

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 614.2:616.61-089.843]:33(470.57)

Лакман И.А.¹, Халикова А.А.¹, Корженевский А.А.²

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ИСХОДОВ ОПЕРАЦИИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

¹ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет», 450008, г. Уфа;
²ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, 450000, г. Уфа

Оборотной стороной увеличивающейся в последние десятилетия продолжительности жизни населения стал рост числа больных, страдающих хронической болезнью почек. Лечение данной патологии ложится тяжёлым бременем на экономику государства. Применение трансплантации почек является основным и единственным в настоящее время способом лечения этого заболевания, позволяющим не только продлить жизнь человеку, но и значительно улучшить её качество. Актуальной проблемой является оценка экономических затрат, возникающих при различных исходах трансплантации – как успешном, так и неуспешном исходе, повлёкшем возврат пациента на диализ. Оценивали прямые и косвенные затраты на операцию по трансплантации почки и послеоперационное ведение пациента, а также на проведение диализа. Затраты, связанные с лечением пациента, страдающего хронической болезнью почек, составили в год на одного человека: с помощью диализной терапии – 1 266 967,88 руб.; методом трансплантации с успешным исходом – 1 665 110,19 руб.; методом трансплантации с неуспешным исходом – 2 922 078,07 руб. Кроме того, при неуспешном исходе трансплантации общий размер экономических потерь увеличивается ещё на 91 343,77 руб. в год за счёт снижения налоговых сборов и увеличения выплат по инвалидности.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек; трансплантация почки; экономические и медицинские затраты; стоимость лечения; модель бизнес-процесса; гемодиализ.

Для цитирования: Лакман И.А., Халикова А.А., Корженевский А.А. Оценка влияния различных исходов операции трансплантации почки на экономические затраты при лечении хронической болезни почек. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2018; 62(2): 60-67. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2018-62-2-60-67>

Lakman I.A.¹, Khalikova A.A.¹, Korzhenevskiy A.A.²

THE EVALUATION OF EFFECT OF VARIOUS OUTCOMES OF KIDNEY TRANSPLANTATION SURGERY ON ECONOMIC COSTS UNDER TREATMENT OF KIDNEYS CHRONIC DISEASE

¹The Ufa State Aviation Technical University, Ufa, 450008, Russian Federation;

²The Bashkir State Medical University, Ufa, 450000, Russian Federation

The growth of number of patients suffering with chronic kidneys disease became a reverse side of increasing of population life-span during recent decades. The treatment of the given pathology places a heavy burden on state economics. Nowadays, the implementation of kidneys transplantation is the main and only one mode of treatment of this disease permitting both to prolong human life and to significantly ameliorate its quality. The actual problem is the evaluation of economic costs occurring under both successful and unsuccessful outcomes of transplantation. The last one results in returning patient to dialysis procedure. The assessment was applied to direct and indirect expenses of kidney transplantation surgery and post-operational monitoring of patient, including application of dialysis. The expenses of treatment of patient with chronic kidneys disease per one person made annually up to: 1 266 967,88 rubles using dialysis therapy; 1 665 110,19 rubles using transplantation with positive outcome; 2 922 078,07 rubles using transplantation with unsuccessful outcome. Besides, in case of unsuccessful outcome of transplantation total amount of economic losses increased more on 91 343,77 rubles annually at the expense of decreasing of tax levy and increasing of disability compensation.

Keywords: chronic kidneys disease; kidney transplantation; economic and medical expenses; cost of treatment; model of business-process; hemodialysis.

For citation: Lakman I.A., Khalikova A.A., Korzhenevskiy A.A. The evaluation of effect of various outcomes of kidney transplantation surgery on economic costs under treatment of kidneys chronic disease. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation)*,

Russian journal). 2018; 62 (2): 60-67. (In Russ.).
DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2018-62-2-60-67>

For correspondence: Alexey A. Korzhenevskiy, doctor of medical sciences, associate professor of the chair of human reproductive health of the Bashkir State Medical University, Ufa, 450000, Russian Federation. E-mail: koral@ufanet.ru

Information about authors:

Lakman I.A., <https://orcid.org/0000-0001-9876-9202>
Khalikova A.A., <https://orcid.org/0000-0001-9185-7576>
Korzhenevskiy A.A., <https://orcid.org/0000-0002-8758-7822>

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 09 January 2018

Accepted 23 January 2018

Введение

В настоящее время во всём мире наблюдается рост числа больных, страдающих хронической болезнью почек (ХБП), вызванной различными причинами, такими как рост числа пациентов с патологией почек и распространённость заболеваний, приводящих к формированию болезни [1]. Распространённость ХБП в мире составляет 12–18%, в США у взрослых ХБП I–V стадий достигает 15% [2, 3]. По мнению ряда авторов, распространённость ХБП в РФ составляет 212 случаев на 1 млн населения среди больных старше 15 лет [4, 5] и встречается более чем у 1/3 больных с хронической сердечной недостаточностью [6]. Подсчитано, что каждый десятый житель Земли имеет признаки ХБП. Это означает, что в нашей стране ХБП страдают не менее 14 млн человек [7], по данным других авторов – около 7–15 млн человек [8].

В России средний возраст больных, получающих заместительную почечную терапию (ЗПТ), составляет 47 лет [9]. Отмечено, что темп прироста числа больных с ХБП, получающих ЗПТ, в России в 2007 г. и 2013 г. по отношению к предыдущим годам составлял 11,7 и 12,4% соответственно, что опережало среднемировые темпы [10–12]. В РФ ежегодно поступает на гемодиализ (ГД) около 110 человек на 1 млн населения [13]. Оказание помощи пациентам с ХБП требует высоких материальных затрат [14–16]. На лечение одного больного с помощью ГД в течение года в нашей стране расходуется не менее 1–1,5 млн рублей, что в 100 раз выше подушевого норматива Программы государственных гарантий.

Неоспоримо, что наличие у человека ХБП оказывает огромное влияние на его собственную жизнь и жизнь лиц, осуществляющих уход, а также косвенно влияет на общество в целом. При оценке данной проблемы в масштабах Республики Башкортостан (РБ) становится очевидным наличие значительного экономического бремени от данной болезни, которое «ложится на плечи» экономики республики. В связи с этим возникает необходимость оценки уровня данного показателя как в целом, так и при реализации сценариев различных способов лечения ХБП, в том числе и при

различных его исходах. Лечение конечной стадии хронической почечной недостаточности возможно только с применением ГД, перитонеального диализа или трансплантации почки. Применение аллотрансплантации почки (АТП) является основным и единственным в настоящее время способом лечения терминальной стадии ХБП, позволяющим не только продлить жизнь человеку, но и значительно улучшить её качество. Однако многие исследователи при оценке косвенных и прямых затрат, связанных с лечением ХБП методом АТП, не учитывают вероятность возможного отсутствия успеха (наступление криза отторжения трансплантата). В связи с этим актуальной проблемой является оценка экономических затрат, возникающих при различных исходах АТП – как успешном, так и неуспешном исходе, повлёкшем возврат пациента на ГД. В связи с тем, что данная операция является дорогостоящей, при неэффективном исходе операции по АТП как сам пациент, так и бюджет РБ несут значительные социально-экономические потери. Таким образом, целью исследования явилась оценка влияния различных исходов операции трансплантации почки на экономическое бремя хронической болезни почек в Республике Башкортостан (РБ).

Анализ существующих методологических и инструментальных подходов по оценке экономического бремени лечения хронической болезни почек

Большое внимание в настоящее время уделяется оценке экономического бремени ХБП во всём мире. Так, в литературе [17] рассматривается полная оценка расходов на здравоохранение у взрослого населения США с ХБП и другими заболеваниями почек в период 2002–2011 гг. В исследовании других авторов [18] приведена оценка экономического бремени лечения ХБП для коренных народов Канады, в нём в качестве основных методов лечения рассматривалось применение ГД и АТП, причём учитывалась и средняя продолжительность ожидания до пересадки органа. В данной работе не только оценивали текущие затраты, но и рассчитывался прогноз бремени на 10 лет

вперёд, основанный на применении мультиагентных моделей. В работе К. Dunbar-Reid и соавт. [19] выполнена оценка экономических затрат только на применение процедуры гемодиализа для лечения ХБП, но в масштабах всего мира. Особенностью данной работы является то, что помимо экономического бремени авторы пытаются оценить экологические риски, связанные с растущей потребностью населения мира в заместительной терапии. Авторы другой работы [20] рассчитывали прямые затраты на лечение пациентов с ХБП в области Ломбардии (Италия) (в первый год после начала ГД и за 2 года до ГД). В работе V. Wang и соавт. [21] детально приведена методика оценки экономического бремени ХБП с учётом прямых и косвенных затрат, в том числе связанных с уходом за соответствующей группой больных.

В России впервые комплексная оценка экономического бремени ХБП в масштабе всей страны осуществлена в исследовании Р.И. Ягудиной и соавт. (лаборатория фармакоэкономических исследований Первого МГМУ им. И.М. Сеченова) [22]. Оценка экономического бремени ХБП в России проведена на основе использования методологии фармакоэкономического анализа с временным горизонтом, равным одному году. Данный метод оценки достаточно хорошо проработан, адаптирован к российским условиям, в связи с чем он ранее был успешно применён в ряде других исследований, например при оценке экономического бремени алкоголизма и табакокурения в России [23, 24]. В своей работе учёные использовали специальный вид фармакоэкономического анализа – анализ «полной стоимости болезни», который рассматривает экономическое бремя заболевания как сумму прямых и непрямых затрат, ассоциированных с заболеванием, рассчитанных с учётом как локальных эпидемиологических, демографических и клинических данных, так и локальных (региональных) особенностей лечения изучаемого заболевания. При расчёте стоимости болезни в прямые затраты включали расходы на собственное лечение ХБП, терапию осложнений, вызванных ХБП (с учётом частоты их возникновения), и их коррекцию. В свою очередь, к непрямым затратам авторы отнесли единовременные выплаты по инвалидности, пенсии по инвалидности (по группам инвалидности) и потери валового регионального продукта (ВРП) вследствие утраты пациентами трудоспособности вследствие ХБП или их преждевременной смерти. Общим результатом исследования Р.И. Ягудиной и соавт. явился расчёт экономического бремени ХБП на всю популяцию пациентов, размер которого превысил 451 млрд руб. Кроме того, авторы выявили, что наиболее затратными стадиями ХБП в расчёте на 1 пациента являются поздние стадии заболевания, требующие проведения ЗПТ, в то время как при анализе стоимости стадий ХБП с учётом численности пациен-

тов установлено, что здесь основная часть затрат лежит в области ранних стадий ХБП.

Анализ источников по оценке экономического бремени ХБП позволил сделать вывод, что в настоящее время в РФ отсутствуют исследования, позволяющие оценить «эффект рычага» в составе общих затрат и потерь от ХБП. Использование данного подхода позволило бы наглядно сравнить расходы при успешном и неуспешном лечении ХБП посредством АТП.

Материал и методы

Источником данных явилось отделение трансплантации ГБУЗ «Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова» (РКБ, г. Уфа), где непосредственно были проведены операции по АТП. В данном отделении с 1996 г. проведено более 330 операций по АТП. Для расчёта экономического бремени лечения ХБП при различных исходах АТП использовали затратный метод, а для определения различий в случае успешности/неуспешности проводимой операции по АТП оценивали так называемый эффект рычага. Для удобного представления методики оценки полного экономического бремени лечения ХБП при различных исходах АТП была построена модель бизнес-процесса в нотации IDFO. Его графическое изображение представлено на рис. 1.

На входе рассматриваемого «бизнес-процесса» находятся все данные, используемые в процессе анализа и дальнейшего расчёта величины экономического бремени лечения ХБП при различных исходах АТП: число пациентов с ХБП, количество проведённых АТП, стоимость операции по АТП, стоимость лекарственных препаратов, диализной и иммуносупрессивной терапии, лабораторного обследования и пр. На выходе получена оценка экономического бремени лечения ХБП при различных исходах АТП.

Прямые медицинские затраты в общем смысле определяются как непосредственные издержки, связанные с оказанием медицинской (фармацевтической) помощи. В качестве прямых затрат при лечении ХБП с помощью АТП рассматривается в первую очередь себестоимость самой операции по АТП, которая, согласно данным РКБ, составляет 881 261 руб. (в том числе с затратами на консервацию трансплантата).

В перечень затрат, связанных с АТП, также входит лекарственная терапия. Так, сразу после завершения операции по АТП пациенту назначается иммуносупрессивная терапия на весь тот срок, пока донорский орган находится в организме. Периодически у пациентов берут кровь на определение концентрации иммунодепрессантов, и в зависимости от получаемых результатов, а также состояния других клинико-лабораторных показателей осуществляется коррекция дозы принимаемых препаратов.

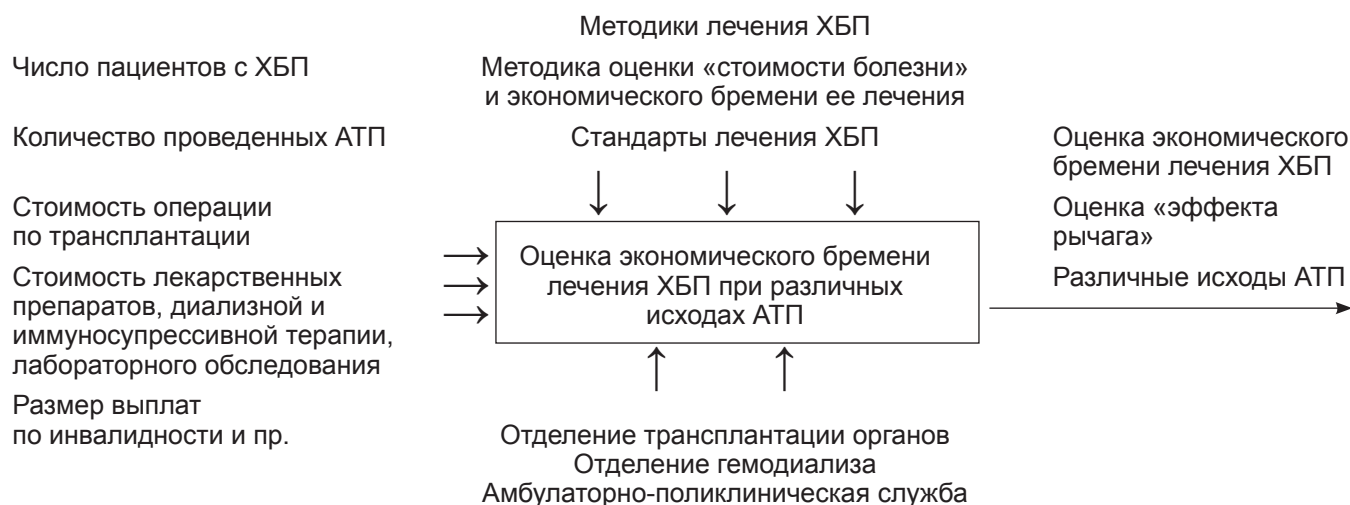


Рис. 1. Бизнес-процесс оценки экономического бремени лечения хронической болезни почек (ХБП) при различных исходах аллотрансплантации почки (АТП).

Применяемые иммунодепрессанты являются дорогостоящими препаратами и оплачиваются государством в объеме государственных гарантий оказания бесплатной медицинской помощи. Кроме того, в течение первых 5 мес после операции АТП каждому пациенту для профилактики инфекционных осложнений назначают дополнительный препарат, также являющийся дорогостоящим и оплачиваемый государством – Валганцикловир¹.

Для учёта косвенных затрат, связанных с проведением АТП, использованы акты списания материальных запасов отделения трансплантации РКБ за 2016 г. Данное отделение осуществляет АТП пациентам, в связи с чем можно предполагать, что все затраты, отражаемые в соответствующих актах, относятся к затратам на лечение ХБП посредством АТП. При анализе актов списания получены затраты на медикаментозную терапию, в том числе на вышеуказанные иммунодепрессанты, а также иные косвенные расходы, связанные с проведением АТП (затраты на расходные материалы и оборудование, необходимое для операции и последующего лечения, и прочие вспомогательные материалы).

Результаты

Общая сумма затрат отделения трансплантации РКБ, полученная по актам списания, составила 19 904 720 руб., в том числе 18 212 235 руб. составила стоимость применённых медикаментов, 1 692 485 руб. – стоимость других вспомогательных медицинских материалов. Полученные затраты относятся ко всем пациентам, которым была проведена АТП в данном отделении, в связи с чем данная сумма должна быть разделена на соответствующее число реципиентов почки в 2016 г., которое составило 30 человек. Таким образом, сум-

ма данной статьи расходов на одного пациента составляет 663 490,67 руб.

Согласно Стандарту лечения¹ в течение 365 дней после АТП предусмотрены следующие медицинские мероприятия:

- для диагностики заболевания – 20 приёмов (осмотров, консультаций) различных врачей-специалистов, в том числе 6 первичных приёмов врача-нефролога;
- для лечения заболевания, мониторинга состояния и контроля за лечением – 35 приёмов (осмотров, консультаций) различных врачей-специалистов, в том числе 10 первичных приёмов врача-нефролога.

Согласно данным РКБ, средняя стоимость приёма врача амбулаторного звена (независимо от специальности) составляет 362,73 руб. Таким образом, общие затраты на амбулаторные приёмы у различных врачей после АТП составляют 19 950,15 руб.

Кроме того, в перечень затрат, связанных с проведением АТП, входят различные лабораторные и инструментальные исследования¹. Суммарные затраты на различные обследования с учётом усреднённых показателей кратности их применения и стоимости в РКБ составили 37 601 руб., затраты на инструментальные исследования – 18 170 руб.

Таблица 1
Стоимость различных видов диализа

Вид диализа	Стоимость 1 сеанса, руб.
Диализ интермиттирующий низкопоточный	6225,73
Диализ интермиттирующий высокопоточный	6438
Гемодиализация	6637,33
Средняя стоимость сеанса диализа	6433,67

¹ Приказ Министерства здравоохранения РФ «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при наличии трансплантированной почки» от 28 декабря 2012 г. № 1575н.

Таблица 2

**Затраты на лечение хронической болезни почек при различных исходах трансплантации почки
(в расчёте на 1 больного, руб. в год)**

Статья расходов, руб.	Успешная трансплантация	Неуспешная трансплантация
Стоимость операции по трансплантации (в том числе с затратами на консервацию трансплантата)	881 261	
Стоимость медикаментозной терапии плюс дополнительные расходы при стационарном лечении	663 490,67	
Затраты на первичную медико-санитарную помощь, в том числе:		
– приёмы врачей;	19 950,15	
– лабораторные исследования;	37 601	
– инструментальные исследования	18 170	
Стоимость стационарного лечения пациентов с пересаженной почкой	44 637,37	
Затраты, связанные с переходом на диализную терапию		
Общая годовая стоимость диализной терапии	–	1 003 655,12
Стоимость медикаментозной терапии в отделении диализа		228 000
Стоимость амбулаторно-поликлинической помощи, в том числе:		
– приёмы врачей;		4352,76
– диагностика и лабораторные исследования		30 960
Итого общие затраты, связанные с лечением хронической болезни почек посредством диализной терапии		1 266 967,88
Итого...	1 665 110,19	2 932 078,07

[25]. Общие же годовые затраты на различные послеоперационные исследования при АТП равнялись 55 771 руб.

В перечень затрат, связанных с проведением АТП, также входит стоимость стационарного лечения пациентов с пересаженной почкой. Согласно данным РКБ, средняя стоимость стационарного лечения в отделении трансплантации в 2016 г. (не включая госпитализацию для проведения самой АТП) составила 44 637,37 руб.

В результате всех проведённых расчётов, учитывающих прямые и косвенные затраты, получена общая стоимость проведения АТП у одного пациента, которая составила 1 665 110,19 руб. В свою очередь, стоимость лечения пациента в отделении ГД РКБ (стационарное лечение), необходимого пациенту в случае неуспешной АТП, складывалась из двух составляющих:

- стоимости ГД;
- стоимости медикаментозной терапии, которую получают пациенты в отделении ГД.

В табл. 1 приведена стоимость одного сеанса ГД, зависящая от вида ГД. При этом выбор применяемого вида ГД диктуется уровнем имеющихся биохимических нарушений и вариантом сосудистого доступа.

В связи с тем, что в рамках данного исследования невозможно определить, какой вид ГД применяли у каждого из пациентов, страдающего ХБП, для дальнейших расчётов в качестве стоимости одного сеанса ГД рассматривалась средняя стоимость ГД по трём различным видам. С учётом того, что в год каждому пациенту проводили 156 сеансов ГД, рассчитана общая годовая стоимость терапии ГД у одного пациента, которая составила 1 003 655,12 руб. В отделении ГД также проводили медикаментозную терапию, стоимость которой в расчёте на 1 пациента составила 19 000 руб./мес, что соответствует общей сумме в 228 000 руб. в год.

Таким образом, затраты на пациента, страдающего ХБП, которому не проводилась АТП, только в рамках стационарного лечения в отделении ГД составляют 1 231 655,12 руб. в год.

В рамках лечения ХБП в случае отсутствия операции по АТП также предусмотрено оказание амбулаторно-поликлинической помощи. Так, для контроля за общим состоянием пациента предусмотрено ежемесячное посещение врача. Общая годовая стоимость данных посещений с учётом средней стоимости одного приёма врача в РКБ составляет 4352,76 руб.



Рис. 2. Схема зависимости экономического бремени лечения хронической болезни почек от исхода операции по трансплантации.

Кроме того, согласно Стандарту лечения больных с хронической почечной недостаточностью² также предусмотрены диагностические процедуры и лабораторные исследования в объёме амбулаторно-поликлинической помощи, суммарные затраты на которые с учётом усреднённых показателей кратности их применения и стоимости в РКБ составили 30 960 руб.

В случае неуспешной АПТ (с возвратом на ГД) все затраты, понесённые в ходе её проведения, также учитываются при расчёте общих затрат на пациента. Таким образом, общие затраты на содержание и лечение данного пациента будут складываться из затрат на проведённую операцию АПТ, а также из последующих затрат на ЗПТ.

Итак, в результате расчёта прямых и косвенных затрат, связанных с проведением операции по АПТ, а также затрат, связанных с возвратом пациента на ГД в случае неуспешного исхода операции по АПТ, получены результаты, приведенные в табл. 2.

Обсуждение

Как указано выше, успешность результатов АПТ в итоге сказывается на величине экономического бремени ХБП. Так, в случае неуспешного исхода АПТ будут понесены не только прямые потери, выраженные в расходах на операцию и послеоперационное ведение пациента, но и материальные затраты, связанные с возвратом пациента на ГД.

При этом в случае неуспешной АПТ пациент не только будет вынужден вернуться к дорогостоя-

щей терапии методом ГД, но и сохранить I либо II группу инвалидности. Это влечёт за собой необходимость выплаты данным пациентам пособий по инвалидности, а также приводит к потере трудоспособности. В свою очередь пациентам, которым была проведена успешная АПТ, чаще всего присваивают III группу инвалидности, и, соответственно, их признают частью трудоспособного и экономически активного населения. Размер ежемесячных выплат по группам инвалидности представлен в табл. 3.

Таким образом, экономические потери складываются из двух составляющих:

- потери валового регионального продукта (ВРП) РБ вследствие снижения налоговых сборов из-за нетрудоспособности пациентов I группы инвалидности;
- увеличение выплат по инвалидности при переходе в I либо II группу инвалидности.

Так, согласно данным, опубликованным Министерством труда и социальной защиты населения РБ, среднемесячная номинальная начисленная за-

Таблица 3

Виды выплат	Размер выплат по группам инвалидности		
	III	II	I
Социальное пенсионное обеспечение, руб.	4053,74	4769,09	9538,20
Ежемесячная денежная выплата, руб.	1793,70	2240,70	3137,60
Итого, руб./мес	5847,44	7009,79	12 675,80
Итого, руб./год	70 169,28	84 117,48	152 109,6

² Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным с хронической почечной недостаточностью» от 8 июля 2005 г. № 447.

рабочая плата работников в 2016 г. в Республике составила 27 820,2 руб. [26]. Исходя из этого, размер годовых потерь ВРП в виде отсутствия налоговых отчислений от нетрудоспособного человека, страдающего ХБП и находящегося на ГД, составляет 43 399,51 руб. в год.

С учётом размера средних годовых выплат гражданам, находящимся на ГД (средних выплат инвалидам I и II групп в размере 118 113,54 руб.), получено, что в 2016 г. размер дополнительных выплат (разницы между выплатами инвалидам I–II и III групп) составил 47 944,26 руб. на одного человека.

Таким образом, общий размер экономических потерь от неуспешного исхода АТП в РБ составляет 91 343,77 руб. в год на одного человека.

Результаты оценки экономического бремени от затрат на лечение ХБП показали, что в случае неуспешности проводимой операции по АТП будет наблюдаться так называемый эффект рычага, выраженный в значительном увеличении расходов на поддержание жизни пациента, а также общих экономических потерь. Схема расчёта «эффекта рычага», обусловленного разницей между успешным и неуспешным лечением ХБП с помощью АТП, представлена на рис. 2.

Заключение

Лечение пациентов с ХБП ложится тяжёлым бременем на бюджет РБ (только на ГД в год тратится 1 266 967,88 руб./чел.). Величина экономических затрат на лечение ХБП существенно меняется в зависимости от исходов используемых методов лечения. Так, годовые затраты бюджета при успешном исходе АТП составили 1 735 279,47 руб./чел., а в случае неуспешного исхода – 3 083 591,12 руб./чел. Таким образом, «эффект рычага», обусловленный разницей затрат между успешным и неуспешным лечением ХБП методом АТП, составил 1 348 311,65 руб./чел. Таким образом, АТП позволяет достичь наиболее высоких показателей выживаемости больных ХБП и качества их жизни, а также даёт возможность существенно снизить экономические затраты на их лечение при успешном исходе АТП.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

- Томилина Н.А. Хроническая почечная недостаточность. *Медицинская газета*. 2005; (52): 2-8.
- Levey A.S., de Jong P.E., Coresh J.E., Nahas M., Astor B.C., Matsushita K., et al. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. *Kidney Int*. 2010; 80(1): 17-28.
- Levey A.S., Stevens L.A., Schmid C.H., Zhang Y.L., Castro A.F., Feldman H.I., et al. CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann. Intern. Med.* 2009; 150: 604-12.
- Бикбов Б.Т., Томилина Н.А. Состояние заместительной почечной 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): 144-233.
- Свиридова М.С., Ефремова О.А., Камышников Л.А. Распространенность хронической болезни почек I-III стадий в Белгородской области. *Научные ведомости. Серия: Медицина. Фармация*. 2013; 21(4): 182-6.
- Серов В.А., Шутков А.М., Хитова С.В., Трошенкина О.В., Портнова Ю.А., Максимова М.Ю. и др. Возрастные и гендерные особенности распространенности хронической болезни почек среди больных с хронической сердечной недостаточностью. *Нефрология и диализ*. 2009; 11(4): 332-5.
- Швецов М.Ю. Хроническая болезнь почек как общемедицинская проблема: современные принципы нефропрофилактики и нефропротективной терапии. *Consilium medicum*. 2014; 16(7): 51-64.
- Автономова О.И. Невнимание к хронической болезни почек обходится дорого. *Медицинский вестник*. 2015; (1): 6.
- Шилов Е.М. *Хроническая болезнь почек и нефропротективная терапия*. М.; 2012.
- Grassmann A., Gioberge S, Moeller S., Brown G. ESRD patients in 2004: global overview of patient numbers, treatment modalities and associated trends. *Nephrol. Dial. Transplant*. 2005; 20(12): 2587-93.
- Бикбов Б.Т., Томилина Н.А. Состояние заместительной терапии больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998-2007 гг. *Нефрология и диализ*. 2009; 11(3): 144-233.
- Бикбов Б.Т., Томилина Н.А. Заместительная терапия терминальной хронической почечной недостаточности в Российской Федерации в 1998-2013 гг. *Нефрология и диализ*. 2015; 17(3): 5-111.
- Ватазин А.В., Зулькарнаев А.Б. Трансплантация почки как оптимальный метод лечения хронической болезни почек. *Лечебное дело*. 2013; (3): 47-52.
- Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. Национальные рекомендации*. СПб.: Левша; 2012.
- Couser W.G., Remuzzi G., Mendis S., Tonelli M. The contribution of chronic kidney disease to the global burden of major noncommunicable diseases. *Kidney Int*. 2011; 80(12): 1258-70.
- Антонова Т.Н., Бикбов Б.Т., Галь И.Г., Томилина Н.А. К вопросу о распространенности хронической болезни почек среди пожилых лиц в г. Москве и ее связи с сердечно-сосудистой патологией. *Нефрология и диализ*. 2011; 13(3): 353-4.
- Ozieh M.N., Bishu K.G., Dismuke C.E., Egede L.E. Trends in healthcare expenditure in United States adults with chronic kidney disease: 2002-2011. *BMC. Health Serv. Res.* 2017; 17(1): 368.
- Gao A., Osgood N.D., Jiang Y., Dyck R.F. Projecting prevalence, costs and evaluating simulated interventions for diabetic end stage renal disease in a Canadian population of aboriginal and non-aboriginal people: an agent based approach. *BMC. Nephrol.* 2017; 18(1): 283.
- Dunbar-Reid K., Buikstra E. The environmental impact of healthcare and haemodialysis: The Jekyll and Hyde dilemma. *RSAJ*. 2017; 13(2): 38-44.
- Roggeri A., Roggeri D.P., Zocchetti C., Bersani M., Conte F., et al. Healthcare costs of the progression of chronic kidney disease and different dialysis techniques estimated through administrative database analysis. *J. Nephrol.* 2017; 30(2): 263-269.
- Wang V., Vilme H., Maciejewski M.L., Boulware L.E. The Economic Burden of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease. *Semin. Nephrol.* 2016; 36(4): 319-30.
- Ягудина Р.И., Серпик В.Г., Абдрашитова Г.Т., Когенко О.Н. Экономическое бремя хронической болезни почек в Российской Федерации. *Фармакоэкономика: теория и практика*. 2014; 2(4): 34-9.

23. Хабриев Р.У., Куликов А.Ю., Аринина Е.Е. *Методологические основы фармакоэкономического анализа*. М.: Медицина; 2011.
24. Ягудина Р.И., Куликов А.Ю., Аринина Е.Е., Усенко К.Ю. *Фармакоэкономика алкоголизма*. М.: МИА; 2010.
25. Официальный сайт ГБУЗ РКБ РБ им. Г.Г. Куватова. Available at: <http://rkbkuv.ru/>
26. Министерство труда и социальной защиты населения Республики Башкортостан. Итоги Деятельности в 2016 году и задачи на 2017 год. Уфа; 2017. Available at: http://mintrudrb.ru/upload/docs/sbornik_2016.pdf
13. Vatazin A.V., Zul'karnaev A.B. Kidney transplantation as an optimal method for treating chronic kidney disease. *Lechebnoe delo*. 2013; (3): 47-52. (in Russian)
14. *Chronic Kidney Disease: The Basic Principles of Screening, Diagnosis, Prevention and Approaches to Treatment. National Recommendations [Khronicheskaya bolezni' pochek: osnovnyye printsipy skrininga, diagnostiki, profilaktiki i podkhody k lecheniyu. Natsional'nye rekomendatsii]*. St. Petersburg: Levsha; 2012. (in Russian).
15. Couser W.G., Remuzzi G., Mendis S., Tonelli M. The contribution of chronic kidney disease to the global burden of major noncommunicable diseases. *Kidney Int*. 2011; 80(12): 1258-70.

REFERENCES

1. Tomilina N.A. Chronic renal disease. *Medsinskaya gazeta*. 2005; (52): 2-8. (in Russian)
2. Levey A.S., de Jong P.E., Coresh J.E., Nahas M., Astor B.C., Matsushita K., et al. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. *Kidney Int*. 2010; 80(1): 17-28.
3. Levey A.S., Stevens L.A., Schmid C.H., Zhang Y.L., Castro A.F., Feldman H.I., et al. CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann. Intern. Med*. 2009; 150: 604-12.
4. Bikbov B.T., Tomilina N.A. The state of the renal replacement therapy in patients with chronic renal disease in the Russian Federation in 1998-2007 (Analiticheskij otchet po dannym Rossijskogo registra zamestitel'noj pochechnoj terapii). *Nefrologiya i dializ*. 2009; (11): 144-233. (in Russian)
5. Sviridova M.S., Efremova O.A., Kamyshnikova L.A. Prevalence of chronic kidney disease of stages I-III in the Belgorod region. *Nauchnye vedomosti. Seriya: Meditsina. Farmatsiya*. 2013; 21(4): 182-6. (in Russian)
6. Serov V.A., Shutov A.M., Khiteva S.V., Troshen'kina O.V., Portnova Yu.A., Maksimova M.Yu., et al. Age and gender characteristics of the chronic kidney disease prevalence among patients with chronic heart failure. *Nefrologiya i dializ*. 2009; 11(4): 332-5. (in Russian)
7. Shvetsov M.Yu. Chronic kidney disease as a general medical problem: modern principles of nephroprophylaxis and nephroprotective therapy. *Consilium medicum*. 2014; 16(7): 51-64. (in Russian)
8. Avtonomova O.I. The lack of attention to chronic kidney disease is expensive. *Medsinskiy vestnik*. 2015; (1): 6. (in Russian)
9. Shilov E.M. *Chronic Kidney Disease and Nephroprotective Therapy [Khronicheskaya bolezni' pochek i nefroprotektivnaya terapiya]*. Moscow; 2012. (in Russian)
10. Grassmann A., Gioberge S, Moeller S., Brown G. ESRD patients in 2004: global overview of patient numbers, treatment modalities and associated trends. *Nephrol. Dial. Transplant*. 2005; 20(12): 2587-93.
11. Bikbov B.T., Tomilina N.A. The state of substitution treatment of patients with chronic renal disease in the Russian Federation in 1998-2007. *Nefrologiya i dializ*. 2009; 11(3): 144-233. (in Russian)
12. Bikbov B.T., Tomilina N.A. Substitution therapy of terminal chronic renal disease in the Russian Federation in 1998-2013. *Nefrologiya i dializ*. 2015; 17(3): 5-111. (in Russian)
16. Antonova T.N., Bikbov B.T., Gal' I.G., Tomilina N.A. Question about the prevalence of chronic kidney disease among old people in Moscow and its connection with cardiovascular pathology. *Nefrologiya i dializ*. 2011; 13(3): 353-4. (in Russian)
17. Ozieh M.N., Bishu K.G., Dismuke C.E., Egede L.E. Trends in healthcare expenditure in United States adults with chronic kidney disease: 2002-2011. *BMC. Health Serv. Res*. 2017; 17(1): 368.
18. Gao A., Osgood N.D., Jiang Y., Dyck R.F. Projecting prevalence, costs and evaluating simulated interventions for diabetic end stage renal disease in a Canadian population of aboriginal and non-aboriginal people: an agent based approach. *BMC. Nephrol*. 2017; 18(1): 283.
19. Dunbar-Reid K., Buikstra E. The environmental impact of healthcare and haemodialysis: The Jekyll and Hyde dilemma. *RSAJ*. 2017; 13(2): 38-44.
20. Roggeri A., Roggeri D.P., Zocchetti C., Bersani M., Conte F., et al. Healthcare costs of the progression of chronic kidney disease and different dialysis techniques estimated through administrative database analysis. *J. Nephrol*. 2017; 30(2): 263-269.
21. Wang V., Vilme H., Maciejewski M.L., Boulware L.E. The Economic Burden of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease. *Semin. Nephrol*. 2016; 36(4): 319-30.
22. Yagudina R.I., Serpik V.G., Abdrashitova G.T., Kotenko O.N. The economic burden of chronic kidney disease in the Russian Federation. *Farmakoekonomika: teoriya i praktika*. 2014; 2(4): 34-9. (in Russian)
23. Khabriev R.U., Kulikov A.Yu., Arinina E.E. *Methodological Bases of Pharmacoeconomic Analysis [Metodologicheskie osnovy farmakoekonomicheskogo analiza]*. Moscow: Meditsina; 2011. (in Russian)
24. Yagudina R.I., Kulikov A.Yu., Arinina E.E., Usenko K.Yu. *Pharmacoeconomics of Alcoholism [Farmakoekonomika alkogolizma]*. Moscow: MIA; 2010. (in Russian)
25. Official website of the State budgetary health care institution «Republican Clinical Hospital named after G.G.Kuvatov», Ufa, Republic of Bashkortostan. Available at: <http://rkbkuv.ru/> (in Russian)
26. Ministry of Labor and Social Protection of Population of the Republic of Bashkortostan. Results of the activity in 2016 and tasks for 2017. Ufa; 2017. Available at: http://mintrudrb.ru/upload/docs/sbornik_2016.pdf (in Russian)