib, soni ko‘payib boradi. Jumladan, trematodalarda gavda hajmining asosiy qismini jinsiy organlar sistemasi egallab turadi. Tasmaimon chuvalchaglarda u butun proglottidlar yuzasini egallashidan tapqari, har bir proglotgima bitta erkak va bitta urg‘ochi jinsiy organ sistemasi joylashgan bo‘ladi.

Bemor (yoki bakteriya tashuvchi)dan yoki kasal hayvondan bo‘g‘imoyoqlilar, asosan qon so‘ruvchilar orkali sog‘lom kishilarga yuqadigan kasalliklar (bezugak, tepkili terlama va bopqalar) transmissiv kasalliklar deyiladi.

Yuqumli kasalliklar asosan infeksiyon va invazion kasalliklarga bo‘linadi. Xayvonot dunyosidan asosan parazit chuvalchaglar, o‘rgimchaksimonlar, hasharotlar hamda bir hujayrali hayvonlar tomonidan qo‘zg‘atiladigan kasalliklar invazion yoki parazitlar kasalliklar deyiladi. Infeksiyon kasalliklar esa invazion kasalliklardan farq qilib, o‘simliklar dunyosidan bakteriyalar, filtrlanuvchi viruslar, zamburug‘lar hamda rikketsiyalar tomonidan qo‘zg‘atiladi.

Akademik K.I. Skryabin parazitlarning kelib chiqishi xususiyatiga ko‘ra, ularni o‘rganadigan fanni ikki guruxga bo‘ladi.

Birinchi guruh – fitoparazitologiya deyilib, u o‘simliklar dunyosidan kelib chiqadigan bakteriya, virus va boiiqa parazitlar hamda ular ta'sirida sodir bo‘ladigan yuqumli kasalliklarni o‘rgatadi.

Ikkinchi guruh - zooparazitologiya deyilib, qo‘zg‘atuvchisi hayvonot dunyosidan kelib chiqadigan (protozoolar, gelmintlar, zuluklar, bo‘g‘imoyoqlilar va boshqalar) har xil parazitlar ta'sirida paydo bo‘ladigan kasalliklar hamda ularga qarshi kurash choralarini o‘rgatadi.

Umuman, parazitlarni o‘rganish ob'ektlariga ko‘ra tibbiyot parazitologiyasi, veterinariya parazitologiyasi, fitoparazitologiya va umumiy parazitologiyaga bo‘linadi.

Parazitologiya ko‘pgina biologik, tibbiyot va veterinariya sohasidagi maxsus fanlar bilan chambarchas bog‘langan. Parazitlarning tavsifi,

morfologiyasi, biologiyasi va tasnifini o'rganish bilan zoologiya fani shug'ullansa. ular qo'zgatadigan kasalliklar patogenezi, klshshkasi, diagnostikasi va davolashini o'rganish bilan esa patologik anatomiya, patalogik fiziologiya, immunologiya, virusologiya, mikrobiologiya, terapiya, farmakologiya, epizootologiya, xirurgiya, bioximiya, veterinariya-sanitariya ekspertizasi, zoogigiyena va boshka fanlar shug'ullanadi xamda ularni tadbiq etish usullaridan keng foydalaniladi.

Tibbiy parazitologiya parazitlarning tuzilish xususiyatlarini va hayot siklini, parazitxo'jayin tizimida o'zaromunosabatni hamda invaziv kasalliklarning diagnostikasi, davolash va profilaktikasini o'rganadi.

Parazitologiya doirasida quyidagi bo'limlar farqlanadi:

1. Tibbiy parazitologiya
2. Tibbiy gelmintologiya
3. Tibbiy araxnoentomologiya

Tibbiy parazitologiyani o'zlashtirish barcha mutaxassislar uchun zarur, chunki parazitlar insonning har qanday a'zolarini zararlashi mumkin.

Terapevt-vrachlarga, pediatrlarga bemorlar ichak va o't yo'li (askaridoz, lyamblioz), jigar (trematodozlar, exinokokkoz va alveokokkoz), o'pka (paragonimoz), zararlanishi bilan hamda vistseral leyshmanioz, bezgak, ichak gelmintozlari va ular keltirib chiqargan intoksikatsiya, xavfli kamqonlik kabi asoratlar bilan murojaat qilishlari mumkin.

Xirurg-vrachlar birqancha parazitar kasalliklarni: jigar va o'pka exinokokkozi va alveokokkozini, askaridalar chaqirgan ichak tutilishlarini, so'ruvchilar oqibatida kelib chiqadigan o't yo'li berkilishlarini va b. operativ yo'l bilan davolaydilar.

Neyroxirurglar miyani zararlaydigan cho'chqa lentasimon gijjasi yoki exinokokk finnalarini operativ yo'l bilan olib tashlaydilar.

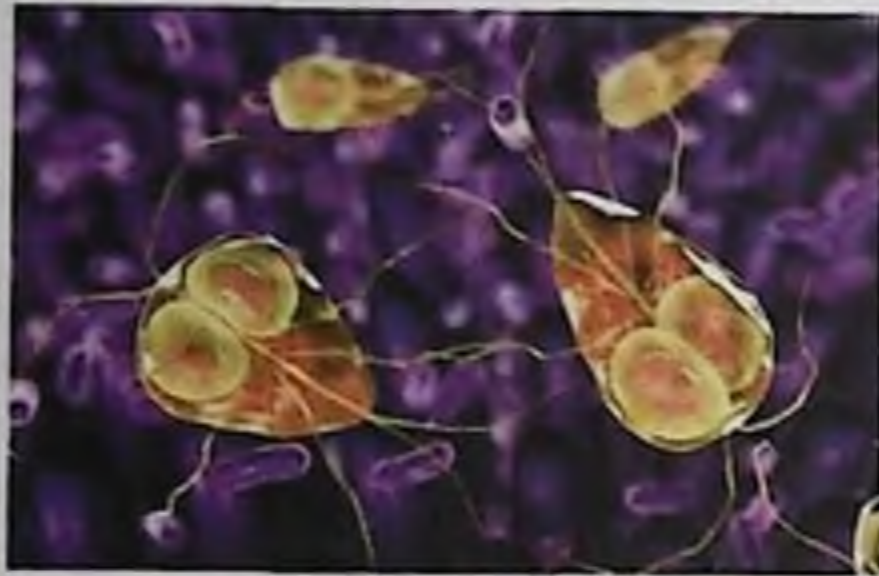
Ko'pincha parazitar kasalliklar bilan pediatrlar shug'ullanadilar, chunki immun tizimi shakllanmagan bolalar bu kasallikka o'ta moyil bo'ladilar. Bolalarda ko'p uchraydigan parazitar kasalliklardan biri enterobioz.

Shunday qilib, turli soxadagi vrachlarga parazitar kasalliklar bo'lishi mumkinligini unutmasliklari, diagngostika, profilaktika va bu kasalliklarni davolashni bilishlari talab etiladi.

II. MAXSUS QISM

2.1. Tibbiy parazitologiya. Parazitlarning umumiy tavsifi

PARAZITOLOGIYA (parazit va... logiya) – parazit organizmlar sistematikasi, morfologiyasi, biologiyasi va ekologiyasi, parazit va o'jayin o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni, odam, hayvon va o'simliklarda parazitlar qo'zg'atadigan kasalliklarni va ularga karshi kurash usullarini o'rganadigan biologik fanlari kompleksi.



Parazitologiya parazitning tuzilishi, hayot kechirishi, parazit yashashga moslashishi, rivojlanishi va geografik tarqalishini o'rganadi.

Parazitologiya muammolari biologiyaning umumiy muammolari bilan uyg'unlashib ketgan. Jumladan, parazitlarning morfologik va fiziologik moslashish muammolarini o'rganish «tur»ni nozologik jihatdan tushunish uchun asos bo'lib hisoblanadi. Amaliy jihatdan parazitologiya, parazitar kasalliklarga qarshi kurashning ilmiy asoslarini ishlab chiqish orqali odam va hayvonlarning salomatligini saklashga hamda o'simliklarni himoya qilishga qaratilgan.

Hayvonot dunyosiga mansub parazitlar zooparazitlar, ular paydo qiladigan kasalliklar invazion kasalliklar, o'simliklarga mansub parazitlar fitoparazitlar, ular keltirib chiqaradigan kasalliklar infeksiyon kasalliklar deyiladi. Binobarin, kasalliklarni infeksiyon va invazion deb tasniflash, kasallik qo'zg'atuvchisining hayvonot yoki o'simlik dunyosiga mansubligiga asoslangan. Hayvonot va o'simlik dunyosiga mansub parazitlarni mikrobiologiya, epizotologiya, mikologiya, fitopatologiya kabi fanlar o'rganadi.

Xalq xo'jaligidagi ahamiyatiga ko'ra, parazitologiya umumiy parazitologiya, tibbiyot parazitologiyasi, agronomiya parazitologiyasi, veterinariya parazitologiyasiga ajratiladi.

Umumiy parazitologiya shu fanning nazariy asoslari bo'lib, tirik organizmlarning o'zaro munosabatlarini, parazit organizmlar sistematikasi, parazitlar kasalliklar patogenezi, davosi va oldini olish tadbirlarini o'rganadi. Odamlarda kasallik paydo qiluvchi parazitlarni tibbiyot parazitologiyasi, madaniy o'simliklarda parazitlik qiluvchi gelmintlar va bo'g'imoyoklilarni agronomiya parazitologiyasi o'rganadi va ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqadi. Qishloq xo'jadigi hayvonlari parazitlari va ular keltirib chikaradigan kasalliklarni o'rganadigan xamda qarshi kurash usullarini ishlab chikadigan fan veterinariya parazitologiyasi deb ataladi. Veterinariya parazitologiyasi, o'z navbatida, parazit bir hujayralilarni o'rganadigan protozoologiya, parazit chuvalchanglarni o'rganadigan gelmintologiya, o'rgimchaksimonlar va hasharotlarni o'rganadigan araxnoentomologiya fanlariga ajratiladi.

Parazitologiya zoologiya bilan chambarchas bog'liq. Parazitlar morfologiyasi va sistematikasini bilish invazion kasalliklarga diagnoz qo'yish uchun zarur; ularning biologiyasi va ekologiyasini o'rganish esa uyg'unlashgan kurash choralarini ishlab chiqishning asosi hisoblanadi. Parazitologiya epizootologiya va epidemiologiya, fiziologiya, biokimyo, farmakologiya, toksikologiya, immunologiya, patologik anatomiya va boshqa biologik tibbiyot, veterinariya, qishloq xo'jaligi fanlari bilan ham bog'langan. Zamonaviy parazitologiya biokimyo, immunologiya, elektron mikroskopiya, molekulyar biologiya va boshqa fanlarning tekshirish metodlaridan foydalanadi.

Parazit organizmlar to'g'risidagi dastlabki ma'lumotlar buyuk vatandoshimiz Abu Ali ibn Sino asarlarida uchraydi. Olim «Tib konunlari»da askarida, ostritsa va rishta kabi parazit chuvalchanglar paydo qiladigan kasalliklar va ularni davolash to'g'risida anik, ma'lumotlar beradi.

Parazitologiya XIX asrga kelib mustaqil fan sifatida shakllana boshladi. Bu mikroskopning takomillashuvi, ko'plab mikroskopik parazitlarning kashf etilishi va parazitlarning hayot sikllari o'rganilishi bilan bog'liq. O'rta Osiyoda parazitologiyaga oid ma'lumotlar XIX asrning 2-chi yarmida Turkiston o'lkasi bo'ylab sayoxat qilgan rus naturalist olimi A.P. Fedchenko asarlarida uchraydi. U Buxoro, Samarqand va Toshkentda bo'lib, har xil hayvonlarning parazit chuvalchanglarini yig'adi. Yig'ilgan materiallarni Daniya va Germaniya mutaxassislari yordamida ishlash natijasida, ularning 24 turga mansub ekanligi aniklanadi. XX asr boshlarida O'zbekiston parazitologiya sohasida tadqiqotlarning rivojlanishi rus olimlari K. I. Skryabin, Ye. N.

Pavlovskiy, V. A. Dogel, N. V. Badanin, L. M. Isayev va b. ning nomi bilan bog'liq.

O'zbekistonda Parazitologiya fani, yuqorida ta'kidlaganimizdek, 4 yo'nalish bo'yicha shakllanib, nazariy va amaliy muammolarni xal etib kelmoqda:

- 1) umumiy parazitologiya;
- 2) tibbiyot parazitologiyasi;
- 3) veterinariya parazitologiyasi;
- 4) agronomiya parazitologiyasi.

Umumiy parazitologiya bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar M. A. Sultonov, E. I. Gan, S. O. Osmanov, M. K. Qodirova, Q. S. Samadov, J., A. Azimov, T. K. Qobilov, S. Dadayeva, O. Davronov va b. ning ishlari bilan bog'lik. Tibbiyot parazitologiyasi soxasidagi tadqiqotlarning rivojlanishiga L. M. Isayev, B. M. Sodiqov, P. M. Lerner, V. R. Lemelev, N. A. Dehqonxo'jayeva va b. hissa qo'shgan.

Turlararo biotik munosabatlar shakllari

Antibioz - bu, birinchi navbatda, oziq-ovqat manbalari uchun raqobatga asoslangan ikki turdagi organizmlarning birgalikda yashashining mumkin emasligi.

Misol. Saprofit bakteriyalar va bir qator mog'or qo'ziqorinlari o'rtasidagi o'zaro munosabat. Birinchisi intensiv ko'payish tufayli organik moddalarga boy muhitni tezda to'ldirishga qodir, ikkinchisi esa bu jihatdan ulardan sezilarli darajada past bo'lib, substratni bakteriyalar hayoti uchun noqulay qilish qobiliyatiga ega bo'lib, unga o'z metabolizm mahsulotlari bo'lgan - antibiotiklarni chiqaradi. Natijada, muhit unga oldin kirishga muvaffaq bo'lgan va ko'paygan zamburug'lar yoki bakteriyalar tomonidan ishlatiladi.

Simbioz (yunoncha symbiosis – birga yashash) – turli turlarga mansub tirik organizmlarning yaqin birlashmasi. Bunday jamoa ikki tur o'rtasidagi munosabatlarning tabiati va munosabatlarning foydali yoki zararli ekanligiga qarab turli shakllarda bo'lishi mumkin.

Mutualizm (lotincha mutuus - o'zaro) simbiozning shakli bo'lib, unda sheriklar o'rtasidagi munosabatlar o'zaro manfaatli bo'lib, ularning hech biri ikkinchisiz mavjud bo'lolmaydi.

Misol. Odamning ichak mikroflorasi bilan birga yashashi, bunda uning asosiy komponenti Escherichia coli bakteriyalarining turli shtammlaridir. Bunday birgalikda yashashdagi bakteriyalar qulay yashash joyi va tuganmas oziqlanish manbasini topadi.

Odamning ichaklarida normal hazm qilish va bir qator vitaminlarning soʻrilishi faqat bakteriyalar ishtirokida amalga oshishi mumkin.

Kommensalizm (frantsuzcha commensal – hamroh) - bu ikki xil turdagi tirik organizmlarning simbiozi shakli boʻlib, ularda biri munosabatlardan foyda koʻradi, ikkinchisi odatda hech qanday foyda yoki zarar koʻrmaydi (koʻpincha bir tur ikkinchisiga koʻrinadigan zarar etkazmasdan, uning qoldiq yoki ortiqcha narsalarni ishlatadi).

Misol. Odamning ovqat hazm qilish tizimida yashaydigan va bakteriyalar bilan oziqlanadigan qoʻzgʻatuvchi boʻlmagan ogʻiz va ichak amyobalari.

Sinoykiya (yunoncha syn – birga, oikos – uy) – kommensalizmning bir koʻrinishi boʻlib, bunda bir organizm boshqa organizmdan (oʻzi yoki turar joyi: tuynuk, uya, qobiq va hokazo) turar joy sifatida foydalangan holda, oʻz "xoʻjaini"ga foyda ham, zarar ham keltirmaydi

Misol. Chuchuk suvli xantal baliqlar ikki pallali mollyuskalarning mantiya boʻshligʻiga tuxum qoʻyadi. Rivojlanayotgan tuxumlar mollyuskaning qobigʻi bilan ishonchli himoyalangan, ammo ular uy egasiga befarq boʻlib, uning hisobidan ovqatlanmaydi.

Yirtqichlik - bu har xil turdagi organizmlar oʻrtasidagi munosabatlar shakli boʻlib, ulardan biri (yirtqich) boshqasini (oʻlja) odatda, uni qisman oʻldirgandan keyin yeydi. Yirtqichlikda har xil turdagi organizmlar oʻrtasida faqat oziq-ovqat munosabatlari mavjud va oraliq munosabatlar mavjud emas. Yirtqichlar boshqa tur vakillaridan oziq-ovqat uchun bir marta foydalanadilar, shu bilan birga ular oʻz qurbonlariga nisbatan tabiiy tanlanish omili rolini oʻynaydi va ular orasida eng sogʻlom, kuchli va serhosil shaxslarning omon qolishiga hissa qoʻshadi.

Parazitizm - har xil turdagi organizmlar oʻrtasidagi munosabatlar shakli boʻlib, unda bir tur (parazit) boshqa (xoʻjayin) turdan oziq-ovqat manbai va vaqtincha yoki doimiy yashash joyi sifatida foydalanadi va unga maʼlum zarar keltiradi.

Parazitizm hodisa sifatida. Parazit oʻz hayotining maʼlum bir qismida fiziologik va ekologik jihatdan xoʻjaini organizmiga bogʻliq. Parazitning yuqori reproduktiv salohiyati parazit populyatsiyasining hajmi odatda xoʻjaini populyatsiyasi hajmidan sezilarli darajada oshib ketishiga olib keladi va bu xususiyat parazitizmni yirtqichlardan ajratib turadi. Turli xil organizmlar parazit turmush tarzini olib borishi mumkin: viruslar, zamburugʻlar, oʻsimliklar, hayvonlar (hayvon turlarining umumiy sonidan 6-7% parazit hayot tarzini olib boradi). Parazit soʻzi qadimgi Yunonistonda diniy marosimlar paytida qurbonlik qilishning passiv

ishtirokchilariga nisbatan qo'llanila boshlandi. Keyinchalik chaqirilmagan mehmonlar, shuningdek, dramatik asarlarning harakatda jiddiy vazifalarni bajarmaydigan qahramonlar parazit deb atala boshlandi. Yevropada XV–XVI asrlardan boshlab, "parazit" tushunchasi zamonaviy biologik ma'noda qo'llanila boshlandi.

Birlamchi ibtidoiy shakllar orasida parazitizm yuqori uyushgan organizmlarga qaraganda tez-tez uchraydi. Parazitlarning aksariyati sodda, yassi qurtlar, dumaloq qurtlar va bo'g'imoyoqlilardan iborat. Umurtqali parazitlar Dumaloqog'izlilar kichik sinfida uchraydi, ularga minga va miksinar kiradi - ular baliqlarning koplamasiga yopishib, qon bilan oziqlanadigan suv organizmlari hisoblanadi, shuningdek sutemizuvchilar orasida qo'lqanotli turkumida (Janubiy Amerika ko'rshapalak –vampir) uchraydi. Shunday qilib, parazit hayot tarzining zaruriy shartlaridan biri dastlab past darajadagi tuzilishdir. Agar yuqori darajada tashkil etilgan guruhlariga mansub organizmlar parazit hayot tarzini tanlasa, ular odatda soddalashtirilgan tuzilish va fiziologiya bilan namoyon bo'ladi.

Ekotizimdagi parazitlar 2 va 3-tartibdagi iste'molchilar bo'lib, moddalarning biotik aylanishida muhim rol o'ynaydi. Ularning eng qo'zg'atuvchilari ko'p sonli xo'jainlarining o'limiga sabab bo'lib, chunki xo'jainlarining ko'payishi ekologik muvozanatning buzilishiga olib kelishi mumkin, shuning uchun ular sonining stabilizatori bo'ladi. Biroq, parazit kasalliklarning eng og'ir kechishi, odatda irsiy nuqsonlari yoki allergik reaksiyalarga tug'ma moyilligi bo'lgan, immuniteti zaif odamlarda kuzatiladi. Ushbu organizmlarning o'limi xo'jain populyatsiyalarining genetik tuzilishiga foydali ta'sir ko'rsatadi, uning allel fonddan yashab qolish imkoniyatini kamaytiradigan allellarni olib tashlaydi.

Shunday qilib, aniq biogeotsenoz sharoitida xo'jain va parazit populyatsiyalari o'rtasidagi munosabatlar, ularning barqarorligiga hissa qo'shadi va shu bilan birga xo'jain populyatsiyaning nospetsifik genetik yukini kamaytiradigan tabiiy tanlanish omili sifatida ishlaydi. Inson ijtimoiyligi bilan bog'liq holda, tabiiy tanlanish omili sifatida parazitizm hozirgi vaqtda odam populyatsiyalarida deyarli ahamiyatsiz, ammo odamlarning parazitlarga qarshi maqsadli kurashi, shubhasiz, parazitlarning o'z evolyutsiyasida muhim omil hisoblanadi.

Parazitlik shakllari va parazitlarning turlari

Tabiatda parazitizm shakllari nihoyatda xilma-xil bo'lib, ularni turli mezonlarga ko'ra tasniflash mumkin.

I. Turning parazit hayot tarzini olib borishi zaruriyat darajasiga ko'ra, parazitlik chin, sohta (tasodifiy), fakultativ va majburiy bo'lishi mumkin.

Chin parazitizm - bu ikki organizm o'rtasidagi munosabatlarning evolyutsion qonuniy shakli bo'lib, parazit uchun boshqa shaklda mavjud bo'lishning imkoni yo'q.

Misol. Qonda bezgak plazmodiylarining bo'lishi, so'rg'ichlilar - xo'jayinning jigarida, askarida - ichaklarda, qichima qo'tir - terida va boshqalar.

Soxta parazitizm bu tur uchun tasodifiy hodisa bo'lib, bunda soxta parazit xo'jain organizmda ma'lum vaqt yashovchanligini saqlab qoladi va unga zarar yetkazadi, lekin u uchun mustaqil (erkin) hayot tarzi odatiy hisoblanadi.

Misol. Cho'milish paytida zuluklarning odamning burun halkum sohasiga kirib kolishi, nafas olish yo'llarining tiqilib qolishi yoki qon ketishi natijasida uy egasining o'limiga olib kelishi mumkin.

Majburiy parazitizm - ma'lum turdagi organizmlar uchun majburiy bo'lgan parazitizm. Parazit turlarining katta qismi shu guruhga mansub.

Fakultativ parazitizm - parazitlikning bir ko'rinishi bo'lib, unda parazitning hayot aylanishi erkin hayot tarzini o'z ichiga olishi mumkin va u boshqa organizmga kirganda, bu xo'jain organizmda parazitlik qiladi.

Misol. Sinantrop pashshalarning ba'zi turlarining lichinkalari oziq-ovqat mahsulotlarida normal rivojlanishi mumkin yoki bir marta odamning ichaklariga kirib, ichak miozini keltirib chiqarishi mumkin.

II. Xo'jainlarda parazitlarning joylashishiga ko'ra ular ikkita katta guruhga bo'linadi: ektoparazitlar va endoparazitlar.

Ektoparazitlar xo'jain tanasining yuzasida yashaydi, uning yoki qoni (gematofaglar) yoki shox parda va uning hosilalari (keratofaglar) bilan oziqlanadi.

Misol. Qon so'ruvchi bo'g'imoyoqlilar: hasharotlar va kanalar.

Endoparazitlar uy egasining hujayralarida, to'qimalarida va tana bo'shliqlarida yashaydi. Shunga ko'ra, joylashishiga ko'ra farqlanadi:

1. Hujayra ichidagi endoparazitlar (bezgak plazmodiylari, toksoplazma va boshqalar).

2. To'qimalardagi endoparazitlar (trixinella, rishta va boshqalar).

3. Bo'shliq endoparazitlari (askaridalar, keng tasmaimonlar va boshqalar).

III. Parazit turning uy egasi bilan aloqa qilish vaqtiga ko'ra

Vaqtinchalik va doimiy parazitizmni farqlanadi.

Doimiy parazitizm - parazitning butun hayot sikli davomida xo'jayin bilan bog'langan shakli (qichima qo'tir, spipalsimon trinella va boshqalar).

Vaqtinchalik parazitizm - bu parazitning faqat oziqlanish jarayonida (qon so'ruvchi bo'g'im oyoqlilar) xo'jayin bilan bog'langan shakli.

IV. Spetsifikligi bo'yicha parazitlar polispetsifik va monospetsifiklarga bo'linadi.

Polispetsifik parazitlar ko'plab tur xo'jayinlari hayotiga moslashgan.

Misol. Jigar so'ruvchisi jinsiy yetilish bosqichlaridagi shakllari (*Fasciola hepatica*) har xil o'txo'r hayvonlarda parazitlik qiladi, chivinlarning ko'p turlari (*Culicidae* oilasi) har xil sutemizuvchilar turlariga mansub xo'jayinlarning qoni bilan oziqlanadi.

Monospetsifik parazitlar ma'lum bir xo'jayin turida hayotga moslashgan.

Misol. *Pediculus humanus* turiga mansub bit odamda parazitlik qiladi. Boshqa turlarning tanasi yuzasiga tushib qolsa, bu bitlar o'ladi. Odam askaridasi (*Ascaris lumbricoides*) ham monospesifik parazitdir. Boshqa xo'jayin tanasiga tushib qolsa, ular jinsiy yetuklikka erishmasdan halok bo'ladi.

Parazitlarning spetsifik ekologik guruhi superparazitlardir. Ular yashash joyi va oziq-ovqat manbai sifatida boshqa parazit organizmlardan foydalanadilar. Odatda superparazitlar parazitlarga qaraganda kichikroq va sodda tuzilgan bo'ladi. Ular bir hujayrali va ko'p hujayrali parazitlarga yuqishi mumkin. Superparazitlar keng tarqalgan hodisa.

Misol. Balantidiya sitoplazmasida, tasmaimon chuvalchanglar parenximasi hujayralarida, askaridalarning jinsiy bezlarida mikrosporidiyalarning bir necha turlari uchraydi.

Parazitizmni tasniflashning har qanday yondashuvi ushbu murakkab ekologik hodisaning shakllarini qat'iy ajratishga imkon bermaydi. Parazitizmning turli shakllari o'rtasida aniq chegaralarning yo'qligi ob'ektiv vaziyatni - bu ekologik fenomenning evolyutsiyasini aks ettiradi.

Parazitizmning kelib chiqish yo'llari

Parazitizmning paydo bo'lishi turlar evolyutsiyasining umumiy tendentsiyasini amalga oshirish usullaridan biri hisoblanadi: tabiatning borliq va oziq-ovqat resurslaridan eng oqilona foydalanishdir. Parazitizmning kelib chiqishi xilma-xildir. Parazitizm paydo bo'lishining quyidagi asosiy yo'llarini ajratib ko'rsatishimiz mumkin.

1. Erkin hayot shakllaridan ektoparazitizm gacha. O'troq turmush tarzini olib boradigan harakatsiz hayvonlar odatdagi substratga (suv

omborining pastki qismi, tuproq, o'simliklar) emas, balki boshqa organizmga yopishadi.

2. Yirtqichlikdan ektoparazitizmga. Aksariyat ektoparazitlar oziqlanish va uy egasi bilan aloqa qilish vaqtini asta-sekin uzaytirib, yirtqichlikdan parazitizmga o'tgan.

Misol. Chivinlar, iskaptoparlar va boshqa qon so'ruvchi hasharotlar oddiy yirtqichlardan unchalik farq qilmaydi. Taxtakanalar parazitizmga keyingi o'tishni ko'rsatadi, chunki oziqlantirish paytida ularning xo'jayin tanasi bilan aloqasi uzoqroq bo'ladi.

3. Kommensalizmdan ektoparazitizmga.

Misol. Pat kanalari qushlarning uyalarida yashaydigan kommensallar bo'lib, ular uyaning pastki qismida to'plangan organik qoldiqlar bilan oziqlangan. Asta-sekin kanalar uya egalariga o'ta boshladilar va terining shoxlangan qoldiqlari bilan oziqlana boshladilar va oxir-oqibat ektoparazitlarga aylandilar.

4. Kommensalizmdan endoparazitizmga.

Misol. Ichak muhiti ko'p shakllar uchun foydalidir, chunki u ozuqa moddalariga boy. Ba'zida kommensal oziq-ovqat chiqindilari bilan emas, balki uy egasining ozuqasining bir qismidan foydalanadi va shu bilan unga zarar etkazadi. Oziq-ovqat iste'molining ko'payishi bilan, masalan, tasmaimon chuvalchaglarning tana yuzasini oshib borib, kommensal shakli zarar yetkaza boshlaydi va parazitlikka o'tadi.

5. Ektoparazitizmdan endoparazitizmga.

Misol. Terida parazitlik qiladigan qo'tir kanalar doimiy ektoparazitlar va chin ichki parazitlar o'rtasida oraliq o'rinni egallaydi.

6. Ichki parazitizm (ayniqsa, ichak) turli erkin yashovchi organizmlarning tuxumlari yoki tin olish bosqichlarida ovqat hazm qilish tizimiga tasodifiy kirishi natijasida yuzaga keladigan birlamchi hodisadir.

Xo'jayin tushunchasi

Parazit xo'jayini - bu parazit tomonidan oziq-ovqat va yashash joyi sifatida ishlatiladigan tirik organizm. Hayotiy siklning turli davrlarida bir qator parazit shakllar bir tur xo'jayindan ikkinchisiga o'tadi. Ushbu hodisa "xo'jayin almashtirish" deb ataladi. Parazitlarning xo'jayinlari oraliq, yakuniy, rezervuarlarga bo'linadi. Yakuniy (asosiy yoki aniq) xo'jayin - bu parazit jinsiy yetuk shaklda yashaydigan yoki jinsiy yo'l bilan ko'payadigan organizm. Oraliq xo'jayin - parazit lichinka bosqichida bo'lgan yoki jinssiz ko'payadigan organizm.

Rezervuar xo'jayini - bu organizmda parazit yashovchan bo'lib qoladi, u yerda to'planadi, bu parazitning yashashini oshiradi, lekin uning keyingi rivojlanishi sodir bo'lmaydi.

Tashuvchi tushunchasi. Rezervuarlardan tashqari, ko'plab qo'zg'atuvchilarning aylanishi uchun tashuvchilar kerak, ularni rolini qon so'ruvchi qo'g'imoyoqlilar (hasharotlar va kanalar) o'ynaydi. tashuvchilarning faol harakati natijasida kasallik qo'zg'atuvchilari sezilarli masofalarga tarqalishi mumkin.

Maxsus tashuvchilar parazitning rivojlanishi va (yoki) ko'payishi sodir bo'lgan bo'g'imoyoqlilar deb ataladi. Maxsus tashuvchilar, mazkur parazitning hayot siklining zaruriy komponenti hisoblanadi.

Misol. Anopheles chivinining urg'ochi chivinlari bezgak plazmodiyalarining maxsus tashuvchisi hisoblanadi.

Mexanik tashuvchi shunday tashuvchi bo'lib, parazit uning tanasida rivojlanishi va ko'payishi sodir bo'lmaydi. Parazitning tashuvchiga (yoki uning tanasi yuzasiga) kirishi tasodifiy bo'lib, parazit va mexanik tashuvchi bir biotsenozning a'zolari bo'lganligi bilan bog'liq.

Mexanik tashuvchi yordamida parazit maydonda harakat qiladi. Misol. Uy chivinlari, tashqi qoplamalarida, panjalarida, ichaklarida turli kasalliklarning qo'zg'atuvchilarini tashishadi. Xuddi shu tashuvchi bir parazit turiga maxsus tashuvchi bo'lishi mumkin va boshqasi uchun mexanik bo'lishi mumkin (Anopheles turdagi chivinlar bezgak qo'zg'atuvchisi uchun maxsus tashuvchi va tulyaremiya qo'zg'atuvchisi uchun mexanik tashuvchi hisoblanadi). Maxsus tashuvchilar har doim qon so'ruvchi hayvonlar bo'lib, mexanik hayvonlar ham qon so'ruvchi bo'lishi mumkin va har xil oziqlanish usuliga ega bo'lishi mumkin. Ba'zi tashuvchilar tabiiy rezervuarlar ham bo'lishi mumkin (burga o'lat qo'zg'atuvchisini, argas kanalar – kanali qaytalanuvchi isitmaning qo'zg'atuvchisini uzoq vaqt ushlab turishi mumkin).

Parazit-xo'jain tizimi

Xo'jain-parazit tizimiga ma'lum bir turning bitta xo'jain va bir yoki bir guruh parazitlar kiradi. Ushbu tizimni shakllantirish uchun quyidagi shartlar zarur:

- parazit va xo'jain o'rtasidagi aloqa;
- xo'jayin tomonidan parazit rivojlanishi uchun shart-sharoitlarni ta'minlash;
- parazitning xo'jainning reaksiyalariga qarshilik ko'rsatish qobiliyati.

Parazit-xo'jain tizimidagi evolyutsiyaning asosiy yo'nalishi sheriklarning birgalikda moslashuvi (lotincha coadaptatio –o'zaro moslashish) jarayonida erishiladigan muvozanatni o'rnatish istagi bo'lib, u parazitda morfologik va biologik moslashuvi shakllanishi hamda ho'jainning himoya mexanizmlarining qiyinlashishi bilan amalga oshadi.

Parazitlarning xo'jainga kirish yo'llari

Aspiratsiya (havo orqali). Nafas olish yo'llarining shilliq qavatida spetsifik joylashgan parazit (qo'zg'atuvchi) chiqarayotgan havo bilan chiqariladi. Shu munosabat bilan zararlanish, ya'ni sezgir organizmga kirish, ifloslangan havo nafas olayotganda sodir bo'ladi, buning natijasida qo'zg'atuvchi yangi organizmning nafas olish yo'llarida yana joylanadi.

Og'iz orqali (fokal-oral). Parazit (qo'zg'atuvchi) asosan ichak, jigar yoki oshqozon osti bezida joylashganda, u zararlangan organizmdan najas (najas, qusish) bilan chiqariladi. Bu holda sezgir organizmga kirish, asosan, og'iz orqali asosan ifloslangan suv yoki oziq-ovqat yoki iflos qo'llarni yutib yuborganda sodir bo'ladi, shundan so'ng parazit yana yangi organizmning ovqat hazm qilish traktida joylashadi.

Kontakt. Parazitning (qo'zg'atuvchining) spetsifik joylashishi bilan, asosan, tashqi qoplamalarda - teri va uning qo'shimchalarida, tashqi muhitga kirish imkoniga ega shilliq pardalarda, u sezgir organizmning tashqi qoplamalariga kontakt asosida (kontaktda) o'tishi mumkin.

Transmissiv. Parazitning asosan qon aylanish tizimida (qon yoki limfa) spetsifik joylashishida yuqish ikki mexanizm orqali sodir bo'lishi mumkin:

- inokulyatsiya, qo'zg'atuvchining qon so'rish vaqtida bo'g'im oyoqlilarning og'iz apparati orqali xo'jainning qon oqimiga bevosita kirib borishi;

- kontaminatsiya, qo'zg'atuvchining bo'g'imoyoqlilar tomonidan najas bilan yoki boshqa yo'l bilan xo'jayinning tanasiga chiqarilishi, so'ngra teri jarohatlari (yaralar, tirmalgan joylar va boshqalar) orqali qon oqimiga kirishi.

Alimentar yuqish yo'li, agar parazitning o'zi rivojlanishning istalgan bosqichida xo'jain organizmni tark etmasa va uning boshqa organizmga o'tishi faqat birinchi xo'jainni iste'mol qilganda sodir bo'lishi mumkin.

Teri orqali (teri va shilliq pardalar orqali) yuqish usuli, agar parazit erkin yashovchi lichinkalar bosqichida xo'jain organizmga shikastlangan yoki buzilmagan teri yoki shilliq pardalar orqali kirishi mumkin.

Transplatsental yo'l - parazitning onadan homilaga o'tishi.

Infektsiyaning transfuzion yo'li bilan o'tishi akusherlik va jarrohlik yordami, qon quyish yoki organlarni transplantatsiya qilishda bo'lishi mumkin.

Jinsiy yo'l - genital organlarning shilliq pardalari orqali parazitar kasalliklarning o'tishi bilan bog'liq.

Parazitlarning parazit hayot tarziga moslashishi

Parazit hayot tarziga o'tish parazitlarda ularning mavjudligi, rivojlanishi va ko'payishini osonlashtiradigan bir qator moslashuvlar (qurilmalar) paydo bo'lishi bilan kechadi. Parazitizm shakllarining xilma-xilligi, shuningdek ularning uy egasining turli organlari va tizimlarida yashashi bu moslashuvlarning xilma-xilligini belgilaydi.

Morfofiziologik moslashuvlar

1. Xo'jain tanasiga yopishish va kirib borishga yordam beradigan moslashuvlar (fiksatsiya va biriktirish organlari):

- sodda jonivorlarda: toksoplazmada konoid, lyambliyada so'rish disklari;

- gelmintlarda: so'rg'ichlar, umurtqa pog'onalari, ilgaklar, botiriyalar, xitinlashgan og'iz a'zolari;

- parazit bo'g'im oyoqlilarda: xelitser va pedipalplar (o'rgimchaksimon), yarim oy panjalari (bitlar), ktenidinlar (burgalar).

2. Parazitning tashqi qoplaminin tuzilishi xususiyatlari:

- antifermentativ xususiyatlarga ega, tez tiklanadigan yoki xo'jain fermentlarni to'liq o'tkazmaydigan qobiqlar (tegument, bo'shliq ichi endoparazitlarning kutikulasi);

- inkapsulyatsiya (interstitsial parazitlar);

- kuchli cho'ziladigan xitinsimon qoplam (bo'g'im oyoqlilarda).

3. Og'iz apparati tuzilishining xususiyatlari:

- antikoagulyant so'lakli so'lak bezlari (qon bilan oziqlanuvchi parazitlarda);

- sanchuvchi-so'ruvchi og'iz apparati (bo'g'im oyoqlilarda).

4. Xo'jainni qidirish uchun ishlatiladigan muhitda oriyentatsiya organlarining mavjudligi (yorug'likka sezgir ko'zlar, termo- va xemoreseptorlar va boshqalar).

5. Reproduktiv tizimning rivojlanishi va buning natijasida ko'p tug'ilish.

Biologik moslashuvlar

1. Serpushtlik. Parazitlar uchun qulay muhitga - xo'jain organizmga tushadigan nasl qoldirish ehtimoli juda past. Shu munosabat bilan,

parazitlarning ko'payish intensivligi erkin hayot shakllariga qaraganda ancha katta. Bunga turli yo'llar bilan erishiladi.

- Ba'zi parazitlar (sodda jonivorlar) ko'p bo'linish qobiliyatiga ega bo'ladi - shizogoniya, bunda bitta parazitdan 1000 dan ortiq qiz individlar yoki sporogoniya, buning natijasida bir parazitdan o'n minglab keyingi avlod organizmlari hosil bo'lishi mumkin.

- Yassi chuvalchaglarning birlamchi germafroditizmi.

- Hayotiy siklining lichinka bosqichlarining ko'payishi (partenogenetik so'rg'ichli chuvalchaglarda, ba'zi tasmaimonlarda – ichki yoki tashqi kurtaklanish yo'li bilan).

2. Aksariyat parazitlarning murakkab hayot sikllari (xo'jayinlarning o'zgarishi, bir necha lichinka bosqichlari, tashuvchining mavjudligi).

3. Parazitning xo'jayinlarning hayotiy faoliyatiga to'liq bog'liqligi, shu bilan birga, parazit ko'pincha xo'jainda ikkinchi marta yuqtirishning maksimal ehtimolini ta'minlaydigan reaksiyalarni keltirib chiqaradi (masalan: qichiydigan joylarni tirnash qichima qo'tir joylashishini ta'minlaydi; suv tekkanida zararlangan oyoq-qo'lning qichishi to'xtashi rishtaning tabiatda tarqalishi yordam beradi; bo'g'imoyoqlilar bilan tarqaladigan parazitlar kasalliklar bilan kasallanganlarda tana haroratining baland bo'lishi va kuchli ter ajralishi, uzoq masofadan tashuvchilarni o'ziga jalb qiladi va bu parazitlar uchun ham foydali va boshqalar).

4. Parazitning hayotiy faoliyatining xo'jayinlarning hayot tarzi bilan sinxronlashishi (masalan: mikrofilariyalarning odam qon tomirlariga chiqishi kechki va tunda sodir bo'ladi, bu esa ularning tashuvchisi bo'lgan hasharotlarning qon so'rishning maksimal faollik davriga to'g'ri keladi).

5. Xo'jayinlarning o'zini tutishlarini o'zgartirish qobiliyati, buning natijasida ularning boshqalarga kirishi osonlashadi (tasmaimon chuvalchaglardan zararlangan baliqlar asosan suv yuzasida suzadi va ko'pincha baliqchilar va yirtqichlar tomonidan ovlanadi. Tasmaimon chuvalchaglar tuyoqli hayvonlardan, oraliq ho'jain sifatida foydalanadi, ularning yashovchanligini pasaytiradi va shuning uchun ularni birinchi navbatda yirtqichlar yeyishadi va hokazo).

6. Noqulay atrof-muhit sharoitlarida (tsistaga aylanishi, inkapsulyatsiya) omon qolish qobiliyati.

7. Xo'jain immunitetining salbiy ta'sirini zaiflashtirish mexanizmlarining mavjudligi (hujayra ichidagi joylashishi, to'qima suyuqligida joylashishi, bu yerda esa antitanalar konsentratsiyasi odatda qon plazmasiga nisbatan 5 barobar past bo'ladi, kutikulalar mavjudligi va boshqalar).

8. Antigenli niqoblanish:

- "antigenli mimikriya" - parazitlarning xo'jain oqsillarga juda o'xshash sirt antigenlarini sintez qilish qobiliyati, ularni organizm begona deb tan olmaydi;

- uning qobig'ining antigen tuzilishini turli usullar bilan tez o'zgartirish qobiliyati.

9. Qo'zg'atuvchining virulentligining pasayishi. Bu xo'jainning mudofaa reaksiyalaridan qochish degan ma'noni anglatadi, bu infeksiyalarning uzoq davom etadigan yashirin shakllarining rivojlanishiga olib keladi. Parazitning qo'zg'atuvchilik omillari xo'jainni mag'lub etishga emas, balki o'zaro moslashishga, parazitning birgalikda rivojlanishi va yashashiga qaratilgan.

10. Immunosupressiya. Xo'jainning immun tizimini bostirish uning organizmida qo'zg'atuvchilarning omon qolishiga imkon beradi (gelmintlar uy egasining immun tizimining fiziologiyasini buzishi mumkin, limfotsitlarga toksik ta'sir ko'rsatadigan eruvchan kimyoviy birikmalar hosil qiladi, bu asosan makrofaglarning inaktivatsiyasi natijasida yuzaga keladi, shu bilan immunitet reaksiyasini bostiradi).

Parazitning xo'jainga qo'zg'atuvchi ta'siri

1. Mexanik harakat:

- parazitning tana vazni (ichakdagi askaridaning o'ramasining hosil bo'lishi, jigarda, o'pkada, miyada exinokokk kistasi);

- fiksatsiya organlari (ichak shilliq qavatining so'rg'ichlar, botriya va boshqalar tomonidan buzilishi);

- rining yaxlitligini buzish (so'rg'ichlilar lichinkalari va boshqalar).

2. Parazitlarning chiqindi mahsulotlarining toksik-allergik ta'siri.

3. Xo'jain organizmdagi oziq moddalar va vitaminlarning so'rishi gipovitaminoz, vazn yo'qotish va boshqalarga olib keladi.

4. Parazitning hayotiy faoliyatining biologik faol mahsulotlarining immunosupressiv ta'siri.

5. Onkogen ta'sir (ba'zi parazitlar saraton o'smalarining shakllanishini kuchaytiradi, masalan: shistosomalar siydik pufagi va to'g'ri ichak saratoni rivojlanishiga hissa qo'shishi mumkin).

6. Homiladorlik va homilaning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi (masalan: toksoplazmozda tug'ma nuqsonlarning rivojlanishi).

Parazitga xo'jain harakati

Xo'jainning himoya reaksiyalari hujayra, to'qima va organizm darajasida namoyon bo'ladi. Hujayra darajasidagi reaksiyalar gipertrofiyada o'zini namoyon qilishi mumkin va ta'sirlangan hujayralar

shaklining o'zgarishi (masalan: bezgakda qizil qon tanachalarining o'zgarishi). To'qimalar darajasida xo'jain organizm parazitni sog'lom to'qimalardan ajratib olishga harakat qiladi, bu qon tomirlarining kengayishi, parazit o'rnida leykotsitlarning to'planishi, parazit atrofiga biriktiruvchi to'qima kapsulasi hosil bo'lishi bilan namoyon bo'lishi mumkin (trixinozda) va boshqalar. Organizm darajasida xo'jainning himoya reaksiyalari asosan immunitet mexanizmlari bilan ta'minlanadi. Xo'jain immun javoblari ikki xil antigenlarning ta'siriga javoban yuzaga keladi: parazit tanasining bir qismi bo'lganlar (birinchi tipdagi antigenler) va parazitlar tomonidan tashqi muhitga chiqariladiganlar (ikkinchi turdagi antigenler).

Birinchi turdagi antigenler, teriga kiritilganlardan tashqari, faqat parazitlar o'lgandan keyin chiqariladi. Ular juda xilma-xildir, lekin ko'p, ayniqsa, bog'liq shakllarda, ular ko'pincha o'xshash (zaif spetsifiklikka ega), shuning uchun ularga immunitetni rivojlantirish qiyin. Ikkinchi turdagi antigenler spetsifikdir. Bu qon so'ruvchi parazitlarning so'lagining tarkibiy qismlari, gelmintlarning turli bezlari tomonidan chiqariladigan fermentlar. Xo'jain organizmning immun javobi imkoniyatlari parazitning kattaligi bilan chegaralanadi. Hujayralardan tashqarida yashaydigan sodda jonivorlar, antitanalar bilan qoplanganda o'z harakatchanligini yo'qotadi. Bu ularning makrofaglar tomonidan ushlanishini osonlashtiradi. Ba'zi hollarda antitanalar parazitlarning agglutinatsiyasini (yopishtirilishini) ta'minlaydi, keyinchalik ular o'ladi. Makrofaglarda yashovchi hujayra ichidagi parazitlar - leyshmaniya, toksoplazma - makrofaglar antitelalar bilan faollashganda, ular yashash joyida hazm bo'lishi mumkin. Ko'p hujayrali parazitlarga qarshi immunitetni himoya qilish mexanizmlari samarali emas. Antitanalar gelmintlarning buzilmagan integumentlariga biriktirilmaydi. Gelmintik kasalliklarda immunitet qisman bo'lib, asosan lichinkalarga qarshi qaratilgan: antitanalar mavjudligida qurtlarning ko'chib yuruvchi lichinkalarining rivojlanishini sekinlashtiradi yoki to'xtatadi. Leykotsitlarning ayrim turlari, xususan, eozinofillar ko'chib yuruvchi lichinkalarga yopishib olishlari mumkin. Bunday holda, lichinkalar tanasining yuzasi lizosomal fermentlar tomonidan shikastlanadi, bu to'qimalarning antitanalar bilan aloqasini osonlashtiradi va ko'pincha lichinkalarning o'limiga olib keladi. Ichak devoriga yopishgan gelmintlar, shilliq qavatdagi hujayra immunitetiga duchor bo'lishi mumkin. Bunday holda, ichak peristaltikasi gelmintlarni tashqi muhitga chiqaradi.

Ko'pgina parazitlar kasalliklarda xo'jayin va parazit o'rtasida murosa munosabatlari o'rnatiladi: xo'jayin o'z tanasida oz miqdordagi parazitlarning mavjudligiga moslashadi va ularning xo'jayin tanasida mavjudligi immunitet holatini yaratadi, bu esa bemorning tanasiga yana kiradigan lichinkalarning o'z-o'zidan omon qolishiga to'sqinlik qiladi. Bu holat steril bo'lmagan immunitet deb ataladi. Uy egasi steril bo'lmagan immunitetni saqlab qolishdan manfaatdor, chunki u bosqinchilik darajasining oshishiga to'sqinlik qiladi; Ko'pincha, parazit o'lgan taqdirda, uy egasining o'limiga olib keladigan jiddiy to'qimalar reaksiyalari paydo bo'ladi. Limfa tugunlari va ko'zlardagi filaria lichinkalari o'lganidan keyin mahalliy va umumiy asoratlar, shuningdek, miyada cho'chqa tasmaimon chuvalchangining kistitserklari bunday reaksiyalarga misol bo'ladi. Parazitlar tirik ekan, bunday reaksiyalar umuman ko'rinmaydi. Shuning uchun ko'p hollarda parazit-xo'jayin tizimi uzoq vaqt davomida muvozanatda qoladi.

Parazitlarning hayot sikllarini amalga oshirish xususiyatlari

Parazit rivojlanishining barcha morfologik bosqichlari (ontogenez bosqichlari), har bir bosqichning yashash muhiti va bir xo'jayindan ikkinchisiga o'tish yo'llarini ko'rsatadigan yig'indisi parazitning hayot sikli deb ataladi.

Parazit hayvonlarning hayot davrlari xilma-xildir. Shartli ravishda ularni oddiy va murakkabga bo'lish mumkin. Birinchi guruhning hayot davrlari egalari almashtirilmasdan davom etadi. Ektoparazitlardan tashqari oddiy hayot sikllari ichak bo'shliqlarida yashovchi oddiy hayvonlarga (dizenterik amyoba, lyambliya, trixomonada, balantidiya va boshqalar) va tuproq bo'ylab tarqaladigan geogelmintlarga (askarida, trixotsefalez va boshqalar) xosdir. Parazitlarning ko'p soni murakkab hayot sikliga ega bo'lib, ular xo'jayin o'zgarishi va avlodlarning almashinishi hodisalari bilan tavsiflanadi.

Xo'jayinlarning o'zgarishi - parazitning ma'lum bir rivojlanish bosqichida bir xo'jayindan ikkinchisiga tabiiy o'tishi bo'lib, u turli xil tizimli pozitsiya va ekologik talablarga ega. Agar egalarining o'zgarishi hayot siklida sodir bo'lsa, unda jinsiy yetuk parazit bosqichi bir turda, lichinka bosqichi boshqasida yashaydi.

Avlodlar almashinuvi - jinsiy va jinssiz (yoki partenogenetik) avlodlar va ko'payish shakllarining hayot aylanish jarayonida muntazam ravishda almashinishi.

Bir qator parazitlarning hayot sikllarida metagenez kuzatiladi, boshqalarida partenogenez bilan ko'payadigan bosqichlar paydo bo'ladi,

boshqalarida xo'jainlar o'zgarishi yoki avlodlar almashinishi xo'jainlar o'zgarishi bilan birga keladi. Avlodlarning birida (odatda jinssiz yoki partenogenetik) parazitning to'planishi bir avlodda kuzatiladi, boshqa avlodda esa jinsiy - tarqalishini ta'minlaydigan bosqichdagi parazitlar xo'jainni tark etib, tashqi muhitda tarqaladi. V. A. Dogel (1962) g'oyalariga muvofiq, bunday sikllarda birinchi bosqich aglomeratsiya (to'planish) fazasi, ikkinchisi esa dispersiya (tarqalish) deb ataladi. Aglomeratsiya bosqichi xo'jayinning bir individida sezilarli miqdordagi parazitlarning to'planishi bilan tavsiflanadi. Shu bilan birga, uy egasi tashqi muhitdan parazit bilan qayta infeksiyalanishi mumkin.

Parazitlarning hayot siklining turlari.

1. Avlodlar almashinuvisiz va egalarining o'zgarishisiz hayot aylanishlari (ayrim oddiy parazit larga, masalan, dizenterik amyobalarga xos).

2. Avlodlar almashinadigan va xo'jayinlar o'zgarmagan hayot sikllari (ba'zi koksidiylar va nematodalar uchun xos).

3. Xo'jainlarning bir marta o'zgarishi bilan avlodlar almashmasdan hayot aylanishlari (ayrim oddiy parazit larga, masalan, tripanosomalarga xos).

4. Xo'jainlarning ikki marta o'zgarishi bilan avlodlar almashmasdan hayot aylanishlari.

5. Avlodlarning almashinishi, endogen aglomeratsiya va xo'jainlarning o'zgarishi bilan hayot sikllari (Finna bosqichida ko'p sonli boshlarning kurtaklari bilan jinssiz ko'payish jarayoni ochib berilgan sestodalarga xos xususiyat, masalan, exinokokklar).

Parazitlarning spetsifikligi

Parazitizmning spetsifik xususiyati parazitning spetsifikligi, ya'ni ma'lum bir turdagi parazitning ma'lum xo'jainga mos kelishidir. Parazitlarning spetsifiklik darajasi har xil bo'lishi mumkin: ma'lum bir kichik tur uchun qat'iydan tortib, o'nlab turli xil xo'jain turlarida joylashgan shakllargacha. Odamning spetsifik parazitlariga bezgak plazmodiyasi, gijja va boshqalar misol bo'ladi. Bu parazitlarning hujum manbai har doim odamdir. Bunday spetsifik odam parazitlari antroponoz deb ataladigan kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Odamlarda topilgan boshqa bir qator parazitlar ham katta maymunlarni yuqtirishi mumkin. Bular, masalan, bitlar va boshqalardir. Aksariyat hollarda ularning bosqinining manbai ham insondir.

Ko'pgina parazitlar kamroq spetsifikdir, ular uy va yovvoyi hayvonlarda ko'proq uchraydi, lekin odamlarga ham ta'sir qilishi mumkin. Bu parazitlarga jigar chuvalchaglari, keng tasmaimon qurtlar va boshqalar kiradi. Bu holatda inson infeksiyasining manbai odatda hayvonlardir. Bulardan kelib chiqadigan kasalliklar parazitlarga zoonoz deyiladi.

Parazitlarning spetsifligini hisobga olgan holda, tegishli kasalliklar bilan infeksiyani individual ravishda oldini olish kerak. Darhaqiqat, leyshmanioz, tripanosomiaz yoki bezgak bilan kasallanishning oldini olish uchun qon so'ruvchi hasharotlarning ma'lum bir turini chaqishidan himoya qilish kifoya, individual profilaktika uchun, masalan, toksoplazmoz kompleks chora-tadbirlarni talab qiladi.

Etiologik omili organizmlarning parazit turlari bo'lgan odam kasalliklarining tasnifi.

Organizmlarning parazitlar turlari keltirib chiqaradigan odam kasalliklarini tasniflash turli mezonlarga asoslanadi: parazit mansub bo'lgan sistematik guruh, qo'zg'atuvchilarning rezervuarlari, qo'zg'atuvchining odamga yuqish yo'llari va boshqalar.

Tizimli pozitsiyaga qarab, yuqumli kasalliklarning ikki guruhi ajratiladi: yuqumli va invaziv.

Yuqumli kasalliklar (qo'zg'atuvchisi - viruslar, bakteriyalar, zamburug'lar, rikketsiya);

Invaziv kasalliklar (qo'zg'atuvchisi - zooparazitlar):

- protozoy kasalliklari (protozoonozlar);
- parazit qurtlar keltirib chiqaradigan kasalliklar (gelmintozlar);
- parazit bo'g'imoyoqlilar keltirib chiqaradigan kasalliklar.

Rezervuarlar mezoniga ko'ra quyidagilar mavjud:

Antroponozlar - odam yagona rezervuar bo'lgan kasalliklar (bezgak, filariatoz, trixomonoz, amyobiaz va boshqalar).

Antropozoonozlar - qo'zg'atuvchilari hayvonlarga ham, odamlarga ham ta'sir qilishi mumkin bo'lgan kasalliklar. Bunday holda, tashuvchi qo'zg'atuvchini hayvonlardan odamlarga va aksincha (tayga entsefaliti, leyshmanioz) yuborishi mumkin. O'z navbatida antropozoonozlarga quyidagilar kiradi:

Sinantropozlar. Inson qo'zg'atuvchilari sinantrop hayvonlar orasida aylanib yuradi. Oddiy misol - Afrika tripanosomaning Gambiya shakli.

Tabiiy fokal kasalliklar. Qo'zg'atuvchilar tabiatda yovvoyi hayvonlar orasida tarqaladi, ko'pincha ularga hech qanday zarar etkazmaydi. Odam tabiiy o'choq hududida bo'lganida yoki yuqish yo'li

paydo bo'lganda parazitning xo'jainiga aylanishi mumkin. Tabiiy o'choqdan inson yashash joylariga qo'zg'atuvchi (sariq isitma, vabo, Afrika tripanosomasining Rodeziya shakli va Amerika tripanosomasi, difillobotriaz va boshqalar).

Transmissiv kasalliklar. Qo'zg'atuvchisi qon so'ruvchi tashuvchilar - hasharotlar va ba'zi kanalar ishtirokida uzatiladi. obligat-transmissiv (qo'zg'atuvchining transmissiv o'tadigan yo'li - uzatishning yagona yo'li) va fakultativ-transmissiv kasalliklarni (transmissiv yo'l - qo'zg'atuvchini yuqtirishning mumkin bo'lgan yo'llaridan biri) ajratiladi.

Parazitar kasalliklarning tabiiy o'choqlari

Akademik Ye. N. Pavlovskiyning (1939) kasalliklarning tabiiy o'chog'i haqidagi nazariyasi biologiya va parazitologiyaning ajoyib yutuqlaridan biridir. Bu Rossiyaning turli mintaqalarida va xorijiy mamlakatlarda tashuvchilar va parazitar kasalliklar bo'yicha ko'p yillik keng qamrovli tadqiqotlar asosida paydo bo'ldi. Ye. N. Pavlovskiyning fikriga ko'ra, tashuvchili kasalliklarning tabiiy o'choqlari hodisasi shundaki, odam qanday bo'lishidan qat'i nazar, ma'lum geografik landshaftlarning hududlarida odam qo'zg'atuvchilarga sezgir bo'lgan kasalliklar o'choqlari bo'lishi mumkin. Bunday o'choqlar biotsenozlarning uzoq evolyutsiyasi jarayonida ularning tarkibiga to'rtta asosiy bo'g'inni kiritish bilan shakllangan:

1. qo'zg'atuvchilar populyatsiyasi;
2. yovvoyi hayvonlar populyatsiyasi - tabiiy rezervuarlari (donorlar va retsiyentlar);
3. qo'zg'atuvchining tashuvchisi - qon so'ruvchi bo'g'imoyoqlilar populyatsiyasi;
4. tabiiy landshaft (tayga, aralash o'rmonlar, dashtlar, yarim cho'llar, cho'llar, turli suv havzalari va boshqalar). Turli xil tabiiy o'choqli kasalliklarning qo'zg'atuvchisi viruslar, spiroxetalar, rikketsiyalar, turli bakteriyalar, protozoa, gelmintlar, parazit zamburug'lar bo'lishi mumkin. Virusli etiologiyali kasalliklardan tabiiy o'choqqa kana va yapon entsefaliti, G'arbiy Nil entsefaliti (Ekvatorial va Sharqiy Afrikada keng tarqalgan), dang isitmasi va boshq. kiradi.

Virusli etiologiyaning ayrim kasalliklari mamlakatimizda ham uchraydi: Omsk gemorragik isitmasi, yapon va tayga entsefaliti, Qrim gemorragik isitmasi, pappatachi isitmasi va boshqalar.

Rikketsiozlar orasida tabiiy o'choqlar sutugamushi isitmasi va Amerikaning Rokki tog'lari, Osiyo va Afrikadagi kana toshmali tifi, Ku isitmasi va boshqa transmissiv rikketsiozlarga xosdir.

Spiroxetozlar orasida tipik tabiiy o'choqli obligat-o'tuvchi kasalliklarga kana qaytalanuvchi isitma (qo'zg'atuvchisi - Obermeyer spiroxeti). Kana bilan yuqadigan borrelioz kiradi, ulardan qishloq spiroketozi eng katta epidemik ahamiyatga ega.

Aniq tabiiy fokallik bilan ajralib turadigan protozoalarning transmissiv invaziyalari tropik va subtropik mamlakatlarda uchraydi. Bularga leyshmanioz, tripanosomiaz, bezgak va boshqalar kiradi.

Tabiiy fokallik ba'zi gelmintozlarga tarqaladi: opistorxoz, paragonimiaz, dikroseliaz, alveokokkoz, difillobotriaz, trixinoz, filarioz.

Tabiiy o'choqlar to'g'risidagi ta'limot, ayniqsa, yangi o'zlashtirilayotgan hududlarda epidemiologik va epizootologik baholash va mumkin bo'lgan profilaktika choralarini ta'minlash uchun muhimdir. Ye. N. Pavlovskiy tabiiy o'choqni zararsizlantirish va keyinchalik yo'q qilish choralarini ko'rish kerakligini ta'kidladi.

Qo'zg'atuvchining uzluksiz aylanishini uning bosqichlariga ta'sir qiluvchi har qanday vositalar bilan buzishga qaratilgan.

Ushbu hodisalar tizimi quyidagicha:

- qo'zg'atuvchi donolar - hayvonlar soni va nobud bo'lishining kamayishi;
- tashuvchilarni ularning biologiyasi va ekologiyasi haqidagi bilimlari asosida bevosita va bilvosita nazorat qilish;
- qishloq xo'jaligi va uy hayvonlarida tashuvchilarni yo'q qilish;
- tashuvchilar sonining o'sishini istisno qiluvchi oqilona iqtisodiy chora-tadbirlar;
- tashuvchilarning hujumiga qarshi himoya choralarini: repellentlar, maxsus kostyumlar va boshqalarni qo'llash;
- monovaktsinalar bilan, birikkan o'choqlarda esa polivaktsinalar bilan emlash orqali spetsifik profilaktika.

Parazitar kasalliklar uchrash darajasi, ularning tibbiy – ijtimoiy ahamiyati, mamlakatlar uchun yetkazilgan iqtisodiy zarari, katta e'shdagi aholi ayniqsa bolalar ha't sifatining e'monlashuvi ushbu patologiyalarga jiddiy ahamiyat berish kerakligini ko'rsatadi. Shunday bo'lsa hamki, ushbu kasalliklar allergologik va immunologik jihatlari, immunopatogenetik xususiyatlari oxirigacha ochib berilmagan. Yuqoridagilarni hisobga olib, tadqiqotimizning ushbu qismini allergik fonga ega katta e'shlilar va bolalar orasida tashhislangan parazitar kasalliklarda ular organizmi immun va sitokin statuslarini tavsiflash bo'ldi.

Hozirgi kunda odamlar, hayvonlar va o'simliklarning hisobiga yashovchi parazitlarning 15 mingdan ziyod turi ma'lum va insonlarda ko'proq askaridalar, ostritsalar, qilbosh gijjalar uchraydi [2].

Gelmintlar odam organizmining nafas olish, ovqat hazm qilish, muskullari, jigar, o't pufagi, taloq, kon, miya, ko'z va boshqa a'zolarida parazitlik qiladi. Aholining sog'lig'ini belgilovchi omillardan biri ijtimoiy jihatlar bilan bog'liq kasalliklar, jumladan protozoonoz va gelmintlar bo'lib, ularning barchasi parazitlar kasalliklarning 99% ni tashkil etadi. Ilmiy manbalarda e'tirof etilishicha, odam va hayvonlarning a'zo va to'qimalari hisobiga yashovchi gijjalar (gelmintlar), ular keltirib chiqaradigan kasalliklar gelmintozlar deyiladi. Kasallik manbai bemor odam va gijjalar bilan zararlangan hayvonlar hisoblanadi [Oblokulov A.R. va b. 2019].

Bir hujayrali hayvonlar kichik olami o'z navbatida 5 ta tipga bo'linadi: 1.Sarkomastigoforalar (Sarkomastigofora). 2.Sporalilar (Sporozoa). 3.Mikcosporidiyalar (Miksosporidia). 4.Mikrosporidiyalar (Mikrosporidia). 5.Infuzoriyalar (Infuzoria). Bulardan sporalilar, mikcosporidiyalar va mikrosporidiyalar tiplariga kiruvchi barcha turlari parazitlik qilib hayot kechiradi. Sarkomastigoforalar va infuzoriyalar tiplariga kiruvchi bir hujayrali hayvonlar asosan erkin holda hayot kechiradi. Lekin ularning orasida ham mahsuldor hayvonlar va odamda parazitlik qilib og'ir kasalliklar va hatto o'limga olib keladigan turlari bor.

Sarkodalilar sinfiga 11000 ga yaqin tur kiradi. Parazit holda yashaydigan turlari asosan amyobalar turkumiga mansubdir. Odam va hayvonlarda amyobalar turkumining bir necha turlari parazitlik qiladi. Ular orasida ichburug' (dizenteriya) amyobasi odamlarning yo'g'on ichagida parazitlik qilib, amyobiaz, ya'ni qonli ichburug' bilan og'rishga sabab bo'ladi. Umuman odam organizmida amyobalarining 5 ta turi uchraydi. Ularning 4 tasi zararsiz hisoblanib, asosan yo'g'on va ko'r ichaklardagi bakteriyalar hisobiga yashaydi.

Leyshmaniya urug'ining vakillari ham tripanosomalarga birmuncha o'xshash tuzilgan, lekin ular odamning terisida va ichki organlarida parazitlik qiladi. Ular hujayra ichida parazitlik qilganidan xivchin hosil qilmaydi, harakatsiz bo'ladi. Bu parazitlar nihoyatda kichkina (3-7 mkm), ovalsimon hujayrasida bitta yadrosi va kinetoplasti bo'ladi. Leyshmaniyalarning ikki turi odamda parazitlik qiladi. Tropik leyshmaniya yuz, qo'l va oyoqlar terisida parazitlik qiladi.

Ko'p xivchinlilar turkumi vakili Lyambliyani birinchi marta 1859 yilda Xarkov Universitetining professori Lyamble aniqlagan. Lyambliya hayot siklida vegetativ hamda sista ko'rinishida uchraydi.

Trixomonadalar - trixomonadoz kasalligini qo'zg'atuvchilar bo'lib, uch turni o'z ichiga oladi: 1. Ichak trixomonadasi; 2. Qin trixomonadasi; 3. Og'iz trixomonadasi. Ichak trixomonadasi odamning yo'g'on ichagida parazitlik qiladi. Qin trixomonadasi esa ayol va erkaklarning siydik va jinsiy yo'llarida uchraydi.

Sporalilar tipiga 4000 dan ortiq tur kirib, ularning hammasi umurtqasiz va umurtqali hayvonlarda, shu jumladan odamlarning turli ichki organlarida parazitlik qilib, hayot kechiradi va birorta kasallikni keltirib chiqaradi. Shunga ko'ra ularning rivojlanishi murakkablashgan bo'lib, har xil muhit sharoitida yashashga, xo'jayinlarini almashtirib turish, jinssiz va jinsiy yo'l bilan ko'payish kabi yangi xususiyatlar vujudga kelgan. Ularning harakatlanish organoidlari, qisqaruvchi va ovqat hazm qiluvchi vakuolalari rivojlanmagan, himoya qobig'iga o'ralib spora hosil qiladi.

Koksidiyalar turkumiga yana qushlar, sutemizuvchilar, jumladan, odamlarning jigari, talog'i, bosh miyasi, qon tomirlarida parazitlik qilib kasalliklar tug'diruvchi toksoplazmalar urug'i vakillari va qushlar hamda sutemizuvchilarning mushaklarida parazitlik qiluvchi sarkosporidiyalar, ya'ni go'sht sporalilar urug'i vakillari ham kiradi.

Toksoplazmalar urug'iga bitta *Toxoplasma gondii* turi kiradi. Toksoplazmalar mushuk va boshqa mushuksimonlar oilasi vakillarining ingichka ichagida murakkab rivojlanish davrlarini o'tib, undan 2 ta sporalii ootsista - sporozoitlar hosil bo'lishi bilan tugaydi.

Qon sporalilar turkumi vakillari odam va issiq qonli hayvonlarning qizil qon hujayralari - eritrotsitlarida parazitlik qiladi. Bu turkumga 100 ga yaqin tur kiradi.

Qon sporalilar koksidiyalar singari hujayra ichida yashaydigan parazitlar bo'lsada, lekin, ularning hayot sikli bir necha xo'jayinda o'tadi.

Masalan, bu turkumning eng muhim vakili odamda bezgak kasalligini keltirib chiqaradigan bezgak plazmodiysining rivojlanishi ikkita xo'jayinda o'tadi. Jinssiz rivojlanishi, hamda makro- va mikrogametotsitlar odam qizil qon tanachalarida etishadi. Bezgak chivinida esa jinsiy rivojlanish ketadi.

Kipriklilar yoki infuzoriyalar tipi vakillari ko'lmak suvlardan tortib dengiz, okeanlargacha bo'lgan hamma suvlarda va nam tuproqlarda

uchraydi. Ba'zi turlari esa umurtqasiz va umurtqali hayvonlarda hamda odamlarda parazitlik qiladi.

Shuningdek, bu sinfga odam va hayvonlar organizmida parazitlik qiluvchi *Balantidium coli* ham kiradi. Uning tanasi loviyasimon bo'lib, odamning yo'g'on ichagi devorida parazitlik qilib, jarohat hosil qiladi va xavfli qonli ichburug' kasalligini vujudga keltiradi. Odamlarga bu parazitlar cho'chqalar orqali yuqadi. Chunki, balantidiy cho'chqa, sichqon va kalamushlar ichagida ham parazitlik qiladi. Cho'chqalarning tezagi orqali parazitning sistalari tashqariga chiqadi va odamlar bu sistalarni yutib balantidiy bilan kasallanadi.

Yassi chuvalchanglar tipi vakillari gavdasining uzunligi 0,3 mm dan 15-20 metrgacha va hatto ayrim ulkan turlari 30 metrgacha (kashalotlarning ichagida parazitlik qiladigan tasmaimon chuvalchanglardan boradi).

Yassi chuvalchanglar tipi o'z navbatida 5 ta sinfga bo'linadi: 1. Kiprikli chuvalchanglar yoki turbellariyalar sinfi. 2. Monogeniyalar sinfi. 3. So'rg'ichlilar yoki trematodalar sinfi. 4. Tasmaimon chuvalchanglar yoki sestodalar sinfi. 5. Sestodasimonlar sinfi.

So'rg'ichlilar sinfi vakillari haqidagi dastlabki ma'lumotlar 17-asrning o'rtalarida paydo bo'lgan. Taniqli italiyalik olim Redi birinchi marta qoramollar jigarida jigar qurtini topib, uning tuzilishini o'rganadi. Shved olimi K. Linney trematodalarning 40 dan ortiq turini o'rganib birinchi marta trematodalar sinfiga asos solgan. 1819 yili mashhur gelmintolog olim K.A. Rudolf 220 dan ortiq trematodalar turini o'rganadi. Trematodalarni har tomonlama o'rganishda rus olimlari etakchi rol o'ynaydi. Akademik K.I. Skryabin o'z shogirdlari bilan trematodalar bo'yicha 26 tomlik kapital asarlar yozgan.

Trematodalarning rivojlanishini oddiy jigar qurti (*Fasciola hepatica*) misolida ko'rib chiqiladi

Jigar qurti odatda mayda va yirik shoxli hayvonlarda, ba'zan boshqa hayvonlar va odamlar-ning jigarida hamda o't yo'llarida parazitlik qiladi. Jigar qurtlarining uzunligi 2-7,6 sm, eni esa 5-12 mm keladi. Jigar qurti biogelmint hisoblanadi, ya'ni rivojlanishida 2 ta xo'jayin qatnashadi. Bunda rivojlanishining boshlang'ich davri o'tishi uchun oraliq xo'jayin, parazitning to'liq rivojlanishi uchun esa asosiy xo'jayin bo'lishi kerak.

Respublikamizda fassiolaning 2 ta turi, ya'ni oddiy jigar qurti va gigant jigar qurti uchraydi. Odamlar ham fassiolyoz bilan kasallanishi mumkin. Bunda odamlar tasodifan jigar qurtining ko'zga ko'rinmas

lichinkalari bor bo'lgan hovuz, ko'l va xalqob suvlarni ichganda yoki har xil suv o'tlarini yuvmasdan iste'mol qilganda ularni o'zlariga yuqtiradi.

Trematodalarning yana biri mushuk ikki so'rg'ichlisi yoki sibir ikki so'rg'ichlisi hisoblanadi. Jigar qurti odatda mayda va yirik shoxli mollarda, ba'zan boshqa hayvonlar va odamlarning jigarida hamda o't yo'llarida parazitlik qiladi.

Jigar qurtining uzunligi 2-7,6 sm, eni esa 5-12 mm keladi. Jigar qurti biogelmint hisoblanadi, ya'ni rivojlanishida 2 ta xo'jayin qatnashadi. Bunda rivojlanishining boshlang'ich davri o'tishi uchun oraliq xo'jayin, parazitning to'liq rivojlanishi uchun esa asosiy xo'jayin bo'lishi kerak.

Respublikamizda fassiolaning 2 ta turi, ya'ni oddiy jigar qurti va gigant jigar qurti uchraydi. Odamlar ham fassiolyoz bilan kasallanishi mumkin. Bunda odamlar tasodifan jigar qurtining ko'zga ko'rinmas lichinkalari bor bo'lgan hovuz, ko'l va xalqob suvlarni ichganda yoki har xil suv o'tlarini yuvmasdan iste'mol qilganda ularni o'zlariga yuqtiradi.

Trematodalarning yana biri mushuk ikki so'rg'ichlisi yoki sibir ikki so'rg'ichlisi hisoblanadi. Bu parazit asosan mushuk, it, tulki, sher, cho'chqa va odamning jigarida, o't yo'llarida va o't pufagida hamda oshqozon osti bezlarida parazitlik qilib yashaydi. U asosan g'arbiy Sibirda ko'p tarqalgan.

Klonorxoz qo'zg'atuvchisining uzunligi 10-20 mm atrofida bo'lib, tanasi yassilashgan, ikkita so'rg'ichi bor. Parazitning tuzilishi va rivojlanishi opistorxisnikiga o'xshash. Bu trematodaning ham asosiy xo'jayinlari odam va yirtqich sutemizuvchilar hisoblanadi. Asosiy xo'jayinlarining jigarida, o't pufagida va oshqozon osti bezida parazitlik qiladi.

Metagonimoz qo'zg'atuvchisi - uzunligi 1-2,5 mm atrofidagi mayda parazit. Metagonimus odam, mushuk, it, cho'chqa va boshqa yirtqich sutemizuvchilarning ingichka ichagida parazitlik qiladi. Bu parazit bilan kasallangan asosiy xo'jayinlari najaslari orqali tashqi muhitga tuxumlarini chiqaradi. Metagonimusning oraliq xo'jayinlari chuchuk suv shilliqqurtlari va qo'shimcha xo'jayinlari har xil turga kiruvchi baliqlar (zog'ora baliq, leshch, laqqa baliq, do'ng peshona, gulmoy baliq va bosh.) hisoblanadi. Metatserkariylar baliqlarning tangachalarida, suzgich qanotlarida, jabralarida va teri osti yog' qavati hujayralarida hamda muskullarida joylashadi.

Trematodalarning orasida odam va hayvonlarning xavfli parazitlaridan yana bir guruhi qon ikki so'rg'ichlilari - shistosomalar hisoblanadi. Shistosomalar qon parazitlari bo'lib, odam va hayvonlarda

ichak, jigar va siydik pufaklarining qon tomirlarida yashaydi. Asosan issiq iqlimli mamlakatlarda, ya'ni Afrika, Osiyo va Janubiy Amerikada keng tarqalgan. Ular ayrim jinsliliigi bilan boshqa trematodalardan farq qiladi. Erkagining tanasi ancha yo'g'on, 10-15 mm uzunlikda bo'ladi, ularning qorin tomonida maxsus tamovsimon chuqurchasi bo'lib, unga uzun (20 mmdan ortiq) va ingichka urg'ochisini joylashtirib birga yashaydi. Bularning so'rg'ichlari kuchsiz rivojlangan yoki butunlay bo'lmaydi.

Tasmasimon chuvalchanglar sinfi vakillarining morfologiyasi va biologiyasini o'rganishda shveytsariyalik zoolog O. Furman o'z ishlari bilan fanga (XX asrda) katta hissa qo'shgan. Rossiyada parazit chuvalchanglar, shu jumladan tasmasimon chuvalchanglar faunasi rus olimlari N.A. Xolodkovskiy va V.A. Kler tomonidan o'rganilgan. Akademik K.I. Skryabin rahbarligida yozilgan "TSestodologiya asoslari" ko'p tomlik asarlari MDH mamlakatlarida sestodologiya fanini rivojlantirishda asosiy rol o'ynaydi.

Qoramol tasmasimoni asosan odamlarning ingichka ichagida, cho'chqa tasmasimoni ham qoramol tasmasimoni kabi odamning ingichka ichagida parazitlik qiladi. Keng yoki serbar tasmasimon chuvalchang - tasmasimon chuvalchanglarning eng uzun va yirik vakili bo'lib, odam hamda turli sutemizuvchi yirtqich hayvonlarning (it, mushuk, tulki, ayiq, bo'rilarning) ichagida parazitlik qiladi. Tanasining uzunligi 10-15 m, ba'zan esa 20 m gacha boradi, eni esa 3-4,5 sm gacha yetadi.

Kalta, ya'ni pakana zanjirsimon chuvalchang odamning, ayniqsa, bolalarning ingichka ichagida parazitlik qiladi va gimenolepidoz kasalligini vujudga keltiradi.

Mahsuldor hayvonlarga va odamlarga juda katta zarar keltiradigan tasmasimon chuvalchanglardan yana biri exinokokk hisoblanadi.

Sestodasimonlar sinfining turlari unchalik ko'p emas. Ular baliqlar va sudralib yuruvchilardan toshbaqalarning tana bo'shlig'ida parazitlik qiladi.

Nematodalar sinfi. Yumaloq chuvalchanglar boshqachasiga birlamchi tana bo'shliqli chuvalchanglar ham deb aytiladi. Haqiqatdan ham tana bo'shlig'i (sxizotse) bo'lib, unda ichki organlar joylashgan. Tana bo'shlig'i suyuqlik bilan to'lgan bo'ladi.

Yumaloq chuvalchanglar tipi 5 ta sinfga bo'linadi: 1. Qorin-kipriklilar sinfi; 2. Nematodalar, ya'ni haqiqiy yumaloq chuvalchanglar

sinfī; 3. Kinorinxlar sinfī; 4. Og'izaylangichlilar sinfī; 5. Kilchuvalchanglar sinfī.

Yumaloq chuvalchanglar tipida eng ko'p parazitlik qilib yashaydigan turlari asosan nematodalar sinfī vakillari hisoblanadi. Odam askaridasi yer yuzida deyarli barcha mamlakatlarda tarqalgan. Ayrim mamlakatlarda, masalan, Yaponiyada aholining deyarli hammasi askarida bilan zararlangan. Chunki Yaponiyada qishloq xo'jaligida odam ekskerementidan organik o'g'it sifatida sabzavot va poliz ekinlari ekiladigan maydonlarda keng miqyosda foydalaniladi.

O'tkir dumli nematoda yoki bolalar gijjasi hamma joyda tarqalgan, juda mayda, ya'ni urg'ochisining uzunligi 10-12 mm, erkaginiki esa 2-5 mm bo'ladi.

Rishta yoki drakunkul ipsimon ko'rinishdagi nematoda bo'lib, O'rta Osiyo respublikalarida rishta (ip) deb ataladi. Mutafakkir olim Abu Ali ibn Sino rishtani irk-almedini deb atagan va bu parazit keltirib chiqaradigan kasallikni birinchi marta o'rgangan allomadir. Rishta ayrim jinsli bo'lib, jinsiy dimorfizm yaqqol ko'rinadi. Urg'ochisining uzunligi 32 mm dan 150 mm gacha boradi, erkagi esa 12-30 mm atrofida bo'ladi. Qilbosh nematoda ning bosh tomoni uzun qilga o'xshash ingichka bo'ladi, orqa tomonga asta-sekin kengayib yo'g'onlashib boradi.

Qiyshiqbosh yoki egribosh nematoda odamlarning 12 barmoqli ichagida parazitlik qilib yashaydi. Parazitning bosh qismi egilgan, qiyshiq bo'lib, unda rivojlangan og'iz kapsulasi joylashgan

Trixinella juda mayda, ya'ni urg'ochisining uzunligi 3-4 mm, erkaginiki 1,5-2 mm atrofida bo'lib, asosan kalamush, it, mushuk, bo'rsiq, cho'chqa va ba'zan odamlarda parazitlik qiladi.

2.2. Tibbiy gelmintologiya

Parazitlik qilib hayot kechiruvchi chuvalchanglar gelmintlar deb ataladi. Gelmintlarni o'rganuvchi fan gelmintologiya va ular keltirib chiqaradigan kasalliklar gelmintozlar deyiladi.

Gelmintologiya – parazit chuvalchanglar – gelmintlar hamda odam, hayvonlar va o'simliklarda ular keltirib chiqaradigan kasalliklarni o'rganadigan fan. Gelmintologiya parazit chuvalchanglarning tuzilishi, fiziologiyasi, biokimyosi, rivojlanishi, ekologiyasi, geografik tarqalishi va zoologiya sistemasidagi o'rini, shuningdek ularning xo'jayin organizmiga ta'sirini o'rganadi, Gelmintoz kasalliklarga tashhis qo'yish, ularning klinik belgilari, patogenezi, epidemiologiyasi va

epizootologiyasini o'rganish, ular asosida davolash va profilaktik tadbirlar ishlab chiqish ham gelmintologiyaning vazifalariga kiradi. Parazit chuvalchaglarni o'rganish tufayli gelmintologiya, bir tomondan, zoologiyaning bir tarmog'i bo'lsa, ikkinchi tomondan, gelmintlarning patogenlik xususiyati va ularga qarshi kurash choralarini o'rganish orqali klinik fanlar – patfiziologiya, patanatomiya, biokimyo, immunologiya va b. bilan bog'langan.



Amaliy gelmintologiya tibbiyot va agronomiya gelmintologiyasiga ajratiladi. Gelmintologiyaning bunday bo'linishi aksariyat sun'iy bo'lsada, amaliy jihatdan zarur hisoblanadi. Tibbiyot gelmintologiyasi odam organizmida parazitlik qiladigan gelmintlarni o'rganadi. Agronomiya gelmintologiyasi o'simliklar gelmintlarini o'rganish va ularga qarshi kurash tadbirlarini ishlab chiqish bilan shug'ullanadi. Veterinariya gelmintologiyasi esa xonaki, ov qilinadigan va yovvoyi hayvonlarda parazitlik qiladigan gelmintlarni va ularga qarshi kurash choralarini o'rganadi. Odamlarda parazitlik kiladigan gelmintlar to'g'risidagi dastlabki ma'lumotlar Abu Ali ibn Snoning «Kitob-ash-shifo» asarida uchraydi. Unda ibn Sino odam ichagida parazitlik qiladigan «katta va uzun qurt» (qoramol tasma simoni), «qovoq urug'iga o'xshash qurt» (qovoqsimon gijja), «mitti qurt» (kichik zanjirsimon gijja) va b. hamda ular keltirib chiqaradigan kasalliklarni davolash haqida ma'lumotlar bergan. Gelmintologiya sohasidagi dastlabki tadqiqot rus sayyohi A. P. Fedchenko tomonidan 1868 y. da olib borilgan. U Samarqandda rishtaning biologiyasini o'rgangan. Gelmintologiya sohasidagi tadqiqotlar XX-asrning 20-yillaridan boshlab O'rta Osiyo davlat universiteti, Tibbiyot parazitologiyasi instituti hamda bir qancha tropik stantsiyalarning tashkil etilishi bilan kengayib bordi. L. M. Isayev rishta hayotini o'rganib, unga qarshi kurash choralarini ishlab chiqdi va

tibbiyot parazitologiyasi sohasidagi tadqiqotlarni boshlab berdi. Bu boradagi ishlar keyinchalik S.N. Bobojonovning tadqiqotlarida o'z aksini topdi.

Tibbiy gelmintologiya – tibbiy parazitologiyaning bir qismi bo'lib, odam gelmintlarni (parazitar gijja) va ular chaqiradigan kasalliklarini (odam gelmintozlari) o'rganadi.

Rivojlanish sikli va tarqalish yo'llariga qarab gelmintozlarning - odam parazitlarini uch guruhi farqlanadi: kontakt gelmintlar, geogelmintlar, biogelmintlar.

Kontakt gelmintlar. Ular uchun yetilgan yoki qariyb yetilgan tuxum ajratishi xarakterli bo'lib, odamlarga bevosita zararlidir.

Odam gijjalarni parvarish jihozlari orqali yuqtiradi, bunda iflos qo'llar asosiy vosita sifatida rol o'ynaydi.

Geogelmintozlar. To'g'ri rivojlanish sikli, oraliq xo'jayin ishtirok etmasligi bilan xarakterlanadi. Bu guruh parazitlari yetilmagan urug' ajratib, aynan yashashining bir qismini tuproqda o'tkazishi lozim. Invaziv(yuqish) stadiyasiga yetganda parazitlar odam organizmiga turli yo'llar orqali tushadi.

Biogelmintlar. Murakkab yashash sikliga ega. Parazitlar odam organizmini tashlab, boshqa xo'jayinda bir qism siklini o'tkazishi kerak (turli baliqlar, molyuskalar va b.). Faqat shundan keyingina ular sog'lom odamni zararlash xususiyatiga ega bo'ladi.

Bemordan bevosita yuqtirish bunday holatlarda mumkin emas, chunki gelmint sog'lom odamga boshqa rivojlanish stadiyasida tushadi, bu oldingidan shunday farq qiladiki, u birlamchi bemor organizmidan ajraladi. Ayrim biogelmintlarni hayot sikli to'rttagacha xo'jayinni almashtirish bilan kechadi. Tibbiy ahamiyatga ega gelmintlardan yassi (Plathelminthes) gijjalar va chuvalchangsimon (Nemathelminthes) gijjalar ajratiladi.

Sodda hayvonlarni – Protista, tizimlash bo'yicha Xalqaro Komitet (1980) 7 tipga ajratishni taklif qilgan. Odam uchun patogenlik qiladigan 5 tipi bor: Rhizopoda (amebalar), Kinetoplastida (leyshmaniyalar va tripanosomalar), Polymastigota (lyambliya va trixomonadalar), Sporozoa (malyariya plazmodiyalari, toksoplazmmalar va b.), Ciliophora (balantidiyalar).

Gelmintlar - tizimli holati, tarqalishi, va gijja a'zolarida joylashishi bo'yicha tasniflanadi. Tizimli holati bo'yicha quyidagicha ajratiladi:

- Nematodalar – aylana chuvalsanglar, nematoda qo'zg'atuvchilari: askaridoz (*Ascaris lumbricoides*), enterobioz (*Enterobius vermicularis*),

trixotsefalez (*Trichocephalus trichiurus*), ankilostomidoz (*Ancylostoma duodenale*) va nekatoroz (*Necator americanus*), trixinellez (*Trichinella spiralis*), strongiloidoz (*Strongyloides stercoralis*);

- sestodalar – lentasimon gijja, sestodoz qo'zg'atuvchisi: teniarinxoz (xo'kiz yoki qurollanmagan tasma, *Taeniarrhynchus saginatus*), tenioz (cho'chqa yoki qurollangan tasma (*Taenia solium*), difillobotrioz (keng lenta, *Diphyllobothrium latum*), gimenolepidoz (pakana gijja, *Hymenolepis nana*), exinokokkoz (exinokokk bir kamerali, *Echinococcus granulosus* va

- alveokokk ko'pkamerali, *Alveococcus multilocularis*);

- trematodalar – so'rg'ichlilar, qo'zg'atuvchisi trematodozlar: opistorxoz (mushuk, yoki sibir, *Opisthorchis felinus*), fastsiolez (jigar, *Fasciola hepatis*), paragonimoz (o'pka so'rg'ichlik, *Paragonimus westermanii*), dikrotselioz (lantsetsimon so'ruvchi, *Dicrocoelium lanceatum*).

2.3. Tibbiy protozoologiya

Tibbiy protozoologiya – tibbiy parazitologiyaning bir qismi bo'lib, parazitar kasalliklarning tarqalishi va epidemiologiyasini o'rganadi, bularning qo'zg'atuvchilari sodda hayvonlar oilasiga mansub.

Sodda hayvonlar Animalia oilasiga, Protozoa oiladoshlariga mansub bo'lib, 7 tipga bo'linadi. Odamlar uchun patogen hisoblangan uch turi kiradi - *Sarcomastigophora*, *Apicomplexa* va *Ciliophora* (jadval 1).

Jadval 1

Protozoa oiladoshlari (sodda hayvonlar)

Turi	Kichik turi (klass)	Otryad	Avlod	Tur
<i>Sarcomastigophora</i>	<i>Sarcodina</i>	<i>Amoebida</i>	<i>Entamoeba</i>	<i>E. histolytica</i>
<i>Acanthamoeba</i>				
<i>Naegleria</i>	<i>Naegleria fowleri</i>			
<i>Mastigophora</i>	<i>Kinetoplastida</i>	<i>Trypanosomata</i>	<i>T. gambiense</i>	
<i>T. rhodesiense</i>				
<i>T. cruzi</i>				

<i>Leishmania</i>	<i>L. tropica</i>			
<i>L. mexicana</i>				
<i>L. brasiliensis</i>				
<i>L. donovani</i>				
Diplomonadida	Lamblia	<i>L. intestinalis</i>		
Trichomonadida	Trichomonas	<i>T. hominis</i>		
<i>T. vaginalis</i> (<i>urogenitalis</i>)				
Apicomplexa	Coccidia	Eimerina	Toxoplasma	<i>T. gondii</i>
Haemosporidia	Plasmodium	<i>P. vivax</i>		
<i>P. malaria</i>				
<i>P. falciparum</i>				
<i>P. ovale</i>				
Ciliophora	Ciliata	Balantidium	<i>B. coli</i>	

Sodda hayvonlar – birhujayrali eukaritlar, ayrim turlari koloniya hosil qiladi. Sodda hayvonlar hajmi 2 dan 50 mk va undan katta bo'ladi. Uning tana formasi turli xil. Ko'pchilik xipchinsimonlar va ayrim infuzoriylarga mansublari tanasi uzunlashgan, radiolyar, sporaliklari ko'pincha sharsimon bo'ladi, amebalar va boshqa sodda hayvonlar – doimiy bo'lmagan formada. Sodda hayvonlar hujayrasi ko'p hujayrali hayvonlarga xos tuzilishga ega: chegaralangan qobiqda, ichki maydoni sitoplazma bilan to'ldirilgan, unda yadro, organoidlar joylashgan.

Hujayra pardasi ayrim turlarda tashqi membranali (sitoplazmatik), boshqalarida – membranali va pellikulali.

Sodda hayvonlarni ayrim guruhlari o'z atrofida darcha hosil qilgan. Membranasi eukariotik hujayra uchun xos tuzilishga ega.

Yadro soni bitta, ikkita yoki ko'p. Yadro formasi – odatda doirasimon. Yadrosi ikkita membrana bilan chegaralangan.

Yadro ichki tuzilishida – yadro sharbati bor (karioplazma), unda xromatin va yadrochalar joylashgan.

Xromatin DNK va oqsildan iborat. Yadrochalarda rRNK va oqsillar bo'lib, unda ribosomalar birligi hosil bo'ladi. Sitoplazma tashqi qavati odatda rangdor va kattiq – ektoplazma, ichki – endoplazmadan iborat. Sitoplazmada organoidlar bor, ko'phujayrali hayvonlarga ham xos va shu

guruhdagi hayvonlarga ham xos: stigmalar(yorug'lik qabul qilish), trixotsistalar (himoya), aksostil (tayanch), qisqaruvchan vokuolalar (osmoregulyatsiya) va b.

Tukli o'simliklarda mavjud bo'lgan fotosintez organoidlari xromatoforalar deyiladi.

Sodda hayvonlar organoid harakati psevdopodiyalar, tuklari, kipriklar orqali bo'ladi.

Ovqatlanishi - geterotrof; o'simlik xipchinsimonlarida - avtotrof, miksotrof bo'lishi ham mumkin.

Havo almashish hujayra membranasida amalga oshiriladi, ko'pchilik sodda hayvonlarda – aerob organizmlar orqali.

Tashqi ta'surotga javob reaktsiyasi (qo'zg'atuvchi) taksislar ko'rinishida sodir etiladi.

Noqulay sharoit kelishi bilan ko'pchilik sodda hayvonlar tuxum(tsista) hosil qiladi (tuxumlanish).

Sodda hayvonlarning asosiy ko'payish usuli – jinssiz ko'payish: binar bo'linish, ko'plab bo'linish(shizogoniya). Jinssiz ko'payish asosida mitoz yotadi. Har xil turlarida jinsiy jarayon bo'lib o'tadi – konyugatsiya (infuzoriyalar) va jinsiy ko'payish (sporalilar).

Yashash sharoiti: dengiz va toza suvlari, tuproq, o'simlik, hayvon va odam organizmlari,

Sarcomastigophora turi (grekchadan: sarx-avlod(plot) + mastix-balo+ phoros – tashimoq) Sarcodina va Mastigophora turdoshlarini o'z ichiga oladi.

Sarcodina va Mastigophora turi(grekchadan sarkodes – yumshoq (myasisty) erkin sodda hayvonlar qatori yashaydigan – amebalarga o'xshash bo'lib, sitoplazma bo'rtmalari hisobiga harakat qiladi – soxtaoyoqli-pseudopodiyalar. Bo'linish orqali ko'payadilar, tuxum hosil qilishga qodir.

Patogen tiplari ichaklarni (*Entamoeba histolytica*) va markaziy asab tizimini (*Naegleria fowleri* va *Acanthamoeba* oilasiga mansub) zararlaydi.

2.4. Tibbiy araxnoentomologiya

Tibbiy araxnoentomologiya – tibbiy parazitologiyaning bir qismi bo'lib, bo'g'inoyoqlilar (Arthropoda) turdoshlariga mansub parazitlarning morfologiyasi va ekologiyasini, ular chaqiradigan va tibbiyotda ahamiyatli bo'lgan kasalliklarni profilaktikasini o'rganadi.



Bo'g'inoyoqlilarning tibbiyotda ahamiyati shundaki, bu turning ayrimlari quyidagicha xususiyatga ega:

- Odam ektoparaziti (keratofaglar va gematofaglar);
- Odam parazitlarining oraliq xo'jayini;
- Transmissiv kasalliklar qo'zg'atuvchilarini tashuvchisi;
- Zaharli xayvonlar kabi.

Bo'g'inoyoqlilar (ARTHROPODA) tipining (chayon, o'rgimchak, kana) ahamiyati.

Bo'g'inoyoqlilar 1500 000 dan ortiq turlarini birlashtirgan. Bo'g'inoyoqlilar hamma ekologik tirqishlarni egallagan va tana o'lchami va turli xildagi formasi bilan ajralib turadi.

Bo'g'inoyoqlilar turlari 4 ta turdoshlariga ajratiladi (jadval 2):

Qil hosil qiluvchi kichik tip (Branchiata).

Xelitseral kichik turi (Chelicerata).

Traxeyanafasoluvchi kichik turi (Tracheata).

Trilobitlarning kichik turi (Trylobitomorpha) – o'lgan hayvonlar.

Jadval 2

Tibbiyotda ahamiyatli bo'g'inoyoqlilar

Tip	Tiposti	Sinf	Sinfosti	Otryad	Vakilari
ARTHROPODA	Branchiata (jabranafasli)	Crustacea (qisqichbaqasimonlar)	Entomostraca (kichik qisqichbaqa)	Branchiopoda (qilnapodlar)	
Cladocera (kladoseralar)	Daphnia pulex				

Copepoda (<i>konepodlar</i>)	Cyclops				
Malacostraca (<i>yuqori kerevit</i>)	Kichik klass mayda formalarni birlashtiradi (mokristsalar), va nisbiy katta turlar (dengiz va daryo qisqichbaqasi, omarlar, langustlar)				
Chelicerata (<i>xelitseralar</i>)	Arachnida (<i>o'rgimchaksimon</i>)	Solpugae (<i>tuzlipuglar</i>)			
Scorpionidae (<i>chayonlar</i>)	Mesobuthus eupeus (<i>rangbarang chayon</i>)				
Aranei (<i>o'rgimchak</i>)	Latrodectus tredecimguttatus (<i>qaraqurt</i>) Lycosa singoriensis (<i>janubiy rus tarantulasi</i>)				
Katta otryad Acarina	Acariformes	Sarcoptes scabiei (<i>qo'tir kana</i>)			
Parasitiformes					

Oiladosh Gamasoidea					
Argasidae	Ornithodoros papillipes				
Ixodidae	Ixodes ricinus (<i>it kana</i>), Ixodes persulcatus (<i>tayga kanasi</i>), Dermacentor pictus, Dermacentor marginatus				

Bo'g'inoyoqlilar tipiga mansub hayvonlar uchun xarakterli:

- Uch qavatli, ya'ni embrionlarning ekto-, endo- va mezodermali rivojlanishi.

- Bilateral simmetrik.

- Geteronomli segmentar tana - tana segmentlari turli tuzilish va funktsiyaga ega. Odatda uch bo'lim farqlanadi: bosh, ko'krak va qorincha,

- Bo'g'imli oyoqlar hosil bo'lishi, izolyatsiyalangan mushaklar va ko'ndalang polosali muskulatura..

- Tashqi xitin skeleti (ekzoskelet), tashqi ta'sirlardan himoyalaydi va mushaklarni biriktirish uchun xizmat qiladi,

- Tana bo'shlig'i - miksotsel embrional rivojlanish davrida birlamchi va ikkilamchi tana bo'shliqlarini qo'shilishidan paydo bo'ladi,

- Organlar tizimini bo'lishi: ovqat hazm qilish, nafas, ajratish, qon ishlab chiqarish, endokrin, jinsiy.

Ovqat hazm qilish tizimi bo'g'inoyoqlilarda uch bo'lakdan iborat: oldingi, o'rta va orqa ichak. Ichakning oldingi va orqa bo'laklari kutikula qoplangan. Ovqatlanish fermentlari ajratadigan bezlar bor.

Qon tomir tizimi berkilmagan. Gemolimfa qon tomirlar bo'yicha, lakunalar, sinuslar va hattoki tana bo'shlig'ida aylanadi. Bo'g'inoyoqlilarning orqa tomonida yurak joylashgan bo'lib klapanlar bilan ta'minlangan bir necha kameralar va teshiklardan iborat.

Bo'g'inoyoqlilar gemolimfasi qisman haqiqiy qonga, qisman esa – butun suyuqlikka o'xshash. Gemolimfa funksiyasi asosan qon funksiyasiga mos.

Nafas tizimi. Bo'g'inoyoqlilar nafas tizimi turlicha va ularning ovqatlanishiga mos. Suvda nafas organlari – jabrasi, yer ustida formasida havoli nafas organi – o'pka. Oliy bo'g'inoyoqlilarda nafas organlari bo'lib traxeya tizimi hizmat qiladi.

Asab tizimi bosh miyadan, xalqum atrofidagi asab doirasidan va qorin asab tolasidan iborat. Bosh miya uch bo'lakdan tashkil topgan: prototserebrum, deytotserebrum va tritotserebrum.

Ajratish tizimi murakkablashgan metanefridiylar ko'rinishida bo'lishi mumkin, tashqi yo'llari antena asosida, ko'krak qismidagi oyoqlari yoki jag'ida ochiladi(antennali, maksilyar yoki koksal bezlar), boshqa hollarda ajratish organlari ekskretor nay tizimi ko'rinishida bo'lib, tana bo'shlig'ida yotadi va ichakka ochiladi (malpigiy tomirlari).

Jinsiy tizimi. Bo'g'inoyoqlilar – turlijinsli hayvonlar. Erkak va urg'ochisida juft jinsiy bezlari bor. Erkaklarda ko'pincha tashqi kopulyatsiya apparati bor, urg'ochilarida – alohida tuxumdon. Bo'g'inoyoqlilar uchun to'g'ri yoki to'g'ri bo'lmagan rivojlanish xos (to'liq va to'liqsiz metamorfizm bilan).

O'sishi. Bo'g'inoyoqlilar o'sishi linki, hamkorlikda, bu qattiq tashqi skelet borligi bilan bog'liq. Eski kutikulasini vaqti-vaqti bilan tashlaydi, teri epiteliysi esa yangi yumshoq kutikula ajratadi.

Bu qisqa vaqt ichida bo'g'inoyoqlilar tanasi uzunligi orta boradi. Kutikula qattiqlashgandan so'ng hayvon o'zining tanasi o'lchamini kelgusi linkkacha saqlaydi.

2.5. Parazitar kasalliklarni epidemiologiyasi va yuqish yo'llari

Gijja invaziyalari (gelmintozlar) dunyoda keng tarqalgan, ular odamlar o'rtasida eng ko'p uchraydigan xastalik bo'lib, jamiyatning hayot tarziga, ijtimoiy-iqtisodiy sohasiga katta ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa bu muammo bolalik yoshida o'ta dolzarb sanaladi, chunki invaziyaga chalinganlar orasida 80%dan ortig'i shu yoshga to'g'ri keladi. JSST ma'lumotlariga ko'ra, har yili gijjalar bilan bir milliard atrofida kishilar zararlanadi. Gelmintozlar bilan bemorlar soni o'tkir respirator kasallik (O'RK) va gripp bilan kasallanganlardan ortadi. Shu ma'lumotlar bo'yicha 2006 yilda jahonning 4,5 mrd kishilarida parazitar kasalliklar ro'yxatga olingan, shu jumladan - Yevropada yashaydiganlarning har

uchdan biri u yoki boshqa parazit yuqtirgan. Shundan askaridoz bilan – 1,2 milliard odam, trixotsefalez bilan – 800 million, ankilostomidozalar bilan – 800 million atrofida kishilar kasallangan. Ulardan maktabgacha yoshdagi bolalar 10–20% ni tashkil qiladi.

JSST 2019 yilning oxiridagi bergan rasmiy statistik ma'lumotlari shuni tasdiqlaydiki, har yili 5 mrd kishi parazitlar kasalliklarga chalinadi. Parazitlarni klinik sindromlarini polimorfligini inobatga olib JSST ekspertlari 2020 yilda Jahon rivojlanish bankining maxsus dasturiga ko'pchilik nematodozalar va parazitlar bilan kurashish dastruri kiritildi. So'nggi yillarda ko'pchilik mamlakatlarda parazitlar kasalliklardan yuqori o'lim holatlari va ayrimlarida asoratlarning rivojlanishi qayd etilgan. Har yili jahonda 50 mlndan ortiq o'lim sodir bo'lsa shundan 16 mln kishining o'limiga yuqumli va parazitlar kasalliklar sababchi bo'ladi. Yuqumli kasalliklar ichida ichak gelmintozlari uchinchi o'rinda turadi. Shu qatorda jahon statistik ma'lumotlariga ko'ra har yili yer yuzida har ikkkitadan biri gelmintlarning uch turi bilan zararlangan.

Butun Jahon sog'liqni saqlash Tashkiloti ekspertlari ma'lumotlariga ko'ra Afrika, Osiyo, Yevropa va Amerika 88 mamlakatidan 12 million odam leyshmanioz bilan zararlangan. 350 million odam xavfli guruhga kirsa, yiliga 1,5 dan 2 milliongacha odam kasallanadi. Bezgak kasalligi bilan 2016 yilda 2015 yilga nisbatan 5 million ko'p, ya'ni 91 mamlakatdan 216 million odam kasallangan. Lyamblioz kasalligi bilan har yili 200 mln atrofida zararlansa, atigi 500 ming kishida klinik ko'rinish yuzaga kelishi mumkin. Toksoplazmoz bilan esa yer yuzida 2 mlrd. odam zararlangan bo'lsa, 200 mingga yaqin bola tug'ma toksoplazmoz bilan dunyoga keladi. Bakterial va virus infeksiyalariga qarshi kurash borasida zamonaviy tibbiyot ulkan yutuqlarga erishgan bo'lsada, parazitologiyaga xos ko'p muammolar hanuzgacha dolzarbligicha qolmoqda. Parazitlar invazyalar bilan kasallanish ko'rsatkichlarining o'sishi zamonaviy, o'ta sezgir diagnostik usullarning tatbiq etilishi bilan ham bog'liq.

O'zbekiston sharoitida 2016 yilda olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, davolash-profilaktik tibbiy muassasalari laboratoriyalarida 6849000 kishi tekshirishdan o'tkazilgan, shundan 253515 kishida ichak invazyasi aniqlangan, bu o'z navbatida o'rtacha ko'rsatkichga -3,7% mos keladi. Bizning xududda Davlat Sanitariya epidemiologik va osoyishtalik markazi ma'lumotlariga ko'ra shu yilda enterobioz 103507, askaridoz – 5906 va lyamblioz 103507 infeksiyalanganlarda aniqlangan (Achilova O.D. va b., 2018).

Ichak parazitlari – umumiy kasallanishlarning katta guruhini gelmintlar keltirib chiqaradigan kasalliklar bo'lib hisoblanadi, bu ko'rsatgichlar asosan aholi salomatligi holatini belgilaydi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, gelmintozlar yer aholisining sog'lig'iga zarar yetkazish darajasi bo'yicha (diareya, sil va yurak-qon tomir kasalliklaridan keyin) 4-o'rinda turadi. 2020 yilga qadar maktab yoshidagi bolalar orasida geogelmintozlarni yo'q qilishga erishish maqsadida 2011-2020 yillarga mo'ljallangan geogelmintoziga qarshi kurashish bo'yicha global reja ishlab chiqildi. [Abdulpataxova S.B., 2007]. Inson gelmintozlari global muammo bo'lib, ko'plab mutaxassislarning alohida e'tiborini talab qiladi. Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti gelmintozning inson salomatligi va mamlakat ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga yetkazadigan zararini kamaytirish uchun ko'plab sa'y-harakatlarni amalga oshirmoqda [Aleksashina D.S., xammual., 2021].

Gelmintozlar - odamning eng keng tarqalgan va massiv parazitlar kasalliklari guruhi hisoblanib, ko'p hujayrali parazitlar, gelmintlar va mezbon organizm o'rtasidagi murakkab munosabatlar natijasida rivojlanadi. Ushbu invaziyalar simptomlarsiz og'ir shakllargacha va ko'pincha uzoq davom etadigan klinik ko'rinishlarning turli-tumanligi bilan tavsiflanadi [VOZ, 2017].

Gelmint invaziyalari (gelmintozlar) butun dunyoda keng tarqalgan bo'lib, ular jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy holati va turmush darajasiga sezilarli ta'sir ko'rsatadigan odamlar orasida eng ko'p uchraydigan patologiya hisoblanadi. Bu muammo ayniqsa bolalik davrida ahamiyatlidir, chunki yuqtirganlarning aksariyati (80%) kichik yoshdagi bemorlardir [Xalifli X.N., 2010]. JSST ma'lumotlariga ko'ra, har yili bir milliardga yaqin odam gelmintlarni yuqtiradi. Gelmintozlar bilan og'rikan bemorlarning soni o'tkir respiratorli infeksiyalar va gripp bilan og'rikan bemorlarning sonidan-da oshadi. Xuddi shu ma'lumotlarga ko'ra, 2006 yilga kelib, dunyoda parazitlar kasalliklarga chalingan 4,5 milliard odam ro'yxatga olingan, shu jumladan Yevropaning har uchinchi aholisi u yoki bu parazit bilan zararlangan [Cooper Ye.S., 2006].

Medline ma'lumotlariga ko'ra ushbu mavzuga qiziqish juda katta bo'lib faqat 2000-2010 yillarda lamblioz invaziyasi muammosi bo'yicha 1320 dan ortiq maqolalar nashr etilgan, ulardan 78 tasi sharhlovchi maqolalar bo'lib va bu ma'lumotlarga ko'ra ushbu masala bo'yicha har oyda taxminan 11 ta ilmiy maqolalar nashr etilgan [Odintseva V.E., 2010].

R.A. Fayzullina (2010) ma'lumotlariga ko'ra, har yili sayyoramizda taxminan har ikkinchi odam gelmintlarning 3 asosiy turidan biri ya'ni askaridoz (1,2 milliard kishi), ankilostomoz (900 million) va trixotsefalyoz (700 million tagacha) bilan kasallanadi deb aytib o'tiladi. Parazitar kasalliklar rivojlanayotgan barcha mamlakatlarda, ayniqsa tropik va subtropik mintaqalarda joylashgan mamlakatlarda saqlanib qolmoqda. Yevropaning sanoati rivojlangan mamlakatlarida ham oxirgi yigirma yil ichida endemik mamlakatlardan parazitar kasalliklar tarqalishi tufayli vaziyat yomonlashdi. Yana bir noqulay omil - OIV infeksiyasi epidemiyasi, giyohvandlik va atrof-muhitning patogen ta'sirlari tufayli aholining immunitet holatining zaiflashishiga olib keladi. Shunga o'xshash tendentsiyalar Rossiyada ham kuzatilmoqda, bu yerda so'nggi yillarda gelmintozlar bilan kasallanishning ko'payishi qayd etilgan. Shahar aholisi hamda bolalar o'rtasida toksokaroz (1 yilda 64% ga), exinokokkoz (5 yilda 3 marta) o'sishi qayd etilgan va parazitar kasalliklar bolalarda uchrash ko'rsatgichi 75% ga to'g'ri keladi.

Jahon statistik ma'lumotlariga ko'ra, har yili 800 millionga yaqin odam (100000 aholiga 21,65) askaridoz bilan kasallanadi, kasallanganlarning aksariyati bolalardir [JSST, 2014]. S.B. Abdulpatahova (2007) tomonidan olib borilgan ishlarga qaraganda Maxachqal'a shahridagi maktabgacha ta'lim muassasalarida bolalarda enterobioz bilan kasallanish 17% dan 33% gacha, maktablarda - 14% dan 27% gacha, internatda - 26% dan 33% gacha, bu Respublika rasmiy statistik ma'lumotlaridan 4-5 baravar yuqori ko'rsatgichga ega. Bolalar muassasalarida esa kasallanish 5,5% da qayd etilgan. Bolalar ta'lim muassasalarida bolalarning enterobioz bilan kasallanish darajasi: kuzda, qishda 17% dan 22% gacha; bahorda va yozda 8% dan 15% gacha, jinsga qarab esa kasallanish qizlarning 17 foizida va o'g'il bolalarning 21 foizida qayd etilgan.

Turli mualliflarning fikriga ko'ra, odamga zarar yetkazishi mumkin bo'lgan gelmint turlarining soni 270 dan 384 gachani tashkil etadi. Ular uch turga kiradi: yassi chuvalchanglar (Plathelminthes), yumaloq chuvalchanglar (Nemathelminthes) va annelidalar (Annelida). Ularning 70 ga yaqin turlari keng tarqalgan. Gelmintozlar Osiyo, Afrika va Amerikaning tropik va subtropik mamlakatlarini qamrab oladi. MDH mamlakatlarida gelmintlarning 30 ga yaqin turi ma'lum hududlarda keng tarqalgan yoki hamma joyda keng tarqalgan [Davidyants V. va boshq., 2017].

Hayotiy siklining xususiyatlari va infeksiya rivojlanish mexanizmiga ko'ra, odam gelmintozlari uchta asosiy guruhga bo'linadi: biogelmintozlar, kontaktli (yuqumli) gelmintozlar va geogelmintozlar [Skryabin K.I., 1946]. 3-jadval).

3-jadval.

Odam gelmintozlarining epidemiologik tasnifi

Guruh	Asosiy nozologik shakllar
Biogelmintozlar og'iz antroponozlar	Teniarinhoz, teniap, difillobotriaz
Biogelmintozlar og'iz zoonozlari	exinokokkoz, alveokokkoz, opistorxoz, trixinelloz, fastsioliz
Biogelmintozlar teri osti antroponozlari	Ichak va genitouriya shistosomiasisi, vuchererioz, onkotserkoz
Biogelmintozlar perkutan zoonozlar	Yapon shistosomiazisi
Geogelmintozlar og'iz antroponozlar	Askarioz, trichuriaz
Geogelmintozlar teri osti antroponozlari	Askaridoz, trichuriaz
Gelmintozlar bilan kontaktda bo'lgan og'iz antroponozlari	Gimenolepidaz (mitti lenta), Enterobioz
Gelmintozlar bilan kontaktda bo'lgan og'iz zoonozlari	Gimenolepidaz (kalamush tasmasi)

Biogelmintozlarda gelmintlarning rivojlanishidagi xo'jayin o'zgarishi bilan farqlanadi. Lichinkalar bir yoki ikkita oraliq xo'jayinda, jinsiy yetuk faza esa oxirgi xo'jayinda rivojlanadi. Ko'pgina biogelmintozlarda odam oxirgi xo'jayin bo'lib xizmat qiladi (teniasis, opistorxoz va boshqalar). Odamda faqat lichinka bosqichlari parazitlik qilganda (exinokokkoz, dirofilarioz, spraganoz, serkaridoz) odam oraliq xo'jayin rolini o'ynamaydi, u "epidemiologik tupik" hisoblanadi.

Kontaktli (yuqumli) gelmintozlarning qo'zg'atuvchisi parazitlar bo'lib, ular oraliq xo'jayinlarsiz rivojlanadi, ularning tuxumlari to'kilganida (pigmiya tasmasi) yoki bir necha soatdan keyin perianal burmalarda (pigma tasmasi) yuqumli bo'ladi. Ifloslangan qo'llar yoki tuxumni o'z ichiga olgan changdan nafas olish orqali sodir bo'ladi.

Geogelmintlarning qo'zg'atuvchisi odamlarda eng ko'p uchraydigan nematodalarni o'z ichiga oladi. Bu parazitlar o'z xo'jayin organizmlarini almashtirmasdan rivojlanadi.

Voyaga yetgan gelmintlar inson ichaklarida yashaydi. Najas bilan chiqariladigan geogelmintlarning tuxumlarida tashqi muhitda (tuproqda) invaziv bosqichgacha rivojlanadigan lichinkalar mavjud bo'ladi va ular faqat strengiloidoz qo'zg'atuvchisida (*Strongyloides stercoralis*) rivojlanish sikli ma'lum sharoitlarda ya'ni parazit tashqi muhitga chiqmasdan, inson tanasi ichida yakunlanishi mumkin.

Geogelmintozlar bu aholi orasida keng tarqalgan parazitlar kasalliklardan biridir. JSST hisob-kitoblariga ko'ra, butun dunyo bo'ylab 2 milliarddan ortiq odam, shu jumladan JSSTning Yevropa mintaqasidagi 4 milliarddan ortiq bolalar gelmintoz bilan kasallangan va gelmint infeksiyalari sanitariya va suv ta'minoti yomon bo'lgan hududlarda uchrash ehtimolligi eng yuqoriligi kuzatilgan.

Geogelmintozlar epidemiologik belgilariga ko'ra: askarioz, trixurioz, ankilostomoz va katorioz bo'lmagan ankilostomoz va strengiloidozni o'z ichiga oladi.

JSST geogelmintozlar bilan zararlanish xavfi darajasiga ko'ra o'choqlarning quyidagi tasnifini tavsiya qiladi (4-jadval):

4-jadval.

Zararlanish xavfi darajasiga ko'ra geogelmintozlar o'choqlarini tasniflash (JSST, 2012)

Xavfli toifasi	hududlar	Maktab yoshidagi bolalar o'rasida geogelmintozlar tarqalganligi	Davolash rejimlari
Yuqori hududlar	xavfli	$\geq 50\%$	Hamma aholi yiliga ikki marta
O'rtacha zonalari	xavf	>20 to $<50\%$	Yiliga bir marta xavf guruhidagilar
Kam xavfli hududlar		$\leq 20\%$	Faqat ijobiy tashxis qo'yilgan holatlar

Birinchi toifadagi hududlar uchun yoshi, jinsi, zararlanganligi, holati yoki boshqa ijtimoiy xususiyatlaridan qat'i nazar, butun aholini davolash tavsiya etiladi. Davolashni yiliga ikki marta tashkil etilishi kerak.

Birinchi marta - ommaviy infektsiya davri boshlanishidan oldin (mart - aprel), o'tgan yili infektsiyalangan odamlarni davolash, shu bilan ularning epidemiologik atrof-muhiti ifloslanishidagi rolini minimallashtirish kerak.

Ikkinchi marta - infektsiyalangan shaxslarni degelmintizatsiya qilish uchun ommaviy infektsiya davrining oxirigi (kuz oxiri - qishning boshi) mavsumida amalga oshiriladi. Ikkinchi degelmintizatsiyadan 2-2,5 oy o'tgach, avj olgan o'choqlar tanlanib olinib, tibbiy va profilaktik tadbirlar sifatini nazorat qilinadi. Buning uchun kamida 300-400 kishi tanlab olinadi. Bunga parallel ravishda xududda sanitariya va gelmintologik tadqiqotlar o'tkazilishi kerak. Bunday hududlar odatda sanitariya darajasining juda pastligi bilan ajralib turadi. Yuqtirishni kamaytirish strategiyalari aholi tibbiy bilimlarini oshirish, suv ta'minoti va kanalizatsiya dasturlarini amalga oshirishga qaratiladi. Ikkinchi toifadagi hududlar uchun selektiv davolash tavsiya etiladi.

JSST ma'lumotlariga ko'ra, lyambliozning tarqalishi har 100 000 bola soniga 350 ta holat kuzatilmoqda. Rossiya Federatsiyasida har yili 130 mingdan ortiq lyamblioz holatlari qayd etiladi, ularning 70 foizini 14 yoshgacha bo'lgan bolalar tashkil qiladi.

Askaridoz juda past haroratli (qutb va subpolyar) va kuchli quruqlik bilan ajralib turadigan hududlardan tashqari butun dunyoda keng tarqalgan bo'lib u yoki bu darajada barcha mamlakatlar aholisiga ta'sir qiladi (JSST,2017). Askarioz, ayniqsa, yillik yog'ingarchilik 100 mm va undan ko'p bo'lgan tropik hududlarda keng tarqalgan. Erta yoshli bolalardan boshlab deyarli barcha bolalar va katta yoshli aholining 50% dan ortig'iga askarioz ta'sir qiladi.

Trichuriazlar asosan tropik va subtropik mamlakatlarda va nam mo'tadil mintaqalarda keng tarqalgan. Hozirgi kunda dunyoda trichuriaz bilan kasallanganlar soni 800 millionga yaqin, asosan 5 yoshdan 15 yoshgacha bo'lgan bolalarda kasallanish ko'proq kuzatiladi. Tropik va subtropik zona aholisining bolalarida invaziya 40-50 % aniqlanadi.

Ankilitli qurt parazitlari uchun 45° C oralig'idagi harorat qulay bo'lib bunday iqlimda uchrash ehtimolligi ancha yuqori ko'rsatgichga ega. Sharq va janubiy sharq, iliq va issiq iqlimli hududlarda, mo'tadil 30° C iqlimda ko'proq qishloq aholisi - 36% gacha zarar ko'radi. Endemik hududlarda ankilostomiozning o'rtacha tarqalishi 58,5% (1910-1924),

eng ko'p tarqalgan hududlarda - 71,5-94,5% gacha uchraydi. Ankolitli infeksiyalarni yuqtirish darajasiga ko'ra, ular askariozdan tashqari barcha gelmintozlardan ustun turadi. 900 milliondan ortiq odam ankolitlar bilan kasallangan. Shu bilan birga, har yili 450 millionga yaqin yangi kasallanish holatlari qayd etiladi.

Strongiloidoz ankilostomidoz kabi, harorati 45 ° C gacha bo'lgan zonada issiq va nam iqlimi bo'lgan mamlakatlarda keng tarqalgan. Sharq va 30° janubi-sharqda, *S. stercoralis* tropik va subtropiklar endemik hudud bo'lib, u yerda kamida 100 million kishi zarar ko'rgan. Asosan Janubi-Sharqiy Osiyo, Lotin Amerikasi, Sahroi Kabirdan janubiy Afrika mamlakatlari va AQShning janubi-sharqiy mintaqalari endemik hududlar hisoblanadi [V. Davidyants, 2017].

Toksokaroz - bugungi kunda butun dunyoda uchraydigan geogelmintozlardan bo'lib hisoblanadi. Janubi-Sharqiy Osiyo, Afrika, Janubiy Amerika va Tinch okeanining g'arbiy qismidagi mamlakatlar aholisi eng ko'p zarar ko'radi [Rostami A. va boshqalar. 2019]. So'ngi yillarda Rossiya Federatsiyasining ko'plab hududlarida yuqumli va parazitar kasalliklarga chalinganlar soni ortib bormoqda [Bezrukova D.A. va boshqalar, 2019; Karpenko S.F., va boshqalar, 2013] va yuqtirganlarning aksariyati bolalardir [Klimkina T.N.,].

Odamning eng keng tarqalgan parazitari qatoriga lyamblioz kirib bu nafaqat kattalardagi, balki bolalar parazitologiyasining eng dolzarb muammolaridan biri bo'lib qolmoqda. Epidemiologik anamnezni yig'ishda infeksiyaning asosiy sabablari 19 (57,6%) shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilmaslik, hayvonlar bilan aloqa qilish - 14 (42,4%): mushuklar bilan - 10 (71,4%), itlar orqali - 4 (29,6%) yuqishi mumkinligi aniqlandi. Onixofagiya (timoq tishlash odati) 7 ta (21,2%), geofagiya (kessak iste'mol qilish odati) - 9 ta (27,3%) bola tomonidan qayd yetilgan [Aleksashina D.S. va boshq., 2021].

Boshqa ma'lumotlarga ko'ra, Rossiyada har yili 130 mingdan ortiq lyamblioz holatlari qayd etiladi, ularning 70 foizi 14 yoshgacha bo'lgan bolalarga ta'sir qiladi. [Sarbasheva M.M. va boshq., 2009]

2015-yilda M.A.Mukasheva va boshqalar (2016) Qaraganda viloyatida biogelmintozlar (opistorxoz, difillobotriaz, exinokokkoz, trixinioz, askaridoz va boshqalar)ning epidemiologik holatini o'rganishi davomida mintaqada eng ko'p uchraydigan gelmintozlar saqlanib qolishini aniqlashgan. O'rganishlar natijasida geogelmintozlar, ularning ulushi mos ravishda 48% va 43% ni tashkil etdi. Ushbu kasalliklarning yosh tarkibida 14 yoshgacha bo'lgan bolalarda asosan- 98% enterobioz

va 59% askaridoz ustunlik qilishi aniqlangan. Biogelmintozlar asosan 14 yoshgacha bo'lgan bolalar o'rtasida qayd etilgan bo'lib, 433 ta (98 %) kasallanish holatlari aniqlangan. 100 ming aholiga nisbatan bu ko'rsatkich ham o'tgan yilga nisbatan 6 %ga kamayganligi kuzatilib 139,9 ni tashkil etgani qayd etilgan. Kasallanishda 14 yoshgacha bo'lgan bolalar ulushi esa 98% ni tashkil qiladi. Bolalarning yosh toifasiga ko'ra 85% hollarda, oylar kesimida esa mavsumiylikning yillik dinamikasida o'quv yilida eng ko'p kasallanish ko'rsatkichlari qayd etilganligi kuzatilgan.

X.N. Xalafli (2010) ga ko'ra bolalar o'rtasida gelmintozlar tarqalishining ijtimoiy-epidemiologik tahlili shuni ko'rsatadiki, ichak parazitoidagi epidemiologik vaziyatning murakkablashishi ijtimoiy omillarga bog'liq, ya'ni shahar sharoitidagi bu zararlanishlar ijtimoiy qaramlik xarakteriga ega bo'ldi. Bolalar, ularning ota-onalari va maktabgacha ta'lim muassasalari xodimlari o'rtasida o'tkazilgan so'rovlar asosida olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, taqsimotga oilalarning moddiy farovonligi, ularning uy-joy-kommunal sharoitlari, madaniy-gigiyenik darajasi kabi omillar ta'sir ko'rsatadi. Umuman olganda, 284 nafar sog'lom bolaning 192 nafari (67,6+2,8%) moddiy darajasi o'rta va yuqori bo'lgan oilalardan, gelmintozlar bilan kasallangan 288 nafar bolaning 207 nafari moddiy darajasi past bo'lgan (71,9+2,7%, $\chi^2=1,23$, $r>0,05$) oiladandir. Juda past va past material darajasi bilan juda kuchli ijobiy, korrelyativ qaramlikka ega bo'lgan oilalarda bolalar sonining ko'payishi bilan kasallangan bolalar ulushi ortadi ($r=+0,90+0,08$) - 21,4+3,9% dan 75,4+5,8% gacha ($\chi^2=40,32$, $r<0,01$).

Qirg'iziston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi ma'lumotlariga ko'ra, parazitlar kasalliklar bilan kasallanganlar soni yiliga 40 mingdan oshadi. Demak, 2019-yilda gripp va o'tkir respirator infeksiyalarsiz yuqumli patologiyalar tarkibida parazitlar invaziyalar ulushi 33,9 %ni tashkil etdi. Respublikada qayd etilgan parazitlar kasalliklar orasida gelmintozlar bilan kasallanish jami o'rtacha 85% ni tashkil etadi, ulardan ichak gelmintlari yetakchi o'rinni egallaydi. Barcha hududlarda enterobioz (tekshirilgan 1000 kishidan 72,9) keyin lyamblioz (45,5), askarioz (32,2) va gimenolepiroz bilan kasallanish kuzatiladi. 2015 yildan 2019 yilgacha bo'lgan davrda tekshirilgan har 1000 kishiga parazitoidning o'rtacha surunkali kechish ko'rsatkichi 46,9% ni tashkil qiladi. Barcha qayd etilgan parazitoidlar uchun xavf guruhi 14 yoshgacha bo'lgan bolalar bo'lib, solishtirma ko'rsatkichi -80,4% teng. (Isakov T.B., va boshqalar, 2021).

Z.G. Hasanova va boshqalarning soʻzlariga koʻra, (2020) 2015-yilda Dushanbe shaxri aholisining lyamblioz bilan kasallanish darajasi 100 ming aholiga 62,0 ulush (586 kishi), 2016-yilda 100 ming aholiga 49,0 (465 kishi), 2017-yilda 100 ming kishiga 56,0 (531 kishi) tani tashkil etgan boʻlib, aholi 2018 yilda 100 ming aholidan 83,0 (780 kishi), 2019 yilda 100 ming aholidan 71,0 (666 kishi) zararlanishi kuzatilgan. Oʻrganishlar dinamikasida Dushanbe shahri aholisining lyamblioz bilan kasallanish darajasi biroz oʻsganligini koʻrish mumkin.

Adabiyotlarda keltirilgan maʼlumotlarini oʻrganish natijalarimizga koʻra, Oʻzbekiston Respublikasida bolalar oʻrtasida tibbiy muammo sifatida ichak parazitozi bilan bogʻliq vaziyat juda kam oʻrganilganligini bilish mumkin. Samarqand viloyatida bolalarda ichak parazitozi bilan kasallanish holatlarini chuqur oʻrganish, kasallik oʻchoqlari shakllanishining ekologik-ijtimoiy asoslarini, yetakchi omillari va epidemiologik xususiyatlarini aniqlash Respublikamizning mintaqaviy muammosi boʻlib hisoblanadi. Oʻzbekistonda bu masalalarning yechimi bolalarda ichak parazitozini erta tashxislash, davolash va oldini olish boʻyicha chora-tadbirlar tizimini ishlab chiqish imkonini beradi.

Koʻpchilik tadqiqotchilar oʻz navbatida ichak gelmintozlari va parazitozlari bilan zararlanganlar oʻrtasida quyidagi moyil guruhlarni ajratadilar:

- iqtisodiy jihatdan yetishmovchiligi boʻlgan va koʻp bolali oilalar bolalari,

-tez-tez va uzoq muddat kasallanadigan, 7 va undan koʻp disembriogenezi boʻlgan bolalar,

-suniy ovqatlanishda boʻlgan bolalar (moslashtirilmagan)

-aqliy va ruhiy rivojlanishdan orqada qolgan va shaxsiy gigiyena koʻnikmalari past boʻlgan bolalar.

Bola organizmida parazitlar boʻlishi oʻsib kelayotgan bolaga koʻpgina zarar keltiradi. Bola hayotining birinchi yili intensiv jihatdan jismoniy va aqliy rivojlanishi bilan xarakterlanadi. Zahira yetishmaslik sharoitida bola rivojlanishi bir qator xavf tugʻdiradigan faktorlarga, jumladan gelmintlar va lyambliyalar invaziyasiga bogʻliq.

Sxematik patogen taʼsiri quyidagilarga bogʻliq:

1. Ichak gelmintlari va lyambliyalar oshqozon-ichak shilliq qavatiga mexanik taʼsir koʻrsatib uni zararlanishiga olib keladi.

2. Gelmintlar modda almashinuvidan ajraladigan toksik-allergik moddalar atopik dermatit, astmatik bronxit, rinit, blefarit va b kabi

allergik reaksiyalar rivojlanishiga, astenovegetativ sindromga jismoniy, aqliy va ruhiy rivojlanishining pasayishini chaqiradi.

3. Ichak parazitlari odam organizmi oziq moddalari bilan oziqlanadi(oqsil, vitamin, mikroelementlar). Bu o'z navbatida mikronutriyentlar yetishmovchiligiga, bola o'sish va rivojlanishdan orqada qolishiga olib keladi. Vlagoslav, ankilostoma kabi gelmintlar gematofag xususiyatiga ega, bu o'z navbatida anemiya rivojlanishiga sabab bo'ladi.

4. Gelmintlar va ularning lichinkalarini hayotiy muhim organ va to'qimalarga migratsiyasi ularni normal faoliyatini buzadi yoki ayrim hollarda butunlay izdan chiqaradi.

Barcha yuqorida keltirilgan jarayonlarning barchasi bola nospetsifik rezistentligini so'ndiradi, bu o'z navbatida respirator, yuqumli va allergik kasalliklarni rivojlanishi uchun sharoit yaratadi.

Dunyoda eng ko'p tarqalgan parazitozlardan biri bolalarda lyambliozdir. AQShda uning tarqalishi 7,4%ga, Norvegiyada -3,3%, Rossiyada – 12dan 35% gacha yetadi. Rossiya Federatsiyasida lyamblioz tarqalish darajasi 2016 yildi har 100 ming aholiga 5,4 ga teng bo'ldi.

Keng qo'llaniladigan, geogelmintozlar va lyambliozlarda ahamiyatga ega bo'lgan, salomatlikni klinik va laborator ko'rsatkichlari quyidagilar: qon zardobida vitamin A, V12, temir va boshqa makro- va mikroelementlar miqdori, vazn va bo'yning o'sish dinamikasi va kognitiv rivojlanish.

Bolalar salomatligiga ta'sir ko'rsatadigan ichak parazitlaridan nematodalar eng taniqli vakillari, bular askaridalar(*Ascaris lumbricoides*) va ostritsalar(*Enterobius vermicularis*).

Enterobioz parazitlar invaziyalar ichida uchrashi yuqori bo'lib qolmoqda, uning salmog'i 70%ga teng. So'nggi yillarda Rossiya Federatsiyasida(RF) enterobioz bilan kasallanish har 100 ming aholiga o'rtacha 163,3 tani tashkil etadi, Askaridoz tarqalishi bo'yicha ikkinchi o'rinni egallaydi. Har yili Xabarovsk o'lkasida 200dan ortiq geogelmintozlar – askaridoz va toksokaroz ro'yxatga olinadi.

2016 yilda Rossiyada askaridoz bilan kasallanish har 100 000 aholiga 15,3 ga teng bo'lgan, toksokaroz bo'yicha har 100 000 bolalar aholisiga - 2,6.

Opistarxoz RF uchun muhim ijtimoiy-iqtisodiy muammolardan biri sanaladi. Dunyo aholisining uchdan ikki qismi kasallik qo'zg'atuvchisi RFga to'g'ri keladi. Har yili RF 30 mingga yaqin opistarxoz aniqlanadi.

Opistarxoz bo'yicha bu holatning sababi dezinvaziv texnologiyalarning va tozalovchi kanalizatsiya uskunalarning yo'qligi.

Dirofilyarioz MDH mamlakatlari xududida tarqalgan filyariozlardan biri hisoblanadi, sporadik holatla odamlarning dorofilyariya bilan zararlanishi Belorusiya va Rossiyada ro'yxatga olingan. Bu transmissiv gelmintozi Dirofilaria repens nematodasi tomonidan chaqiriladi va teri, teri osti yog' qatlami, kam hollarda – ichki a'zolar va to'qimalar zararlanishi bilan kechadi (Dirofilaria immitis chaqiradigan o'pka dirofilezi juda kam uchraydi). Epidemiologik jihatdan ahamiyatga ega odam uchun invaziya o'chog'i itlar hisoblanadi (xonaki, xizmatchi va kam hollarda daydi itlar). 2017 yilning boshida Rostov oblastida 266 dirofilyarioz bilan bemor aniqlangan, bu RF barcha hodisalarning 22,1% tashkil qiladi.

Klonorxoz bilan kasallanish kam uchraydigan gelmintozlarga taaaluqli. Rossiyada ro'yxatga olinganlarning 80% Amur oblastiga to'g'ri keladi.

Bezgak (malyariya) jahonda jamoat sog'ligini saqlashning asosiy global muammolari sifatida JSST kuzatuvda bo'lgan kasallik hisoblanadi. Bu muammoga e'tibor bezgak bilan kurashish bo'yicha Global tashabbusda o'z aksini topgan. Birlashgan Millatlar Tashkilotining ming yillik rivojlanish maqsadlarida OITS, sil va bezgak bilan kurashish Global fondi va YuNISEF faoliyatining bezgak, protozoyali transmissiv invaziyalar, tropik iqlimli mamlakatlarda ko'p tarqalgan kasalliklar bilan kurashishga qaratilgan.

2.6. Gelmintozlar (gijja kasalliklari) va ularning odam xastaligida ahamiyati

Gelmintozlar yoki gijja kasalliklari – keng tarqalgan kasalliklardan biri bo'lib, ularni parazit holda yashovchi qurtlar – gelmintlar [gr. helmins (helminthos) - qurt] qo'zg'atadi.

Jaxon Sog'liqni saqlash Tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra Afrika, Osiyo va Lotin Amerikasida yashovchi aholining 90 foizidan ortig'i gijja kasalliklari bilan kasallangan bo'lib, ko'pchiligi esa gijjalarning bir necha turi bilan zararlangan. Dunyoda 1 mlrd. askaridoz, 900 mln. ankilostomidozlar, 500 mln. trixotsefalez qayd etilgan. Yer yuzida odamda gelmintlarning 270 dan ortiq turi aniqlangan.

O'zbekistonda odamning kasallanishiga sabab bo'ladigan gelmintlarning 10 dan ortiq turi ma'lum. Ulardan 4-5 turi keng tarqalganligi va aholi sog'ligiga anchagina ziyon yetkazishi sababli

tibbiyot nuqtai nazaridan g'oyat ahamiyatlidir. Odamda gelmintlar hazm yo'llari, jigar, o'pka, miya, ko'z, qon tomirlar sistemasi, terida va boshqa organlar hamda to'qimalarda joylashadi.

Odamda keng tarqalgan gijja kasalliklari

Nozologik shakli	Qo'zg'atuvchisi	
Enterobioz	Qilgijja	Enterobius vermicularis (L., 1758)
Gimenolepidoz	Pakana gijja	Hymenolepis nana (Siebold, 1852)
Askaridoz	Askarida	Ascaris lumbricoides (L., 1758)
Trixotsefalez	Qilbosh gijja	Trichocephalus trichiurus (L., 1771)
Teniarinxoz	Ho'kiz tizmasi	Taeniarhynchus saginatus (Goeze, 1782)
Difillobotrioz	Keng tasmaimon gijja	Diphyllobothrium latum (L., 1778)
Opistorxoz	Opistorxis yoki mushuk qo'shog'izlisi	Opisthorchis felinus (Rivolta, 1884)

Odam xastaligida biologik sistematika bo'yicha turli sinflarga taalluqli gelmintlarning quyidagi uchta guruhi g'oyat ahamiyatli: nematodalar (yumaloq qurtlar), sestodalar (tasmaimon qurtlar), trematodalar (so'rg'ichlilar).

Qo'zg'atuvchisining qurtlari shu uchala sinflaridan qay biriga mansubligiga ko'ra, gelmintlar qo'zg'atadigan kasalliklarni nematodozlar, sestodozlar va trematodozlar deyiladi.

Gijjalarning parazit holda hayot kechirishi o'z xo'jayinlari organizmiga maxsus moslamalari borligi bilan ta'min etiladi.

Gijjalarning bir qismida tuxumdan yoki lichinkadan voyaga yetgan bosqichgacha butun rivojlanish davri bitta xo'jayin organizmida ro'y beradi. Bunday gelmintlarga yumaloq qurtlar (nematodalar) ning ko'pchiligi – tuxum ajratadigan askarida, qilgijja, qilbosh, ankilostoma kiradi. Tuxumlarning yetilishi yoki lichinkalarning invazion (zararlantirishga qobiliyatli) holatgacha rivojlanishi tashqi muhitda, asosan tuproqda ro'y beradi. Shunga ko'ra rivojlanishning shunday tipi

bilan farq qiladigan gelmintlarni geogelmintlar deb ataladi («geo» grekcha soʻz boʻlib, yer degani).

Boshqa turdagi gelmintlarning rivojlanishi xoʻjayinlari almashinishi bilan sodir boʻladi. Gelmint voyaga yetadigan va invaziya tuxumlari ajratish xususiyatiga ega boʻladigan xoʻjayini oxirgi yoki definitiv xoʻjayin deyiladi. Gelmint lichinka shakllarining rivojlanishi oraliq xoʻjayin tanasida roʻy berib, bunday xoʻjayin gelmint turiga koʻra, umurtqali hayvonlar – uy hayvonlari, yovvoyi hayvonlar, umurtqasizlar (mollyuskalar, hasharotlar) yoki kamrok hollarda odam boʻlishi mumkin.

Shunday qilib, bu guruhdagi parazitik qurtlar lichinka shakllarining invaziya bosqichiga kadar rivojlanishi uchun – tirik organizm – biologik muhit kerak, shu sababli bu guruhga mansub gelmintlarni biogelmintlar deyiladi (grekcha «bios» - hayot degani).

Biogelmintlarning bir qismida lichinka shakllarining rivojlanishi birin–ketin ikkita xoʻjayin organizmida – oraliq va qoʻshimcha xoʻjayin organizmida roʻy beradi. Aksariyat umurtqasizlar – mollyusklar, qisqichbaqasimonlar (mayda qisqichbaqa - sikloplar) oraliq xoʻjayinlar, umurtqasizlar (hasharotlar, qisqich baqasimonlar) yoki umurtqalilar (baliqlar, sutemizuvchilar va boshqalar) qoʻshimcha xoʻjayinlar hisoblanadi.

Bitta xoʻjayinning almashinishi bilan rivojlanadigan biogelmintlarga choʻchqa tizmasi va hoʻkiz tizmasi misol boʻla oladi. Hoʻkiz va choʻchqa tizmalarning oxirgi (definitiv) xoʻjayini odam hisoblanadi, hoʻkiz tizmasida yirik qoramollar, choʻchqa tizmasida choʻchqa oraliq xoʻjayin vazifasini bajaradi.

Ikkita – oraliq va qoʻshimcha xoʻjayinlarning almashinishi bilan rivojlanadigan biogelmintlarga jigarda va meʼda osti bezida parazitlik qiladigan trematodalar – mushuk yoki Sibir qoʻshogʻizlisi, jigar qoʻshogʻizlisi va oʻpkada parazitlik qiladigan – oʻpka qoʻshogʻizlisi kiradi. Qoʻshogʻizlilarning oraliq xoʻjayinlari qorinoyoqli mollyusklar (chigʻanoqlar), qoʻshimcha xoʻjayinlari – baliqlar hisoblanadi. Baʼzi bir tasmaimon qurtlar (tsestodalar), masalan, keng tasmaimon gijjalar ham ikkita xoʻjayin olmashinganda rivojlanadi. Keng tasmaimon gijjaning oraliq xoʻjayini chuchuk suvdagi mayda qisqichbaqa – siklop, qoʻshimcha xoʻjayinlari esa baliqlar hisoblanadi. Bu guruhdagi biogelmintlarning rivojlanish davri eng murakkab va quyidagi zvenolarni oʻz ichiga oladi: oxirgi xoʻjayin (kasal odam, hayvon) → tashqi muhit → oraliq xoʻjayin → tashqi muhit → qoʻshimcha xoʻjayin → oxirgi xoʻjayin (invaziyaga moyil odam yoki hayvon).

Biroq yana bir biogelmint, trixinella degan yumaloq qurt bo'lib, uning rivojlanishi bitta xo'jayin – odam, cho'chqa va boshqa uy hayvonlari va yovvoyi hayvonlar organizmida tugallanadi. Parazitning voyaga yetgan nasllari xo'jayinning ingichka ichagida nisbatan qisqa vaqt yashaydi, invaziyalangan lichinkalari esa uning skelet mushaklarida bir necha yillar mobaynida invaziya holida saqlanishi mumkin.

Qo'zg'atuvchining qaysi guruhidagi gelmintlarga mansubligiga muvofiq holda ular keltirib chiqaradigan kasalliklar geogelmintozlar yoki biogelmintozlar deyiladi.

Gelmintlarning qaysi guruhga tegishli ekanligini bilish gelmintozlar yuqishining oldinni olishda katta ahamiyatga ega, chunki ularning guruhi yuqish yo'llarini va binobarin, ularga qarshi kurash usullarini ko'rsatib beradi.

Geogelmintozlar odamga ko'pchilik hollarda ifloslangan tuproq, sabzavotlar, ko'katlar, mevalar va odamning najasi tushib ifloslangan yoki uni o'g'it qilib ishlatilgan tuproqda yetishtirilgan boshqa ekinlar orqali yukadi. Gelmintlarning lichinkalari odam organizmiga teri va og'iz shilliq pardasi orqali xam faol tushishi mumkin (ankilostomidlar).

Biogelmintlar odamga gelmint lichinkalari bilan zararlangan qoramollar, cho'chqalar go'shtini, baliq va ikra, krab, qisqichbaqalarni xomligicha yoki obdan pishirmay ovqatga ishlatilganda yuqadi. Ayrim biogelmintozlar shuningdek daryo va xavzalarning suvi orqali yuqadi, bu holda invazion lichinkalar suvga chiqadi, so'ngra xo'jayin, odam yoki hayvon organizmiga teri orqali faol kiradi (shistosomatozlar). Nematodlar sinfiga mansub biogelmintlar – filyariylar parazit uchun oraliq xo'jayin hisoblangan xashoratlarning ayrim turlari chakqqanda yuqadi.

Gelmintozlarning bu ikkita asosiy guruhidan tashqari, qontakt (muloqot) gelmintozlar xam farq kilinib, bunda odamga kasallik bevosita bemordan yuqadi. Kontakt yo'li bilan yukadigan gelmintozlarga enterobioz va gimenolepidoz kiradi. Gimenolepidozda odam najas bilan yetilgan invaziya tuxumlarini ajratadi. Enterobiozda tuxumlar najas bilan ajratilgandan keyin bir necha soat ichida voyaga etadi. Kontakt gelmintozlar odamdan – odamga bemorning ifloslangan qo'li, uning ich kiyimi, choyshablari, yuvinishda ishlatiladigan buyumlari va uy anjomlari orqali o'tadi.

Keyingi vaqtlarda «antropozoogelmintozlar» (grekcha «antropos» - odam, «zoon» - hayvon degani) termini kiritilgan. Bu guruh kasalliklari bilan uy hayvonlari va yovvoyi hayvonlar xam, odam xam babbarobar zararlanadi. Antropozoogelmintozlarning qo'zg'atuvchilari bitta

(exinokokk, alveokokk yoki ko'p kamerali exinokokk) yoki ikkita xo'jayin (mushuk qo'shog'izlisi, jigar qo'shog'izlisi) almashinishi bilan rivojlanadigan (trixinellez bundan mustasno) biogelmintlar qatoriga kiradi.

Zoonozlar bilan kasallangan uy hayvonlari va qishloq xo'jaligi hayvonlari ular bilan yaqin qontakt bo'lishi sababli kishilarga kasallik yuqtiruvchi g'oyat xavfli manbalar hisoblanadi. So'nggi yillarda tabiiy boyliklarni keng o'zlashtirish va odamning gelmintozlarning tabiiy o'choqlariga kirishi tufayli baliqlardan va yovvoyi hayvonlardan, xususan g'arbiy Sibirda opistorxoz, Krasnoyarsk o'lkasi, Yoqutiston, Magadan oblasti, Kamchatka va boshqalarida alveokokkoz, shrmon-cho'l rayonlarida yovvoyi hayvonlardan trixinellez gelmintozlarining yuqish xavfi xam oshdi.

Antropozoogelmintozlar odamning sog'ligi va xatto hayoti uchun ayniqsa xavfli, chunki bu kasalliklarda hayotiy muxim organlar – jigar, o'pka, miya (exinokokkoz, alveokokkoz, trixinellez), yurak (trixinellez) zararlanadi. Kasallikning og'irligi yana shu bilan murakkablashadiki, hamma antropozoogelmintozlar uchun trixinellezdan tashqari, surunkali avj olib kechish xosdir.

Gelmintozlarga uchragan bemorlarda xar bir gelmintozga xos aniq yuzaga chiqqan klinik alomatlar bo'lmasligi ularning tashxisini qiyinlashtiradi. Laboratoriya tekshiruvlaridan keyingina aniq tashxis qo'yish mumkin.

Gelmintlarning almashinuv mahsulotlari bemor organizmini sensibilizatsiya qiladi. Sensibilizatsiya yoki allergiya holati gelmintlarning almashinuv mahsulotlari yoki parchalanish mahsulotlarining qayta tushishiga shiddatli reaksiyalar – eshakem toshishi, yo'talish bilan nafas qisib, bronxial astma tipidagi xurujlargacha borib yetishi, ich ketar bo'lish va boshqa belgilar bilan namoyon bo'ladi. Allergiya holati askaridalar bilan bajarilgan tajriba ishda yaxshi payqalgan: qichima, eshakem toshishi, shishlar, bo'g'ilish, o'tkir tomir yetishmasligi shular qatoriga kiradi. Gelmintozlarning o'tkir bosqichi og'ir kechkanda – trixinellez, opistarxoz, fastsiolez va boshqalarda xam yurak-tomirlar sistemasi, o'pka, jigar va boshqa organlarning zararlanishi bilan birga og'ir allergiya holati albatta rivojlanadi.

So'nggi vaqtlarda faqat allergiya holati va ichaklarda bu bilan bog'liq bo'lgan yallig'lanish o'zgarishlari ichak tutilishi, ichakning gelmintlardan teshilishi, «o'tkir qorin og'rigi» hodisalari bilan o'tadigan «xirurgik askaridoz»ga olib kelishi aniqlangan. Gelmintlarning toksinli va mexanik

ta'siri («o'tkir qorin og'rigi» va xirurgik aniqlangan askaridoz) allaqachon aniqlangan. Gelmintlar shilliq parda, to'qimalar va organlarni shikastlab, og'ir asoratlar keltirib chiqarishi va bakteriyalarning tushishi hamda ikkilamchi infeksiya rivojlanishi uchun qulay sharoitlar vujudga keltirishi mumkin. Gelmintozlarda allergiya holati barcha uchraydigan ichak bakterial infeksiyalari va boshqa infeksiyalarning surunkali, og'ir o'tishiga, ich terlamada bakterial tashuvchilik shakllanishiga (masalan, opistorxozli bemorlarda) imkon beradi. Ayrim gelmintozlarda temir moddasi yetishmaydigan og'ir kamqonlik (ankilostomidozlar) yoki xavfli kamqonlik (difillobotrioz) rivojlanadi. Gelmintozlar bolalarning jismoniy va intellektual rivojlanishini kechiktirishi, katta yoshli odamning ish qobiliyatini pasaytirishi mumkin. Exinokokkoz va alveokokkoz kasalligi aksariyat bemorlarning ishga layoqatli navqiron yoshida nobud bo'lishiga olib keladi. Teniarinxozning katta o'choklarida ho'kiz tizmasi bola tug'ilishiga xavf tug'diradi, bu kasallikka uchragan xomilador ayollarning ko'pincha bolasi tushadi, ularda bola oy-kuni yetmay tug'iladi.

Odam va qishloq xo'jaligi hayvonlari uchun umumiy gelmintozlar (antropozoogelmintozlar) odam salomatligigagina emas, balki xalk xo'jaligiga xam, jumladan chorvachilikka xam ziyon yetkazadi. Qoramol, cho'chqalar sistitserklar (finnalar) – lichinkalardan zararlanganda ularning go'shti brak qilinadi. Zararlangan go'shtni ovqatga ishlatishi man qilinadi va uni texnikaviy yo'qotishga yuboriladi. Odam ovqat uchun ishlatadigan hayvonlarning eng kimmatli oqsil mahsuloti – jigari va boshqa ichki organlari (submahsulotlar) jigar qo'shog'izlisi yoki exinokokk pufaklari bilan zararlanganda to'liq yoki qisman (zaralanish darajasiga qarab) brak qilinadi, trixinellezda esa cho'chqaning gushti batamom yo'qotilishi shart.

Atrof muhitni muhofaza qilish qoidalarining buzulishi, biogelmintozlar tarqalgan joylarda ularning ko'zgatvchilari baliqlarda (mushuk qo'shog'izlisi, keng tasmaimon gijja) rivojlanish davrining bir qismini o'tkazayotganda daryolarga va suv xavzalariga zararsizlantirilmagan kanalizatsiya suvining okizilishi ularning gelmint lichinkalaridan zararlanish darajasining keskin oshishiga olib keladi. Baliqlar kimmatli oqsilli ovqat manbaidan odamga surunkali og'ir kasalliklar yuktirish omiliga aylanadi.

Yuqorida aytilganlardan ma'lum bo'ladiki, gelmintozlar sog'likni saqlash, kommunal xo'jaligi organlari va qishloq xo'jaligi tashkilotlari, chorvachilik fermalari va boshqa xo'jalik tashkilotlari raxbarlarining doimo diqqat e'tiborida turishi kerak.

Mamlakatimizda gelmintozlarga qarshi kurash va ularning oldini olishning asoslari ilmiy jixatdan asoslangan. Muntazzam va og'ishmay o'tkaziladigan sog'lomlashtirish tadbirlari talablarga rioya qilingan holda amalga oshiriladi. Ularni reja asosida, kompleks tarzda, xalk xo'jaligi rejasining umumiy tadbirlari bilan kelishilgan holda o'tkazish bu tadbirlarning muxim belgisidir.

Aholining va kishlok xo'jaligi hayvonlarining gelmintozlar bilan kasallanishini kamaytirishga va ayniqsa gelmintozlarni tugatishga karatilgan tadbirlar bu ishga tibbiyot va veterinariya muassasalarigina emas, balki shaxarlar, qishloqlar va shu kabilarni qurish va qayta qurish bilan shug'ullanadigan jamoat tashkilotlari xam kirishgandagina samarali va ta'sirchan bo'lishi mumkin.

2.7. Parazitar kasalliklarning diagnostik usullari

Nativ (ho'l) qon preparatlari (bo'yalmagan). Bu juda oddiy usulni (qon tomchisi qoplagich oynaga tomiziladi) quyidagilarni aniqlash uchun qo'llaniladi: triponosoma, mikrofilariy lichinkalari.

Qon surtmalarini bo'yash. Parazitlarga gumon qilinganda, qondan doim yupqa va qalin (yoki qalin tomchi) surtma tayyorlanadi. Parazitlarni aniqlash usuli – qonda va ularning turlarini aniqlash organoidlar membranasini va parazit metabolitlarini differentsiyalangan bo'yashga asoslangan.



Parazitlarni morfologiyasi va metabolizmini hisobga olib yadroli bo'yoqlarning kislotali va ishqorli eritmaları qo'llaniladi.

Ular ichida Romanovskiy bo'yog'i yoki azur-2-eozin universal hisoblanadi. Bunda oddiy parazitlar yadrosi qizil rangga, sitoplazasi esa osmon yoki ko'k rangga bo'yaladi.

Qon surtmasida quyidagi parazitlar aniqlanishi mumkin: bezgak qo'zg'atuvchisi, tripanasomalar; vistseral leyshmanioz qo'zg'atuvchisi, filyariy lichinkalari.

Qon qalin surtmasi. Qon qalin tomchisi tekshiriladigan materialda parazitlar to'lamini kontsentratsiyalash imkonini beradi.

Qalin tomchi qon surtmasiga nisbatan fiksatsiyalanmaydi. Suv faktori ostidagi bo'yoqlar fiksatsiyalanmagan eritrotsitlar gemolizlanadi, preparat tiniq bo'lib qoladi. Bu parazitlarni topishni tezlashtiradi va yengillashtiradi, chunki surtmaga nisbatan bir ko'rish maydonida qonning katta hajmini tekshirish mumkin bo'ladi. Agarda qalin tomchi fiksatsiyalangan bo'lsa, unda eritrotsitlar gemolizi kuzatilmaydi, ular bir-biriga qatlanib qoladi va preparat mikroskopiya uchun yaroqsiz bo'lib qoladi. Qon qalin tomchidagi qatlami uncha ham qalin bo'lmasligi lozim, aks holda quritilgandan keyin u yoriladi va yo'qolib ketishi mumkin.

Qalin tomchi normal hisoblanadi, qachonki quritilgandan keyin katta chop etilgan matn kuchsiz yoritiladi, mikroskopiya esa bir ko'rish maydonida o'rtacha 10-15 leykotsitlar yadrosi sanaladi.

Yaxshi qon preparatlarini tayyorlash mumkin, qachonki yog'sizlantirilgan oyna predmeti qo'llanilganda.

Qalin qon tomchisini bo'yash. Xonada qancha harorat yuqori bo'lsa, shuncha preparat tez bo'yaladi, va teskari. O'rtacha surtma o'rtacha 40-45 min bo'yalsa, qalin tomchi – 15-30 min. Agarda qalin tomchi bir haftadan ortiq bo'yalmasdan saqlangan bo'lsa, bu o'z o'zidan kuchsiz fiksatsiya kabi ta'sir qiladi, ayniqsa kunnig issiq sharoitida, bunda bo'yalgandan keyin eritrotsitlar yetarlicha gemolizga uchramasligi sababli preparat yetarli yoritilmasligi mumkin. Bunday holatlarda oldindan preparatga birnecha tomchi disstillangan suv quyish lozim bo'ladi. Eritrotsitlar gemoglobini 10-15 min. so'ng suvga o'tadi, unga jigarrang rang beradi, qalin tomchi esa oqish bo'lib qoladi. Suv oqiziladi, tomchi sekin distillangan suvda chayiladi va so'ngra bo'yoq quyiladi. To'g'ri bo'yalgan qalin tomchi siyoh rangga kiradi, qalin bo'yalgani – qalin siyoh rangga, kam bo'yolgani esa ochiq ko'k rangga. Yuqori haroratda uzoq vaqt saqlangan yoki belgilangan qalin tomchi deyarli qora rangga kiradi. Qonda mayda parazitlarni aniqlash maqsadida immersion moy bilan mikroskopda katta hajmda va qon qalin tomchisi ko'riladi.

Serologik tekshirish – bemorlar qon zardobida ayrim antigen va antitanachalarni tekshirish usullari hamda identifikatsiya qilish maqsadida parazitlar antigenlarni aniqlash immunitet reaksiyalariga asoslangan (5-jadval).

Bemor qon zardobida infeksiyon kasalliklar qo'zg'atuvchisiga antitanachalarni yoki unga mos antigenni aniqlash kasallikni etiologik faktorini topish imkonini beradi. Bemorda parazitlar kasallik ajratilganda immundiagnostik zardob yordamida (mikroorganizmlar serologik identifikatsiya) antigen xususiyatlarini o'rganish yo'li bilan qo'zg'atuvchi identifikatsiyasi olib boriladi (jadval 5)

Jadval 5

Parazitlar kasalliklarda serologik tekshirish usullari

Tadqiqot ob'ekti	Usul	Kasallik
Qon zardobi	IFT (IFA)	Opistorxoz, fastsiolez, exinokokkoz, alveokokkoz, sistitserkoz, trixinellez, lyamblioz, amebiaz
	NGAR (RNGA)	Opistorxoz, trixinellez, amebiaz, exinokokkoz, alveokokkoz
	RLA	Exinokokkoz, alveokokkoz
	RKP	Sistitserkoz, trixinellez
	IFR (RIF)	Malyariya, amebiaz, lyamblioz

Antigen-antitanacha o'zaro ta'sirida hosil bo'ladigan immun komplekslarni aniqlash uchun turli usullar qo'llaniladi (zardob reaksiyalari). Reaksiyalar quyidagilarga ajratiladi: agglyutinatsiya, pretsipitatsiya, neytralizatsiya, komplementni hisobga olish reaksiyasi, belgilangan antitanacha va antigenlar qo'llash bilan.

Noto'g'ri (passiv) gemaglyutinatsiya reaksiyasi (NGAR) – qon zardobida antitanachalarni eritrotsitlar antigen diagnostikumi yordamida aniqlanadi, qaysiki o'zida eritrotsitlarga adsorbtsiyalangan antigen bilan aks etadi, uning ishtirokida eritrotsitlarni yopishishi va probirka tubiga tushishi kuzatiladi. Manfiy reaksiyada eritrotsitlar "tugmacha" ko'rinishida cho'kadi.

Immunoflyuoristsentsiya reaksiyasi (IFR) -etiketlangan antitanacha yoki antigen reaksiyasi.

Reaksiya shunga asoslanganki, immun zardob bilan ishlangan, flyurooxrom bilan etiketlangan to'qima yoki mikroorganizmni lyuministsent mikroskop ultrabinafsha nurlari bilan yoritish xususiyatiga ega. Immunoferment taxlilida flyurooxrom o'rniga immun zardob

fermenti bilan belgilash mumkin (peroksidaza yoki ishqorli fosfataza). Reaksiya baholanadi - eritmani sariq-qo'ng'ir rangga (peroksidaza) yoki sariq-zangori (fosfataza) rangiga bo'yalishiga qarab.

Immunoferment tahlili (IFT) - antigen va antitanachalarni sifat va miqdoriy o'lchaydigan laborator immunologik usul. Immunoferment taxlil ikki maqsadda qo'llaniladi: turli infeksiyalar qo'zg'atuvchilarini antigenlarini borligini aniqlash uchun, lekin ko'pincha immunoferment taxlili turli kasalliklar chaqaruvchi antigenlariga IgA, IgM, IgG sinfiga taaluqli antitanachalar borligini aniqlash uchun qo'llaniladi. Immunoferment taxlilining bir qancha o'nlab modifikatsiyalari farqlanadi. Bulardan qattiqfazali geterogen immun taxlili- ELISA (angl. enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA) keng qo'llanilmoqda.

Radioimmunologik usul – radionuklidlar bilan belgilangan antigen yoki antitanachalarni miqdorini aniqlash.

Polimeraz zanjirli reaksiya (PZR) – biologik materialda (probada) alohida DNK fragmentlarni nihoyatda ko'p miqdorda nusxa olishni tahminlaydigan molekulyar biologik usul.

Polimeraz zanjirli reaksiya biologik va tibbiyot amaliyotida nasliy va yuqumli kasalliklarni aniqlashda, parazitlarni qaysi turga tegishli ekanligini, genlarni mutatsiya va klonlarini identifikatsiyasi uchun keng qo'llaniladi.

Gelmintologik usullar gelmintlar tanasidagi urug'larni, lichinka yoki fragmentlarni aniqlashga qaratilgan tekshirish. Chunki odam gelmintlarining asosiy qismi ichakda parazitlik qiladi, ko'pincha bemor najasi tekshiriladi. Najas laboratoriyaga toza idishda yangi olingan holda yetkazilishi kerak. Lozim bo'lganda uni tarkibida 1900 ml 0,2% li natriy nitrat suvli eritmasi, 250 ml Lyugol o'tkir eritmasi, 300 ml formalin va 75 ml glitseringa suyuqlik qo'shib konservatsiya qilinadi.

Najasda gelmint tanachalarini fragmentlarini aniqlash uchun ko'zdan kechiriladi, so'ngra qorong'i fonda Petri idishida suv bilan kamroq portsiyada aralashtirilib tekshiriladi.

Hamma qismlar predmet oynachaga bir tomchi suvga joylashtiriladi va lupa ostida tekshiriladi. Sutkalik najas portsiyasini silindrga 4-10 marta miqdorda suv qo'shib joylash mumkin. Arashtirilgandan keyin idishga o'lchangan zarrachani to to'liq cho'kkangacha qoldiriladi. Suyuqlikni ustki qavati to'kiladi va toza suv quyiladi. Yuvilgan qoldiq kam portsiyada Petri idishida lupa bilan ko'zdan kechiriladi. Tuxumlarni topish uchun mikroskopik tekshirish usullari qo'llaniladi.

Nativ surtma usuli. Tekshiriladigan najasni har joyidan kam miqdorda olib predmet oynasiga 50% glitserin tomchisiga, natriy xlarning izotonik eritmasiga yoki suvga qo'shib surtiladi. Aralashma oyna qoplagich bilan yopiladi va mikroskopda ko'riladi.

Fyulleborna bo'yicha qalqib chiquvchi usul. Najasni bir qismi natriy xlarning 20 qism to'yingan eritmasida kamroq portsiyada qo'shib aralashtiriladi (solishtirma og'irligi 1,18). Yuzaga qalqib chiqqan katta zarrachalar darhol olib tashlanadi, aralashma esa 45 min qoldiriladi. Bu vaqt ichida gelmint tuxumlari natriy xlarga nisbatan past solishtirma og'irlikda bo'lgani uchun yuzaga qalqib chiqadi. Yuzaki pardani simli ilgak bilan 1 sm diametr atrofida olinadi va predmet oynachaga mikroskopda tekshirish uchun o'tkaziladi.

Kalantaryan usuli. Qalqib chiqish usulining samarasi natriy xlorni to'yingan natriy nitrat eritmasi bilan almashtirilganda oshadi. Bunday holda aralashma 10-15 min ushlab turiladi. Najas aralashmasini natriy xlor yoki natriy nitrat eritmasi bilan tindirilganda hosil bo'lgan yuzaki pardani predmet oynacha bilan ajratib olish mumkin. Shu maqsadda atrofigacha tuzli eritma to'ldirilgan najas aralashmali bankani predmet oynachasi bilan shunday qoplanadiki, qachonki uning pastki qismi suyuqlik bilan qoplansin. Tindirilgandan so'ng parda joylashgan oyna olinadi va tezda yuzasini ustiga o'girib mikroskopda ko'riladi.

Perianal burmadan qirib olish (ostritsa tuxumlarini aniqlash uchun) . ertalabki tualetdan oldin amalga oshiriladi. Suvda yoki 50% glitserinda ho'llangan cho'p shpatel bilan anal soha atrofidan qirib olinadi. Olingan material predmet oynachaga bir tomchi suv yoki 50% glitserin eritmasiga o'tkaziladi va mikroskop ostida ko'riladi. Shpatel ho'l paxta salfetskasi bilan almashtirilishi mumkin, bunda perianal soha artib olinadi va suvda chayiladi. Suv sentrafugalanadi va cho'kma mikroskop ostida ko'riladi.

Bermann usuli (lichinkalarini aniqlash uchun). Metal to'rga unga 5-6 g najas olinib, shtativga mahkamlab qo'yilgan shishali voronkaga berkitiladi. Voronkani pastki qismiga qisqich bilan rezinali nay kiygiziladi. Voronka 50 °S isitilgan suv bilan shunday to'ldiriladiki, pastki to'rdagi najas suvga tegib tursin.

Lichinkalar aktiv ravishda suvga o'tadi va rezinali naychanning pastki qismida to'planadi. 4 soatdan so'ng suyuqlik sentrifugali probirkaga quyiladi, sentrifugalanadi va cho'kma mikroskopda ko'riladi.

Balg'amni, burun shillig'ini va bachadon ajralmasini taxlili o'pka so'ruvchilarini tuxumini, askarida va ankilostomida lichinkalarini,

ostritsa tuxumlarini, exinokokk pufagi fragmentlarini aniqlash uchun qo'llaniladi. Tekshiriladigan shilliq (ajratma) oynachaga surtiladi va qora va oq fonda lupa ostida, so'ngra mikroskopda ko'riladi. Tekshiriladigan materialga 25% antiformin eritmasini qo'shish mumkin, ehtiyotkorlik bilan silkitiladi va shilliq erishi uchun 1-1.5 soat termostatda ushlab turiladi. Aralashma sentrifugalanadi va cho'kma mikroskop ostida tekshiriladi.

Duodenal va oshqozon shirasini taxlili jigar trematodasi, ankilostomidi tuxumlarini, ichak ustritsalarini aniqlash uchun olib boriladi. Duodenal zondlashdan olingan duodenal suyuqlikning barcha uchta portsiyasi sentrifugalanadi va cho'kma mikroskop ostida ko'riladi.

To'qimalarni tekshirish. *Trixenella* tuxumini aniqlash uchun biopsiyalangan mushak bo'lakchasi tolalarga yaxshilab ajratiladi, kompressor oynachalar bilan qisiladi (qalin oyna vintlar bilan) va qorong'ilashgan yorug'likda mikroskopda tekshiriladi.

Mushak sistitserklarini aniqlash uchun ajratuvchi ignalar bilan eksfoliatsiya qilinadi, ajratilgan pufakcha atrofdagi to'qimalardan tozalanadi, ikkita predmet oynasi orasida qisiladi va lupa ostida tekshiriladi.

Magnit-rezonansli tomografiya (MRT) – bu odam ichki organ va to'qimalarini rentgen nurlari qo'llamasdan tekshirish usuli.

Magnit-rezonansli tomografiya yumshoq to'qima, organlar va suyaklar tasvirini olish uchun radioto'lqinlar va magnit maydoni ishlatiladi.

Ultratovush tekshirish (UTT) – ichki organlar holatini tekshirish, to'qima va organlar surunkali o'zgarishlarini va turli xil etiologiyali kasalliklarni diagnostikasida qo'llaniladigan usul.

Biologik suyuqlik va ekskretlar va ularda aniqlanadigan parazitlar

Aniqlanadigan ob'ekt	Parazitlar
Qon nativ preparatlari	Tripanosomalar, mikrofilariy lichinkalari
Bo'yalgan qon surtmalari	Bezgak plazmodiysi, tripanosomalar,
Najas nativ va kontsentrangan preparatlari	Aaskarida, vlagoslav, pakana gijja, keng lenta tuxumlari; trematoda tuxumlari va h.k.
Nativ ishlov berilmagan najas	Kattalar askaridasi, ostritsasi, tuxumlari, cho'chqa va xo'kiz gijjasi a'zolari, keng lenta qoldiq qismlari va b.

Siydik probasi	Shistosoma, trixomonada, yosh exinokokk kapsulasi(buyrak) tuxumi
Perianal soha terisidan surtma olish	Qilgijja(enterobioz) tuxumi
Balg'am	Askarida lichinkalari, yosh exinokokk (o'pka exinokokkida) kapsulasi, amyoba trifozoitlari (o'pka amyobiazida)
Duodenal suyuqlik probasi	Lyambliya trofozoitlari, trematoda tuxumi
Orqa miya suyuqligi probasi	Tripanosoma
Qin shillig'idan surtma	Trixomonada, ichak amyobasi trofozoitlari, ostritsa tuxumlari
To'qima nativ preparatlari (bronxdan, suyak ko'migidan, limfa tugunlaridan, abstsess aspiratsiya material, shilliq qavatdan biopsiya) maxsus usulda ishlov berish yo'li bilan	Tripanosomoz, pnevmotsistoz, trixinellez, leyshmanioz diagnostikasi uchun qo'shimcha yoki gistologik tekshirishlar o'rniga
Ko'z yoshi suyuqligidan, to'r parda yarasidan surtma	Amyobalar vegetativ va sista formasini aniqlash uchun qo'llaniladi (akantamyobali keratitda)

TIBBIY ATAMALAR (GLOSSARIY)

Avirulentlik - kasallik paydo qilish xususiyatini yo'qotgan, patogenligi susaygan mikroorganizm.

Avitaminoz - organizmda vitamin yetishmasligi natijasida paydo bo'ladigan kasallik.

Agglyutinatsiya - suyuqlikda tarqalgan bakteriya, eritrotsit va boshqa turli hujayralarning bir-biriga yopishib, cho'kish hodisasi.

Adaptatsiya - moslashuv - tashqi sharoitga moslanish, o'rganish; har qanday organizmning, shuningdek, populyatsiya va boshqa biologik turlarning o'zgargan yoki o'zgarayotgan yashash sharoitiga moslashib borish jarayoni.

Adinamiya - quvvatsizlik, bedarmonlik.

Adsorbtsiya - modda zarrachalarining ikkinchi moddaning ustki yoki yuza qatlamiga singish jarayoni.

Alimentar - ovqat hazm qilish hamda modda almashinuviga xos degan so'z.

Allergik reaktsiya - organizmning allergenga nisbatan sezuvchanligi ortishi klinik belgilarining umumiy nomi.

Anoreksiya - ishtahasizlik, ovqatdan yuz o'girish.

Antibioz - bu, birinchi navbatda, oziq-ovqat manbalari uchun raqobatga asoslangan ikki turdagi organizmlarning birgalikda yashashining mumkin emasligi.

Antropozoonozlar - odamda, hamda hayvonlarda tarqaladigan kasalliklar, bunda tashuvchilar kasallik qo'zg'atuvchilarini hayvonlardan odamga va aksincha, odamdan hayvonlarga yuqtiradi (o'lat, leyshmanioz, tayga entsefalita va b.).

Antroponozlar - odam yagona rezervuar bo'lgan kasalliklar (bezugak, filariatoz, trixomonoz, amyobiaz va boshqalar).

Antitelolar - organizmga yot jismlar, oqsil tabiatli modda (antigen) kiritilganda unga qarshi qon zardobida hosil bo'ladigan moddalar.

Antitoksik zardob - toksinlarga qarshi ishlatiladigan zardob.

Antitoksinlar - organizmga bakteriyalar, hayvon va o'simliklar zahari tushganda qon zardobida unga qarshi hosil bo'ladigan va ularni neytrallaydigan moddalar.

Autoinfektsiya - organizmning o'zidagi shartli patogen mikrofloradan kasallanishi.

Aeroblar - kislorodli muhitdagina yashaydigan mikroorganizmlar.

Bakteriyemiya – aylanayotgan qonda bakteriyalar mavjudligi.

Vaktsinoprofilaktika - vaktsina yordamida kasallikning oldini olish.

Vaktsinoterapiya - vaktsina bilan davolash.

Gipovitaminoz – ovqat tarkibida yetarli miqdorda vitaminlar boʻlmasligi natijasida organizmda vitaminlarning yetishmaslik holati.

Geogelmintozlar - oraliq xoʻjayin ishtirok etmasligi bilan xarakterlanadi, yetilmagan urugʻ ajratib, aynan yashashining bir qismini tuproqda oʻtkazishi lozim, invaziv(yuqish) stadiyasiga yetganda parazitlar odam organizmiga turli yoʻllar orqali tushadi.

Biogelmintlar - murakkab yashash sikliga ega, parazitlar odam organizmini tashlab, boshqa xoʻjayinda bir qism siklini oʻtkazishi kerak (turli baliqlar, molyuskalar va b.), faqat shundan keyingina ular sogʻlom odamni zararlash xususiyatiga ega boʻladi.

Dezinfektsiya – atrof-muhitdagi yuqumli (infektsiyali) kasalliklarning koʻzatuvchilarini yoʻq qilish.

Dekompensatsiya – tiklanish qobiliyatining yoʻqolishi. Biror a'zo yoki fiziologik tizimining oʻz ish qobiliyatini yoʻqotishi.

Deratizatsion vositalar – kemiruvchilarni yoʻqotish uchun qoʻllaniladigan vositalar.

Disbakterioz – antibiotiklar bilan uzok davo kilinganida allergik ichak, qin va boshqa boʻshliqlarda tabiiy flora halok boʻlib, patogen flora paydo boʻlishi.

Zoonozlar – faqat hayvonlarga tegishli kasalliklar (qushlar bezgak kasalligi).

Zooparazitologiya - qoʻzgʻatuvchisi hayvonot dunyosidan kelib chiqadigan (protozoolar, gelmintlar, zuluklar, boʻgʻimoyoqlilar va boshqalar) har xil parazitlar taʼsirida paydo boʻladigan kasalliklar hamda ularga qarshi kurash choralarini oʻrgatadi.

Immunizatsiya - emlash – yuqumli kasalliklarning oldini olish maqsadida maxsus emlash vositalarini belgilangan muddatlarda va yosh guruhiga qarab koʻllashga asoslangan epidemiyaga qarshi tadbir.

Immunitet - organizmning yuqumli va yuqumsiz agentlar hamda moddalarga berilmasligi.

Immunoglobulinlar - yuqumli agentlarga yoʻnaltirilgan immunitet vositasi.

Invaziv kasalliklar - qoʻzgʻatuvchisi - zooparazitlar: protozoy kasalliklari (protozoonozlar); parazit qurtlar keltirib chiqaradigan kasalliklar (gelmintozlar); parazit boʻgʻimoyoqlilar keltirib chiqaradigan kasalliklar.

Yirtqichlik - bu har xil turdagi organizmlar o'rtasidagi munosabatlar shakli bo'lib, ulardan biri (yirtqich) boshqasini (o'lja) odatda, uni qisman o'ldirgandan keyin yeydi.

Kaxeksiya - organizmning umumiy atrofiyaga uchrashi, kuchli darajada ozish, darmonsizlanish.

Kommensalizm (frantsuzcha commensal – hamroh) - bu ikki xil turdagi tirik organizmlarning simbiozi shakli bo'lib, ularda biri munosabatlardan foyda ko'radi, ikkinchisi odatda hech qanday foyda yoki zarar ko'rmaydi (ko'pincha bir tur ikkinchisiga ko'rinadigan zarar etkazmasdan, uning qoldiq yoki ortiqcha narsalarni ishlatadi).

Kontakt gelmintlar - odam gijjalarni parvarish jihozlari orqali yuqtiradi, bunda iflos qo'llar asosiy vosita sifatida rol o'ynaydi.

Leykopeniya - qonda leykotsitlar sonining kamayishi.

Metabolizm - tirik organizmning to'qima va hujayralarida to'xtovsiz bo'lib turadigan moddalar almashinuvi jarayoni.

Metabolitlar - organizmda moddalar almashinuvida paydo bo'ladigan turli oraliq va oxirgi moddalar.

Mutualizm (lotincha mutuus - o'zaro) simbiozning shakli bo'lib, unda sheriklar o'rtasidagi munosabatlar o'zaro manfaatli bo'lib, ularning hech biri ikkinchisiz mavjud bo'lolmaydi.

Nematodalar – aylana chuvalsanglar, nematoda qo'zg'atuvchilari.

Pandemiya - bir necha qit'alar yoki mamlakatlarda yuqumli kasalliklarning yoppasiga tarqalishi.

Parazitologiya (parazit va... logiya) – parazit organizmlar sistemikasi, morfologiyasi, biologiyasi va ekologiyasi, parazit va xo'jayin o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni, odam, hayvon va o'simliklarda parazitlar qo'zg'atadigan kasalliklarni va ularga karshi kurash usullarini o'rganadigan bioltgik fanlari kompleksi.

Patogenlik - kasallik paydo qilish tashqi omillar (mikroorganizmlar va hokazolar) organizmga ta'sir qilganda kasallik paydo qilish xususiyati.

Parazitizm - har xil turdagi organizmlar o'rtasidagi munosabatlar shakli bo'lib, unda bir tur (parazit) boshqa (xo'jayin) turdan oziq-ovqat manbai va vaqtincha yoki doimiy yashash joyi sifatida foydalanadi va unga ma'lum zarar keltiradi.

Chin parazitizm - bu ikki organizm o'rtasidagi munosabatlarning evolyutsion qonuniy shakli bo'lib, parazit uchun boshqa shaklda mavjud bo'lishning imkoni yo'q.

Soxta parazitizm - bu tur uchun tasodifiy hodisa bo'lib, bunda soxta parazit xo'jayin organizmda ma'lum vaqt yashovchanligini saqlab qoladi

va unga zarar yetkazadi, lekin u uchun mustaqil (erkin) hayot tarzi odatiy hisoblanadi.

Majburiy parazitizm - ma'lum turdagi organizmlar uchun majburiy bo'lgan parazitizm. Parazit turlarining katta qismi shu guruhga mansub.

Fakultativ parazitizm - parazitlikning bir ko'rinishi bo'lib, unda parazitning hayot aylanishi erkin hayot tarzini o'z ichiga olishi mumkin va u boshqa organizmga kirganda, bu xo'jain organizmda parazitlik qiladi.

Ektoparazitlar - xo'jain tanasining yuzasida yashaydi, uning yoki qoni (gematofaglar) yoki shox parda va uning hosilalari (keratofaglar) bilan oziqlanadi.

Endoparazitlar - uy egasining hujayralarida, to'qimalarida va tana bo'shliqlarida yashaydi: 1. Hujayra ichidagi endoparazitlar (bezugak plazmodiylari, toksoplazma va boshqalar). 2. To'qimalardagi endoparazitlar (trixinella, rishta va boshqalar). 3. Bo'shliq endoparazitlari (askaridalar, keng tasmaimonlar va boshqalar).

Doimiy parazitizm - parazitning butun hayot sikli davomida xo'jain bilan bog'langan shakli (qichima qo'tir, spipalsimon trinella va boshqalar).

Vaqtinchalik parazitizm - bu parazitning faqat oziqlanish jarayonida (qon so'ruvchi bo'g'im oyoqlilar) xo'jayin bilan bog'langan shakli.

Polispetsifik parazitlar - ko'plab tur xo'jayinlari hayotiga moslashgan.

Monospetsifik parazitlar - ma'lum bir xo'jayin turida hayotga moslashgan.

Sensibilizatsiya - organizmning biror ta'sirotda, allergenga nisbatan juda sezgir bo'lib qolishi.

Simbioz (yunoncha symbiosis – birga yashash) – turli turlarga mansub tirik organizmlarning yaqin birlashmasi. Bunday jamoa ikki tur o'rtasidagi munosabatlarning tabiati va munosabatlarning foydali yoki zararli ekanligiga qarab turli shakllarda bo'lishi mumkin.

Sinoykiya (yunoncha syn – birga, oikos – uy) – kommensalizmning bir ko'rinishi bo'lib, bunda bir organizm boshqa organizmdan (o'zi yoki turar joyi: tuynuk, uya, qobiq va hokazo) turar joy sifatida foydalangan holda, o'z "xo'jaini"ga foyda ham, zarar ham keltirmaydi

Sinantropozlar. Inson qo'zg'atuvchilari sinantrop hayvonlar orasida aylanib yuradi. Oddiy misol - Afrika tripanosomaning Gambiya shakli.

Sterillash - yuqori haroratda, bosimda yoki turli bakteritsid moddalar ta'siri bilan mikroorganizmlarni zararsizlantirish.

Superinfektsiya - biror infeksiyon kasallik tugamay turib, shu infeksiya mikrobi bilan qaytadan kasallanish.

Tabiiy fokal kasalliklar - qo'zg'atuvchilar tabiatda yovvoyi hayvonlar orasida tarqaladi, ko'pincha ularga hech qanday zarar etkazmaydi.

Tibbiy parazitologiya - parazitlarning tuzilish xususiyatlarini va hayot siklini, parazitxo'jayin tizimida o'zaromunosabatni hamda invaziv kasalliklarning diagnostikasi, davolash va profilaktikasini o'rganadi

Tibbiy gelmintologiya – tibbiy parazitologiyaning bir qismi bo'lib, odam gelmintlarni (parazitar gijja) va ular chaqiradigan kasalliklarini (odam gelmintozlari) o'rganadi.

Tibbiy protozoologiya – tibbiy parazitologiyaning bir qismi bo'lib, parazitar kasalliklarning tarqalishi va epidemiologiyasini o'rganadi, bularning qo'zg'atuvchilari sodda hayvonlar oilasiga mansub.

Tibbiy araxnoentomologiya – tibbiy parazitologiyaning bir qismi bo'lib, bo'g'inoyoqlilar (Arthropoda) turdoshlariga mansub parazitlarning morfologiyasi va ekologiyasini, ular chaqiradigan va tibbiyotda ahamiyatli bo'lgan kasalliklarni profilaktikasini o'rganadi.

Transmissiv kasalliklar - qon so'ruvchi bo'g'imoyoqlilar orqali yuqadigan kasalliklar (bezgak kasalligi, leishmanioz, toshmal terlama va b.). 1.

Trematodalar – so'rg'ichlilar, qo'zg'atuvchisi trematodozlar.

Fitoparazitologiya - o'simliklar dunyosidan kelib chiqadigan bakteriya, virus va boshqa parazitlar hamda ular ta'sirida sodir bo'ladigan yuqumli kasalliklarni o'rgatadi.

Sestodalar – lentasimon gijja, sestodoz qo'zg'atuvchisi

Ekzogen - tashqi muhit ta'sirida kelib chiqqan, organizmga biror tashqi omilning ta'siri tufayli yuz bergan.

Endemiya - biror jug'rofiy sharoitdagi tabiiy omillar taqozosi bilan o'sha joyda uchraydigan kasallik.

Endogen - organizmning ichki muhitiga bog'liq bo'lgan-sabablar natijasida vujudga keladigan narsa, birorta hodisaning ichki muhitga bog'liq bo'lishi.

Epidemiya - biror yuqumli kasallikning, asosan infeksiyalarning bir o'lkada odamlar orasida yoppasiga tarqalishi.

Yuqumli kasalliklar (qo'zg'atuvchisi - viruslar, bakteriyalar, zamburug'lar, rikketsiya);

Trematodalar – so'rg'ichlilar, qo'zg'atuvchisi trematodozlar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Абдулпатахова С.Б. Формирование очагов энтеробиоза в детских образовательных учреждениях города Махачкалы. Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.м.н. Москва 2007. 24 с.
2. Abdiev T.A. Gelmintozlar (gijja kasalliklari) va ularni oldini olish. Samarqand. 2016. 53 b.
3. Ачилова О.Д., Сувонкулов У.Т., Муратов Т.И., Садиков З.Ю., Саттарова Х.Г. Актуальность кишечных инвазий у детей в современном мире. //Doktor axborotnomasi № 2–2018. 117-121 б.
4. Алексашина Д.С., Аракелян Р.С., Богданянц М.В., Окунская Е.И., Коннова О.В., Сергеева Н.А., Досмухамбетов Р.А., Лунева С.А. Паразитарные поражения желудочно-кишечного тракта у детей школьного возраста по результатам клинического и ультразвукового исследований. //Педиатрия. Том 20, № 3 (2021). С.29-32.
5. Алехина Н.А., Соколова Я.О., Исмаилова З.М., Мартынова О.В., Кенембаева А.С. Паразитарная чистота объектов окружающей среды Астраханской области за 2014-2016 годы. //Электронный журнал «Концепт». - 2017. - Том 39. -С.2711-2715.
6. Ахатова Г.Х., Назарова У.Х., Турсунова Х.Н. Совершенствование эффективности применения профилактических мероприятий у детей по снижению заболеваемости гельминтозами. //Молодой ученый. - 2017. - №16.С.25-27.
7. Волков И. Н. и др.; под ред. В. Н. Ярыгина. – М.: ГЭОТАРМедиа, 2015. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/>.
8. Владимир Давидянц, Евгения Черникова, Вера Лунгу. Контроль и профилактика геогелминтозов в странах европейского региона ВОЗ. Сборник справочно-методических материалов. ВОЗ. 2017.
9. Безрукова Д.А., Джумагазиев А.А., Богданянц М.В. Клинический случай аскаридоза у младенца. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2019; 4(72): 123–5. [Bezrukova D.A., Dzhumagaziev A.A., Bogdanyants M.V. The clinical case of askaridosis in a baby. Journal of Volgograd State Medical University. 2019; 4(72): 123–5. (in Russian)]
10. Биология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. Под ред. Н. В.

Чебышева. –2-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 384 с.: ил. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/>

11. Биология: учебник: в 2 т./Под ред. В. Н. Ярыгина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Т. 2. – 333 с.

12. Биология [Электронный ресурс]: учебник./Ярыгин В.Н., Глинкина В. Биология [Электронный ресурс]: рук. к практ. занятиям./Маркина В. В., Оборотистов Ю. Д., Татаренко-Козмина Т. Ю. и др.; под ред. В. В. Маркиной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 439 с.: ил. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/>

13. Гелминтные инфекции, передаваемые через почву. Информационный бюллетен № 366. ВОЗ. Май. 2014 г.

14. Ершова И.Б., Мочалова А.А., Лохматова И.А., Монашова М.Г., Петренко О.В. Неспецифические проявления гельминтозов у детей// Здоровье ребенка. - 2015. - №8 (68). - С.45-50.

15. Ежов М.Н., Давидянц В.А. Состояние борьбы и профилактики геогельминтозов в странах Европейского региона ВОЗ. Технический рапорт. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. 2013.

16. Исаков Т.Б., Раимкулов К.М., Тойгомбаева В.С., Эпидемиологическая ситуация по инвазированности гельминтозами южного региона Кыргызской Республики. //Журнал Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2021. №1. С.47-53.

17. Карпенко С.Ф., Галимзянов Х.М. Гиперчувствительность замедленного типа, диагностическое и прогностическое значение показателей миграционной активности лейкоцитов. Астраханский медицинский журнал. 2013; 8(3): 20–5. [Karpenko S.F., Galimzyanov H.M. The slow type of hypersensitivity, the diagnostic and prognostic value of indicators of leukocyte migration activity. Astrakhan Medical Journal. 2013; 8(3): 20–5. (in Russian)].

18. Климкина Т.Н., Серёгина Н.П. Лямблиоз – проблема и пути решения. Современные наукоемкие технологии. 2004; 6: 91–2. [Klimkina T.N., Seregina N.P. Lambliosis: problems and solutions. Modern High Technologies. 2004; 6: 91–2. (in Russian)].

19. Краткий атлас протозойных болезней, гельминтозов и микозов человека: монография / Ермилов В. В., Снигур Г. Л., Смирнов А. В. и др. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2015. – 249 с.

20. Марушко Ю.В., Грачева М.Г. Современное состояние проблемы гельминтозов у детей. Вопросы диагностики и лечения.//Современная педиатрия. - Киев, 2012. - №3(43). - С.1-5.

21. Лохматова И.А. Особенности элементного профиля у детей школьного возраста с аскаридозом. // Медицинский алманах. № 3 (54). 2018. С.97-102.

22. Мукашева М.А., Нурлыбаева К.А., Тыкежанова Г.М., Мукашева Г.Ж., Бодеева Р.Т. Анализ эпидемиологической ситуации по биогелминтозам в Карагандинской области. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 11-5. – С. 926-930; URL: <http://www.applied-research.ru/ru/article/view?id=10562>.

23. Методы диагностики паразитарных болезней. Ситуационные задачи по медицинской паразитологии: учеб. пособие / Никитин С. А., Щербакова Т. Н. и др.; под ред. М. В. Черникова. – Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2010. – 135 с.

24. Мухитдинов Ш.Т., Жураева Ф.Р. Проблемы гельминтозов среди детей до 14 лет и организационные методы борьбы с ними в первичном звене здравоохранения // Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». - 2017. - №6 (28). - С.30-32.

25. Норкулова Г.С. Гельминтозы у детей: частота и причины. // European research: Innovation in science, education and technology XXVIII International scientific and practical conference // London. United Kingdom. - 2017. - P.73-74. European research. - 2017. - N5 (28).

26. Одинцева В.Е. Современные особенности диагностики и лечения глистнопаразитарных инвазий у детей. Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.м.н. Санкт-Петербург. 2010. 23с.

27. Пехов А. П. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А. П. Пехов. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 656 с. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/5>. Медицинская паразитология: Учебное пособие / Под ред. Н. В. Чебышева. – 2012. – 304 с.: ил.

28. Rasulov S.K., Maxmudova L.B., Mamedov A.N., Saidova F.S., Anvarov J.A. Bolalarda lyambliozni tashhishlash va davolash. O'quv-uslubiy qo'llanma. Samarqand-2022. 2,5 b.t. 43 b. "MCHJ Navruz poligraf" matbaa bo'limi.

29. Rasulov S.K., Mamedov A.N., Saidova F.S. Bolalarda enterobiozni tashhishlash va davolash. O'quv-uslubiy qo'llanma. Samarqand-2022. 30 b. 2 b.t. "MCHJ Navruz poligraf" matbaa bo'limi.

30. Сарбашева М.М., Жекамухова М.Х., Чилаев С.Ш., Биттиров А.М. Диагностика и терапия лямблиоза у детей: проблемы и решения.//Российский паразитологический журнал.2009. №2. С. 92-96.

31. Усенко Д.В., Конаныхина С.Ю. Современные аспекты диагностики и лечения лямблиоза.//Вопросы современной педиатрии. - 2015. - №14(1). С.108-113.

32. Файзуллина Р.А., Самороднова Е.А., Доброквашина В.М. Гелминтозы в детском возрасте.//Практическая медицина. - 2010. - №3. - С.31-36.

33. Халафли Х.Н. Социально-эпидемиологический анализ распространения гелминтозов среди детей.// Фундаментальные исследования. – 2010. – №3.–С.138-143;URL: <http://www.fundamentalresearch.ru/ru/article/view?id=6666>.

34. З.Г. Хасанов, З. Дж. Фатихова, О.Х. Саидова, Ф.И. Одинаев, Ш.Ф. Одинаев. Распространенность аскаридоза, энтеробиоза и лямблиоза среди населения Республики Таджикистан в современных социально-экономических условиях. Здравоохранение Таджикистана, №3, 2020. С.57-63.

35. Хамидуллин А.Р., Сайфутдинов Р.Г., Хартынова И.М. Гелминты человека: описторхоз и псевдамфиломоз.// Практическая медицина. - 2011. №3(50). - С.35-37.

36. Yarmuhamedova M.K., Schilova M.M., Karamatullaeva E.E. Parazitar kasalliklar. Yoshkent.2021. 121 b.

37. World Health Organization, UNICEF. Prevention and control of schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis. Joint statement. Geneva, 2004.

38. Baldursson S., Karanis P. Waterborne transmission of protozoan parasites: review of worldwide outbreaks - an update 2004-2010 // Water Res. - 2011. - Vol.15. - N45 (20). - P.6603-6614.

39. Rostami A, Riahi SM, Holland CV, Taghipour A, Khalili-Fomeshi M, Fakhri Y, et al. Seroprevalence estimates for toxocariasis in people worldwide: A systematic review and meta-analysis. PLoS Negl Trop Dis 2019; 13(12):e0007809. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007809>

40. Soil-transmitted helminthiasis; eliminating soil-transmitted helminthiasis as a public health problem in children: progress report 2001–2010 and strategic plan 2011–2020. Geneva: World Health

Organization. 2012 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/4804/1/9789241503129_eng.pdf, accessed 23 January 2017).

41. Soil-transmitted helminthiases: number of children treated in 2011. Wkly Epidemiol Rec. 2013. Vol. 88. № 14. P. 145-152 <http://www.who.int/wer/2013/wer8814.pdf?ua=1>, accessed 23 January 2017).

42. Cooper E.S., Whyte-Alleng C.A.M., Finzi-Smith J.S. Intestinal nematode infections in children: the pathophysiological price paid // Parasitology. - 2006. - Vol.104, № 2. - P. 91- 103.

YIQT
PARASITOLGIYA

1978 y. 1-son

1-son

1978 y. 1-son

1-son

1978 y. 1-son

1978 y. 1-son

1-son

1978 y. 1-son

1-son

1978 y. 1-son

1978 y. 1-son

1-son

S.Q. RASULOV, M.K. YARMUHAMEDOVA

TIBBIY PARAZITOLOGIYA

O'quv qo'llanma

Umumiy qism

Muharrir: G.Egamberdiyeva

Musahhih: I.Tursunova

Kompyuterda tayyorlovchi: G.Ibragimova

Bosishga ruxsat etildi 20.03.2024

Qog'oz bichimi 60x84 ¹/₁₆. TIMES garniturasini.

Elektrografik usulda chop etildi

Shartli bosma tabog'i 6,5. Nashr tabog'i 4,2

Adadi 100. Buyurtma № 24-02.

«IMPRESS MEDIA» MCHJ NMIU bosmaxonasida chop etildi.

Manzil: Toshkent sh. Qushbegi ko'chasi, 6-uy.

ISBN 978-9910-9008-3-9



9 789910 900839