



**YUMALOQ CHUVALCHANGLAR (NEMATODA) SINFI:  
MORFOLOGIYASI, TIBBIY AHAMIYATI VA BOLALARDA  
KELTIRIB CHIQRADIGAN KASALLIKLARI**

*Ravshanova Yulduz Islam qizi*

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti, 102-guruh, Pediatriya fakulteti*

*Ilmiy rahbar: Djumanova Nargiza Eshmamatovna,*

*Tibbiy biologiya va genetika kafedrası o'qituvchisi*

**ANNOTATSIYA:** Ushbu maqolada yumaloq chuvalchanglar — Nematoda sinfi vakillarining morfologik tuzilishi, biologik xususiyatlari, turlarga tasnifi va insonlar, xususan bolalar salomatligiga ta'siri ko'rib chiqilgan. Nematoda sinfi hayvonot dunyosidagi eng ko'p turli guruhlardan biri bo'lib, ularning bir qismi tibbiy ahamiyatga ega parazit turlarni o'z ichiga oladi. Odamda kasallik qo'zg'atuvchi asosiy nematodalar: *Ascaris lumbricoides* (askarida), *Enterobius vermicularis* (ostritsa), *Ancylostoma duodenale* (egri boshli gijja), *Trichuris trichiura* (qilbosh gijja) va *Strongyloides stercoralis*. Maqolada ushbu parazitlarning umumiy morfologiyasi, hayot sikllarining o'xshash va farqli jihatlari, tuproq orqali yuqadigan gelmintozlar sifatida birlashtiruvchi epidemiologik xususiyatlari, diagnostika yondashuvlari va profilaktika asoslari tahlil qilingan. Bolalar organizmiga nematodalar keltirib chiqaradigan zararning kompleks ta'sirini tushunish erta diagnostika va profilaktikani takomillashtirish uchun muhim ahamiyatga ega.

**Kalit so'zlar:** Nematoda, yumaloq chuvalchanglar, gelmintoz, askarida, ostritsa, egri boshli gijja, qilbosh gijja, tuproq orqali yuqadigan gelmintozlar, bolalar, parazitoz, profilaktika.

**KIRISH**

Nematoda — yumaloq chuvalchanglar sinfi — hayvonot dunyosidagi eng katta guruhlardan biri bo'lib, 25 000 dan ortiq tur o'z ichiga oladi. Ularning orasida erkin yashovchi turlari bilan bir qatorda tibbiy, veterinariya va qishloq xo'jaligida



ahamiyatli parazitlar ham mavjud [1]. Faqat odamda kasallik qo'zg'atuvchi nematoda turlari soni 50 dan ortiq bo'lib, ulardan eng keng tarqalganlari tuproq orqali yuqadigan gelmintozlar guruhini tashkil etadi [2].

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, tuproq orqali yuqadigan nematodalar butun dunyo bo'ylab 1,5 milliarddan ortiq odamni, ya'ni sayyoramiz aholisining 24% ini zararlaydi [3]. Kasallanish ayniqsa bolalar o'rtasida yuqori bo'lib, surunkali infeksiya anemiya, oziq-ovqat yetishmovchiligi, jismoniy va intellektual rivojlanishning orqada qolishiga olib keladi. O'zbekistonda ham, ayniqsa qishloq hududlarida, nematodoz kasallanish ko'rsatkichi tibbiy ahamiyatini yo'qotmagan [4].

Ushbu maqolaning maqsadi — tibbiy ahamiyatga ega Nematoda sinfining umumiy morfologik va biologik xususiyatlarini, asosiy parazit turlarini, ularning bolalar organizmiga ta'sirini va umumiy profilaktika tamoyillarini tizimli tarzda yoritishdan iborat.

## ADABIYOTNI O'RGANISH

Nematoda sinfi bo'yicha ilmiy adabiyotlar ko'lami juda keng. D. W. T. Crompton va M. C. Nesheim (2002) inson hayot siklida ichak gelmintozlarining oziq-ovqat yetishmovchiligiga ta'sirini tahlil qilib, nematodalar bolalar o'sishi va rivojlanishiga surunkali salbiy ta'sir ko'rsatishini asoslab bergan [5].

J. Bethony va boshqalarning (2006) yirik ko'rib chiqish maqolasida tuproq orqali yuqadigan uchta asosiy nematoda — askarida, qilbosh gijja va ankylostoma — ning global tarqalishi, patogenezi va davolash usullari qiyosiy tarzda tahlil qilingan [2]. R. L. Pullan va S. J. Brooker (2012) esa geoinformatik usullar yordamida 2010 yilgi global tarqalish xaritasini tuzib, Markaziy Osiyo hududlarida gelmintozlar tarqalishi o'rta darajada (20–40%) ekanligini aniqlagan [6].

O'zbekistonda o'tkazilgan mahalliy tadqiqotlarda A. Yu. Musayev va boshqalari (2020) qishloq joylarda maktab yoshidagi bolalar o'rtasida kombinatsiyalangan nematodoz tarqalishi 25–40% ni tashkil etishi, sanitariya sharoiti va qo'l gigiyenasi darajasi bilan bevosita bog'liqligini ko'rsatgan [4]. Nematodalarning immunitet tizimiga ta'siri bo'yicha tadqiqotlar esa parazitlarning



xo'jayin immunitetini bostiruvchi mexanizmlarni ishlab chiqishini va bu ularning surunkali yashashiga imkon berishini ko'rsatgan [7].

## ASOSIY QISM

### Nematodaning umumiy morfologiyasi va tuzilishi

Barcha nematodalar uchun umumiy morfologik belgilar mavjud. Tana shakli silindrsimon yoki ipsimon, ikkala uchidan toraygan, bo'g'imsiz. Tana devori uch qavatdan iborat: tashqi kutil (kutikula), hipodermis va muskulatura [1]. Kutikula nematodalarning xo'jayin immun tizimidan himoyalashida va mexanik ta'sirga chidamliligida muhim rol o'ynaydi. Hazm qilish tizimi to'liq (og'iz — ichak — orqa chiqaruv teshigi). Qon aylanish va nafas olish tizimlari yo'q — gaz almashinuvi tana yuzasi orqali amalga oshiriladi. Ayirish tizimi maxsus bez yoki kanallar tizimidan iborat. Asab tizimi halqa va uzunasiga nervlardan tashkil topgan [1].

Jinsiy dimorfizm yaqqol ifodalangan: urgochisi erkagidan kattaroq, erkagining orqa uchi egri yoki buralgan. Ko'payish jinsi yil orqali bo'lib, tuxum miqdori turga qarab farqlanadi: masalan, *Ascaris lumbricoides* urgochisi sutkasiga 200 000 gacha tuxum qo'ysa, *Trichuris trichiura* urgochisi 3 000–20 000 ta tuxum qo'yadi [5].

### Tibbiy ahamiyatga ega asosiy nematodalar va ularning taqqoslamasi

Odamda kasallik qo'zg'atuvchi asosiy nematoda turlarini quyidagicha tavsiflab o'tish mumkin.

*Ascaris lumbricoides* — askarida — eng yirik ichak nematodasi (urgochisi 20–40 sm). Fekal-oral yo'l bilan yuqadi. Migratsion (Leffler pnevmoniyasi) va ichak bosqichida kechadi. Asoratlar: ichak tutilishi, o't yo'llari shikastlanishi. Dunyo bo'ylab 1,5 milliard kishi zararlangan [3].

*Enterobius vermicularis* — ostitsa — kichik (10–13 mm) nematoda. Asosan ko'r ichak va yo'g'on ichakda yashaydi. Urgochisi tunda orqa chiqaruv teshigi atrofiga tuxum qo'yadi, bu kuchli qichishuvga sabab bo'ladi. Bolalar o'rtasida eng ko'p tarqalgan gijja turi — ba'zi hududlarda tarqalish 50–80% gacha yetadi [8].



*Ancylostoma duodenale* — egri boshli gijja — teri orqali (ba'zan og'iz orqali) yuqadi. Ingichka ichakda yashab, qon so'radi va surunkali temir yetishmovchiligi anemiyasiga olib keladi. Dunyoda 700 million kishi zararlangan [2].

*Trichuris trichiura* — qilbosh gijja — yo'g'on ichakda yashaydi, shilliq qavatga old ingichka qismini kiritadi. Og'ir hollarda *Trichuris* dizenteriya sindromi va rektal prolapsiga olib keladi. Dunyo bo'ylab 800 million kishi zararlangan [2].

*Strongyloides stercoralis* — o'ziga xos autoinfeksiya xususiyati bor nematoda. Immunitet zaiflashganda og'ir disseminatsiyalangan strongiloideozga olib kelishi mumkin. Immunosupressiv holatlarda (kortikosteroidlar, OIV) o'lim bilan tugashi mumkin [7].

### **Hayot sikllari: umumiy va farqli jihatlari**

Tuproq orqali yuqadigan nematodalarning hayot sikllarida bir qancha umumiy xususiyatlar mavjud: oraliq xo'jayin yo'qligi, tuxum yoki lichinkaning tuproqda rivojlanishi, fekal-oral yoki teri orqali yuqish. Biroq farqlar ham bor: askarida va qilbosh gijja faqat tuxum yutilishi orqali yuqsa, ankylostoma va strongiloida teri orqali ham yuqadi. Ostritsa esa kontakt-maishiy yo'l bilan — bevosita iflos qo'l va buyumlar orqali — juda tez tarqaladi [1]. Migratsiya: askarida va ankylostoma o'pka orqali migratsiya qilsa, qilbosh gijja to'g'ridan-to'g'ri yo'g'on ichakka o'tadi. Bu farq klinik ko'rinishga ham ta'sir qiladi — askarida va ankylostomada Leffler sindromi kuzatilsa, qilbosh gijjada bu bosqich yo'q [5].

### **Umumiy diagnostika yondashuvlari**

Nematodoz diagnostikasida quyidagi asosiy yondashuvlar qo'llaniladi. Koprologik tekshiruv — Kato-Kats, Fülleborn flotatsiya va sedimentatsiya metodlari — barcha tuproq orqali yuqadigan nematodalar uchun asosiy diagnostika usuli hisoblanadi. Har bir turning tuxumi o'ziga xos morfologiyaga ega bo'lib, bu ularni mikroskop ostida farqlash imkonini beradi [3]. Qon tahlilida eozinofiliya barcha nematodozlar uchun xarakterli. Perianal qirib olish (ostritsa uchun) va serologik usullar (ELISA) qo'shimcha diagnostika imkoniyatlarini beradi. PCR usuli zamonaviy molekulyar diagnostikada barcha nematodalarni aniqlash va farqlashda yuqori aniqlik beradi [6].



## Umumiy profilaktika tamoyillari

Barcha tuproq orqali yuqadigan nematodozlar uchun profilaktikaning asosi bir xil: shaxsiy gigiyena (qo'l yuvish), sanitariya infratuzilmasini rivojlantirish, sabzavot va mevalarni yuvib iste'mol qilish, poyabzal kiyish. JSST tavsiyasiga ko'ra endemik hududlarda yiliga bir-ikki marta ommaviy profilaktik degelmintizatsiya (MDA) dasturlari o'tkazilishi lozim [3]. Albendazol va mebendazol barcha asosiy STH nematodalariga qarshi samarali bo'lib, MDA dasturlarida keng qo'llaniladi. Gigiyena targ'iboti va WASH tadbirlari bilan birlashtirish barqaror natija beradi [8].

## XULOSALAR

Nematoda sinfi vakillaridan kelib chiqadigan parazitlar kasalliklar bolalar sog'lig'iga jiddiy tahdid soluvchi global muammo bo'lib qolmoqda. Tadqiqot natijalariga ko'ra quyidagi xulosalar chiqarish mumkin:

1. Nematodalar o'ziga xos morfologik tuzilishga ega bo'lib, tana tuzilishi, hayot sikli va yuqish yo'llari har bir turning klinik ko'rinishini belgilab beradi. Asosiy tibbiy ahamiyatga ega turlar — askarida, ostritsa, egri boshli gijja, qilbosh gijja va strongiloida — har biri o'ziga xos patogenetik mexanizm orqali zararlanish qo'zg'atadi.

2. Barcha tuproq orqali yuqadigan nematodalar uchun umumiy epidemiologik omillar: past sanitariya-gigiyena sharoiti, tuproq bilan bevosita aloqa, iflos suv va oziq-ovqat. Bolalar ushbu omillarga eng ko'p ta'sir ostida bo'ladi.

3. Surunkali nematodoz bolalarda anemiya, oziq yetishmovchiligi, jismoniy va intellektual rivojlanishning orqada qolishi bilan namoyon bo'ladi. Bu asoratlar erta aniqlash va davolash orqali oldini olish mumkin.

4. Koprologik tekshiruv (Kato-Kats) barcha STH nematodozlari uchun asosiy diagnostika usuli bo'lib qolmoqda. PCR va serologik usullar diagnostik imkoniyatlarni kengaytiradi.

5. Nematodozlarni nazorat qilish va oldini olish uchun profilaktik degelmintizatsiya dasturlari, WASH infratuzilmasini rivojlantirish va gigiyena targ'ibotini birlashtirgan integral yondashuv talab etiladi. Bu kompleks strategiya



barcha asosiy nematoda infeksiyalariga qarshi samarali bo'lib, global miqyosda kasallanish yuklamini kamaytirish imkonini beradi.

## ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Anderson R. C. Nematode Parasites of Vertebrates: Their Development and Transmission. 2nd ed. — Wallingford: CABI Publishing, 2000. — 650 p.
2. Bethony J., Brooker S., Albonico M. et al. Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm // *The Lancet*. — 2006. — Vol. 367, No. 9521. — P. 1521–1532.
3. World Health Organization. Soil-transmitted helminthiases: eliminating as a public health problem in children. — Geneva: WHO Press, 2012. — 78 p.
4. Musayev A. Yu., Toshmatov R. N. O'zbekistonda gelmintoz kasalliklarining tarqalish xususiyatlari va ularni oldini olish // *O'zbekiston tibbiyot jurnali*. — 2020. — №3. — B. 45–50.
5. Crompton D. W. T., Nesheim M. C. Nutritional impact of intestinal helminthiasis during the human life cycle // *Annual Review of Nutrition*. — 2002. — Vol. 22. — P. 35–59.
6. Pullan R. L., Brooker S. J. The global limits and population at risk of soil-transmitted helminth infections in 2010 // *Parasites & Vectors*. — 2012. — Vol. 5. — P. 81.
7. Loukas A., Constant S. L., Bethony J. M. Immunobiology of hookworm infection // *FEMS Immunology & Medical Microbiology*. — 2005. — Vol. 43, No. 2. — P. 115–124. Hotez P. J., Fenwick A., Savioli L., Molyneux D. H. Rescuing the bottom billion through control of neglected tropical diseases // *The Lancet*. — 2009. — Vol. 373, No. 9674. — P. 1570–1575.
8. Abdullayev B. A. va boshqalar. Qishloq bolalarida gelmintoz tarqalishiga ta'sir etuvchi omillar // *Samarqand tibbiyot jurnali*. — 2021. — №2. — B. 12–17.
9. Беляев В. С., Гузева В. И. Гельминтозы у детей: клиника, диагностика, лечение. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 224 с.
10. Pawlowski Z. S. Ascariasis: host-pathogen biology // *Reviews of Infectious Diseases*. — 1982. — Vol. 4, No. 4. — P. 806–814.