New Day in Medicine
Новый День в Медицине
NDM

TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal









AVICENNA-MED.UZ

ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

9 (95) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛОТОВА
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
Г.У. НУРОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н ГУСЕЙНОВА (Азарбайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV(Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE

Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал

УЧРЕДИТЕЛИ:

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»

Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского является генеральным научно-практическим консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных изданий, рецензируемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан (Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

9 (95)

2026

Сентябрь

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.08.2026, Accepted: 10.09.2026, Published: 15.09.2026

УДК 616.248-053.2:57

БОЛАЛАРДА ОЗИҚ-ОВҚАТ АЛЛЕРГИЯСИНИНГ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛ КУРИНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Юсупова Мохира Абзалджановна Email: h.gafurovna1985@gmail.com

Тошкент Давлат Тиббиёт Университети, 100109 Тошкент, Ўзбекистон Фаробий кўчаси 2,
Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

Тадқиқот мақсади: озиқ-овқат аллергиясининг гастроинтестинал намоён бўлишлари кузатилган болаларда эозинофил фаоллашуви, цитокин жавоби ва ичак тўсиғи функциясини баҳолаш ҳамда уларнинг клиник симптомлар билан боғлиқлигини аниқлаш.

Материаллар ва усуллар: тадқиқотга 6 ойликдан 7 ёшгача бўлган 110 нафар бола киритилди: I гуруҳ — 59 нафар, II гуруҳ — 51 нафар. IL-4 ва IFN-γ даражалари таҳлил қилинди. 42 нафар беморда фекал EDN, қон зардобидаги ECP ва фекал зонулин аниқланиб, 10 нафар боладан иборат шартли назорат гуруҳи билан таққосланди. Корреляциялар Спирмен усулида баҳоланди.

Натижалар: I ва II гуруҳларда EDN мос равишда 492,4±82,5 ва 681,5±67,5 нг/г, ECP — 28,5±9,4 ва 37,5±8,2 нг/мл, зонулин — 163,6±11,3 ва 213,7±13,7 нг/мл ни ташкил этиб, шартли назорат кўрсаткичларидан юқори бўлди. IL-4 мос равишда 201,8±37,1 ва 153,5±23,8 пг/мл, IFN-γ — 112,0±24,6 ва 108,0±16,9 пг/мл ни ташкил этди. Зонулин диарея билан мусбат корреляция қилди (ρ=0,522; p=0,007), аммо абдоминал оғриқ билан боғлиқлик аниқланмади. 4–7 ёшли болаларда IL-4 қабзият билан ассоциацияланган эди (R=0,4; p=0,02).

Хулоса: озиқ-овқат аллергиясининг гастроинтестинал намоён бўлишлари турлича иммунологик профиль билан тавсифланади. Фекал EDN ва зонулин, қон зардобидаги ECP ҳамда цитокинларни комплекс баҳолаш касалликнинг иммунологик хусусиятларини тавсифлашда аҳамиятли бўлиши мумкин. Аниқланган ассоциациялар сабаб-оқибат боғлиқлигини тасдиқламайди.

Калит сўзлар: озиқ-овқат аллергияси, болалар, гастроинтестинал намоён бўлишлар, эозинофил нейротоксини, эозинофил катион оқсили, зонулин, интерлейкин-4, интерферон-γ.

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ

Юсупова Мохира Абзалджановна

Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан,
ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

Цель исследования: выявление аллергических реакций в желудочно-кишечном тракте с помощью эозинофилов, цитокинов, реагирующих на аллергию, и функциональных нарушений, вызываемых лечащим врачом.

Материально и методично: в исследовании приняли участие 6 детей, 7 детей и 110 взрослых: I группа-59 человек, II группа — 51 человек. Анализируется IL-4 и IFN-γ. 42 пациента имеют фекалии EDN, сыворотку ECP и фекалии точно зонулин, 10 пациентов состоят из контрольной группы. Корреляция Спирмена не может быть выполнена.

Результаты: I и II группы EDN подходили к 492,4±82,5 и 681,5±67,5 нг/г, ECP — 28,5±9,4 и 37,5±8,2 нг/мл, зонулин — 163,6±11,3 и 213,7±13,7 нг / мл с образованием этиба, при условии контроля курса лечения. При Ил-4 мас образуется 201,8±37,1 и 153,5±23,8 пг/мл, при ИФН — 112,0±24,6 и 108,0±16,9 пг/мл. Зонулиновая диарея была положительно коррелирована

(ρ=0,522; p=0,007), но абдоминальная диарея была точно коррелирована. 4-7 лет назад IL-4 вызывал запор (R=0,4; p=0,02).

Заключение: аллергосинкинг желудочно-кишечного тракта является заметным с точки зрения иммунолога профиля турлича. Фекальный ЭДН и зонулин, сывороточный ЭКП также являются цитокиновыми комплексами с иммунологическими характеристиками. В этом аяте говорится о причинно-следственных связях между мусульманами и мусульманами.

Калитка иглы: Озик-овкат аллергический, болеутоляющее, гастроинтестинальный видимый, эозинофильный нейротоксин, эозинофильный катионный абсорбент, зонулин, интерлейкин-4, интерферон-γ.

IMMUNOLOGICAL FEATURES OF GASTROINTESTINAL KURIN OF FOOD ALLERGY IN CHILDREN

Yusupova Mokhira Abzaldjanovna

Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street,
Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Resume***

The aim of the study was to identify allergic reactions in the gastrointestinal tract using eosinophils, cytokines that respond to allergies, and functional disorders caused by the attending physician.

Financially and methodically: 6 children, 7 children and 110 adults participated in the study: Group I-59 people, group II — 51 people. IL-4 and IFN-γ are analyzed. 42 patients have EDN feces, ECP serum and zonulin feces, 10 patients are from the control group. Spearman correlation cannot be performed.

Results: EDN groups I and II approached 492.4±82.5 and 681.5±67.5 ng/g, ECP — 28.5±9.4 and 37.5±8.2 ng/ml, zonulin — 163.6±11.3 and 213.7±13.7 ng / ml with the formation of etib, subject to the control of the course of treatment. With Il-4, wt forms 201.8±37.1 and 153.5±23.8 pg/ml, with IFN — 112.0±24.6 and 108.0±16.9 pg/ml. Zonulin diarrhea was positively correlated (p=0.522; p=0.007), but abdominal diarrhea was precisely correlated. 4-7 years ago, IL-4 caused constipation (R=0.4; p=0.02).

Conclusion: allergosynking of the gastrointestinal tract is noticeable from the point of view of the immunologist of the Turlich profile. Fecal EDN and zonulin, and serum ECP are also cytokine complexes with immunological characteristics. This verse talks about the cause-and-effect relationship between Muslims and Muslims.

Needle gate: Ozik-ovkat allergic, painkiller, visible gastrointestinal, eosinophilic neurotoxin, eosinophilic cationic absorbent, zonulin, interleukin-4, interferon-γ.

Долзарблиги

Болаларда озиқ – овқат аллергиясининг гастроинтестинал намоён бўлишлари клиник жиҳатдан турличалиги билан тавсифланади. Диарея, қабзият, қайт қилиш, қусиш ва абдоминал оғриқ тери симптомлари билан бирга кечиши ёки клиник манзарада устунлик қилиши мумкин. Ушбу белгиларнинг ҳеч бири алоҳида ҳолда касалликнинг иммун механизмини белгилаб бермайди. Ташхис қўйиш анамнез маълумотлари, симптомларнинг озиқ-овқат маҳсулотлари билан боғлиқлиги ҳамда аллергологик текширув натижаларини комплекс таққослашни талаб этади [1, 2].

Иммунологик хусусиятларни ўрганиш клиник баҳолашни тизимли ва маҳаллий даражада кечаётган жараёнларни тавсифлаш билан тўлдириш имконини беради. Шу нуқтаи назардан эозинофил нейротоксини (eosinophil-derived neurotoxin, EDN), эозинофил катион оқсили (eosinophil cationic protein, ECP), фекал зонулин, интерлейкин-4 ва интерферон-γ алоҳида қизиқиш уйғотади. Ушбу кўрсаткичлар ўзаро алмашинувчан эмас: улар биологик келиб чиқиши, аниқланиш жойи ва эҳтимолий клиник талқинига кўра фарқ қилади.

EDN ва ECP эозинофилларнинг грануляр оқсилларига мансуб. Ушбу оқсилларнинг ажралиб чиқиши ҳужайраларнинг фаоллашуви ва дегрануляцияси билан кечади, шу сабабли уларни миқдорий аниқлаш яллиғланишнинг эозинофил компонентини ўрганишда қўлланилади. Фекал EDN ичакда кечаётган жараёнларни баҳолаш имконини берувчи қулай ноинвазив кўрсаткич сифатида аҳамиятга эга, қон зардобидаги ECP эса тизимли эозинофил фаоллашувини акс эттиради ва унинг манбасини мустақил равишда локализация қилиш имконини бермайди [3, 4].

IL-4 иккинчи типдаги иммун жавоб ва IgE ишлаб чиқарилишини бошқаришда иштирок этади. IFN-γ эса биринчи типдаги иммун жавоб ва иммун регуляциясининг ҳужайравий механизмлари билан боғлиқ. Уларни биргаликда ўрганиш цитокин жавобининг турличалигини баҳолаш имконини беради, бироқ қондаги ушбу икки медиатор миқдори шиллиқ қаватдаги ҳужайра популяцияларининг миқдорий тавсифига тенг эмас. Сутга нисбатан ўта сезувчанлиги бўлган болаларда ўтказилган тадқиқотларда IL-4 ва IFN-γ секреция қилувчи ҳужайраларнинг бир вақтда фаоллашуви қайд этилган [5].

Фекал зонулин эпителиал тўсиқ ҳолати билан боғлиқ қўшимча кўрсаткич сифатида ўрганилмоқда. Шу билан бирга, тижорий иммунофермент тестлар натижалари уларнинг аналитик спецификлигига боғлиқ. Шу сабабли ўлчанган кўрсаткичнинг ошиши эҳтиётқорлик билан талқин қилиниши лозим ва ичак ўтказувчанлигининг ошганини тўғридан-тўғри исботламайди [6].

Озиқ-овқат аллергиясининг ноинвазив биомаркерларини ўрганиш натижалари ҳануз бир хил эмас. M. Roca ва ҳаммуаллифларининг проспектив тадқиқотида фекал EDN сутга нисбатан IgE билан боғлиқ бўлмаган аллергияси мавжуд чақалоқларни соғлом болалардан ишончли фарқлаш имконини бермаган [3]. T. Sun ва ҳаммуаллифларининг тадқиқотида ҳам озиқ-овқат оқсили индуцирлаган аллергик проктоколитда EDN ва зонулиннинг диагностик қўлланилиши тасдиқланмаган [7]. Ушбу маълумотлар маркерларни боланинг ёши ва касалликнинг клиник вариантини ҳисобга олган ҳолда ўрганиш зарурлигини кўрсатади.

Тадқиқот мақсади: турли ёш гуруҳларида озиқ-овқат аллергиясининг гастроинтестинал намоён бўлишлари кузатилган болаларда эозинофил фаоллашуви кўрсаткичлари, цитокин профили ва фекал зонулинни тавсифлаш ҳамда уларнинг клиник симптомлар билан ўзаро боғлиқлигини баҳолаш.

Материал ва усуллар

Тадқиқот 2022–2025 йилларда Тошкент шаҳар 1-сон болалар клиник шифохонасининг гастроэнтерология ва аллергология бўлими базасида ўтказилди. Клиник танланмага озиқ-овқат аллергияси ва гастроинтестинал бузилишлари мавжуд бўлган 6 ойликдан 7 ёшгача 110 нафар бола киритилди. I гуруҳни 6 ойликдан 3 ёшгача бўлган 59 нафар бола, II гуруҳни эса 4–7 ёшли 51 нафар бола ташкил этди. Мазкур таҳлил касалликнинг қўзғалиш даврида олинган дастлабки клиник ва иммунологик кўрсаткичларга бағишланган.

Тадқиқотга гастроинтестинал намоён бўлишлар билан кечувчи озиқ-овқат аллергияси мавжуд, белгиланган ёш мезонларига мос ва ота-оналари ёки қонуний вакилларидан хабардор қилинган розилик олинган болалар киритилди. Бирламчи иммунтанқислик ва аллергик бўлмаган ёндош соматик касалликлари бўлган болалар тадқиқотдан чиқарилди. Ташхис клиник-аллергологик анамнез, симптомларнинг озиқ-овқат маҳсулотлари билан боғлиқлиги, элиминацион парҳез самараси ва қўшимча аллергологик текширувлар асосида қўйилди. Клиник текширув анамнез, объектив кўрик ва асосий гастроинтестинал ҳамда тери симптомларини баҳолашни ўз ичига олди. Қорин оғриғи, ичак коликаси, нажас бузилишлари, қайт қилиш, тери намоён бўлишлари, шунингдек қабзият ва гастродуоденал патологиянинг қўзғалиши қайд этилди.

Иммунологик текширувда «Genotexnologiya» лабораториясида периферик қонда IL-4 ва IFN-γ аниқланди ва 0–50 пг/мл референс оралиғи билан таққосланди. Биомаркерларни кенгайтирилган текшириш 42 нафар болада: I гуруҳда 18 нафар, II гуруҳда 24 нафар беморда ўтказилди. Шартли назорат гуруҳини озиқ-овқат аллергияси ва гастродуоденал яллиғланиш белгилари бўлмаган 10 нафар бола ташкил этди. Фекал EDN копрофильтратда EDN ELISA Immunodiagnostik тест-системаси, қон зардобидаги ECP эса Human eosinophil cationic protein ELISA KIT ёрдамида иммунофермент таҳлил усулида аниқланди. Фекал зонулин

копрофильтратда баҳоланди. Статистик таҳлил Statistica 10.0 дастурида амалга оширилди. Миқдорий кўрсаткичлар M±m кўринишида ифодаланди, корреляцион боғлиқликлар Спирмен усули билан баҳоланди.

Натижа ва таҳлиллар

Овқатдан кейинги ичак коликаси кичик ёш гуруҳидаги 10 нафар болада (16,9%) қайд этилди ва катта ёш гуруҳида кузатилмади. Қайт қилиш ҳам фақат кичик ёш гуруҳида — 9 нафар беморда (15,3%) учради. Диарея ҳар икки гуруҳда ҳам кўп учрайдиган намоён бўлишлардан бири бўлди: I гуруҳда 39 та ҳолат (66,1%), II гуруҳда 28 та ҳолат (54,9%). Терида тошмалар мос равишда 38 нафар (64,4%) ва 26 нафар (51,0%) болада аниқланди. Кичик ёшдаги беморларда ушбу белгилар частотаси сон жиҳатдан юқорироқ бўлишига қарамай, кўрсаткичлар бўйича статистик аҳамиятли фарқлар аниқланмади. Қабзият частотаси бир-бирига яқин бўлиб, мос равишда 25,4% ва 27,5% ни ташкил этди.

Энг яққол фарқ бемор қабул қилинган вақтда қоринда оғриқ кузатилиш частотаси бўйича аниқланди. I гуруҳда ушбу симптом 59 нафар боладан 8 нафарида (13,6%), II гуруҳда эса 51 нафар боладан 36 нафарида (70,6%) қайд этилди.

1-жадвал Ёш гуруҳларида клиник намоён бўлишлар n (%)

Кўрсаткич	6 ой–3 ёш, n=59	4–7 ёш, n=51	p
Қабул қилинганда қоринда оғриқ	8 (13,6)	36 (70,6)	<0,001
Овқатдан кейинги ичак коликаси	10 (16,9)	0 (0,0)	0,002
Диарея	39 (66,1)	28 (54,9)	0,246
Терида тошмалар	38 (64,4)	26 (51,0)	0,178
Қайт қилиш	9 (15,3)	0 (0,0)	0,003
Қабзият	15 (25,4)	14 (27,5)	0,831

Шундай қилиб, диарея ва теридаги намоён бўлишлар ҳар икки ёш гуруҳига хос эди. Гуруҳларни энг ишончли фарқлашга катта ёшдаги болаларда абдоминал оғриқнинг, кичик ёшдаги болаларда эса ичак коликасининг учраш частотаси имкон берди. Ушбу белгилар танланмада симптомларнинг тақсимланишини тавсифлайди, аммо озиқ-овқат аллергиясининг мустақил диагностик мезонлари ҳисобланмайди.

Эозинофил фаоллашуви ва фекал зонулин

Фекал EDN, қон зардобидаги ECP ва фекал зонулиннинг ўртача концентрациялари ҳар икки ёш гуруҳида ҳам шартли назорат гуруҳи кўрсаткичларидан сон жиҳатдан юқори бўлди. Барча учала маркернинг энг юқори ўртача қийматлари 4–7 ёшли болаларда қайд этилди (2-жадвал).

2-жадвал Эозинофил оқсиллари ва фекал зонулин

Кўрсаткич	I гуруҳ, n=18	II гуруҳ, n=24	Шартли назорат, n=10
Фекал EDN, нг/г	492,4±82,5	681,5±67,5	137,5±77,5
Қон зардобидаги ECP, нг/мл	28,5±9,4	37,5±8,2	18,9±10,2
Фекал зонулин, нг/мл	163,6±11,3	213,7±13,7	79,2±10,1

I гуруҳда фекал EDN миқдори 492,4±82,5 нг/г, II гуруҳда 681,5±67,5 нг/г, шартли назорат гуруҳида эса 137,5±77,5 нг/г ни ташкил этди. Ўртача қийматларнинг назорат кўрсаткичига нисбати мос равишда 3,58 ва 4,96 бараварни ташкил этди. Катта ёш гуруҳида EDNнинг ўртача концентрацияси кичик ёш гуруҳига нисбатан 38,4% юқори бўлди. Ушбу фарқлар гуруҳлар даражасидаги кўрсаткичларни тавсифлайди ва диагностик чегара қийматини белгиламайди.

Қон зардобидаги ECP концентрацияси I гуруҳда 28,5±9,4 нг/мл, II гуруҳда 37,5±8,2 нг/мл ва шартли назорат гуруҳида 18,9±10,2 нг/мл ни ташкил этди. Назорат гуруҳидаги ўртача кўрсаткичга нисбатан ошиш мос равишда 1,51 ва 1,98 бараварни ташкил қилди. Катта ёшдаги болаларда ECPнинг ўртача қиймати юқорироқ бўлиши гуруҳ даражасидаги маълумотларда фекал EDNнинг ҳам юқорироқ қийматлари билан уйғунлашди. Мавжуд материалларда ушбу икки маркер ўртасидаги индивидуал корреляция келтирилмаган.

Фекал зонулин миқдори кичик ёшдаги болаларда 163,6±11,3 нг/мл, катта ёшдаги болаларда 213,7±13,7 нг/мл ни, шартли назорат гуруҳида эса 79,2±10,1 нг/мл ни ташкил этди. Ўртача қийматларнинг назорат кўрсаткичига нисбати мос равишда 2,07 ва 2,70 бараварни ташкил қилди. II гуруҳда ўртача даража I гуруҳга нисбатан 30,6% юқори бўлди. Зонулин ва EDNнинг гуруҳлардаги қийматларининг бир хил йўналишда ўзгариши уларни биргаликда баҳолаш нуқтаи назаридан қизиқиш уйғотади.

Цитокин профилининг хусусиятлари. Ҳар икки ёш гуруҳида IL-4 нинг ўртача концентрациялари тадқиқотда қўлланилган лаборатор референс оралиғининг юқори чегарасидан ошди. I гуруҳда ушбу кўрсаткич 201,8±37,1 пг/мл, II гуруҳда эса 153,5±23,8 пг/мл ни ташкил этди (3-жадвал). EDN, ECP ва зонулиндан фарқли равишда, IL-4 нинг сон жиҳатдан юқорироқ кўрсаткичи кичик ёшдаги болаларда қайд этилди.

3-жадвал Цитокин профили кўрсаткичлари

Кўрсаткич	I ёш гуруҳи	II ёш гуруҳи	Референс оралиғи
IL-4, пг/мл	201,8±37,1	153,5±23,8	0–50
IFN-γ, пг/мл	112,0±24,6	108,0±16,9	0–50

IFN-γ миқдори I гуруҳда 112,0±24,6 пг/мл, II гуруҳда 108,0±16,9 пг/мл ни ташкил этди. IL-4 ва эозинофил оқсилларининг ёш бўйича тақсимланишидаги турли йўналиш ўрганилаётган кўрсаткичларнинг бир хил эмаслигини кўрсатади. Тизимли цитокин жавоби гуруҳлар ўртасида фекал EDN тақсимланишини такрорламади. Бироқ ушбу натижани муайян бир болада механизмларнинг ўзаро ажралганлиги сифатида талқин қилиш мумкин эмас: бундай хулоса чиқариш учун жуфт индивидуал ўлчовлар талаб этилади.

Фекал зонулин билан диарея мавжудлиги ўртасида ўртача кучдаги мусбат боғлиқлик аниқланди: ρ=0,522; p=0,007. Шу билан бирга, қориндаги оғриқ билан статистик аҳамиятли боғлиқлик аниқланмади: ρ=0,131; p=0,548. II гуруҳ болаларида IL-4 даражаси қабзият ҳамда сурункали дуоденит ёки гастродуоденитнинг қўзғалиши билан мусбат ассоциацияланган эди (4-жадвал).

4-жадвал Клиник-иммунологик ўзаро боғлиқликлар

Лаборатор кўрсаткич	Клиник намоён бўлиш	Спирмен коэффициенти	p
Фекал зонулин	Диарея	0,522	0,007
Фекал зонулин	Қоринда оғриқ	0,131	0,548
II гуруҳда IL-4	Қабзият	0,4	0,02

Натижалар турли клиник намоён бўлишлар турли лаборатор ассоциацияларга эга бўлганини кўрсатди. Зонулин диарея синдроми билан боғлиқ бўлган бўлса, IL-4 катта ёшдаги болаларда қабзият билан ассоциацияланган эди. Шу билан бирга, зонулиннинг қориндаги оғриқ билан боғлиқлиги аниқланмагани ушбу кўрсаткичдан ҳар қандай абдоминал шикоятни изоҳлаш учун фойдаланиш имконини бермайди.

Шу сабабли ушбу маркерларнинг гуруҳлар бўйича ўртача қийматларининг ошиши текширилган болаларнинг иммунологик профилини тавсифлайди, бироқ алоҳида симптом ёки шикастланишнинг муайян анатомик даражаси билан специфик мувофиқликни белгиламайди.

Хулоса

1. Озиқ-овқат аллергиясининг гастроинтестинал намоён бўлишлари кузатилган болаларнинг лаборатор кичик танланмасида фекал EDN, қон зардобидаги ECP ва фекал зонулиннинг ўртача даражалари назорат кўрсаткичларидан сон жиҳатдан юқори бўлди.
2. Цитокин профили қабул қилинган лаборатор референс оралиғига нисбатан IL-4 ва IFN-γ нинг юқори ўртача даражалари билан тавсифланди. IL-4 даражаси кичик ёш гуруҳида сон жиҳатдан юқорироқ бўлди, IFN-γ эса ҳар икки гуруҳда бир-бирига яқин қийматларга эга эди. Ушбу натижалар иммун жавобнинг фақат Th2-йўналишда кечишини тасдиқламайди.
3. Фекал зонулин диарея билан ассоциацияланган эди (ρ=0,522; p=0,007), аммо абдоминал оғриқ билан боғлиқлиги аниқланмади. 4–7 ёшли болаларда IL-4 даражаси қабзият ҳамда

дуоденит ёки гастродуоденитнинг қўзғалиши билан боғлиқ эди (R=0,4; номинал p қийматлари мос равишда 0,02 ва 0,04).

4. Бешта кўрсаткични биргаликда баҳолаш касалликнинг иммунологик хусусиятларини тавсифлаш нуқтаи назаридан аҳамиятга эга. Уларнинг мустақил диагностик аҳамияти ва ошқозон-ичак трактининг морфологик шикастланишига мувофиқлиги кейинги тадқиқотларда тасдиқланишини талаб этади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Santos A.F., Riggioni C., Agache I., et al. EAACI guidelines on the diagnosis of IgE-mediated food allergy. Allergy. 2023;78(12):3057–3076. doi:10.1111/all.15902.
2. Vandenplas Y., Broekaert I., Domellöf M., et al. An ESPGHAN Position Paper on the Diagnosis, Management, and Prevention of Cow's Milk Allergy. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2024;78(2):386–413. doi:10.1097/MPG.0000000000003897.
3. Roca M., Donat E., Rodriguez Varela A., et al. Fecal Calprotectin and Eosinophil-Derived Neurotoxin in Children with Non-IgE-Mediated Cow's Milk Protein Allergy. J Clin Med. 2021;10(8):1595. doi:10.3390/jcm10081595.
4. Bahbah W.A., Abo Hola A.S., Bedair H.M., et al. Serum eosinophil-derived neurotoxin: a new promising biomarker for cow's milk allergy diagnosis. Pediatr Res. 2024;96:1812–1821. doi:10.1038/s41390-024-03260-x.
5. Hauer A.C., Breese E.J., Walker-Smith J.A., MacDonald T.T. The Frequency of Cells Secreting Interferon-γ and Interleukin-4, -5, and -10 in the Blood and Duodenal Mucosa of Children with Cow's Milk Hypersensitivity. Pediatr Res. 1997;42:629–638. doi:10.1203/00006450-199711000-00014.
6. Scheffler L., Crane A., Heyne H., et al. Widely Used Commercial ELISA Does Not Detect Precursor of Haptoglobin2, but Recognizes Properdin as a Potential Second Member of the Zonulin Family. Front Endocrinol. 2018;9:22. doi:10.3389/fendo.2018.00022.
7. Sun T., Virkud Y.V., Kirpas M., et al. Fecal calprotectin and other biomarkers are not prospectively associated with food protein-induced allergic proctocolitis. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2026;82(1):42–49. doi:10.1002/jpn3.70257.

Қабул қилинган сана 20.08.2026