PARAZITAR KASALLIKLARNING IMMUN TIZIMIGA TA'SIRI VA SURUNKALI PARAZITOZLARDA IMMUNOLOGIK O'ZGARISHLARNING PATOGENETIK AHAMIYATI

Amanov Kobiljon
Tibbiy biologiya, mikrobiologiya, immunologiya va virusologiya kafedrasi dotsenti
DOI:https://doi.org/10.5281/zenodo.23038072

Annotatsiya. Parazitar kasalliklar inson immun tizimiga ko'p yo'nalishli ta'sir ko'rsatib, tug'ma va orttirilgan immun javobning qayta shakllanishiga olib keladi. Ayniqsa surunkali gelmintozlar va protozoozlarda parazitlarning uzoq vaqt saqlanib qolishi yallig'lanish mediatorlari, T-helper hujayralari muvozanati, immunoglobulinlar sintezi, eozinofiliya va regulyator T-hujayralar faolligida barqaror o'zgarishlarni yuzaga keltiradi. Mazkur tezisda parazit-xo'jayin munosabatlarining asosiy immunologik mexanizmlari, surunkali invaziyalarda immun reaktivlikning susayishi va patologik oqibatlar, shuningdek immunologik ko'rsatkichlarning diagnostik va prognostik ahamiyati tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: parazitar kasalliklar, surunkali parazitoz, immun tizim, sitokinlar, T-helper, IgE, eozinofiliya, immunomodulyatsiya, regulyator T-hujayralar.

KIRISH

Parazitar kasalliklar dunyo miqyosida keng tarqalgan bo'lib, ularning klinik ahamiyati nafaqat bevosita to'qima shikastlanishi, balki mezbon organizm immun tizimining uzoq muddatli qayta dasturlanishi bilan ham belgilanadi. Gelmintlar va ayrim protozoylar immun javobdan qochish, yallig'lanishni cheklash hamda o'z yashash muddatini uzaytirish uchun murakkab immunomodulyator mexanizmlardan foydalanadi. Natijada surunkali invaziyalarda himoya reaksiyasi va immun tolerantlik o'rtasida yangi muvozanat shakllanadi [1–4].

O'zbekiston sharoitida enterobioz, askaridoz, lyamblioz, echinokokkoz va boshqa parazitozlar amaliy tibbiyot uchun dolzarb bo'lib qolmoqda. Ularning uzoq davom etuvchi shakllarida allergik reaksiyalar, ikkilamchi immun yetishmovchilik belgilari, anemiya, ovqatlanish buzilishlari va boshqa kasalliklarning kechishiga ta'sir qiluvchi immunologik siljishlar kuzatilishi mumkin [5–7]. Shu sababli parazitar invaziyalarning immunopatogenetik mexanizmlarini anglash tashxis, davolash va reabilitatsiya strategiyalarini takomillashtirishda muhimdir.

ASOSIY QISM

Parazit organizmga kirgach, birinchi bosqichda epitelial to'siqlar, komplement tizimi, makrofaglar, dendrit hujayralar, eozinofillar va tabiiy killer hujayralar ishtirokidagi tug'ma immun javob faollashadi. Gelmint antigenlari ko'pincha IL-4, IL-5 va IL-13 bilan bog'liq Th2-tipdagi javobni kuchaytiradi. Bu eozinofiliya, IgE sintezi, shilliq sekretsiyasi va mast hujayralar faollashuviga olib keladi. Bunday javob parazitni cheklashga yordam bersa-da, uzoq davom etganda allergik sensibilizatsiya va to'qima shikastlanishining kuchayishiga sabab bo'lishi mumkin [8,9].

Surunkali parazitozlarda parazitlar immun tizimni faol ravishda "boshqaradi". Regulyator T-hujayralar (Treg), IL-10 va TGF-β kabi yallig'lanishga qarshi mediatorlarning ortishi effektor T-hujayralar faolligini pasaytiradi. Natijada parazitning uzoq muddat saqlanib qolishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Shu bilan birga, antigen taqdimoti va B-hujayra javobining o'zgarishi boshqa infeksiyalarga qarshi immun himoyaning samaradorligiga ham ta'sir qilishi mumkin. Ayrim

© 2026 Worldly Knowledge.

Mualliflik huquqi egasi tomonidan ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

holatlarda umumiy IgE yuqoriligi saqlanadi, biroq parazitga xos effektor mexanizmlar yetarli bo‘lmaydi [4,8,10].

Jadval 1. Surunkali parazitozlarda asosiy immunologik o‘zgarishlar va ularning patogenetik ahamiyati

Immun ko‘rsatkich	Kutiladigan o‘zgarish	Patogenetik ahamiyati
Eozinofillar	Ko‘payishi	Gelmint antigenlariga javob; to‘qima yallig‘lanishi va allergik reaksiyalarni kuchaytirishi mumkin
Umumiy va spetsifik IgE	Ko‘payishi	Mast hujayralar sensibilizatsiyasi, parazitga qarshi effektor javob va allergik komponent
Th2 sitokinlari (IL-4, IL-5, IL-13)	Faollashishi	Eozinofiliya, IgE sintezi, shilliq to‘siq reaksiyalarini rag‘batlantiradi
Treg, IL-10, TGF-β	Ko‘payishi	Yallig‘lanishni cheklaydi, ammo parazitning uzoq saqlanishiga va immun reaktivlik pasayishiga sharoit yaratadi
Makrofag/dendrit hujayralar faolligi	Fenotipik qayta yo‘nalish	Antigen taqdimoti va effektor javobning modulyatsiyasi

Klinik-amaliy nuqtai nazardan immunologik tekshiruvlar parazitozning o‘zi uchun mutlaq diagnostik mezon hisoblanmaydi, biroq ular kasallikning faolligi, surunkalashuvi va allergik komponentini baholashda yordamchi ahamiyatga ega. Umumiy qon tahlilida eozinofiliya, zardobdagi umumiy IgE, zarur hollarda immunoglobulin fraksiyalari va limfotsit subpopulyatsiyalarini aniqlash klinik va parazitologik ma’lumotlar bilan birgalikda talqin qilinishi kerak. Etiologik tashxis esa mikroskopik, antigen aniqlash, serologik yoki molekulyar usullar bilan tasdiqlanishi lozim [1,5,6].

Surunkali parazitozlarda doimiy antigenik stimulyatsiya immun tizimning funksional “charchashi”ga o‘xshash holatlarni yuzaga keltirishi, mahalliy va tizimli immun reaksiyalarni qayta shakllantirishi mumkin. Bu jarayon bolalarda ayniqsa muhim, chunki o‘sib borayotgan organizmda oziq moddalar yetishmovchiligi, anemiya va takroriy infeksiyalar bilan qo‘shilganda immun javobning zaiflashuvi chuqurlashishi ehtimoli mavjud. Shu sababli davolash nafaqat antiparazitar terapiya, balki umumiy klinik holat, ovqatlanish, allergik namoyonlar va hamroh kasalliklarni kompleks baholashga asoslanishi lozim [2,3,7].

Immunopatogenezni baholashda parazit turining biologik xususiyatlari, invaziya intensivligi va davomiyligi alohida hisobga olinishi zarur. Masalan, ichak gelmintozlarida shilliq qavat immunitetining o‘zgarishi sekretor IgA, epitelial sitokinlar va mahalliy eozinofil javob bilan namoyon bo‘lishi mumkin, to‘qima parazitozlarida esa uzoq davom etuvchi granulomatoz yallig‘lanish, fibroz va a’zolarning funksional zararlanishi yetakchi o‘rin egallaydi. Protozoy infeksiyalarida hujayraviy immunitet, makrofaglar faolligi va interferonlarga bog‘liq mexanizmlar ko‘proq ahamiyat kasb etadi. Shu bois barcha parazitozlar uchun yagona immunologik profil mavjud emas; laborator ko‘rsatkichlar parazitning lokalizatsiyasi va kasallik bosqichi bilan bog‘liq holda baholanishi kerak [3,4,8].

Davolash jarayonida immunologik siljishlar antiparazitar terapiyadan keyin ham ma’lum vaqt saqlanib qolishi mumkin. Parazit antigenlarining parchalanishi qisqa muddatli yallig‘lanish yoki allergik reaksiyalarni kuchaytirishi, keyinchalik esa eozinofiliya va IgE darajasining bosqichma-bosqich pasayishi kuzatilishi mumkin. Shu sababli og‘ir yoki uzoq davom etuvchi invaziyalarda

© 2026 Worldly Knowledge.

Mualliflik huquqi egasi tomonidan ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

davodan keyingi klinik va laborator nazorat muhimdir. Immunomodulyator preparatlarni rutinda qo‘llash esa etiologik tashxis, immun holat va klinik zarurat bilan asoslanishi lozim; asosiy tamoyil parazitni bartaraf etish, qayta zararlanishning oldini olish va organizmning buzilgan funksiyalarini tiklashdan iborat [1,2,6].

XULOSA

Parazitar kasalliklar immun tizimga ikki tomonlama ta’sir ko‘rsatadi: bir tomondan, parazitga qarshi himoya mexanizmlari faollashadi, ikkinchi tomondan esa uzoq muddatli invaziyada immunoregulyator mexanizmlar kuchayib, surunkalashuvga sharoit yaratadi. Th2-javob, eozinofiliya, IgE ortishi, Treg hujayralari faolligi hamda IL-10 va TGF-β singari mediatorlarning o‘zgarishi surunkali parazitozlar patogenezining muhim bo‘g‘inlaridir. Immunologik ko‘rsatkichlarni klinik va etiologik diagnostika bilan birgalikda baholash kasallik og‘irligini aniqlash, asoratlarni erta topish va individual davolash taktikasini tanlash imkonini kengaytiradi.

ADABIYOTLAR:

1. Fayziyev Y.M., Fayziyeva X.A. Epidemiologiya va tibbiy parazitologiya. 3-nashr. Toshkent: ILM ZIYO, 2016.
2. Musaboyev E.I., Bayjanov A.Q. Yuqumli kasalliklar, epidemiologiya va parazitologiya. Toshkent, 2006.
3. Dadayev S.D., Abduraxmanova G.A. Umumiy parazitologiya. Toshkent: O‘zbekiston Milliy universiteti, 2012.
4. Oblokulov A.R., Oblokulov A.A. Parazitar kasalliklar. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2019.
5. Ahmedova M.D., Abduqodirov X.A. Yuqumli kasalliklar. Toshkent, 2010.
6. Toshkent tibbiyot akademiyasi. Parazitologiya moduli dasturi. Toshkent, 2023.
7. Toshkent tibbiyot akademiyasi, Yuqumli va bolalar yuqumli kasalliklari kafedrasi. Parazitologiya fanidan sillabus, 2023–2024 o‘quv yili.
8. Maizels R.M., McSorley H.J. Regulation of the host immune system by helminth parasites. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2016;138(3):666–675.
9. McSorley H.J., Maizels R.M. Helminth infections and host immune regulation. Clinical Microbiology Reviews. 2012;25(4):585–608.
10. World Health Organization. Soil-transmitted helminth infections: key facts and control principles. Geneva: WHO, 2023.

© 2026 Worldly Knowledge.

Mualliflik huquqi egasi tomonidan ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.