

**ODAM ORGANIZMIDA UCHRAYDIGAN GELMINTLAR TARQALISHI,
PATOGENEZI, DIAGNOSTIKASI VA PROFILAKTIKASI****Abdekeeva Barno**

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti,
Jismoniy tarbiya va sport faoliyati kafedrası stajyor-o'qituvchisi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.23378219>

Annotatsiya. Ushbu maqolada odam organizmida parazitlik qiluvchi gelmintlarning asosiy turlari, ularning geografik va epidemiologik tarqalishi, inson organizmiga kirish yo'llari, kasallik rivojlanishining patogenetik mexanizmlari, diagnostikasi hamda profilaktikasining zamonaviy yondashuvlari tahlil qilinadi. Gelmintozlarning inson salomatligiga ta'siri, jumladan, ovqat hazm qilish tizimi faoliyatining buzilishi, temir tanqisligi anemiyasi, oziq moddalarning o'zlashtirilishi pasayishi, allergik reaksiyalar va bolalarning jismoniy rivojlanishiga salbiy ta'siri yoritiladi. Shuningdek, laboratoriya tekshiruvlari, najas namunalarini mikroskopik tahlil qilish, enterobiozda yopishqoq lenta usuli, serologik tekshiruvlar va instrumental diagnostikaning ahamiyati ko'rib chiqiladi. Gelmintozlarning oldini olishda shaxsiy gigiyena, xavfsiz ichimlik suvi, oziq-ovqat mahsulotlarini to'g'ri tayyorlash, sanitariya sharoitlarini yaxshilash va epidemiologik nazoratning o'rni asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: gelmintlar, gelmintozlar, parazitlar, askaridoz, enterobioz, trixotsefalyoz, ankilostomidoz, patogenez, laboratoriya diagnostikasi, profilaktika, sanitariya-gigiyena, epidemiologik nazorat.

Аннотация. В статье рассматриваются основные виды гельминтов, паразитирующих в организме человека, особенности их географического и эпидемиологического распространения, пути заражения, патогенетические механизмы развития гельминтозов, современные методы диагностики и профилактики.

Анализируется влияние гельминтных инвазий на состояние здоровья человека, включая нарушения функций пищеварительной системы, железодефицитную анемию, снижение усвоения питательных веществ, аллергические реакции и неблагоприятное воздействие на физическое развитие детей. Особое внимание уделяется микроскопическому исследованию кала, методу липкой ленты при энтеробиозе, серологическим исследованиям и инструментальным методам диагностики.

Обосновывается значение личной гигиены, безопасной питьевой воды, правильной обработки пищевых продуктов, улучшения санитарных условий и эпидемиологического надзора в профилактике гельминтозов.

Ключевые слова: гельминты, гельминтозы, паразиты, аскаридоз, энтеробиоз, трихоцефалёз, анкилостомидоз, патогенез, лабораторная диагностика, профилактика, санитарно-гигиенические мероприятия, эпидемиологический надзор.

Abstract. This article examines the major helminths parasitizing the human body, their geographical and epidemiological distribution, routes of transmission, pathogenic mechanisms, diagnostic approaches, and preventive measures. The effects of helminth infections on human health are discussed, including gastrointestinal disturbances, iron-deficiency anaemia, impaired nutrient absorption, allergic reactions, and adverse effects on children's physical development.

Particular attention is given to microscopic examination of stool samples, the adhesive tape test for enterobiasis, serological investigations, and imaging-based diagnostic methods where indicated.

The article also highlights the importance of personal hygiene, safe drinking water, proper food handling, improved sanitation, health education, and epidemiological surveillance in preventing helminth infections.

Keywords: *helminths, helminthiasis, parasites, ascariasis, enterobiasis, trichuriasis, hookworm infection, pathogenesis, laboratory diagnosis, prevention, sanitation, epidemiological surveillance.*

Kirish

Parazitar kasalliklar zamonaviy tibbiyot va jamoat salomatligining dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Ular orasida gelmintlar keltirib chiqaradigan kasalliklar alohida ahamiyatga ega. Gelmintlar — odam va hayvonlar organizmida parazitlik qilib yashaydigan ko‘p hujayrali chuvalchanglar bo‘lib, ularning ayrim turlari ichakda, boshqalari esa jigar, o‘pka, mushaklar, qon tomirlari va boshqa to‘qimalarda uchrashi mumkin. Gelmintlarning biologik xususiyatlari, rivojlanish sikli va xo‘jayin organizmi bilan o‘zaro munosabatlari kasallikning klinik kechishi hamda epidemiologik ahamiyatini belgilaydi.

Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma‘lumotlariga ko‘ra, tuproq orqali yuqadigan gelmintlar bilan dunyo miqyosida taxminan 1,5 milliard kishi zararlangan bo‘lib, bu dunyo aholisining qariyb 24 foiziga teng. Mazkur ko‘rsatkich aynan tuproq orqali yuqadigan gelmintlarga tegishli bo‘lib, barcha turdagi gelmintozlarning umumiy sonini ifodalamaydi.

Ushbu infeksiyalar, ayniqsa, sanitariya sharoitlari yetarli bo‘lmagan, xavfsiz ichimlik suvi va gigiyena vositalaridan foydalanish imkoniyati cheklangan hududlarda keng tarqaladi [1].

Gelmintozlarning dolzarbligi ularning nafaqat alohida bemor salomatligiga, balki bolalarning o‘shishi va rivojlanishiga, ta‘lim jarayonidagi faolligiga, mehnat qobiliyatiga hamda aholining umumiy turmush sifatiga ta‘sir ko‘rsatishi bilan belgilanadi. Ayniqsa, bolalar, sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilish imkoniyati cheklangan shaxslar, ayrim kasbiy guruhlar va epidemiologik xavf mavjud hududlarda yashovchilar muhim xavf guruhlarini tashkil etadi.

Mavzuning dolzarbligi gelmintozlarni erta aniqlash, ularning patogenetik mexanizmlarini tushunish, laboratoriya diagnostikasini takomillashtirish va samarali profilaktika tadbirlarini ishlab chiqish zarurati bilan izohlanadi.

Tadqiqotning maqsadi odam organizmida uchraydigan asosiy gelmintlarning tarqalishi, yuqish yo‘llari, patogenez, diagnostikasi va profilaktikasi haqidagi ilmiy ma‘lumotlarni tizimli tahlil qilish hamda gelmintozlarning oldini olishga qaratilgan amaliy tavsiyalarni asoslashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari gelmintlarning asosiy biologik guruhlarini tavsiflash, ularning tarqalishiga ta‘sir qiluvchi omillarni aniqlash, organizmida kasallik rivojlanish mexanizmlarini yoritish, diagnostika usullarining imkoniyatlarini taqqoslash va profilaktika choralarining ahamiyatini baholashni o‘z ichiga oladi.

Tadqiqot materiallari va metodlari

Maqola nazariy-tahliliy xarakterga ega. Tadqiqot jarayonida parazitologiya, epidemiologiya, klinik diagnostika va jamoat salomatligi yo‘nalishlariga oid ilmiy adabiyotlar hamda Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti va AQSh Kasalliklarni nazorat qilish va oldini olish markazining ochiq axborot materiallari o‘rganildi.

Tahlil davomida ilmiy manbalarni o'rganish, qiyosiy tahlil, tizimlashtirish va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Gelmintlarning yuqish mexanizmlari, klinik ahamiyati, diagnostika imkoniyatlari va profilaktikasi o'zaro bog'liqlikda ko'rib chiqildi.

Maqola doirasida yangi klinik tajriba, bemorlar ishtirokidagi kuzatuv yoki mustaqil laboratoriya tadqiqoti o'tkazilmagan. Shu sababli keltirilgan xulosalar adabiyotlar tahliliga asoslangan bo'lib, ular yangi empirik tadqiqot natijalari sifatida talqin qilinmasligi lozim.

Asosiy qism

Gelmintlarning asosiy turlari va ularning tarqalishi

Gelmintlar biologik tuzilishi, rivojlanish sikli, xo'jayin organizmida joylashuvi va yuqish mexanizmiga ko'ra bir necha guruhlariga ajratiladi. Tibbiy parazitologiyada odam uchun muhim bo'lgan gelmintlar, asosan, nematodalar — yumaloq chuvalchanglar, sestodalar — tasmasimon chuvalchanglar va trematodalar — so'rg'ichli chuvalchaglarni o'z ichiga oladi.

Nematodalarga *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus* va *Strongyloides stercoralis* kabi turlar kiradi.

Ularning ayrimlari ichakda yashab, ovqat hazm qilish jarayoniga va oziq moddalar o'zlashtirilishiga ta'sir ko'rsatadi. Boshqalari esa rivojlanish jarayonida to'qimalar orqali migratsiya qiladi yoki ichak shilliq qavatiga zarar yetkazadi.

Sestodalarga *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Hymenolepis nana* va *Echinococcus* avlodiga mansub parazitlar kiradi. Ushbu guruh vakillarining ayrimlari ichakda parazitlik qilsa, boshqalari lichinka bosqichida jigar, o'pka, miya va boshqa a'zolarida patologik o'zgarishlar yuzaga keltirishi mumkin. Masalan, exinokokkozda ayrim a'zolarida kistalar rivojlanadi. *Taenia solium* tuxumlarining yutilishi esa sistitserkozga, jumladan, markaziy asab tizimi zararlanishiga olib kelishi mumkin.

Trematodalarga *Schistosoma*, *Fasciola hepatica* va boshqa turlar kiradi. Ularning tarqalishi ko'pincha suv muhitidagi oraliq xo'jayinlar, xususan, chuchuk suv mollyuskalari bilan bog'liq. Ayrim trematodozlarda odam zararlangan suv bilan aloqa qilish orqali, boshqalarida esa yetarli darajada pishirilmagan oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish natijasida infeksiyalanadi. Tuproq orqali yuqadigan gelmintlar orasida askarida, qilibosh chuvalchang va ankilostomalar muhim epidemiologik ahamiyatga ega. Ularning tuxumlari yoki lichinkalari tashqi muhitda muayyan rivojlanish bosqichidan o'tib, odam uchun yuqumli holatga keladi.

Zararlanish ifloslangan tuproq bilan aloqa qilish, yuvilmagan sabzavot va mevalarni iste'mol qilish, iflos suv ichish yoki ayrim turlarda lichinkalarning teri orqali kirishi natijasida yuz beradi [1]. Enterobioz, asosan, fekal-oral mexanizm orqali tarqaladi. Urg'ochi gijjalar kechasi perianal sohada tuxum qo'yishi sababli qichishish yuzaga keladi. Bemor qashinish natijasida tuxumlarni qo'llariga va tirnoq ostiga o'tkazishi, keyinchalik esa ularni boshqa yuzalar yoki oziq-ovqatga tarqatishi mumkin. Shu sababli bolalar jamoalari, oilalar va umumiy yashash muhitida qayta zararlanish holatlari kuzatiladi.

Gelmintlarning tarqalishiga iqlim sharoiti, tuproq namligi va harorati, sanitariya infratuzilmasi, ichimlik suvi sifati, oziq-ovqat xavfsizligi, aholining gigiyenik savodxonligi va ayrim kasbiy faoliyat turlari ta'sir ko'rsatadi. Biroq ma'lum hududda gelmintozlar tarqalish darajasini faqat iqlim yoki turmush tarziga qarab belgilash mumkin emas. Buning uchun laboratoriya natijalari, epidemiologik kuzatuvlar va tegishli hududiy statistik ma'lumotlar zarur.

Gelmintlarning yuqish yo'llari va epidemiologik xususiyatlari

Gelmintlarning yuqish mexanizmlari parazit turiga qarab farqlanadi. Eng ko'p uchraydigan mexanizmlardan biri fekal-oral yo'l bo'lib, bunda parazit tuxumlari ifloslangan

qo'l, suv, tuproq yoki oziq-ovqat orqali inson organizmiga tushadi. Askaridoz va trixotsefalyozning asosiy yuqish mexanizmi shu yo'l bilan bog'liq.

Enterobiozda tuxumlarning qo'l, tirnoq, kiyim-kechak, choyshab va boshqa buyumlar orqali tarqalishi muhim ahamiyatga ega. Mazkur holat uyushgan bolalar jamoalarida va oilaviy muhitda infeksiya aylanishining davom etishiga sharoit yaratadi.

Ankilostomidozda lichinkalar zararlangan tuproqdan teri orqali organizmga kirishi mumkin. Shu sababli tuproq bilan bevosita ishlaydigan va yalangoyoq yuradigan shaxslarda zararlanish xavfi ortadi. Ayrim gelmintozlarda esa asosiy yuqish omili yetarli termik ishlov berilmagan go'sht yoki baliq mahsulotlari hisoblanadi. Epidemiologik nuqtayi nazardan, gelmint tuxumlari bilan tashqi muhitning ifloslanishi, sanitariya talablariga rioya qilinmasligi va zararlangan shaxslarning o'z vaqtida aniqlanmasligi infeksiya tarqalishini kuchaytiradi. Shu bilan birga, har bir gelmintning rivojlanish sikli va yuqish yo'li alohida baholanishi lozim. Barcha gelmintozlar bir xil yo'l bilan yuqadi, deb hisoblash ilmiy jihatdan noto'g'ri. Gelmintozlarning oldini olishda faqat bemorni davolash emas, balki infeksiya manbai, yuqish omillari va tashqi muhitdagi xavflarni ham nazorat qilish muhimdir. Bunda sanitariya-ma'rifiy tadbirlar, xavfsiz suv ta'minoti, oziq-ovqat mahsulotlarini tekshirish va zarur hollarda xavf guruhlariga yo'naltirilgan profilaktik davolash dasturlari o'zaro uyg'unlashtiriladi.

Gelmintozlarning patogenezi

Gelmintozlar patogenezi parazitning biologik xususiyatlari, organizmga tushgan parazitlar soni, ularning joylashuvi, rivojlanish bosqichlari va inson immun tizimining holatiga bog'liq. Kasallikning klinik belgilari mexanik shikastlanish, toksik-allergik reaksiyalar, oziq moddalar yo'qotilishi, yallig'lanish jarayonlari va immun javob bilan izohlanadi.

Mexanik ta'sir. Ayrim gelmintlar ichak shilliq qavatiga birikib yoki to'qimalar orqali harakatlanib, mahalliy shikastlanish va yallig'lanishni yuzaga keltiradi. Askaridalar soni ko'p bo'lgan hollarda ichak bo'shlig'ida to'planib, ichak tutilishiga sabab bo'lishi mumkin. Ayrim lichinkalarning ichki a'zolariga migratsiyasi esa tegishli to'qimalarda yallig'lanish va funksional buzilishlarni keltirib chiqaradi.

Toksik-allergik ta'sir. Gelmintlarning metabolik mahsulotlari va organizm bilan o'zaro ta'siri immun tizimining faollashishiga olib kelishi mumkin. Natijada ayrim bemorlarda teri toshmalari, qichishish, eozinofiliya va boshqa allergiyaga o'xshash belgilar kuzatiladi. Biroq eozinofiliya barcha gelmintozlarda bir xil darajada uchramaydi va uning mavjudligi mustaqil ravishda aniq tashxis qo'yish uchun yetarli emas.

Oziq moddalar o'zlashtirilishining buzilishi. Ayrim gelmintlar ichak faoliyatiga ta'sir qilib, oziq moddalarning o'zlashtirilishini pasaytirishi, ishtahaning kamayishi va ovqatlanish holatining yomonlashishiga sabab bo'lishi mumkin. Bolalarda uzoq davom etadigan yoki intensiv invaziyalar jismoniy rivojlanishning sekinlashishi va umumiy holsizlik bilan namoyon bo'lishi ehtimoli mavjud.

Qon yo'qotilishi va anemiya. Ankilostomalar ichak shilliq qavatiga birikib, qon yo'qotilishiga sabab bo'ladi. Uzoq davom etadigan zararlanish temir tanqisligi anemiyasiga olib kelishi mumkin. Bu holat, ayniqsa, bolalar va reproduktiv yoshdagi ayollarda klinik ahamiyatga ega [1].

Immunologik ta'sir. Gelmintlar xo'jayin organizmining immun javobiga ta'sir ko'rsatadi. Ayrim parazitlar immun tizimining muayyan mexanizmlarini o'zgartirib, uzoq muddat saqlanib qolish imkoniyatiga ega bo'ladi. Immuniteti keskin pasaygan shaxslarda *Strongyloides stercoralis* infeksiyasi og'ir giperinfeksiya yoki tarqalgan invaziyaga aylanishi

mumkin. Shu sababli immunosuppressiv davolash boshlanishidan oldin epidemiologik xavf omillari mavjud bemorlarda ushbu infeksiyani aniqlash alohida ahamiyatga ega.

Gelmintozlarning klinik og'irligi faqat parazit turiga bog'liq emas. Zararlanish intensivligi, bemorning yoshi, ovqatlanish holati, immun tizimi faoliyati, hamroh kasalliklar va tibbiy yordamga murojaat qilish vaqti ham kasallik oqibatlariga ta'sir ko'rsatadi.

Gelmintozlarning klinik belgilari va asoratlari

Gelmintozlarning klinik ko'rinishi turlicha bo'lib, ayrim hollarda kasallik uzoq vaqt davomida belgilersiz kechadi. Yengil invaziyalarda bemor o'zida sezilarli o'zgarishlarni payqamasligi mumkin. Parazitlar soni ko'payganda esa klinik belgilar yaqqol namoyon bo'ladi.

Ichak gelmintozlarida qorin og'rig'i, ko'ngil aynishi, ishtahaning o'zgarishi, ich ketishi, qabziyat, qorin dam bo'lishi va umumiy holsizlik kuzatilishi mumkin. Enterobioz uchun, ayniqsa, kechasi anal sohada qichishish xosdir. Ankilostomidozda kamqonlik, tez charchash, bosh aylanishi va jismoniy ish qobiliyatining pasayishi yuzaga kelishi ehtimoli mavjud.

Askaridozning lichinkalik bosqichida nafas yo'llari bilan bog'liq belgilar, jumladan, yo'tal va ayrim hollarda o'pkada vaqtinchalik infiltrativ o'zgarishlar kuzatilishi mumkin. Voyaga yetgan askaridalar esa ko'p miqdorda to'planganda ichak tutilishi yoki o't yo'llariga o'tib ketish kabi asoratlarni keltirib chiqarishi mumkin. To'qimalarda parazitlik qiluvchi gelmintlarda klinik belgilar zararlangan a'zoga bog'liq bo'ladi. Exinokokkozda jigar yoki o'pkada kistalar shakllanishi mumkin. Neyrosistitserkozda esa bosh og'rig'i, tutqanoq va boshqa nevrologik belgilar kuzatilishi mumkin. Bunday holatlarda faqat ichak najasini tekshirish bilan cheklanib qolish to'g'ri emas. Gelmintozlarga xos bo'lmagan belgilar ko'plab boshqa kasalliklarda ham uchraydi. Shuning uchun qorin og'rig'i, ozib ketish, kamqonlik yoki allergik belgilar mavjudligi asosida mustaqil ravishda gelmintoz tashxisini qo'yish mumkin emas. Tashxis klinik ko'rik, epidemiologik anamnez va maqsadli laboratoriya yoki instrumental tekshiruvlar natijalariga asoslanishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Health Organization. *Soil-transmitted helminth infections*. WHO Fact Sheet, 18 January 2023. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
2. Centers for Disease Control and Prevention. *Diagnosis of Parasitic Diseases*. CDC, 9 April 2024. URL: <https://www.cdc.gov/parasites/testing-diagnosis/index.html>
3. Centers for Disease Control and Prevention. *Diagnosing Pinworms*. CDC, 20 February 2024. URL: <https://www.cdc.gov/pinworm/diagnosing/index.html>
4. World Health Organization. *Diagnostic target product profile for monitoring and evaluation of soil-transmitted helminth control programmes*. Geneva: WHO, 2021. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240031227>
5. World Health Organization. *Soil-transmitted helminthiasis*. WHO Health Topics. URL: <https://www.who.int/health-topics/soil-transmitted-helminthiasis>
6. Centers for Disease Control and Prevention. *About Pinworm Infection*. CDC, 9 September 2024. URL: <https://www.cdc.gov/pinworm/about/>