

© Дейдра Крю, Амину Белло, Гамаль Саади, 2019  
УДК 616.61-08-039.78

Для цитирования: Дейдра Крю, Амину Белло, Гамаль Саади для Организационного комитета Всемирного дня почки. Заболевания почек: бремя болезни и доступность медицинской помощи. *Нефрология* 2019; 23 (2): 9-17. DOI:10.24884/1561-6274-2019-23-2-9-17

For citation: Deidra C. Crews, Aminu K. Bello and Gamal Saadi for the World Kidney Day Steering Committee Burden, access, and disparities in kidney disease. *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2019; 23 (2): 9-17 (In Rus.). DOI:10.24884/1561-6274-2019-23-2-9-17

*Дейдра Крю<sup>\*1,2,3</sup>, Амину Белло<sup>4</sup>, Гамаль Саади<sup>5</sup> для Организационного комитета Всемирного дня почки<sup>6</sup>*

ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЧЕК: БРЕМЯ БОЛЕЗНИ И ДОСТУПНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

<sup>1</sup>Отдел нефрологии, медицинский факультет, Медицинская школа Университета Джона Хопкинса, г. Балтимор, Мэриленд, США; <sup>2</sup>Научно-исследовательский центр Уэлч по профилактике, эпидемиологии и клиническим исследованиям, Медицинский институт Университета Джона Хопкинса, г. Балтимор, Мэриленд, США; <sup>3</sup>Центр Джона Хопкинса по обеспечению равенства в вопросах здравоохранения, Медицинский институт Университета Джона Хопкинса, г. Балтимор, Мэриленд, США; <sup>4</sup>отдел нефрологии и трансплантационной иммунологии, медицинский факультет, Альбертский университет, Эдмонтон, Канада; <sup>5</sup>отделение нефрологии, отдел внутренних болезней, медицинский факультет, Каирский университет, г. Гиза, Египет; <sup>6</sup>Список членов Организационного комитета Всемирного дня почки см. в Приложении.

*Deidra C. Crews<sup>1,2,3</sup>, Aminu K. Bello<sup>4</sup> and Gamal Saadi<sup>5</sup>; for the World Kidney Day Steering Committee<sup>6</sup>*

BURDEN, ACCESS, AND DISPARITIES IN KIDNEY DISEASE

<sup>1</sup>Division of Nephrology, Department of Medicine, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland, USA; <sup>2</sup>Welch Center for Prevention, Epidemiology and Clinical Research, Johns Hopkins Medical Institutions, Baltimore, Maryland, USA; <sup>3</sup>Johns Hopkins Center for Health Equity, Johns Hopkins Medical Institutions, Baltimore, Maryland, USA; <sup>4</sup>Division of Nephrology & Transplant Immunology, Department of Medicine, University of Alberta, Edmonton, Canada; <sup>5</sup>Nephrology Unit, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Cairo University, Giza, Egypt; <sup>6</sup>See Appendix for list of members of the World Kidney Day Steering Committee

РЕФЕРАТ

Расовые/этнические и социально-экономические различия при хронических заболеваниях почек известны на протяжении десятилетий, однако прогресс в их коррекции недостаточно высокий. В нескольких недавних исследованиях предлагается новое понимание коренных причин этих различий, отмечаются области, в которых необходимы будущие исследования, и определяются возможности для изменений в политике и клинической практике. Географические различия в распространенности ХБП существуют и варьируют в зависимости от расы. Прогрессирование ХБП является более быстрым для групп расовых/этнических меньшинств по сравнению с белыми и может быть в значительной степени, но не полностью, объяснено генетическими факторами. Существуют серьезные социально-экономические различия для пациентов, находящихся на диализе, и они варьируют в зависимости от расы, места проживания и лечебного учреждения. Различия в доступе к трансплантации почки от живого донора могут быть обусловлены, прежде всего, социально-экономическим статусом донора, а не факторами реципиента. Необходимо устранить различия в помощи пациентам с ХБП, в том числе в отношении направления ресурсов в районы и группы населения, где различия наиболее распространены, направить усилия к пониманию того, как наилучшим образом использовать появляющуюся информацию о вкладе генетических факторов в отмеченные диспропорции, и продолжить работу по выявлению модифицируемых факторов риска окружающей среды, а также социальных и поведенческих для целенаправленных вмешательств среди групп высокого риска.

**Ключевые слова:** социально-экономический статус, раса, этническая принадлежность, почка, трансплантация почки

© Организационный комитет Всемирного дня почки 2019

ABSTRACT

Racial/ethnic and socioeconomic disparities in chronic kidney disease (CKD) have been documented for decades, yet little progress has been made in mitigating them. Several recent studies offer new insights into the root causes of these disparities, point to areas where future research is warranted and identify opportunities for changes in policy and clinical practice. Recently

Deidra C. Crews\*, Johns Hopkins University School of Medicine, 301 Mason F. Lord Drive, Suite 2500, Baltimore, Maryland 21224, USA. Адрес электронной почты: dcrews1@jhmi.edu

Данная статья опубликована в журнале «Kidney International» и одновременно перепечатана в нескольких журналах. Эти публикации включают идентичные понятия и формулировки, но немного различаются по стилю и орфографии, мелким подробностям и длине рукописи в зависимости от стиля каждого журнала. Любая из этих версий может быть использована при цитировании данной статьи. Все авторы внесли равный вклад в концепцию, подготовку и редактирование рукописи.

This article is being published in *Kidney International* and reprinted concurrently in several journals. The articles cover identical concepts and wording, but vary in minor stylistic and spelling changes, detail, and length of manuscript in keeping with each journal's style. Any of these versions may be used in citing this article. Note that all authors contributed equally to the conception, preparation, and editing of the manuscript.

published evidence suggests that geographic disparities in CKD prevalence exist and vary by race. CKD progression is more rapid for racial/ethnic minority groups as compared to whites and may be largely, but not completely, explained by genetic factors. Stark socioeconomic disparities in outcomes for dialysis patients exist, and vary by race, place of residence and treatment facility. Disparities in access to living kidney donation may be driven primarily by the socioeconomic status of the donor as opposed to recipient factors. Recent studies highlight opportunities to eliminate disparities in CKD, including efforts to direct resources to areas and populations where disparities are most prevalent, efforts to understand how to best use emerging information on the contribution of genetic factors to disparities, and continued work to identify modifiable environmental, social, and behavioral factors for targeted interventions among high-risk populations.

**Keywords:** socioeconomic status, race, ethnicity, renal, kidney transplantation

© World Kidney Day 2019 Steering Committee

Заболевания почек – глобальная проблема общественного здравоохранения, затрагивающая более 750 млн человек во всем мире [1]. Распространенность заболеваний почек, а также их диагностика и лечение в разных странах существенно отличаются. Значение и последствия заболеваний почек наиболее изучены в развитых странах, но в последнее время появляется все больше данных, свидетельствующих об аналогичной и даже более высокой распространенности заболеваний почек и в развивающихся странах [2].

Во многих ситуациях частота заболеваний почек и обеспечение медицинской помощью определяются социально-экономическими, культурными и политическими факторами, что даже в развитых странах приводит к существенным различиям наносимого болезнью ущерба [3]. Эти различия наблюдаются на разных этапах оказания помощи при заболеваниях болезнях почек: от профилактических мероприятий, направленных на предотвращение развития острого повреждения почек (ОПП) и хронической болезни почек (ХБП), до скрининга на наличие болезни почек у лиц с высоким риском заболевания и доступа к

специализированной медицинской помощи и проведению заместительной почечной терапии (ЗПТ) для лечения почечной недостаточности. Всемирный день почки-2019 дает возможность повысить осведомленность о заболеваниях почек, а также осветить несоответствия между причиняемым ими ущербом и потенциальными возможностями их профилактики и лечения. В публикуемой передовой статье мы хотим заострить внимание на этих несоответствиях и подчеркиваем роль общественной политики и организационных структур в их устранении. Мы намечаем пути улучшения понимания этих различий, определяем основные подходы к достижению этого понимания, а также возможности оптимизации усилий для обеспечения равенства в вопросах поддержания здоровья почек во всем мире.

#### **Ущерб, причиняемый заболеваниями почек**

Доступность данных, отражающих ущерб, причиняемый заболеваниями почек, существенно различается в связи с ограниченностью или несогласованностью подходов к сбору информации и различием методов эпидемиологического контроля во всем мире (таблица) [4].

Таблица / Table

### **Пробелы в отношении ХБП в зависимости от уровня дохода (группы стран по данным Всемирного банка) [4] World Bank Country Group Chronic Kidney Disease Gaps [4]**

Оказание медицинской помощи при хронической болезни почек	Страны с низким доходом (%)	Страны с доходом ниже среднего уровня (%)	Страны с доходом выше среднего уровня (%)	Страны с высоким доходом (%)
ХБП признана правительством в качестве приоритетного направления развития здравоохранения	59	50	17	29
Правительство финансирует все аспекты лечения ХБП	13	21	40	53
Доступны рекомендации по лечению и направлению к специалистам при ХБП (международные, национальные или региональные)	46	73	83	97
Существуют программы выявления ХБП	6	24	24	32
Доступны регистры диализных больных	24	48	72	89
Доступны научные центры для проведения клинических исследований в области заболеваний почек	12	34	62	63

В ряде стран существуют национальные системы сбора данных, включающие преимущественно пациентов с терминальной почечной недостаточностью (тПН), такие, например, как База данных по заболеваниям почек в США, Латиноамериканский регистр диализных и трансплантированных больных и Регистр диализных и трансплантированных больных Австралии и Новой Зеландии, а вот данные о пациентах с додиализными стадиями ХБП ограничены, да и качество данных о пациентах с тПН зачастую существенно различается. Особую озабоченность вызывает такое положение вещей в странах с низким доходом – результаты мета-анализа 90 исследований, проведенных в африканских странах и посвященных оценке бремени ХБП, показали, что доверие вызывают лишь 3 % исследований [5]. Необходимо выделение адекватных ресурсов и рабочей силы для создания и поддержания систем эпидемиологического надзора (программ скрининга и регистров), а это требует значительных инвестиций [6]. Включение показателей контроля за состоянием почек в существующие программы по профилактике хронических заболеваний поможет оптимизировать общемировые усилия, направленные на получение надежных данных о частоте и распространенности заболеваний почек и их последствиях.

Помимо недостатка в эффективных системах контроля, имеется еще одна важная проблема – глобальное значение заболеваний почек (в том числе ОПП и ХБП) до сих пор не получило широкого признания, и они остаются вне списка актуальных вопросов общемировой экономической политики. Так, например, в Глобальном плане действий Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по профилактике и контролю инфекционных заболеваний 2013 г. основное внимание сосредоточено на сердечно-сосудистых заболеваниях, злокачественных новообразованиях, хронических заболеваниях дыхательных путей и сахарном диабете и т.д., но только не на заболеваниях почек. И это несмотря на все пропагандистские усилия (в том числе и проведение Всемирного дня почки) таких влиятельных организаций, как Международное общество нефрологов и Международная федерация почечных фондов. Это не может не внушать беспокойства, поскольку результаты исследования «Глобальное бремя болезней 2015» свидетельствуют, что около 1,2 млн человек умерли от ХБП [7] и более 2 млн человек умерли по причине отсутствия доступа к диализной терапии в 2010 г. По некоторым оценкам, еще около 1,7 млн пациентов ежегодно умирают от

ОПП [8,9]. Таким образом, заболевания почек, по видимому, могут стать причиной большего числа смертей, чем четыре основных неинфекционных заболевания, включенные в текущий План по профилактике и контролю неинфекционных заболеваний.

#### ***Факторы риска развития заболеваний почек***

В последние десятилетия получены данные о связи многочисленных факторов внешней среды, а также генетических, социально-экономических и клинических факторов с риском развития заболевания почек. Показано, что в большинстве стран мира частота заболеваний почек в популяции коррелирует также с социально значимыми факторами. Этот феномен достаточно четко документирован в странах с высоким уровнем дохода, где среди представителей расовых/этнических меньшинств и у лиц с низким социально-экономическим статусом бремя болезни намного выше. Многочисленные данные свидетельствуют о том, что у представителей расовых и этнических меньшинств (например, афроамериканцев в США, аборигенов в Канаде и Австралии, индо-азиатов в Великобритании и др.) наблюдается непропорционально более тяжелое и прогрессирующее течение заболеваний почек [10–12]. Хорошо описаны ассоциации между социально-экономическим статусом и риском прогрессирования ХБП и развитием, в конечном счете, почечной недостаточности, причем, чем ниже социально-экономический статус, тем больше бремя болезни [13, 14].

В недавних исследованиях обнаружена ассоциация между вариантами гена аполипопротеина L1 [15, 16] и болезнью почек у лиц африканского происхождения. В Центральной Америке и Юго-Восточной Мексике мезоамериканская нефропатия (также известная как ХБП неизвестной этиологии) оказалась значимой причиной поражения почек. При изучении потенциальной роли многочисленных воздействий в развитии ХБП неясной этиологии оказалось, что наиболее частыми причинами являются повторные эпизоды дегидратации и тепловые удары [17]. Были идентифицированы и другие, теоретически легко модифицируемые факторы риска развития заболеваний почек и прогрессирования ХБП, оказывающие непропорционально большее влияние в социально неблагополучных группах – такие как недостаточно частый и неудовлетворительный контроль сахарного диабета и артериальной гипертензии и неправильный образ жизни.

Сахарный диабет представляет собой ведущую причину прогрессирующего поражения почек во

всем мире [18]. В 2016 г. сахарным диабетом страдал 1 из 11 взрослых, причем более 80 % из них проживали в странах с низким или средним уровнем дохода [19], в которых ресурсы для оказания помощи ограничены. Артериальной гипертензией, которая является второй ведущей причиной развития ХБП [18], страдают около 1 млрд человек во всем мире [20]. Контроль артериальной гипертензии имеет большое значение для замедления прогрессирования ХБП и снижения риска смерти как у лиц с ХБП, так и без нее. Артериальная гипертензия имеется более чем у 90 % пациентов с далеко зашедшими стадиями ХБП [18]. Необходимо отметить, что среди больных с ХБП, проживающих в странах с высоким доходом, представители расовых/этнических меньшинств и малообеспеченные лица имеют худший контроль артериального давления, чем более благополучные в социальном отношении пациенты [21].

Социально-экономический статус значительно влияет на образ жизни и характер питания. В последние годы было показано, что здоровое питание ассоциировано с благоприятными исходами ХБП [22], однако, лица с низким доходом часто не могут придерживаться здорового питания, что способствует увеличению риска развития заболеваний почек [23–25]. У лиц с низким социально-экономическим статусом часто имеется пищевое неблагополучие (т.е. ограниченный доступ к недорогим продуктам питания), что является фактором риска развития ХБП [26] и прогрессирования почечной недостаточности [27]. В странах с низким доходом пищевое неблагополучие может приводить к *недоеданию* и голоданию с неблагоприятными последствиями. В частности, у женщин детородного возраста это может привести к рождению детей с низкой массой тела и в будущем – к развитию у них отдаленных осложнений, в том числе и ХБП [28]. В таких странах, как Гаити, Намибия и Замбия, недоедают 35 % населения и более [29]. Однако в странах с высоким уровнем дохода пищевое неблагополучие связано уже с *перееданием*, и у лиц с пищевым неблагополучием повышен риск развития избыточной массы тела и ожирения [30, 31]. Более того, пищевое неблагополучие ассоциировано с рядом напрямую связанных с питанием заболеваний, в том числе с сахарным диабетом и артериальной гипертензией.

#### **Острое повреждение почек**

ОПП нередко остается не диагностированным, частота его у госпитализированных пациентов достигает 8–16 % [32]. В настоящее время ОПП считается признанным фактором риска развития

ХБП [33]. В свою очередь, риски развития ОПП многообразны и, в целом, мало отличаются от рисков развития ХБП [34]. ОПП, связанное с воздействием нефротоксических веществ, альтернативных (традиционных) лекарственных препаратов, инфекций, а также ОПП, обусловленное госпитализациями и связанными с ними процедурами, чаще наблюдается в странах с низким доходом и доходом ниже среднего уровня и вносит вклад в увеличение риска смерти и развития ХБП [35]. Важно отметить, что большинство случаев ОПП в мире (85 % от более чем 13 млн случаев в год) приходится на страны с низким доходом и доходом ниже среднего уровня, что приводит к 1,4 млн летальных исходов [36].

#### **Политика в области здравоохранения и финансирование медицинской помощи при заболеваниях почек**

Медицинская помощь при заболеваниях почек сложная и дорогостоящая, поэтому возможности ее обеспечения тесно связаны с общественной политикой и финансовым состоянием конкретной страны. Например, валовой внутренний продукт коррелирует с соотношением диализ/трансплантация, что предполагает большую частоту выполнения трансплантации почки в более стабильных в финансовом отношении странах. В некоторых странах с высоким уровнем дохода система всеобщего доступа к медицинской помощи обеспечивается государством и включает лечение ХБП и тПН. В других странах, например, в США лечение тПН для граждан страны финансируется государством, однако оптимальное лечение ХБП и ее факторов риска может оказаться недоступным для лиц без медицинской страховки, а регулярное лечение нелегальных иммигрантов с заболеваниями почек не предусматривается [37]. В странах с низким доходом и доходом ниже среднего уровня государство не может финансировать лечение ни ХБП, ни тПН, а мероприятия по их профилактике часто ограничены. В ряде таких стран с целью финансирования ЗПТ было начато сотрудничество между государством и частным сектором. Например, в г. Карачи (Пакистан) уже более 25 лет существует программа диализа и трансплантации почки, обеспечиваемая за счет совместного общественного и государственного финансирования [38].

Во многих случаях пациенты с далеко зашедшими стадиями ХБП, для которых отсутствует или имеется лишь ограниченное государственное или частное финансирование медицинской помощи, несут значительное финансовое бремя.

Систематический обзор 260 исследований, включавших пациентов из 30 стран, выявил значительные проблемы: получение лишь краткосрочной помощи с неопределенной продолжительностью; возможность рассчитывать только на неотложную помощь; страх перед жизненными катастрофами при отсутствии финансовой возможности противостоять им [39]. Авторы другого исследования, проведенного в Мексике, обнаружили, что пациенты и члены их семей сталкивались с необходимостью самостоятельно ориентироваться в многочисленных структурах медико-социальной помощи, согласовывать лечение и его стоимость, оплачивать оказываемую им помощь и контролировать информацию о состоянии здоровья [40]. Семьи детей с тПН испытывают еще большие сложности, поскольку во многих регионах отсутствуют центры, оказывающие квалифицированную педиатрическую помощь.

#### **Организация и структура помощи при заболеваниях почек**

Отсутствие признания и, следовательно, глобального плана действий по оказанию помощи при заболеваниях почек отчасти объясняет значительные различия в системах и возможностях их лечения в разных странах. Эта ситуация привела к различиям в государственных приоритетах, бюджетах здравоохранения, структурах здравоохранения и доступности человеческих ресурсов [41]. Необходима эффективная и долгосрочная информационно-разъяснительная работа на общемировом, региональных и национальных уровнях, чтобы добиться признания значимости заболеваний почек и включения проблемы болезни почек в глобальный план действий.

В 2017 г. Международное общество нефрологов суммировало данные по разным странам о возможностях оказания медицинской помощи при заболеваниях почек, используя опросник – Глобальный атлас здоровья почек (Global Kidney Health Atlas) [4], соответствующий модульному принципу ВОЗ. Данные Глобального атласа здоровья почек подчеркивают ограниченную осведомленность о заболеваниях почек и их последствиях, а также сохраняющееся неравенство в ресурсах, необходимых для решения проблемы заболеваний почек во всем мире. Например, ХБП была признана в качестве приоритетного направления здравоохранения правительствами лишь 36 % стран, участвовавших в опросе. Расстановка приоритетов оказалась обратно пропорциональна уровню дохода: ХБП была признана приоритетом в сфере здравоохранения более чем в половине

стран с низким доходом и доходом ниже среднего уровня, и менее чем в 30 % стран со средним доходом и доходом выше среднего уровня.

Что касается возможностей и ресурсов, необходимых для оказания медицинской помощи при заболеваниях почек, то во многих странах до сих пор недоступны основные методы диагностики, не хватает квалифицированных нефрологов, отсутствует всеобщий доступ к первичной медико-санитарной помощи и методам ЗПТ. В странах с низким доходом и доходом ниже среднего уровня (особенно в Африке) диагностика, лечение и мониторинг ХБП на уровне оказания первичной медико-санитарной помощи ограничены, только в 12 % стран доступно определение концентрации креатинина в сыворотке крови с последующим расчетом скорости клубочковой фильтрации. В 29 % стран с низким доходом доступно проведение качественного анализа мочи с помощью тест-полосок, однако ни в одной из стран с низким доходом нет возможности на этапе оказания первичной медико-санитарной помощи определять отношение альбумин/креатинин или белок/креатинин в моче. Во всех странах мира доступность служб, оказывающих вторичную и третичную медико-санитарную помощь, оказалась значительно выше по сравнению с первичной (рис. 1, а, б) [4, 42].

#### ***Заместительная почечная терапия***

Распределение методов ЗПТ значительно варьирует. При поверхностной оценке выяснилось, что все страны сообщили о наличии служб, обеспечивающих хронический гемодиализ, и более 90 % стран – краткосрочный гемодиализ. Однако доступность и распределение ЗПТ в разных странах и регионах в значительной степени неравномерны, и часто требуется непомерно высокая оплата лечения из собственных средств пациента, особенно в странах с низким уровнем дохода. Например, более 90 % стран с доходом выше среднего уровня и высоким доходом сообщили о наличии служб, обеспечивающих хронический перитонеальный диализ, в то время как в странах с низким доходом и доходом ниже среднего уровня этот вид лечения доступен только в 64 и 35 % соответственно. Более 90 % стран с доходом выше среднего уровня и высоким доходом сообщили о наличии службы трансплантации почки, причем более 85 % этих стран заявили об использовании органов как от живых, так и от трупных доноров. Как и ожидалось, в странах с низким доходом наблюдалась наиболее низкая доступность трансплантации почки (о наличии соответствующих

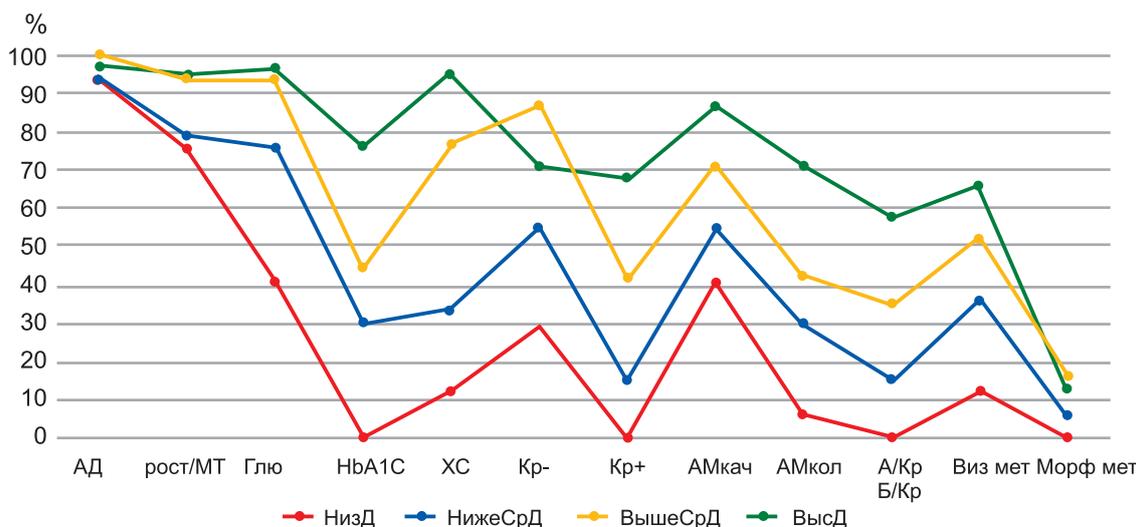


Рис. 1а. Возможности систем здравоохранения для выявления и ведения ХБП в зависимости от уровня дохода стран: первичная помощь [4, 42].

Figure 1a. Health care services for identification and management of chronic kidney disease by country income level. Primary care (i.e., basic health facilities at community levels [e.g., clinics, dispensaries, and small local hospitals]) [4, 42].

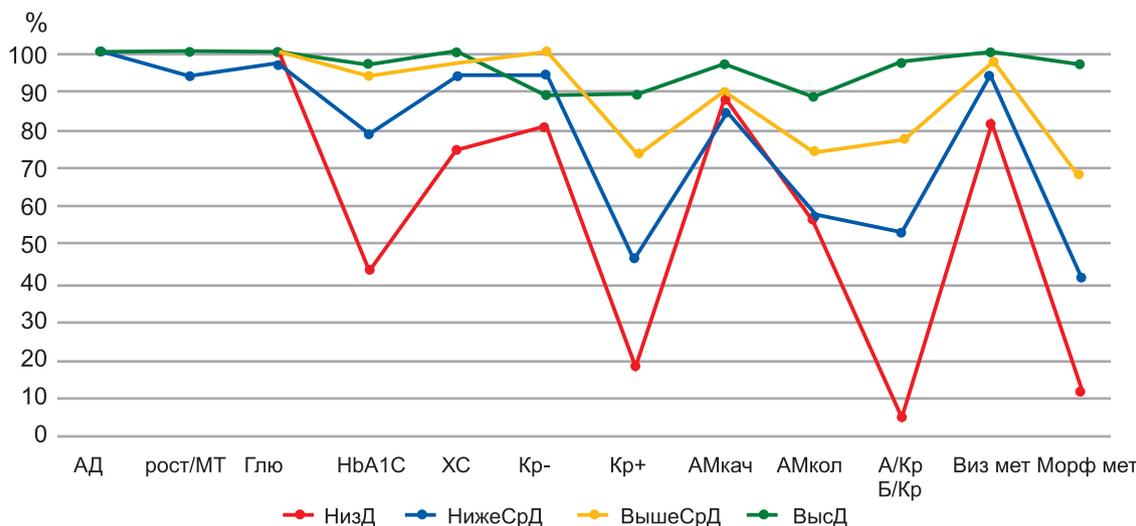


Рис. 1б. Возможности систем здравоохранения для выявления и ведения ХБП в зависимости от уровня дохода стран: вторичная/специализированная помощь [4, 42].

Figure 1b. Secondary/specialty care (i.e., health facilities at a level higher than primary care [e.g., clinics, hospitals, and academic centers]). eGFR, estimated glomerular filtration rate; HbA1C, glycated hemoglobin; UACR, urine albumin-to-creatinine ratio; UPCR, urine protein-to-creatinine ratio [4, 42].

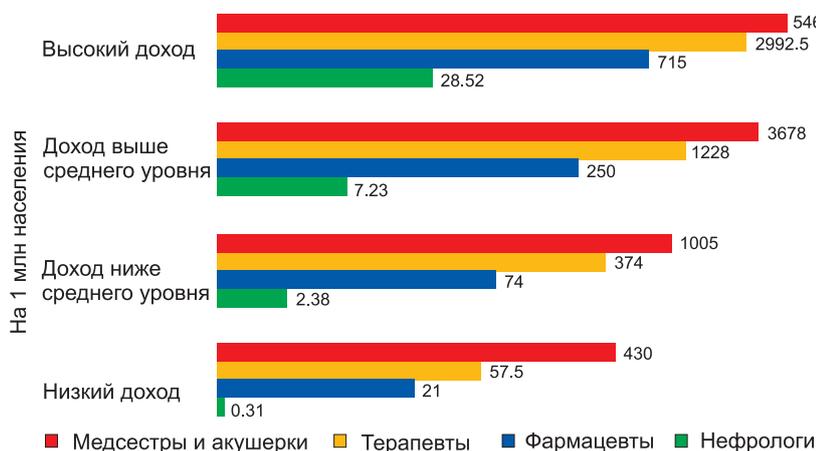


Рис. 2. Наличие нефрологов (на 1 млн населения) в сравнении с терапевтами, средним медицинским персоналом и фармацевтами в зависимости от уровня доходов.

Figure 2. Nephrologist availability (density per million population) compared with physician, nursing, and pharmaceutical personnel availability by country income level. Pharmaceutical personnel include pharmacists, pharmaceutical assistants, and pharmaceutical technicians. Nursing and midwifery personnel include professional nurses, professional midwives, auxiliary nurses, auxiliary midwives, enrolled nurses, enrolled midwives, and related occupations such as dental nurses. A logarithmic scale was used for the x-axis [log(xp1)] because of the large range in provider density [4, 43, 44].

служб сообщили только 12 % стран), причем с использованием органов только от живых доноров.

### ***Персонал, оказывающий помощь при заболеваниях почек***

По всему миру отмечены также значительные различия и в распределении персонала, оказывающего помощь при заболеваниях почек, в особенности это касается нефрологов. Наименьшая обеспеченность врачами (< 5 нефрологов на 1 млн населения) характерна для стран с низким уровнем дохода, тогда как о наиболее высокой обеспеченности врачами (> 15 млн на 1 млн населения) сообщали в основном страны с высоким уровнем дохода (рис. 2) [4, 43, 44].

Большинство стран сообщили, что лечением как ХБП, так и ОПП, занимаются преимущественно нефрологи. Врачи первичного звена оказания медицинской помощи в большей степени заняты лечением ХБП, чем ОПП: 64 % стран сообщили, что врачи первичного звена отвечают за лечение ХБП, и только 35 % стран – что врачи первичного звена отвечают за лечение ОПП. Специалисты по оказанию интенсивной помощи отвечали за лечение ОПП в 75 % стран, вероятно потому, что лечение ОПП, как правило, проводится в условиях стационара. При этом вновь отмечены существенные различия: специалисты по интенсивной терапии занимаются лечением ОПП в 45 % стран с низким уровнем дохода и в 90 % стран с высоким доходом. Такое расхождение может быть обусловлено общим дефицитом специалистов по интенсивной терапии в странах с низким доходом.

Наличие необходимого количества нефрологов в стране зависит от многих факторов, в том числе от представлений о потребности в нефрологах, приоритетов и ресурсов. Несмотря на то, что общемирового стандарта, определяющего необходимое количество нефрологов на 1 млн населения, не существует, явно недостаточная обеспеченность нефрологами в странах с низким доходом вызывает беспокойство. Лидирующая роль в оказании помощи при заболеваниях почек принадлежит нефрологам, и их отсутствие может привести к неблагоприятным последствиям как для политики в области здравоохранения, так и для практики. В связи с этим нельзя не отметить, что количество нефрологов и почечных патоморфологов в странах с низким доходом и доходом ниже среднего уровня все же растет – отчасти благодаря программам сотрудничества, поддерживаемым международными нефрологическими организациями [45]. Необходимо также отметить, что роль нефролога может отличаться в зависи-

мости от структуры системы здравоохранения. Статистика по обеспеченности просто отражает число нефрологов на 1 млн населения, но никак не характеризует ни адекватность удовлетворения потребности в них, ни качество медицинской помощи. Для оценки удовлетворения потребности в нефрологах имеет значение количество пациентов с заболеваниями почек и возможность поддержки со стороны представителей других специальностей (например наличие мультидисциплинарных команд).

Международные различия, касающиеся доступности и адекватности помощи, существуют и в отношении других поставщиков медицинских услуг, принимающих участие в оказании помощи при заболеваниях почек. В целом, наиболее дефицитными были почечные патоморфологи, координаторы по созданию сосудистого доступа и диетологи (об их нехватке сообщили 86 %, 81 % и 78 % стран соответственно), причем наиболее остро нехватка этих специалистов ощущалась в странах с низким доходом. Некоторые страны (35 %) отметили дефицит лабораторного технического персонала. Эта информация свидетельствует о значительных меж- и внутрирегиональных различиях в имеющихся в настоящее время возможностях оказания помощи при заболеваниях почек. Во многих странах выявлены значительные пробелы в осведомленности, наличии соответствующих служб и персонала, а также в возможности предоставления оптимальной медицинской помощи [4]. Полученные результаты важны для разработки политики здравоохранения, направленной на создание надежных программ оказания помощи при заболеваниях почек. В особенности это касается стран с низким доходом и доходом ниже среднего уровня [46]. Таким образом, Глобальный атлас здоровья почек дает основные представления о том положении, которое занимают различные страны и регионы в отношении ряда областей системы здравоохранения, и позволяет отслеживать прогресс, происходящий за счет внедрения различных стратегий, направленных на обеспечение равной качественной помощи для многих пациентов с заболеваниями почек во всем мире.

Как эта информация может быть использована для устранения барьеров при оказании медицинской помощи при заболеваниях почек? Во-первых, для раннего выявления и лечения ОПП и ХБП во всех странах необходимо усилить базовую инфраструктуру служб первичной медико-санитарной помощи [46]. Во-вторых, несмотря на то, что оптимальная помощь при заболевани-

ях почек подразумевает акцент на профилактике в целях сокращения нежелательных последствий заболеваний почек на популяционном уровне, должна осуществляться также поддержка в области внедрения более прагматичных подходов к обеспечению ЗПТ. Это касается, главным образом, стран с низким доходом и доходом ниже среднего уровня. Например, острый перитонеальный диализ может быть перспективным методом лечения ОПП, так как он сопоставим по эффективности с гемодиализом, но требует меньшей оснащенности и может проводиться с помощью растворов и катетеров, адаптированных к местным ресурсам [47]. В-третьих, необходимо поощрять программы трансплантации почки путем повышения информированности государственных и политических лидеров в разных странах. Трансплантация представляет собой оптимальный с клинической точки зрения и экономически эффективный метод ЗПТ при условии, что стоимость операции и длительной терапии и наблюдения стабильно обеспечиваются за счет государственного (и/или частного) финансирования [48]. В настоящее время большинство операций по трансплантации почек проводятся в странах с высоким уровнем дохода, отчасти это связано с отсутствием ресурсов и знаний в странах с низким доходом и доходом ниже среднего уровня, но также и с культурными особенностями и отсутствием нормативно-правовых баз, регулирующих донорство органов [48].

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У социально не защищенных лиц ущерб, обусловленный заболеваниями почек, непропорционально высок во всем мире. Обеспеченность помощью при заболеваниях почек и ее доступность широко варьируют. Предоставление всеобщего доступа к услугам здравоохранения к 2030 г. является одной из целей ВОЗ в области устойчивого развития. Всеобщий доступ к услугам здравоохранения может не включать все этапы оказания помощи при заболеваниях почек во всех странах, поскольку это, как правило, зависит от политических, экономических и культурных факторов. Но уже само осознание того, что это осуществимо и важно для страны или региона в целях снижения бремени и последствий заболеваний почек, станет важным шагом к достижению равенства в вопросах, касающихся сохранения здоровья почек.

### Благодарности

Авторы благодарят Рабочую группу по разработке Global Kidney Health Atlas, М. Lunney и М.А. Osman.

### ПРИЛОЖЕНИЕ

Члены Организационного комитета Всемирного дня почки Филипп Кам Тао Ли (Philip Kam Tao Li), Гильермо Гарсиа-Гарсиа (Guillermo Garcia-Garcia), Шэрон Андреоли (Sharon Andreoli), Дейдра Крю (Deidra Crews), Камьяр Калантар-Заде (Kamyar Kalantar-Zadeh), Чарльз Кернан (Charles Kernahan), Лата Кумарасвами (Latha Kumaraswami), Гамаль Саади (Gamal Saadi) и Луиза Страни (Luisa Strani).

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. GBD 2015 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE), 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016;388:1603–1658. Doi: 10.1016/S0140-6736(16)31460-X
2. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL et al. Global prevalence of chronic kidney disease—a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2016;11:e0158765. Doi: 10.1371/journal.pone.0158765
3. Crews DC, Liu Y, Boulware LE. Disparities in the burden, outcomes, and care of chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2014;23(3):298–305. Doi: 10.1097/01.mnh.0000444822.25991.f6
4. Bello AK, Levin A, Tonelli M et al. Global Kidney Health Atlas: a report by the International Society of Nephrology on the current state of organization and structures for kidney care across the globe. [https://www.theisn.org/images/ISN\\_advocacy/GKHAAtlas\\_Linked\\_Compressed1.pdf](https://www.theisn.org/images/ISN_advocacy/GKHAAtlas_Linked_Compressed1.pdf). Published 2017. Accessed August 22, 2018.
5. Stanifer JW, Jing B, Tolan S et al. The epidemiology of chronic kidney disease in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* 2014;2(3):174–181. Doi: 10.1016/S2214-109X(14)70002-6
6. Davids MR, Eastwood JB, Selwood NH et al. A renal registry for Africa: first steps. *Clin Kidney J* 2016;9(1):162–167. Doi: 10.1093/ckj/sfv122
7. GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016;388(10053):1459–1544. Doi: 10.1016/S0140-6736(16)31012-1
8. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet* 2015;385(9981):1975–1982. Doi: 10.1016/S0140-6736(14)61601-9
9. Mehta RL, Cerda J, Burdmann EA et al. International Society of Nephrology's 0by25 initiative for acute kidney injury (zero preventable deaths by 2025): a human rights case for nephrology. *Lancet* 2015;385(9987):2616–2643. Doi: 10.1016/S0140-6736(15)60126-X
10. Samuel SM, Palacios-Derflingher L, Tonelli M et al. Association between First Nations ethnicity and progression to kidney failure by presence and severity of albuminuria. *CMAJ* 2014;186(2):86–94. Doi: 10.1503/cmaj.130776
11. Nicholas SB, Kalantar-Zadeh K, Norris KC. Racial disparities in kidney disease outcomes. *Semin Nephrol* 2013;33(5):409–415. Doi: 10.1016/j.semnephrol.2013.07.002
12. Van den Beukel TO, de Goeij MC, Dekker FW et al. Differences in progression to ESRD between black and white patients receiving predialysis care in a universal health care system. *Clin J Am Soc Nephrol* 2013;8(9):1540–1547. Doi: 10.2215/CJN.10761012
13. Crews DC, Gutierrez OM, Fedewa SA, et al. Low income, community poverty and risk of end stage renal disease. *BMC Nephrol* 2014;15:192. Doi: 10.1186/1471-2369-15-192
14. Garrity BH, Kramer H, Vellanki K et al. Time trends in the association of ESRD incidence with area-level poverty in the US population. *Hemodial Int* 2016;20(1):78–83. Doi: 10.1111/hdi.12325

15. Parsa A, Kao WH, Xie D et al. APOL1 risk variants, race, and progression of chronic kidney disease. *N Engl J Med* 2013;369(23):2183–2196. Doi: 10.1056/NEJMoa1310345
16. Peralta CA, Bibbins-Domingo K, Vittinghoff E, et al. APOL1 genotype and race differences in incident albuminuria and renal function decline. *J Am Soc Nephrol* 2016;27(3):887–893. Doi: 10.1681/ASN.2015020124
17. Guillermo García-García, Lawrence Y. Agodoa and Keith C. Norris, eds. *Chronic Kidney Disease in Disadvantaged Populations*. Academic Press, Cambridge, MA, 2017;221–228
18. Levin A, Stevens PE, Bilous RW et al. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* 2013;3:1–150
19. Chan JC, Gregg EW, Sargent J, Horton R. Reducing global diabetes burden by implementing solutions and identifying gaps: a Lancet Commission. *Lancet* 2016;387(10027):1494–1495. Doi: 10.1016/S0140-6736(16)30165-9
20. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K et al. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* 2005;365(9455):217–223. Doi: 10.1016/S0140-6736(05)17741-1
21. Plantinga LC, Miller ER 3rd, Stevens LA et al. Blood pressure control among persons without and with chronic kidney disease: US trends and risk factors 1999–2006. *Hypertension* 2009;54(1):47–56. Doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.109.12984
22. Banerjee T, Liu Y, Crews DC. Dietary patterns and CKD progression. *Blood Purif* 2016;41(1-3):117–122. Doi: 10.1159/000441072
23. Johnson AE, Boulware LE, Anderson CA et al. Perceived barriers and facilitators of using dietary modification for CKD prevention among African Americans of low socioeconomic status: a qualitative study. *BMC Nephrol* 2014;15:194. Doi: 10.1186/1471-2369-15-194
24. Crews DC, Kuczmarski MF, Miller ER 3rd et al. Dietary habits, poverty, and chronic kidney disease in an urban population. *J Ren Nutr* 2015;25(2):103–110. Doi: 10.1053/j.jrn.2014.07.008
25. Suarez JJ, Isakova T, Anderson CA et al. Food access, chronic kidney disease, and hypertension in the U.S. *Am J Prev Med* 2015;49(6):912–920. Doi: 10.1016/j.amepre.2015.07.017
26. Crews DC, Kuczmarski MF, Grubbs V et al. Effect of food insecurity on chronic kidney disease in lower-income Americans. *Am J Nephrol* 2014;39(1):27–35. Doi: 10.1159/000357595
27. Banerjee T, Crews DC, Wesson DE et al. Food insecurity, CKD, and subsequent ESRD in US adults. *Am J Kidney Dis* 2017;70(1):38–47. Doi: 10.1053/j.ajkd.2016.10.035
28. Piccoli GB, Alrukhaimi M, Liu ZH et al. Women and kidney disease: reflections on World Kidney Day 2018. *Kidney Int* 2018;93(2):278–283. Doi: 10.1016/j.kint.2017.11.008
29. Food and Agriculture Organization of the United Nations. The FAO hunger map 2015. <http://www.fao.org/3/a-i4674e.pdf>. Published 2015. Accessed August 22, 2018
30. Shariff ZM, Khor GL. Obesity and household food insecurity: evidence from a sample of rural households in Malaysia. *Eur J Clin Nutr* 2005;59(9):1049–1058. Doi: 10.1038/sj.ejcn.1602210
31. Popkin BM. Contemporary nutritional transition: determinants of diet and its impact on body composition. *Proc Nutr Soc* 2011;70(1):82–91. Doi: 10.1017/S0029665110003903
32. Sawhney S, Marks A, Fluck N et al. Intermediate and long-term outcomes of survivors of acute kidney injury episodes: a large population-based cohort study. *Am J Kidney Dis* 2017;69(1):18–28. Doi: 10.1053/j.ajkd.2016.05.018
33. Heung M, Steffick DE, Zivin K et al. Acute kidney injury recovery pattern and subsequent risk of CKD: an analysis of Veterans Health Administration data. *Am J Kidney Dis* 2016;67(5):742–752. Doi: 10.1053/j.ajkd.2015.10.019
34. Grams ME, Matsushita K, Sang Y et al. Explaining the racial difference in AKI incidence. *J Am Soc Nephrol* 2014;25(8):1834–1841. Doi: 10.1681/ASN.2013080867
35. Luyckx VA, Tuttle KR, Garcia-Garcia G et al. Reducing major risk factors for chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* 2017;7(2):71–87. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2017.07.003>
36. Lewington AJ, Cerda J, Mehta RL. Raising awareness of acute kidney injury: a global perspective of a silent killer. *Kidney Int* 2013;84(3):457–467. Doi: 10.1038/ki.2013.153
37. Cervantes L, Tuot D, Raghavan R et al. Association of emergency-only vs standard hemodialysis with mortality and health care use among undocumented immigrants with end-stage renal disease. *JAMA Intern Med* 2018;178(2):188–195. Doi: 10.1001/jamainternmed.2017.7039
38. Rizvi SA, Naqvi SA, Zafar MN, Akhtar SF. A kidney transplantation model in a low-resource country: an experience from Pakistan. *Kidney Int Suppl* 2013;3:236–240. Doi: 10.1038/kisup.2013.22
39. Roberti J, Cummings A, Myall M et al. Work of being an adult patient with chronic kidney disease: a systematic review of qualitative studies. *BMJ Open* 2018;8:e023507. Doi: 10.1136/bmjopen-2018-023507
40. Kierans C, Padilla-Altamira C, Garcia-Garcia G et al. When health systems are barriers to health care: challenges faced by uninsured Mexican kidney patients. *PLoS One* 2013;8(1):e54380. Doi: 10.1371/journal.pone.0054380
41. Murray CJ, Frenk J. A framework for assessing the performance of health systems. *Bull World Health Organ* 2000;78(6):717–731
42. Htay H, Alrukhaimi M, Ashuntantang GE et al. Global access of patients with kidney disease to health technologies and medications: findings from the Global Kidney Health Atlas project. *Kidney Int Suppl* 2018;8(2):64–73. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2017.10.010>
43. Osman MA, Alrukhaimi M, Ashuntantang GE et al. Global nephrology workforce: gaps and opportunities toward a sustainable kidney care system. *Kidney Int Suppl* 2018;8(2):52–63. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2017.10.009>
44. World Health Organization. Global Health Observatory indicator views. <http://apps.who.int/gho/data/node.imr#ndx-P>. Accessed August 22, 2018
45. Harris DC, Dupuis S, Couser WG, Feehally J. Training nephrologists from developing countries: does it have a positive impact? *Kidney Int Suppl* 2012;2(3):275–278. Doi: 10.1038/kisup.2012.32
46. Couser WG, Remuzzi G, Mendis S, Tonelli M. The contribution of chronic kidney disease to the global burden of major noncommunicable diseases. *Kidney Int* 2011;80(12):1258–1270. Doi: 10.1038/ki.2011.368
47. Chionh CY, Soni SS, Finkelstein FO et al. Use of peritoneal dialysis in AKI: a systematic review. *Clin J Am Soc Nephrol* 2013;8(10):1649–1660. Doi: 10.2215/CJN.01540213
48. Muralidharan A, White S. The need for kidney transplantation in low- and middle-income countries in 2012: an epidemiological perspective. *Transplantation* 2015;99(3):476–478. Doi: 10.1097/TP.0000000000000657

Перевод с английского Е.С. Камышовой и И.Н. Бобковой под редакцией Е.В. Захаровой.

Перевод осуществлен по инициативе Российского Диализного Общества и одобрен Организационным Комитетом Всемирного дня почки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 29.01.2019

Принята в печать: 01.02.2019

Article received: 29.01.2019

Accepted for publication: 01.02.2019