

УДК 614.2

DOI 10.24412/2312-2935-2022-5-847-867

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПАЦИЕНТАМИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА: КЛИНИКО – ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПЕРЕСМОТРА ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГАРАНТИЙ И СОЗДАНИЕ НОВЫХ КЛИНИКО – СТАТИСТИЧЕСКИХ ГРУПП

А.М. Чилилов^{1,3}, А. О. Денисов², О.В. Зеленова^{1,3}, С.А. Стерликов³, С.И. Абрамов³

¹ФГБУ «НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России

³ФГБУ «Центральный Научно – исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, г. Москва

Актуальность. С увеличением числа первичных операций эндопротезирования растет и абсолютное количество ревизионных вмешательств. Основная проблема повторных вмешательств – перипротезная инфекция, которая развивается в первые месяцы после первичного протезирования после выписки пациента из специализированной клиники под наблюдением врачом – хирургом в амбулаторных условиях по месту жительства, что приводит к несвоевременной постановке диагноза ППИ. Учитывая особенности финансирования первичной медико-санитарной помощи (по подушевому принципу в амбулаторных условиях) у хирурга должна быть возможность направить на дообследование пациента в дневной стационар для чего необходимо разработать модель пациента и рассчитать клинико-статистическую группу по динамическому ведению пациентов после эндопротезирования тазобедренных суставов.

Цель исследования. Создать КСГ по наблюдению за пациентом после первичного эндопротезирования, что позволит хирургу направлять пациента на дообследование в дневной стационар для чего необходимо разработать модель пациента и рассчитать тариф, базируясь на методических рекомендациях ФФОМС.

Материалы и методы. Проведен анализ деперсонализированной базы данных пациентов ФГБУ НМИЦ ТО им. Р. Р. Вредена» Минздрава России с 2010 по 2020 год. Количество записей о 31137 пациентах. На основании анализа базы выявлены основные тенденции в эпидемиологии развития ППИ. Рассчитаны тарифы на медицинские услуги для диагностики заболевания, состояния в течение 3 дней, такие как прием, осмотр, консультация врача-специалиста, лабораторные методы исследования, инструментальные методы исследования, ведение регистра, иные методы исследования и лекарственные препараты. Проведен расчет накладных расходов.

Результаты: Создана модель пациента для расчета клинико - статистической группы по наблюдению за пациентом после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава в условиях дневного стационара и использовании телемедицинских технологий. Клинико - статистическая группа создана на основе Методических рекомендаций ФФОМС от 2021 года по Созданию и обновлению КСГ в рамках программы государственных гарантий оказания бесплатной медицинской помощи гражданам РФ. Сформирован тариф на КСГ по наблюдению за пациентом в условиях дневного стационара в течение 3 дней, который может составить 23

783,31 рублей с учетом накладных расходов.

Выводы: Проведенный анализ базы данных за 10 лет показал, что пациенты, которым требуются повторные вмешательства, связанные с ППИ, составляют 4,8% от всех оперированных пациентов, и порядка 3% от всех оперированных в России. С целью недопущения перипротезной инфекции и повторных вмешательств на суставах тщательное наблюдение за пациентом с возможностью периодического комплексного обследования с применением необходимых лабораторных и инструментальных методов диагностики, а также дистанционной (телемедицинской) консультации у специалистов в случае затруднения в интерпретации данных рентгеновских снимков, компьютерных и МР томограмм. Для решения данной задачи сформирована модель пациента и проведены расчеты для новой клинико-статистической группы «Наблюдение и обследование пациента после трансплантации тазобедренного сустава в условиях дневного стационара в течение 3 суток», Данная КСГ может быть использована не ранее 3 месяцев после операции на суставе, но и не позднее 1 года, чтобы избежать асимптомного течения ППИ и иметь возможность ранней коррекции терапевтическими методами.

Ключевые слова: эндопротезирование, тазобедренный сустав, КСГ, динамическое наблюдение, перипротезная инфекция, модель пациента, телемедицинская консультация.

OBSERVATION OF PATIENTS AFTER HIP REPLACEMENT: CLINICAL– EPIDEMIOLOGICAL AND ECONOMIC PREREQUISITES FOR THE CREATION OF NEW CLINICAL AND STATISTICAL GROUPS

A.M. Chililov^{1,3}, A.O. Denisov², O.V. Zelenova^{1,3}, S.A. Sterlikov⁴, S.I. Abramov⁴

¹*FGBU "NMIC of Surgery named after A.V. Vishnevsky" Ministry of Health of Russia*

²*FGBU "R.R. Vreden National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics" of the Ministry of Health of the Russian Federation*

³*FGBU "Central Research Institute of Organization and Informatization of Healthcare" of the Ministry of Health of Russia, Moscow*

Relevance. With the increase in the number of primary endoprosthesis operations, the absolute number of revision interventions is also increasing. The main problem of repeated interventions is periprosthetic infection, which develops in the first months after primary prosthetics after the patient is discharged from a specialized clinic under the supervision of a surgeon on an outpatient basis at the place of residence, which leads to an untimely diagnosis of PPI. Taking into account the specifics of financing primary health care (on a per capita basis in outpatient settings) the surgeon should be able to refer the patient to a day hospital for further examination, for which it is necessary to develop a patient model and calculate a clinical and statistical group for the dynamic management of patients after hip replacement.

The purpose of the study. To create a CSG to monitor the patient after the initial endoprosthesis, which will allow the surgeon to refer the patient to a day hospital for further examination, for which it is necessary to develop a patient model and calculate the tariff based on the methodological recommendations of the FFOMS.

Materials and methods. The analysis of the depersonalized database of patients of the Russian Ministry of Health from 2010 to 2020 was carried out. The number of records of 31137 patients. Based on the analysis of the database, the main trends in the epidemiology of the development of PPI

have been identified. The tariffs for medical services for the diagnosis of the disease and condition within 3 days are calculated, such as admission, examination, consultation of a specialist doctor, laboratory research methods, instrumental research methods, register maintenance, other research methods and medicines. The calculation of overhead costs was carried out.

Results: A patient model has been created to calculate a clinical and statistical group for monitoring a patient after primary hip replacement in a day hospital and using telemedicine technologies. The clinical and statistical group was created on the basis of the Methodological Recommendations of the FFOMS from 2021 on the Creation and updating of the CSG within the framework of the program of state guarantees for the provision of free medical care to citizens of the Russian Federation. A tariff has been formed for CSG for monitoring a patient in a day hospital for 3 days, which can amount to 23 783.31 rubles, taking into account overhead costs.

Conclusions: The analysis of the database for 10 years has shown that patients who require repeated interventions associated with PPI account for 4.8% of all operated patients, and about 3% of all operated in Russia. In order to prevent periprosthetic infection and repeated interventions on the joints, careful monitoring of the patient with the possibility of periodic comprehensive examination using the necessary laboratory and instrumental diagnostic methods, as well as remote (telemedicine) consultations with specialists in case of difficulties in interpreting the data of X-rays, computer and MR tomograms. To solve this problem, a patient model was formed and calculations were carried out for a new clinical and statistical group "Observation and examination of a patient after hip transplantation in a day hospital for 3 days", This CSG can be used no earlier than 3 months after joint surgery, but also no later than 1 year to avoid asymptomatic the course of PPI and have the possibility of early correction by therapeutic methods.

Keywords: endoprosthetics, hip joint, CSG, dynamic observation, periprosthetic infection, patient model, telemedicine consultation.

Актуальность. С увеличением числа первичных операций эндопротезирования растёт и абсолютное количество ревизионных вмешательств [1, 2, 3].

К сожалению, по уровню осложнений и функциональным показателям, результаты ревизий существенно хуже результатов первичных операций эндопротезирования [4]. Философия восстановления сустава при ревизии компонентов эндопротеза основывается на типе костного дефекта области вертлужной впадины и проксимального отдела бедра, качестве и количестве оставшейся костной ткани. На помощь хирургам на современном этапе развития науки приходят технологии 3D-моделирования и 3D-печати, которые оказывают значительную помощь при планировании ревизионного эндопротезирования и в некоторых случаях являются альтернативой безвыходным ситуациям.

В России **первая операция** по имплантации индивидуального вертлужного компонента, изготовленного с помощью аддитивных технологий в сотрудничестве с Санкт-Петербургским Политехническим университетом Петра Великого, успешно проведена 7 октября 2015 года в ФГБУ «НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России. Эпидемиология

эндопротезирования тазобедренного сустава и перипротезной инфекции (ППИ), которая возникает у 3% пациентов, по данным ФГБУ НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена [5], оставляет много вопросов, связанных с маршрутизацией пациентов после первой операции и наблюдением за ними в динамике у специалистов первичной медико-санитарной помощи. Одной из причин развития перипротезной инфекции может быть отсутствие возможности у врача-хирурга при амбулаторном наблюдении за пациентом заподозрить ППИ. Учитывая особенности финансирования первичной медико-санитарной помощи (по подушевому принципу в амбулаторных условиях) у хирурга должна быть возможность направить на дообследование пациента в дневной стационар для чего необходимо разработать модель пациента и рассчитать клинико-статистическую группу по динамическому ведению пациентов после эндопротезирования тазобедренных суставов [6-10].

Материал и методы. Проведен анализ деперсонализированной базы данных пациентов ФГБУ НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России с 2010 по 2020 год. Количество записей о 31137 пациентах. При анализе возрастной структуры были исключены 53 пациента с некорректно введенными данными возраста. Числовые данные (возраст, дни госпитализации) тестировали на соответствие типа распределения нормальному с использованием теста Колмогорова-Смирнова. Если тип распределения не соответствовал нормальному, для статистической обработки информации применяли непараметрические тесты (Вилкоксона для двух групп, Курскала-Уоллиса при сравнении трёх и более групп). Статистически значимыми считали различия при вероятности статистической ошибки первого рода $<0,05$, при сравнении трёх и более групп руководствовались критическим уровнем p , приведенной в публикации [11]. Статистическую обработку данных проводили в среде R версии 4.3.1

Создана модель пациента для расчета клинико - статистической группы по наблюдению за пациентом после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава в условиях дневного стационара и использовании телемедицинских технологий. Клинико - статистическая группа создана на основе Методических рекомендаций ФФОМС от 2021 года по Созданию и обновлению КСГ в рамках программы государственных гарантий оказания бесплатной медицинской помощи гражданам РФ.

Результаты и обсуждение. Поступившие для повторного оперативного вмешательства женщины были старше мужчин ($p<0,0001$). Следует отметить, что распределение пациентов по возрасту отличалось от нормального (результаты теста Колмогорова-Смирнова: $D = 1$, p -

value <2.2e-16), в связи с чем при анализе возраста требовалось применять непараметрические методы статистического анализа.

Таблица 1

Возрастно-половая характеристика пациентов, включённых в исследование (в абс.числах, %)

Пол	Возраст, квантили					Число пациентов
	Минимум	25%	50%	75%	Максимум	
Мужчины	18	47	57	64	95	12088
Женщины	18	52	61	68	97	19049
Оба пола	18	50	59	67	97	31137

Медиана длительности госпитализации пациентов составила 14 дней (25% квантиль – 11 дней, 75% квантиль – 19 дней). Распределение пациентов по длительности госпитализации также отличалось от нормального (результаты теста Колмогорова-Смирнова: D = 0.99894, p-value <2.2e-16), в связи с чем при анализе возраста требовалось применять непараметрические методы статистического анализа.

Анализ числа дней, проведенных в стационаре перед операцией и после неё приведен в таблице 2.

Таблица 2

Число дней, проведенных в стационаре, перед операцией и после операции (в абс.числах, %)

Период	Возраст, квантили				
	Минимум	25%	50%	75%	Максимум
Перед операцией	0	2	5	7	85
После операции	0	8	10	12	284

Таким образом, основная длительность пребывания в стационаре приходилась на послеоперационный период (p<0,0001).

Лишь небольшая часть пациентов – 5514 чел. (17,7%; 95%ДИ 17,3-18,1) была независима от посторонней помощи. Большая часть была частично (23828 чел. – 76,5%; 95%ДИ 76,1-77,0) или полностью (1788 чел. – 5,7%; 95%ДИ 5,5-6,0) зависима от посторонней помощи.

Типы вмешательства и их структура представлены на рис. 1



Рисунок 1. Типы оперативных вмешательств, проведенных пациентам (в %)

Сведения о расширенной остеотомии бедра имелись в 6210 случаях. Она была выполнена у 226 пациентов (3,6%). У 5984 (96,4%) пациентов расширенная остеотомия бедра не выполнялась. Билатеральное эндопротезирование было у 1006 из 31128 пациентов, имеющих сведения (3,2%; 95%ДИ 3,0-3,4). Многостадийное эндопротезирование понадобилось в 942 случаях из 31130 пациентов, имеющих данные сведения (3,0%; 95%ДИ 2,8-3,2). Сведения о пластике костных дефектов вертлужной впадины были у 31111 пациентов; из них пластика была проведена у 6427 (20,7%; 95%ДИ 20,2-21,1). Сведения о пластике костных дефектов бедренной кости были у 31084 пациентов; из них пластика была проведена у 1173 (3,8%; 95%ДИ 3,6-4,0). Кровопотеря варьировала в широких пределах: от 0 до 8250 мл (25% квартиль – 200 мл.; медиана – 300 мл.; 75% квартиль – 450 мл.). Ни остеотомия, ни билатеральное эндопротезирование не были ассоциированы с повышенным риском летального исхода – при данных вмешательствах летальных исходов не отмечалось. При многостадийном эндопротезировании отношение шансов летального исхода составило 4,9 [95%ДИ 0,5-21,9] при $p=0,07$. Пластика дефектов вертлужной впадины и бедренной кости также не оказывали влияния на риск летального исхода ($p=1$).

Время операции варьировало от 0 до 44287 минут. 25% квартиль – 65 минут, медиана – 85 минут, 75% квартиль – 100 минут.

Интраоперационных осложнений не отмечалось у 29122 чел. У 205 пациентов (0,7%; 95%ДИ 0,6-0,8) отмечались различные интраоперационные осложнения.

В структуре интраоперационных осложнений ведущее место занимал перелом бедра (89 пациентов – 43,4%; 95%ДИ 36,8-50,3). Также велика была доля переломов большого вертела (31ё пациент – 15,1%; 95%ДИ 10,9-20,7). Реже встречались перфорация бедра (14 пациентов – 7,3%; 95%ДИ 4,5-11,7), повреждения крупных сосудов (11 пациентов – 5,4%; 95%ДИ 3,0-9,4) и нервов (10 пациентов – 4,9%; 95%ДИ 2,7-8,8). Прочие осложнения носили единичный характер; следует отметить лишь 2 случая клинической смерти.

Из 29329 пациентов послеоперационные осложнения были у 585 (2,0%; 95%ДИ 1,8-2,2). В их структуре 126 пациентов с патологией опорно-двигательного аппарата (вывихи, переломы, нестабильность компонентов) – 21,5%; 95%ДИ 18,4-25,1%; 114 пациентов с гематомами – 19,5%; 95% ДИ 16,5-22,9; 91 пациент с тромбозами – 15,6%; 95%ДИ 12,8-18,7; 86 пациентов с инфекционно-септическими осложнениями – 14,7%; 95%ДИ 12,1-17,8); 82 пациента с периферическими нейропатиями – 14,0%; 95%ДИ 11,4-17,1).

У половины пациентов срок разрешения полной (более 80%) нагрузки варьировал в пределах от 6 до 12 недель; 25% квартиль – 6 недель, медиана – 10 недель, 75% квартиль – 12 недель.

Сведения о применении антибиотиков показаны в таблице 3.

Нами изучено влияния возраста пациента на различные исходы протезирования, а именно: длительность пребывания в стационаре и необходимость в посторонней помощи.

Таблица 3

Применение антибиотиков у прооперированных пациентов (в абс.числах, %)

<i>Использование антибиотиков</i>	<i>Число пациентов</i>	
	<i>абс.</i>	<i>%</i>
Нет	386	1,2
1-кратно	54	0,2
1 день	174	0,6
2 дня	488	1,6
3 дня	10498	33,8
5 дней	15139	48,7
7 дней	1618	5,2
10 и > дней	2739	8,8
Итого	31096	100,0

Путём корреляционного анализа (метод Спирмена) установлена слабая связь между возрастом пациента и продолжительностью его пребывания в стационаре ($s=-0,04; p<0,05$), которая графически выглядела следующим образом (рис.2).

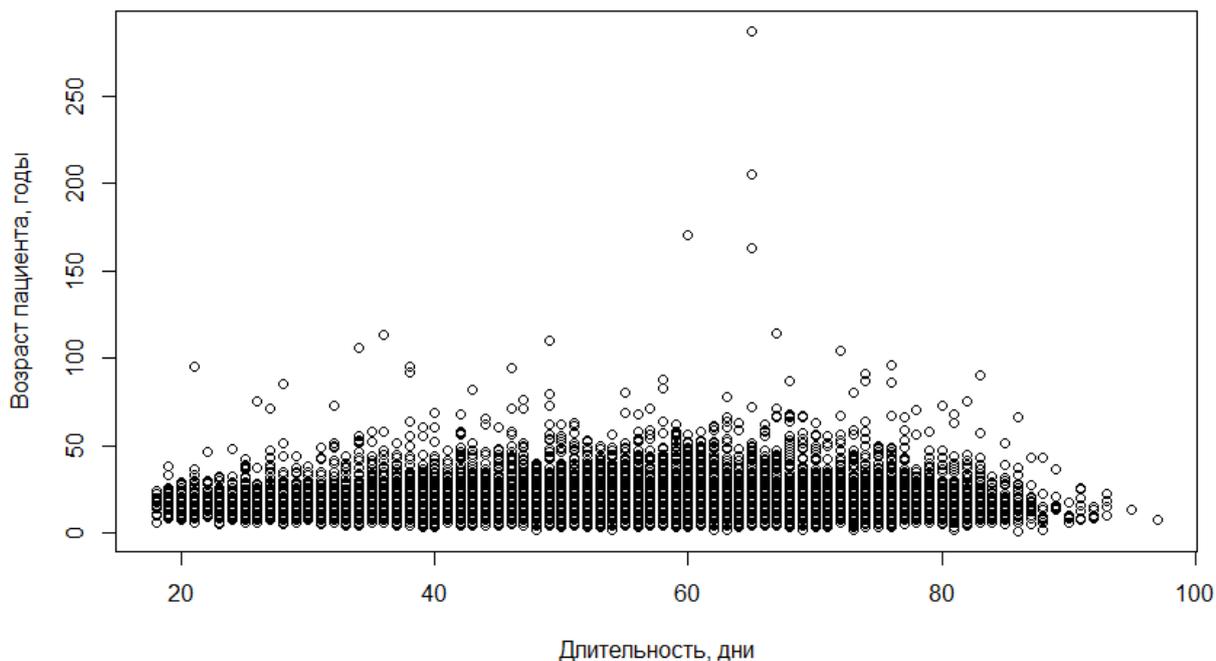


Рисунок 2. Связь между возрастом пациента и длительностью его пребывания в стационаре.

Таким образом, возраст пациента не увеличивал длительность пребывания пациента в стационаре.

Таблица 4

Ассоциация возраста пациента с зависимостью от посторонней помощи (в абс.числах, %)

Зависимость от посторонней помощи	Возраст, квантили					Число пациентов
	Минимум	25%	50%	75%	Максимум	
Независимы	18	48	57	65	92	5514
Частично зависимы	18	50	59	67	93	23828
Полностью зависимы	18	53	62	71	97	1788

Зависимость от посторонней помощи увеличивалась с возрастом ($p<0,0001$).

Учитывая анализ базы данных необходимо предусматривать при динамическом наблюдении за пациентом после хирургического лечения тазобедренного сустава несколько организационных аспектов. Нами разработана новая клинико-статистическая группа для использования в дневном стационаре в случае, если наблюдающий пациента врач - хирург не имеет возможности в амбулаторных условиях провести полноценную диагностику потенциальных после операционных осложнений в отдаленном периоде (более 3 месяцев после первичной операции) и должен маршрутизировать пациента для обследования.

Согласно Методическим рекомендациям ФФОМС сформированы и рассчитаны следующие блоки клинико-статистической группы «Наблюдение и обследование пациента после трансплантации тазобедренного сустава в условиях дневного стационара в течение 3 суток» [12].

С учетом частоты предоставления услуг, стоимость консультаций всех необходимых врачей - специалистов составит 2 777,87 рублей, которое включает в себя и телемедицинскую консультацию врача – травматолога в случае, если специалиста необходимой квалификации в медицинской организации не существует или пациент не может физически приехать в отдаленную организацию.

Таблица 5

Прямые медицинские затраты на прием, осмотр, консультация врача-специалиста

<i>Код услуги</i>	<i>УЧП</i>	<i>УК П</i>	<i>Наименование услуги (справочно)</i>	<i>Себестоимость, руб. по программе ГГ</i>	<i>Стоимость услуги с учетом частоты предоставления, руб.</i>
V01.050.0 01	1	3	Прием (осмотр, консультация) врача-травматолога-ортопеда первичный	425,21	1 275,62
V01.047.0 01	1	1	Прием (осмотр, консультация) врача-терапевта первичный	377,96	377,96
V01.023.0 01	0,30	1	Прием (осмотр, консультация) врача-невролога первичный	377,96	113,39
V01.003.0 01	1,00	1	Осмотр (консультация) врачом-анестезиологом-реаниматологом первичный	377,96	377,96
V01.017.0 01	0,70	1	Прием (консультация) врача - клинического фармаколога	264,572	185,20

V01.058.0 01	0,20	1	Прием (осмотр, консультация) врача-эндокринолога первичный	755,92	151,18
V01.058.0 02	0,05	1	Прием (осмотр, консультация) врача-эндокринолога повторный	283,47	14,17
V01.008.0 01	0,02	1	Прием (осмотр, консультация) врача-дерматовенеролога первичный	141,735	2,83
D.04.05	0,5	1	Прием (консультация) врача - травматолога в формате телемедицины	178	89,00
V01.020.0 05	0,20	1	Прием (осмотр, консультация) врача по лечебной физкультуре повторный	85	17,04
V01.020.0 01	1,00	1	Прием (осмотр, консультация) врача по лечебной физкультуре	174	173,52
				3 004,78	2 777,87

Усредненная частота предоставления – УЧП

Усредненная кратность применения – УКП

Таблица 6

Прямые медицинские затраты на лабораторные методы исследования для
 диагностики заболевания, состояния в течение 3 дней

<i>Код услуги</i>	<i>УЧ П</i>	<i>УК П</i>	<i>Наименование услуги (справочно)</i>	<i>Себестои мость, руб. по программ е ГГ</i>	<i>Стоимость услуги с учетом частоты предоставле ния, руб.</i>
A11.12.009	1,00	1	Взятие крови из периферической вены	141,74	141,74
V03.016.003	1,00	1	Общий (клинический) анализ крови развернутый	566,94	566,94
A12.05.001	1,00	1	Исследование скорости оседания эритроцитов	165,36	165,36
V03.016.006	1,00	1	Общий (клинический) анализ мочи	377,96	377,96

A12.05.027	1,00	1	Определение протромбинового (тромбопластинового) времени в крови или в плазме	141,74	141,74
A12.05.039	1,00	1	Активированное частичное тромбопластиновое время	141,74	141,74
A09.05.050	1,00	1	Исследование уровня фибриногена в крови	141,74	141,74
A09.05.023	1,00	1	Исследование уровня глюкозы в крови	188,98	188,98
A09.05.042	1,00	1	Определение активности аланинаминотрансферазы в крови	188,98	188,98
A09.05.010	1,00	1	Исследование уровня общего белка в крови	188,98	188,98
A09.05.020	1,00	1	Исследование уровня креатинина в крови	188,98	188,98
A09.05.030	1,00	1	Исследование уровня натрия в крови	94,49	94,49
A09.05.031	1,00	1	Исследование уровня калия в крови	94,49	94,49
A09.05.034	1,00	1	Исследование уровня хлоридов в крови	94,49	94,49
A09.05.021	1,00	1	Исследование уровня общего билирубина в крови	188,98	188,98
A09.05.009	1,00	1	Исследование уровня С-реактивного белка в сыворотке крови	188,98	188,98
A26.06.036	1,00	1	Определение антигена (HbsAg) вируса гепатита В (Hepatitis B virus) в крови	472,45	472,45
A26.06.041	1,00	1	Определение антител к вирусу гепатита С (Hepatitis C virus) в крови	472,45	472,45
A26.06.082.002	1,00	1	Определение антител к бледной трепонеме (Treponema pallidum) иммуноферментным методом (ИФА) в крови	283,47	283,47
A09.05.018	0,60	1	Исследование уровня мочевой кислоты в крови	377,96	226,78
A12.06.019	1,00	1	Определение содержания ревматоидного фактора в крови	181,11	181,11
A09.05.221	1,00	1	Исследование уровня 1,25-ОН витамина Д в крови	254,17	254,17
A08.04.004.999	0,10	1	Исследование внутрисуставной жидкости протезированного сустава	377,96	37,80
Итого			#Н/Д		5 022,79

Усредненная частота предоставления – УЧП
Усредненная кратность применения – УКП

С учетом частоты предоставления услуг, стоимость всех необходимых лабораторных исследований составит 5 022,79 рублей.

Таблица 7

Прямые затраты на инструментальные методы исследования для диагностики
заболевания и состояния в течение 3 дней (в абс.числах)

<i>Код услуги</i>	<i>УЧП</i>	<i>УК П</i>	<i>Наименование услуги (справочно)</i>	<i>Себесто имость, руб.</i>	<i>Стоимость услуги с учетом частоты предоставления, руб.</i>
A05.02.001	0,01	1	Электромиография игольчатая (одна мышца)	1 417,35	14,17
A06.04.017	0,50	1	Компьютерная томография сустава	1 228,37	614,19
A05.04.001	0,01	1	Магнитно-резонансная томография суставов (один сустав)	1511,84	15,12
A04.12.005	0,50	1	Дуплексное сканирование сосудов (артерий и вен) верхних конечностей	2834,7	1 417,35
A06.03.057	0,10	1	Рентгенография пораженной части костного скелета	755,92	75,59
A06.03.041	0,50	1	Рентгенография таза	316,17	158,09
A06.03.036	0,50	1	Рентгенография нижней конечности	175,14	87,57
A06.04.010	0,05	1	Рентгенография плечевого сустава	190,27	9,51
A06.04.011	0,30	1	Рентгенография тазобедренного сустава	192,34	57,70
A06.04.012	0,05	1	Рентгенография голеностопного сустава	190,27	9,51
A06.04.005	0,50	1	Рентгенография коленного сустава	190,27	95,14

A06.04.003	0,05	1	Рентгенография локтевого сустава	190,27	9,51
A02.01.001	1	1	Измерение массы тела	33,15	33,15
A02.03.005	1	1	Измерение роста	34,1	34,10
A06.30.002. 003	1,00	1	Описание и интерпретация данных рентгенографических исследований с применением телемедицинских технологий	181,11	181,11
A06.30.002. 004	1,00	1	Описание и интерпретация данных рентгеноскопических исследований с применением телемедицинских технологий	181,11	181,11
A06.30.002. 005	0,30	1	Описание и интерпретация компьютерных томограмм с применением телемедицинских технологий	514,97	154,49
A06.30.002. 006	1,00	1	Описание и интерпретация магнитно-резонансных томограмм с применением телемедицинских технологий	840,96	840,96
Усредненная частота предоставления – УЧП Усредненная кратность применения – УКП					3 988,37

С учетом частоты предоставления услуг, стоимость всех необходимых инструментальных исследований составит 3 988,97 рублей. Необходимо отметить, в данный раздел входят услуги по интерпретации результатов компьютерных томограмм и МРТ исследований с использованием телемедицинских технологий в случае, если нет возможности у специалиста по лучевой диагностике в медицинской организации, где находится пациент.

Таблица 8

Прямые затраты на ведение регистра пациентов

<i>Код услуги</i>	<i>УЧП</i>	<i>УКП</i>	<i>Наименование услуги (справочно)</i>	
D.04.03	1,0	1,0	Внесение сведений в реестр (базу данных)	500
D.04.04	1,0	1,0	Исправление информации, введенной в реестр (базу данных)	500
				1000

Усредненная частота предоставления – УЧП

Усредненная кратность применения – УКП

Самый дискуссионный и сложный вопрос, который невозможно решить без привязки к какой-либо клинико – статистической группы. Дело в том, что услуга - код D.04.03, по внесению сведений в реестр (базы данных) и услуга - код D.04.04, по исправлению информации, введенной в реестр (базу данных) существует в документе «НОМЕНКЛАТУРА РАБОТ И УСЛУГ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ», утвержденная Минздравсоцразвитием РФ 12-07-2004, актуальная на 2018 год. Однако, стоимости данной услуги в программе государственных гарантий не существует и нормативно – правовой основы для внесения неких данных о пациентах в некие базы данных также отсутствует.

На наш взгляд, включение данной услуги в комплексную КСГ по наблюдению за пациентами, могло бы решить сразу две задачи – внесение данных в регистр и мотивацию врача – специалиста делать это регулярно при каждом визите пациента. На вопрос к врачу – Почему вы не вносите данные о динамическом состоянии пациента – ответ, т.к. это не включено в программу государственных гарантий.

Стоимость услуги, представленная в таблице 8 – это экспертное мнение врачей ортопедов - травматологов, которые оказывают специализированную и высокоспециализированную медицинскую помощь по профилю травматология – ортопедия.

Таблица 9

Прямые затраты на иные методы исследования

<i>Код услуги</i>	<i>УЧ П</i>	<i>УК П</i>	<i>Наименование услуги (справочно)</i>	<i>Себестои мость, руб.</i>	<i>Стоимост ь услуги с учетом частоты предоставл ения, руб.</i>
A17.03.007	0,5	5	Воздействие магнитными полями при костной патологии	35,64	89,1
A17.30.019.001	0,5	5	Воздействие магнитными полями при заболеваниях мышц	49,91	124,775
A17.30.034	0,5	5	Ультрафонофорез лекарственный	52,91	132,275
A17.03.001	0,5	5	Электрофорез - лекарственных препаратов при костной патологии	69,83	174,575
A17.02.001	0,5	5	Миоэлектростимуляция	38,33	95,825
A22.04.004	0,5	5	Ультрафиолетовое облучение при заболеваниях суставов	62,44	156,1
A23.30.009	1	1	Составление плана проведения курса лечебной физкультуры	231,67	231,67
					1004,32

Таблица 10

Прямые затраты на лекарственные препараты

<i>АТХ</i>	<i>Лекарственное средство</i>	<i>УЧП</i>	<i>Средняя курсовая доза</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Затраты на курсовую дозу</i>
M01AB	Диклофенак	0,5	1000	мг	388,5
M01AC	Мелоксикам	0,5	210	мг	1562,0
M09AX	Глюкозамин + Хондроитина сульфат	1	N/D	N/D	1869
N02BE	Парацетамол	0,5	1000	мг	54
A11CC	Колекальциферол	1	45000	МЕ	545
M01AB	Кеторолак	1	280	мг	83
					4501,5

В иные методы исследования нами включены методы физиотерапии, которые необходимы пациенту после эндопротезирования тазобедренного сустава для успешной реабилитации и возвращению к нормальной жизни с возможностью обслуживания себя самостоятельно, что является одной из целей в среднесрочной перспективе после лечения. Прямые затраты на физиотерапевтическое лечение составит 1004,32 рублей.

Прямые затраты на лекарственную терапию согласно таблице 10, составят 4 501,50 рублей на один законченный случай по данной клинко - статистической группе.

Таким образом, тариф на новую КСГ с учетом всех затрат, представленных выше и накладных расходов в сумме 30% от стоимости КСГ, может составить 23 783,31 рублей.

Таблица 11

Тариф на клинко-статистическую группу по ведению пациента после протезирования тазобедренного сустава с в условиях дневного стационара в течение 3 дней

	<i>Тариф</i>
ИТОГО, руб.	23 783,31
Прямые расходы, руб., в т.ч.:	18 294,85
Медицинские услуги для диагностики заболевания, состояния в течение 3 дней	12 789,03
1.1. Прием, осмотр, консультация врача-специалиста	2 777,87
1.2. Лабораторные методы исследования	5 022,79
1.3. Инструментальные методы исследования	3 988,37
1.4. Ведение регистра	1 000,00
1.5. Иные методы исследования	1 004,32
1.6. Лекарственные препараты	4 501,50
Накладные расходы, руб.	5 488,46

Заключение и выводы. Проведенный анализ базы данных пациентов «НМИЦ ТО им. Р. Р. Вредена» Минздрава России за 10 лет показал, что пациенты, которым требуются повторные вмешательства, связанные с ППИ составляют 4,8% от всех оперированных пациентов в институте, и порядка 3% от всех оперированных в России. При этом пациенты, которым требуются повторные вмешательства, более тяжело переносят операцию, нуждаются в посторонней помощи и имеют длительный анамнез антибактериальными препаратами.

С целью недопущения перипротезной инфекции и повторных вмешательств на суставах необходимо мотивировать врача – хирурга первичной медико-санитарной помощи на тщательное наблюдение за пациентом с возможностью периодического комплексного

обследования с применением необходимых лабораторных и инструментальных методов диагностики, а также дистанционной (телемедицинской) консультации у специалистов в случае затруднения в интерпретации данных рентгеновских снимков, компьютерных и МР томограмм.

Для решения данной задачи нами сформирована модель пациента и проведены расчеты для новой клинико - статистической группы «Наблюдение и обследование пациента после трансплантации тазобедренного сустава в условиях дневного стационара в течение 3 суток», тариф на которую составил 23 783,31 рублей с учетом накладных расходов. Данная КСГ может быть использована не ранее 3 месяцев после операции на суставе, но и не позднее 1 года, чтобы избежать асимптомного течения ППИ и иметь возможность ранней коррекции терапевтическими методами.

Список литературы

1. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Коваленко А.Н., Цыбин А.В. [и др.] Современные тенденции в ортопедии: ревизии вертлужного и бедренного компонентов. Травматология и ортопедия России. 2012; (4):5-161.
2. Шубняков И.И., Тихилов Р.М., Денисов А.О., Ахмедиллов М.А. [и др.] Что изменилось в структуре ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава в последние годы? Травматология и ортопедия России. 2019; № 4(25):9-27
3. Шубняков И.И., Риахи А., Денисов А.О. [и др.] Основные тренды в эндопротезировании тазобедренного сустава на основании данных регистра артропластики НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена с 2007 по 2020 гг. Травматология и ортопедия России. 2021. 3(27): 119-142. – DOI 10.21823/2311-2905-2021-27-3-119-142. – EDN XSXJQO.
4. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Коваленко А.Н., Черный А.Ж. [и др.] Данные регистра эндопротезирования тазобедренного сустава РНИИТО им. Р.Р. Вредена за 2007–2012 годы. Травматология и ортопедия России. 2013;(3):67-190
5. Середа А.П., Кочиш А.А., Черный А.А., Антипов А.П. [и др.] Эпидемиология эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов и перипротезной инфекции в Российской Федерации. Травматология и ортопедия России 2021;27(3), стр. 84-93 [https://doi.org/10.21823/2311-2905-2021-27-3-84-93.](https://doi.org/10.21823/2311-2905-2021-27-3-84-93)

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2019 г. № 1610 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов».
7. Инютина Е.А., Кнышова С.А., Шикина И.Б. Особенности организации первичной медико-санитарной помощи ветеранам Великой отечественной войны в условиях территориальной поликлиники. Клиническая геронтология. 2016; 9-10: 33-34.
8. Гриднев О.В., Абрамов А.Ю., Люцко В.В. Анализ контроля за эффективностью работы трехуровневой системы первичной медико-санитарной помощи населению города Москвы. Современные проблемы науки и образования. 2014; 2:364.
9. Михайлова Ю.В., Сон И.М., Поликарпов А.В., Шикина И.Б. [и др.] Оценка качества оказания и доступности медицинской помощи с использованием индексов благополучия показателей медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь и имеющих прикрепленное население. Социальные аспекты здоровья населения. 2016; 5(51):1. DOI: 10.21045/2071-5021-2016-51-5-1
10. Жеребцова Т.А., Люцко В.В., Леонтьев С.Л. и др. Совершенствование организации первичной медико-санитарной помощи в Свердловской области. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики 2022; 3.
11. Унгурияну Т.Н. Сравнение трёх и более независимых групп с использованием непараметрического критерия Краскела-Уоллиса в программе STATA / Т.Н. Унгурияну, А.М. Гржибовский. Экология человека. 2014;6: 55-68.
12. О методических рекомендациях по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования <http://docs.cntd.ru/document/551760923>

References

1. Tihilov R.M. Sovremennye tendencii v ortopedii: revizii vertluzhnogo i bedrennogo komponentov. Travmatologiya i ortopediya Rossii. [Modern trends in orthopedics: revisions of the acetabulum and femoral components. Traumatology and orthopedics of Russia]. Shubnyakov I.I., Kovalenko A.N., Cybin A.V., Sementkovskij A.V., Karpuhin A.S., Bashinskij O.A. 2012; (4):5-161] (in Russian)
2. Shubnyakov I.I., «СНто izmenilos' v strukture revizionnogo endoprotezirovaniya tazobedrennogo sustava v poslednie gody? » [What has changed in the structure of revision hip replacement in recent years?] Tihilov R.M., Denisov A.O., Ahmedilov M.A., Chernyj A.ZH., Totoev

Z.A., Dzhavadov A.A., Karpuhin A.S., Murav'yova YU.V. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2019. T. 25. № 4. S. 9-27 (in Russian)

3. SHubnyakov I.I. Osnovnye trendy v endoprotezirovanii tazobedrennogo sustava na osnovanii dannyh registra artroplastiki NMIC TO im. R.R. Vredena s 2007 po 2020 g [The main trends in hip arthroplasty based on the data of the register of arthroplasty of the R.R. Vreden NMIC from 2007 to 2020]., Riahi A., Denisov A.O. [i dr.] / *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. – 2021. – T. 27. – № 3. – S. 119-142. – DOI 10.21823/2311-2905-2021-27-3-119-142. – EDN XSXJQO. (in Russian)

4. Tihilov R.M., Dannye registra endoprotezirovaniya tazobedrennogo sustava RNIITO im. R.R. Vredena za 2007– 2012 gody. [Data from the register of hip replacement of the R.R. Vreden RNIITO for 2007 – 2012.] SHubnyakov I.I., Kovalenko A.N., CHernyj A.ZH., Murav'yova YU.V., Goncharov M.YU / *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2013;(3):67-190 (in Russian)

5. Sereda A.P. Epidemiologiya endoprotezirovaniya tazobedrennogo i kolennogo sustavov i periproteznoj infekcii v Rossijskoj Federacii [Epidemiology of hip and knee replacement and periprosthetic infection in the Russian Federation], A.A. Kochish, A.A. CHernyj, A.P. Antipov, A.G. Aliev, E.V. Veber, T.N. Voroncova, S.A. Bozhkova 1, I.I. SHubnyakov, R.M. Tihilov *Travmatologiya i ortopediya Rossii* 2021;27(3), str 84-93 <https://doi.org/10.21823/2311-2905-2021-27-3-84-93>.) (in Russian)

6. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 7 dekabrya 2019 g. № 1610 «O Programme gosudarstvennyh garantij besplatnogo okazaniya grazhdanam medicinskoj pomoshchi na 2020 god i na planovyj period 2021 i 2022 godov» [Decree of the Government of the Russian Federation No. 1610 of December 7, 2019 "On the Program of State guarantees of free medical care to citizens for 2020 and for the planning period of 2021 and 2022"] (in Russian)

7. Inyutina E.A., Knyshova S.A., Shikina I.B. Osobennosti organizacii pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshchi veteranam Velikoj otechestvennoj vojny v usloviyah territorial'noj polikliniki. [Features of the organization of primary health care for veterans of the Great Patriotic] War in the conditions of a territorial clinic. *Klinicheskaya gerontologiya*. [Clinical gerontology]. 2016; 9-10: 33-34. (In Russian)

8. Gridnev O.V., Abramov A.Yu., Lyutsko V.V. Analiz kontrolya za effektivnost'yu raboty trekhurovnevoj sistemy pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshchi naseleniyu goroda Moskvy. [Analysis of the effectiveness of the three-level primary health care system for the population of

Moscow]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. [Modern problems of science and education]. 2014; 2:364. (In Russian)

9. Mikhailova Yu.V., Son I.M., Polikarpov A.V., Shikina I.B., Golubev N.A., Vechorko V.I., Ivanov I.V. Ocenka kachestva okazaniya i dostupnosti medicinskoj pomoshchi s ispol'zovaniem indeksov blagopoluchiya pokazatelej medicinskih organizacij, okazyvayushchih pervichnyuyu mediko-sanitarnuyu pomoshch' i imeyushchih prikreplennoe naselenie. [Assessment of the quality of care and availability of medical care using indices of the well-being of indicators of medical organizations providing primary health care and having an attached population]. *Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. [Social aspects of population health]. – 2016; 5(51):1. DOI: 10.21045/2071-5021-2016-51-5-1 (In Russian)

10. Zherebtsova T.A., Lyutsko V.V., Leont'ev S.L. i dr. Sovershenstvovanie organizatsii pervichnoy mediko-sanitarnoy pomoshchi v Sverdlovskoy oblasti [Improving the organization of primary health care in the sverdlovsk region]. *Sovremennye problemy zdavookhraneniya i meditsinskoj statistiki* [Current problems of health care and medical statistics] 2022; 3. URL: <http://healthproblem.ru/magazines?text=831>. (In Russian).

11. Unguryanu T.N. Sravnenie tryoh i bolee nezavisimyh grupp s ispol'zovaniem neparametricheskogo kriteriya Kraskela-Uollisa v programme STATA. [Comparison of three or more independent groups using the nonparametric Kraskel-Wallis criterion in the STATA program] / T.N. Unguryanu, A.M. Grzhibovskij. *Ekologiya cheloveka*. 2014;6: 55-68. (in Russian)

12. O metodicheskikh rekomendatsiyah po sposobam oplaty medicinskoj pomoshchi za schet sredstv obyazatel'nogo medicinskogo strahovaniya [On methodological recommendations on ways to pay for medical care at the expense of compulsory medical insurance] <http://docs.cntd.ru/document/551760923> (in Russian)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

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

Сведения об авторах

Чилилов Абдула Магомедович – научный сотрудник отделения ортопедии и артрологии ФГБУ “НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского” Минздрава России, Москва, e-mail: chililov@mail.ru ORCID 0000-0001-9638-7833

Денисов Алексей Олегович — кандидат медицинских наук, Ученый секретарь ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Р.Р.

Вредена» Минздрава России; г. Санкт-Петербург, e-mail: med-03@yandex.ru, ORCID 0000-0003-0828-7678

Зеленова Ольга Владимировна – доктор медицинских наук, профессор образовательного отдела МНИЦ хирургии им. А.В. Вишневого, 117997, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, дом 27 e-mail: zelenova@ixv.ru, SPIN code: 8913-8349, ORCID 0000-0002-9297-275X

Стерликов Сергей Александрович – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник, ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, д. 11. e-mail: sterlikov@list.ru ORCID: 0000-0001-8173-8055. SPIN-код: 8672-4853

Абрамов Сергей Иванович – ведущий научный сотрудник ФГБУ «Центральный научно – исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, д. 11., e-mail: abramov@mednet.ru, SPIN-код: 5970-2794, ORCID: 0000-0002-4352-7633

Information about authors

Chililov Abdula M. – Researcher of Department of Orthopedics and Arthrology of A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, e-mail: chililov@mail.ru, ORCID: 0000-0001-9638-7833

Denisov Alexey Olegovich — Candidate of Medical Sciences, Scientific Secretary of the R.R. Vreden National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics of the Ministry of Health of Russia; St. Petersburg e-mail: med-03@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-0828-7678

Zelenova Olga Vladimirovna - MD, PhD, Educational Department of the A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, 27 Bolshaya Serpukhovskaya str., Moscow, 117997, e-mail: zelenova@ixv.ru, SPIN code: 8913-8349, ORCID 0000-0002-9297-275X

Sterlikov Sergey Aleksandrovich - PhD in medical sciences, senior scientist of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation. Dobrolyubova str. 11, Moscow, 127254, Russia, e-mail: sterlikov@list.ru ORCID: 0000-0001-8173-8055. SPIN: 8672-4853

Abramov Sergey Ivanovich - Chief specialist, Russian Research Institute of Health, Ministry of health of the Russian Federation, 11 Dobrolyubova str., Moscow, 127254, Russia, e-mail: abramov@mrdnet.ru, SPIN code: 5970-2794, ORCID: 0000-0002-4352-7633

Статья получена: 01.09.2022 г.
Принята к публикации: 29.12.2022 г.