

© В.А. Добронравов, А.В. Карунная, 2021
УДК 616-073.27-036.8

doi: 10.36485/1561-6274-2021-25-4-42-47

*В.А. Добронравов**, *А.В. Карунная*

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ОПТИМАЛЬНОГО НАЧАЛА ДИАЛИЗА (МЕТА-АНАЛИЗ ОБСЕРВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ)

Научно-исследовательский институт нефрологии, кафедра пропедевтики внутренних болезней с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

РЕФЕРАТ

ВВЕДЕНИЕ. Выживаемость пациентов на диализе остается низкой. В ряде обсервационных исследований показано, что условия начала диализа могут определять отдаленные исходы, включая смертность. **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Сравнить смертность пациентов при определенных условиях оптимального (планового) и субоптимального (незапланированного) начала диализа. **МЕТОДЫ.** Используя базы данных MEDLINE и EMBASE с момента создания до июня 2020, мы провели систематический поиск исследований, в которых изучали общую смертность пациентов, соответствующих или несоответствующих предопределенным условиям «оптимального» старта заместительной почечной терапии (ЗПТ): запланированное и незапланированное начало; начало ЗПТ на постоянном доступе и временном; с предшествующим наблюдением нефролога и без такового. В результате систематического поиска, последующего анализа и отбора публикаций в мета-анализ (МА) были включены 8, с числом инцидентных пациентов – 22 755, из них 13 680 – с плановым началом диализа. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Смертность от всех причин среди пациентов с началом диализа в субоптимальных условиях была выше, чем при оптимальных условиях (46,6 и 34,4 %, $p < 0,001$), а относительный риск (ОР) наступления фатального исхода увеличивался в среднем на 35,1 % (95 % доверительный интервал (ДИ) 30,8–39,4 %, $p < 0,0001$). Для предупреждения одного смертельного исхода необходимо начать диализ в плановом (оптимальном) режиме у 8 пациентов (95 % ДИ 7–9). **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** В проведенном МА продемонстрирована связь ургентного начала ЗПТ, использования временного доступа для диализа, отсутствия своевременного предшествующего наблюдения нефролога с повышением смертности пациентов на диализе. Предупреждение начала диализа в этих субоптимальных условиях в широкой клинической практике может быть эффективным инструментом улучшения пациент-ориентированных исходов.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, диализ, смертность, сроки

*V.A. Dobronravov**, *A.V. Karunnaya*

PREDICTIVE VALUE OF THE CONDITIONS FOR THE OPTIMAL DIALYSIS INITIATION (META-ANALYSIS OF OBSERVATIONAL STUDIES)

Research Institute of Nephrology, Department of Propedeutics of Internal Diseases with the Clinic, Pavlov University, Saint Petersburg, Russian Federation

ABSTRACT

BACKGROUND. The survival of dialysis patients remains unsatisfactory. A number of observational studies have shown that the conditions of initiation of dialysis can influence long-term outcomes, including mortality. **THE AIM.** To compare the mortality of patients under predefined conditions of optimal (planned) and suboptimal (unplanned) dialysis initiation. **METHODS.** Using the MEDLINE and EMBASE databases from inception to June 2020, we conducted a systematic search for studies that examined the overall mortality of patients who met or did not meet the predefined conditions for an “optimal” start of renal replacement therapy (RRT): planned vs. unplanned onset; initiation of substitution therapy on permanent access vs. temporary; with prior observation of the nephrologist vs. without it. As a result of a systematic search, subsequent analysis and selection of publications, 8 studies were included in the meta-analysis (total number of incident patients was 22755; 13680 patients met the conditions of the optimal dialysis start). **RESULTS.** All-cause mortality among patients with the conditions of suboptimal dialysis start was higher than in those with the optimal start (34.4 % vs. 46.6 %, $p < 0,001$) with the increase in the relative risk (RR) of fatal outcome by 35.1 % (95 % confidence interval (CI) 30.8 %-39.4 %, $p < 0.0001$). Estimated number of patients needed to start

Контактная информация:

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

Corresponding author:

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

dialysis in the optimal conditions to prevent 1 death was 8 (95 % CI 7-9). **CONCLUSION.** The meta-analysis demonstrated the relationship between the urgent initiation of RRT, the use of temporary access for dialysis, and the lack of timely prior follow-up by a nephrologist with an increase in mortality. Prevention of dialysis initiation in these suboptimal conditions in real-world clinical practice can be an effective tool for improving patient-centered outcomes.

Keywords: chronic kidney disease, dialysis, mortality, timing

Для цитирования: Добронравов В.А., Карунная А.В. Прогностическое значение условий оптимального начала диализа (мета-анализ обсервационных исследований). *Нефрология* 2021;25(4):42-47. doi: 10.36485/1561-6274-2021-25-4-42-47

For citation: Dobronravov V.A., Karunnaya A.V. Predictive value of the conditions for the optimal dialysis initiation (Meta-analysis of observational studies). *Nephrology (Saint-Petersburg)* 2021;25(4):42-47 (In Russ.). doi: 10.24884/1561-6274-2021-25-4-42-47

ВВЕДЕНИЕ

Применение при хронической болезни почек (ХБП) 5 стадии ЗПТ – гемодиализа (ГД) и перитонеального диализа (ПД) – относится к современным, сохраняющим жизнь лечебным технологиям. Вместе с тем, существенного прогресса в улучшении продолжительности жизни у пациентов за последние декады не достигнуто, а 5-летняя кумулятивная выживаемость (в среднем около 50%) [1–4] остается сопоставимой с таковой при прогрессирующих неоплазмах. В этой связи важными представляются исследования модифицируемых факторов, которые могут существенно влиять на пациент-ориентированные исходы ХБП, включая смертность.

В частности, известны ряд факторов, которые имеют непосредственное отношение к вариантам начала ЗПТ и ассоциированы с неблагоприятным отдаленным прогнозом. Ряд наблюдений позволяют предположить, что сочетание ряда условий может быть оптимальным для начала ЗПТ. Во-первых, это касается своевременности подготовки к диализу под наблюдением нефролога [5–8]. Во-вторых, известно, что в случаях запоздалого обращения к нефрологу чаще используют временные катетеры для экстренного диализа, что является отдельным фактором снижения выживаемости [6–8]. В-третьих, с клинической точки зрения, очевидны резко возрастающие риски летальных исходов, связанных с экстренным, незапланированным началом ЗПТ в условиях тяжелой уремии. В-четвертых, следует принимать во внимание существенное социально-экономическое бремя ХБП как следствие высоких затрат на ЗПТ, существенно возрастающих при несвоевременном начале диализа с осложнениями уремии, требующими пребывания в условиях стационара [9].

В контексте этих наблюдений мы предположили, что существуют определенные условия, которые являются оптимальными для старта диализа и к которым могут быть отнесены следующие: достаточно длительное и регулярное наблюдение

нефролога, предшествующее ЗПТ; начало диализа с готовым для использования постоянным доступом; начало диализа у пациентов без существенных осложнений уремии в амбулаторных или плановых стационарных условиях, не требующих ургентной терапии. Мы также предположили, что эти условия связаны со смертностью пациентов после начала ЗПТ. Поскольку систематических исследований в этой области до настоящего времени представлено не было, для проверки этой гипотезы был выполнен представляемый МА.

МЕТОДЫ

Библиографический поиск и коллекция данных для анализа

Мы провели систематический поиск исследований, в которых изучали общую смертность (от всех причин) пациентов, соответствующих или несоответствующих предопределенным условиям «оптимального» старта ЗПТ: запланированное и незапланированное начало; начало ЗПТ на постоянном доступе и временном; с предшествующим наблюдением нефролога и без такового. Незапланированный диализ определяли как любой случай неожиданного начала диализа независимо от местоположения или предыдущего статуса направления к нефрологу. Термины, которые считали синонимами незапланированного диализа, были: незапрограммированный, срочный и неотложный. Стратегия поиска включала заголовки MESH «хроническая почечная недостаточность», «ХБП» или «диализ» ("kidney failure, chronic", "kidney disease, chronic" or "dialysis"). Эти заголовки были объединены с не относящимися к MESH заголовками «запланированные» или «незапланированные», или «срочные», или «незапланированные», или «незапрограммированные» ("planned" or "unplanned" or "emergent" or "unscheduled" or "non-programmed or "urgent") и заголовком MESH «факторы времени» ("time factors"), а также "dialysis access", "arteriovenous fistula", "dialysis catheters", "nephrologist referral".

С момента создания до июня 2020 года использовали базы данных MEDLINE и EMBASE. Отобранные публикации были далее подвергнуты анализу двух экспертов. В результате систематического поиска, последующего анализа и отбора из 1258 публикаций в МА были включены 8, после исключения нерелевантных исследований, дублирующихся исследований, а также исследований, несоответствующих следующим критериям включения: наличия детальных характеристик исследования, включая полный список литературы, размер выборки, характеристики популяции и сроки последующего наблюдения; наличие сведений о числе выживших и умерших в группах с разным состоянием исследуемого фактора; числа наблюдений не менее 300.

Статистические подходы

Мы определили воздействие как соответствие предопределенным условиям оптимального начала ЗПТ и проводили сравнение исходов в группах пациентов, соответствующих и несоответствующих вышеприведенным условиям.

Для каждого из исследований, включенных в МА, и для объединенной популяции пациентов были определены ОР наступления фатального исхода в сравниваемых группах с применением 2x2 таблиц с расчетом 95 % ДИ [10] и значения p [11]. При этом, стандартное нормальное отклонение (z -значение) рассчитывали как $\ln(OR) / SE \{\ln(OR)\}$, а значение p – область нормального распределения, выходящая за пределы $\pm z$.

Был проведен расчет «числа, необходимого для лечения» (Number Needed to Treat (NNT)) – числа пациентов, которым нужно начать лечение в плановых (оптимальных) условиях (и с неплановым началом), для достижения положительного эффекта (т.е. чтобы один дополнительный пациент избежал фатального исхода после начала ЗПТ) [12].

РЕЗУЛЬТАТЫ

В МА были включены 8 проспективных и ретроспективных когортных исследований [13–20] с числом инцидентных пациентов 22 755, из них 13 680 – с плановым началом диализа (таблица). В одном исследовании могли быть изучены один или несколько факторов одновременно. В 3 публикациях критерием планового (оптимального) начала ЗПТ был готовый к использованию доступ для ГД или ПД [16, 17, 20], в 3 – отсутствие необходимости ургентного начала ЗПТ из-за жизнеугрожающих осложнений прогрессирующей уремии [15, 18, 19], в 2 – предшествующее наблю-

дение нефролога [13, 14]. В одном исследовании (наиболее представительном) был использован композитный критерий оптимального начала ЗПТ, включавший: как минимум, 6-месячное наблюдение нефролога, наличие действующего доступа для диализа, отсутствие необходимости ургентного начала ЗПТ вследствие осложнений уремии, а также совпадение вида диализа при его старте и спустя 3 мес [14] (см. таблицу).

Для всех исследований продемонстрировано достоверное увеличение риска смертельного исхода для случаев, не удовлетворявших критериям оптимального начала диализа. Смертность от всех причин среди пациентов с незапланированным стартом диализа составила 46,6 % и 34,4 % – при запланированном. В объединенной когорте ОР наступления фатального исхода увеличивался в среднем на 35,1 % (95 % ДИ 30,8–39,4 %, $p < 0,0001$) (рисунок). Расчет NNT показал, что для предупреждения одного смертельного исхода необходимо начать диализ в плановом (оптимальном) режиме у 8 пациентов (95 % ДИ 7–9).

ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, результаты МА определенно указывают на то, что с увеличением риска фатальных исходов в отдаленном периоде связаны все выбранные критерии неоптимального старта ЗПТ – ургентное начало диализа, использование временного доступа для диализа, отсутствие своевременного предшествующего наблюдения нефролога.

По данным ранее проведенного МА, своевременное направление к нефрологу является важным фактором, связанным со смертностью и подготовкой к ЗПТ, однако, не гарантирует оптимального начала последней [5]. Так, в исследованиях, включающих только пациентов, наблюдавшихся нефрологом, незапланированное начало диализа было нередким и было связано с исходно более выраженными метаболическими нарушениями, увеличением госпитализации и смертности, более низким качеством жизни [17, 20–22]. Очевидные причины незапланированного начала диализа, несмотря на наблюдение нефролога, также могут включать: а) развитие острого повреждения почек на фоне ХБП; б) нерешительность и некомплаенс пациента, часто связанные с недостаточной информированностью о болезни; в) дефицит хирургических ресурсов в отношении формирования доступа; г) неоптимальное лечение и диагностику; д) дефицит ресурсов диализа. Анализ, выявление таких факторов и практические действия

Таблица / Table

Основные характеристики исследований, включенных в мета-анализ**Summary of Studies Included in meta-analysis**

Исследование, год, страна	N (P/U), дизайн	Срок наблюдения	Критерии групп сравнения, использованные в МА
Mendelssohn DC et al., 2011, Канада [13]	339 (134/205), проспективное	6 мес	Группа оптимального начала ЗПТ (соблюдение всех критериев): 1. в амбулаторных условиях; 2. с заранее сформированным и готовым к использованию постоянным доступом: для ГД – АВФ или АВГ, для ПД – катетер для ПД; 3. предшествующее наблюдение врачом-нефрологом >12 мес Группа сравнения – несоблюдение ≥1 критерия
Caro Martínez A et al., 2019, Испания (Андалусия) [14]	10692 (5755/4937), ретроспективное	Группа оптимального начала ЗПТ – медиана 7,79 года, группа сравнения – 4,85 года	Группа оптимального начала ЗПТ (соблюдение всех критериев): 1. в плановом порядке с заранее сформированным и готовым к использованию постоянным доступом; 2. совпадение первого метода ЗПТ и зарегистрированного через 90 дней; 3. предшествующее наблюдение врачом-нефрологом ≥6 мес Группа сравнения – несоблюдение ≥1 критерия
Couchoud C et al., 2007, Франция [15]	2879 (1745/1134), проспективное	2 года	Группа планового начала ЗПТ – все случаи, за исключением экстренного начала гемодиализа. Группа сравнения – экстренное начало ЗПТ – проведение первого сеанса гемодиализа по жизненным показаниям в связи с осложнениями ТПН в течение 24 ч от госпитализации пациента в стационар
Gorritz JL et al., 2002, Испания [16]	362 (186/176), ретроспективное	Медиана – 21 мес	Группа планового начала ЗПТ – начало ЗПТ с заранее сформированным постоянным доступом, готовым к использованию. Группа сравнения – отсутствие заранее сформированного доступа или неготовность доступа к началу использования
Metcalf W et al., 2000, Шотландия [17]	356 (227/129), проспективное	3 мес	Группа планового начала ЗПТ – начало ЗПТ с заранее сформированным доступом, готовым к использованию. Группа сравнения – отсутствие заранее сформированного доступа или неготовность доступа к началу использования
Descamps C et al., 2011, Франция [18]	495 (328/167), проспективное	>1 года	Группа планового начала ЗПТ (соблюдение всех критериев): любое начало ЗПТ за исключением случаев экстренного начала гемодиализа. Группа сравнения – экстренное начало ЗПТ – проведение первого сеанса гемодиализа по жизненным показаниям в связи с осложнениями ТПН
Michel A et al., 2018, Франция [19]	7094 (5024/2070), проспективное	3 года	Группа планового начала ЗПТ – все случаи за исключением экстренного начала гемодиализа. Группа сравнения – экстренное начало ЗПТ – проведение первого сеанса гемодиализа по жизненным показаниям в связи с осложнениями ТПН в течение 24 ч от осмотра врача-нефролога
Lorenzo V et al., 2004, Испания [20]	538 (281/257), проспективное	5 лет	1) Группа планового начала ЗПТ – наблюдение нефролога >3 мес и группа сравнения – наблюдение нефролога <3 мес. 2) Наличие постоянного доступа и центральный катетер

Примечание. N – общее число участников исследования; P – группа оптимального (планового) начала ЗПТ, число участников; U – группа сравнения, число участников; АВФ – артериовенозная фистула; АВГ – артериовенозный графт (АВФ, сформированная с помощью сосудистого протеза).

по их преодолению являются крайне важными аспектами правильной организации нефрологической службы. Центральное значение имеет не столько сам факт консультации нефролога, сколько регулярность контроля клинического статуса, а также своевременность в коррекции терапии. Одна из проблем заключается в том, что частота исследований точно не может быть определена, поскольку она зависит от факторов риска, проводимого лечения и темпов прогрессии ХБП и должна быть персонафицирована в каждом случае как лечебная тактика.

Основная пропорция случаев в данном МА относилась к ГД, что является одним из ограничений исследования. Вместе с тем, известны другие МА,

касающиеся популяции пациентов на ПД [23, 24] и продемонстрировавших неблагоприятное прогностическое значение незапланированного начала ПД в отношении более чем 2-кратного повышения рисков смерти и технических осложнений процедуры. В целом, urgentное начало диализа в равной степени касается ухудшения прогноза у пациентов, начинающих с ПД и ГД [25].

В нескольких крупных МА отчетливо продемонстрировано ухудшение прогноза (включая выживаемость) при начале ГД с использованием в качестве сосудистого доступа центральных катетеров в сравнении с АВ-фистулой или графтом [6–8]. Можно предполагать, что значительная часть случаев, начинающих ГД на временном цен-

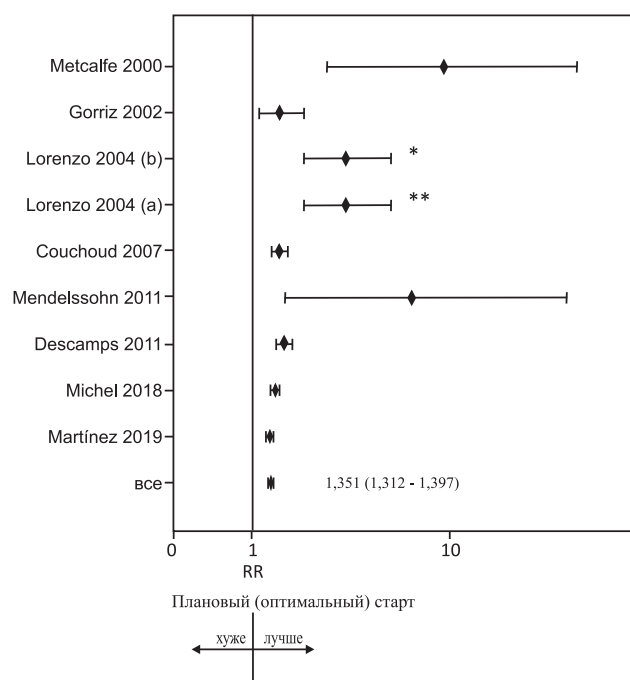


Рисунок 1. Относительный риск (RR) наступления фатального исхода в субоптимальных условиях начала диализа в сравнении с оптимальными условиями (* для планового и ургентного начала; ** для артериовенозной фистулы и катетера).

Figure 1. Relative mortality risk (RR) in suboptimal versus optimal conditions of dialysis initiation (* for planned vs. urgent onset; ** for arteriovenous fistula vs. catheter)

тральном катетере, могла бы быть классифицирована как незапланированный старт диализа. В то же время, большинство исследований, вошедших в эти МА, не были использованы нами, поскольку в них применение того или иного типа доступа для начала ГД не было предопределено как критерий «запланированности» начала ЗПТ. Тем не менее, результаты этих исследований [6–8] можно расценивать как косвенное подтверждение описываемой здесь концепции оптимальных условий для начала диализа.

Исходя из предположения о суммации позитивных прогностических эффектов при сочетании благоприятных в отношении начала диализа условий, мы предлагаем определять случаи такого сочетания как «оптимальные». В этом контексте «оптимальный старт» следует определять при реализации следующих условий: начала диализа при регулярном наблюдении нефролога, без жизнеугрожающих осложнений, со зрелым доступом для ПД или ГД. Напротив, термин «субоптимальный старт» следует применять в отношении пациентов, начинающих лечение диализом в условиях стационара из-за поздних осложнений дисфункции почек и/или без функционирующего постоянного доступа, и/или не начинающих с метода диа-

лиза по своему выбору. Такое определение представляется более точным и интегральным в сравнении с разными критериями «запланированного/незапланированного» старта диализа и, вероятно, имеющим более четкое прогностическое значение, что подтверждается данными этого МА. Мы, как и другие исследователи, считаем, что определение «оптимальности» начала ЗПТ может быть легко акцептировано в клинической и исследовательской практике и стать важным инструментом контроля неблагоприятных исходов в этой категории пациентов [13, 14].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В проведенном МА продемонстрирована связь ургентного начала ЗПТ, использования временно-го доступа для диализа, отсутствия своевременного предшествующего наблюдения нефролога с повышением смертности. Предупреждение таких случаев в широкой клинической практике в рамках выполнения условий оптимального начала диализа может быть эффективным инструментом улучшения пациент-ориентированных исходов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК REFERENCES

1. Kramer A, Boenink R, Noordzij M et al. The ERA-EDTA Registry Annual Report 2017: a summary. *Clin Kidney J* 2020;13(4):693–709. doi: 10.1093/ckj/sfaa048
2. Kramer A, Pippias M, Noordzij M et al. The European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association (ERA-EDTA) Registry Annual Report 2016: a summary. *Clin Kidney J* 2019;12(5):702–720. doi: 10.1093/ckj/sfz011
3. Бикбов БТ, Томилина НА. Состояние заместительной терапии больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998–2007 гг. (Аналитический отчет по данным Российского регистра заместительной почечной терапии). *Нефрология и диализ* 2009;11(3):144–233
4. Бикбов БТ, Томилина НА. Renal replacement therapy for ESRD patients in Russian Federation, 1998–2009. Report of Russian RRT Registry. *Nephrology and dialysis* 2009;11(3):144–233 (In Russ.)
5. Томилина НА, Андрусов АМ, Перегудова НГ, Шинкарев МБ. Заместительная терапия терминальной хронической почечной недостаточности. Отчет по данным Общероссийского Регистра заместительной почечной терапии Российского диализного общества. Часть первая. *Нефрология и диализ* 2017;19(4, приложение):1–95. doi: 10.28996/2618-9801-2021-1-19-31
6. Томилина НА, Андрусов АМ, Перегудова НГ, Шинкарев МБ. Renal replacement therapy for End Stage Renal Disease in Russian Federation, 2010–2015. Russian National Renal Replacement Therapy Registry Report of Russian Public Organization of Nephrologists "Russian Dialysis Society", Part 1. *Nephrology and dialysis* 2017;19(4, supplement):1–95 (In Russ.). doi: 10.28996/2618-9801-2021-1-19-31
7. Chan MR, Dall AT, Fletcher KE et al. Outcomes in patients with chronic kidney disease referred late to nephrologists: a meta-analysis. *Am J Med* 2007;120(12):1063–1070. doi: 10.1016/j.amjmed.2007.04.024
8. Ravani P, Palmer SC, Oliver MJ et al. Associations between hemodialysis access type and clinical outcomes: a systematic review. *J Am Soc Nephrol* 2013;24(3):465–473. doi: 10.1681/ASN.2012070643

7. Almasri J, Alsawas M, Mainou M et al. Outcomes of vascular access for hemodialysis: A systematic review and meta-analysis. *J Vasc Surg* 2016;64(1):236–243. doi: 10.1016/j.jvs.2016.01.053
8. Song YH, Cai GY, Xiao YF, Chen XM. Risk factors for mortality in elderly haemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrol* 2020;21(1):377. doi: 10.1186/s12882-020-02026-x
9. McLaughlin K, Manns B, Culeton B et al. An economic evaluation of early versus late referral of patients with progressive renal insufficiency. *Am J Kidney Dis* 2001;38(5):1122–1128. doi: 10.1053/ajkd.2001.28619
10. Daly LE. Confidence limits made easy: interval estimation using a substitution method. *American Journal of Epidemiology* 1998;147(8):783–790. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a009523
11. Sheskin DJ. Handbook of parametric and nonparametric statistical procedures. 3rd ed. Boca Raton: Chapman & Hall / CRC (2004)
12. Altman DG. Confidence intervals for the number needed to treat. *BMJ* 1998;317(7168):1309–1312. doi: 10.1136/bmj.317.7168.1309
13. Mendelssohn DC, Curtis B, Yeates K et al. Suboptimal initiation of dialysis with and without early referral to a nephrologist. *Nephrol Dial Transplant* 2011;26(9):2959–2965. doi: 10.1093/ndt/gfq843
14. Caro Martínez A, Olry de Labry Lima A et al. Optimal start in dialysis shows increased survival in patients with chronic kidney disease. *PLoS One* 2019;14(7):e0219037. doi: 10.1371/journal.pone.0219037
15. Couchoud C, Moranne O, Frimat L et al. Associations between comorbidities, treatment choice and outcome in the elderly with end-stage renal disease. *Nephrol Dial Transplant* 2007;22(11):3246–3254. doi: 10.1093/ndt/gfm400
16. Gorritz JL, Sancho A, Pallardo LM et al. Prognostic significance of programmed dialysis in patients who initiate renal substitutive treatment. Multicenter study in Spain. *Nefrologia* 2002;22(1):49–59
17. Metcalfe W, Khan IH, Prescott GJ et al. Can we improve early mortality in patients receiving renal replacement therapy? *Kidney Int* 2000;57(6):2539–2545. doi: 10.1046/j.1523-1755.2000.00113.x
18. Descamps C, Labeuw M, Trollet P et al. Confounding factors for early death in incident end-stage renal disease patients: Role of emergency dialysis start. *Hemodial Int* 2011;15(1):23–29. doi: 10.1111/j.1542-4758.2010.00513.x
19. Michel A, Pladys A, Bayat S et al. Deleterious effects of dialysis emergency start, insights from the French REIN registry. *BMC Nephrol* 2018;19(1):233. doi: 10.1186/s12882-018-1036-9
20. Lorenzo V, Martn M, Rufino M et al. Predialysis nephrologic care and a functioning arteriovenous fistula at entry are associated with better survival in incident hemodialysis patients: an observational cohort study. *Am J Kidney Dis* 2004;43(6):999–1007. doi: 10.1053/ajkd.2004.02.012
21. Levin A, Mendelssohn DC. Care & Referral of Adult Patients with Reduced Kidney Function. *Position paper from the Canadian Society of Nephrology*. 2006. [http://www.csnsn.ca/local/files/CSN-Documents/CSN %20Position %20Paper %20Sept2006.pdf](http://www.csnsn.ca/local/files/CSN-Documents/CSN%20Position%20Paper%20Sept2006.pdf)
22. Caskey FJ, Wordsworth S, Ben T et al. Early referral and planned initiation of dialysis: what impact on quality of life? *Nephrol Dial Transplant* 2003;18(7):1330–1338. doi: 10.1093/ndt/gfg156
23. Yin Y, Cao Y, Yuan L. Outcome and Safety of Unplanned-

Start Peritoneal Dialysis according to Break-In Periods: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Blood Purif* 2021;50(2):161–173. doi: 10.1159/000510550

24. Htay H, Johnson DW, Craig JC et al. Urgent-start peritoneal dialysis versus conventional-start peritoneal dialysis for people with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2020;12:CD012913. doi: 10.1002/14651858.CD012913.pub2

25. Htay H, Johnson DW, Craig JC et al. Urgent-start peritoneal dialysis versus haemodialysis for people with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2021;1:CD012899. doi: 10.1002/14651858.CD012899.pub2

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.**

Сведения об авторах:

Проф. Добронравов Владимир Александрович, д-р мед. наук 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 17, корп. 54. Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, заместитель директора по научной работе научно-исследовательского института нефрологии, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней с клиникой. Тел.: +7(812)338-69-01; e-mail: dobronravov@nephrolog.ru. ORCID: 0000-0002-7179-5520

Карунная Анна Викторовна, врач-нефролог 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 17, корп. 54. Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, научно-исследовательский институт нефрологии, врач-нефролог отделения хронического гемодиализа, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней с клиникой. Тел.: +7(812)338-69-14; e-mail: a.v.karunnaya@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-0758-8137

About the authors:

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

Anna V. Karunnaya, MD
Affiliations: 197022, Russian Federation, Saint Petersburg, L. Tolstoy st., 17, build. 54. Pavlov University, Research Institute of Nephrology, Department of Chronic Hemodialysis, nephrologist, Department of Propaeudetics of Internal Diseases with the Clinic, assistant. Phone: +7(812)338-69-14; e-mail: a.v.karunnaya@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-0758-8137

Поступила в редакцию: 29.04.2021

Принята в печать: 14.06.2021

Article received: 29.04.2021

Accepted for publication: 14.06.2021