

© Г.Гарсиа-Гарсиа, В.Джа, 2015
УДК 616.61-036.12-053.9

Г. Гарсиа-Гарсиа¹, В. Джа²

ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК У НЕЗАЩИЩЕННЫХ СЛОЕВ НАСЕЛЕНИЯ

От имени Организационного комитета Международного Дня почки*

¹Отделение нефрологии, Государственная больница Гвадалахары, Медицинский центр Университета Гвадалахары, Гвадалахара, Халиско, Мексика; ²Институт последипломого медицинского образования и исследований, Чандигарх, Индия, Институт Здоровья, Нью Дели, Индия и Университет Оксфорда, Великобритания

Guillermo Garcia-Garcia¹, Vivekanand Jha²

CKD IN DISADVANTAGED POPULATIONS

on behalf of the World Kidney Day Steering Committee*

¹Nephrology Service, Hospital Civil de Guadalajara, University of Guadalajara Health Sciences Center, Guadalajara, Jal. Mexico; ²Postgraduate Institute of Medical Education and Research, Chandigarh, India, George Institute for Global Health, New Delhi, India and University of Oxford, UK

Перевод Д.Ю. Щекочихина и Н.Л. Козловской под редакцией Е.В. Захаровой
Перевод сделан по поручению и одобрен организационным комитетом Всемирного Дня почки

*Члены Оргкомитета Всемирного Дня почки: Philip Kam Tao Li, Guillermo Garcia-Garcia, WilliamG. Couser, Timur Erk, Elena Zakharova, Luca Segantini, Paul Shay, MiguelC. Riella, Charlotte Osafo, Sophie Dupuis, Charles Kernahan

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, диализ, бедность, трансплантация почки.

Key words: chronic kidney disease; dialysis; poverty; renal transplantation.

«Из всех форм неравенства, несправедливость в обеспечении медицинской помощью – это самое отвратительное и бесчеловечное».

Мартин Лютер Кинг, мл.

12 марта 2015 года будет отмечаться 10-летие Всемирного Дня почки (ВДП) – инициативы Международного Общества Нефрологов и Международной Федерации Почечных Фондов. С момента своего основания в 2006 г. ВДП стал наиболее успешным мероприятием, направленным на повышение осведомленности широких слоев населения и руководящих структур о значимости заболеваний почек. ВДП ежегодно напоминает нам, что болезни почек являются распространенными, опасными и излечимыми. В центре внимания ВДП в 2015 г. – хроническая болезнь почек (ХБП) у незащищенных слоев населения. В представленной статье обсуждаются основные связи между бедностью и ХБП, а также возможные подходы к профилактике заболеваний почек и лечению нефрологических больных в данной социальной группе.

Всемирный день почки, Международное Общество Нефрологов, RuesdeFabriques 1B, 1000, Брюссель, Бельгия. E-mail: info@worldkidneyday.org

ХБП все шире признается как глобальная проблема общественного здравоохранения и ключевая детерминанта неблагоприятных исходов для здоровья человека. Имеются убедительные доказательства того, что ущерб от нераспознанной и нелеченной ХБП особенно велик у незащищенных слоев населения, т.е. в популяциях с недостаточными материальными ресурсами, у представителей расовых и этнических меньшинств и/или коренных народов, и выходцев из социально неблагополучных семей.

Хотя все население ряда стран с низкими и умеренными доходами можно рассматривать как незащищенное, анализ локальных факторов позволяет выделить группы населения, которые характеризуются крайней степенью неблагополучия (крестьяне, сельские жители, женщины, пожилые люди, представители религиозных меньшинств и т.д.). Сам факт, что даже в развитых странах представители расовых и этнических меньшинств непропорционально чаще страдают ХБП и имеют худший прогноз, говорит о том, что требуется специальное изучение не только традиционных, но и дополнительных факторов риска осложнений, ассоциированных с ХБП у этих групп населения [1].

Во всем мире около 1,2 млрд людей живут в

крайней бедности. Бедность негативно сказывается на образе жизни, ограничивает доступ к медицинской помощи, усиливает неблагоприятное воздействие факторов внешней среды, и каждое из перечисленных обстоятельств приводит к различиям в состоянии здоровья [2] (таблица). Бедные люди более восприимчивы к заболеваниям из-за ограниченного доступа к товарам и услугам, в особенности – к чистой питьевой воде и канализации, полноценному питанию, медицинскому обслуживанию, а также к информации о профилактике заболеваний и гигиене [3].

ХБП в развитых странах.

В США заболеваемость терминальной почечной недостаточностью (ТПН) выше у представителей этнических меньшинств. Несмотря на одинаковую распространенность ранних стадий ХБП [4], неблагоприятные исходы, такие как ТПН, в 1,5–4 раза чаще [2, 5–7] отмечаются среди представителей меньшинств (например, афроамериканцев, латиноамериканцев и индейцев). Бедность еще больше увеличивает неравенство в частоте развития ТПН, при этом наибольший риск существует у афроамериканцев [8]. В Великобритании лечение по поводу ТПН чаще требуется представителям этнических меньшинств и крайне бедных и маргинализированных слоев населения [9]. В Сингапуре распространенность ХБП среди малайцев и индусов выше по сравнению с китайцами. При этом, повышение риска ТПН на 70–80% обусловлено социально-экономическими и поведенческими факторами [10].

В развитых странах заболеваемость ТПН также выше среди представителей коренных народов, в целом менее обеспеченных. По сравнению с общей популяцией, у представителей коренных народов Канады ТПН развивается в 2,5–4 раза чаще [11]. В Австралии среди пациентов, начинающих заместительную почечную терапию (ЗПТ), за последние 25 лет число представителей туземных народов превысило число лиц некоренного населения в 3,5 раза. Это в значительной степени обусловлено непропорциональным (более чем десятикратным) различием

в количестве случаев ТПН в исходе диабетической нефропатии при сахарном диабете 2-го типа – заболевании, во многом связанном с особенностями образа жизни, включая неправильное питание и отсутствие физических упражнений [12]. У представителей коренных народов также выше частота ТПН в исходе гломерулонефритов и артериальной гипертензии [13]. По сравнению с общей популяцией США заболеваемость ТПН выше на Гавайях и в Гуаме, т.е. в регионах со значительной долей коренного населения, и опять-таки в основном за счет диабетической ТПН [14]. Распространенность альбуминурии и заболеваемость ТПН выше среди американских индейцев [15–18]. Около ¾ всех случаев ТПН среди представителей этих популяций обусловлены сахарным диабетом 2-го типа.

ХБП в развивающихся странах.

В странах с низким доходом факторы, ассоциированные с бедностью, – инфекционные болезни, связанные с плохими санитарными условиями, недостаточный доступ к чистой питьевой воде, загрязнение окружающей среды и высокая концентрация переносчиков заражения – продолжают играть важную роль в развитии ХБП. Несмотря на увеличение заболеваемости диабетической нефропатией, основными причинами ХБП во многих странах являются хронические гломерулонефриты и интерстициальные нефриты. Следует отметить, что основной причиной ХБП в странах к югу от Сахары стала ВИЧ-ассоциированная нефропатия [19].

Показана высокая распространенность ХБП неизвестной этиологии в сельскохозяйственных общинах Египта, Индии, Шри-Ланки и стран Центральной Америки. Непропорционально чаще поражаются мужчины, занятые в сельском хозяйстве. Клиническая картина заболевания сходна с картиной интерстициального нефрита, что подтверждается при биопсии почки. Частота заболеваемости сельскохозяйственных рабочих наводит на мысль о возможном значении воздействия агрохимии, обезвоживания и употребления загрязненной воды [20]. Среди малообеспеченных слоев населения распро-

Таблица

Возможные причины повышения заболеваемости у бедных людей

Образ жизни	Доступ к медицинской помощи	Биологические факторы	Факторы внешней среды
Отсутствие информированности о здоровом образе жизни	Отсутствие доступа к медицинской помощи	Низкая масса тела при рождении	Повышенное воздействие загрязняющих веществ
Отсутствие знаний о том, как вести себя при возникновении заболевания	Удаленность от учреждений здравоохранения	Генетическая предрасположенность	Повышенное воздействие инфекционных заболеваний
Неверные представления о собственном здоровье и неправильный образ жизни	Невозможность лечения за свой счет	Профиль суммарного биологического риска	Отсутствие чистой питьевой воды и канализации
		Недостаточное питание	

странено использование традиционных лекарств на основе трав, которые нередко приводят к развитию ХБП [21, 22]. Распространенность ХБП в 2–3 раза выше среди бедных слоев населения по сравнению с общей популяцией в Мексике, при этом в 30% случаев этиология ТПН остается неизвестной [23–26].

Низкая масса тела при рождении и риск ХБП у незащищенных слоев населения.

У представителей незащищенных слоев населения описана связь между низкой массой тела при рождении (НМТ), в основном связанной с факторами питания матери и болезнями почек. Распространенность НМТ у представителей популяции аборигенов более чем в два раза превосходит таковую у некоренного населения Австралии. Высокая распространенность альбуминурии в этой популяции оказалась связанной с уменьшенным числом нефронов, ассоциирующимся с низкой массой тела при рождении [27, 28]. При морфометрических исследованиях нефробиоптатов аборигенов была выявлена гломеруломегалия, вероятно, вторичная по отношению к дефициту нефронов, что может предрасполагать к развитию нефросклероза [29, 30]. Была описана также корреляция между НМТ и ХБП среди бедных афро-американцев и бедных белых, проживающих в юго-восточных штатах США [31]. Кроме того, была выявлена ассоциация между НМТ при рождении и дефицитом питания в раннем возрасте с развитием метаболического синдрома, сахарного диабета 2-го типа и диабетической нефропатии в когорте пациентов из Индии [32]. Выявление высокой распространенности протеинурии, повышенного артериального давления и ХБП неясной этиологии у детей в Южной Азии, вероятно, можно объяснить теми же причинами [33, 34].

Неравенство в доступности заместительной почечной терапии.

В недавнем мета-анализе было продемонстрировано, что в 2010 г. во всем мире 2,6 млн пациентов находились на диализном лечении, при этом 93% из них – жители стран с высоким и средним доходом. С другой стороны – расчеты, основанные на распространенности ХБП, позволяют думать о том, что общее количество пациентов, нуждающихся в ЗПТ, может колебаться в пределах 4,9–9 млн человек. Если эти расчеты справедливы, то, по крайней мере, 2,3 млн пациентов не имеют возможности своевременно получить ЗПТ, что неизбежно увеличивает летальность.

Наибольший вклад в широкую распространенность ХБП, а следовательно, в развитие ТПН, вносят сахарный диабет и артериальная гипертензия. Однако обеспеченность ЗПТ больных с

ТПН в настоящее время в основном базируется не столько с распространенностью причин нарушения функции почек, сколько с двумя другими факторами: величиной валового национального продукта (ВВП) на душу населения и возрастом населения в конкретно взятой стране. Предполагается, что основным препятствием в обеспеченности ЗПТ является бедность. Это особенно важно, так как ожидаемое к 2030 году количество пациентов, получающих ЗПТ, во всем мире увеличится, как минимум, до 5,4 млн человек, большей частью за счет проживающих в развивающихся странах Азии и Африки с низким ВВП [35].

Доступность ЗПТ в развивающемся мире в основном зависит от расходов на здравоохранение и экономической мощи отдельных стран, при преимущественно линейной связи между доходами и доступом к ЗПТ в странах с низким и средним доходом на душу населения [19, 36]. Обеспеченность ЗПТ в странах Латинской Америки достоверно коррелирует с ВВП и расходами на здравоохранение [37]. В Индии и Пакистане лишь менее 10% всех пациентов с ТПН имеют доступ к ЗПТ [38]. Кроме того, в развивающихся странах очень низка частота трансплантации почки, связанная с сочетанием дополнительных факторов: слабой инфраструктурой; территориальной удаленностью; отсутствием законодательства, регулирующего понятие смерти мозга; религиозными, культурными и социальными ограничениями, а также коммерческой заинтересованностью в диализе [39].

Имеются различия в использовании ЗПТ между коренным и некоренным населением развитых стран. В Австралии и Новой Зеландии процент пациентов, получающих домашний диализ, значительно ниже среди коренных жителей. Так, к концу 2007 г. в Австралии домашний диализ получали 33% пациентов из некоренного населения и почти вдвое меньше – 18% пациентов – из коренного населения. В Новой Зеландии домашний диализ использовали 62% больных из некоренного населения и 42% пациентов народа Маори или жителей тихоокеанских островов [12]. Частота пересадки почки также ниже среди социально незащищенных слоев населения. Уроженцы тихоокеанских островов и Маори имеют шанс получить почечный трансплантат лишь в 25% случаев, если принять трансплантированных новозеландцев европейского происхождения за 100%. Процент пациентов, получивших пересадку почки и живущих с функционирующим трансплантатом, ниже у австралийских аборигенов (12%) по сравнению с некоренными жителями (45%). В Великобритании вероятность преэмптивной (т.е. до начала диализа) пересадки

почки или трансплантации от живого донора ниже у пациентов-европейцев из социально неблагополучных районов, южных азиатов и африканцев по сравнению с более обеспеченными европейцами [9]. Результаты межнационального исследования продемонстрировали, что при сравнении с белыми вероятность трансплантации почки у австралийских и новозеландских аборигенов ниже на 77%, а у коренных народов Канады – на 66% (40).

Неравенство в обеспеченности нефрологической помощью еще более выражено в развивающихся странах. Как показали данные из Индии, в более бедных штатах работает меньше нефрологов, а нефрологическая служба развита хуже. В результате жители этих регионов с высокой долей вероятности получают помощь недостаточного объема и качества [41]. Фрагментация системы медицинского обслуживания в Мексике привела к неравному доступу к ЗПТ. Так, в штате Халиско число пациентов, начинающих диализ, и обеспеченность диализом были выше среди более экономически защищенных застрахованных лиц (327 и 939 на млн населения соответственно), чем среди больных без медицинской страховки (99 и 166 на млн населения соответственно). Частота трансплантации почки также значительно различалась: 72 на 1 млн населения у застрахованных и 7,5 – у пациентов без страховки [42].

Взаимосвязь между бедностью и ХБП.

Кроме большого ущерба от болезней, у бедных пациентов ограничен доступ к источникам финансирования медицинской помощи. Большому количеству пациентов приходится оплачивать дорогостоящее лечение ТПН за свой счет, что приближает их к крайней нищете. В одном исследовании из Индии было продемонстрировано, что более 70% пациентов, перенесших трансплантацию почки, несут катастрофические расходы на медицинское обслуживание [43]. Эти расходы являются тяжким бременем для всей семьи, что приводит к потере работы и невозможности дать образование детям.

Исходы.

Общая смертность у пациентов, получающих ЗПТ, выше среди коренных народов, меньшинств и пациентов без страховки, даже после коррекции на сопутствующие заболевания. Отношение рисков смерти на диализе по сравнению с некоренной популяцией составляет 1,4 для аборигенов Австралии и новозеландских маори [44]. Коренные народы Канады реже достигают целевых значений артериального давления и показателей минерального обмена [45]. В США проживание в преимущественно афро-американских кварталах сопряжено

с превышением показателя смертности на диализе по сравнению с ожидаемым и увеличением времени ожидания трансплантации [46]. У афроамериканцев, получающих лечение перитонеальным диализом, при сравнении с лицами белой расы также оказался повышенным риск смерти или технических осложнений [47].

В Мексике смертность на перитонеальном диализе втрое выше среди пациентов без страховки по сравнению с мексиканцами, получающими аналогичное лечение в США. Кроме того, и выживаемость у них достоверно ниже по сравнению с застрахованными пациентами в Мексике [48]. В то же время, в Индии две трети пациентов не в состоянии продолжить диализ более первых трех месяцев из-за финансовых причин [49].

Заключение.

Повышение ущерба от ХБП у социально незащищенных слоев населения обусловлено как глобальными факторами, так и конкретными проблемами отдельных популяций. Низкий социально-экономический уровень и ограниченный доступ к медицинской помощи приводят к неравенству в области здравоохранения и усугубляют негативные последствия генетической или биологической предрасположенности. Обеспечение достаточной нефрологической помощи для этой категории пациентов требует двунаправленного подхода: увеличения доступности диализа за счет развития недорогих альтернативных методов, которые могут использоваться в отдаленных регионах, а также применения и оценки экономически эффективных стратегий профилактики. Трансплантация почки должна развиваться за счет расширения программ по использованию трупных органов и применения недорогих генерических иммуносупрессантов. Призывы ВДП 2015: совместная борьба против заболеваний, приводящих к ТПН, усиление работы с населением, повышение уровня образования, улучшение экономических возможностей и доступа к профилактической медицине для пациентов высокого риска помогут исправить сложившиеся в настоящее время неприемлемые отношения между ХБП и социальной незащищенностью в этих популяциях.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Pugsley D, Norris KC, Garcia-Garcia G, Agodoa L. Global approaches for understanding the disproportionate burden of chronic kidney disease. *Ethn Dis.* 2009;19[Suppl 1]: S1-1–S1-2
2. Crews DC, Charles RF, Evans MK et al. Poverty, race, and CKD in a racially and socioeconomically diverse urban population. *Am J Kidney Dis* 2010; 55:992-1000
3. Sachs JD. *Macroeconomics and health: Investing in health for economic development.* Report of the Commission on Macroeconomics and Health. WHO. 2001

4. Kalantar-Zadeh K, Block G, Humphreys MH, Kopple JD. Reverse epidemiology of cardiovascular risk factors in maintenance dialysis patients. *Kidney Int* 2003;63:793-808
5. Hsu CY, Lin F, Vittinghof E, Shlipak MG. Racial Differences in the Progression from Chronic Renal Insufficiency to End-Stage Renal Disease in the United States. *J Am Soc Nephrol* 2003;14: 2902-2907
6. Norris K, Nissenson AR/ Race, gender, and socioeconomic disparities in CKD in the United States. *J Am Soc Nephrol* 2008;19:1261-1270
7. Bruce MA, Beech BM, Crook ED. et al. Association of socioeconomic status and CKD among African Americans: The Jackson Heart Study. *Am J Kidney Dis* 2010;55:1001-1008
8. Volkova N, McClellan W, Klein M. et al. Neighborhood poverty and racial differences in ESRD incidence. *J Am Soc Nephrol* 2008;19:356-364.
9. Caskey FJ. Renal replacement therapy: can we separate the effects of social deprivation and ethnicity? *Kidney Int Supplements* 2013;3:246-249
10. Sabanayagam C, Lim SC, Wong TY, et al. Ethnic disparities in prevalence and impact of risk factors of chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2010;25:2564-2570
11. Gao S, Manns BJ, Culleton BF. et al. Prevalence of chronic kidney disease and survival among Aboriginal people. *J Am Soc Nephrol* 2007; 18: 2953-2959
12. McDonald S. Incidence and treatment of ESRD among indigenous peoples of Australasia. *Clin Nephrol* 2010; 74 Suppl 1: S28-S31
13. Collins JF. Kidney disease in Maori and Pacific people in New Zealand. *Clin Nephrol* 2010; 74 Suppl. 1: S61-S65
14. Weil EJ, Nelson RG. Kidney disease among the indigenous peoples of Oceania. *Ethn Dis* 2006;16 Suppl 2: S24-S30
15. United States Renal Data System: USRDS 2006 Annual Data Report. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, National Institutes of Health, 2013
16. Kasiske BL, Rith-Najarian S, Casper ML, Croft JB. American Indian heritage and risk factors for renal injury. *Kidney Int* 1998;54:1305-1310
17. Nelson RG, Morgenstern H, Bennett PH. An epidemic of proteinuria in Pima Indians with type 2 diabetes mellitus. *Kidney Int* 1998;54:2081-2088
18. Scavini M, Shah VO, Stidley CA. et al. Kidney disease among the Zuni Indians: The Zuni Kidney Project. *Kidney Int* 2005;68 Suppl 97:126-131
19. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K. et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet* 2013;382:260-272
20. Almaguer M, Herrera R, Orantes CM. Chronic Kidney Disease of Unknown Etiology in Agricultural Communities. *MEDICC Review* 2014;16:9-15
21. Ulasi II, Ijoma CK, Onodugo OD. et al. Towards prevention of chronic kidney disease in Nigeria; a community-based study in Southeast Nigeria. *Kidney Int*; 2013; Suppl 3:195-201
22. Otieno LS, McLigeyo SO, Luta M. Acute renal failure following the use of herbal medicines. *East Afr Med J* 1991;6:993-998
23. Obrador GT, Garcia-Garcia G, Villa AR. et al. Prevalence of chronic kidney disease in the Kidney Early Evaluation Program (KEEP) Mexico and comparison with KEEP US. *Kidney Int* 2010; 77 Suppl 116: S2-S8
24. Gutierrez-Padilla JA, Mendoza-Garcia M, Plascencia-Perez S. et al. Screening for CKD and Cardiovascular Disease Risk Factors Using Mobile Clinics Jalisco, Mexico. *Am J Kidney Disease* 2010; 55:474-484
25. Garcia-Garcia G, Gutierrez-Padilla AJ, Chavez-Iniguez J. et al. Identifying undetected cases of CKD in Mexico. Targeting high-risk populations. *Arch Med Res* 2013;44:623-627
26. Amato D, Alvarez-Aguilar C, Castañeda-Limonés R, et al. Prevalence of chronic kidney disease in an urban Mexican population. *Kidney Int* 2005;68 Suppl 97:11-17
27. Hoy W, McDonald SP. Albuminuria: Marker or target in indigenous populations. *Kidney Int* 2004;66 Suppl 92: S25-S31
28. McDonald SP, Maguire GP, Hoy WE: Renal function and cardiovascular risk markers in a remote Australian Aboriginal community. *Nephrol Dial Transplant* 2003;18:1555-1561
29. Hoy WE, Samuel T, Mott SA. et al. Renal biopsy findings among Indigenous Australians: a nation wide review. *Kidney Int* 2012;82:1321-1331
30. Hoy WE, Hughson MD, Zimanyi M. et al. Distribution of volume of individual glomeruli in kidneys at autopsy: association with age, nephron number, birth weight and body mass index. *Clin Nephrol* 2010; 74 Suppl 1: S105-S112
31. Lackland DT, Bendall HE, Osmond C. et al. Low birth weights contribute to high-rates of early-onset of chronic renal failure in the Southeastern United States. *Arch Intern Med* 2000;160:1472-1476
32. Bhargava SK, Sachdev HS, Fall CH et al. Relation of serial changes in childhood body-mass index to impaired glucose tolerance in young adulthood. *N Engl J Med* 2004; 350: 865-875
33. Jafar TH, Chaturvedi N, Hatcher J et al. Proteinuria in South Asian children: prevalence and determinants. *Pediatr Nephrol* 2005; 20: 1458-1465
34. Jafar TH, Islam M, Poulter N et al. Children in South Asia have higher body mass-adjusted blood pressure levels than white children in the United States: a comparative study. *Circulation* 2005; 111: 1291-1297
35. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V. et al. Worldwide access to treatment for end stage kidney disease: a systematic review (submitted)
36. Barsoum R.S. Chronic kidney disease in the developing world. *N Engl J Med* 2006; 354:997-999
37. Cusumano AM, Garcia-Garcia G, Gonzalez-Bedat MC. et al. Latin American Dialysis and Transplant Registry: 2008 prevalence and incidence of end-stage renal disease and correlation with socioeconomic indexes. *Kidney Int Supplements* 2013;3:153-156
38. Jha V. Current status of end-stage renal disease care in India and Pakistan. *Kidney Int Supplements* 2013; 3:157-160
39. Garcia Garcia G, Harden PN, Chapman JR. World Kidney Day 2012. The Global role of kidney transplantation. *The Lancet* 2012;379:e36-e38
40. Yeates KE, Cass A, Sequist TD, et al. Indigenous people in Australia, Canada, New Zealand and the United States are less likely to receive renal transplantation. *Kidney Int* 2009; 76: 659-664
41. Jha V. Current status of chronic kidney disease care in South-east Asia. *Semin Nephrol* 2009;29:487-496
42. Garcia-Garcia G, Monteon-Ramos JF, Garcia-Bejarano H. et al. Renal replacement therapy among disadvantaged populations in Mexico: a report from the Jalisco Dialysis and Transplant Registry (REDTJAL). *Kidney Int* 2005; 68 Suppl 97: S58-S61
43. Ramachandran R, Jha V. Kidney Transplantation Is Associated with Catastrophic Out of Pocket Expenditure in India. *PLoS ONE* 2013;8: e67812
44. McDonald SP, Russ GR. Burden of end-stage renal disease among indigenous peoples in Australia and New Zealand. *Kidney Int* 2003;63, Suppl 83: S123-S127
45. Chou SH, Tonelli M, Bradley JS. et al. Quality of Care among Aboriginal Hemodialysis Patients. *Clin J Am Soc Nephrol* 2006; 1(1):58-63
46. Rodriguez RA, Sen S, Mehta K. et al. Geography matters: Relationships among urban residential segregation, dialysis facilities, and patient outcomes. *Ann Intern Med* 2007; 146: 493-501
47. Mehrotra R, Story K, Guest S, Fedunyszyn M. Neighborhood location, rurality, geography and outcomes of peritoneal dialysis patients in the United States. *Perit Dial Int* 2012; 32(3): 322-331
48. Garcia-Garcia G, Briseño-Rentería G, Luquin-Arellano VH. et al. Survival Among Patients with Kidney Failure in Jalisco. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:1922-1927
49. Parameswaran S, Geda SB, Rathi M. et al. Referral pattern of end-stage renal disease patients and its impact on outcome at a public sector hospital. *National Medical Journal of India* 2011; 24: 208-213

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 03.01.2015 г.
Принята в печать: 14.01.2015 г.