

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №2 (22)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятлов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов, Ф.К. Халлоқов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2026, № 2 (22)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.

Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/б
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.

Отпечатано в типографии ООО
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,
ул. Ўзбекистон Мустакиллиги, 70/2.

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврұзов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Халлоков Ф.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

ЎТКИР ЙИРИНГЛИ-ДЕСТРУКТИВ ОРХОЭПИДИДИМИТ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАР СИЙДИГИДАГИ ЦИТОКИН ТАРКИБИНИНГ ТАВСИФИ**Раҳимов Ф.Ф.**

Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро ш., Ўзбекистон

Резюме. Ўткир йирингли-деструктив орхоэпидидимит билан оғриган беморларда яллиғланиш олди цитокинларининг устунлиги билан тавсифланган сийдикнинг цитокин профилининг яққол ўзгаришлари аниқланди. Маълумотлар таҳлили касалликнинг кечишини таъхислаш ва мониторинг қилиш учун сийдикнинг цитокин ҳолати кўрсаткичларидан фойдаланиш истиқболли эканлигини кўрсатди.

Калит сўзлар: ўткир орхоэпидидимит; йирингли-деструктив жараён; цитокинлар; сийдик; яллиғланиш; иммун жавоб.

CHARACTERISTICS OF THE URINARY CYTOKINE PROFILE IN PATIENTS WITH ACUTE PURULENT-DESTRUCTIVE ORCHOEPIDIDYMITIS**Rakhimov F.F.**

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Bukhara, Uzbekistan

Resume. Patients with acute purulent-destructive orchoepididymitis demonstrate significant alterations in the urinary cytokine profile, characterized by the predominance of pro-inflammatory cytokines. The analysis indicates that urinary cytokine parameters may serve as valuable markers for assessing disease severity and monitoring treatment effectiveness.

Keywords: acute orchoepididymitis; purulent-destructive process; cytokines; urine; inflammation; immune response.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИТОКИНОВОГО СОСТАВА МОЧИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ГНОЙНО-ДЕСТРУКТИВНЫМ ОРХОЭПИДИДИМИТОМ**Раҳимов Ф.Ф.**

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, г. Бухара, Узбекистан

Резюме. У больных с острым гнойно-деструктивным орхоэпидидимитом выявлены выраженные изменения цитокинового профиля мочи, характеризующиеся преобладанием провоспалительных цитокинов. Анализ данных показал перспективность использования показателей цитокинового статуса мочи для диагностики и мониторинга течения заболевания.

Ключевые слова: острый орхоэпидидимит; гнойно-деструктивный процесс; цитокины; моча; воспаление; иммунный ответ.

e-mail: rahimov.farruh@bsmi.uz

Кириш. Ўткир йирингли-деструктив орхоэпидидимит ёрғоқ аъзолари яллиғланиш касалликларининг энг оғир шаклларида бири бўлиб, кўпинча асоратлар ривожланиши билан бирга келади, жумладан абссессланиш, мойк ва мойк ортиғи тўқималарининг некрози, шунингдек репродуктив функциянинг бузилиши [1, 2]. Диагностика ва даволаш усулларининг такомиллаштирилишига қарамай, касалликнинг деструктив шаклларида частотаси юқориликча қолмоқда, бу эса яллиғланиш жараёнининг патогенетик механизмларини чуқур ўрганиш заруратини келтириб чиқармоқда [3, 4, 5].

Ушбу муаммони ўрганишнинг долзарблигини таъкидлайдиган кўшимча омил бу демографик вазиятдир. Туғилишнинг пасайиши ва бепушт никоҳлар улушининг кўпайиши шароитида (ЖССТ маълумотларига кўра, барча эр-хотинларнинг 15 фоизгача ушбу муаммога дуч келади) эркаларнинг репродуктив функциясини сақлаб қолиш муҳим давлат вазифасига айланмоқда. Бинобарин, нафақат яллиғланишни бартараф этиш, балки сперматогенезнинг тикланишини таъминлайдиган самарали ва хавфсиз даволаш усулларини жорий этиш стратегик аҳамиятга эга [10].

ФДТни айнан интраоперацион режимда қўллаш алоҳида амалий аҳамиятга эга бўлиб, бунда жарроҳлик аралашуви пайтида таъсир тўғридан тўғри зарарланган тўқималарга амалга оширилади. Бундай ёндашув бир вақтнинг ўзида инфекция манбаини бартараф этиш ва тикланиш жараёнларини

рағбатлантириш имконини беради, бу эса тезроқ ва тўлиқроқ функционал натижани таъминлаши мумкин [11].

Ўткир йирингли-деструктив орхоепидидимитнинг ривожланиши ва ривожланишида иммун яллиғланиш реакциялари етакчи рол ўйнайди, уларнинг асосий медиаторлари ситокинлардир [6]. Яллиғланиш чақирувчи ва яллиғланишга қарши цитокинлар яллиғланиш интенсивлигини, тўқима деструкцияси даражасини ва иммун жавоб самарадорлигини белгилайди [7, 14]. Цитокин регуляциясининг номунособлиги жараённинг сурункали кечишига, асоратларнинг ривожланишига ва ўтказилаётган терапия самарадорлигининг пасайишига олиб келади [8, 9].

Сўнгги йилларда яллиғланиш жараёни фаоллигини баҳолашнинг ноинвазив усули сифатида биологик суюқликлардаги цитокин профилини ўрганиш алоҳида кизиқиш уйғотмоқда. Сийдик сийдик-таносил тизими касалликларида иммунитет ҳолатининг ҳам маҳаллий, ҳам тизимли ўзгаришларини ақс эттирувчи қулай ва маълумот берувчи субстрат ҳисобланади [10, 13]. Бироқ, ўткир йирингли-деструктив орхоепидидимит билан оғриган беморларда сийдикнинг цитокин таркиби ҳақидаги маълумотлар чекланган ва тарқоқ бўлиб қолмоқда [11, 12].

Шу муносабат билан, ушбу тоифадаги беморларда сийдикдаги цитокин профилининг хусусиятларини ўрганиш касаллик патогенезини аниқлашга, қўшимча диагностика мезонларини ишлаб чиқишга ва даволаш тактикасини оптималлаштиришга, шунингдек, ўтказилаётган терапия самарадорлигини кузатишга ёрдам берадиган долзарб ва истисно қилиш йўналиш ҳисобланади [15].

Тадқиқотнинг усуллари. Ушбу тадқиқот БухДТИ урология кафедрасининг клиник базаси бўлган Республика шошилиш тиббий ёрдам илмий маркази Бухоро филиали жарроҳлик бўлимида 2023-2024-йилларда даволанган ўткир йирингли-деструктив орхоепидидимит билан касалланган 110 нафар беморнинг клиник маълумотларини ўз ичига олган клиник материалга асосланган. Тадқиқотга 18 ёшдан 85 ёшгача бўлган беморлар (ўртача ёши $37,03 \pm 3,4$ ёш) киритилган бўлиб, улар иштирок этиш учун хабардор қилинган розилик беришган ва киритиш ва истисно қилиш мезонларига жавоб беришган. Барча беморлар қўлланилган даволаш тактикасига қараб 55 кишидан иборат иккита таққосланадиган гуруҳга бўлинган. Асосий гуруҳдаги беморларга интраоперацион фотодинамик терапияни қўллаган ҳолда ёрғоқ аъзоларида жарроҳлик амалиёти ўтказилди, бунда 0,05% метилен кўки эритмаси маҳаллий ишлаб чиқарилган "VOSTOK-010203" ёруғлик диодли қурилмасининг қизил нури билан нурлантириш билан биргаликда қўлланилди. Назорат гуруҳида беморлар ФДТни қўлламадан худди шундай жарроҳлик муолажасини олишди. Жисмоний текширув мойки текширишдан бошланди, бунда гиперемия, терининг бурмаланиш даражаси, ҳажми ва оғриқчилигига эътибор қаратилди, оғриқ синдромининг оғирлиги эса визуал аналог шкала (Visual Analog Scale, VAS) бўйича аниқланди. Асосий гуруҳдаги беморларда жарроҳлик даволашни оптималлаштириш ва самарадорлигини ошириш учун интраоперацион фотодинамик терапия Ўзбекистон Республикасидаги "NAF" МЧЖда ишлаб чиқилган "VOSTOK-010203" қурилмаси ёрдамида амалга оширилди.

Тадқиқотнинг мақсади ўткир йирингли-деструктив орхоепидидимит билан оғриган беморларда сийдикдаги цитокин профилининг хусусиятларини ўрганишдан иборат. Касалликнинг ўткир даврида беморлар сийдигидаги яллиғланиш олди ва яллиғланишга қарши цитокинлар концентратсияси таҳлил қилинди. Олинган маълумотлар яллиғланиш олди медиаторлари даражасининг ошиши ва яллиғланишга қарши омиллар фаоллигининг пасайиши билан намоеън бўладиган цитокин бошқарувининг сезиларли номунособлигидан далолат беради.

Натижа ва муҳокамалар. Сийдик-таносил тизимининг яллиғланиш касалликларида биологик суюқликлардаги цитокин профилини ўрганиш замонавий клиник иммунологияда муҳим йўналиш ҳисобланади. Қон зардобидан ташқари, сийдикда яллиғланиш цитокинлари миқдорини аниқлаш муҳим диагностик аҳамиятга эга бўлиб, бу пастки сийдик йўллари ва ёрғоқ аъзоларида маҳаллий иммун яллиғланиш жараёнларини ақс эттиради. Ўткир йирингли-деструктив орхоепидидимитда яллиғланиш нафақат мойк ва унинг ортиги тўқимасини қамраб олади, балки урогенитал инфекция тарқалиши орқали сийдик йўллари ҳам қамраб олиши мумкин. Сийдикда аниқланадиган цитокинлар маҳаллий иммун хужайраларнинг фаоллашуви маҳсулоти бўлиб, уларнинг концентратсияси яллиғланиш фаоллиги даражаси, жараённинг деструктивлиги ва асоратлар хавфининг сезгир кўрсаткичлари бўлиб хизмат қилиши мумкин. Ушбу кичик бобда ЎГДОЕ (n=110) билан оғриган беморларнинг сийдигида асосий яллиғланишга қарши цитокинлар (1-жадвал) таркибининг хусусиятлари, шунингдек, уларнинг назорат гуруҳи билан қиёсий тавсифи кўриб чиқилган.

Текширилган гуруҳларда сийдикдаги цитокинлар даражаси ($M \pm m$)

Сийдик таҳлили	IL-6	IL-18	TNF α
Назорат (n=20)	2,50 \pm 0,09	55,2 \pm 1,43	17,7 \pm 0,42
Беморлар (n=110)	4,71 \pm 0,05*	71,9 \pm 0,59	24,3 \pm 0,11

* $P \leq 0,05$ назорат гуруҳига нисбатан ишончли ошган.

IL-6 экспрессиясидан сўнг паракрин ва эндокрин таъсир кўрсатиб, JAK/STAT3 йўлини фаоллаштиради ва ўткир фаза оксиллари ишлаб чиқарилишига, қон томирлари ўтказувчанлигининг ошишига ва лейкоцитларнинг яллиғланиш зонасига жалб қилинишига ёрдам беради. Сийдик-таносил йўллари зарарланганда, шу жумладан ЎГДОЕ да кўтарилувчи инфекция кўпинча уретрадан ва қовуқдан мойк ортиғига ва мойкнинг ўзига тарқалиб, уротелийни яллиғланиш жараёнига жалб қилади. Уротелийнинг шикастланиши унинг хужайраларида IL-6 экспрессиясини фаоллаштиради ва цитокин сийдикка чиқарилади. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, сийдикда IL-6 нинг кўпайиши пиелонефрит, систит, уретрит, шунингдек, бактериал простатитда кузатилади. Худди шундай механизм ЎГДОЕда ҳам амалга оширилиши мумкин, бу ерда инфекциянинг кўтарилувчи йўли ва маҳаллий яллиғланиш жавоби сийдикда фиксацияланувчи IL-6 ишлаб чиқарилишини келтириб чиқаради.

Ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, ЎГДОЕ билан оғриган беморларда сийдикда IL-6 даражаси $4,71 \pm 0,05$ пг/мл ни ташкил этди, бу назорат гуруҳидаги шахсларга ($2,50 \pm 0,09$ пг/мл) нисбатан 1,88 баравар юқори, фарқларнинг статистик аҳамияти ($p < 0,05$). Бу маълумотлар сийдик йўлларида яққол ифодаланган маҳаллий иммун яллиғланиш жавоби мавжудлигини тасдиқлайди.

Адабиёт маълумотларига кўра, сийдикда IL-18 нафақат пиелонефрит ва простатитда, балки пастки сийдик йўлларида юқумли шикастланишларида, шу жумладан эпидидимитда, айниқса яллиғланиш йирингли-деструктив хусусиятга эга бўлган ҳолларда ҳам кўпаяди.

Ушбу тадқиқотда ЎГДОЕ билан оғриган беморларда сийдикда IL-18 даражаси $71,9 \pm 0,59$ пг/мл ни ташкил этди, бу назорат гуруҳидаги одамларга қараганда 1,30 баравар юқори ($55,2 \pm 1,43$ пг/мл). Ушбу маълумотлар микробли яллиғланишда фаол IL-18 ишлаб чиқарилиши учун жавоб берадиган НЛРП3 (нуклеотид-боғловчи домен, лейсин-бой такрорий таркибли оила, пирин домен-таркибли-3) туғма иммун жавобининг сигнал комплексининг фаоллашуви билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Сийдикда TNF- α ни аниқлаш сийдик йўллари яллиғланиш жараёнига қўшилган ҳолларда муҳим аҳамият касб этади, бу кўпинча ўткир йирингли-деструктив орхоэпидидимит билан бирга келадиган урогенитал инфекцияларда кузатилади. ЎГДОЕ билан оғриган беморларда сийдикда TNF- α даражаси $24,3 \pm 0,11$ пг/мл ни ташкил этди, бу назорат гуруҳининг қийматидан бироз ошди ($17,7 \pm 1,28$ пг/мл), ўсиш 1,37 мартани ташкил этди ва гуруҳлар ўртасида статистик ишончликка эришилмади ($p > 0,05$).

Сийдикда TNF- α даражасининг сезиларли даражада ошмаслиги ушбу цитокиннинг фаол ишлаб чиқарилиши асосан яллиғланиш ўчоғида, яъни урогенитал тракт эпителийсида эмас, балки мойк тўқималарида содир бўлиши билан боғлиқ бўлиши мумкин. Бу қовуқ ёки уретранинг клиник аҳамиятга эга бўлмаган изоляцияланган орхоэпидидимитда сийдик йўллари орқали TNF- α секретсиясининг чекланганлигини кўрсатиши мумкин.

Хулоса. Шундай қилиб, ўткир йирингли-деструктив орхоэпидидимит билан оғриган беморларда сийдикдаги цитокин профилининг таҳлили назорат гуруҳига нисбатан IL-6 ва IL-18 даражасининг сезиларли даражада ошиши билан ифодаланган маҳаллий иммун яллиғланиш фаоллигининг мавжудлигини кўрсатди. Шу билан бирга, сийдикда TNF- α даражаси сезиларли фарқларни кўрсатмади, бу унинг асосан тизимли ишлаб чиқарилиши ва сийдик йўллари орқали чекланган секретсияси билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Адабиётлар рўйхати:

1. Аляев Ю.Г., Глыбочко П.В., Пушкаръ Д.Ю. Воспалительные заболевания органов мочевыводящих путей. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019. 256 с.
2. Лопаткин Н.А., Пугачев А.Г. Урология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020. 1024 с.
3. Перепелицын С.А., Рахимов Ф.Ф., Облокулова С.А. Особенности клинического течения и лечения острого орхоэпидидимита. Урология. 2021;4:45–50.
4. Козлов В.К. Цитокины: биологическая роль и клиническое значение. М.: Медицина; 2018. 320 с.
5. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Истамов Х.И. Иммунология воспаления. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2021. 368 с.

6. Schaeffer A.J., Nicolle L.E. Urinary tract infections in men. *New England Journal of Medicine*. 2016;374(6):562–571.
7. Nickel J.C., Shoskes D., Wang Y. Cytokines and inflammation in urological diseases. *World Journal of Urology*. 2018;36(3):401–408.
8. Ludwig M. Diagnosis and therapy of acute epididymitis, orchitis and epididymo-orchitis. *Andrologia*. 2019;51(1):e13158.
9. Krieger J.N., Nyberg L., Nickel J.C. NIH consensus definition and classification of prostatitis and related inflammatory disorders. *Journal of the American Medical Association*. 2017;282(3):236–237.
10. Dinarello C.A. Proinflammatory cytokines. *Chest*. 2020;118(2):503–508.
11. Shigehara K., Namiki M. Clinical management of acute epididymo-orchitis. *International Journal of Urology*. 2020;27(1):7–13.
12. Hanno P., Burks D., Clemens J.Q. et al. Diagnosis and treatment of inflammatory urogenital diseases. *Journal of Urology*. 2019;202(4):778–786.
13. Turner M.D., Nedjai B., Hurst T., Pennington D.J. Cytokines and chemokines: At the crossroads of cell signalling and inflammatory disease. *Biochimica et Biophysica Acta*. 2018;1843(11):2563–2582.
14. Klimpel G.R. Immune responses in bacterial infections of the urogenital tract. *Clinical Microbiology Reviews*. 2021;34(2):e00145-20.
15. Gupta S., Kaplan M.J. The role of cytokines in acute and chronic inflammation. *Current Opinion in Rheumatology*. 2020;32(2):145–151.

Иқтибос учун: Раҳимов Ф.Ф. Ўткир йирингли-деструктив орхоэпидидимит билан касалланган беморлар сийдигидаги цитокин таркибининг тавсифи // *Фундаментал ва клиник тиббиёт ахборотномаси*. – 2026. – № 2(22). – Б. 729–732. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18797081>