

УДК 616.379-008.64:616.33-089.87:612.017.11

**ХАРАКТЕР И АНАЛИЗ КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ
ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ ПЕРЕНЕСШИХ SARS-COV2**

Хурсандов Илёс Ахмедович e-mail: ilyosxursandov@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-2372-8005>

Хамдамов Бахтиёр Зарифович e-mail: dr.hamdamov@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-3569-6688>

Бухарский медицинский институт

***Резюме.** Анализ клинико-морфологических проявлений повреждений почек, у больных перенесших SARS-CoV2, показал, что патологический процесс в почках преимущественно протекает по острому воспалительному типу, характеризующийся преобладанием диффузной эндокапиллярной экссудации (79,41%), при этом у больных с отдаленными последствиями поражения почек после перенесенного SARS-CoV2, превалирующим становится диффузная эндокапиллярная пролиферация (92,86%), которая после перенесенного коронавирусного эндотелиита неминуемо может привести к развитию хронической почечной недостаточности.*

***Ключевые слова:** SARS-CoV2, почки, эндотелиит*

Актуальность. На сегодняшний день установлено, что непосредственное патологическое воздействие на почки коронавируса SARS-CoV-2 происходит через рецепторы органа ACE₂ – ангиотензин превращающий фермент. Прогрессирующая аппликация с белковым компонентом рецептора приводит к разрушению почечной паренхимы. Посредственное патологическое воздействие происходит через нарушения в иммунной системе в результате перенесенного так называемого цитокинового шторма (1,3,5,7,31,32,33,34,35).

SARS-CoV-2 влияет как врожденный, так и на приобретенный иммунный ответ хозяина. SARS-CoV-2 может индуцировать иммунный ответ в две фазы: ранний

специфический приобретенный иммунный ответ для искоренения вируса и ингибирования прогрессирования заболевания и неконтролируемое воспаление, как ответственный механизм для ОРДС. Вирус распространяется и поражает ткани при неэффективных иммунных реакциях (2,4,6,22,23,36,37,38,39,40).

Некроз или апоптоз Т-клеток способствует высвобождению цитокинового шторма, ведущего к сокращению Т-клеток (С. Huang, et al., 2020), особенно в случаях с тяжелым заболеванием, более низкими циркулирующими CD4⁺ и CD8⁺ Т-клетками и выше, IL-10 и факторами некроза опухоли- α (TNF α) (9,11,13,15,24). Следовательно, системное воспаление вредит вирусному клиренсу, способствуя истощению Т-клеток (8,10,12,14,41,42,43,44).

Почти у всех пациентов с SARS-CoV-2 развилась лимфопения как важный маркер нарушения иммунной системы (17,19,21). Макрофаги почек играют ключевую роль в иммунной защите, поскольку они являются преобладающими клетками, взаимодействующими с мишенями вируса, и могут активировать сигнализацию фагоцитов и хемокинов (16,18,20,25). Кроме того, цитопатический эффект вируса SARS-CoV-2 может напрямую повредить почечные трубчатые клетки во время инфекции и этапов репликации, распространяя сложный иммунный ответ. Кроме того, хемокиновая сеть, активация каскадов комплемента и коагуляция играют потенциальную роль в развитии ПП у пациентов с SARS-CoV-2 (3,4,7,8,26,27).

Макрофаги, как важные врожденные иммунные клетки, могут чувствовать и реагировать на патогены и генерировать воспалительные молекулы для удаления инфекционных агентов и поддержки восстановления тканей. Вирус попадает в макрофаг, и они представляют вирусный антиген клеткам Т-хелперы-1 (CD4⁺ и Th1), высвобождающим интерлейкин-12 для дальнейшего запуска клетки Th1. Активированные клетки Th1 стимулируют В-клетки к выработке антиген-специфических антител и Т-киллер-клеток (CD8⁺ и Tк) к целевым клеткам, содержащим вирусный антиген (5,7,28,29,45).

Во время инфекции SARS-CoV-2 снижение количества клеток CD4⁺ и CD8⁺ и увеличение уровня цитокинов вызывают воспаление (4,9,11). Что касается удельного веса вируса SARS-CoV-2, активируются различные подгруппы Т-клеток (8,10). Избыточное производство цитокинов, которое приводит к ОРДС, связано с исходом и тяжестью SARS-CoV-2. Усиление воспалительного ответ, вызванного SARS-CoV-2, играет ключевую роль в тяжести инфекции, развитии ПП и смерти (14,15,30).

Гибель клеток и повреждение тканей могут произойти из-за наличия высокого уровня циркулирующих цитокинов. Кроме того, наблюдается гемолиз эритроцитов и анемия, поскольку цитокины могут активировать макрофаги; вместе (нарушения сосудистого гемостаза, анемия и травмы, вызванные цитокинами), приводят к полиорганная недостаточности, включая в перечень и почки. Именно гемолиз эритроцитов, который развивается в результате цитокинового шторма и вызывает нарушения в почках (2,7,18).

Столь высокая частота возникновения заинтересованности ПП у больных с SARS-CoV-2 свидетельствует об актуальности данной проблемы.

Вместе с тем, до настоящего времени остаются далеко не определенными такие аспекты как особенности клинических проявлений ПП, у больных перенесших SARS-CoV2. Далеко не изученными остаются сведения относительно изменений динамики показателей клеточного и гуморального иммунитета при ПП, у больных перенесших SARS-CoV2. Решение этих аспектов данной актуальной проблемы, позволило бы обосновать значимость иммунологических изменений в патогенезе развития ПП, а так же выявить клиническую их значимость в диагностике и в прогнозировании исхода ПП, у больных перенесших SARS-CoV2.

Цель исследования: изучить характер и анализ клинико-морфологических проявлений повреждений почек, у больных перенесших SARS-CoV2

Материал и методы исследования: в работе представлены сведения относительно комплексного обследования и лечения 62 больных с повреждениями почек, перенесших SARS-CoV-2. Распределение больных проводилось на основе проспективного целевого открытого рандомизированного исследования.

Период исследования и сбора клинического материала начинался со второго квартала 2020 года и завершился декабрем 2023 года. При этом за период с апреля по август 2020 года клиника функционировала еще как специализированный ковидный центр, с привлечением специалистов всех направлений согласно карантинным требованиям. Все больные были объединены в одну основную группу.

Критериями включения больных в основную группу были: возраст больных не младше 20 и не старше 75 лет; наличие в анамнезе заболевания коронавирусной инфекции, с тяжелым течением, с признаками поражения почек в период лечения; сохранение признаков заболевания почек (протеинурия, альбуминурия, микро- или макрогематурия, снижение скорости клубочковой фильтрации, высокие значения креатинина и мочевины в крови и др.); наличие отрицательного результата ПЦР-теста

на SARS-CoV-2 при госпитализации в нашу клинику; наличие добровольного информированного согласия больного на участие в клиническом исследовании.

В связи с тем, что больные основной группы поступали в клинику с различной длительностью анамнестического периода развития заболевания и сроков, перенесенного SARS-CoV-2 перед нами, возникла необходимость рандомизации самой основную группы. Исходя из принципов доказательной медицины основная группа больных была подразделена нами на две подгруппы:

Первая подгруппа – 34 (54,8%) пациента, которые были переведены из специализированной ковидной инфекционной клиники после достижения негативного результата ПЦР-теста на SARS-CoV-2 с признаками повреждения почек и необходимостью проведения заместительной почечной терапии.

Вторая подгруппа - 28 (45,2%) пациентов, которые были переведены из других терапевтических клиник или госпитализированы как в первичном обращении по поводу основного заболевания. Все они в анамнезе перенесли SARS-CoV-2 и проходили лечение в стационарных условиях в специализированной ковидной инфекционной клиники. В процессе лечения у них были диагностированы острые повреждения почек, однако к моменту выписки из стационара были достигнуты ремиссии осложнений. Однако в последующем, по истечению от 1 до 3 месяцев, больные обращались в нашу клинику с потребностью в заместительной почечной терапии.

Хронология госпитализации больных с повреждениями почек после перенесенного SARS-CoV-2 показала, что больные первой подгруппы госпитализировались в нашу клинику преимущественно (70,6%) в пик первой и второй волны пандемии COVID-19, тогда как больные второй подгруппы обращались к нам за специализированной помощью преимущественно в после прохождения волн пандемии COVID-19 за период 2021-2023 годов (92,9%).

Диагноз повреждения почек устанавливался согласно рекомендациям глобального фонда улучшения заболеваний почек (KDIGO) при наличие одного их трех признаков проявления патологического процесса в виде: повышения уровня креатинина в сыворотке крови на уровне 26,5 мкмоль/л и выше в течение 48 часов; увеличения креатинина в сыворотке крови выше 1,5 раза по сравнению с исходным уровнем в течение предыдущих 7 дней; уменьшение объема образования мочи менее 0,5 мл/кг/час в течение 6 часов.

Все больные основной группы были подразделены по стадиям повреждения почек, после перенесенного SARS-CoV-2, которые так же были рекомендованы KDIGO.

Как показали наши данные, среди больных основной группы превалировала третья стадия повреждения почек (62,9%), при которой уровень креатинина в крови больных повышался в 3 раза от исходного уровня или начала заместительной почечной терапии. В остальных 37,1% случаях у больных были первая и вторая стадия повреждения почек после перенесенного SARS-CoV-2. Из в 17,7% случаев была диагностирована первая стадия повреждения почек, когда уровень креатинина в крови повышался в 1,5-1,9 раза от исходного уровня, а в 19,4% случаев – в 2 – 2,9 раза при тех же условиях.

Распределение больных по возрасту показало преобладание больных в возрастной категории от 51 и старше (67,8%). При этом между больными возрастной категории от 51 до 60 лет и от 61 до 75 лет – распределение численности было оказалось одинаковым (по 21 больному или по 33,9%). На втором месте были больных в возрасте от 41-50 лет (24,2%). Больных в молодом возрасте было всего в 8,1% случаев. Следует отметить, что среди больных первой подгруппы превалировали в возрастной категории от 51 до 60 лет, а во второй подгруппе – от 61-75 лет.

Скорость клубочковой фильтрации (мл/час/кг) = [Объем мочи (мл) x креатинин мочи (мг/мл)] / [время (час) x сывороточный креатинин (мг/мл) x вес больного (кг)].

Всем больных проводили ультразвуковое исследование почек в условиях кабинета функциональной диагностики. Для определения морфоструктурных изменений в почках всем больным основной группы проводили в асептических условиях чрескожную пункционную биопсию почек в хирургическом отделении. Биопсийный материал исследовался путем стандартизованной гистологической методики с окраской осмотром под световым в условиях центральной научно-исследовательской лаборатории.

Факторный анализ использовали для изучения взаимной связи различных исследованных признаков, которые определяли дисперсию конкретных факторов в виде дисперсионного облака. Статистически значимые линейные комбинации ряда факторов позволял снизить размерность признакового графического облака, который можно анализировать.

Линейное построение данных позволяло нам сопоставлять конкретные факторы между собой. Это в свою очередь являлось ключом для изучения действий на

конечный результат анализируемых факторов в каждом дисперсионном облаке данных. Использование такого метода статистического анализа позволяло количественно выражать наблюдаемые признаки изменений.

Изучаемые факторы и составляющие их иммунологические данные были представлены в количественном виде; наблюдаемые признаки, испытывающие влияние изучаемых факторов, являлись результативными.

Результаты и их обсуждение. Прежде чем преступить к анализу клинко-лабораторных проявлений повреждений почек, у больных перенесших SARS-CoV2, мы посчитали справедливым представить фоновый статус пациентов, то есть наличие сопутствующих заболеваний. В общей сложности было диагностировано 232 наименований сопутствующих заболеваний среди больных основной группы. При этом на каждого больного в среднем приходилось по 3,7 сопутствующих повреждению почек нозологических форм заболевания. В большей степени соотносительность была выражена среди больных второй подгруппы – по 4,3 патологии, нежели среди больных первой подгруппы – по 3,3 нозологических заболевания. Среди больных первой подгруппы ровную половину сопутствующих заболеваний (50%) составили патологии со стороны сердечно-сосудистой системы. В то же время среди больных второй подгруппы доля патологий со стороны сердечно-сосудистой системы так же была больше всех, однако приравнивалось лишь 34,2% внутри подгруппы. Сопутствующие заболевания со стороны сердечно-сосудистой системы были представлены ишемической болезнью сердца (29,9%), гипертоническую болезнью (44,3%), варикозными расширениями вен нижних конечностей (11,3%) и атеросклеротическим поражением сосудов (14,4%).

На втором и третьем местах по частоте были отмечены сопутствующие заболевания со стороны органов дыхания (25,4%) и органов пищеварения (19,8%). При этом среди больных первой подгруппы они были в одинаковой пропорции (по 18,8%), тогда как среди больных основной группы превалировали больных с сопутствующими заболеваниями со стороны органов дыхания (31,7%).

Сопутствующие заболевания со стороны желудочно-кишечного тракта среди больных второй подгруппы составили 20,8%. Сопутствующие заболевания со стороны дыхательной системы были представлены наличием экссудативного плеврита (50,8%), которые были отмечены в большей степени среди больных второй подгруппы (55,3%), хроническими обструктивными заболеваниями легких (28,8%), которые были отмечены преимущественно среди больных первой подгруппы, и хроническими

неспецифическими заболеваниями легких (20,3%). Сопутствующие заболевания со стороны органов желудочно-кишечного тракта были представлены наличием хронического колита (43,5%), патологий со стороны панкреато-гепатобилиарной системы (хронические гепатиты и хронический калькулезный холецистит – по 19,6%), язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки (6,5%) и хроническим гастритом (10,9%).

Сопутствующие заболевания со стороны опорно-двигательной системы были диагностированы у 8 (3,4%) пациентов, с превалированием их среди больных второй подгруппы (4,2%) над количеством больных первой подгруппы (2,7%). В 62,5% случаев они были представлены подагрой.

Заболевания со стороны нервной системы были отмечены в 2,2% случаев (1,8% в первой подгруппе больных и 2,5% во второй подгруппе больных). Еще у 17 (7,3%) больных сопутствующие патологии были сахарный диабет (8,0% среди больных первой подгруппы и 6,7% среди больных второй подгруппы).

При клиническом обследовании больных с повреждениями почек, после перенесенного SARS-CoV2, было выявлено 241 жалоб. Хотя преимущественно (55,2%) они были отмечена среди больных первой подгруппы, тем не менее на каждого больного обеих подгрупп они приходились в одинаковой пропорции по 3,9 жалоб на 1 больного. Основные жалобы больных были на общую слабость (96,8%). При этом среди больных первой подгруппы она была отмечена у 94,1% больных, а среди больных второй подгруппы – во всех случаях.

На втором месте по частоте (69,4%) больных беспокоила артериальная гипертензия, которая превалировала среди больных второй подгруппы (75%) над количеством больных первой подгруппы (64,7%). Локальные отеки, одутловатость лица беспокоили 22 (64,7%) больных первой подгруппы и 16 (57,1%) больных второй подгруппы. Всего таких жалоб было отмечено у 38 (61,3%) больных.

Следующий по частоте регистрации были жалобы на изменение цвета мочи (50%), которая была отмечена в 38,2% случаев среди больных первой подгруппы и в 64,3% случаев среди больных второй подгруппы. У 23 (37,1%) больных были отмечены массивные отеки, которые превалировали среди больных второй подгруппы (39,3%).

Гипертермия была отмечена у 24 (38,7%) больных. При этом у 19 (30,6%) больных гипертермия была субфебрильная, а у 5 (8,1%) больных – фебрильная. Данный клинический признак повреждения почек, после перенесенного SARS-CoV2 преимущественно был отмечен среди больных первой подгруппы.

Дизурические явления были отмечены у 13 (21%) больных, а полиартралгия – у 9 (14,5%) больных. При этом дизурические явления преобладали среди больных первой подгруппы (26,5%), а полиартралгия – среди больных второй подгруппы (17,9%).

У всех больных основной были получены биопсийный материал почек с целью выявления особенностей морфологических изменений на стадии развития патологического процесса. В 46,77% больных были выявлены признаки диффузной эндокапиллярной экссудации, тогда как у остальных 53,23% случаев были получены данные, свидетельствующие о наличии поражения почек по типу диффузной эндокапиллярной пролиферации.

В пункционном биопсийном материале отмечалось увеличение клеточности нейтрофилами. Выявлялись усиленная экссудация эндотелиальных клеток капилляров, а в ряде случаев она была с признаками перехода в пролиферацию. Отмечалась инфильтрация ткани почки нейтрофилами и моноцитами. Имелись биоптаты с геморрагическим характером поражения. Такой характер изменений в почках соотносился к экссудативной пролиферации эндокапилляров.

В других случаях просвет капилляров был сужен с преимущественно пролиферативными изменениями в капиллярах. Сужение просвета происходило как за счет усиления пролиферации, так и за счет отложения иммунных комплексов, преимущественно на эпителиальной стороне базальной мембраны капилляров клубочка.

Дисперсия распределения этих ведущих морфологических значений среди больных различных подгрупп были не однозначными. Так, среди больных первой подгруппы диффузная эндокапиллярная пролиферация была отмечена лишь у 7 (20,59%) больных, тогда как диффузная эндокапиллярная экссудация была преимущественным поражением почек и характерной для 27 (79,41% больных. У больных второй подгруппы изменения со стороны почечной ткани были более склонны к пролиферативным процессам. Преимущественный тип поражения (26 больных, 92,86%) была диффузная эндокапиллярная пролиферация сосудов почек. Лишь у 2 (7,14%) больных нами было выявлено наличие диффузной эндокапиллярной экссудации.

Таким образом, характер и анализ клинико-морфологических проявлений повреждений почек, у больных перенесших SARS-CoV2, показал, что патологический процесс в почках преимущественно протекают по острому воспалительному типу,

характеризующийся преобладанием диффузной эндокапиллярной экссудации (79,41%). У больных с отдаленными последствиями поражения почек после перенесенного SARS-CoV2, превалирующим становится диффузная эндокапиллярная пролиферация (92,86%), которая после перенесенного коронавирусного эндотелиита неминуемо может привести к развитию хронической почечной недостаточности.

Выводы:

1. Анализ результатов больных перенесших SARS-CoV2, показал, что патологический процесс в почках преимущественно протекают по острому воспалительному типу, характеризующийся преобладанием диффузной эндокапиллярной экссудации (79,41%).

2. У больных с отдаленными последствиями поражения почек после перенесенного SARS-CoV2, превалирующим становится диффузная эндокапиллярная пролиферация (92,86%), которая после перенесенного коронавирусного эндотелиита неминуемо может привести к развитию хронической почечной недостаточности.

Литература

1. Ассоциированный с COVID-19 васкулит, подтвержденный тканевой ПЦР в режиме реального времени: отчет о серии случаев / К. Е. Белозеров, И. С. Аврусин, А. А. Яковлев и др. // Лечение и профилактика. – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 71-81.

2. Атипичный гемолитико-уремический синдром связанный с COVID-19 и применение терапии экулизумабом / А. В. Хомяков, Л. Ю. Журавлева, А. Е. Романова [и др.] // Вестник Челябинской областной клинической больницы. – 2023. – № 2(56). – С. 8-15.

3. Воробьев П. А. Рекомендации по диагностике и интенсивной терапии синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови при вирусном поражении легких // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2020. – № 5-6. – С. 71-94.

4. Клинические и прогностические критерии осложненного течения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / А. С. Сычева, А. Л. Кебина, А. Л. Верткин, и др. // Медико-фармацевтический журнал Пульс. – 2021. – Т. 23, № 9. – С. 147-153.

5. Covid-19: связь с патологией почек. Обзор литературы / Н. А. Томилина, Н. Ф. Фролова, Л. Ю. Артюхина [и др.] // Нефрология и диализ. – 2021. – Т. 23, № 2. – С. 147-159.

6. Confirmation of the high cumulative incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19 / F.A. Klok, M.J.H.A. Kruip, N.J.M. van der Meer, et al. // *Thrombosis Research*. – 2020. – Vol. 191 – P. 148–150.

7. Pathophysiology of COVID-19-associated acute kidney injury / M. Legrand, S. Bell, L. Forni, et al. // *Nature Review Nephrology*. – 2021. – Vol. 17 - No11 – P. 751-764.

8. Хамдамов Б.З. Comparative evaluation of methods of amputation related to tidiotarus withn severe forms of diadetic foot syndrome. *European Science Review*. Austria, Vienna 2014 Septemba-October №9-10. - С. 58-60.

9. Хамдамов Б.З. Диабетик товон синдромида бажариладиган юкори ампутациялардан сунг беморларнинг хаёт кечириш сифатидаги узгаришлар тахлили. Самарканд. Биология ва тиббиёт муаммолари. №1, 2019., (107) - С. 115-117.

10. Хамдамов Б.З. Комплексное лечение синдрома диабетической стопы с критической ишемией нижних конечностей. *Журнал биомедицины и практики*. Ташкент 2020, Специальный выпуск. 5 часть. – С. 801-814.

11. Хамдамов Б.З. Метод лазерной фотодинамической терапии в лечении раневой инфекции при синдроме диабетической стопы. *Биология ва тиббиёт муаммолари* №1 (116) 2020. – С. 142-148

12. Хамдамов Б.З. Морфологические изменения при применении фотодинамической терапии в лечении раневой инфекции в эксперименте. *Журнал Морфология*. Санкт-Петербург. 2020. Том 157 (2-3). –С. 223-224.

13. Хамдамов Б.З. Оптимизация методов местного лечения гнойно-некротических поражений стопы при сахарном диабете. *Журнал. Тиббиётда янги кун*. 2018, №4 (24) - С. 112-115.

14. Khamdamov B. Z., Akhmedov R. M., Khamdamov A. B. The use of laser photodynamic therapy in the prevention of purulent-necrotic complications after high amputations of the lower limbs at the level of the lower leg in patients with diabetes mellitus. *Scopus Preview. International journal of Pharmaceutical Research*. Volume 11, Issue 3, July-Sept, 2019

15. Khamdamov B. Z., Nuraliev N.A. Pathogenetic approach in complex treatment of diabetic foot syndrome with critical lower limb ischemia. *American Journal of Medicine and Medical Sciences*, 2020 10 (1) 17-24 DOI: 10.5923/j.20201001.05.

16. Khamdamov B.Z. Indicators of immunocytocine status in purulent-necrotic lesions of the lover extremities in patients with diabetes mellitus. *American Journal of Medicine and Medical Sciences*, 2020 10 (7): 473-478 DOI: 10.5923/j.20201001.08

17. Khamdamov, B., & Dekhkonov, A. (2022). Clinical and laboratory parameters of the wound process complicated by the systemic inflammatory response syndrome in

patients with diabetes mellitus. Journal of education and scientific medicine, 2(3), 25-29. Retrieved from <https://journals.tma.uz/index.php/jesm/article/view/349>

18. Khamroev, U., & Khamdamov, B. (2022). Features of changes in endothelial system parameters in patients with diffuse toxic goiter. Journal of education and scientific medicine, 2(3), 62-67. Retrieved from <https://journals.tma.uz/index.php/jesm/article/view/358>

19. Эшбеков М.А., Хамдамов Б.З. Показатели тиреоидного профиля при различных клинических формах гломерулонефрита и корреляционные взаимосвязи с цитокиновой системой // Журнал теоретической и клинической медицины. Ташкент, 2023- №6.- С.175-185.

20. Хамдамов Б.З, Набиева У.П., Эшбеков М.А., Агзамова Т.А. Цитокиновый профиль у больных гломерулонефритом в зависимости от клинического течения// Журнал теоретической и клинической медицины. Ташкент, 2023- №4.- С.112-116.

21. Хамдамов Б.З., Эшбеков М.А. Взаимосвязи между показателями цитокинового и иммунного статуса у больных гломерулонефритом //Биология ва тиббиёт муаммолари. Самарканд, 2023- №6. -С.274-278.

22. Хамдамов Б.З, Набиева У.П., Эшбеков М.А., Клинико-эпидемиологическая характеристика и корреляционные взаимосвязи с цитокиновой системой у больных с гломерулонефритом // Журнал теоретической и клинической медицины. Ташкент, 2024- №1.- С.175-185.

23. Khamdamov B.Z.,Eshbekov M.A., Khamdamov A.B. Characteristics of the thyroid profile in various clinical forms of glomerulonephritis and correlations with the cytokine system //American Journal of Medicine and Medical Sciences 2024, 14(2): 458-465.

24. Khamdamov B.Z.,Eshbekov M.A., Khamdamov A.B., Askarov T.A. Cytokine profile in patients with glomerulonephritis depending on the clinical course //American Journal of pediatric medicine and health science, 2024- Volume 2, Issue 2.-P.174-180.

25. Khamdamov B.Z.1, Eshbekov M.A. Immuno-endocrine markers of the course of chronic glomerulonephritis// XI Международная Научно-Практическая Конференция «Актуальные вопросы медицины»и «V спутниковый форум по общественному здоровью и политике здравоохранения», Баку, март 2024.- С.234-235.

26. Хамдамов Б.З., Набиева У.П., Эшбеков М.А. Уровень иммунокомплексных реакций при хроническом гломерулонефрите // Материалы международной научно-практической конференции «Образование, наука, медицина», посвященной 80-летию Академии Наук Республики Узбекистан, г.Ташкент, 22 июня 2023 г. Журнал теоретической и клинической медицины. Ташкент, 2023- № 3.-С.184.

27. Eshbekov M.A.. Cytokine profile in patients with glomerulonephritis depending

on the clinical course // International scientific-online conference “Development of pedagogical technologies in modern sciences”, Turkish, 2023-
doi.org/10.5281/zenodo/10653893.

28. Эшбеков М.А., Бойманов Ф.Х. Иммунокомплексные механизмы в течении хронического гломерулонефрита. // International bulletin of Applied science and technology, April 2023, Volume 3, Issue 4.-P.168-172.

29. Eshbekov M.A., Khamdamov B.Z., Usmanova N.U. Immunocomplex mechanisms during chronic glomerulonephritis // International conference on Advance research in humanities, science and education, London, April 2023- P.504-513.

30. Eshbekov M.A., Khamdamov B.Z., Usmanova N.U. The significance of immunocomplex mechanisms during chronic glomerulonephritis // International conference on Advance research in humanities, science and education, Germany, May 2023- P.89-98.

31. Khamdamova M.T. Ultrasound features of three-dimensional echography in assessing the condition of the endometrium and uterine cavity in women of the first period of middle age using intrauterine contraceptives // Biology va tibbiyot muammolari. - Samarkand, 2020. - No. 2 (118). - P.127-131.

32. Khamdamova M. T. Ultrasound assessment of changes in the endometrium of the uterus in women of the first and second period of middle age when using intrauterine and oral contraceptives // Biomedicine va amaliyot journals. – Tashkent, 2020. - No. 2. - Part 8.- P.79-85.

33. Khamdamova M.T. Features of ultrasound parameters of the uterus in women of the first and second period of middle age using injection contraceptives // New day in medicine. Bukhara, 2020. - No. 2/1 (29/1). - P.154-156.

34. Khamdamova M.T. Features of ultrasound images of the uterus and ovaries in women of the second period of middle age using combined oral contraceptives // New day in medicine. Bukhara, 2020. - No. 2 (30). - P. 258-261.

35. Khamdamova M.T. Individual variability of the uterus and ovaries in women who use and do not use various types of contraceptives // New day in medicine. Bukhara, 2020. - No. 3 (31). - pp. 519-526.

36. Khamdamova M. T. Echographic features variability in the size and shape of the uterus and ovaries in women of the second period of adulthood using various contraceptives // Asian Journal of Multidimensional Research - 2020. – N9 (5). - P.259-263.

37. Khamdamova M. T. Somatometric characteristics of women of the first and second period of adulthood using different contraceptives with different body types // The american journal of medical sciences and pharmaceutical research - 2020. – N8 (2). - P.69-76.

38. Khamdamova M.T., Zhaloldinova M.M., Khamdamov I.B. The state of nitric oxide in blood serum in patients with cutaneous leishmaniasis // New day in medicine. Bukhara, 2023. - No. 5 (55). - P. 638-643.
39. Khamdamova M.T., Zhaloldinova M.M., Khamdamov I.B. The value of ceruloplasmin and copper in blood serum in women wearing copper-containing intrauterine device // New day in medicine. Bukhara, 2023. - No. 6 (56). - pp. 2-7. 37.Khamdamova M. T. Bleeding when wearing intrauterine contraceptives and their relationship with the nitric oxide system // American journal of pediatric medicine and health sciences Volume 01, Issue 07, 2023 ISSN (E): 2993-2149. P.58-62
40. Khamdamova M. T. The state of local immunity in background diseases of the cervix // Eurasian journal of medical and natural sciences Innovative Academy Research Support Center. Volume 3 Issue 1, January 2023 ISSN 2181-287X P.171-175.
41. Khamdamova M.T., Khasanova M.T. Various mechanisms of pathogenesis of endometrial hyperplasia in postmenopausal women (literature review) // New day in medicine. Bukhara. 2023. - No. 8 (58). - P. 103-107.
42. Khamdamova M.T. Reproductive Health of Women Using Copper-Containing Intrauterine Contraception // Eurasian Medical Research Periodical Volume 28 January 2024, ISSN: 2795-7624 .www.geniusjournals.org P. 39-45.
43. Khamdamov I.B. Advantages Of Laparoscopic Hernioplasty in Obesity Women of Fertile Age // Eurasian Medical Research Periodical Volume 28 January 2024, ISSN: 2795-7624 .www.geniusjournals.org P. 33-38.
44. Eshbekov M.A., Khamdamov B.Z., Usmanova N.U. Immunocomplex mechanisms during chronic glomerulonephritis // International conference on Advance research in humanities, science and education, London, April 2023- P.504-513.
45. Eshbekov M.A., Khamdamov B.Z., Usmanova N.U. The significance of immunocomplex mechanisms during chronic glomerulonephritis // International conference on Advance research in humanities, science and education, Germany, May 2023- P.89-98.