

## **Всемирный День Почки**

### **Хроническая болезнь почек у незащищенных слоев населения**

Гилермо Гарсиа-Гарсиа<sup>1</sup>

ВивеканандДжа<sup>2</sup>

От имени Организационного комитета Международного Дня Почки \*

<sup>1</sup>Отделение нефрологии, Государственная больница Гвадалахары

Медицинский центр Университета Гвадалахары

Гвадалахара, Халиско, Мексика

<sup>2</sup>Институт последиplomного медицинского образования и исследований,

Чандигарх, Индия, Институт Здоровья, НьюДели, Индия, и Университет Оксфорда,

Великобритания

### **CKD in Disadvantaged Populations**

Guillermo Garcia-Garcia<sup>1</sup>

VivekanandJha<sup>2</sup>

on behalf of the World Kidney Day Steering Committee\*

<sup>1</sup>Nephrology Service, Hospital Civil de Guadalajara

University of Guadalajara Health Sciences Center

Guadalajara, Jal. Mexico

<sup>2</sup>Postgraduate 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, William G. Couser, Timur Erk, Elena Zakharova, Luca Segantini, Paul Shay, Miguel C. Riella, Charlotte Osafo, Sophie Dupuis, Charles Kernahan

Адрес для корреспонденции:  
Всемирный день почки,  
Международное Общество Нефрологов,  
Ruesde Fabriques 1B,  
1000, Брюссель, Бельгия  
E-mail: [info@worldkidneyday.org](mailto:info@worldkidneyday.org)

*“Из всех форм неравенства, несправедливость в обеспечении медицинской помощи - 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 болезней 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 болезней почек и лечению нефрологических больных в данной социальной группе.

Хроническая болезнь почек все шире признается как глобальная проблема общественного здравоохранения и ключевая детерминанта неблагоприятных исходов для здоровья человека. Имеются убедительные доказательства, что ущерб от нераспознанной и нелеченой ХБП особенно велик у незащищенных слоев населения, то есть 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 умеренным и доходами можно рассматривать как незащищенное, анализ локальных факторов позволяет выделить группы населения, которые характеризуются крайней степенью неблагополучия (крестьяне, сельские жители, женщины, пожилые, представители

религиозных меньшинств и т.д.). Сам факт, что даже в развитых странах представители расовых и этнических меньшинств непропорционально чаще страдают ХБП 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)

Вовсеммире около 1,2 миллиардов людей живут в крайней бедности. Бедность негативно сказывается на образе жизни, ограничивает доступ к медицинской помощи, усиливает неблагоприятное воздействие факторов воздействия внешней среды, и каждое из перечисленных обстоятельств приводит к различиям в состоянии здоровья (2) (Таблица 1). Бедные более восприимчивы к заболеваниям из-за ограниченного доступа к товарам и услугам, в особенности чистой питьевой воде и канализации, полноценному питанию, медицинскому обслуживанию, а также 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 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 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 повышена Гавайях и в Гуамае, то есть в регионах со значительной долей коренного населения, и опять-таки в основном за счет диабетической ТПН (14). Распространенность альбуминурии, заболеваемость ТПН выше среди американских индейцев (15-18). Около трех четвертей всех случаев ТПН среди представителей этих популяций обусловлены сахарным диабетом 2 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 загрязнённой воды (20). Среди малообеспеченных слоев населения распространено 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).

### **Низкий вес 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. Распространённость НМТ у представителей популяции аборигенов более чем в два раза превосходит таковую у некоренного населения Австралии. Высокая распространённость альбуминурии в этой популяции оказалась связанной со сниженным количеством нефронов, обусловленным малым весом 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 типа и диабетической нефропатии в когорте пациентов из Индии (32). Выявление высокой распространённости 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 анализе было продемонстрировано, что в 2010 г. во всем мире 2,6 миллиона пациентов находились на диализном лечении, при этом 93% из них – жители стран с высоким и средним доходом. С другой стороны, рассчитанное общее количество пациентов, нуждающихся в ЗПТ, составляет 4,9-9 миллионов. Таким образом, по крайней мере, 2,3 миллиона пациентов умирает преждевременно из-за отсутствия доступа к ЗПТ. Даже при том, что диабет и гипертония увеличивают заболеваемость ХБП, обеспечение ЗПТ в настоящее время в основном связано с двумя факторами: ВВП (валовым национальным продуктом) на душу населения в стране и возрастом населения. Предполагается, что бедность является основной преградой для проведения ЗПТ. Ожидается, что к 2030 году количество пациентов, получающих ЗПТ, во всем мире увеличится до 5,4 миллионов, большей частью за счет развивающихся стран Азии и Африки (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 умеренным доходом (19,36). Распространенность ЗПТ и частота пересадки почки в странах Латинской Америки достоверно коррелирует с валовым национальным доходом и расходами на здравоохранение (37), в то же время в Индии и Пакистане лишь менее 10% всех пациентов с ТПН имеют доступ к ЗПТ (38). Кроме того, в развивающихся странах очень низка частота трансплантаций из-за сочетания ряда факторов: слабой инфраструктуры; географической удаленности; отсутствия законодательства, регулирующего понятие смерти мозга; религиозных, культурных и социальных ограничений; а также коммерческой заинтересованности 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 2007г. 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 превентивной 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 на миллион населения и 939 на миллион населения, соответственно), чем среди больных без медицинской страховки (99 и 166, соответственно). Частота трансплантаций также значительно различалась: 72 на миллион населения у застрахованных и 7,5 – у пациентов без страховки (42).

### **Двусторонняя связь между бедностью и ХБП**

Кроме большего ущерба от болезней, у бедных пациентов ограничен доступ к источникам финансирования медицинской помощи. Большому количеству пациентов приходится оплачивать дорогостоящее лечение ТПН из своего кармана, 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 прекращению образования детей.

### **Исходы**

Общая смертность у пациентов, получающих ЗПТ, выше среди коренных народов, меньшинств и пациентов без страховки, даже после поправки на сопутствующие заболевания. Отношение рисков смерти на диализе по сравнению к некоренной популяцией составляет 1,4 для аборигенов Австралии и Новозеландских Маори (44). Коренные народы Канады реже достигают целевых значений артериального давления и 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 европейцами 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, и выживаемость достоверно ниже по сравнению с застрахованными пациентами в Мексике (48). В тоже 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: увеличение доступности диализа за счет развития недорогих альтернативных методов, которые могут использоваться в отдаленных регионах, а также применение и оценка экономически эффективных стратегий профилактики. Трансплантация почки должна развиваться за счет расширения программ по использованию трупных органов и применения недорогих генерических иммуносупрессантов. Послание 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 незащищённостью в этих популяциях.



Литература:

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, Alan B. Zonderman AB, Powe NR. 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-Zadhe 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 SocNephrol* 2003;14: 2902–2907
6. Norris K, Nissenson AR: Race, gender, and socioeconomic disparities in CKD in the United States. *J Am SocNephrol* 2008;19:1261–1270
7. Bruce MA, Beech BM, Crook ED, Sims M, Wyatt SB, Michael F. Flessner MF, Taylor HA, Williams DR, Akyzbekova EL, Ikizler TA. 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, Flanders D, Kleinbaum D, SoucieJM, Presley R. Neighborhood poverty and racial differences in ESRD incidence. *J Am SocNephrol*. 2008;19:356-64.
9. CaskeyFJ. 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, Lee J, Shankar A, Tai ES. 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, Tonelli M, Quan H, Crowshoe L, GhaliWA, SvensonLW, Hemmelgarn BR. Prevalence of chronic kidney disease and survival among Aboriginal people. *J Am SocNephrol*. 2007; 18: 2953-2959
12. McDonald S. Incidence and treatment of ESRD among indigenous peoples of Australasia. *ClinNephrol* 2010;74Suppl 1: S28-S31

13. Collins JF. Kidney disease in Maori and Pacific people in New Zealand. *ClinNephrol* 2010; 74 Suppl. 1:S61-S65
14. Weil EJ, Nelson RG. Kidney disease among the indigenous peoples of Oceania. *Ethn Dis.* 2006;16suppl2: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, Tentori F, et al. Kidney disease among the Zuni Indians: The Zuni Kidney Project. *Kidney Int* 2005;68Suppl 97:126-131
19. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, Saran R, Wang AYM, Yang CW. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet.* 2013;382:260-72
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, Ijomack, Onodugo OD, Arodiwe EB, et al. Towards prevention of chronic kidney disease in Nigeria; a community-based study in Southeast Nigeria. *Kidney IntSuppl* 2013;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, Rubilar X, 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, Renoirte-Lopez K, 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-Iñiguez J, Perez-Gomez HR, Mendoza-García M, Gonzalez-De la Peña MM, Tonelli M. 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-Limones R, et al. Prevalence of chronic kidney disease in an urban Mexican population. *Kidney Int* 2005;68suppl 97:11-17

27. Hoy W, McDonald SP. Albuminuria: Marker or target in indigenous populations. *Kidney Int* 2004;66Suppl92: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, Kincaid-Smith PS, Fogo AB, Dowling JP, Hughson MD, Sinniah R, Pugsley DJ, Kirubakaran MG, Douglas-Denton, Bertram JF. Renal biopsy findings among Indigenous Australians: a nationwide 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, birthweight and body mass index. *ClinNephrol* 2010; 74 Suppl 1: S105–S112
31. Lackland DT, Bendall HE, Osmond C, Egan BM, Barker DJ. 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. *PediatrNephrol* 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, Patrice HM, Okpechi I, Zhao M, Lv J, Garg AX, Knight J, Gallagher M, Kotwal S, Cass A, Perkovic V. 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, Marinovich S 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, McDonald SP, Jardine MJ, Trpeski L, Ayanian JZ. 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, Gomez-Navarro B, Hernandez-Reyes I, Lomeli AM, et al. Renal replacement therapy among disadvantaged populations in Mexico: a report from the Jalisco Dialysis and Transplant Registry (REDTJAL). *Kidney Int.* 2005;68Suppl197: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, Suppl83:S123–S127
45. Chou SH, Tonelli M, John S, Bradley JS, Gourishankar S, Hemmelgarn BR. Quality of Care among Aboriginal Hemodialysis Patients. *Clin J Am Soc Nephrol* 2006; : 58–63
46. Rodriguez RA, Sen S, Mehta K, Moody-Ayers S, Bacchetti P, O'Hare AM: 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-Renteria G, Luquin-Arellano VH, Gao Z, Gill J, Tonelli M: Survival Among Patients with Kidney Failure in Jalisco. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:1922-1927
49. Parameswaran S, Geda SB, Rathi M, Kohli, HS Gupta KL, Sakhuja V, Jha V. 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: 208-13

Таблица 1. Возможные причины повышения заболеваемости у бедных

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