

A collage of medical-related items. On the left is a red anatomical diagram of a human heart. In the center is a blue plate. Below the plate is a stethoscope. To the right of the stethoscope is a pen. In the foreground is an open book with a checklist on the right page. The background is a light blue gradient.

2026

<https://tadqiqot.uz/index.php/spjacd>

ACD
2027

ISSN 3030-3877

DOI Journal 10.26739/3030-3877

ANNALS OF CLINICAL DISCIPLINE

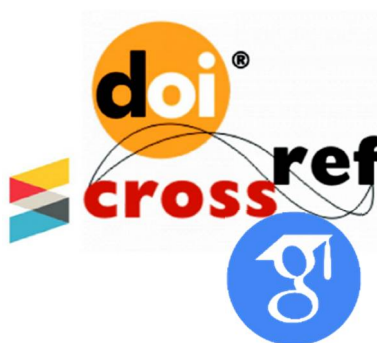
3 ЖИЛД, 2 СОН

АННАЛЫ КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

ТОМ 3, НОМЕР 2

КЛИНИК ФАНЛАР ЙИЛНОМАСИ

VOLUME 3, ISSUE 2



ТОШКЕНТ-2026

BOSH MUHARRIR: | ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: | CHIEF EDITOR:

Sh. J. Teshayev

“Klinik fanlar yilnomasi” jurnali bosh muharriri, Buxoro davlat tibbiyot instituti rektori, t.f.d., professor

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI: | ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА: | DEPUTY CHIEF EDITOR:

D. A. Xasanova

“Klinik fanlar yilnomasi” jurnali bosh muharrir o'rinbosari, Buxoro davlat tibbiyot instituti anatomiya va klinik anatomiya kafedrası professori, DSc

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

- **U.K. Abdullayeva** - “Klinik fanlar yilnomasi” jurnali mas'ul kotibi, Buxoro davlat tibbiyot instituti fakultet va hospital terapiya, nefrologiya va gemodializ kafedrası dotsenti, DSc
- **M.J. Sanoyeva** - Buxoro davlat tibbiyot instituti nevrologiya kafedrası dotsenti, DSc
- **A.G. Gadayev** - Toshkent tibbiyot akademiyasi 3-son ichki kasalliklar kafedrası professori, t.f.d.
- **A.R. Obloqulov** - Buxoro davlat tibbiyot instituti, yuqumli kasalliklar va bolalar yuqumli kasalliklari kafedrası mudiri, t.f.d., professor
- **D.A. Nabiyeva** - Toshkent tibbiyot akademiyasi, 1-son fakultet va hospital terapiya, kasb kasalliklari kafedrası mudiri, t.f.d., professor
- **Sh.T. O'roqov** - Buxoro davlat tibbiyot instituti xirurgik kasalliklar kafedrası mudiri, DSc, dotsent
- **M.M. Karimov** - Respublika ixtisoslashtirilgan terapiya va reabilitatsiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi “Gastroenterologiya” ilmiy laboratoriyasi boshlig'i, t.f.d., professor
- **N.U. Narzullayev** - Buxoro davlat tibbiyot instituti otorinilaringologiya kafedrası professori, DSc
- **G.N. Sobirova** - Toshkent tibbiyot akademiyasi reabilitatsiya va jismoniy tarbiya kafedrası professori, t.f.d.
- **F.S. Raupov** - Buxoro davlat tibbiyot instituti bolalar xirurgik kasalliklari kafedrası mudiri, DSc, dotsent
- **Sh.B. Axrorova** - Buxoro davlat tibbiyot instituti, nevrologiya kafedrası dotsenti, DSc
- **V.R. Akramov** - Buxoro davlat tibbiyot instituti travmatologiya va neyroxirurgiya kafedrası mudiri, DSc, dotsent
- **I.K. Sadulloyeva** - Buxoro davlat tibbiyot instituti bolalar kasalliklari propedevtikasi va bolalar nevrologiyasi kafedrası mudiri, DSc, dotsent
- **M.K. Temirova** - Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Nevrologiya va bolalar nevrologiyasi, tibbiy genetika kafedrası assistenti PhD

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

- **G.J. Jarilkasimova** - Buxoro davlat tibbiyot instituti oilaviy shifokorlarni qayta tayyorlash kafedrası professori, DSc
- **U.S. Mamedov** - Buxoro davlat tibbiyot instituti onkologiya kafedrası mudiri, DSc, dotsent
- **A.A. Saidov** - Buxoro davlat tibbiyot instituti ortopedik stomatologiya va ortodontiya kafedrası professori DSc
- **N.N. Karimova** - Buxoro davlat tibbiyot instituti 3-son akusherlik va ginekologiya kafedrası mudiri, DSc, dotsent
- **U.K. Qayumov** - tibbiyot xodimlarini kasbiy malakasini oshirish markazi ichki kasalliklar kafedrası mudiri, t.f.d., professor
- **M.E. Raximova** - Toshkent tibbiyot akademiyasi, 3-son ichki kasalliklar kafedrası dotsenti, t.f.d.
- **R.I. To'raqulov** - Toshkent tibbiyot akademiyasi, 3-son ichki kasalliklar kafedrası professori, t.f.d.
- **Ch.S. Pavlov** - I.M. Sechenov nomidagi birinchi Moskva davlat tibbiyot universiteti terapiya kafedrası mudiri, t.f.d., professor
- **L.B. Novikova** - Rossiya Federatsiyasi Sog'liqni saqlash vazirligining “Janubiy Ural davlat tibbiyot universiteti” federal davlat byudjet oliy ta'lim muassasasi dermatovenerologiya kafedrası professori, t.f.d.
- **O.I. Letyayeva** - Rossiya Federatsiyasi Sog'liqni saqlash vazirligining “Janubiy Ural davlat tibbiyot universiteti” federal davlat byudjet oliy ta'lim muassasasi dermatovenerologiya kafedrası professori, t.f.d.
- **I.V. Reverchuk** - I.Kant nomidagi Boltiq federal universiteti psixonevrologiya va psixosomatika kafedrası mudiri, t.f.d., professor
- **Edip Gonullu** - Izmir Bakirchay universiteti anesteziya va reanimatsiya kafedrası dotsenti, t.f.d.
- **Eva Lietto** - Italiya Campania universiteti “Luigi Vanvitelli”ning tarjima tibbiyot fanlari kafedrası mudiri, t.f.d., professor
- **G.S. Xodjiyeva** - Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot universitetining Ichki kasalliklar propedevtikasi kafedrası dotsenti

Журнал включен в перечень ВАК национальных научных изданий, рекомендуемых для публикации основных научных результатов диссертаций по медицинским наукам постановлением № 369/6 от 5 апреля 2025 г.

© Page Maker | Верстка | Сахифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

О журнале

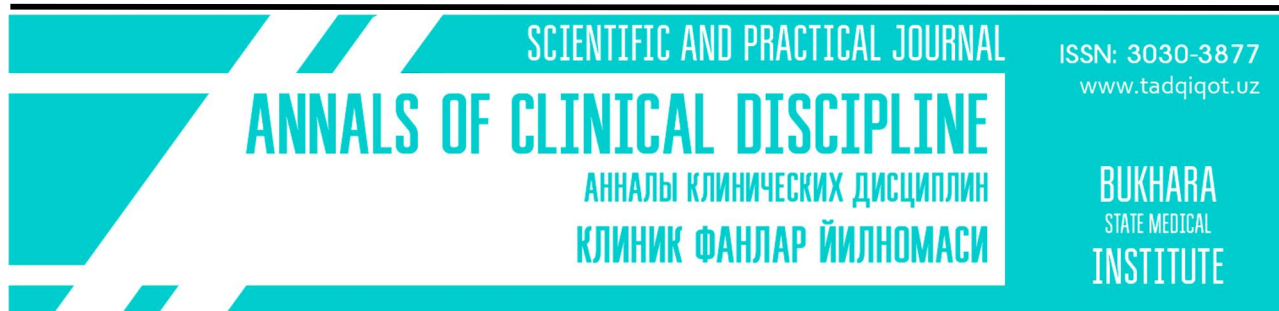
Журнал зарегистрирован в Агентство информации и массовых коммуникаций при Администрации Президента Республики Узбекистан
№ С-239963 от 14 марта 2024 года

Адрес редакции: Республика Узбекистан, 200114,
г. Бухара, ул. Гиждуван, 23
Телефон: +998(65)2230050
Сайт: <https://tadqiqot.uz/index.php/spjacd>
e-mail: abumkur14@gmail.com

1.	Ashurova N.G., Xotamova G.K. Afaziya: tushunchasi, insultdan keyin rivojlanish mexanizmlari va zamonaviy klinik tasnifi.....	7
2.	Ashurova N.G., Ismatova M.N., Ismoilova M.S. Helicobacter pylori bilan assotsirlangan me'da va o'n ikki barmoqli ichak yara kasalligi va D vitamini tanqisligi: muammo adabiyotlar talqinida.....	12
3.	Axmedova D.B., Ashurova N.G., Rajabova M.G. Surunkali migrenning klinik xususiyatlari va ularning kognitiv funksiyalarga ta'siri.....	20
4.	Babadjanov B.B., Kasimov U.Q., Djurayev A.M. O'zbekistonda yumshoq to'qimalarning jarrohlik infeksiyasi: muammoning holati va yechim yo'llari.....	27
5.	Badridinova B.K., Xasanova N.Q. Terminal buyrak yetishmovchiligi: epidemiologiyasi, etiologiyasi va buyrak o'rnini bosuvchi terapiyaning samaradorligi.....	35
6.	Djumaniyazova N.S. Homiladorlik davrida COVID-19 bilan kasallangan onalardan tug'ilgan chaqaloqlarning immun organlaridagi patomorfologik va gistologik o'zgarishlar.....	44
7.	Mansurova N.A. Parkinsonizm sindromini qiyosiy tashxislashda zardobdagi yallig'lanisholdi sitokin kaskadi markerlarining ahamiyati.....	50
8.	Mirzajonova D.B., Bobojonova N.I. Gelmintozlarda IL-6, IL-10 va TNF- α sitokinlari darajasining dinamik o'zgarishi hamda ularning diagnostik va prognostik ahamiyati.....	57
9.	Mirzayeva G.P., Jabbarov O.O. Clinical and biochemical characteristics of blood parameters in pregnant women with preeclampsia associated with chronic kidney disease.....	61
10.	Qobilova G.A., Ravshanova G.O. Qandli diabet kasalligida tibbiy sug'urta tizimining aholi salomatligiga tasiri.....	68
11.	Rahmatova S.N., Ashurova N.G., Umarova Sh.K., Sunnatova N.Z. Miya qon aylanishi yetishmovchiligi: sabablari, rivojlanish mexanizmlari va oldini olish usullari.....	73
12.	Raximov A.A., Babajanov T.J., Abdolov I.B., Saidov Sh.M. 2-tip qandli diabet bilan og'rigan bemorlarda burun bo'shlig'i shilliq qavatini klinik-funksional baholash.....	79
13.	Safoyev B.B., Raxmatullayev J.D., Boltayev T.Sh. Peritoneal va enteral lavaj usulini tarqalgan yiringli peritonitda qo'llashning samaradorligini baholash.....	84
14.	Shukurov A.F., Shukurova N.T. Stomatologik amaliyotda tibbiy hujjatlar sifati va nizolarni kamaytirish.....	93
15.	Xidoyatova M.R., Ismatova S.A. Revmatik isitma va mitral klapan zararlanishida birlamchi profilaktikaga zamonaviy yondashuvlar.....	97

16. **Xatamov U.A., Boymurodov Sh.A.**
Biomechanical patterns and clinical characteristics of combined maxillofacial trauma: a retrospective analysis.....104
17. **Абдуллаев Ш.Ю., Жданов А.В., Хатыпова М.Г., Джумаев Ф.А.**
Внедрение индивидуальной зубоальвеолярной каппы в хирургическую стоматологию.....112
18. **Абдуллаев Ш.Ю., Жданов А.В., Хатыпова М.Г., Джумаев Ф.А., Нурматова Х.Т.**
Способ использования полимерной пластины и микровинтов для фиксации десневого мягкотканного аутоотрансплантата.....118
19. **Абдуллаева У.К., Мавлонов Б.О., Рахимова М.Б.**
Миокард инфаркти билан оғриган беморларнинг кардиореабилитацияси.....125
20. **Абдуллаева У.К., Шодиев Н.Д., Рахимова М.Б.**
Ярали колит: лаборатор диагностик мезонлар.....136
21. **Абдуллаева У.К., Лутфуллаев О.О., Рахимова М.Б.**
Бронхиал астма билан касалланган беморларда кардиореспиратор тизимнинг функционал ҳолати.....145
22. **Алимова М.М.**
Морфологические особенности эндометрия у женщин с климактерическим синдромом.....152
23. **Алимова Н.П., Хасанова Д.А.**
Количественный морфометрический анализ нёбной миндалины у детей первого периода детства (4–7 лет) в условиях физиологической нормы.....157
24. **Алимова Н.П., Хасанова Д.А.**
Морфометрическая характеристика нёбной миндалины у клинически здоровых детей второго периода детства (8–12 лет).....165
25. **Амонова Н.М., Ризаева М.А., Умурова Н.М.**
Метаболический синдром как основа формирования предиабетических состояний.....171
26. **Ахророва Ш.Б., Камалова Ф.У., Примов А.Д.**
Вестибуляр мигрень ва унинг ўзига хос клиник кечиши.....177
27. **Буранова Д.Ж.**
Сурункали буйрак касаллигида клиник-лаборатор кўрсаткичларнинг ўзига хос хусусиятлари.....187
28. **Гадаев А.Г., Халилова Ф.А., Гадаева Н.А., Бобоев А.Т.**
Кардиоренал синдром мавжуд беморларда клиник ҳолат, ҳаёт сифати ва жисмоний юкламага чидамлилиқ кўрсаткичларининг биомаркерлар билан ўзаро боғлиқлиги.....193
29. **Гадаев А.Г., Бобоев А.Т., Тўракулов Р.И., Халилова Ф.А.**
Сурункали юрак етишмовчилиги негизда ривожланган кардиоренал синдромда чап қоринча ремоделинги геометрик типлари ва уромодулин даражасининг ўзаро боғлиқлиги.....202
30. **Горбач А.Е., Волошенюк А.Н., Кандыбо С.Ч., Римша М.А.**
Дистанционное консультирование очевидцев происшествий: оценка готовности персонала и барьеры внедрения в службе скорой медицинской помощи республики беларусь (пилотное исследование).....211

31. **Гулямова Д.Н., Бобожонов Ж.Р.**
Болаларда вирусли этиологияли қайтувчи орқа лейкоэнцефалопатия синдроми: клиник ҳолат таҳлили.....218
32. **Жумаев А.Х., Саидов А.А.**
Функциональный қолип индивидуальной ложкой в сравнении со стандартным қолипом при частичном съёмном протезировании лиц пожилого возраста: влияние на качество жизни и адаптацию.....223
33. **Индиаминов С.И., Шойимов Ш.У.**
Особенности повреждений костей конечностей у лиц пешеходов погибших от столкновения легковыми автомобилями нового поколения.....233
34. **Каримов М.Ш., Шукурова Ф.Н., Норматова К.Ш.**
Ревматоид артритда такомиллаштирилган даволашнинг фетуин-А, TLR4 ва яллиғланиш биомаркерлари динамикасига таъсири.....242
35. **Нурбобоев А.У., Сафоев Б.Б., Махмудова Г.Ф.**
Современное состояние вопросов лечения инфицированных ран.....250
36. **Нуруллаев Б.Б., Мадиримова Л.О.**
Бактериал конъюнктивитлар кўзғатувчиларини идентификация қилишнинг ўзига хос хусусиятлари.....260
37. **Пулатова Ш.Х.**
Юрак етишмовчилиги бор беморларда сурункали буйрак етишмовлигининг клинко-иммунологик ва генетик ўрганиш усуллари.....269
38. **Рахимова М.Э., Гадаев А.Г., Иброхимов С.Б.**
Сурункали юрак етишмовчилиги билан оғриган беморларда KLOTНО оксигенининг кардиоренал дисфункцияни аниқлашдаги таъхисий аҳамияти.....275
39. **Рахмонова Ш.Р.**
Гемодиализдаги болаларда тиш қаттиқ тўқималари ҳолати ва минерал алмашинув кўрсаткичлари ўртасидаги боғлиқлик.....282
40. **Сафоев Б.Б., Хамроев У.П., Сафоев Б.Б.**
Оценка эффективности применения операции рамиреса при лечении больных с грыжами передней брюшной стенки.....290
41. **Сидикова Г.Ш.**
Ўртача оғир даражадаги орқа мия жароҳатининг ўткирлашган ва ўткир даврларида ингичка ичакнинг морфологик хусусиятлари.....299
42. **Хатамов У.А.,**
Боймуродов Ш.А. Биомеханическая оценка плотности, пористости и распределения напряжений в костях лицевого скелета при травматическом воздействии.....305
43. **Ҳожиев Ш.Ш.**
Экспериментал карбоксигемоглобинемияда уруғдон морфологиясининг ўзгариши....314
44. **Убайдуллаева Н.Н., Хайдарова Ф.А., Исмагуллаева С.С., Саидова С.Х.**
Иммунологическая характеристика больных с коморбидным течением бронхиальной астмой и сахарным диабетом 2- типа.....320



Djumaniyazova N.S. Homiladorlik davrida COVID-19 bilan kasallangan onalardan tug'ilgan chaqaloqlarning immun organlaridagi patomorfologik va gistologik o'zgarishlar // Klinik fanlar yilnomasi. 2026, 3-jild, 2-son, 57-64-b.

Djumaniyazova N.S.
Urganch Davlat Tibbiyot Instituti, Xorazm, O'zbekiston
<https://orcid.org/0009-0006-1144-0230>

HOMILADORLIK DAVRIDA COVID-19 BILAN KASALLANGAN ONALARDAN TUG'ILGAN CHAQALOQLARNING IMMUN ORGANLARIDAGI PATOMORFOLOGIK VA GISTOLOGIK O'ZGARISHLAR

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22049342>

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot homiladorlik davrida onaning SARS-CoV-2 infeksiyasiga chalinishi natijasida yangi tug'ilgan chaqaloqlarning immun organlarida yuzaga keladigan patomorfologik va gistologik o'zgarishlarni tahlil qilishga bag'ishlangan. Tadqiqotda immun tizimining erta shakllanishida muhim ahamiyatga ega bo'lgan birlamchi va ikkilamchi limfoid organlar, jumladan timus, taloq va periferik limfa tugunlaridagi strukturaviy qayta qurilishlarga alohida e'tibor qaratilgan. Olingan natijalar aniqlangan immun morfologik o'zgarishlar to'g'ridan-to'g'ri virusning transplatsentalar uzatilishi bilan emas, balki onadagi tizimli yallig'lanish va immun faollashuvning bilvosita ta'siri bilan bog'liqligini ko'rsatadi. Xarakterli patologik belgilar sifatida timusning aktsidental involyutsiyasi, taloq oq pulpasining gipoplaziyasi hamda limfa tugunlarida germinal markazlar shakllanishining susayishi aniqlangan. Ushbu o'zgarishlar yangi tug'ilgan chaqaloqlarda funksional immunologik zaiflik holatini aks ettirib, postnatal davrda individual immunologik monitoring va kuzatuv strategiyalarini ishlab chiqish zaruratini belgilaydi.

Kalit so'zlar: SARS-CoV-2, neonatal immunitet, timus involyutsiyasi, limfoid to'qima gipoplaziyasi, gistopatologiya, sitokin vositachiligidagi yallig'lanish.

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ИММУННЫХ ОРГАНОВ НОВОРОЖДЕННЫХ, РОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ, ЗАБОЛЕВШИХ COVID-19 ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Джуманиязова Н.С.
Ургенский государственный медицинский институт, Хорезм, Узбекистан
<https://orcid.org/0009-0006-1144-0230>

Аннотация: Настоящее исследование посвящено анализу патоморфологических и гистологических изменений иммунных органов новорождённых, подвергшихся антенатальному воздействию материнской инфекции SARS-CoV-2. В работе особое внимание уделено структурным перестройкам первичных и вторичных лимфоидных органов, включая тимус, селезёнку и периферические лимфатические узлы, играющих

ключевую роль в формировании ранней иммунной компетентности. Полученные данные свидетельствуют о том, что выявленные морфологические изменения обусловлены преимущественно опосредованным воздействием системного воспалительного ответа матери и иммунной активации, а не прямой трансплацентарной инвазией вируса. К числу характерных патоморфологических признаков относятся акцидентальная инволюция тимуса, гипоплазия белой пульпы селезёнки, а также угнетение формирования герминативных центров в лимфатических узлах. Совокупность указанных изменений отражает состояние функциональной иммунологической уязвимости у новорождённых и обосновывает необходимость разработки индивидуализированных программ постнатального иммунологического мониторинга и медицинского наблюдения.

Ключевые слова: SARS-CoV-2, неонатальный иммунитет, инволюция тимуса, гипоплазия лимфоидной ткани, гистопатология, цитокин-опосредованное воспаление.

PATHOMORPHOLOGICAL AND HISTOLOGICAL CHANGES IN THE IMMUNE ORGANS OF NEWBORNS BORN TO MOTHERS WITH COVID-19 DURING PREGNANCY

Djumaniyazova N.S.

Urgench State Medical Institute, Khorezm, Uzbekistan

<https://orcid.org/0009-0006-1144-0230>

Abstract: This study explores pathomorphological and histological alterations in the immune organs of neonates following antenatal exposure to maternal SARS-CoV-2 infection. Particular attention is given to structural changes in primary and secondary lymphoid organs, including the thymus, spleen, and peripheral lymph nodes, which play a critical role in early immune competence. The findings suggest that the observed immune remodeling is predominantly driven by indirect mechanisms, namely maternal systemic inflammation and immune activation, rather than by direct transplacental viral transmission. Characteristic pathological features include accidental thymic involution, hypoplasia of the splenic white pulp, and attenuation of germinal center formation within lymph nodes. Collectively, these alterations reflect a state of functional immunological vulnerability in affected neonates, underscoring the need for individualized postnatal immunological monitoring and follow-up strategies.

Keywords: SARS-CoV-2, neonatal immunity, thymic involution, lymphoid hypoplasia, histopathology, cytokine-mediated inflammation.

Kirish. Homila иммунитет tizimining rivojlanishi butun homiladorlik davomida davom etadigan murakkab va aniq muvofiqlashtirilgan jarayon bo'lib, limfoid organlar va immun hujayra liniyalari tartibli yetilishiga bog'liq [10]. Ushbu muhim rivojlanish davrida yuzaga keladigan har qanday buzilish, xususan, sistemik yallig'lanish bilan kechadigan ona infeksiyalari normal immunontogenezni buzilishi va bolani tug'ruqdan keyingi иммунитет yetishmovchiliklariga moyil qilishi mumkin [11,12]. SARS-CoV-2 tomonidan keltirib chiqarilgan homilador ayollardagi koronavirus kasalligi 2019 (COVID-19) immunoregulyatsiyaning buzilishi bilan tavsiflanadi, jumladan ortiqcha sitokin ishlab chiqarilishi, endoteliyaga zarar yetishi va tizimli yallig'lanish javoblari [13]. Virusning vertikal uzatilishi nisbatan kam uchrashi haqidagi dalillar ortib borayotgan bo'lsa-da [1,15], onaning иммунитет faollashuvi yallig'lanishni rag'batlantiruvchi bachadon ichidagi muhitni yaratadi, bu esa homila rivojlanishiga ta'sir qilishi mumkin. sikllar, stress bilan bog'liq mediatorlar va yallig'lanish signal molekulalari plasenta to'sig'idan o'tishi yoki plasenta funksiyasini o'zgartirishi mumkin, shu bilan bilvosita homila a'zolariga ta'sir qiladi [5,8,11]. Timus kabi birlamchi limfoid tuzilmalar, shuningdek, taloq va limfa tugunlari kabi ikkilamchi limfoid organlar homiladorlikning kech davrida, faol иммунитет differensiyalashuvi sodir bo'ladigan paytda yallig'lanish va gipoksik stressga ayniqsa sezgir bo'ladi [2,4,10].

Timusning patomorfologik o'zgarishlari: Timusning patomorfologik o'zgarishlari: Timus birlamchi immunogenezning markaziy organi bo'lib, homila va tug'ilgandan keyingi dastlabki hayot davrida T-limfotsitlarning differensiyalanishi, tanlanishi va pishib yetilishida muhim rol o'ynaydi [10]. Onaning SARS-CoV-2 infeksiyasiga homiladorlik davrida duchor bo'lgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda timus rivojlanishining buzilishi va funksional bostirilishini ko'rsatadigan turli patomorfologik o'zgarishlar spektri aniqlangan [2,4]. Gistologik tekshiruv odatda korteks zonasining sezilarli yupqalashini va timotsit zichligining keskin kamayishini ko'rsatadi, bu limfopoiezisning bostirilganligini aks ettiradi [2]. Bundan tashqari, normal kortikomedullary chegaraning buzilishi tez-tez kuzatiladi, bu timus mikro muhitining tashkiliy o'zgarganligini bildiradi [8]. Hassall tanachalari ko'pincha kattalashgan va soni ortgan, ba'zan kistik o'zgarishlarni namoyon etadi, bu esa tizimli stress va yallig'lanish sharoitida tasodifiy timus involyutsiyasining morfologik belgisi deb hisoblanadi [8,13]. Bundan tashqari, timus parenximasidagi interstitsial shish va mikrovaskulyar tiqilinchlar qon aylanish buzilishlari va endotelial disfunktsiyani ko'rsatadi, ehtimol bu ona sitokinlari ta'siridagi yallig'lanish javoblari orqali yuzaga keladi [5,13]. Umuman olganda, bu o'zgarishlar homiladorlik davrida onaning COVID-19 ga chalinishi tufayli ta'sirlangan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda timusning chiqish qobiliyatining buzilgani va T-hujayrali immun kompetentsiyaning kamayganiga ishora qiladi [4,15].

Materiallar va usullar: Homiladorlikning turli trimestrlarida laboratoriya tasdiqli SARS-CoV-2 infeksiyasi (revers transkripsiya polimeraza zanjir reaksiyasi (RT-PCR) yordamida aniqlangan) bo'lgan onalardan tug'ilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlar ishtirokida retrospektiv kohort tadqiqoti o'tkazildi [1,15]. Nazorat guruhiga COVID-19 bo'yicha hujjatlashtirilgan tarixi bo'lmagan va SARS-CoV-2 antitanachalari bo'yicha serologik testlari manfiy bo'lgan klinik jihatdan sog'lom onalardan tug'ilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlar kiritildi. Tadqiqot protokoli Muassasa Axloq Qo'mitasi tomonidan tasdiqlandi va barcha patologik hamda gistologik tekshiruvlar uchun bioetik tadqiqotlarning axloqiy me'yorlariga muvofiq yozma xabardor rozilik olindi [10].

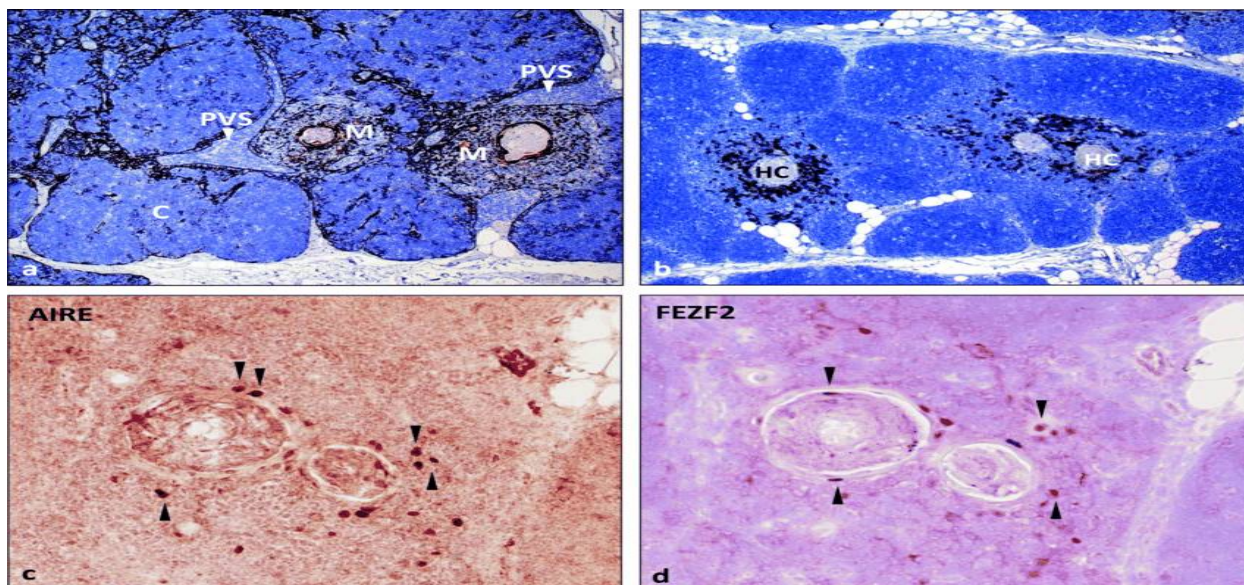
Immunogistokimyoviy tahlil: Umumiy to'qima arxitekturasini, hujayra tarkibi va immun organlarning tuzilish yaxlitligini baholash uchun gematoksilin va eozin (H&E) bo'yoqlari yordamida oddiy gistologik tekshiruv o'tkazildi [9]. Bog'lovchi to'qima tarmog'ini vizualizatsiya qilish va qon tomir o'zgarishlarini, jumladan to'qilish va stromal qayta qurilishni baholash uchun maxsus gistokimyoviy bo'yash usullari qo'llanildi [6,7]. Immunohistokimyoviy tahlil CD3 (T-limfotsitlar), CD20 (B-limfotsitlar) va CD68 (makrofaglar) ga qarshi monoklonal antitanachalar yordamida immun hujayra populyatsiyalarini tavsiflash va ularning tekshirilgan to'qimalardagi fazoviy taqsimotini baholash uchun o'tkazildi [3,5].

1. Neonatal timusning patomorfologik o'zgarishlari

Xususiyati	Normal	Onaning COVID-19 bilan kasallanishi
Timus hajmi	Normada	Kamaygan
Kortikal qalinlik	Saqlangan	Kamaygan
Timusosit zichligi	Yuqori	Kamaygan
Gassall korpuskullari	Normada	Kattalashgan

1-rasm. Timusning sxemasi:

Chap paneldagi rasm: zich kortikal limfotsitlar va tiniq medullaga ega normal timus; o'ng paneldagi rasm: ona COVID-19 ga chalingan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda kuzatilishi taxmin qilingan o'zgarishlar, kortikal qatlamning yupqalashishi, hujayra sonining kamayishi va Gassall tanachalarining kattalashishini ko'rsatadi.



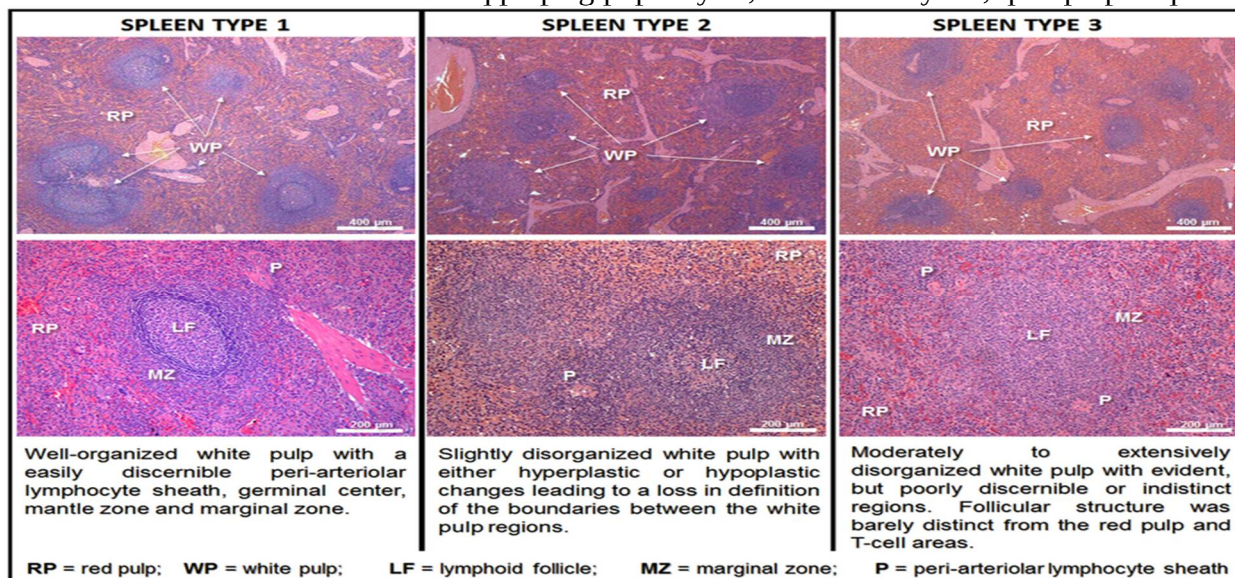
Taloq patomorfologiyasi: Taloq ikkilamchi limfoid organ va homila gematopoez joyi sifatida xizmat qiladi. Kuzatilgan/taxmin qilingan o'zgarishlar quyidagilarni o'z ichiga oladi: Oq pulpa gipoplaziyasi, Periarteriyal limfoid qobiqlarning kamayishi (PALS), Qizil pulpa qon to'planishi, Ekstramedullari gematopoez.

Jadval 2. Neonatal taloqning solishtirma patomorfologiyasi

Xususiyat	Oddiy yangi tug'ilgan chaqaloq	Onaning COVID-19 ga chalinishi
Oq pulpasi	Yaxshi rivojlangan	Gipoplastik
PALS	Yaqqol ko'zga tashlanadi	Kamaygan
Qizil pulpasi	Normada	To'lib-toshgan
Gematopoez	Minimal	Oshgan

2-rasm. Timus bezining sxemasi:

Normal holat va COVID-19 ta'siri: oq pulpa gipoplaziyasi, PALS kamayishi, qizil pulpa tiqilishi.



Plasentaning vositachiligi va homilaning immun javobi

Onada COVID-19 kasalligida kuzatiladigan plasenta shikastlanishlari, jumladan surunkali yallig'lanish infiltratlari, keng ko'lamli fibrin to'planishi va tomirlarning malperfuziyasi, to'g'ridan-to'g'ri transplasental virusli infeksiyadan ko'ra homilaning immun organlarini qayta shakllantirishda vositachilik qilishda markaziy rol o'ynaydi [6], [7], [9]. Ushbu plasenta anomaliyalariga ona sitokin signallashuvining buzilishi bilan bog'liq bo'lib, bu homila immuniteti rivojlanishiga chuqur ta'sir ko'rsatishi mumkin [5], [8], [13]. Natijada, yangi tug'ilgan chaqaloqlarda timus, limfa tugunlari va taloqning tuzilishi va funksiyasidagi o'zgarishlar tobora ko'proq plasenta disfunktsiyasi va ona immuniteti faollashuviga bog'lanmoqda [1], [4], [11]. Onaning SARS-CoV-2 infeksiyasi yangi tug'ilgan chaqaloqlarning immun organlarida sezilarli o'zgarishlarni keltirib chiqarishi isbotlandi. T-hujayralar chiqishining kamayishi bilan timusning involyutsiyasi doimiy ravishda qayd etilgan bo'lib, bu homila hayotida timopoiezisning buzilganini aks ettiradi [2], [15]. Shu bilan birga, limfa tugunlarida B-hujayralarning yetilishida nuqson va urug'lanish markazlarining kamayishi kuzatiladi, bu esa moslashuvchan immunitet tayyorlanishining buzilgani bilan mos keladi [3], [4]. Talassa o'zgarishlariga limfoid tuzilmaning tartibsizlanishi va ekstramedullary gematopoezning oshishi kiradi, bu esa tizimli yallig'lanish va immun stressga kompensator javob ekanligini ko'rsatadi [1], [12]. Ushbu a'zo-spetsifik o'zgarishlar yo'ldok qonida aniqlangan o'zgargan sitokin profillari bilan bog'liq bo'lib, jumladan homila yallig'lanish reaksiyasi sindromiga xos yallig'lanishni rag'batlantiruvchi vositachilarning yuqori darajasi bilan mos keladi.

Natijalar: Timus o'zgarishlari: Onasiga COVID-19 yuqgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda normal timus arxitekturasining sezilarli buzilishi aniqlangan. Kortikal qatlamning yupqalashuvi kuzatilgan bo'lib, nazorat guruhiga nisbatan kortikal qalinlikning sezilarli darajada kamayishi qayd etilgan [2], [15]. Bunga kortikal timotsitlar zichligining kamayishi bilan ifodalangan sezilarli limfotsitlar yetishmovchiligi ham hamroh bo'lgan [1], [4]. Gassall tanachalari kattalashtirilgan, soni ko'paygan va ko'pincha kistik degeneratsiyani namoyish etgan, bu timusning tezlashgan involyutsiyasini ko'rsatadi [2]. Taloq patologiyasi: Ta'sirlangan yangi tug'ilgan chaqaloqlarning talaklari immunitet bostirilishi va qon aylanish buzilishlari belgilarini ko'rsatgan. Oq modda gipoplaziyasi kichik, yomon rivojlangan limfoid follikulalar bilan tavsiflanadi [1], [12]. Periarterial limfa qobiqlarining (PALS) sezilarli darajada kamayishi T-hujayralarga bog'liq immun zonalarining qisqarganini ko'rsatdi [4]. Bundan tashqari, qizil pulpadagi tomirlarning to'lib-toshishi va nuqtali qon ketishlar tizimli yallig'lanish sharoitida taloq mikroqon aylanishining buzilganini aks ettirdi [6], [9]. Limfa tugunlari morfologiyasi: Periferik limfa tugunlari funksional yetilishda kechikishni namoyish etdi. Birlamchi follikulalar va urug'lanish markazlari yo'qligi yoki kamayishi bilan follikulyar kamayish sezilarli topilma bo'ldi [3], [15]. Subkapsulyar va medullary sinuslardagi CD68⁺ makrofaglarining ko'paygan infiltratsiyasi tug'ma immunitetning kuchaygan faollashuvini ko'rsatdi [5], [11]. Parakortikal atrofiya esa T-hujayralar vositachiligidagi immun javoblarning buzilganligini yana bir bor tasdiqladi [4]. Miqdoriy xulosa: Morfometrik tahlil COVID-19 ta'siriga uchragan guruhda o'rtacha timus korteksining maydoni nazorat guruhiga nisbatan taxminan 30–40% ga kamayganini tasdiqladi [2]. Bundan tashqari, limfa tugunlaridagi makrofag zichligi taxminan 1,5 barobar oshdi, bu neonatal davrdagi tug'ma immunitet faollashuvining ustunligini ko'rsatadi [5], [11]. Xulosa: Onalik COVID-19 infeksiyasi tug'ma immunitetning asosiy organlari – timus, limfa tugunlari va taloqda o'ziga xos patomorfologik va gistologik o'zgarishlar bilan bog'liq [1], [4], [15]. To'planib borayotgan dalillar shuni ko'rsatadiki, bu o'zgarishlar asosan ona tizimli yallig'lanish va placenta disfunktsiyasi orqali yuzaga keladi, SARS-CoV-2 ning to'g'ridan-to'g'ri vertikal uzatilishi orqali emas, bu holat esa nisbatan kam uchraydi [6], [7], [9]. Bu homiladorlik davrida intrauterin yallig'lanish muhitining homila immun tizimi rivojlanishini shakllantirishdagi muhim rolini ta'kidlaydi [5], [8], [13]. Ushbu tadqiqot natijalari ona SARS-CoV-2 infeksiyasiga bachadonda duchor bo'lishidan keyin yangi tug'ilgan chaqaloqlarning immun organlarining gistopatologik holati bo'yicha muhim tushunchalar beradi. Ona immuniteti faollashuvi, ko'pincha ortiqcha sitokinlar ajralishi bilan tavsiflanadi, ontogenezning muhim bosqichlarida homila immun mikromuhitiga chuqur bilvosita ta'sir ko'rsatadi va shu bilan normal immun organlarning yetilishi hamda funksiyasini o'zgartiradi [8], [11], [12]. Asosiy gistopatologik natijalar: timus o'zgarishlari kortikal qatlamning sezilarli yupqalashishi va limfotsit zichligining keskin kamayishi bilan

tavsiflanadi, bu topilmalar tezlashgan yoki tasodifiy timus involyutsiyasiga mos keladi [2], [15]. Gassall korpuskulalarining kattalashishi va kistik degeneratsiyasi T-limfotsitlarning yetilish jarayonining buzilganini yana-da ko'rsatadi, bu ehtimoliy ravishda davomli ona–feta yallig'lanish signallari, oshgan glukokortikoid ta'siri va homiladorlik davridagi tizimli stress javoblari bilan bog'liq [2], [13]. Talassa va limfoid qayta tuzilish oq pulpa gipoplaziyasi hamda periarterial limfatik qobiqlarning (PALS) kamayishi bilan namoyon bo'ldi, bu T-hujayralarga bog'liq immun zonalar buzilganini ko'rsatadi [1], [4]. Shu bilan birga, periferik limfa tugunlaridagi germinal markazlarning kamayishi B-hujayralarning yetilishining buzilganini va neonatal davrda adaptiv immunitet tayyorgarligining susayganini aks ettiradi, bu esa yallig'lanish tufayli yuzaga kelgan immunitet disregulyatsiyasiga mos keladi [3], [15]. Hujayra darajasida immun organlarida makrofaglarning ko'paygan infiltratsiyasi va limfoid apoptozning kuchayishi homila immun tizimida yallig'lanishga bog'liq immunologik moslashuvchanlik buzilish holatini qo'llab-quvvatlaydi [5], [11]. Ushbu topilmalar ona infeksiyasi va placenta yallig'lanishi kontekstida homila yallig'lanish reaksiyasi sindromi va sitokinlar vositasida to'qimalarni qayta tuzishni tasvirllovchi avvalgi hisobotlar bilan mos keladi [12], [14].

Yakuniy xulosalar: Xulosa qilib aytganda, homiladorlik davrida onaning COVID-19 infeksiyasi yangi tug'ilgan chaqaloqlarning immun organlarida strukturaviy va hujayraviy o'zgarishlar kaskadasini boshlaydi, bu esa uzoq muddatli funksional oqibatlariga olib kelishi mumkin [1], [4]. Kuzatilgan immunologik zaiflikning gistologik izlari emlashga javoban o'zgarishlar, yuqumli kasalliklarga nisbatan sezilarli darajada moyillik yoki hayotning keyingi bosqichlarida immunitet vositalari bilan bog'liq buzilishlar xavfini ko'rsatadi [11], [12]. Ushbu natijalar bachadonda ona SARS-CoV-2 infeksiyasiga duchor bo'lgan chaqaloqlarni uzoq muddatli klinik va immunologik kuzatib borish zarurligini ta'kidlaydi [4], [15]. Ushbu patomorfologik markerlarni aniqlash va tushunish pandemiyadan keyingi davrda neonatal va bolalik davridagi sog'liqni saqlash natijalarini optimallashtirish hamda maqsadli pediatriya nazorati strategiyalarini ishlab chiqish uchun muhimdir [8], [11].

References:

1. Shook LL, et al. Maternal SARS-CoV-2 infection and neonatal immune outcomes. *Nat Immunol*.
2. Cayir A, Arslan E. COVID-19 impact on fetal thymus size. *J Perinat Med*.
3. Kaneko N, et al. Loss of germinal centers in COVID-19. *Cell*.
4. Christensen RD, et al. Neonatal immune response after in utero COVID-19. *Pediatr Res*.
5. Vissers JPC, et al. Fetal inflammatory response in maternal COVID-19. *Front Immunol*.
6. Poormoosavi S, et al. Placental pathology in COVID-19 pregnancy. *Placenta*.
7. Gulersen M, et al. Placental histopathology in SARS-CoV-2 infection. *Am J Obstet Gynecol*.
8. Bordt EA, et al. Maternal immune activation and fetal immune development. *Nat Neurosci*.
9. Schwartz DA. Placental pathology of emerging viral infections. *Arch Pathol Lab Med*.
10. Mor G, Cardenas I. Immune system in pregnancy. *Am J Reprod Immunol*.
11. Palmeira P, et al. Prenatal inflammation and immunological consequences. *Clin Exp Immunol*.
12. Goldenberg RL, et al. Fetal inflammatory response syndrome. *N Engl J Med*.
13. Kloc M, et al. Cytokine storm in COVID-19 and pregnancy. *J Reprod Immunol*.
14. Kim CJ, Romero R. Acute chorioamnionitis and fetal inflammation. *Semin Fetal Neonatal Med*.
15. Wang C, et al. Neonatal immune characteristics after maternal COVID-19. *Clin Infect Dis*.

ANNALS OF CLINICAL DISCIPLINE

АННАЛЫ КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН КЛИНИК ФАНЛАР ЙИЛНОМАСИ

Научно-практический журнал по всем
направлениям медицины

основан в 2024 году

Бухарским государственным
медицинским институтом

Выходит один раз в 3 месяца

Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт