

© В.А. Добронравов, А.В. Ватазин, А.В. Смирнов, М.М. Батюшин, И.Н. Бобкова, А.Б. Зулкарнаев, Е.В. Антонова, С.Ш. Бутримова, М.В. Буш, Л.Г. Жукова, Д.В. Политов, В.Н. Степанов, Е.В. Ткаченко, А.А. Шумилина, 2021  
УДК 614.2:616.61]:576.834-036.21

doi: 10.36485/1561-6274-2021-25-1-9-17

*В.А. Добронравов<sup>1,2\*</sup>, А.В. Ватазин<sup>3</sup>, А.В. Смирнов<sup>1,2</sup>, М.М. Батюшин<sup>4</sup>,  
И.Н. Бобкова<sup>5</sup>, А.Б. Зулкарнаев<sup>3</sup>, Е.В. Антонова<sup>6</sup>, С.Ш. Бутримова<sup>7</sup>,  
М.В. Буш<sup>8</sup>, Л.Г. Жукова<sup>9</sup>, Д.В. Политов<sup>10</sup>, В.Н. Степанов<sup>11</sup>, Е.В. Ткаченко<sup>12</sup>,  
А.А. Шумилина<sup>8</sup>*

## НЕФРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19 (ПОЗИЦИЯ АССОЦИАЦИИ НЕФРОЛОГОВ)

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт нефрологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия; <sup>2</sup>кафедра пропедевтики внутренних болезней с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия; <sup>3</sup>Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, Москва, Россия; <sup>4</sup>кафедра внутренних болезней № 2, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия; <sup>5</sup>кафедра внутренних, профессиональных болезней и ревматологии, Первый Московский Государственный Медицинский университет имени И.М.Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Россия; <sup>6</sup>Поликлиника с клинико-диагностическим центром, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия; <sup>7</sup>Новгородская областная клиническая больница, г. Великий Новгород, Россия; <sup>8</sup>Клиника научно-исследовательского института нефрологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия; <sup>9</sup>Псковская областная клиническая больница, г. Псков, Россия; <sup>10</sup>Мурманская областная клиническая больница имени П.А. Баяндина, г. Мурманск, Россия; <sup>11</sup>Центр гемодиализа «Бодрость», г. Вологда, Россия; <sup>12</sup>Ленинградская областная клиническая больница, Санкт-Петербург, Россия

### РЕФЕРАТ

В передовой статье затронута проблема возможного влияния COVID-19 на судьбу почечных пациентов, опосредованного вынужденными структурно-функциональными перестройками системы оказания медицинской помощи, перераспределением ее ресурсов в условиях пандемии. Отсутствие регулярного амбулаторного мониторинга, несвоевременная диагностика и терапия у пациентов с дисфункцией почек являются факторами неблагоприятных клинических исходов – ускорения темпов прогрессирования болезни, развития терминальной почечной недостаточности (ТПН) и необходимости заместительной почечной терапии (ЗПТ), развития жизнеугрожающих осложнений, снижения качества жизни и ее продолжительности. Представлены данные пулированного анализа влияния текущей эпидемиологической обстановки на объемы оказания специализированной нефрологической помощи и ее доступность в ряде регионов Северо-Западного Федерального округа (СЗФО) и Московской области: уменьшение госпитализаций, амбулаторных консультаций и снижение использования коечного фонда (в среднем, на 37, 40 и 32% соответственно). С учетом принципов и условий функционирования систем здравоохранения, связанных с пандемией, сформулированы основные подходы к поддержанию уровня оказания специализированной нефрологической помощи в условиях пандемии COVID-19, направленные на предупреждение роста неблагоприятных пациент-ориентированных исходов ХБП.

Ключевые слова: организация здравоохранения, нефрология, пандемия, COVID-19

*V.A. Dobronravov<sup>1,2\*</sup>, A.V. Vatazin<sup>3</sup>, A.V. Smirnov<sup>1,2</sup>, M.M. Batiushin<sup>4</sup>,  
I.N. Bobkova<sup>5</sup>, A.B. Zulkarnaev<sup>3</sup>, E.V. Antonova<sup>6</sup>, S.Sh. Butrimova<sup>7</sup>, M.V. Bush<sup>8</sup>,  
L.G. Zhukova<sup>9</sup>, D.V. Politov<sup>10</sup>, V.N. Stepanov<sup>11</sup>, E.V. Tkachenko<sup>12</sup>, A.A. Shumilina<sup>8</sup>*

## RENAL SERVICE DURING THE COVID-19 PANDEMIC (ASSOCIATION OF NEPHROLOGISTS POSITION STATEMENT)

<sup>1</sup>Research Institute of Nephrology; <sup>2</sup>Department of Propedeutics of Internal Diseases with the Clinic, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia; <sup>3</sup>M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, Russian Federation; <sup>4</sup>Internal Medicine Department №2, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia; <sup>5</sup>Department of internal, occupational diseases and rheumatology, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia; <sup>6</sup>Polyclinic with a Clinical Diagnostic Center, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia; <sup>7</sup>Novgorod Regional Clinical Hospital, Veliky Novgorod, Russian Federation; <sup>8</sup>Clinic of the Research Institute of Nephrology, Pavlov University, Saint Petersburg, Russia; <sup>9</sup>Pskov Regional Clinical Hospital, Pskov, Russia; <sup>10</sup>Murmansk Regional Clinical Hospital named after P.A. Bayandina, Murmansk, Russia; <sup>11</sup>Hemodialysis Center “Bodrost”, Vologda, Russia; <sup>12</sup>Leningrad Regional Clinical Hospital, Saint Petersburg, Russia

### Контактная информация:

\*Добронравов В.А. 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 17, корпус 54. Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Научно-исследовательский институт нефрологии. Тел.: +7(812)338-69-01; e-mail: [dobronravov@nephrolog.ru](mailto:dobronravov@nephrolog.ru). ORCID: 0000-0002-7179-5520

### Corresponding author:

\*V.A. Dobronravov. 197022, Russian Federation, Saint Petersburg, L. Tolstoy st., 17, build. 54. Pavlov University, Research Institute of Nephrology. Phone: +7(812)338-69-01; e-mail: [dobronravov@nephrolog.ru](mailto:dobronravov@nephrolog.ru). ORCID: 0000-0002-7179-5520

## ABSTRACT

The editorial touches upon the problem of the possible impact of COVID-19 on CKD patients, mediated by the forced re-organization of the health care system in a whole, the redistribution of its resources in the context of the COVID-19 pandemic. Lack of regular outpatient monitoring, delayed diagnosis and therapy in patients with kidney dysfunction are factors of adverse clinical outcomes - accelerated disease progression, ESKD development and the need for KRT, life-threatening complications, reduced quality of life and survival. The data of a pooled analysis of the impact of the pandemic on specialized renal care and its availability in a number of regions of the Northwest Federal District of Russia and the Moscow Region are presented: a fall in hospital admissions, outpatient consultations and a decrease in the use of hospital beds (on average, by 37 %, 40 % and 32 %, respectively). Principles and conditions of the functioning of health systems associated in the COVID-19 pandemic have been discussed. The main approaches to maintaining the standard level of renal patients care have been formulated, aimed at preventing an unfavorable patient-oriented CKD outcomes.

**Keywords:** healthcare organization, nephrology, renal service, pandemic, COVID-19

Для цитирования: Добронравов В.А., Ватазин А.В., Смирнов А.В., Батюшин М.М., Бобкова И.Н., Зулкарнаев А.Б., Антонова Е.В., Бутримова С.Ш., Буш М.В., Жукова Л.Г., Политов Д.В., Степанов В.Н., Ткаченко Е.В., Шумилина А.А. Нефрологическая служба в условиях пандемии COVID-19 (позиция Ассоциации нефрологов). *Нефрология* 2021;25(1):9-17. doi: 10.36485/1561-6274-2021-25-1-9-17

For citation: Dobronravov V.A., Vatazin A.V., Smirnov A.V., Batiushin M.M., Bobkova I.N., Zulkarnaev A.B., Antonova E.V., Butrimova S.Sh., Bush M.V., Zhukova L.G., Politov D.V., Stepanov V.N., Tkachenko E.V., Shumilina A.A. Renal service during the COVID-19 pandemic (Association of nephrologists position statement). *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2021;25(1):9-17 (In Russ.) doi: 10.36485/1561-6274-2021-25-1-9-17

Текущая пандемия имеет глубокое влияние на все сферы систем здравоохранения, не исключая нефрологию. Во-первых, полученные к настоящему времени данные определенно указывают на то, что хроническая дисфункция почек является важным фактором риска (ФР) тяжелого течения госпитальной инфекции COVID-19 и летальности. Во-вторых, некоторые субпопуляции нефрологических пациентов имеют крайне высокие риски заражения и неблагоприятных исходов. В частности, это относится к получающим диализ и иммуносупрессивную терапию (ИСТ) [1]. Пожилой возраст и сопутствующие заболевания (диабет, гипертония и хроническая обструктивная болезнь легких) – факторы риска COVID-19, широко распространены у пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) [2].

Связи между поражением почек и COVID-19 носят двусторонний характер. С одной стороны, ХБП и острое повреждение почек (ОПП) являются ФР тяжелого течения вирусной инфекции [3, 4]. С другой стороны – COVID-19, вследствие разнообразных механизмов [5], может приводить к прямому или опосредованному поражению почек с развитием ОПП или ХБП с ухудшением краткосрочных (на фоне острой фазы инфекции) и отдаленных исходов [6, 7].

Вместе с тем, практически не затрагивается проблема возможного влияния COVID-19 на судьбу почечных пациентов, опосредованного вынужденными структурно-функциональными перестройками системы оказания медицинской помощи, перераспределением ее ресурсов в условиях пандемии. В частности, отсутствуют данные о вероятном влиянии текущей эпидемиологической обстановки на объемы оказания специализированной помощи и ее доступность. Эта про-

блема также осталась за рамками международных рекомендаций [8] и в единичных отечественных публикациях, касающихся проблем организации нефрологической службы [9, 10].

Отсутствие регулярного амбулаторного мониторинга, несвоевременные терапия и диагностика у пациентов с дисфункцией почек являются факторами неблагоприятных клинических исходов – ускорения темпов прогрессирования болезни, развития ТПН и необходимости ЗПТ, развития жизнеугрожающих осложнений, снижения качества жизни и ее продолжительности. Немаловажным является и медико-экономический фактор, связанный с увеличением расходов на запоздалое лечение случаев прогрессирования ХБП и ее осложнений, ассоциированных коморбидных состояний, вследствие утраты регулярного контроля за течением патологического процесса.

Ярким примером снижения уровня и доступности нефрологической помощи пациентам с ХБП в условиях пандемии COVID-19 является трансплантация почек. Так, анализ и моделирование последствий снижения активности в пересадке почек в Великобритании показал, что на национальном уровне за неполный год пандемии может быть упущено 1670 возможностей по пересадке почки с ростом на 30% числа пациентов на диализе и в листе ожидания, а также закономерном увеличении расходов бюджета [11].

**Особенности оказания нефрологической помощи пациентам с ХБП в условиях вызовов пандемии COVID-19.** Для успешной ре-организации и поддержания уровня оказания специализированной нефрологической помощи, близкого к оптимальному, следует учитывать ряд равнозначных по важности принципов и условий, связанных с пан-

демией COVID-19. *Неопределенность* заключается в том, что клиницисты и руководство медицинских учреждений сейчас работают в быстро изменяющихся условиях с высокими уровнями неопределенности, что требует оперативного принятия решений в пользу пациента. *Перераспределение и ограничения ресурсов* сводится к ясному пониманию того, что местные условия и приоритеты местных органов власти в значительной степени будут определять процесс принятия решений; предыдущая «стандартная практика» ведения пациента с заболеванием почек, скорее всего, потребует временной коррекции для: а) предупреждения негативных исходов болезни для как можно большего числа пациентов; б) ограничения распространения инфекции и стабильности работы системы здравоохранения. *Пропорциональность* – ограничения для персонала и пациентов должны быть соразмерными уровню риска для здоровья населения в целом и должны подвергаться гибкой адаптации к текущим условиям. *Приоритет максимальной защиты медицинского персонала* от COVID-19 критически важен для поддержания необходимого для оказания помощи пациентам уровня укомплектованности врачами-нефрологами и медсестрами. *Справедливость* касается того, что пациенты с заболеванием почек, особенно наиболее уязвимые, должны получать соответствующее лечение независимо от их статуса COVID-19 и социально-экономических условий. *Поддержка пациентов* необходима с учетом того, что объем медицинской помощи может быть ограничен во время пандемии и что необходимая помощь должна быть предоставлена пациентам, несмотря на существование определенных рисков для медперсонала.

**Оценка влияния COVID-19 на нефрологическую помощь в РФ.** Для первичной оценки предполагаемого влияния пандемии на функционирование нефрологической службы нами было проведено пилотное сравнительное исследование объемов оказания специализированной помощи в 2019 г. (год, предшествовавший пандемии) и 2020 г. (на фоне пандемии). Анализировали динамику числа амбулаторных консультаций, госпитализаций, использования коечного фонда специализированных отделений по данным, предоставленным главными внештатными нефрологами регионов и заведующими отделений. Исследование было проведено в ряде регионов и Московской области. Суммарно популяция, потребности которой покрывают нефрологические службы регионов, включенных в исследование, составила 12,7 млн человек. В исследование были

включены два крупных академических центра, задействованных в оказании высокоспециализированной нефрологической помощи региональным пациентам с заболеваниями почек – Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского и Научно-исследовательский институт нефрологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова. Результаты исследования показали существенное снижение: а) использования коечного фонда; б) числа пациентов, получивших стационарное лечение по кодам МКБ-10, соответствующим «гломерулярным болезням», «почечной недостаточности», формированию доступа для диализа; в) количества амбулаторных консультаций (рисунок А, В). В частности, уменьшение госпитализаций почечных пациентов в среднем по всем регионам составило 37% (от 35 до 45%), что в значительной степени было обусловлено снижением использования

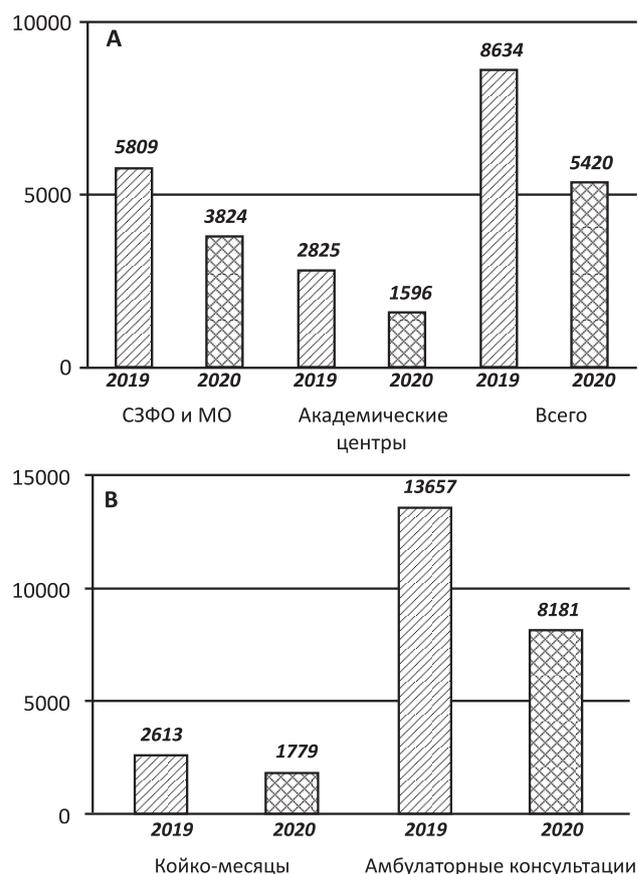


Рисунок. Динамика анализируемых показателей функционирования нефрологической службы в 2019-2020 гг.: число госпитализаций в отделения нефрологии в 2019-2020 гг. (А); койко-месяцы и число амбулаторных консультаций в отдельных регионах СЗФО в 2019-2020 гг. (В).

Figure 1. Dynamics of the analyzed indicators of the functioning of the renal service in 2019-2020: The number of hospitalizations in the nephrology department in 2019-2020 (A); bed months and the number of outpatient consultations in selected regions of the Northwest Federal District in 2019-2020 (B).

кожного фонда (в среднем на 32% от 20 до 70%, данные только по СЗФО). Снижение объемов стационарной помощи касалось также двух крупных академических учреждений, обеспечивающих значительную долю всех региональных госпитальных случаев (44%). На 40% (15–70% – данные только по отдельным регионам СЗФО и только СЗФО) снизилось число амбулаторных консультаций, основными причинами которого были эпидемиологические ограничения на посещение медучреждений, в том числе, в рамках «режима самоизоляции», а также снижение интенсивности приема и перераспределение ресурсов. Общее число пациентов на ЗПТ в 2020 г. существенно не изменилось в сравнении с 2019 г. (данные не представлены). Отмечено снижение числа инцидентных случаев трансплантации почки на 31%.

С учетом полученных данных и изложенных обстоятельств стали очевидны ряд областей лечения ХБП (помимо ЗПТ), на которые пандемия COVID-19 может оказывать существенное неблагоприятное влияние в виде ухудшения краткосрочных и отдаленных пациент-ориентированных исходов. К этим областям мы отнесли: 1) амбулаторное наблюдение, его режим, основы наблюдения на дому; 2) типы амбулаторных визитов; 3) поступление пациентов в стационар и оказание специализированной госпитальной помощи; 4) лабораторную и инструментальную диагностику и мониторинг; 5) обучение и поддержку пациентов.

Далее представлены позиция Ассоциации нефрологов и конкретные предложения по функционированию нефрологических служб в условиях COVID-19, реализация которых может привести к минимизации или снижению неблагоприятного влияния пандемии на эту область внутренней медицины.

**Необходимость продолжения регулярного наблюдения и лечения больных с ХБП.** Постоянное наблюдение позволяет обеспечивать пациентам соответствующую поддерживающую терапию ХБП и ее своевременную модификацию, контролируя развитие неблагоприятных исходов. Типичные примеры последних включают: ухудшение симптоматики, госпитализацию по поводу запущенной уремии и других серьезных сопутствующих событий, urgentное начало ЗПТ, возникающие при отсутствии обычного наблюдения. Напротив, необъяснимая отмена регулярного наблюдения может дезориентировать пациентов и провайдеров медицинских услуг в отношении его важности, особенно, если радикальное сокращение доступа к медицинской помощи будет реализовано при отсутствии текущих проблем с

ресурсами – только из-за эпидемиологической напряженности или опасений.

В связи с этим мы считаем необходимым:

- продолжить осуществление регулярного наблюдения пациентов с ХБП в режиме, приближенном к стандартному, насколько позволяют текущие ресурсы и эпидситуация;

- любым способом довести до сведения всех пациентов план их индивидуального наблюдения, чтобы избежать выпадения из последующего наблюдения и связанных с этим неблагоприятных событий;

- разработать локальную систему отслеживания и возобновления наблюдения для случаев, в которых регулярность контактов с нефрологом была нарушена по тем или иным обстоятельствам отмены визита пациентом или учреждением.

Типичными случаями вынужденного нарушения обычного режима амбулаторного наблюдения или его полного прекращения в 2020 г. были постановления регуляторных органов или конкретных медучреждений о временном прекращении очных визитов, обусловленных неблагоприятной эпидобстановкой. Также одной из существенных причин может быть заражение COVID-19 медицинского персонала, особенно для регионов с небольшим количеством ставок врачей и среднего персонала.

Начальным этапом восстановления регулярности наблюдения является анализ медицинских карт для сортировки пациентов в плане определения первоочередности контактов. Подобную деятельность могут осуществлять врачи или обученный средний медперсонал. Эта дополнительная нагрузка, очевидно, малоосуществима в стандартном режиме работы специализированных отделений, кабинетов, диспансеров. Однако в условиях снижения потока пациентов вполне может быть признана как крайне важный эквивалент стандартной функциональной нагрузки медперсонала. Создание локального плана регулярного наблюдения для всех пациентов ХБП необходимо для снижения числа случаев отмены визита в клинику по инициативе пациента, риска выпадения пациента для последующего наблюдения и соответствующих неблагоприятных клинических событий.

**Выбор типа амбулаторного наблюдения.** Эквивалентом традиционных консультаций при их вынужденной отмене или сокращении является использование телемедицины. По определению Всемирной организации здравоохранения термин телемедицина относится к использованию различных типов информационных и коммуникационных технологий для оказания медицинских услуг там, где поставщики и пациенты разделены

расстоянием – телефонные и веб-приложения (например, телеконсультации и телеконференции, электронная почта, цифровые неподвижные изображения, видео) [12]. В текущих условиях телемедицину следует рассматривать и в более широком смысле – как оперативный удаленный доступ к медицинской помощи вне зависимости от того, где находится пациент, и где хранится соответствующая информация. Очевидно, что телемедицинские оценки состояния пациента, в целом, являются менее точными в сравнении с классическим клиническим обследованием. Вместе с тем, роль таких технологий в условиях пандемии может быть критичной, поскольку телемедицина облегчает доступ к повседневной медицинской помощи, ограничивая при этом риск заражения COVID-19 как для медперсонала, так и для пациентов [13]. В целом, мы считаем, что телемедицина является альтернативным методом для оценки состояния пациента в условиях эпидемиологической напряженности, позволяя минимизировать последствия ограничений очных визитов.

В условиях COVID-19 мы считаем необходимым использовать этот метод удаленных консультаций как основной для многих пациентов с ХБП. В первую очередь, это касается стабильных случаев без выраженной дисфункции почек (ХБП С1–3а), тяжелой гипертензии, нефротического синдрома, ОПП.

Мы предлагаем дать пациентам с заболеваниями почек четкие инструкции о том, к кому им следует обращаться в случае возникновения каких-либо проблем. Пациенты должны иметь четкую информацию о том, как связаться с амбулаторным или стационарным медучреждением, в котором он получал лечение, при изменениях клинического статуса. Мы предлагаем сделать доступным специальный контактный телефонный номер, на который обычно отвечают в рабочее время (с соответствующей информацией на веб-сайте больницы). Пациентам с ХБП из наиболее уязвимых категорий целесообразно предоставить контактные телефоны, доступные в выходные дни.

При осуществлении удаленных контактов необходимо кратко отражать их результаты в клинической документации в соответствии с обычной практикой.

Вместе с тем, для части пациентов остаются необходимыми очные консультации в амбулаторном или стационарном режимах. Такое решение о проведении очных визитов может быть принято исходно по результатам предварительного анализа меддокументации и анамнеза или по результатам телемедицинской консультации. Тем пациен-

там, которым необходима оперативная очная консультация, мы предлагаем оценить риск наличия COVID-19 по телефону или выполнить скрининг на COVID-19 (последнее предпочтительно) до осуществления визита в соответствии с текущими рекомендациями [14]. Также мы предлагаем, чтобы в контактах с пациентом во время визитов в клинику (включая оформление документов, рецепты, анализы крови, инструментальные исследования и прочее) было задействовано как можно меньше представителей медперсонала.

Ряд данных подтверждают эффективность использования телемедицины при лечении ХБП. Ранее, вне связи с пандемией, было изучено использование телемедицины для оказания повседневной специализированной помощи клиниками. Результаты не уступали стандартному ведению по композитному исходу, включая смерть, госпитализацию (в том числе в отделения неотложной помощи и учреждения сестринского ухода) [15, 16]. Наблюдательное исследование нефрологических клиник показало, что результаты консультации с помощью видеоконференцсвязи сопоставимы с таковыми при стандартном наблюдении по назначению ренопротективной терапии, посещаемости клиники, госпитализациям, продолжительности пребывания в стационаре, началу ЗПТ и общей смертности [17]. Кроме того, было показано, что для пациентов с ХБП, проживающих в отдаленных регионах, клиническая система телемедицины с видеонаблюдением улучшает приверженность к посещениям клиники, обеспечивая при этом сопоставимые клинические результаты (удвоение уровня креатинина в сыворотке, прогрессирование до терминальной стадии почечной недостаточности, смерть) в течение 2-летнего периода наблюдения [18, 19]. Эффективное использование телемедицины требует соответствующей подготовки и персонала, и пациентов. Пациентам с продвинутой стадией ХБП (особенно пожилым, с когнитивными нарушениями) может быть легче адаптироваться к телефонным визитам, чем к видеосвязи. Последняя более приемлема для многочисленной и, как правило, более молодой популяции пользователей смартфонов. Для более эффективного проведения визита в рамках телемедицины следует ориентировать пациента на необходимости выполнить назначенные исследования, создать актуальный список лекарств, записывать ежедневные показания артериального давления и массу тела.

**Предоставление многопрофильной стационарной помощи.** Основные задачи стационарной нефрологии – проведение диагностики этиологических факторов и этиопатогенетическое ле-

чение ХБП, контроль жизнеугрожающих проявлений дисфункции почек (включая инициацию ЗПТ), курация коморбидной патологии и прочее в рамках мультидисциплинарного подхода. Также следует уделять особое внимание сохранению ресурсов для осуществления хирургических пособий по созданию артериовенозной фистулы или установке катетеров для перитонеального диализа, поскольку своевременно созданный доступ для диализа позволяет избежать позднего старта ЗПТ с соответствующими неблагоприятными последствиями. Мы считаем необходимым довести до сведения организаторов здравоохранения и администрации лечебных учреждений, что создание доступа для диализа по заключению нефролога является жизненно необходимой интервенцией, а не выборочно предоставляемой услугой.

В целом, отсутствие возможности своевременно осуществить необходимые лечебно-диагностические мероприятия для пациента связано с повышением рисков неблагоприятных исходов, включая фатальные события, а также прогрессирования ХБП и развития ТПН. В условиях формирующегося дефицита стационарной помощи в недалеком будущем можно ожидать существенный прирост числа новых, незапланированных случаев начала ЗПТ и бюджетных затрат на их лечение. Напротив, поддержание необходимого уровня и объема специализированной госпитальной помощи в нефрологии может иметь существенное медико-экономическое значение. Междисциплинарный подход в ведении нефрологического пациента должен применяться при соблюдении мер социального дистанцирования для обеспечения безопасности медперсонала и пациентов.

В ходе пандемии COVID-19 мы предлагаем стремиться к продолжению оказания многопрофильной нефрологической помощи в стандартном объеме или максимально приближенном к нему, насколько позволяют текущие ресурсы в условиях COVID-19.

Пациентов с заболеваниями почек, инфицированных COVID-19, следует направлять в учреждения, которые имеют достаточные ресурсы для оказания специализированной нефрологической помощи и которые должны быть включены в соответствующие планы маршрутизации.

Пациенты с заболеваниями почек, неинфицированные COVID-19, при наличии показаний к госпитализации должны быть направлены в специализированные нефрологические отделения/клиники. К таким показаниям относятся случаи потребности в срочной диагностике и лечении

болезни почек (например, начало ЗПТ в течение следующих 3 мес, ОПП, развитие жизнеугрожающих осложнений дисфункции почек, быстрое ее прогрессирование). При госпитализации следует предусмотреть возможность кратковременной обсервации для подтверждения негативного теста на COVID-19 с возможностью начала необходимой симптоматической терапии.

В ходе госпитализации COVID-19-негативных случаев оправдано и максимальное ограничение контактов между пациентами (пациентами и посетителями) в ходе госпитализации, а также пациентами и медперсоналом, непосредственно не участвующем в лечебно-диагностическом процессе.

Специалистам, задействованным в оказании помощи пациентам с ХБП, мы рекомендуем максимальное интерактивное взаимодействие посредством телефонных звонков, электронной почты и удаленного анализа электронных медицинских записей. В частности, мы предлагаем регулярно использовать видео или другие «визуальные» средства для продолжения взаимодействия в тех случаях, где интерактивное общение между членами команды было обычным компонентом междисциплинарной помощи, способствующей лучшему пониманию потребностей пациентов.

**Амбулаторные диагностические исследования.** Лабораторная и инструментальная диагностика является неотъемлемым инструментом ведения эффективного пациента с поражением почек, включая предиктивную диагностику и оценку рисков неблагоприятных клинических событий. В целом, мы считаем целесообразным продолжение регулярных исследований, хотя рациональное снижение частоты их выполнения является оправданным при решении врача или пациента. Альтернативой может быть решение о необходимости контрольных исследований по решению врача в ходе телемедицинского контакта. Для пациентов, проживающих в удаленных местах, где невозможно выполнить исследования за пределами больницы, необходимы индивидуальные решения – организация посещения клиники с выполнением необходимых анализов или забор биообразцов дома с последующей транспортировкой в лабораторию.

Мы считаем целесообразным, чтобы:

- пациенты были информированы о соблюдении амбулаторными лабораториями всех необходимых протоколов дезинфекции и проинструктированы о безопасных методах взятия крови, включая ограничение количества пациентов в зонах ожидания и применение средств индивидуальной защиты;

- пациенты продолжали выполнять необходимые исследования в соответствии с назначениями до личного или телемедицинского контакта с персоналом, если позволяет локальная эпидемиологическая ситуация по COVID-19 и это не противоречит текущим постановлениям регуляторных инстанций;

- врачи регулярно анализировали динамику лабораторных показателей с применением средств телемедицины, если личное посещение невозможно или откладывается (см. выше);

- частота и перечень необходимых исследований были определены нефрологом, отвечающим за лечение пациента с ХБП, в индивидуальном порядке.

Очевидна необходимость локального контроля безопасности амбулаторных лабораторий, в которых должны быть введены соответствующие меры для минимизации риска заражения в соответствии с местными регуляциями. Если такие меры обеспечены, то, очевидно, клиническая польза для пациента перевешивает риски взятия биобразцов, хотя последние могут существенно варьировать в зависимости эпидситуации и особенностей пациента.

**Обучение и поддержка пациентов** – важный компонент их ведения, особенно при подготовке к проведению ЗПТ, что является одним из условий оптимального старта диализа. В текущих условиях это следует обеспечивать удаленно. В частности, мы предлагаем пациентам, которые приближаются к ЗПТ, получить соответствующее обучение виртуально с использованием онлайн-ресурсов (например, [20]). Информация о поддерживаемых профессиональными организациями веб-сайтах, мобильных приложениях, онлайн-форумах для пациентов может быть собрана и передана им. При ограничениях доступа к электронным ресурсам необходимую информацию можно заменить контактами по телефону. Виртуальное обучение должно сопровождаться интерактивной поддержкой или подкрепляться устно во время визитов в клинику. Недавно была проанализирована эффективность такой формы по сравнению с очным обучением при подготовке к ЗПТ и показано, что онлайн контент имеет ряд преимуществ, заключающихся в легкости адаптации к предпочтениям пациентов, повторения и подкрепления полученной информации [21].

**Наиболее уязвимые в условиях COVID-19 популяции пациентов с ХБП.** Помимо получающих диализ или имеющих трансплантат почки, к таким популяциям следует относить пациентов с ХБП С3–С5, пациентов с нефротическим синдромом, плохо контролируемой гипертензией, существенной коморбидной патологией, клиническими проявлениями или высоким риском развития ослож-

нений дисфункции почек – дизэлектrolитемии, ацидоза, минеральных и костных нарушений, анемии, белково-энергетической недостаточности и других. Очевидно, что мероприятия, обсуждаемые в данной публикации, должны касаться этих категорий пациентов в первую очередь. Все изложенные принципы в полной мере распространяются и на пациентов с первичными и вторичными иммунными гломерулопатиями (ГП) – основной причиной терминальной стадии ХБП и необходимости проведения диализа. Для случаев активного или острого/подострого течения ГП мы считаем необходимым проводить клинко-морфологическую диагностику и лечение в полном объеме в соответствии с действующими представлениями и рекомендациями [22–24]. При проведении ИСТ следует информировать пациента о связанных с ней рисках [25] и настаивать на жестком индивидуальном соблюдении противоэпидемических мер [26].

Таким образом, представленные данные указывают на глубокое влияние текущей эпидемиологической ситуации на основные параметры оказания нефрологической помощи населению и ее ресурсы. В текущих условиях очевидна необходимость внесения корректировок в практическую работу региональной нефрологии для предупреждения вероятного роста неблагоприятных пациент-ориентированных исходов. Вместе с тем, описываемые проблемы остались без внимания со стороны Профильной комиссии по нефрологии МЗ РФ [9], хотя ранее была представлена, безусловно, позитивная стратегия подобных модификаций режима функционирования нефрологической службы в Москве [10]. Мы считаем, что нефрологические службы всех регионов РФ должны быть адаптированы к условиям пандемии COVID-19 в соответствии с изложенными принципами и рекомендациями. Их реализация на местах должна быть в той или иной степени скорректирована в соответствии с местными ресурсами системы здравоохранения и текущей эпидемиологической обстановкой.

**БЛАГОДАРНОСТИ:** Авторы выражают признательность А.В. Карунной за помощь в подготовке публикации.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК REFERENCES

1. Li J, Huang DQ, Zou B et al. Epidemiology of COVID-19: A systematic review and meta-analysis of clinical characteristics, risk factors, and outcomes. *J Med Virol* 2020; 10.1002/jmv.26424. doi: 10.1002/jmv.26424
2. Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging* 2020;12(7):6049-6057
3. Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K et al. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature* 2020;584(7821):430-436. doi: 10.1038/s41586-020-2521-4

4. Gansevoort RT, Hilbrands LB. CKD is a key risk factor for COVID-19 mortality. *Nat Rev Nephrol* 2020;16(12):705-706. doi: 10.1038/s41581-020-00349-4
5. Kant S, Menez SP, Hanouneh M et al. The COVID-19 nephrology compendium: AKI, CKD, ESKD and transplantation. *BMC Nephrol* 2020;21(1):449. doi: 10.1186/s12882-020-02112-0
6. Zhou S, Xu J, Xue C et al. Coronavirus-associated kidney outcomes in COVID-19, SARS, and MERS: a meta-analysis and systematic review. *Ren Fail* 2020;43(1):1-15. doi: 10.1080/0886022X.2020.1847724
7. Hansrivijit P, Qian C, Boonpheng B et al. Incidence of acute kidney injury and its association with mortality in patients with COVID-19: a meta-analysis. *J Investig Med* 2020;68(7):1261-1270. doi: 10.1136/jim-2020-001407
8. International Society of Nephrology. COVID-19. RECOMMENDATIONS. <https://www.theisn.org/initiatives/covid-19/recommendations/#covid-19-in-patients-with-chronic-kidney-disease>
9. Шилов ЕМ. О работе президиума профильной комиссии. *Клиническая нефрология* 2020;12(3):4
- Shilov EM. On the work of the presidium of the profile commission. *Clinical Nephrology* 2020;12(3):4
10. Котенко ОН, Виноградов ВЕ, Дорофеева ЕГ и др. Организация амбулаторной помощи пациентам после трансплантации органов в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 в городе Москве. *Вестник трансплантологии и искусственных органов* 2020;22(S):174-175
- Kotenko ON, Vinogradov VE, Dorofeeva EG et al. Organization of outpatient care for patients after organ transplantation during the pandemic of the new coronavirus infection COVID-19 in Moscow. *Russian Journal of Transplantology and Artificial Organs* 2020;22(S):174-175
11. Sharma V, Shaw A, Lowe M et al. The impact of the COVID-19 pandemic on renal transplantation in the UK. *Clin Med (Lond)* 2020;20(4):e82-e86. doi:10.7861/clinmed.2020-0183
12. World Health Organization. Telemedicine: opportunities and developments in member states: report on the second global survey on eHealth 2009 (global observatory for eHealth series, Volume 2). *Healthc Inform Res* 2012;18(2):153-155. [https://www.who.int/goe/publications/goe\\_telemedicine\\_2010.pdf](https://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf)
13. Smith AC, Thomas E, Snoswell CL et al. Telehealth for global emergencies: implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare* 2020;26:309-313
14. Официальная информация о коронавирусе в России. Документы Министерства здравоохранения РФ. <https://стопкоронавирус.рф/info/ofdoc/who/>
- Official information about the coronavirus in Russia. Documents of the RF Ministry of Health. <https://стопкоронавирус.рф/info/ofdoc/who/> (In Russ.)
15. Ishani A, Christopher J, Palmer D et al. Telehealth by an interprofessional team in patients with ckd: a randomized controlled trial. *Am J Kidney Dis* 2016;68(1):41-49
16. Crowley ST, Belcher J, Choudhury D et al. Targeting access to kidney care via telehealth: the VA experience. *Adv Chronic Kidney Dis* 2017;24(1):22-30. doi:10.1053/j.ackd.2016.11.005
17. Venuthurupalli SK, Rolfe A, Fanning J et al. Chronic Kidney Disease, Queensland (CKD.QLD) registry: management of ckd with telenephrology. *Kidney Int Reports* 2018;3(6):1336-1343. doi: 10.1016/j.ekir.2018.07.013
18. Tan J, Mehrotra A, Nadkarni GN et al. Telenephrology: providing healthcare to remotely located patients with chronic kidney disease. *Am J Nephrol* 2018;47(3):200-207
19. Ladino MA, Wiley J, Schulman IH et al. Tele-nephrology: a feasible way to improve access to care for patients with kidney disease who reside in underserved areas. *Telemed J E Health* 2016;22(8):650-654
20. Преддиализное наблюдение. Хроническая болезнь почек. [https://nephroliga.ru/upload/iblock/2f3/CKF\\_11\\_Predialysis\\_neues%20CD%20\(Russian\\_FINAL\).pdf](https://nephroliga.ru/upload/iblock/2f3/CKF_11_Predialysis_neues%20CD%20(Russian_FINAL).pdf)
- Predialysis observation. Chronic kidney disease. [https://nephroliga.ru/upload/iblock/2f3/CKF\\_11\\_Predialysis\\_neues%20CD%20\(Russian\\_FINAL\).pdf](https://nephroliga.ru/upload/iblock/2f3/CKF_11_Predialysis_neues%20CD%20(Russian_FINAL).pdf) (In Russ.)
21. Malkina A, Tuot DS. Role of telehealth in renal replacement therapy education. *Semin Dial* 2018;31(2):129-134
22. Yates M, Watts RA, Bajema MJ et al. EULAR/ERA-EDTA recommendations for the management of ANCA-associated vasculitis. *Ann Rheum Dis* 2016;75(9):1583-1594
23. Floege J, Barbour SJ, Catran DC et al. Management and treatment of glomerular diseases (part 1): conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int* 2019;95(2):268-280
24. Rovin BH, Caster DJ, Catran DC et al. Management and treatment of glomerular diseases (part 2): conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int* 2019;95(2):281-295
25. ERA-EDTA Information for Nephrologists and other professionals on prevention and treatment of COVID-19 infections in kidney patients 2019. Patients with CKD using immunosuppressive therapy. <https://www.era-edta.org/en/covid-19-news-and-information/>
26. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 9 (26.10.2020). [http://www.rusnephrology.org/wp-content/uploads/2020/10/%D0%9C%D0%A0\\_COVID-19\\_v.9.pdf](http://www.rusnephrology.org/wp-content/uploads/2020/10/%D0%9C%D0%A0_COVID-19_v.9.pdf)
- Temporary guidelines. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19). Version 9 (10/26/2020). [http://www.rusnephrology.org/wp-content/uploads/2020/10/%D0%9C%D0%A0\\_COVID-19\\_v.9.pdf](http://www.rusnephrology.org/wp-content/uploads/2020/10/%D0%9C%D0%A0_COVID-19_v.9.pdf) (In Russ.)
- Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
The authors declare no conflict of interest.**
- Сведения об авторах:**
- Проф. Добронравов Владимир Александрович, д-р мед. наук 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 17, корп. 54. Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, заместитель директора по научной работе Научно-исследовательского института нефрологии, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней с клиникой. Тел.: +7(812)338-69-01; e-mail: [dobronravov@nephrolog.ru](mailto:dobronravov@nephrolog.ru). ORCID: 0000-0002-7179-5520
- Проф. Ватазин Андрей Владимирович, д-р мед. наук 129110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2. Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, факультет усовершенствования врачей, кафедра трансплантологии, нефрологии и искусственных органов, заведующий кафедрой. Тел.: +7(495)684-54-53; e-mail: [vatazin@yandex.ru](mailto:vatazin@yandex.ru). ORCID: 0000-0001-8497-0693
- Проф. Смирнов Алексей Владимирович, д-р мед. наук 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 17, корп. 54. Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Научно-исследовательский институт нефрологии, директор; кафедра пропедевтики внутренних болезней с клиникой, заведующий кафедрой. Тел.: +7(812)338-69-01; e-mail: [smirnov@nephrolog.ru](mailto:smirnov@nephrolog.ru). ORCID: 0000-0001-7863-9080
- Проф. Батюшин Михаил Михайлович, д-р мед. наук. Россия, 344022, Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, д. 29. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра внутренних болезней № 2, профессор кафедры, нефрологическое отделение, заведующий. Тел.: +78632014423, E-mail: [batjushin-m@rambler.ru](mailto:batjushin-m@rambler.ru) ORCID: 0000-0002-2733-4524
- Проф. Бокова Ирина Николаевна, д-р мед. наук 119991, Россия, Москва, улица Трубечкая, дом 8, строение 2, Первый Московский Государственный Медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), кафедра внутренних, профессиональных болезней и ревматологии, профессор. Тел.: (499) 2484166; E-mail: [irbo.mma@mail.ru](mailto:irbo.mma@mail.ru), ORCID: 0000-0002-8007-5680
- Зулькарнаев Алексей Батыргараевич, д-р мед. наук, доцент. 129110, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корпус 6. Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический

институт им. М.Ф. Владимирского» (ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского). Хирургическое отделение трансплантации почки. Тел.: 8-916-705-98-99. E-mail: 7059899@gmail.com. ORCID: 0000-0001-5405-7887

Антонова Елизавета Викторовна

197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8. Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, поликлиника с клинико-диагностическим центром, врач-нефролог. Тел.: +7(812)429-03-31; e-mail: aeizvic@gmail.com. ORCID: 0000-0001-7391-0070

Бутримова Светлана Шерафединовна

173008, Россия, г. Великий Новгород, ул. Павла Левитта, д. 14. Новгородская областная клиническая больница, заместитель главного врача по медицинской части. Тел.: +7(921)842-70-02, +7(921)842-70-03; e-mail: nokb@mail.ru. ORCID: 0000-0003-0539-3619

Буш Марина Викторовна

197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 17, корп. 54. Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, клиника НИИ нефрологии, заведующая отделением нефрологии №1. Тел.: +7(812)338-69-23; e-mail: 3no@list.ru. ORCID: 0000-0002-6152-6757

Жукова Лариса Геннадьевна

180007, Россия, г. Псков, ул. Малясова, д. 2. Псковская областная клиническая больница, отделение нефрологии и гемодиализа, заведующая отделением. Тел.: +7(921)218-38-28; e-mail: larisa\_zhukova.2010@mail.ru. ORCID: 0000-0002-7664-8837

Политов Дмитрий Викторович

1834047, Россия, г. Мурманск, ул. Академика Павлова, д. 6. Мурманская областная клиническая больница имени П.А. Баяндина, отделение нефрологии, заведующий отделением. Тел.: +7(8152)285-223; e-mail: info@mokb51.ru. ORCID: 0000-0001-6841-0151

Степанов Валентин Николаевич

160013, Россия, г. Вологда, ул. Лечебная, д. 17. Центр гемодиализа «Бодрость», заведующий отделением гемодиализа. Тел.: +7(8172)209-004, 209001; e-mail: cgdobodrost@nephroline.ru. ORCID: 0000-0001-6225-643X

Ткаченко Елена Владиславовна

194291, Россия, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, 45, к. 2, литер А. Ленинградская областная клиническая больница, отделение нефрология, заведующая отделением. Тел.: +7(812)670-18-88; e-mail: admin@oblmed.spb.ru. ORCID: 0000-0001-5891-0531

Шумилина Антонина Анатольевна

197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 17, корп. 54. Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, клиника НИИ нефрологии, заведующая отделением нефрологии №2. Тел.: +7(812)338-69-22; e-mail: 2nefrologiya@mail.ru. ORCID: 0000-0003-0647-4891

#### About the authors:

Prof. Vladimir A. Dobronravov, MD, PhD, DSc

Affiliations: 197022, Russian Federation, Saint Petersburg, L. Tolstoy st., 17, build. 54. Pavlov University, Research Institute of Nephrology, Deputy Director for Research; Department of Propedeutics of Internal Diseases with the Clinic, Professor. Phone: +7(812)338-69-01; e-mail: dobronravov@nephrolog.ru. ORCID: 0000-0002-7179-5520

Prof. Andrey V. Vatazin MD, PhD, DMedSci

Affiliations: 129110, Russia, Moscow, Shchepkin st., 61/2. M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Postgraduate Medical Faculty, Department of transplantology, nephrology and artificial organs, Head. Phone: +7(495)684-54-53; e-mail: vatazin@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-8497-0693

Prof. Alexey V. Smirnov, MD, PhD, DMedSci

Affiliations: 197022, Russian Federation, Saint Petersburg, L. Tolstoy st., 17, build 54. Pavlov University, Research Institute of Nephrology, Director; Department of Propedeutics of Internal Diseases with the Clinic,

Head. Phone: +7(812)338-69-01; e-mail: smirnov@nephrolog.ru. ORCID: 0000-0001-7863-9080

Prof. Michail M. Batiushin, MD, PhD., DMedSci

Affiliations: Russia 344022, Rostov-on-Don, 29 Nakhichevsky Ln, Rostov State Medical University, Internal Medicine Department #2, professor, Nephrology clinic, head of clinic. Phone: +78632014423, E-mail: batjushin-m@rambler.ru ORCID: 0000-0002-2733-4524

Prof. Irina N. Bobkova, MD, PhD, DMedSci

Affiliations: 119991, Russia, Moscow, Trubetskaya str.8, build. 2, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Department of internal, occupational diseases and rheumatology. Phone: (499) 2484166; E-mail: irbo.mma@mail.ru, ORCID: 0000-0002-8007-5680

Alexey B. Zulkarnaev, MD, PhD, DMedSci, Associate Professor.

Affiliations: 129110, Moscow, 61/2-6, Shchepkina str. Moscow Regional Research and Clinical Institute ("MONIKI"). Surgical Department of kidney transplantation. Phone: 8-916-705-98-99. E-mail: 7059899@gmail.com. ORCID: 0000-0001-5405-7887

Elizaveta V. Antonova

Affiliations: 197022, Russian Federation, Saint Petersburg, L. Tolstoy st., 6-8. Pavlov University, Polyclinic with a Clinical Diagnostic Center, nephrologist. Phone: +7(812)429-03-31; e-mail: aeizvic@gmail.com. ORCID: 0000-0001-7391-0070

Svetlana Sh. Butrimova

Affiliations: 173008, Russian Federation, Veliky Novgorod, Pavla Levitta st., 14. Novgorod Regional Clinical Hospital, Deputy Chief Physician at the Medical Unit. Phone: +7(921)842-70-02, +7(921)842-70-03; e-mail: nokb@mail.ru. ORCID: 0000-0003-0539-3619

Marina V. Bush

Affiliations: 197022, Russian Federation, Saint Petersburg, L. Tolstoy st., 17, build. 54. Pavlov University, Clinic of the Research Institute of Nephrology, Head of the Department of Nephrology No. 1. Phone: +7(812)338-69-23; e-mail: 3no@list.ru. ORCID: 0000-0002-6152-6757

Larisa G. Zhukova

Affiliations: 180007, Russian Federation, Pskov, Malyasova st., 2. Pskov Regional Clinical Hospital, Department of Nephrology and Hemodialysis, Head of Department. Phone: +7(921)218-38-28; e-mail: larisa\_zhukova.2010@mail.ru. ORCID: 0000-0002-7664-8837

Dmitry V. Politov

Affiliations: 1834047, Russian Federation, Murmansk, Akademika Pavlova st., 6. Murmansk Regional Clinical Hospital named after P.A. Bayandina, Department of Nephrology, Head of Department. Phone: +7(8152)285-223; e-mail: info@mokb51.ru. ORCID: 0000-0001-6841-0151

Valentin N. Stepanov

Affiliations: 160013, Russian Federation, Vologda, Lechebnaya st., 17. Hemodialysis Center "Bodrost", Head of the hemodialysis department. Phone: +7(8172)209-004, 209001; e-mail: cgdobodrost@nephroline.ru. ORCID: 0000-0001-6225-643X

Elena V. Tkachenko

Affiliations: 194291, Russian Federation, Saint Petersburg, Lunacharsko Ave., 45, k.2, liter A. Leningrad Regional Clinical Hospital, Department of Nephrology, Head of Department. Phone: +7(812)670-18-88; e-mail: admin@oblmed.spb.ru. ORCID: 0000-0001-5891-0531

Antonina A. Shumilina

Affiliations: 197022, Russian Federation, Saint Petersburg, L. Tolstoy st., 17, build. 54. Pavlov University, Clinic of the Research Institute of Nephrology, Head of the Department of Nephrology No. 2. Phone: +7(812)338-69-22; e-mail: 2nefrologiya@mail.ru. ORCID: 0000-0003-0647-4891

Поступила в редакцию: 04.12.2020

Принята в печать: 24.12.2020

Article received: 04.12.2020

Accepted for publication: 24.12.2020