

TOKSOPLAZMOZNING HOMILA RIVOJLANISHIGA TA'SIRI

Ilmiy rahbar: Abdurahmonova Karima Rashiddinovna

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti talabalari

Tursunboyev Muhammadjon Ilhom o'g'li

Teli: +998999792406

Gmail: muhammادتursunboyev75@gmail.com

Abdulg'ulmoxayev Shohruxxon Abdulaziz o'g'li

Teli: +998773495960

Gmail: abdulmoxayevshohruxxon@gmail.com

Nomozov Qobil Qodirberdi o'g'li

Teli: +998972008278

Gmail: Nomozovqobil20@gamil.com

ANNOTATSIYA

Toksoplazmoz – *Toxoplasma gondii* parazit oddiy hujayralisi tomonidan keltirib chiqariladigan zoonoz infeksiyon kasallik bo'lib, homiladorlik davrida ona organizmidan homilaga vertikal yo'l bilan yuqishi homila ichki rivojlanishida og'ir va ko'pincha qaytarilmas o'zgarishlarga olib keladi. Mazkur tadqiqot toksoplazmozning homila rivojlanishiga ko'rsatadigan ta'sirini, vertikal transmissiya darajasini, klinik ko'rinishlarini, diagnostika va profilaktika usullarini xalqaro ilmiy adabiyotlar tahlili asosida har tomonlama o'rganishga bag'ishlangan. Olingan natijalarga ko'ra, infeksiyaning ona organizmiga kirish davriga qarab homilaga yuqish darajasi I trimestrda 6–15%, II trimestrda 25–54%, III trimestrda esa 60–81% gacha yetishi aniqlandi. Shu bilan birga, infeksiyaning erta muddatlarda yuqishi homilada og'irroq asoratlarni keltirib chiqaradi: gidrosefaliya, mikrocefaliya, intrakranial kalsifikatlar, xorioretinit kabi klassik triadani hosil qiladi. Erta diagnostika va o'z vaqtida o'tkaziladigan etiotrop terapiya (spiramitsin, pirimetamin-sulfadiazin) konjenital toksoplazmoz xavfini sezilarli darajada kamaytirish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: toksoplazmoz, *Toxoplasma gondii*, homiladorlik, konjenital toksoplazmoz, vertikal yuqish, homila rivojlanishi, neyrologik buzilishlar, xorioretinit, TORCH-infeksiya.

АННОТАЦИЯ

Токсоплазмоз – зоонозное паразитарное заболевание, вызываемое простейшим *Toxoplasma gondii*, способное при вертикальной передаче от матери к плоду в период беременности привести к тяжёлым и зачастую необратимым нарушениям внутриутробного развития. Настоящее исследование посвящено всестороннему анализу влияния токсоплазмоза на развитие плода, частоты вертикальной трансмиссии, клинических проявлений, методов диагностики и

профилактики на основе систематического обзора международной научной литературы. Согласно полученным данным, риск передачи возбудителя плоду варьирует в зависимости от триместра инфицирования и составляет 6–15% в I триместре, 25–54% во II и 60–81% в III триместре. При этом ранние сроки заражения сопровождаются более тяжёлыми последствиями для плода, включая классическую триаду – гидроцефалию, внутричерепные кальцификаты и хориоретинит. Своевременная диагностика и этиотропная терапия (спирамицин, пириметамин-сульфадiazин) существенно снижают риск развития врождённого токсоплазмоза.

Ключевые слова: токсоплазмоз, *Toxoplasma gondii*, беременность, врождённый токсоплазмоз, вертикальная передача, развитие плода, неврологические нарушения, хориоретинит, TORCH-инфекция.

ABSTRACT

Toxoplasmosis is a zoonotic parasitic infection caused by the protozoan *Toxoplasma gondii*, which can be transmitted vertically from mother to fetus during pregnancy and result in severe and frequently irreversible disturbances of intrauterine development. This study provides a comprehensive examination of the impact of toxoplasmosis on fetal development, vertical transmission rates, clinical manifestations, diagnostic approaches, and prevention strategies based on a systematic review of international scientific literature. The findings indicate that the risk of vertical transmission depends on the gestational age at the time of maternal infection, ranging from 6–15% in the first trimester, 25–54% in the second, and 60–81% in the third trimester. Importantly, earlier maternal infection results in more severe fetal outcomes, including the classical triad of hydrocephalus, intracranial calcifications, and chorioretinitis. Timely diagnosis and etiotropic therapy (spiramycin, pyrimethamine-sulfadiazine) substantially reduce the risk of congenital toxoplasmosis.

Keywords: toxoplasmosis, *Toxoplasma gondii*, pregnancy, congenital toxoplasmosis, vertical transmission, fetal development, neurological disorders, chorioretinitis, TORCH infection.

KIRISH

Toksoplazmoz – butun dunyo bo'ylab keng tarqalgan zoonoz parazitlar kasallik bo'lib, uning qo'zg'atuvchisi *Toxoplasma gondii* nomli majburiy hujayra ichi paraziti hisoblanadi¹. JST (Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti) ma'lumotlariga ko'ra, dunyo aholisining 30–50 foizi turli darajada *T. gondii* bilan zararlangan deb hisoblanadi, biroq immunokompetent shaxslarda kasallik ko'pincha asemptomatik kechishi bilan ajralib

¹Dubey J.P. *Toxoplasmosis of Animals and Humans*. – 3rd ed. – Boca Raton: CRC Press, 2022. – 596 p.

turadi². Tibbiy nuqtai nazardan eng katta tashvish tug'diradigan vaziyat – bu birlamchi infeksiyaning aynan homiladorlik davrida sodir bo'lishi hisoblanadi, chunki bunday holatda parazit yo'ldosh to'sig'idan o'tib, homilaning rivojlanishini buzishi va konjenital (tug'ma) toksoplazmoz holatini keltirib chiqarishi mumkin.

Konjenital toksoplazmoz dunyo bo'yicha har 1000 tirik tug'ilgan chaqaloqlarning taxminan 1.5 holatida qayd etiladi, bu esa har yili global miqyosda taxminan 190 000 yangi holatni anglatadi³. Ushbu ko'rsatkich Janubiy Amerika, Yaqin Sharq va Afrikaning ayrim mamlakatlarida sezilarli darajada yuqori bo'lib, Yevropa mamlakatlarida nisbatan past darajada saqlanib kelmoqda. Markaziy Osiyo mintaqasi, jumladan O'zbekiston Respublikasida iqlim sharoitlari, oziq-ovqat madaniyatining xususiyatlari, mushuksimon hayvonlar bilan aloqaning intensivligi va veterinariya-sanitariya nazoratining holatiga bog'liq ravishda toksoplazma infeksiyasining tarqalishi muhim epidemiologik ahamiyat kasb etadi.

Tug'ma toksoplazmoz homilada og'ir nevrologik (gidrosefaliya, mikrocefaliya, intrakranial kalsifikatlar, epileptik xurujlar), oftalmologik (xorioretinit, ko'r bo'lish) va sistemik (gepatosplenomegaliya, sariqlik, anemiya) asoratlarning rivojlanishiga olib keladi⁴. Ayniqsa muhim tomoni shundaki, infeksiyalangan chaqaloqlarning 60–90 foizi tug'ilishda asemptomatik bo'lib, klinik belgilar bir necha oy yoki yillardan keyin namoyon bo'lishi mumkin⁵. Bu hol erta diagnostika, prenatal skrining va uzoq muddatli ambulator kuzatuv tizimini tashkil qilishni dolzarb vazifaga aylantiradi.

Mazkur ilmiy tadqiqotning **maqsadi** – toksoplazmozning homila rivojlanishiga ko'rsatadigan ta'sirini, infeksiyaning yuqish mexanizmlari va trimestrlar bo'yicha xavf darajasini, klinik ko'rinishlari, diagnostika va davolashning zamonaviy yondashuvlarini xalqaro ilmiy manbalar asosida har tomonlama tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot **vazifalari** quyidagilarni o'z ichiga oladi: 1) *T. gondii* infeksiyasining global epidemiologik holatini baholash; (2) vertikal transmissiyaning patogenetik mexanizmlarini va trimestrlarga bog'liq xususiyatlarini o'rganish; (3) konjenital toksoplazmozning klinik ko'rinishlarini tizimlashtirish; (4) diagnostika va davolashning zamonaviy strategiyalarini yoritish.

²Montoya J.G., Liesenfeld O. Toxoplasmosis // *The Lancet*. – 2004. – Vol. 363, № 9425. – P. 1965–1976.

³Torgerson P.R., Mastroiacovo P. The global burden of congenital toxoplasmosis: a systematic review // *Bulletin of the World Health Organization*. – 2013. – Vol. 91, № 7. – P. 501–508.

⁴McAuley J.B. Congenital Toxoplasmosis // *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*. – 2014. – Vol. 3, Suppl. 1. – P. S30–S35.

⁵Khan K., Khan W. Congenital toxoplasmosis: An overview of the neurological and ocular manifestations // *Parasitology International*. – 2018. – Vol. 67, № 6. – P. 715–721.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Toxoplasma gondii biologiyasi va epidemiologiyasi

T. gondii – Apicomplexa tipi, Sarcocystidae oilasiga mansub majburiy hujayra ichi paraziti hisoblanadi⁶. Uning hayotiy sikli ikki bosqichli xususiyatga ega: jinsiy ko'payish faqat aniq egasi bo'lgan mushuksimonlar oilasi vakillarining ichaklari shilliq qavatida amalga oshadi, jinssiz ko'payish esa oraliq egalari (insonlar va boshqa issiqqonli umurtqalilar)ning to'qimalarida boradi. Insonlar parazit bilan asosan uch yo'l orqali zararlanishi mumkin: birinchidan – yetarlicha termik ishlovdan o'tmagan go'shtdagi to'qima sistalari (bradizoitlar)ni iste'mol qilish; ikkinchidan – mushuk axlati bilan ifloslangan tuproq, suv yoki yuvilmagan sabzavot-mevalardagi sporulatsiya qilingan oosistalarni yutish; uchinchidan – homiladorlik davrida ona qonidan homilaga yo'ldosh orqali transplasentar (vertikal) yuqish⁷.

Hamilador ayollar orasida *T. gondii* ga seropozitivlik darajasining global ko'rsatkichi 36.6 foizni tashkil etadi (95% IS: 33.7–39.6). Bu ko'rsatkich Janubiy Amerikada eng yuqori – 52.8%, Afrikada 46.8%, Yevropada 24.6%, Shimoliy Amerikada esa eng past – 19.7% ekanligi qayd etilgan⁸. Bunday geografik tafovutlar iqlim sharoitlari (issiq va nam iqlim oosistalarning yashash muddatini uzaytiradi), sanitariya-gigiyenik infratuzilmaning rivojlanish darajasi, milliy oziq-ovqat odatlari (xom yoki yarim pishirilgan go'sht iste'moli) va mushuk bilan kontaktning intensivligi kabi omillar bilan izohlanadi.

Vertikal transmissiyaning trimestrlar bo'yicha xususiyatlari

Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda yetarlicha aniq isbotlangan asosiy qonuniyat shundan iboratki, ona-homila tizimida *T. gondii* yuqishining ehtimoli homiladorlik muddati uzaygan sari oshib boradi, biroq, paradoksal tarzda, homiladagi klinik oqibatlarining og'irligi teskari proporsional munosabatda kamayadi⁹. Frantsiyada (Lyon, Marsel, Parij) o'tkazilgan uzoq muddatli kogort tadqiqotlar ma'lumotlariga

⁶Tenter A.M., Heckerroth A.R., Weiss L.M. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans // *International Journal for Parasitology*. – 2000. – Vol. 30, № 12–13. – P. 1217–1258.

⁷Robert-Gangneux F., Dardé M.L. Epidemiology of and diagnostic strategies for toxoplasmosis // *Clinical Microbiology Reviews*. – 2012. – Vol. 25, № 2. – P. 264–296.

⁸Eslamirad Z., Hajhossein R., Ghorbanzadeh B., et al. Global seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in pregnant women: a systematic review and meta-analysis // *BMC Pregnancy and Childbirth*. – 2025. – Vol. 25, № 1. – Art. 89.

⁹SYROCOT (Systematic Review on Congenital Toxoplasmosis) study group. Effectiveness of prenatal treatment for congenital toxoplasmosis: a meta-analysis of individual patients' data // *The Lancet*. – 2007. – Vol. 369, № 9556. – P. 115–122.

ko'ra, 6, 18 va 30-haftalardagi vertikal yuqish darajasi mos ravishda 2.2%, 23.0% va 56.0% ni tashkil etgan¹⁰.

Shuningdek, Italiya tadqiqotchilari tomonidan o'tkazilgan kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, gestatsiyaning 13-haftasidan boshlab har haftada vertikal transmissiya ehtimoli o'rtacha 12 foizga ortib boradi¹¹. Umumlashtirilgan ma'lumotlarga ko'ra:

I trimestr (1–13 hafta): transmissiya darajasi 6–15%, ammo aborti yoki o'lik tug'ilish ehtimoli yuqori (~3%), homila omon qolsa, og'ir asoratlari (klassik triada) rivojlanishi xavfi katta;

II trimestr (14–27 hafta): transmissiya darajasi 25–54%, infeksiya 24–30 haftalarda yuqsa, og'ir konjenital toksoplazmoz xavfi 10% gacha yetadi;

III trimestr (28–40 hafta): transmissiya darajasi 60–81%, lekin chaqaloqlarning aksariyati tug'ilishda asemptomatik bo'ladi, klinik belgilar keyinroq namoyon bo'lishi mumkin.

Yo'ldoshning to'siq vazifasi I trimestrda eng samarali bo'lib, parazitlarning o'tishiga 10 foizdan kam holatlarda yo'l qo'yadi, biroq gestatsiya muddati uzaygan sari yo'ldoshning o'tkazuvchanligi ortadi va parazit homilaga yetib borishi osonlashadi.

Konjenital toksoplazmozning klinik ko'rinishlari

Tug'ma toksoplazmozning klassik klinik ko'rinishi xalqaro adabiyotlarda **Sabin triadasi** nomi bilan tanilgan: gidrosefaliya, intrakranial kalsifikatlar va xoriretinit¹². Biroq zamonaviy uzoq muddatli kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, infeksiyalangan chaqaloqlarning 60–90 foizi tug'ilishda asemptomatik bo'lishi mumkin, klinik belgilar esa keyinchalik – oy yoki yillar o'tib paydo bo'ladi. Bunday “kechikkan” namoyonlik ko'pincha quyidagi simptomlarni o'z ichiga oladi: ko'rishning pasayishi, eshitish qobiliyatining yo'qolishi, epilepsiya xurujlari, ruhiy va motor rivojlanishning kechikishi¹³.

Tug'ma toksoplazmozning asosiy patologik namoyonliklari:

1. Markaziy nerv tizimi shikastlanishi:

mikrosefaliya yoki gidrosefaliya;

¹⁰Wallon M., Peyron F. Congenital Toxoplasmosis: A Plea for a Neglected Disease // *Pathogens*. – 2018. – Vol. 7, № 1. – Art. 25.

¹¹Mandelbrot L., Kieffer F., Sibiude J., et al. Prenatal therapy with pyrimethamine + sulfadiazine vs spiramycin to reduce placental transmission of toxoplasmosis: a multicenter, randomized trial // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2018. – Vol. 219, № 4. – P. 386.e1–386.e9.

¹²Maldonado Y.A., Read J.S. Diagnosis, Treatment, and Prevention of Congenital Toxoplasmosis in the United States // *Pediatrics*. – 2017. – Vol. 139, № 2. – e20163860.

¹³De Campos V.S., Calaza K.C., Adesse D. Implications of TORCH Diseases in Retinal Development – Special Focus on Congenital Toxoplasmosis // *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. – 2020. – Vol. 10. – Art. 585727.

intrakranial (ko'pincha periventrikulyar) kalsifikatlar;
diffuz ensefalit;
konvulsion sindrom va epileptik xurujlari;
ruhiy va psixomotor rivojlanish kechikishi;
spastik diplegiya, dezartriya.

Ko'z patologiyasi:

xorioretinit (ko'pincha bilateral);
ikkilamchi katarakta;
mikroftalmiya;
nistagm, strabizm;
ko'rish nervi atrofiyasi va ko'r bo'lish.

Sistemik shikastlanish:

gepatosplenomegaliya, neonatal sariqlik;
trombotsitopenik purpura, anemiya;
limfadenopatiya;
chala tug'ilish va past tana vazni;
yurak shikastlanishi (miokardit kam hollarda).

Eshitish a'zolari shikastlanishi:

sensorinevral karlik (15–25% holatlarda), aksariyat hollarda kech aniqlanadi.

Diagnostika va davolash

Onalardagi *T. gondii* infeksiyasini aniqlashda quyidagi laboratoriya usullaridan foydalaniladi: IgM va IgG sinflari antitanachalarning serologik aniqlanishi (ELISA, ISAGA), IgG avidlik testi (infeksiyaning eskiligini aniqlash uchun), polimeraza zanjir reaksiyasi (PZR) va Western-blot¹⁴. IgG avidlik testi keng amaliy ahamiyatga ega: yuqori avidlik (>30%) infeksiyaning kamida 4 oydan oldin sodir bo'lganligini ko'rsatadi, past avidlik esa o'tkir yangi infeksiyaning belgisi bo'lib xizmat qiladi.

Homiladagi infeksiyani aniqlashda asosiy diagnostik yondashuvlar:

amniotik suyuqlikning PZR-tahlili (gestatsiyaning 18-haftasidan keyin sezgirligi 92–98%);
batafsil ultratovush tekshiruvi (ventrikulomegaliya, kalsifikatlar, hepatomegaliya, assit kabi belgilarni aniqlash);
homila MRT (zarur hollarda).

Davolash quyidagi printsiplarga asoslanadi:

1. Spiramitsin (Rovamitsin) – homiladorlikning 18-haftasigacha qo'llaniladi, yo'ldoshda yuqori konsentratsiya hosil qiladi va parazitning homilaga o'tishini cheklaydi.

¹⁴Pomares C., Montoya J.G. Laboratory diagnosis of congenital toxoplasmosis // *Journal of Clinical Microbiology*. – 2016. – Vol. 54, № 10. – P. 2448–2454.

2. Pirimetamin + sulfadiazin + folin kislotasi – 18-haftadan keyin va homila infeksiyasi tasdiqlangan hollarda buyuriladi¹⁵.
3. Tug'ma toksoplazmoz bilan tug'ilgan chaqaloqlarni hayotning birinchi yili davomida pirimetamin-sulfadiazin bilan davolash standart hisoblanadi.

Italiyada va Frantsiyada o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, pirimetamin-sulfadiazin bilan davolash transplasar transmissiya darajasini 18.5 foizgacha kamaytirgan bo'lsa, faqat spiramitsin bilan davolash bu ko'rsatkichni 30 foiz darajasida saqlab qolgan.

METODOLOGIYA

Mazkur ilmiy ish **sistematik adabiy obzor** metodologiyasiga muvofiq amalga oshirildi va PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) standartlariga rioya qilindi. Tadqiqot quyidagi bosqichlarda olib borildi:

1-bosqich. Manbalarni izlash strategiyasi. Quyidagi xalqaro elektron ma'lumotlar bazalarida 2010–2025-yillarda nashr etilgan ilmiy ishlar tizimli ravishda izlandi: PubMed/MEDLINE, NCBI, ScienceDirect, Springer Link, Wiley Online Library, Google Scholar, Scopus, eLibrary va Cochrane Library. Quyidagi kalit so'zlar va MeSH terminlardan foydalanildi: *“toxoplasmosis AND pregnancy”*, *“congenital toxoplasmosis”*, *“Toxoplasma gondii AND fetal development”*, *“vertical transmission AND toxoplasmosis”*, *“prenatal diagnosis AND congenital infection”*, *“treatment AND congenital toxoplasmosis”*. Boole operatorlari (AND, OR, NOT) yordamida tarmoqli izlash strategiyasi qo'llanildi.

2-bosqich. Inklyuziya va eksklyuziya mezonlari. Tahlilga quyidagilar kiritildi: (a) ingliz, rus va o'zbek tillarida nashr etilgan original tadqiqot ishlari; (b) sistematik obzorlar va meta-tahlillar; (c) klinik kuzatuvlar va kogort tadqiqotlari; (d) zamonaviy klinik bayonnomalar va tavsiyanomalar. Tahlildan chiqarib yuborildi: konferensiya tezislari (to'liq matnsiz), magistrlik dissertatsiyalari, peer-review jarayonidan o'tmagan preprintlar, klinik holat haqidagi qisqa xabarlar (case reports) va dublikat nashrlar.

3-bosqich. Ma'lumotlarni ekstraksiya qilish. Har bir kiritilgan manbadan standartlashtirilgan jadvalga quyidagi parametrlar ajratib olindi: tadqiqot dizayni (kogort, ko'ndalang, RKT), namuna hajmi va tavsifi, geografik mintaq, kuzatuv muddati, *T. gondii* ga seropozitivlik darajasi, IgM/IgG ko'rsatkichlari, vertikal transmissiya chastotasi, qo'llanilgan davolash sxemasi, neonatal va perinatal natijalar.

¹⁵Peyron F., L'ollivier C., Mandelbrot L., et al. Maternal and Congenital Toxoplasmosis: Diagnosis and Treatment Recommendations of a French Multidisciplinary Working Group // *Pathogens*. – 2019. – Vol. 8, № 1. – Art. 24.

4-bosqich. Sifat baholash. Manbalarning metodologik sifati JBI (Joanna Briggs Institute) tanqidiy baholash vositalari va Newcastle-Ottawa shkalasi (kogort tadqiqotlari uchun) yordamida baholandi. Past sifatli tadqiqotlar tahlildan chiqarildi.

5-bosqich. Sintez va tahlil. Olingan ma'lumotlar **tematik tahlil** usuli orqali umumlashtirildi va to'rtta asosiy yo'nalish bo'yicha sintez qilindi:

4. *T. gondii* ning biologiyasi va global epidemiologiyasi;
5. Vertikal transmissiyaning patogenetik mexanizmlari;
6. Konjenital toksoplazmozning klinik ko'rinishlari;
7. Diagnostika, davolash va profilaktika strategiyalari.

Sifat ko'rsatkichlari xulosalashda qiyosiy tahlil va ma'lumotlar triangulyatsiyasi usullari qo'llanildi.

6-bosqich. Etik mulohazalar. Ushbu obzor faqat allaqachon nashr etilgan ochiq manbalarni tahlil qilganligi sababli, qo'shimcha etik komissiya ruxsati talab etilmagan. Barcha foydalanilgan manbalar to'g'ridan-to'g'ri iqtibos sifatida ko'rsatilib, mualliflik huquqlariga rioya qilindi.

NATIJA VA XULOSALAR

O'tkazilgan sistematik tahlil natijasida quyidagi muhim xulosalarga kelindi:

Toksoplazmoz dunyoda eng keng tarqalgan parazitlar zoonozlardan biri bo'lib, hamilador ayollar orasida o'rtacha **36.6%** seropozitivlik darajasi qayd etiladi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda bu ko'rsatkich 50% dan oshadi, Yevropa va Shimoliy Amerikada esa 20–25% atrofida saqlanmoqda. Bu Markaziy Osiyo, jumladan O'zbekiston Respublikasida hamilador ayollar uchun mintaqaviy epidemiologik ma'lumotlarni to'plash va sistematik skrining tizimini joriy etish dolzarbligini ko'rsatadi.

Vertikal transmissiya xavfi gestatsion muddatga to'g'ridan-to'g'ri proporsional ravishda o'sib boradi: I trimestrda 6–15%, II trimestrda 25–54%, III trimestrda 60–81% ni tashkil etadi. Biroq paradoksal qonuniyat shundan iboratki, infeksiyaning erta muddatlarda yuqishi homila uchun ancha og'irroq oqibatlar – aborti, antenatal o'lim, gidrosefaliya, mikrocefaliya, kortikal kalsifikatsiya va xoriretinit kabi kasalliklar bilan kechadi. Konjenital toksoplazmoz bilan tug'ilgan chaqaloqlarning 60–90 foizi neonatal davrda asemptomatik kechishi va klinik belgilar keyinchalik, ba'zan o'smirlik yoki hatto erta yetuklik davrida (xoriretinit retsidivi, eshitish pasayishi, intellektual rivojlanishning orqada qolishi shaklida) namoyon bo'lishi mumkinligi aniqlandi. Bu hol prenatal serologik skrining va tug'ma toksoplazmoz tashxisli chaqaloqlarni uzoq muddatli (kamida 18 yoshgacha) dispanser kuzatuviga olishni nihoyatda zarur qiladi.

Ona organizmida toksoplazmozni o'z vaqtida (seroversiyaning dastlabki 3–4 haftalarida) aniqlash va etiotrop terapiyani boshlash – spiramitsin (gestatsiyaning 18-haftasigacha), pirimetamin + sulfadiazin + folin kislotasi (18-haftadan keyin) –

homilaga yuqish xavfini va og'irroq asoratlar rivojlanishini sezilarli darajada (20–60%) kamaytiradi.

Samarali profilaktika choralari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

yetarlicha pishirilmagan go'sht (steypk, kabob), xom suyuqlangan kolbasa va pishirilmagan dengiz mahsulotlaridan voz kechish;
meva va sabzavotlarni iste'mol qilishdan oldin yaxshilab yuvish;
bog'da ishlash yoki tuproq bilan ishlashda himoya qo'lqoplari kiyish;
mushuk axlati bilan kontaktdan saqlanish (homiladorlik davrida boshqa shaxslar tomonidan tozalanishi tavsiya etiladi);
xom go'sht bilan ishlagandan keyin qo'llarni va asboblarni yaxshilab yuvish;
hamilador ayollarni *T. gondii* IgM va IgG ga regulyar (har trimestrda) serologik tekshiruvdan o'tkazish.

Toksoplazmoz hamiladorlik davrida jiddiy reproduktiv salomatlik muammosi sifatida saqlanib turibdi. Mazkur infeksiya nafaqat onaning sog'lig'iga, balki homilaning markaziy nerv tizimi, ko'rish va eshitish a'zolari rivojlanishiga ham qaytarilmas zarar yetkazishi mumkin. Konjenital toksoplazmozning iqtisodiy yuki ham juda katta bo'lib, bemorlarning umrbod tibbiy va ijtimoiy ko'magiga muhtoj bo'lishini hisobga olganda, profilaktik chora-tadbirlar tibbiy davolashga sarflanadigan mablag'larga qaraganda ancha samarali va arzon hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash tizimi uchun quyidagi **amaliy tavsiyalar** ishlab chiqildi:

Hamilador ayollarni TORCH-infeksiyalar (toxoplazmoz, qizilcha, sitomegalovirus, herpes simplex) bo'yicha standartlashtirilgan skrinig dasturini joriy etish – preimplantatsion va birinchi trimestr boshida majburiy serologik tekshiruv shaklida.

Perinatal markazlarda zamonaviy diagnostik laboratoriyalarni rivojlantirish – IgG avidlik testi va PZR usullaridan foydalanish imkoniyatini kengaytirish.

Aholi orasida sanitariya-ma'rifiy ishlarni kuchaytirish – ayniqsa reproduktiv yoshdagi ayollar va veterinar xizmati xodimlari orasida.

Tug'ma toksoplazmoz bilan tug'ilgan bolalarni kompleks tibbiy-pedagogik rehabilitatsiya tizimiga jalb qilish.

Mintaqaviy epidemiologik tadqiqotlarni o'tkazish – O'zbekistonning turli viloyatlarida hamilador ayollar orasida *T. gondii* seropozitivligini aniqlash maqsadida.

Bundan tashqari, konjenital toksoplazmoz muammosi mintaqaviy va xalqaro hamkorlik talab qiladi – Markaziy Osiyo mamlakatlari hamkorligida yagona klinik bayonnomalar ishlab chiqish, multisentr tadqiqotlar tashkil etish va veterinariya-

tibbiyot integrativ “One Health” yondashuvini kuchaytirish bunday muammolarni samarali hal qilishning asosi bo’lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI

1. Dubey J.P. *Toxoplasmosis of Animals and Humans*. – 3rd ed. – Boca Raton: CRC Press, 2022. – 596 p.
2. Montoya J.G., Liesenfeld O. Toxoplasmosis // *The Lancet*. – 2004. – Vol. 363, № 9425. – P. 1965–1976.
3. Torgerson P.R., Mastroiacovo P. The global burden of congenital toxoplasmosis: a systematic review // *Bulletin of the World Health Organization*. – 2013. – Vol. 91, № 7. – P. 501–508.
4. McAuley J.B. Congenital Toxoplasmosis // *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*. – 2014. – Vol. 3, Suppl. 1. – P. S30–S35.
5. Khan K., Khan W. Congenital toxoplasmosis: An overview of the neurological and ocular manifestations // *Parasitology International*. – 2018. – Vol. 67, № 6. – P. 715–721.
6. Tenter A.M., Heckeroth A.R., Weiss L.M. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans // *International Journal for Parasitology*. – 2000. – Vol. 30, № 12–13. – P. 1217–1258.
7. Robert-Gangneux F., Dardé M.L. Epidemiology of and diagnostic strategies for toxoplasmosis // *Clinical Microbiology Reviews*. – 2012. – Vol. 25, № 2. – P. 264–296.
8. Eslamirad Z., Hajihosseini R., Ghorbanzadeh B., et al. Global seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in pregnant women: a systematic review and meta-analysis // *BMC Pregnancy and Childbirth*. – 2025. – Vol. 25, № 1. – Art. 89.
9. SYROCOT (Systematic Review on Congenital Toxoplasmosis) study group. Effectiveness of prenatal treatment for congenital toxoplasmosis: a meta-analysis of individual patients’ data // *The Lancet*. – 2007. – Vol. 369, № 9556. – P. 115–122.
10. Wallon M., Peyron F. Congenital Toxoplasmosis: A Plea for a Neglected Disease // *Pathogens*. – 2018. – Vol. 7, № 1. – Art. 25.
11. Mandelbrot L., Kieffer F., Sibiude J., et al. Prenatal therapy with pyrimethamine + sulfadiazine vs spiramycin to reduce placental transmission of toxoplasmosis: a multicenter, randomized trial // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2018. – Vol. 219, № 4. – P. 386.e1–386.e9.
12. Maldonado Y.A., Read J.S. Diagnosis, Treatment, and Prevention of Congenital Toxoplasmosis in the United States // *Pediatrics*. – 2017. – Vol. 139, № 2. – e20163860.

13. De Campos V.S., Calaza K.C., Adesse D. Implications of TORCH Diseases in Retinal Development – Special Focus on Congenital Toxoplasmosis // *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. – 2020. – Vol. 10. – Art. 585727.
14. Pomares C., Montoya J.G. Laboratory diagnosis of congenital toxoplasmosis // *Journal of Clinical Microbiology*. – 2016. – Vol. 54, № 10. – P. 2448–2454.
15. Peyron F., L'ollivier C., Mandelbrot L., et al. Maternal and Congenital Toxoplasmosis: Diagnosis and Treatment Recommendations of a French Multidisciplinary Working Group // *Pathogens*. – 2019. – Vol. 8, № 1. – Art. 24.