

## **SOG'LOM VA O'RK HAMDA ZOTILJAMGA TEZ-TEZ CHALINUVCHI BOLALARDA HUJAYRAVIY VA GUMORAL IMMUNITETNING BA'ZI KO'RSATKICHLARI**

**Abdullaev Umid Kamilovich**

Xonqa tuman tibbiyot birlashmas,  
Xorazm viloyati, O'zbekiston Respublikasi

### **ANNOTATSIYA**

*Mazkur tadqiqotda sog'lom, o'tkir respirator kasalliklar (O'RK) hamda zotiljamga tez-tez chalinuvchi bolalarda hujayraviy va gumoral immunitetning ayrim ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Tadqiqot Orol bo'yi hududining noxush ekologik sharoitida yashovchi bolalar orasida olib borilib, turli yosh guruhlariga mansub sog'lom bolalar hamda tez-tez kasallanuvchi bolalarning immunologik holati solishtirma asosda baholandi. Olingan natijalar sog'lom bolalarda ham immun tizimi ko'rsatkichlarining nisbatan pasayganligini, O'RK va zotiljam bilan tez-tez kasallanuvchi bolalarda esa T- va B-limfotsitlar miqdorining kamayishi, neytrofillarning fagotsitar faolligi susayishi hamda IgG darajasining pasayishi bilan birga IgM ko'rsatkichlarining oshishini ko'rsatdi. Aniqlangan o'zgarishlar ekologik noxush omillar, doimiy antigen yuklamasi va immun tizimning yashirin funksional yetishmovchiligi bilan izohlanadi.*

**Kalit so'zlar:** *hujayraviy immunitet, gumoral immunitet, bolalar, o'tkir respirator kasalliklar, zotiljam, ekologik omillar, T-limfotsitlar, B-limfotsitlar, fagotsitar faollik, immunodefitsit.*

### **АННОТАЦИЯ**

*В работе изучены отдельные показатели клеточного и гуморального иммунитета у здоровых детей, а также у детей, часто болеющих острыми респираторными заболеваниями (ОРЗ) и пневмонией. Исследование проведено среди детского населения Приаральского региона с неблагоприятной экологической обстановкой с учетом возрастных особенностей. Сравнительный анализ показал, что у практически здоровых детей отмечается относительное снижение иммунологических показателей, тогда как у часто болеющих детей выявлено достоверное уменьшение содержания Т- и В-лимфоцитов, снижение фагоцитарной активности нейтрофилов, уменьшение уровня IgG на фоне повышения IgM. Выявленные изменения свидетельствуют о функциональной недостаточности иммунной системы, обусловленной воздействием неблагоприятных экологических факторов и хронической антигенной стимуляцией.*

**Ключевые слова:** клеточный иммунитет, гуморальный иммунитет, дети, острые респираторные заболевания, пневмония, экологические факторы, Т-лимфоциты, В-лимфоциты, фагоцитоз, иммунодефицит.

### **ABSTRACT**

*This study investigated selected indicators of cellular and humoral immunity in healthy children and in children frequently affected by acute respiratory infections (ARI) and pneumonia. The research was conducted among children living in the environmentally unfavorable Aral Sea region, with consideration of age-related characteristics. Comparative analysis revealed that even apparently healthy children demonstrated relatively reduced immune parameters, while frequently ill children showed a significant decrease in T- and B-lymphocyte counts, reduced neutrophil phagocytic activity, and decreased IgG levels accompanied by increased IgM concentrations. These findings indicate functional insufficiency of the immune system associated with adverse environmental factors and chronic antigenic stimulation.*

**Keywords:** cellular immunity, humoral immunity, children, acute respiratory infections, pneumonia, environmental factors, T-lymphocytes, B-lymphocytes, phagocytic activity, immunodeficiency.

### **KIRISH**

Kasalanishga moyil guruxga mansub bolalarni maxsus nazorat qilish va davolash ishlar sifatini yaxshilash aloxida diqqatga sazovordir. Bunday guruxlarning shak- llanishida u yoki bu kasallikka o'ta chalinish extimoli bo'lgan bolalarni aniqlash katta ahamiyatga egadir. Bu – respublikaning ekologiya nuqtai nazaridan noxush hisoblan- gan xududlarida dispanserizatsiya va profilaktika chora-tadbirlarini amalga oshirishda yetakchi yo'nalishlardan biri bo'lishi mumkin. Ana shu xududlarda yashaydi- gan bolalar nafaqat jismonan va asabiy-ruhiy jixatdan rivojlanishdan orqada qolmasdan, balki sog'lik holati ko'rsatkichlarining bir muncha pasayganligi va organizm umumiy rezistentligining susayganligi bilan ham tavsiflanadi.

Bolalarda turli xil noxush ekologik xududlarda katta yoshdagi aholining ko'plab kasallanishi ush- bu mintaqalarda immunologik statusni o'rganish zarurligini taqazo etadi. Aholining eng nozik toifasi hisoblangan bolalarda immunitet holatini o'rganish umuman odam organizmiga noxush omillarning ta'sir ko'rsatish kuchini aniqlash imkonini beradi. Turli xil kimyoviy moddalar shu jumladan, qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan va tibbiy holdagi nitratlar, ftor kabi kimyoviy moddalar gomeostazga bevosita yoki bilvosita ta'sir etishi amda uning immunologik reaktivligini o'zgartirishi mumkin. Tabiiyki, har bir aniq holda immunologik ko'rsatkichlarning sifat va miqdori o'zgarishlari organizm moslashuv imkoniyatlarining chegarasini aniqlaydigan irsiy omillarning individual holatiga bog'lik bo'ladi.

Organizmning tashqi muhit zaxarli omillari bilan o'zaro ta'sir ko'rsatish natijasida uchta asosiy oqibat yuz berish ehtimoli mavjud:

1. Organizmning a'zolar va fiziologik tizimlarning normal tuzilmasi va faoliyatini saqlab turishi;

2. Organizmning funksional faoliyatida muayyan buzilishlar yuzaga kelishi, lekin ularning darajasi va xarakteri ularni patologik o'zgarishlarga kiritishgacha yetib bormasligi.

3. Organizm tuzilishi va faoliyatining jiddiy buzilishlari, ya'ni patologiyaga aylanishi.

**Tadqiqot maqsadi.** Orol bo'yi bolalariing sog'lik holatini o'rganish hamda profilaktik chora- larni takomillashtirish.

**Tadqiqot vazifasi.** Turli yoshdagi sog'lom va O'RK hamda zotiljamga tez-tez chalinadigan bolalarning immunologik ko'rsatkichlarini o'rganish.

**Material va uslublar.** Orol bo'yining noxush xududida yashayotgan bolalarning sog'lik holatiga to'g'ri baxo berish uchun biz 76 nafar sog'lom bolalarda va O'RK hamda zotiljamga tez-tez chalinuvchi 94 nafar bolalarda immunologik tadqiqotlar o'tkazdik.

**Tadqiqot natijalari.** Amalda sog'lom bolalarni tanlashda ijobiy akusherlik anamnezi, jismoniy va ruhiy rivojlanishning bola organizimiga mos kelishi, tug'ma va turmushda orttirilgan surunkali patalogiyani bartaraf etish, shuningdek, tekshiruvdan oldin bir oy mobaynida birorta o'tkir kasalliklarning bo'lmaganligini e'tiborga oldik. Uch xil yosh guruxlarga mansub amalda sog'lom bolalarda hujayraviy va gumoral immunitetning ba'zi bir ko'rsatkichlarini o'rganish natijalari 1 yoshgacha - 25 nafar bola, 1 yoshdan 3 yoshgacha – 24, va 4 yoshdan 7 yoshgacha - 27 nafar bola 1- jadvalda keltirilgan.

2-jadvaldan ko'rinib turganidek, bir yoshgacha bo'lgan bolalarda T-limfotsitlar miqdorining bir oz kamaygani ( $R < 0,05$ ) va boshqa yosh guruxlariga nisbatan FAN-ning ishonarli pasaygani aniqlandi. Bu holat, bir yoshgacha bo'lgan bolalarda immun tizimining «yetishmasligi» bilan izoxlanadi.

#### 1- Jadval

**Xorazm viloyatida maktabgacha yoshdagi sog'lom bolalarda immunitetning ba'zi bir ko'rsatkichlari**

| Yosh guruxlari | P  | Immunologik ko'rsatkichlar (M m) |                                  |         |          |          |                  |
|----------------|----|----------------------------------|----------------------------------|---------|----------|----------|------------------|
|                |    | T-<br>Limfotsitlar <sup>x</sup>  | B -<br>Limfotsitlar <sup>x</sup> | FAN, %  | IgA ,g/l | IgM,g/l  | IgG, g/l         |
| 1 yoshgacha    | 25 | 47,6I,5                          | I 0,50,8                         | 46,5I,6 | I,260,07 | 0,840,05 | I 0,I ±<br>0, I4 |
|                |    | I 8627I                          | 4 I I25                          |         |          |          |                  |

|            |    |          |          |          |           |          |       |
|------------|----|----------|----------|----------|-----------|----------|-------|
| 1-3 yashar | 24 | 50,4I,58 | 9,30,5   | 5 I,3I,4 | I, I20,04 | 0,860,04 | 7,85  |
|            |    | I71654   | 317I8    |          |           |          | 0, I8 |
| 4-7 yashar | 27 | 51,2I,67 | I 0,20,6 | 51,8I,6  | I, I30,98 | 0,890,05 | 8, I0 |
|            |    | I 61965  | 322I6    |          |           |          | 0,2   |

**Eslatma:**<sup>x</sup> - suratda – nisbiy (foiz), maxrajda – mutloq (I mkl da) mikdori

Biz Urganch va Toshkent shahridagi amalda sog'lom bolalar immunitet ko'rsatkichlarini solishtirdik. Urganch shahridagi 76 nafar sog'lom bolalarda hujayraviiy va gumoral immunitet ko'rsatkichlar. Toshkent shahridagi sog'lom bolalarga qaraganda ancha pasayganligi bilan ajralib turadi. Xorazm viloyati sog'lom bolalarida ba'zi bir immunologik ko'rsatkichlarning normativ qiymatlari Toshkentdagi sog'lom bolalarnikidan ancha farq qiladi. Xorazm viloyati bolalarida hujayraviiy hamda gumoral immunitet ko'rsatkichlarining nisbatan pastligi. Bizning fikrimizcha, ushbu hududda noxush ekologik sharoitining ta'sir ko'rsatishi bilan izohlanadi.

Shunday qilib, sog'lom bolalarda biz aniqlagan o'zgarishlarni immunitet tizimi faoliyatining buzilishiga yordam beruvchi va immunologik ko'rsatkichlar disbalansida ifodalanuvchi latent patologiyani oqibati deb qarash mumkin/O'RK va zotiljam bilan tez-tez og'riydigan bolalarning barcha yosh guruhlarida hujayraviiy immunitet ko'rsatkichlarning ishonarli pasayishi, T-limfotsitlar va B- limfotsitlar miqdorining nisbatan pasayish zaminida neytrfillarning fagotsitar faolligining susayishi kuzatiladi. Zardobli IgA, IgM miqdori o'zgarishi bir xil bo'lmasdan IgM miqdori oshganligini va IgA miqdori normal bo'lganda IgG miqdori pasayganligi qayd qilindi

## 2- jadval

**O'RK va zotiljamga tez-tez chalinadigan bolalarda immunitetning ba'zi bir ko'rsatkichlari**

| Yosh<br>guruhlari | P  | Immunologik ko'rsatkichlar (M±m)  |                                 |                      |               |                        |                 |
|-------------------|----|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------|------------------------|-----------------|
|                   |    | T –<br>limfotsitlar <sup>xx</sup> | V-<br>limfotsitlar <sup>x</sup> | FAN,<br>foiz         | Ig A ,<br>g/l | Ig M,<br>g/l           | IgG,<br>g/l     |
| I yoshgacha       | 29 | 40,5I,4 <sup>x</sup>              | 8,7I,5 <sup>x</sup>             | 38,5I,5 <sup>x</sup> | I,200,06      | I,120,07 <sup>x</sup>  | 7,540,          |
|                   |    | I71864                            | 37119                           |                      |               |                        | I6 <sup>x</sup> |
| 1-3 yashar        | 33 | 45,2I,6 <sup>x</sup>              | 8,40,8                          | 4I,3I,6 <sup>x</sup> | I, I60,06     | I,200,05 <sup>x</sup>  | 6,960,          |
|                   |    | I60561                            | 29616                           |                      |               |                        | I8 <sup>x</sup> |
| 4-6 yashar        | 32 | 44,5I,5 <sup>x</sup>              | 8,50,8                          | 44,6I,4 <sup>x</sup> | I, I80,07     | I, I60,05 <sup>x</sup> | 7,280,          |
|                   |    | I52658                            | 292I8                           |                      |               |                        | I8 <sup>x</sup> |

**Eslatma:**<sup>x</sup> - normaga nisbatan farq statistik ishonarli

<sup>xx</sup>-tepasida – nisbatan, pastida –mutloq / I mkl da /miqdor

Biz olgan ma'lumotlar A.S. Kozlyuk va boshqalar erishgan ma'lumotlarga mos keladi (1987). Ftor miqdori oshganda va qishloq xo'jaligi ximizatsiya qilinganda bolalarda immunitet hujayraviy bo'g'inining o'lchamlari kamaygan bo'lib, IgM, IgA gipersekretsiyasi qayd qilinadi. IgM va IgA miqdori oshishi immun tizimning doim antigenlik zo'riqqanidan dalolat beradi.

Olingan natijalar taxlili ko'rsatishicha, Xorazm viloyati sog'lom bolalarida Toshkent shahri bolalaridagiga qaraganda, immunitet nisbatan kam bo'lib, bu chamasi Xorazmda bolalarning immun tizimiga noxush ekologik sharoitlarning ta'sir ko'rsatish oqibati bo'lsa kerak. O'RK va zotiljamga tez-tez chalinuvchi bolalarda yoshdan qat'iy nazar hujayraviy immunitet ko'rsatkichlarining keskin pasayishi qayt qilinadi. Bunga sabab faqat viruslarning immunodepressiv ta'sir ko'rsatishigina emas, balki ushbu xududning ekologik vaziyatining ta'siri hamdir. Bular T- va B-limfotsitlar hayot faoliyati, fagotsitoz funksiyasini buzib, immunologik yetishmovchilikka sabab bo'ladi.

Hujayraviy immunitet ko'rsatkichlarining pasayishi zaminida IgA miqdori normal bo'lganda IgG miqdoring kamayishi kuzatiladi. Bunda IgM miqdori oshadi va bu – antigen stimulyatsiyasining borligi bilan izohlanadi.

## **XULOSA**

Shunday qilib, ichimlik suvida nitratlar miqdori oshgan xududda amalda sog'lom bolalarda va O'RK hamda zotiljamga tez-tez uchrab turadigan bolalarda aniqlangan immunitetning sifat xususiyatlarining ko'rsatishicha, B-bog'lik tizim tomonidan kuzatiluvchi kompensator (tiklov) reaksiyalari T-bog'lik tizim tomonidan kuzatiladigan reaksiyalardagiga qaraganda ertaroq namoyon bo'ladi va tez susayadi. Shu sababli, T-limfotsitlar mutloq soni M va A disglobulinemiyasi bor bolalarda ularning funksional faolligining susayishi, yashirin patologiya alomati deb hisoblash lozim.

## **ADABIYOTLAR**

1. Kuliyeu S.B. Bolalarda immun tizim yetilmaganligi va infeksiyon kasalliklarga moyillik. TADQIQOTLAR. 2025;72(1):3–5. Описывает морфофункциональные особенности иммунитета у детей и чувствительность к инфекциям.
2. Uzakova Sh.B., Shamsiev F.M. Immune characteristics in children with cystic fibrosis: cellular and humoral immunity. International Journal of Medical Sciences. 2025;1(2):45–50. Изучает особенности клеточного и гуморального иммунитета у детей с кистозным фиброзом.

3. Zheng X., et al. Humoral and cellular immune responses in vaccinated and unvaccinated children following SARS-CoV-2 Omicron infection. Clin Transl Immunol. 2024;13(10):e70008. Исследует гуморальные и клеточные ответы у детей после инфекции SARS-CoV-2.
4. Shavkatbekova D.S. Bolalar immunitetini ko‘tarish zamonaviy uslubda. Modern Science and Research. 2025;4(6):589–591. Рассматривает причины ослабления иммунитета у детей и методы его укрепления.
5. Turg‘unboyeva U. Immunobiologik barqarorlik va bolalar immun tizimining rivojlanish bosqichlari. Science and Education. 2025;6(5):47–50. Описывает развитие иммунной системы у детей и факторы, влияющие на её устойчивость
6. Худайберганов М. Р., Бабаджанова Ф. Р. ОЦЕНКА АНАЛИЗОВ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНЫХ МЕРКЕРОВ ПРИ АТОПИЧЕСКОМ ДЕРМАТИТЕ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА //Zamonaviy tibbiyot jurnali (Журнал современной медицины). – 2025. – Т. 9. – №. 2. – С. 416-420.
7. Wang Y., et al. Characteristics of innate, humoral and cellular immunity in children with non-severe SARS-CoV-2 infection. J Infect. 2024;88(2):158–166. Анализ иммунного ответа у детей с легкой формой COVID-19.