



**БИР ЁШГАЧА БЎЛГАН БОЛАЛАРДА ШИФОХОНАДАН ТАШҚАРИ  
ПНЕВМОНИЯНИНГ КЛИНИК КЕЧИШИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ**



**Қўзиёв Диёр Воҳиджонович**

Андижон давлат тиббиёт институти Болалар касалликлари пропедевтикаси ва  
поликлиник педиатрия кафедраси ассистент

[diyorbekqoziyev@gmail.com](mailto:diyorbekqoziyev@gmail.com)<https://orcid.org/0000-0001-5842-7419>

**Аннотация.** 2024 йил давомида Андижон шаҳридаги Андижон вилояти болалар кўп тармоқли тиббиёт марказининг пульмонология бўлимида даволанган ШТП билан касалланган 80 нафар боланинг касаллик тарихи материаллари когор текшируви ўтказилди. Шифохонадан ташқари пневмониянинг асоратланмаган ва асоратланган шакллари бўлган бемор болаларда клиник кузатувлар ўтказдилар. Текширилган болаларда асоратланган ва асоратланмаган пневмонияда клиник кечишида цитокинлар ТНФ- $\alpha$  ва ИЛ-10 даражасининг ошиши яллиғланишни бошқариши ва тўқималарнинг шикастланишини чеклашга қаратилган мураккаб иммун жавобнинг бир қисми эканлиги аниқланди. Эҳтимол, бу организмга инфекцияни енгиш ва касалликдан кейин нормал ҳолатни тиклаш имконини берувчи компенсация механизмларидан бири бўлиши мумкин.

**Калит сўзлар:** цитокинлар, шифохонадан ташқари пневмония, хавф омиллари, кечиши, даволаш.

**СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ  
ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ ДО ОДНОГО ГОДА.**

**Кузиёв Диёр Воҳиджонович**

Ассистент кафедры пропедевтики детских болезней и поликлинической педиатрии  
Андижанского государственного медицинского института

[diyorbekqoziyev@gmail.com](mailto:diyorbekqoziyev@gmail.com)<https://orcid.org/0000-0001-5842-7419>

**Аннотация.** В течение 2024 года был проведён когортный анализ материалов историй болезни 80 детей с внебольничной пневмонией, проходивших лечение в пульмонологическом отделении Андижанского областного многопрофильного детского медицинского центра города Андижана. У детей с осложнёнными и неосложнёнными формами внебольничной пневмонии проводились клинические наблюдения. У обследованных детей было установлено, что повышение уровня цитокинов TNF- $\alpha$  и IL-10 при осложнённом и неосложнённом течении пневмонии является частью сложного иммунного ответа, направленного на регуляцию воспаления и ограничение повреждения тканей. Вероятно, это может быть одним из



**TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI**  
**JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI**  
**2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026**  
**14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740**

компенсаторных механизмов, позволяющих организму преодолеть инфекцию и восстановить нормальное состояние после заболевания.

**Ключевые слова:** цитокины, внебольничная пневмония, факторы риска, течение, лечение.

**MODERN FEATURES OF THE CLINICAL COURSE OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA IN CHILDREN UNDER ONE YEAR OF AGE**

**Kuziyev Diyor Vohidjonovich**

**Assistant of the Department of Propaedeutics of Children’s Diseases and Polyclinic Pediatrics  
Andijan State Medical Institute**

[diyorbekqoziyev@gmail.com](mailto:diyorbekqoziyev@gmail.com)<https://orcid.org/0000-0001-5842-7419>

**Abstract.** During 2024, a cohort analysis of the medical records of 80 children with community-acquired pneumonia who were treated in the pulmonology department of the Andijan Regional Multidisciplinary Children’s Medical Center in Andijan was conducted. Clinical observations were carried out in children with complicated and uncomplicated forms of community-acquired pneumonia. In the examined children, it was found that an increase in the levels of cytokines TNF- $\alpha$  and IL-10 in both complicated and uncomplicated pneumonia represents part of a complex immune response aimed at regulating inflammation and limiting tissue damage. This may represent one of the compensatory mechanisms that enables the body to overcome infection and restore normal condition after the disease.

**Keywords:** cytokines, community-acquired pneumonia, risk factors, course, treatment.

**Долзарблғи.** Анча йиллардан бери маълум бўлган шифохонадан ташқари пневмония (ШТП) ҳозирги кунгача болалик даврининг долзарб респиратор муаммоси бўлиб келмоқда. Бутун дунёда ушбу патологияда касалланиш ва болалар ўлимининг барқарор ўсиши сақланиб қолмоқда [1,2,5]. "Рентген мусбат" пневмониялар учун, иктисодий ривожланган мамлакатларда касалхонага ётқизиш маълумотларига кўра, касалланиш 0-15 ёшдаги 1000 болага 1,5-3 ва 0-5 ёшдаги болаларда 3,4-6,8 ни ташкил қилади. ЖССТ маълумотларига кўра, дунёда 5 ёшгача бўлган болалар ўлими сабаблари орасида пневмониянинг улуши 15% ни ташкил қилади[4,6,7]. Ўзбекистонда, Соғлиқни сақлаш тизимининг маълумотларига кўра, 1 ёшгача бўлган болалар орасида ШТП билан касалланиш умумий аҳоли касалланишидан тахминан 2 барабар юқори[8]. Ўзбекистонда болалар ва ўсмирлар орасида ШТП билан касалланиш 7,95-8,86% оралиғида бўлиб, максимал тарқалиши 2-4 ёш ва 15-18 ёшда кузатилади[8]. Тадқиқот материалларига кўра, ҳар йили ҳаётининг дастлабки уч йилини яшаб келаётган ҳар 1000 боладан тахминан 15-20 нафари ва 3 ёшдан ошган ҳар 1000 боладан тахминан 5-6 нафари касалланади[1,3,6].

Цитокинлар — иммун тизими ҳужайралари томонидан синтезланадиган, яллиғланиш, иммун жавоб ва ҳужайралараро алоқаларни тартибга солишчи омилдир. Улар орасида **интерлейкин-10 (IL-10) ва ўсма некрози  $\alpha$  омили (TNF- $\alpha$ )** ШТП патогенезида муҳим ўрин тутлади. TNF- $\alpha$  — кучли яллиғланиш кўзгатувчи цитокин бўлиб, инфекцияга жавоб сифатида макрофаглар ва моноцитлар томонидан фаол равишда ишлаб чиқарилади. У қон-томир эндотелийсига таъсир кўрсатиб, лейкоцитлар миграцияси ва фагоцитозни кучайтиради, шу билан бирга, юқори даражадаги TNF- $\alpha$  гиперцитокинемия ва тўқима шикастланишига олиб келиши мумкин.

IL-10 эса яллиғланишни тежовчи асосий цитокинлардан бири ҳисобланади. У антиинфламатор функцияси орқали TNF- $\alpha$  ва бошқа яллиғланиш цитокинларининг секрециясини чеклайди, антигенни тақдим этувчи ҳужайралар фаоллигини камайтиради, шу



# TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

билан яллиғланиш реакциясини тежайди. Ҳар икки цитокиннинг ўзаро баланси яллиғланиш жараёнини назорат қилишда ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Мазкур баланс бузилганда, инфекция жараён шиддатли кечиб, оғир асоратлар ривожланиши мумкин.

**Тадқиқот мақсади.** Болаларни шифохона шароитида ШТП кечилишининг замонавий хусусиятларини ШТП ва унинг асоратлари ривожланишининг асосий хавф омилларини аниқлаш, шунингдек, даволаш ва профилактикани оптималлаштириш учун беморларнинг ёши, преморбид фони ва шифохонагача бўлган босқичда ушбу беморларни олиб бориш тактикасига қараб таҳлил қилиш..

**Материаллар ва усуллар.** Ушбу тадқиқот ярим кузатувчи, клиник-иммунологик таҳлилга асосланган бўлиб, 2024-йил давомида (Андижон вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт маркази) ҳамда унинг стационарида амалга оширилди. Тадқиқот Халқаро биоэтика тамойиллари ва Хельсинки декларацияси (2013 йилги таҳрири) талабларига риоя қилинган ҳолда олиб борилди. Барча болаларнинг ота-оналаридан ёзма равишдаги розиликлари олинди.

**Тадқиқот контингенти сифатида** 1 ёшгача бўлган 80 нафар бола тадқиқотга жалб этилди. Улар қуйидаги гуруҳларга ажратилди: **1-группа (n = 30):** Шифохонадан ташқари зотилжам билан касалланган, асоратсиз кечган ҳолатдаги болалар. Уларда пневмония клиник ва инструментал белгиларга эга бўлган, лекин плеврит, ателектаз, абсцесс, респиратор дистресс синдроми каби асоратлар кузатилмаган. **2-группа (n = 30):** ШТЗ асоратланган ҳолда кечган болалар. Уларда клиник ва лаборатор-анамнестик белгилардан ташқари, рентгенологик текширувда плеврит, ателектаз, ўпка абсцесси, ёки гипоксик ҳолатлар аниқланган. **Назорат гуруҳи (n = 20):** Соғлом, инфекция ва яллиғланишли касалликларсиз, профилактик кўрикка келган болалар. Уларда зотилжам ёки ОРВИ белгилари кузатилмаган.

Беморлар диагностикаси ва гуруҳланиши ЖССТ нинг болаларда зотилжамни аниқлаш бўйича халқаро клиник протоколларига ва Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан тасдиқланган миллий стандартларга асосланган ҳолда амалга оширилди.

**Клиник баҳолаш усуллари.** Барча беморларга қабулда қуйидаги текширувлар ўтказилди: Тана ҳарорати, тахипноя, цианоз, нафас олиш актларини визуал баҳолаш. Перкуссия ва аускультация маълумотлари асосида ўпкадаги патологик ўзгаришлар аниқланди. Қоннинг умумий таҳлили, С-реактив оксил (СРО) ва лейкоформуланинг таҳлили. УГК ва рентгенологик текширувлар орқали клиник ташхис тасдиқланди.

Тадқиқот гипотезасига кўра, шифохонадан ташқари пневмония асоратланган ҳолларда яллиғланиш ва иммун жавоб жараёнларини тартибга солувчи цитокинлар — айниқса, IL-10 ва TNF- $\alpha$  даражаларида сезиларли динамик ўзгаришлар кузатилади. Ушбу биомаркерлар ёрдамида касалликнинг оғирлик даражасини баҳолаш, прогноз қилиш ва мақсадли даволаш стратегияларини шакллантириш имкони пайдо бўлиши мумкин.

Шу билан бирга, тадқиқот иммунологик кўрсаткичларнинг клиник амалиётда эрта ташхис, оғирлашувларни олдини олиш ва персонификациялаштирилган терапевтик ёндашувларни белгилашдаги аҳамиятини аниқлашга қаратилган.

**Имунологик тадқиқот усуллари.** Иммунологик таҳлиллар қон сийдикчасидаги IL-10 ва TNF- $\alpha$  даражасини аниқлашга қаратилган. Бу мақсадда барча болалардан веноз қон (3–5 мл) олинди. Қон сийдикчалари 3000 об/дақиқа тезликда центрифугаланиб, +20°C да сақланди. Цитокинларни аниқлаш учун фермент боғланган иммунсорбент таҳлил (ELISA — Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) усулидан фойдаланилди. Тик турдаги тижорат тўпламлар (масалан: "BioLegend", USA) қўлланилди. Таҳлилларда катта эҳтиёткорлик билан стандарт протоколлар ва калибровкакалар асосида иш тутилди.

**Статистик ишлов бериш.** Олинган маълумотларга статистик ишлов беришда SPSS v.25.0 ва Microsoft Excel 2021 дастурлари орқали қуйидаги статистик тестлар қўлланилди: ўртача арифметик қиймат (M) ва стандарт оғиш (SD) ҳисобланди; гуруҳлар ўртасидаги



# TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

фарқлар учун **Student t-тести, Mann–Whitney U-тести** ва **ANOVA** қўлланилди; фарқлар **p<0.05** даражасида аҳамиятли деб баҳоланди.

**Натижалар.** Тадқиқот доирасида 1 ёшгача бўлган жами 80 нафар бола қамраб олинди. Улар клиник ҳолатларига қараб 3 та гуруҳга ажратилди: **1-группа (n = 30):** Шифохонадан ташқари зотилжам (ШТП) касаллиги асоратларсиз кечган болалар. **2-группа (n = 30):** асоратланган ШТП ҳолатлари. **Назорат гуруҳи (n = 20):** Соғлом болалар. Илмий таҳлил жараёнида барча болаларнинг веноз қонида **цитокинлар миқдори (IL-10 ва TNF-α) ELISA** (энзим боғланган иммунсорбент анализ) усулида баҳоланди. Цитокинлар даражаси pg/ml бирликларда ифодаланди.

**IL-10 кўрсаткичлари таҳлили:** Назорат гуруҳида IL-10 миқдори ўртача **4.2±0.8 pg/ml** ни ташкил қилди. Бу физиологик меъёрдаги миқдор ҳисобланади. **1-гуруҳда (асоратсиз ШТП)** IL-10 кўрсаткичи **7.5±1.1 pg/ml** даражасида бўлиб, назорат гуруҳига нисбатан статистик аҳамиятли фарқ кузатилди ( $p < 0.01$ ). Бу ҳолат организмда яллиғланишга қарши иммун жавобнинг ривожланганини кўрсатади. **2-гуруҳда (асоратланган ШТП)** IL-10 миқдори **12.3±1.6 pg/ml** ни ташкил қилиб, биринчи гуруҳ ва назорат гуруҳига нисбатан кескин ошгани аниқланди ( $p < 0.001$ ). Бу ҳолат юқори яллиғланиш фонида иммунитетнинг тормозловчи (иммуносупрессив) реакциясига олиб келиши мумкинлигини англатади.

**TNF-α кўрсаткичлари таҳлили:** Назорат гуруҳида TNF-α миқдори **6.8±1.0 pg/ml** даражасида аниқланди. **1-гуруҳда** бу кўрсаткич **14.6±2.3 pg/ml** ни ташкил қилди ( $p < 0.01$ ). Бу пневмониянинг илк яллиғланиш босқичида TNF-α нинг асосий воситачи эканини кўрсатади. **2-гуруҳда** TNF-α миқдори **21.4±2.7 pg/ml** гача ўсди ( $p < 0.001$ ). Бундай кескин ўсиш плеврит, абсцесс ёки дистресс синдроми каби асоратлар ривожланишида TNF-α нинг аҳамиятли роли борлигини англатади. **IL-10/TNF-α нисбати:** Назорат гуруҳида: 0.62; **1-гуруҳда:** 0.51; **2-гуруҳда:** 0.57. Бу нисбатларнинг таҳлили шундан далolat берадики, асоратланган ҳолатларда ҳар икки цитокиннинг ошиши қайд этилган бўлса-да, TNF-α нинг анча юқори даражада кўпайиши яллиғланиш жараёнининг шиддатли кечишини ва тўқима шикастланиш хавфининг ошганини кўрсатади. **Клиник-корреляцион таҳлил:** IL-10 кўрсаткичи билан гипоксия, тахипноэ, узокқа чўзилган йўтал, рентгенологик плеврит ва абсцесс белгилари ўртасида **ўртача кучли корреляция** ( $r = 0.61$ ;  $p < 0.01$ ) кузатилди. TNF-α даражаси эса C-реактив оксил, лейкоцитоз, ҳамда тана ҳарорати даражалари билан **юқори даражадаги корреляция** ( $r = 0.74$ ;  $p < 0.001$ ) кўрсатди.

## Хулоса

1. Бир ёшгача бўлган болаларда оғир кечувчи ШТПда ИТШ ривожланишининг клиник инструментлар маркерларига артериал гипотензия, олигоурия, микроциркуляция бузилиши ва ўпка тўқимасининг массив инфильтрасиясининг рентгенологик белгилари билан бирга п-валуе кўрсаткичлари бўйича энг информатив белгиларга иштаханинг пасайиши ( $PP = 5,77$ ;  $p < 0,05$ ), куруқ йўтал ( $PP = 5,80$ ;  $p < 0,001$ ), қовурға пастки қисми тортилиши ( $PP = 8,42$ ;  $p < 0,001$ ), аралаш хансираш ( $PP = 3,80$ ;  $p < 0,001$ ), шунингдек, терининг мармарсимон ўзгариши ва талвасага тайёргарлик ҳолати кузатилди.

2. ШТП оғирлигини ташхислашда TNF-α ва IL-10 даражасининг юқори прогностик аҳамияти аниқланди, яъни ШТПнинг ИТШ билан асоратли кечишида яллиғланиш олди TNF-α даражаси меъёрдан 3,7 баравар юқори бўлиб, ўртача  $49,24 \pm 4,66$  пг/мл ( $p < 0,001$ ), яллиғланишга қарши IL-10 эса 3,5 баравар юқори бўлиб, ўртача  $37,16 \pm 1,16$  пг/мл ( $p < 0,001$ ) бўлиши билан намоён бўлди ва яққол цитокин дисбаланси кузатилди. Шок ҳолати патогенезининг асосий бўғини бўлган TNF-α нинг ортиқча ишлаб чиқарилиши қон томир ўтказувчанлигининг ошиши ва тизимли гемодинамик бузилишлар хавфи билан боғлиқлиги тасдиқланди.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI  
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Адабиётлар рўйхати

1. Алиев А.Л., Абдуллаев Д.Б., Хакимова У.Р., Нуржавова А.Ю. // Илк ёшдаги болаларда касалхона зотилжамининг ўзига хос кечиши. -Тошкент. Педиатрия, -2021, -№2. -С.19-22.
2. Андреев И.М., Климовицкий В.Г. **Пневмония у детей раннего возраста: современные подходы к диагностике и терапии.** *Практическая педиатрия.* 2021;19(5): 20–25.
3. Aliev A.L., Abdullaev D.B. Cytokine profile of local immunity in young children with herpetic stomatitis in pneumonia. //Евросиё педиатрия ахборотномаси. -2023. -.№1(16). -С.20-23.
4. World Health Organization. **Pneumonia in children: the forgotten killer.** WHO Fact Sheet. Geneva, 2023.
5. Liu L, Oza S, Hogan D, et al. **Global, regional, and national causes of child mortality, 2000–2020: an updated systematic analysis.** *The Lancet Child & Adolescent Health.* 2022;6(5): 348–360.
6. Man W, de Steenhuijsen Piters W, Bogaert D. **The microbiota of the respiratory tract: gatekeeper to respiratory health.** *Nature Reviews Microbiology.* 2023;21(2): 93–108.
7. Sharma A, Sinha S, Dey A, et al. **Cytokine profiling in children with community-acquired pneumonia: role of IL-6, IL-10, and TNF- $\alpha$ .** *Indian J Pediatr.* 2021;88(3): 228–234.
8. Pugin J, Ricou B, Steinberg KP, et al. **Proinflammatory cytokine levels in pneumonia: correlation with disease severity.** *Am J Respir Crit Care Med.* 2020;202(3): 456–462.
9. Orlov M, Zhang W, Moore T, et al. **Role of interleukin-10 and TNF- $\alpha$  in modulating immune response in lower respiratory infections in infants.** *Pediatr Pulmonol.* 2023;58(1): 45–53.
10. Mahajan S, Bansal A. **Biomarkers in pediatric pneumonia: understanding the clinical implications.** *Frontiers in Pediatrics.* 2023;11: 1012338.
11. Zhang Y, Li X, Wang Y. **TNF- $\alpha$  and IL-10 polymorphisms in pediatric pneumonia and their association with clinical severity.** *Journal of Immunological Research.* 2022;2022: Article ID 8814127.