



# URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 4 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

УДК: 616.348-002-053: 616.348-002

## НЕОНАТАЛ ДАВРДАГИ НЕКРОЗЛАНУВЧИ ЭНТЕРОКОЛИТДА МЕЗЕНТЕРИАЛ ЛИМФА ТУГУНЛАРИДА CD20+ МАРКЕРИ ЭКСПРЕССИЯСИНИ ЎЗИГА ХОС ЖИХАТЛАРИ



**Чартаков Дилмурод Кахрамонович.**, Андижон давлат тиббиёт институти., тфн., доцент.  
[dilmurodcartakov72@gmail.com](mailto:dilmurodcartakov72@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-3490-5989>



**Дон Андрей Николаевич.**, Тошкент давлат тиббиёт университети., DSc.,  
[don0539@gmail.com](mailto:don0539@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-3140-2278>



**Мамажонов Иқболжон Марибжонович.**, Андижон давлат тиббиёт институти., PhD.  
[Iqbol00033@mail.ru](mailto:Iqbol00033@mail.ru), <https://orcid.org/orcid=0000-0002-7782-8370>

**Аннотация:** Тадқиқотда 2015-2026 йилларда некротик энтероколит билан Андижон вилояти патологик анатомия бюросида патологоанатомик текширилган (35та) архив биопсия материалларида мезентериал лимфа тугунларида эртанги (0-7 кунлик) ва кечки неонатал (8-28 кунлик) даврда иммуногистокимёвий хос хусусиятларини ёшга доир хусусиятлари CD20+ маркери экспрессиясини ўзгаришлар орқали ўрганилган. В-тизим фаоллашуви Т-тизим танқислиги фонида, айниқса 5-7 кунликдан бошлаб, В-лимфоцитларнинг (CD20+) пролифератив фаоллиги ортиши (35,71% ҳолатда юқори экспрессия) компенсатор характердаги жавоб реакцияси сифатида намоён бўлди. Ёшга доир динамикада кечки неонатал даврга (8-28 кунлик) келиб, МЛТнинг функционал соҳалари анча такомиллашади ва CD20+ маркери экспрессияси эрта неонатал даврга нисбатан 3,3 мартага ошгани аниқланди. НЭКда



# URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 4 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

жараён тизимли қон томир жавоб реакцияси кўринишида характер касб этиши натижасида фаол лимфоцитларнинг яллиғланиш ўчоқларига миграцияси содир бўлиб, бу мезентериал лимфа тугунларида коллапс ва иккиламчи иммунодефицитга олиб келгани аниқланди.

**Калит сўзлари:** янги тугилган чақолоқ, эрта ва кечки неонатал давр, некротик энтероколит, патоморфологик ўзгаришлар, иммуногистокимёвий ўзгаришлар, CD20+ маркери, Т-лимфоцитлар, В-лимфоцитлар.

УДК: 616.348-002-053: 616.348-002

## СПЕЦИФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКСПРЕССИИ МАРКЕРА CD20+ В МЕЗЕНЦИАЛЬНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛАХ ПРИ НЕКРОТИЧЕСКОМ ЭНТЕРОКОЛИТЕ В НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

**Аннотация:** В исследовании были изучены иммуногистохимические характеристики раннего (0-7 дней) и позднего неонатального (8-28 дней) периодов в мезентериальных лимфатических узлах Андижанской области с некротическим энтероколитом в 2015-2026 годах, а также возрастные характеристики экспрессии маркера CD20+ в архивных биопсийных материалах (35 случаев), исследованных патологоанатомическим бюро Андижанской области. Активация В-системы на фоне дефицита Т-системы, особенно в возрасте 5-7 дней, в качестве компенсаторного ответа проявлялось увеличение пролиферативной активности В-лимфоцитов (CD20+) (высокая экспрессия в 35,71% случаев). В возрастной динамике к позднему неонатальному периоду (8-28 дней) значительно улучшаются функциональные области мезентериального лимфоцитарного тракта, а экспрессия маркера CD20+ увеличивается в 3,3 раза по сравнению с ранним неонатальным периодом. Было установлено, что при некротическом энтероколите процесс принимает форму системного сосудистого ответа, приводящего к миграции активированных лимфоцитов в очаги воспаления, что вызывает коллапс мезентериальных лимфатических узлов и вторичный иммунодефицит.

**Ключевые слова:** новорожденный, ранний и поздний неонатальный период, некротический энтероколит, патоморфологические изменения, иммуногистохимические изменения, маркер CD20+, Т-лимфоциты, В-лимфоциты.

УДК: 616.348-002-053: 616.348-002

## SPECIFIC ASPECTS OF CD20+ MARKER EXPRESSION IN MESENTERIAL LYMPH NODES IN NECROTIC ENTEROCOLITIS IN THE NEONATAL PERIOD

**Abstract:** The study examined the immunohistochemical characteristics of the early (0-7 days) and late neonatal (8-28 days) periods in the mesenteric lymph nodes of the Andijan region with necrotic enterocolitis in 2015-2026, and the age-related characteristics of the CD20+ marker expression in the archive biopsy materials (35 cases) examined pathologically in the Andijan region pathological anatomy bureau. B-system activation Against the background of T-system deficiency, especially from 5-7 days of age, an increase in the proliferative activity of B-lymphocytes (CD20+) (high expression in 35.71% of cases) was manifested as a compensatory response. In age-related dynamics, by the late neonatal period (8-28 days), the functional areas of the MLT are significantly improved, and the expression of the CD20+ marker increases by 3.3 times compared to the early neonatal period. It was found that in NEC, the process takes the form of a systemic vascular response, resulting in the migration of activated lymphocytes to the foci of inflammation, which leads to collapse of the mesenteric lymph nodes and secondary immunodeficiency.



# URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 4 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

**Keywords:** newborn, early and late neonatal period, necrotic enterocolitis, pathomorphological changes, immunohistochemical changes, CD20+ marker, T-lymphocytes, B-lymphocytes.

## Муаммонинг долзарблиги

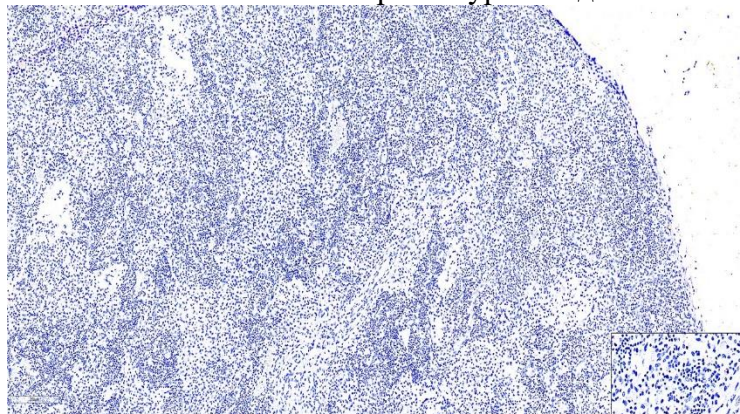
НЭК патогенези мураккаб бўлиб, унинг асосида ичак деворининг ишемияси, микробиомнинг ўзгариши ва гиперактив иммун жавоб ётади. Ушбу занжирда мезентериал лимфа тугунлари (МЛТ) марказий бўгин бўлиб хизмат қилади, чунки улар ичак деворидан келаётган антигенлар ва патогенларга биринчи бўлиб тўқнаш келадиган "биринчи ҳимоя чизиғи" ҳисобланади. НЭКда мезентериал лимфа тугунлари иммуногистокимёвий хусусиятларини ўзига хослиги, чақалоқларда неонатал даврда ўзгача кўринишида ривожланиб, муддати бўйича, эрта неонатал 0-7 кунлик ва кечки неонатал давр 8-28 кунлик муддатда турлича кечиши билан характерланади. Бу ҳам чақалоқларда муддатда ёки муддатдан олдин туғилганлиги билан бевосита боғлиқ бўлиб, НЭК да томирларни тизимли жавоб реакцияси устунлиги билан ривожланади.

**Тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари:** эрта ва кечки неонатал даврдаги чақалоқларда некротик энтероколитда иммун аъзолар дезинтеграциясини мезентериал лимфа тугунларидаги патоморфологик ва иммуногистокимёвий ўзгаришларини мезентериал лимфа тугунларида CD20+ маркери экспрессиясини ўзига хос жиҳатларини ўрганиш.

**Тадқиқотнинг материаллари ва усуллари:** тадқиқотнинг объекти сифатида 2015-2026 йиллар давомида Андижон вилоят патологоанатомик бюросининг архив материаллари (аутопсия архив материаллари, жами 35та) олинган. Мезентериал лимфа тугунлари иммуногистокимёвий Даб хромоген бўёғида бўйлиб, CD20 - В лимфоцитларни аниқлашда қўлланиладиган ко рецепторни боғлайдиган трансмембрана оксилени экспрессияси ўрганилди.

**Тадқиқотнинг натижалари:** CD20 В-лимфоцитларни аниқлашда қўлланиладиган ко рецепторни боғлайдиган трансмембрана оксилени бўлиб, у В- лимфоцитларни мембранасини бўйлаб орқали экспрессияланади. CD20 маркери В лимфоцитлар пролиферациясини аниқлашда қўлланилади. Шу сабабли, эрта неонатал даврда В лимфоцитларни аниқлаш ва функционал кўрсаткичларини белгилашда экспрессияланиш даражасини баҳолаш учун ишлатилди.

Тадқиқотимизда 35 та 0-7 суткалик муддатда нобуд бўлган чақалоқлар мезентериал лимфа тугунлари бўялди. Бунда асосий жиҳатлардан бири, бу агар иммун тизим аъзоларида Т-лимфоцитлар фаоллиги кескин пасайса, бошқа турдаги яъни В-лимфоцитлар фаолиятини кучайганлиги аниқланди. В лимфоцитлар табиатан рекуррент бактериал инфекцияларга жуда кучли жавоб реакцияси орқали лимфа тугунларини кортикал соҳасидаги лимфоид фолликулаларни хажман катталаш, герминатив марказида иккиламчи лимфоид фолликулаларни юзага келиши билан жавоб бериши ўрганилди.



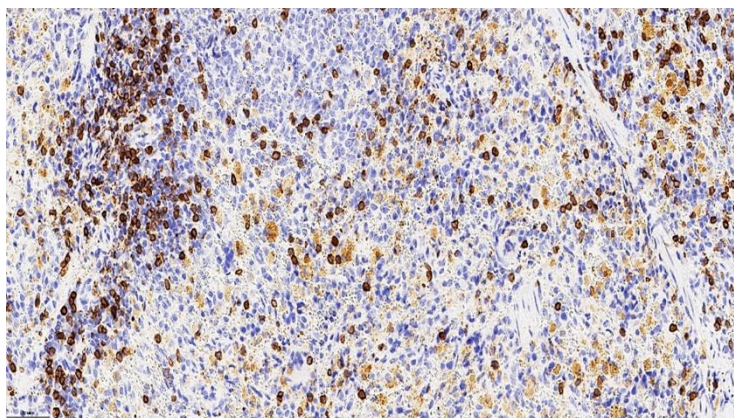


# URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 4 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

**1-Расм. Эрта неонатал давр. 3-суткалик чақалоқ. CD20 маркерини негатив реакцияси, лимфоид фолликулалар асосан лимфобласт ҳужайралардан ташкил топган бўлиб, тўлиқ етилмаганлиги аниқланди. Бўёқ Даб хромоген. Ўлчами 4x10.**



**2-Расм. Эрта неонатал давр. 6-суткалик чақалоқ. CD20 маркерини ўрта позитив экспрессияси, лимфоид фолликулалар хали такомил топаётганлигини тасдиқланди. Бўёқ Даб хромоген. Ўлчами 10x10.**

Айни тадқиқотимизда бу кўрсаткич, CD20 маркер билан амалга оширилди. Лимфа тугунларини 28-суткалик давридаги жавоб реакцияси ва лимфоид фолликулаларда такомил топаётган герминатив фаол марказларни шаклланиши В лимфоцитларни турли даражада экспрессияланиши билан намоён бўлди. 28-суткалик даврда чақалоқлар лимфа тугунларида фаол майдонлардаги В-лимфоцитлар фаоллашади, дастлаб CD20 парафолликуляр соҳада экспрессияланиши В-лимфоцитларнинг пролиферацияланишидан далолат беради. Бу эса, ўз навбатида, эрта неонатал даврни 3-4 суткасигача бўлган чақалоқлар лимфа тугуни лимфоид фолликулаларида В-лимфоцитларда CD20 маркерини паст позитив реакцияси билан, 6-7 суткаларида эса ўрта ва юқори позитив реакциялар билан намоён бўлди. Лимфоид фолликулаларни вақтга боғлиқ бўлган пролифератив фаоллиги асосан морфологик етилиши кўрсаткичи билан баҳоланиб, вақт ўтган сайин лимфоцитлар кўпайиши аниқланди. Клиник морфологик тадқиқотимизда эрта неонатал даврда чала туғилганларни 78% ни асосан 3-4 суткада нобуд бўлганлар ташкил этди. Бу эса, эрта неонатал даврни 3-4 суткасигача бўлган чақалоқларда Т ва В лимфоцитлар етишмаслиги яққол ривожланганлигини исботлади (1-жадвалга қаранг).

**1-Жадвал**

| Муддат                             | Негатив реакция | Паст позитив экспрессия | Ўрта позитив экспрессия | Юқори позитив экспрессия |
|------------------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| CD20<br>0-4 кунлик чақалоқ<br>n=21 | 4<br>19,01 %    | 17<br>80,09%            | -                       | -                        |
| CD20<br>5-7 кунлик чақалоқ<br>n=14 | -               | -                       | 9<br>64,28 %            | 5<br>35,71%              |

**Изох:** ушбу позитив реакция кўрсаткичи REMMELE ва STEGNER тўйинувчанлик шкаласи бўйича баҳоланган бўлиб, экспрессияланиши кўрсаткичи билан баҳоланди.

Демак, тадқиқотимизда ўрганилаётган эрта неонатал даврда 35 та ҳолатдан 21-тасини 3-4 суткагача бўлган чақалоқлар ташкил этган бўлса, 14 тасини 5-7 суткаликлар ташкил этди.



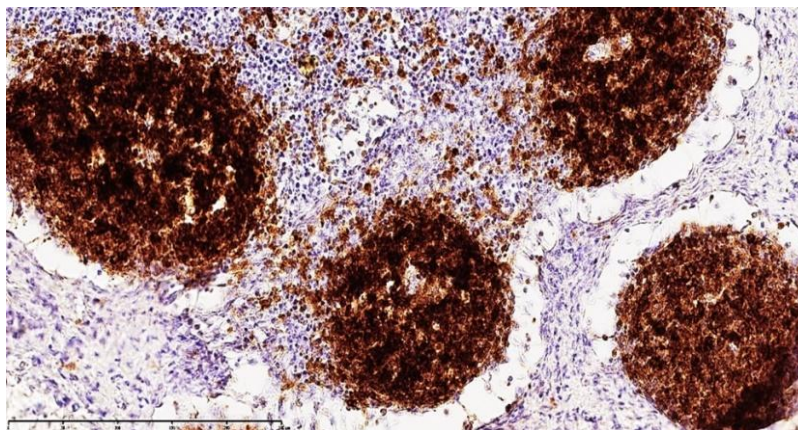
# URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 4 - SON. 2026

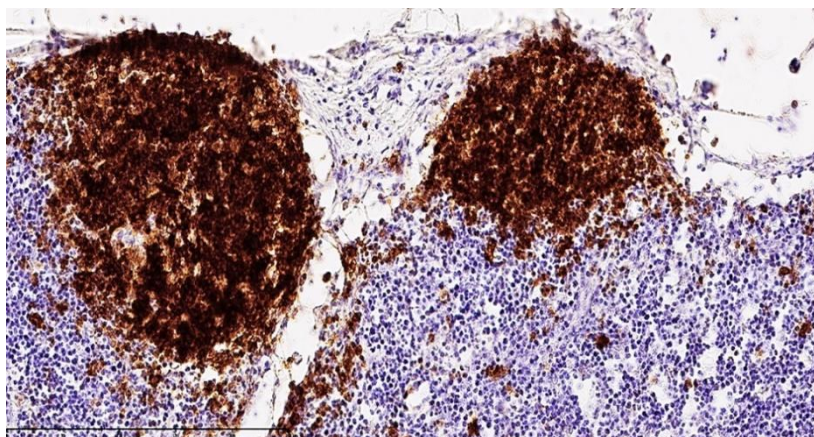
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

3-4 суткаликлар орасида CD20 маркерини паст позитив реакцияси 17 та ҳолатда 80,9% да, 4 тасида 19,01% да негатив реакция аниқланди. Бу ҳам худди Т-лимфоцитларга билан тўғри пропорционал эканлигини тасдиқлаши ва даволашни миллий клиник протоколларида 3-4 суткалик чақалоқларни даволаш иммуноглобулинларни қўллаш самарадорлиги айнан ушбу кўрсаткичларга асосланганлигини исботлайди. 5-7 суткаликлардан 14 тасидан 9 тасида 64,28%да ўрта позитив реакция ва 5 тасида 35,71% да юқори позитив реакцияси аниқланди. Бу эса, иммун жавоб реакцияларини турли хил касалликларда жумладан некротик энтероколитда эрта неонатал даврни охири муддатларида лимфа тугуни фаол майдонларида айнан, лимфоид фолликулаларида В-лимфоцитларни пролифератив фаоллигини ошиб кетиши аниқланди, у иммуногистокимёвий текширишлар орқали ўз исботини топди.

Кечки неонатал даврда В-лимфоцитларни CD20 маркери экспрессияланиш даражаси бўйича морфологик етилганлик, гуморал иммун тизим жавоб реакциясини белгилаш имконини берди. Бу ҳам клиник морфологик жихатдан чақалоқларда бактериал рекурент инфекцияларга нисбатан жавоб реакцияси кетаётганлигини баҳолашда муҳим иммуноморфологик мезон бўлиб, даволаш оқибатини олдиндан прогнозлаш имконини берди. 8-28 кунлик муддатда CD20 маркери лимфоцитларни экспрессияланиш кўрсаткичлари бўйича ўрта позитив экспрессияси аниқланди.



**3-Расм. Кечки неонатал давр. 22-суткалик чақалоқ. CD20 маркерини юқори позитив экспрессияси. Бўёқ Даб хромоген. Ўлчами 4x10.**



**4-Расм. Кечки неонатал давр. 21-суткалик чақалоқ. CD20 маркерини ўрта позитив экспрессияси аниқланди. Лимфоид фолликулалар хали такомил топаётганлигини тасдиқлайди. Бўёқ Даб хромоген. Ўлчами 10x10.**



# URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 4 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

2-Жадвал

| Муддат<br>8-28 кунлик<br>чакалоқ<br>n=35 | Негатив<br>реакция | Паст позитив<br>экспрессия | Ўрта позитив<br>экспрессия | Юқори<br>позитив<br>экспрессия |
|------------------------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| CD20                                     | -                  | 3<br>8,57%                 | 12<br>34,28%               | 20<br>57,14%                   |

**Изох:** ушбу позитив реакция кўрсаткичи **REMMELE** ва **STEGNER** тўйинувчанлик шкаласи бўйича баҳоланган бўлиб, экспрессияланиш кўрсаткичи билан баҳоланди.

Тадқиқотда, кечки неонатал даврда, CD20 маркери орқали тадқиқотимизда 35 та ҳолатдан 20 тасида 57,14% да юқори позитив реакция, 12-тасида 34,28%да ўрта позитив реакция, 3 тасида 8,57% да паст позитив экспрессия билан намоён бўлди. Бу ҳолат ҳам лимфоид фолликулаларда В лимфоцитлар пролиферацияси кучайганлиги, интердигитирловчи хужайра-ларни фаоллашганлиги, антиген презентацияловчи хужайраларни тўсиқларсиз боғланиши билан изохланди. Кечки неонатал даврда 8-28 суткалик даврида мезентериал лимфа тугунлари кортикал соҳасидаги лимфоид фолликулаларни гиперплазияси, герминатив марказларини юзага келаётган ўчоқлари аниқланди. Маргинал соҳаларида Т ва В лимфоцитларни вариабел аралашмаси некротик энтероколитда массив иммун жавоб реакцияси гуморал иммун тизим кучайганлигини исботлади.

## ХУЛОСАЛАР

В-тизим фаоллашуви Т-тизим танқислиги фонида, айниқса 5-7 кунликдан бошлаб, В-лимфоцитларнинг (CD20+) пролифератив фаоллиги ортиши (35,71% ҳолатда юқори экспрессия) компенсатор характердаги жавоб реакцияси сифатида намоён бўлди.

НЭКда жараён тизимли қон томир жавоб реакцияси кўринишида характер касб этиши натижасида фаол лимфоцитларнинг яллиғланиш ўчоқларига миграцияси содир бўлиб, бу МЛТларда коллапс ва иккиламчи иммунодефицитга олиб келгани аниқланди.

## ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Немилова Т.К и др. Некротик энтероколит у новорождённых. 2021. 35с. Steven J. et al. Necrotizing enterocolitis. 2022. 66р.
2. Каплина А.В. и др. Некротический энтероколит у недоношенных детей с врождённым пороком сердца. // Москва. Журнал педиатрия. 2022. Т.17. № 6. с. 62-73.
3. Юрчик В.А. и др. Особенности лечения, диагностика некротизированного энтероколита у недоношенных детей. // Москва. Журнал педиатрии. 2012. № 4. с. 58-60.
4. Пискликов А.В., Фёдаров Д.А. Ранняя диагностика некротического энтероколита у недоношенных детей при выявлении фекального трансферрина // Москва. Журнал педиатрия. 2016. Т.94. № 1. с. 72-75.
5. Петрова Н.А. и др. Современные данные этиопатогенеза некротического энтероколита // Москва. Журнал педиатрия. 2021. Т.16. № 4. с. 98-105.
6. Саркисян Е.А. и др. Современная тактика профилактики некротизированного энтероколита у недоношенных детей. // Москва. Детская диетология. 2022. Т.20. № 3. с. 20-29.
7. Тугушева Е.Н. Некротический энтероколит недоношенных детей // Москва. Журнал педиатрия. 2022. Т.25. № 4. с. 286.