



Ключевые слова:
беременность, диализ

Keywords:
pregnancy, dialysis

DOI: 10.17709/2409-2231-2016-3-1-5



Для корреспонденции:
Бондаренко Татьяна Витальевна –
заведующая отделением нефрологии
ГБУЗ «ГКБ им. А.К.Ерамишанцева»
Департамента здравоохранения г. Москвы
Адрес: 129327, Россия,
Москва, ул. Ленская, 15
E-mail: tatiana.v.bondarenko@mail.ru
Статья поступила 12.10.2015,
принята к печати 15.02.2016

For correspondence:
Bondarenko Tatiana Vitalievna –
head of nephrological department
SBME «A. Eramishantsev CCH» DMHP
Address: 15, ul. Lenskaya, Moscow,
129327, Russia
E-mail: tatiana.v.bondarenko@mail.ru
The article was received 12.10.2015,
accepted for publication 15.02.2016

БЕРЕМЕННОСТЬ У ЖЕНЩИНЫ, ПОЛУЧАЮЩЕЙ ЛЕЧЕНИЕ ДИАЛИЗОМ

Бондаренко Т.В.¹, Моргунов Л.Ю.²

¹ ГБУЗ «ГКБ им. А.К.Ерамишанцева» Департамента здравоохранения г. Москвы (Москва, Россия)
129327, Россия, Москва, ул. Ленская, 15
² ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» Минздрава России (Москва, Россия)
127473, Россия, Москва, ул. Делегатская, 20, стр. 1

Резюме

Терминальная стадия хронической болезни почек отрицательно влияет на состояние здоровья беременной и плода. За последние несколько лет прогресс наших знаний о взаимодействии беременности и почечной функции привел к улучшению результатов рождения у женщин с хронической почечной недостаточностью, а также лечения беременных женщин с терминальной стадией почечной болезни, находящимися на диализе.

PREGNANCY IN WOMAN ON DIALYSIS

Bondarenko T.V.¹, Morgunov L.Y.²

¹ SBME «A. Eramishantsev CCH» DMHP (Moscow, Russia)
15, ul. Lenskaya, Moscow, 129327, Russia
² SBE0 HPE A. Evdokimov MSMSU MH RF
20/1, ul. Delegatskaya, Moscow, 127473, Russia

Abstract

End-stage of chronic kidney disease adversely affects fetal and maternal outcomes during pregnancy. The last few years, advances in our knowledge about the interaction of pregnancy and renal function resulted in the improvement of fetal outcome in patients with chronic renal failure and also in the management of pregnant women with end-stage renal disease maintained on dialysis.

Существующие проблемы у беременных, получающих диализ

Беременность у женщин с терминальной стадией хронической почечной недостаточности (ХПН) наступает крайне редко, и до последнего времени конкретных рекомендаций по ее ведению не разработано. Беременность у таких пациенток, как правило, диагностируется поздно, так как нерегулярный менструальный цикл и боли в животе у них — не редкие явления, и врачи не рассматривают беременность как возможную причину возникшей симптоматики. Наличие эндокринных нарушений и сексуальная дисфункция также существенно снижают риск зачатия [1]. Имеющиеся у таких беременных гипертония, преэклампсия, анемия, внутриутробная задержка роста, а также преждевременные роды могут уменьшить вероятность успешного завершения беременности. У пациенток, находящихся на гемодиализе, существующие медицинские противопоказания и низкая фертильность также ограничивают частоту беременностей. Нарушения менструального цикла и сексуальная дисфункция усиливаются параллельно с развитием ХПН, что также вносит свой негативный вклад в процесс зачатия [2]. И хотя в последнее время прогноз успешного родоразрешения у беременных, находящихся на диализе, значительно улучшился, сохраняется существенный риск неблагоприятных осложнений как для матери (преэклампсия, эклампсия, отслойка нормально расположенной плаценты, инфекции, выкидыш, преждевременный разрыв плодных оболочек, многоводие, неконтролируемая артериальная гипертензия, кровоизлияния, материнская смертность), так и плода (преждевременные роды, внутриутробная задержка роста, перинатальная смертность) [3].

Хотя частота осложнений беременности у женщин на диализе чрезвычайно велика, количество родов у таких женщин за последние годы возросло.

Все большее число беременностей наступает у женщин, страдающих от хронической болезни почек (ХБП), в том числе хронического гломерулонефрита, диабетической нефропатии и волчаночного нефрита. Наиболее важным фактором, влияющим на прогноз в отношении матери и плода, является исходное состояние почечной функции при зачатии. У большинства пациенток с легкой степенью ХПН и хорошо контролируемым АД, беременность, как правило, протекает успешно и не ускоряет прогрессирование почечной патологии матери. И, наоборот, умеренная или тяжелая ХПН, в том числе при присоединении преэклампсии, ухудшает прогноз беременности и ведет к неблагоприятным исходам [4].

Согласно некоторым исследованиям, при интенсивном мультидисциплинарном наблюдении выживаемость плода у женщин, находящихся на диализе, составляет более 70%. Следовательно, основное внимание должно уделяться увеличению времени диализа, сохранению низкого уровня мочевины, коррекции артериальной гипертензии, гипотонии, анемии, профилактике преэклампсии, инфекции мочевыводящих путей, электролитных изменений, а также необходим адекватный мониторинг состояния плода [5].

Наблюдение за беременными, находящимися на диализе, проходит в различных, удаленных друг от друга центрах, поэтому большинство нефрологов в своей практике сталкивается с одним-двумя такими случаями, что осложняет их обобщение [6]. Тем не менее, накопленный опыт, полученный благодаря усилиям многопрофильной команды врачей, обнадеживает [7].

Согласно последним публикациям, процент наступивших на гемодиализе беременностей увеличился с 1 до 7 [8, 9], при этом чаще она наступает у женщин с сохраненным остаточным диурезом [10]. Функция почек может резко ухудшиться во время беременности, что требует раннего вмешательства, целью которого является обеспечение нормальной гемодинамики и физиологической стабильности беременной. В назначении лекарственных препаратов следует строго соблюдать принцип применения препаратов категории В по классификации FDA. Для успешного течения беременности необходима тесная взаимосвязь между курирующими ее специалистами: нефрологами, эндокринологами, акушерами, неонатологами и анестезиологами [11].

Мировой опыт ведения беременных на диализе

Публикуемые работы свидетельствуют, что интенсивные схемы гемодиализа улучшают течение беременности. Ретроспективный анализ 52 беременностей у пациенток, находящихся на диализе в период с 1988 по 2008 гг. в госпитале Сан-Паулу, Бразилия, проведенный Luders C. с соавт. продемонстрировал их исходы, корреляцию с преэклампсией, наступлением беременности до или после начала диализа, кратностью диализа, многоводием, анемией и уровнем мочевины. Кроме того, были построены модели логистической регрессии для оценки неблагоприятного исхода (перинатальная смерть или ранние преждевременные роды), и оценки массы тела плода при рождении. В целом 87% беременностей завершились успешными родами со средним

сроком гестации $32,7 \pm 3,1$ недель. Преэклампсия ассоциировалась с плохим прогнозом по сравнению с беременностями без таковой (60 и 92,9% соответственно, $p = 0,02$), ранними преждевременными родами (77,8 с 3,3% соответственно, $p < 0,001$), коротким сроком гестации ($p < 0,001$) и низким весом плода при рождении ($p < 0,001$). Неблагоприятный исход в отношении плода отмечался у беременных с высокой частотой развития преэклампсии ($p < 0,001$) и многоводия ($p = 0,03$), низким уровнем гематокрита в третьем триместре беременности ($p = 0,03$) и высоким уровнем мочевины ($p = 0,03$). Аналогичные результаты коррелировали с массой плода при рождении [12].

Полагают, что ускорение элиминации уремических токсинов и активизация гемодиализа улучшают результаты беременностей, но малочисленность и отсутствие группы сравнения ограничивают широкую интерпретацию этих выводов. Интересна оценка данных реестра 22 беременных в Торонто (2000–2013 гг.) и 70 в американском реестре беременных, находящихся на диализе (1990–2011 гг.). Первичной конечной точкой была оценка количества детей, родившихся живыми (живорожденность), а вторичная включала срок гестации и вес плода при рождении. Коэффициент рождаемости в канадской когорте (86,4%) был значительно выше, чем в американской (61,4%, $p = 0,03$). Среди больных с установленным диагнозом терминальной ХПН медиана продолжительности беременности у получающих интенсивный диализ в клинике Торонто составила 36 недель (межквартильный интервал 32–37) по сравнению с 27 неделями (межквартильный интервал 21–35) в американской когорте ($p = 0,002$). Кроме того, отмечалась четкая корреляция с интенсивностью диализа и результатами беременности: живорожденность составила 48% у женщин, получающих диализ ≤ 20 часов в неделю и 85% у получающих диализ > 36 часов в неделю ($p = 0,02$), с увеличением срока гестации и большим весом младенцев при рождении у женщин, получающих интенсивный режим диализа. Авторы заключают, что беременность может быть безопасной у женщин с ХПН, получающих интенсивный режим гемодиализа и настаивающих на пролонгировании беременности [13].

Частота многоводия у беременных на диализе оценивается в 30–70%. Увеличение количество вторичной мочи плода вследствие азотемии приводит к дальнейшему повышению осмотического диуреза, что, вероятно, является причиной избыточного количества амниотической жидкости [14]. Ряд исследований показали, что коррекция этого осложнения заключается в увеличении количества процедур диализа [12].

При ведении беременной с терминальной ХПН обязательно должно учитываться количество получаемого кальция. Ежедневно проводимый гемодиализ с концентрацией кальция в растворе 3,5 мэкв/л может вызвать гиперкальциемию, и поэтому предпочтительны концентрации 2,5 мэкв/л, а также пероральные добавки 1–2 г карбоната кальция [15]. Вторичная гиперкальциемия у матери может привести к гипокальциемии и гиперфосфатемии у новорожденных и оказать влияние на развитие их скелета, поэтому уровни кальция и фосфора должны

оцениваться в течение первой недели после родов. Хотя гиперпаратиреоз увеличивает частоту недоношенных новорожденных на 10–20%, его влияние на плод пока неизвестно. Лечение витамином D показано в случаях имеющегося гиперпаратиреоза и дефицита витамина D. Коррекция дозировки должна проводиться после еженедельного определения уровней кальция и фосфора [16]. Плацента преобразует 25-ОН D3 (кальцидол) в 1,25-ОН2 D3 (кальцитриол), поэтому концентрацию витамина D необходимо определять каждый триместр и увеличивать дозировку в случае его низкого уровня [17].

Ретроспективный анализ пяти беременностей на гемодиализе в период с 1988 по 1998 гг. показал достаточно успешное их течение. Средний возраст пациенток составил 27 лет, у одной из них диализ был начал уже после зачатия. Все получали бикарбонатный диализ, трое — шесть раз в неделю, две других — три-четыре раза в неделю. «Сухой вес» постепенно возрастал в среднем на $1,2 \pm 0,5$ кг в первом триместре и на $0,5$ кг в неделю, начиная со второго триместра. Уровень мочевины плазмы поддерживали в диапазоне $17,85\text{--}35,70$ ммоль/л. Четыре пациентки получали эритропоэтин в целях поддержания уровня гематокрита в пределах 30–35%, и осложнений, связанных с данным видом терапии, не наблюдалось. Во всех случаях наблюдалось многоводие и произошло преждевременное родоразрешение, средний срок которого составил $28,6 \pm 4$ недели. Четыре из пяти беременностей закончились живорождением. При этом два ребенка имели нулевую оценку по шкале Апгар, и все новорожденные имели низкий вес (1431 ± 738 г). В дальнейшем дефицита массы тела ни у одного из новорожденных не отмечалось [18].

Espinoza F. с соавт. (2013) опубликовали данные о шести беременных с терминальной почечной недостаточностью, средний возраст которых составлял 32 ± 4 года. Среднее время диализа составило $19,5 \pm 2,7$ часов в неделю, а величина Kt/V — $1,55 \pm 0,17$. Систолическое артериальное давление поддерживалось на уровне $130 \pm 13,3$ мм рт. ст. Уровень гематокрита увеличился с 22,7 до 30,2% в течение третьего триместра беременности на фоне интенсивного лечения анемии. Наиболее частым первым признаком беременности была неукротимая рвота, а срок беременности на момент ее выявления составил $13,4 \pm 4,7$ недель. У всех произошли преждевременные роды на сроке $33 \pm 1,7$ недель, а процент живорожденности составил 66 [19].

В Канаде описан случай успешного рождения ребенка у 30-летней женщины с V стадией хронической болезни почек (ХБП), у которой беременность была диагностирована на сроке 7 недель. Отсутствовали симптомы уремической интоксикации, хотя уровень мочевины крови составил 33,6 мг/дл. Ей был иницирован ночной перитонеальный диализ в домашних условиях 36 часов в неделю. После начала заместительной почечной терапии додиализный уровень мочевины остался в пределах нормы. От неосложненной беременности на 39-й неделе родился здоровый ребенок массой 3000 г. Таким образом, допустима и такая схема диализа [20].

Анализ всех случаев беременности в реестрах диализа и трансплантации почки в Австралии и Новой Зе-

ландии показал, что в период между 2001 и 2011 гг. было зарегистрировано 77 беременностей у 73 женщин, из которых 53 наступили в процессе терапии диализом, и 24 — до начала такого лечения. Процент живорожденности составил 73. У женщин, достигших 20 недель беременности, коэффициент рождаемости составил 82%. Женщины, у которых беременность наступила до начала лечения диализом, имели значительно более высокий уровень живорожденности (91% против 63%, $p = 0,03$). Эта разница в живорожденности произошла за счет прерывания беременности на сроке до 20 недель у женщин, забеременевших уже на диализе. У женщин, достигших срока беременности 20 недель и забеременевших до начала лечения диализом, коэффициент рождаемости оказался выше, чем уже получавших его (91% против 76%, $p = 0,28$). В целом, срок гестации на момент родоразрешения составил 33,8 недель (межквартильный интервал — 30,6–37,6 недели), а средний вес ребенка при рождении — 1750 г (межквартильный интервал — 1130–2417 г). Более 40% женщин достигли срока беременности > 34 недель; недоношенность в сроки < 28 недель составила 11,4% и 28-дневная выживаемость новорожденных составила 98%. Таким образом, у женщин с ХПН, у которых был начат долгосрочный диализ после зачатия, оказался лучший результат по живорожденности по сравнению с уже находящимися на диализе в момент зачатия [21].

Собственное клиническое наблюдение

Пациентка Ю., 33 лет, получающая лечение программным гемодиализом (ПГД) более 10 лет, госпитализирована в нефрологическое отделение ГКБ № 20 в марте 2013 г. В анамнезе — хронический гломерулонефрит (ХГН), диагностированный в 2002 г. на основании результатов биопсии почки. Выписка утеряна, морфологический вариант гломерулонефрита неизвестен, патогенетическая терапия не проводилась. В 2003 г. диагностирована терминальная ХПН, в связи с чем начато лечение ПГД. Пациентка получала ПГД в режиме 270 минут 3 раза в неделю, диализатор FX 80 (эффективная поверхность $1,8 \text{ м}^2$), диализат AF 81 (бикарбонатный диализат, HCO_3 30 ммоль/л., кальций 1,5 ммоль/л), величина Kt/V 1,4, величина додиализной мочевины в среднем $24,2$ ммоль/л., мочевина после ПГД в среднем $5,2$ ммоль/л. От трансплантации почки больная отказалась. У пациентки отмечены хроническая нефрогенная анемия и вторичный гиперпаратиреоз тяжелого течения. Уровень артериального давления оставался в пределах нормы. Уровень гемоглобина до беременности колебался в диапазоне 96–110 г/л и корригировался приемом препаратов железа и эритропоэтина (космофер или ликферр 100 мг в/в 1 р/нед. и аранесп 60 мг в/в 1 р/нед.). Кроме того, у пациентки имелись нарушения в системе фосфорно — кальциевого гомеостаза, кальций — $2,0\text{--}2,27$ ммоль/л, (норма $2,15\text{--}2,5$ ммоль/л), фосфор — $1,48\text{--}2,02$ ммоль/л (норма менее 1,5 ммоль/л), уровень паратгормона (ПТГ) — $2612,27$ пг/мл (при норме $130\text{--}300$ пг/мл), в связи с чем курсами назначались препараты кальция (карбонат кальция), аналоги биологически активного метаболита витамина D (земплар), а также препараты из группы кальцимитетиков (мимпара).

Акушерский анамнез: первая беременность в 2001 г. закончилась медицинским абортom по желанию пациентки. С начала терапии диализом менструальный цикл имел нерегулярный характер (менструации через 30–90 дней), в связи с чем беременность не планировалась и не предполагалась. В начале марта 2013 г. неожиданно для самой пациентки и для врачей беременность была диагностирована уже на сроке около 22 недель. От предложенного прерывания беременности больная категорически отказалась. Основными проблемными вопросами, решаемыми командой специалистов, были разработка оптимального режима и протокола сеансов ПГД, лечение анемии, коррекция показателей фосфорно-кальциевого гомеостаза, проведение антикоагулянтной терапии, оценка необходимости применений глюкокортикоидов на поздних сроках беременности.

С момента констатации беременности пациентка была переведена на ежедневные процедуры диализной терапии в режиме ГДФ 240 минут 6 раз в неделю, что позволило обеспечить стабилизацию показателей азотистых шлаков и избежать многоводия. По результатам УЗИ плода многоводие было зарегистрировано лишь однажды, на сроке 22 недель, еще до изменения режима диализной терапии. В дальнейшем при проведении УЗИ плода количество околоплодных вод оставалось нормальным, индекс амниотической жидкости составил 13,5. В среднем недельная прибавка веса пациентки во 2-м и 3-м триместрах составляла 400 и 250 г. в неделю соответственно. Сеансы ПГД пациентка переносила удовлетворительно, эпизодов повышения или понижения АД зарегистрировано не было.

В связи с наличием анемии и нарушения фосфорно-кальциевого обмена, которые могли повлиять на дальнейшее течение беременности, особое внимание уделялось их коррекции. С начала беременности уровень гемоглобина у пациентки снизился, несмотря на продолжение антианемической терапии: в конце октября 2012 г. (перед беременностью) он составлял 102 г/л, в марте 2013 г. — 83 г/л. С целью коррекции анемии в дополнение к космоферу (100 мг 1 р/нед. в/м) и аранеспу (60 мкг 1 р/нед. п/к) были назначены фолиевая кислота (1 мг 1 р/д.) и витамин В 12 (500 мкг 3 р/нед. в/м). Однако уровень гемоглобина существенно не изменился. Учитывая международный опыт ведения беременности у женщин с терминальной почечной недостаточностью, пациентке с 30–31 недели беременности был назначен рекормон в дозе 2000 ЕД х 3 р/нед. п/к, с последующим увеличением дозы до 4000 ЕД х 3 р/нед. п/к, что позволило до завершения беременности поддерживать уровень гемоглобина в диапазоне 95–100 г/л.

Требовал коррекции и имеющийся у больной вторичный гиперпаратиреоз с крайне высоким уровнем ПТГ (2333 пг/мл). На фоне приема препаратов кальция (карбонат кальция 200 мг 3 р/день с последующим увеличением дозы до 1,5 г/сут), а также на фоне интенсификации режимов диализа удалось достичь нормализации уровня фосфора (1,1–1,21 ммоль/л), кальция (2,19–2,51 ммоль/л), однако уровень ПТГ оставался высоким. Учитывая наличие у женщины остеопороза (по данным денситометрии на сроке 23–24 недели. Т-критерий со-

ставлял –7,3, Z-критерий –7,2), высокий риск возможных тяжелых его осложнений в виде возникновения переломов, преобладание потенциальной пользы для матери над риском для плода, после консультации эндокринологом было принято решение возобновить лечение кальцимитетиками, прерванное после констатации беременности. Назначен препарат мимпара, начиная с дозы в 30 мг/сут с увеличением в течение 2 дней до 60 мг/сут, α — кальцидол 0,25 мкг 1 р/д., а также продолжен прием карбоната кальция 1,5 г/сут, что позволило избежать возникновения переломов у матери и компенсировать показатели фосфорно-кальциевого гомеостаза. Отрицательного влияния на плод в ближайшем периоде наблюдения выявлено не было.

С момента констатации беременности сеансы ПГД проводились с применением фрагмина в дозе 7500 ЕД за сеанс 6 р/нед, что обеспечивало относительно стабильное состояние свертывающей системы крови (показатели Д-димера колебались в диапазоне 610–686 нг/мл, уровень фибриногена 3,3–7,5 г/л). Кроме того, постоянная антикоагулянтная терапия была направлена на профилактику тромботических осложнений беременности. Чтобы избежать нарастания гиперкоагуляционных изменений в свободный от ПГД день (воскресенье), к лечению был добавлен ингаляционный прием нефракционированного гепарина через небулайзер по 12500 ЕД х 2 р/д. с интервалом в 12 часов.

Развитие плода протекало без осложнений, что подтверждали данные ультразвукового исследования в динамике на всех сроках гестации. Гемодинамических изменений плодово-плацентарного кровотока не определялось, данные за истмико-цервикальную недостаточность и угрозу прерывания беременности отсутствовали. Прибавка масса плода в II триместре составляла в среднем 200 г в 2 недели. На сроке 28–29 недель и повторно на сроке 32–33 недели проводилась профилактика дистресс-синдрома новорожденного дексаметазоном 8 мг 3 р/д, с учетом возможного преждевременного родоразрешения.

На сроке 35 недель в связи с дородовым излитием околоплодных вод пациентка была в экстренном порядке оперативно родоразрешена путем кесарева сечения. Родилась живая недоношенная девочка массой 2160 г, длиной 43 см, с оценкой по шкале Апгар 7/8 баллов. Продолжительность операции составила 25 минут, объем кровопотери — 600 мл. Послеоперационный период протекал без осложнений, пациентка была выписана на 6-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии. На 1-е сутки после родов пациентке был проведен сеанс ПГД длительностью 120 минут, в последующие три дня — ежедневно проводились сеансы по 240 минут, после чего возобновились процедуры гемодиализа в обычном режиме (по 240 минут 3 раза в неделю).

Новорожденная была госпитализирована в отделение реанимации и интенсивной терапии немедленно после рождения. В 1-е сутки жизни у ребенка отмечалось повышение уровня креатинина до 456 мкмоль/л с последующей нормализацией на 3-е сутки (60 мкмоль/л). Значимой полиурии не наблюдалось, диурез составлял 3,0–5,0 мл/кг/час. На 3-е сутки жизни новорожденная

выездной бригадой реанимации была переведена в отделение неонатологии ГКБ № 70, откуда выписана домой в удовлетворительном состоянии через 1 месяц. В настоящее время ребенок здоров, развитие соответствует возрасту, наблюдается педиатром, нарушения функции почек нет.

Выводы

Таким образом, наступление беременности и успешное родоразрешение у женщин, находящихся на гемодиализе, возможно. При ведении такой беременности

требуется мультидисциплинарный подход. Лечение диализом у таких пациенток должно быть интенсифицировано (ежедневное проведение) [22]. У беременных, находящихся на диализе, необходим тщательный подбор вида и необходимой дозировки лекарственных препаратов, используемых для лечения осложнений хронической болезни почек (анемии, гипертонии и т.д.) согласно классификации FDA [23]. Пролонгирование беременности должно проводиться только в случае настоятельного требования пациентки и ее отказа от прерывания беременности.

Список литературы/References

- Walsh A.M. Management of a pregnant woman dependent on haemodialysis. *EDTNA ERCA J* 2002; 28(2): 91-94.
- Hladunewich M., Hercz A.E., Keunen J., Chan C., Pierratos A. Pregnancy in end stage renal disease. *Semin Dial.* 2011; 24(6): 634-963. doi: 10.1111/j.1525-139X.2011.00996.x.
- Vázquez-Rodríguez J.G. Hemodialysis and pregnancy: technical aspects. *Cir Cir.* 2010; 78(1): 99-102.
- Bili E., Tsolakidis D., Stangou S., Tarlatzis B. Pregnancy management and outcome in women with chronic kidney disease. *Hipokratia.* 2013; 17(2): 163-168.
- Furaz-Czerpak K.R., Fernández-Juárez G., Moreno-de la Higuera M.A., Corchete-Prats E., Puente-García A., Martín-Hernández R. Pregnancy in women on chronic dialysis: a review. *Nefrologia.* 2012; 14; 32(3): 287-294. doi: 10.3265/Nefrologia.pre2012.Jan.11319.
- Hou S. Pregnancy in women treated with dialysis: lessons from a large series over 20 years. *Am J Kidney Dis.* 2010; 56(1): 5-6.
- Nadeau-Fredette A.C., Hladunewich M., Hui D., Keunen J., Chan C.T. End-stage renal disease and pregnancy. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2013; 20(3): 246-252. doi: 10.1053/j.ackd.2013.01.010.
- Reddy S.S., Holley J.L. Management of the pregnant chronic dialysis patient. *Adv Chronic Kidney Disease.* 2007; 14(2): 146-155.
- Hou S. Pregnancy in women on dialysis: Is success a matter of time? *Clin J Am Soc Nephrol.* 2008; 3(2): 312-313.
- Schmidt R.J., Holley J.L. Fertility and contraception in end-stage renal disease. *Adv Ren Replace Ther.* 1998; 5(1): 38-44.
- Chinnappa V., Ankichetty S., Angle P., Halpern S.H. Chronic kidney disease in pregnancy. *Int J Obstet Anesth.* 2013; 22(3): 223-230. doi: 10.1016/j.ijoa.2013.03.016
- Luders C., Castro M.C., Titan S.M., De Castro I., Elias R.M., Abensur H., Romão J.E. Jr. Obstetric outcome in pregnant women on long-term dialysis: a case series. *Am J Kidney Dis.* 2010; 56(1): 77-85. doi: 10.1053/j.ajkd.2010.01.018
- Hladunewich M.A., Hou S., Odutayo A., Cornelis T., Pierratos A., Goldstein M., Tennankore K., Keunen J., Hui D., Chan C.T. Intensive hemodialysis associates with improved pregnancy outcomes: a Canadian and United States cohort comparison. *J Am Soc Nephrol.* 2014; 25(5): 1103-1109. doi: 10.1681/ASN.2013080825.
- Haase M., Morgera S., Bamberg C.H., Halle H., Martini S., Hoher B., Diekmann F., Dragun D., Peters H., Neumayer H.H., Budde K. A Systematic approach to managing pregnant dialysis patients – the importance of an intensified haemodiafiltration protocol. *Nephrol Dial Transplant.* 2005; 20(11): 2537-2542.
- Reddy S.S., Holley J.L. Management of the pregnant chronic dialysis patient. *Adv Chronic Kidney Disease.* 2007; 14(2): 146-155.
- Giatras I., Levy D.P., Malone F.D., Carlson J.A., Jungers P. Pregnancy during dialysis: case report and management guidelines. *Nephrol Dial Transplant.* 1998; 13(12): 3266-3272.
- Hou S. Pregnancy in chronic renal insufficiency and end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis.* 1999; 33(2): 235-252.
- Luciani G., Bossola M., Tazza L., Panocchia N., Liberatori M., De Carolis S., Piccioni E., De Carolis M.P., Caruso A., Castagneto M. Pregnancy in patients on chronic dialysis: A single center experience and combined analysis of reported results. *Ren Fail.* 2002; 24(6): 853-862.
- Espinoza F., Romeo R., Ursu M., Tapia A., Vukusich A. Pregnancy during dialysis: experience in six patients. *Rev Med Chil.* 2013; 141(8): 1003-9. doi: 10.4067/S0034-98872013000800006 .
- Thompson S., Marnoch C.A., Habib S., Robinson H., Pauly R.P. A successful term pregnancy using in-center intensive quotidian hemodialysis. *Hemodial Int.* 2011; 15 Suppl 1:S59-63. doi: 10.1111/j.1542-4758.2011.00603.x
- Jesudason S., Grace B.S., McDonald S.P. Pregnancy outcomes according to dialysis commencing before or after conception in women with ESRD. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2014; 9(1): 143-149. doi: 10.2215/CJN.03560413.
- Ståhl M., Wendt M., Mielniczenko G., Sennström M., Fehrman-Ekholm I. Pregnancy and childbirth is now possible for women with chronic kidney disease. Dialysis treatment should be intensified during pregnancy, as shown in five cases. *Lakartidningen.* 2014; 4; 111(5): 154-157.
- Panaye M., Jolivot A., Lemoine S., Guebre-Egziabher F., Doret M., Morelon E., Juillard L. Pregnancies in hemodialysis and in patients with end-stage chronic kidney disease: Epidemiology, management and prognosis. *Nephrol Ther.* 2014; 10(7): 485-491. doi: 10.1016/j.nephro.2014.06.006

Информация об авторах:

- Бондаренко Татьяна Витальевна — заведующая отделением нефрологии ГБУЗ «ГКБ им. А.К.Ерамишанцева» Департамента здравоохранения г. Москвы
- Моргунов Леонид Юльевич — д.м.н., профессор кафедры терапии, клинической фармакологии и скорой медицинской помощи ГБОУ ВПО «МГМСУ им. А.И.Евдокимова» Минздрава России

Information about authors:

- Bondarenko Tatiana Vitalievna — head of nephrological department, SBME «A. Eramishantsev CCH» DMHP
- Morgunov Leonid Yulievich — PhD, MD, Professor of Department of therapy, clinical pharmacology and ambulance, SBEO HPE A. Evdokimov MSMSU MH RF

Оформление ссылки для цитирования статьи:

Бондаренко Т.В., Моргунов Л.Ю. Беременность у женщины, получающей лечение диализом. Исследования и практика в медицине. 2016; 3(1): 34-38. DOI: 10.17709/2409-2231-2016-3-1-5
Bondarenko T.V., Morgunov L.Y. Pregnancy in woman on dialysis. *Issled. prakt. Med.* 2016; 3(1): 34-38. DOI: 10.17709/2409-2231-2016-3-1-5

Конфликт интересов. Все авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. All authors report no conflict of interest.

Одобрение этического комитета

Исследование одобрено этическим комитетом ГБУЗ «ГКБ им. А.К.Ерамишанцева» Департамента здравоохранения г. Москвы.