



## НЕФРОПАТИЯ, СВЯЗАННАЯ С COVID-19, КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Ахмедова Н.Ш., Саидов Ф.А.

Бухарский государственный медицинский институт, Узбекистан

### ✓ Резюме

В настоящее время стало очевидно, что при развитии COVID-19 имеет место мультисистемность поражения. В иммунопатологический процесс вовлекаются сосуды и свертывающая система крови с поражением легких, сердца, нервной и эндокринной систем. Считалось, что почки вовлекаются в меньшей степени, однако по последним данным, острая почечная недостаточность с необходимостью проведения дialisса. COVID-19 может по-разному влиять на почки, и вклад действующих факторов может меняться со временем.

**Ключевые слова.** COVID-19, почки, нефропатия, ХБП.

## COVID-19 BILAN BOG`LIQ NEFROPATIYA, KLINIK VA DIAGNOSTIK JIATLARI

Ahmedova N.Sh., Saidov F.A.

Buxoro davlat tibbiyot instituti, Buxoro, O`zbekiston

### ✓ Rezyume

Hozirgi vaqtida COVID-19 rivojlanishi bilan ko`p tizimli zararlanish borligi aniq bo`ldi. Immunopatologik jarayon o`pka, yurak, asab va endokrin tizimlarning shikastlanishi bilan qon tomirlari va qon ivish tizimini o`z ichiga oladi. Buyraklar kamroq darajada ishtirok etgan deb taxmin qilingan, amma so`nggi ma`lumotlarga ko`ra, dializ zarurati bilan o`tkir buyrak yetishmovchiligi rivojlanishi aniqlangan. COVID-19 buyraklarga turli yo`llar bilan ta`sir qilishi mumkin va bu omillarning hissasi vaqt o`tishi bilan o`zgarishi mumkin.

**Kalit so`zlar.** COVID-19, buyraklar, nefropatiya, SBK.

## NEPHROPATHY ASSOCIATED WITH COVID-19, CLINICAL AND DIAGNOSTIC ASPECTS

Akhmedova N.Sh., Saidov F.A.

Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan

### ✓ Resume

At present, it has become obvious that with the development of COVID-19, there is a multisystemic lesion. The immunopathological process involves blood vessels and the blood coagulation system with damage to the lungs, heart, nervous and endocrine systems. It was thought that the kidneys were involved to a lesser extent, but according to the latest data, acute renal failure with the need for dialysis. COVID-19 can affect the kidneys in different ways, and the contribution of these factors may change over time.

**Keywords.** COVID-19, kidneys, nephropathy, CKD,

### Актуальность

Н овый коронавирус, названный коронавирусом тяжелого острого респираторного синдрома 2 (SARS-CoV-2), был выделен в декабре 2019 года в Китае ( 1 ). Этот вирус вызывает коронавирусную болезнь -COVID-19, которая характеризуется диффузным поражением легких. При этом поражены и другие органы, кроме легких, включая и почки [4,7].

Начиная с марта 2020 года во всем мире у более 180 миллионов человек был диагностирован новая инфекция - COVID-19, и около 4 млн человек умер от этой инфекции. С применением доказательной



терапии и новых методов лечения краткосрочная выживаемость этих пациентов изменяется на положительное стороне. Но в последнее время клиницисты и учёные утверждают, что число людей, подвергенных риску неблагоприятных долгосрочных исходов COVID-19, будет продолжать расти [1].

В медицине появилась новая, неясная патология «ПОСТКОВИДНЫЙ СИНДРОМ»

У некоторых людей, страдающих тяжелыми случаями COVID-19, будут проявляться признаки повреждения почек, даже у тех, у кого не было проблем с почками до заражения коронавирусом. Признаки проблем с почками у пациентов с COVID-19 включают высокий уровень белка или крови в моче и аномальные анализы крови [5,8,9].

Исследования показывают, что более чем у 30% пациентов, госпитализированных с COVID-19, развивается повреждение почек, и более 50% пациентов в отделении интенсивной терапии с повреждением почек могут нуждаться в дialisе [10,11].

Почки являются органами с более восприимчивым к повреждению при COVID-19 с учетом экспрессии ангиотензинпревращающего фермента 2 (ACE2) и дипептидилпептидазы-4. Выделения SARS-CoV-2 из образцов мочи пациентов с COVID-19 свидетельствует что почки являются таргетом органом для этой новой вирусной инфекции [5,7,9].

Научные и клинические исследования показывают, что, поражение почек при COVID-19 развивается в следующих видах:

Первое это острое повреждение почек (ОПП). В предыдущей вирусной эпидемии SARS-CoV-19 ОПП развивалось у 6,7% лиц с ОРДС, а летальность их достигала 91,7% [2,7].

Около 32 % госпитализированных пациентов с COVID-19 диагностировали острую почечную недостаточность и у каждого 4 из них провели заместительную почечную терапию. Причиной ОПП при заражение с SARS-CoV-19 являются как прямое, так и косвенное действие факторов на почек.

На прямое действие инфекции на почки включают повреждение эндотелия в результате проникновения вируса, активацию комплемента, местное воспаление и коллагенирующую глюмерулопатию.

Непрямое действие это - цитокиновый штурм, системное воспаление, применение нефротоксичных препаратов, гиперкоагуляция и тромбоэмбическое осложнение. И они имеют более частым действием чем прямые механизмы.

Второе, это повреждение почек при SARS-CoV-19 ассоциированный с патологиями в котором имеется высокий риск развития нефропатии. COVID-19 представляет собой реальную угрозу для пациентов с сопутствующими заболеваниями, такими как сахарный диабет (СД), гипертония, сердечно-сосудистые и печеночные патологии.

Китайский центр по контролю и профилактике заболеваний приводит уровень смертности при SARS-CoV-19 в зависимости от хронических неинфекционных заболеваний сердечно-сосудистые заболевания — 13,2%, сахарный диабет — 9,2%, новообразования — 7,6%, заболевания легких — 8%. Данные, полученные из других стран (США, Италия), имеют схожую тенденцию [1].

Следующий вид это хроническое повреждение почек при COVID-19. В научных литературах рассматривается 3 механизма хронического повреждения почек при SARS-CoV-19:

COVID-19 может по-разному влиять на почки, и вклад действующих факторов может меняться со временем. Заключение исследования, опубликованное в Журнале Американского общества нефрологов, показывает, что пациенты, выздоровевшие от COVID-19, с легкими или умеренными симптомами заболевания имеют более высокий риск развития хронического заболевания почек. Многие из прямых и косвенных эффектов вируса SARS-CoV-2 могут сохраняться во время выздоровления и могут приводить к повторным эпизодам воспаления, рецидивам ОПП и повышенному риску ХБП [2,10].

**Цель научного исследования** явилось изучение клинико-диагностические особенности проявления и течения нефропатии у больных перенесшие COVID-19.

## Материал и методы

Проведено ретроспективное клиническое исследование повреждения почек при новой коронавирусной инфекции 115 пациентов, пролеченных в стационарных условиях в Бухарском многопрофильном медицинском центре в период 05-11.2020 года. У всех больных определяли клинико-биохимический анализ крови, анализ мочи, МАУ/ПУ в разовой и суточной моче. Определено СКФ и функциональный резерв почек.

## Результат и обсуждения

Анализ показателей проведенные нами, включивший в себя исследования мочи с участием 115 пациентов с COVID- 19, продемонстрировал, что у 54, 2% больных наблюдается микроальбуминурия, из них у 12,8 % МАУ начинается раньше, чем другие клинические симптомы инфицирования, как повышение температуры тела, одышка, кашель и т.д.

У 62,9% пациентов были зарегистрированы изменения в анализах мочи: протеинурия – 66,8% (73 человека) без отеков и гипоальбуминемии. Транзиторное повышение уровня креатинина без развития острого повреждения почек (ОПП) выявлено у 16,4% больных ковид-инфекцией. ОПП диагностировано у 11,8% пациентов. Средняя скорость клубочковой фильтрации по формуле CKD-EPI в группе пациентов с ОПП составила 46,9 мл/мин. Не выявлена закономерность частоты развития ОПП у больных новой коронавирусной инфекцией с полом, возрастом, тяжестью коронавирусной инфекции и определенного класса сопутствовавшей патологии.

При общем анализе крови достоверно чаще встречались лимфопения -51,7% нейтрофилез -52,4%, повышение СОЭ-  $29,4 \pm 1,7$  ( $p < 0,05$ ).

По результатам биохимического анализа повышение СРБ наблюдалось у 78,8% больных. При исследовании функции почек у всех пациентов с COVID-19 обнаружили изменения. Имели повышенный уровень азота мочевины в крови и 25% и 88% имели повышенный уровень креатинина в сыворотке. МАУ обнаружено у 98,2%.

Симптомами поражения почек при COVID-19 явилась изменение количества и цвета мочи, боли в области поясницы и/или живота, появление отеков, чаще в области лица, рук, голеней. Но эти клинические признаки наблюдались только у 23,4% больных. Также, одновременно наблюдались лихорадка, симптомы, вызванные интоксикацией (головная боль, слабость, быстрая утомляемость, боли в мышцах), потеря вкусовых ощущений, обоняния и др. неврологическая симптоматика, симптомы поражения легких (кашель, одышка).

Вероятно, имеется двунаправленный связь между COVID-19 и ХБП, Легкая степень ХБП (часто несвоевременно диагностированный) может увеличить риск развития ОПП, со стойкой почечной дисфункцией, задержкой выздоровления переходящий на ХБП. Хроническое повреждение почек под влиянием осложнениями COVID-19 (гиперкоагуляция-ишемия почек, повышение глюкозы в крови, патология мозга и сердца, повышения риска фиброза, нарушение водно-электролитного обмена) и действием нефротоксических лекарственных препаратов (НПВС, антибиотики, глюкокортикоиды т.к.)

С течением пандемии по мере накопления опыта в литературе появились данные, согласно которым важным фактором риска тяжелого течения COVID- 19 и его смертного исхода является патология почек. Причем это не зависит от того, имелось ли заболевание почек до инфицирования или возникло уже вовремя коронавирусной инфекции

По данным отчета за 2020 г. Института здоровья Италии, хроническая почечная недостаточность (ХПН) входит в число основных сопутствующих патологий у умерших от COVID- 19, составляя 23,1% и находясь по частоте на 4- м месте после артериальной гипертензии (66%), сахарного диабета 2- го типа (29%) и ишемической болезни сердца (27,9%) [9].

## Заключение

Пандемия COVID-19 предоставляет уникальную возможность развивать и углубить наши знания о развитии ОПП и ХБП связанный с инфекцией, требует разработать новые методы лечения для замедления прогрессирования заболевания почек.

Вопрос о природе патологии почек при COVID- 19 остается открытым.

В ряде факторов риска развития хроническую болезнь почек, добавился еще один глобальный фактор – инфицирование с вирусом. SARS- Cov- 2. Мультиорганный и, в частности, почечный тропизм SARS- Cov- 2 многими авторами рассматривается как фактор, лежащий в основе хронического повреждения почек. Это указывает необходимость своевременного контроля, профилактики и при необходимости профильного лечения повреждения почек у людей переносящие COVID-19. Усилия, направленные на это, должны стать важным направлением будущих научных и клинических исследований.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Comorbid Chronic Diseases and Acute Organ Injuries Are Strongly Correlated with Disease Severity and Mortality among COVID-19 Patients: A Systemic Review and Meta-Analysis / X. Wang [et al.] // Research (Wash D C). - 2020 Apr. - Vol. 2020. - 2020:2402961.
2. COVID-19 and Older Adults: What We Know / Z. Shahid [et al.] // J. Am. Geriatr. Soc. - 2020 May. - Vol. 68, N 5. - P. 926-929.
3. COVID-19-associated acute kidney injury: consensus report of the 25th Acute Disease Quality Initiative (ADQI) Workgroup / M. K. Nadim [et al.] // Nat. Rev. Nephrol. - 2020 Dec. - Vol. 16. - P. 747-764.
4. Glenn, D. A. et al. Systematic review of safety and efficacy of COVID-19 vaccines in patients with kidney disease. // Kidney Int. Rep. 6, 1407–1410 (2021).
5. Henry, B. M. Chronic kidney disease is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection / B. M. Henry, G. Lippi // Int. Urol. Nephrol. - 2020. - Vol. 52, N 6. P. 1193-1194
6. International Society of Nephrology (ISN) [Electronic resource]. - Mode of access: <https://www.theisn.org/covid-19>.
7. Kho, M. M. L. et al. The RECOVAC IR study: the immune response and safety of the mRNA-1273 COVID-19 vaccine in patients with chronic kidney disease, on dialysis or living with a kidney transplant. // Nephrol. Dial. Transpl. 36, 1761–1764 (2021).
8. Oyelade, T. Prognosis of COVID-19 in Patients with Liver and Kidney Diseases: An Early Systematic Review and Meta-Analysis / T. Oyelade, J. Alqahtani, G. Canciani // Trop. Med. Infect. Dis. - 2020 May. - Vol. 5, N. 2. - P. 80.
9. Qin, C. X. et al. Risk of breakthrough SARS-CoV-2 infections in adult transplant recipients. // Transplantation 105, e265–e266 (2021).
10. Ravanant, R. et al. Two doses of SARS-CoV-2 vaccines reduce risk of death due to COVID-19 in solid organ transplant recipients: preliminary outcomes from a UK registry linkage analysis. // Transplantation 105, e263–e264 (2021).
11. Windpessl, M. et al. COVID-19 vaccines and kidney disease. // Nat. Rev. Nephrol. 17, 291–293 (2021).

Поступила 09.08.2022