

на правах рукописи

Горин Семен Гаврилович

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКИХ ГРУПП**

14.02.03 – Общественное здоровье и здравоохранение

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Москва -2017

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук

Перхов Владимир Иванович

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой организации
здравоохранения и общественного здоровья
Факультета усовершенствования врачей
Государственного бюджетного учреждения
здравоохранения Московской области
«Московский областной научно-
исследовательский клинический институт
им. М. Ф. Владимирского»

Гуров Андрей Николаевич

Доктор медицинских наук, профессор
кафедры экономики, права и управления
здравоохранением ФГБОУ ВО «Рязанский
государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»

Успенская Ирина Владимировна

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А.Семашко»

Защита диссертации состоится 23 марта 2018 года в 10 часов на заседании Диссертационного Совета Д 208.110.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России) по адресу: 127254, Россия, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 11.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России по адресу: 127254, Россия, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 11 и на сайте института: http://mednet.ru/images/stories/files/replay/Gorin_text.pdf

Автореферат разослан _____ 2018 г.

Учёный секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук, профессор

Сабгайда Тамара
Павловна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Охрана и укрепление здоровья граждан России, увеличение продолжительности их жизни и активной деятельности, повышение качества и доступности медицинской помощи, в том числе путем наиболее полного финансового обеспечения государственных гарантий её оказания на безвозмездной для граждан основе, является важным элементом социальной политики государства на всех уровнях государственной власти (Стародубов В. И., Флек В. О., 2012, 2013, Сон И. М., 2013, Солодкий В. А., 2009).

С 2013 года в России внедряются способы оплаты медицинской помощи в рамках базовой программы ОМС на основе клинико-статистических групп случаев оказания медицинской помощи, которые находят все более широкое применение, охватывают случаи госпитализации для оказания высокотехнологичной медицинской помощи (Кадыров Ф.Н., Обухова О.В., 2014). В рамках Программы государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи произошло разграничение ВМП на включенную и не включенную в базовую программу ОМС. Это разграничение является условным и несовершенным, что затрудняет ценообразование и управление объемами этого вида помощи и (Гридасов Г. Н., Мокшин В. Н., 2014). Вместе с тем, в системе ОМС медицинская помощь, включая высокотехнологичные её виды, финансируется в основном после того, как она оказана. Это привносит существенный элемент стихийности в процессы оказания высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП), что требует совершенствования организационных технологий по повышению доступности высокотехнологичной медицинской помощи различных профилей (Гуров А.Н., Катунцева Н.А., Огнева Е.Ю., 2016).

В условиях одноканального финансирования с использованием КСГ растет важность мероприятий по контролю объемов и качества медицинской помощи, поводом для которых является изменение структуры госпитализаций (увеличение количества случаев с более высокой стоимостью по КСГ), дефекты учета фактически оказываемых медицинских услуг (Успенская И. В., Манухина Е. В., Борисова Н. В., 2015).

Не решенной остается проблема расчета плановых затрат на оказание медицинской помощи. При этом методология определения себестоимости медицинской помощи на основе существующих федеральных стандартов не оправдала возложенных на неё надежд (Перхов В. И., Янкевич Д. С. 2015, 2006, 2017).

В этих условиях важное значение приобретают перспективные методики создания клинически и экономически связанных групп пациентов, которые сходны между собой по возрасту, полу, диагнозу, применяемым технологиям лечения. Эти группы позволяют выполнить детальные расчеты себестоимости медицинской помощи, а также балансировку имеющихся средств и планируемых расходов при оказании разных видов медицинской

помощи (Гехт И. А., Артемьева Г. Б., 2011, Гехт И. А., Кузнецов С. И., Сиротко И. И., 2013).

Степень разработанности темы исследования. Определение себестоимости ВМП на основе существующих федеральных стандартов на практике не используется. При этом единых подходов к выбору единицы измерения объемов ВМП и расчету затрат на её оказание, до сих пор не существует (Перхов В. И., Янкевич Д. С. 2015, 2016, 2017). Поэтому можно считать степень разработанности темы исследования недостаточной.

Цель исследования: обосновать предложения по совершенствованию планирования и финансирования высокотехнологичной медицинской помощи с использованием клинико-статистических групп.

Задачи исследования:

1. Проанализировать основные характеристики случаев оказания высокотехнологичной медицинской помощи по профилю «травматология и ортопедия».

2. Изучить частоту применения методов высокотехнологичной медицинской помощи, структуру и показатели вариации фактических расходов на оказание ВМП по профилю «травматология и ортопедия».

3. Сопоставить нормативные и фактические расходы на оказание высокотехнологичной медицинской помощи и смоделировать перечень сходных по затратам групп высокотехнологичных медицинских вмешательств.

4. Разработать организационно-экономический алгоритм формирования плановых показателей высокотехнологичной медицинской помощи с использованием клинико-статистических групп.

Научная новизна результатов исследования заключается в следующем:

– выполнен анализ клинических показателей ВМП, оказанной по профилю «травматология и ортопедия»;

– изучена структура оказанной ВМП по нозологическим формам, методам, а также с учетом возраста и пола пролеченных пациентов;

– проанализирована в разрезе нозологических форм частота патологии, при которой используются высокие медицинские технологии, по профилю «травматология и ортопедия»;

– выполнен углубленный (по направлениям расходов) экономический анализ показателей ВМП, оказанной по профилю «травматология и ортопедия».

Для пациентов с заболеваниями костно-мышечной системы разработана модель групп оплаты случаев оказания ВМП в условиях одноканального финансирования, основанная на оценке показателей реально оказанной ВМП.

Обоснованы предложения по совершенствованию механизма финансирования медицинских организаций, оказывающих ВМП.

Теоретическая и практическая значимость исследования

заключается в том, что его результаты могут стать основой для новых принципов финансового обеспечения дорогостоящих видов медицинской помощи из государственных источников.

Предложения по изменению механизма финансирования медицинских организаций, оказывающих ВМП, направлены на решение следующих практических задач:

– обеспечение планирования, анализа и оценки результатов оказания ВМП в новых учетных единицах – случаях госпитализации для оказания медицинской помощи с применением методов ВМП, отнесенных к конкретной КЗГ;

– обеспечение наиболее полного возмещения фактических обоснованных затрат медицинских организаций по оказанию плановых объемов ВМП;

– стимулирование повышения качества ВМП, обеспечение условий для эффективного использования средств бюджета и ОМС.

Данные о структуре ВМП по профилю «травматология и ортопедия», оказанной в федеральных медицинских организациях в разрезе её методов, видов и нозологических форм, могут быть использованы Минздравом России для актуализации перечня видов ВМП, финансируемых из государственных источников. Результаты исследования внедрены в работу медицинских информационных систем в ГБУЗ «ГКБ № 79», ГБУЗ «ГКБ им. С. С. Юдина», ГБУЗ «ГКБ им. А. К. Ерамишанцева» и ГБУЗ «ГВВ № 2» Департамента здравоохранения города Москвы, способствовали совершенствованию учета затрат, возникающих при оказании ВМП по программам обязательного медицинского страхования, а также за счет бюджетного финансирования.

Методология и методы исследования. Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых в области организации здравоохранения, нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации и Минздрава России. При разработке и реализации программы исследования использована методология системного подхода к изучению *объекта исследования* - процессов финансового обеспечения ВМП из государственных источников. *Предмет исследования:* ВМП в федеральных государственных бюджетных учреждениях по профилю «травматология и ортопедия». *Единица исследования:* пациент, выбывший из круглосуточного стационара после получения ВМП по профилю «травматология и ортопедия».

Источниками информации для исследования явились база данных информационной аналитической системы Минздрава России «Подсистема мониторинга реализации государственного задания на оказание ВМП за счет средств федерального бюджета»; электронные формы, содержащие сведения о показателях ВМП, фактически оказанной в федеральных государственных бюджетных учреждениях; форма федеральной государственной статистической отчетности № 14 «Сведения о деятельности подразделений медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь в

стационарных условиях» (приказ Росстата об утверждении формы от 27.11.2015 № 59; перечни видов ВМП, содержащий в том числе методы лечения и источники финансового обеспечения ВМП, согласно Постановлению Правительства РФ от 28.11.2014 № 1273 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов»).

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Основные клинические и экономические характеристики случаев госпитализации для оказания специализированной медицинской помощи с использованием методов ВМП по профилю «травматология и ортопедия».

2. Результаты сопоставления нормативных и фактических затрат на оказание медицинской помощи с применением высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия».

3. Принципы и результаты формирования клинико-затратных групп пациентов с использованием метода многомерного статистического анализа.

4. Организационно-экономический алгоритм формирования планов и заданий на объемы ВМП в рамках базовой программы обязательного медицинского страхования.

Апробация работы. Результаты исследования обсуждены на V международной образовательной конференции для главных врачей «Оргздрав 2017 (Москва, 2017). Работа апробирована на заседании апробационного совета при ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России 26.09.2017 (протокол № 26) и рекомендована к защите.

Личный вклад автора. Автором самостоятельно проведён аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы по изучаемой проблеме. Доля участия автора в сборе информации – до 80%, в математико-статистической обработке – более 80%, в обобщении и анализе материала – 95%. Изложение полученных данных, формулирование выводов и практических рекомендаций выполнены автором лично.

По результатам исследования опубликовано: 6 печатных работ, в том числе в изданиях, рекомендованных высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации – 3 публикации.

Объем и структура диссертации. Объем диссертации – 154 страницы машинописного текста. Диссертация включает введение, 5 глав, заключение, выводы и предложения, иллюстрирована 23 таблицами и 32 рисунками. Список использованной литературы включает 147 источников, из которых 78 отечественных и 69 зарубежных. В приложении к диссертации содержатся 7 таблиц и три акта о внедрении результатов исследования.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность проведённого исследования, определены его цель и задачи, изложена новизна и практическая значимость работы, даны сведения о практическом внедрении результатов исследования, сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

В 1 главе содержится аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы по изучаемой проблеме. Показано, что ключевой проблемой организации ВМП в России является не только недостаточность её объемов, но и нерешенные проблемы рационализации механизмов и способов её финансирования из государственных источников. При этом в условиях доминирования системы ОМС как источника финансирования разных видов медицинской помощи, органы управления здравоохранением не в полной мере выполняют функции интегратора системы, не имеют экономических рычагов воздействия на происходящие в общественном здравоохранении процессы.

По данным иностранной литературы показано, что широко используемые за рубежом подходы к оплате медицинской помощи, основанные на клинико-статистических группах, имеют как достоинства, так и недостатки, но в целом способствуют более справедливому финансированию больниц.

Во 2 главе изложены основные методические подходы, использованные в ходе проведения исследования, дается описание источников информации. Исследование проводилось методом выборочного статистического наблюдения. Каждому этапу исследования соответствовали цель исследования, соответствующие объемы и источники информации, показатели анализа.

Расчет выборочной совокупности проводился по формуле определения необходимого количества наблюдений с предельной ошибкой $\Delta=5,0\%$ при 95,0% доверительности ($t = 2$) и общем количестве пациентов, которым в федеральных медицинских учреждениях оказана ВМП по профилю «травматология и ортопедия» в 2015 году (генеральная совокупность) – 46551 тыс. случаев:

Для расчета необходимого количества наблюдений (n) применялась формула (1) случайной бесповторной выборки:

$$n = \frac{N \times t^2 \times w(100-w)}{(N \times \Delta^2) + (t^2 \times w(100-w))}, \quad (1)$$

где: N – генеральная совокупность; w – степень вариации распределения признака; Δ – предельная ошибка репрезентативности; t – доверительный коэффициент. Принята степень вариации распределения признака $w = 50,0\%$, что позволяет рассчитать объем требуемой выборки по формуле (2):

$$n = \frac{N \times t^2 \times 50(100-50)}{(N \times 5^2) + t^2 \times 50(100-50)} \quad (2)$$

В соответствии с формулой (2) при допустимых значениях предельной ошибки репрезентативности минимальный объем выборки равен 3720 пациентов (8% от генеральной совокупности). Нами исследовано 7715 случаев госпитализации для оказания ВМП, что обеспечило статистическую достоверность исследования.

Таблица 1

Программа исследования

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: обосновать предложения по совершенствованию планирования и финансирования высокотехнологичной медицинской помощи с использованием клинико-статистических групп				
ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ				
Изучить актуальные вопросы разработки и использования клинико-статистических групп при оплате медицинской помощи в России и за рубежом	Проанализировать основные характеристики случаев оказания ВМП по профилю «травматология и ортопедия»	Изучить частоту применения методов ВМП, структуру и показатели вариации фактических расходов на оказание ВМП по профилю «травматология и ортопедия»	Сопоставить нормативные и фактические расходы на оказание ВМП и смоделировать перечень сходных по затратам групп высокотехнологичных медицинских вмешательств	Разработать организационно-экономический алгоритм формирования плановых показателей высокотехнологичной медицинской помощи с использованием клинико-статистических групп
ОБЪЕМ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ				
147 источника, в том числе 78 на русском и 69 на иностранных языках	7715 случаев оказания высокотехнологичной медицинской помощи по профилю «травматология и ортопедия», из них 7316 пациентов были пролечены за счет средств федерального бюджета, 399 пациентов – за счет средств ОМС	Методы: контент-анализ; методы описательной статистики (структурирование, ввод и проверка данных, графическое и табличное представление частоты, средних значений, стандартного отклонения, стандартной ошибки, дисперсии, размаха, эксцесса и других характеристик анализируемых данных); параметрические методы изучения взаимосвязи переменных (вычисление линейных коэффициентов корреляции); статистический анализ структуры; экспертный метод; сравнительный анализ; кластерный анализ		
ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ				
Литература по современному состоянию проблемы финансирования медицинской помощи с использованием клинико-статистических групп	Персонифицированные базы данных учреждений, оказывающих высокотехнологичную медицинскую помощь	Перечни видов высокотехнологичной медицинской помощи, включенных и не включенных в базовую программу обязательного медицинского страхования		Результаты проведенного исследования

3 глава посвящена анализу основных характеристик случаев госпитализации для оказания медицинской помощи с использованием методов ВМП по профилю «травматология и ортопедия».

Из 7715 пациентов, которые проходили лечение по профилю «травматология и ортопедия» соотношение мужчин и женщин составило 35,8 к 64,2 соответственно. Средний возраст пациентов $51,6 \pm 19,7$ года (от 1 года до 93 лет) (Рисунок 1).

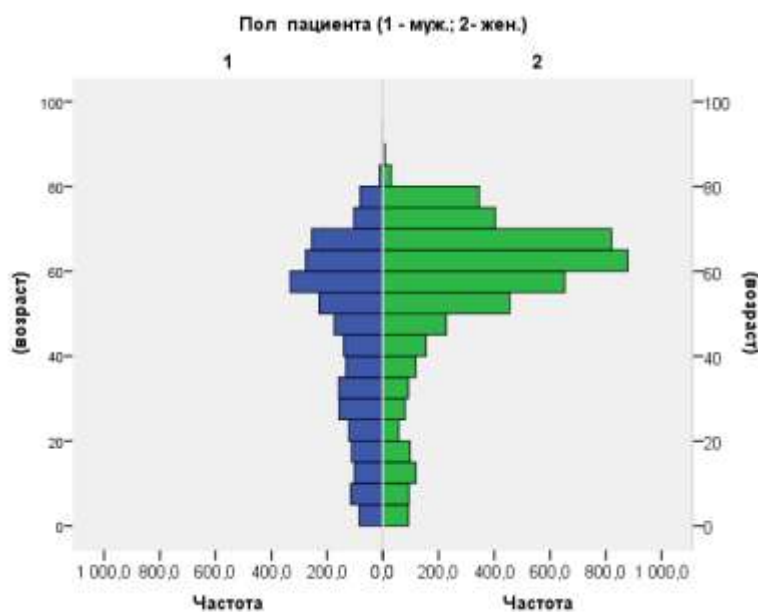


Рисунок 1 – Частота госпитализаций пациентов различного возраста и пола для оказания и ВМП по профилю «травматология и ортопедия»

Частота госпитализаций среди женщин была выше в группе старше трудоспособного возраста, а у мужчин – выше в трудоспособном возрасте, чем в других возрастных группах. Средний возраст пациентов, пролеченных за счет средств федерального бюджета составляет 51,4 года, пролеченных за счет средств ОМС – 54,9 лет.

При анализе нозологической структуры, оказанной ВМП по профилю «травматология и ортопедия» на уровне блоков МКБ-Х установлено, что наиболее часто госпитализируются пациенты с диагнозом артрозы (47,54%), другие поражения суставов (12,48%), нарушения плотности и структуры кости (11,22%). При наиболее частой патологии (артрозы) в основном применяются вмешательства, связанные с имплантацией эндопротеза сустава (95% объемов помощи при данном заболевании).

Анализ показал, что из 53 методов ВМП по профилю «травматология и ортопедия», практически применяется всего 45 методов, из них 18 методов составляют 95% всего объема медицинской помощи. При этом 8 методов ВМП не встретились ни разу в изученном массиве данных.

При выполнении исследования мы также столкнулись с тем, что наименования методов ВМП по профилю «травматология и ортопедия» либо отсутствуют в «Номенклатуре медицинских услуг», либо семантически не соответствуют формулировкам, содержащимся в Номенклатуре, что может значительно усложнять автоматизацию учета объемов ВМП и расчет стоимости единицы объема этого вида медицинской помощи.

В среднем по выборке длительность госпитализации мужчин составила $13,2 \pm 9,2$ дня, а длительность госпитализации женщин – $12,47 \pm 7,9$ дня. При этом, как видно на диаграмме (рисунок 2), как у мужчин, так и у женщин основные объемы случаев госпитализации для оказания ВМП по профилю «травматология и ортопедия» находятся в зоне со сроком госпитализации 10 дней.

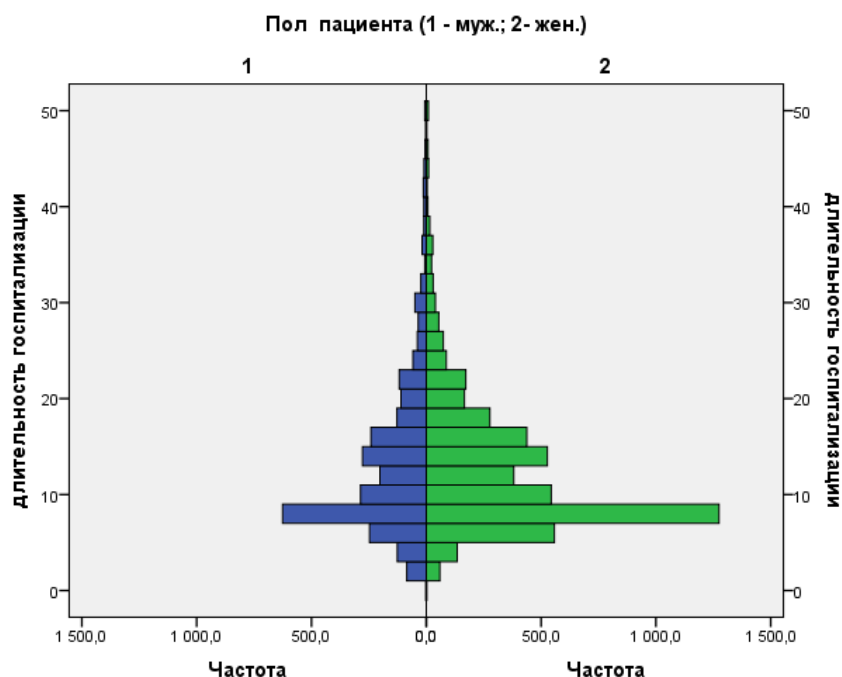


Рисунок 2 – Частотное распределение случаев госпитализации для оказания ВМП по профилю «травматология и ортопедия» в зависимости от длительности госпитализации и от пола пациентов

Для изучения закономерностей в показателях длительности лечения при оказании ВМП была выполнена оценка характера распределения изучаемого признака. Мы исходили из того, что 60-70% всех наблюдений при нормальном распределении лежат в диапазоне ± 1 стандартное отклонение от среднего, а диапазон ± 2 стандартных отклонения содержит 95% значений всех наблюдений.

На гистограммах (Рисунки 3,4) графически представлены данные о частотном распределении случаев госпитализации для оказания ВМП по профилю «травматология и ортопедия» внутри соответствующие группы оплаты.

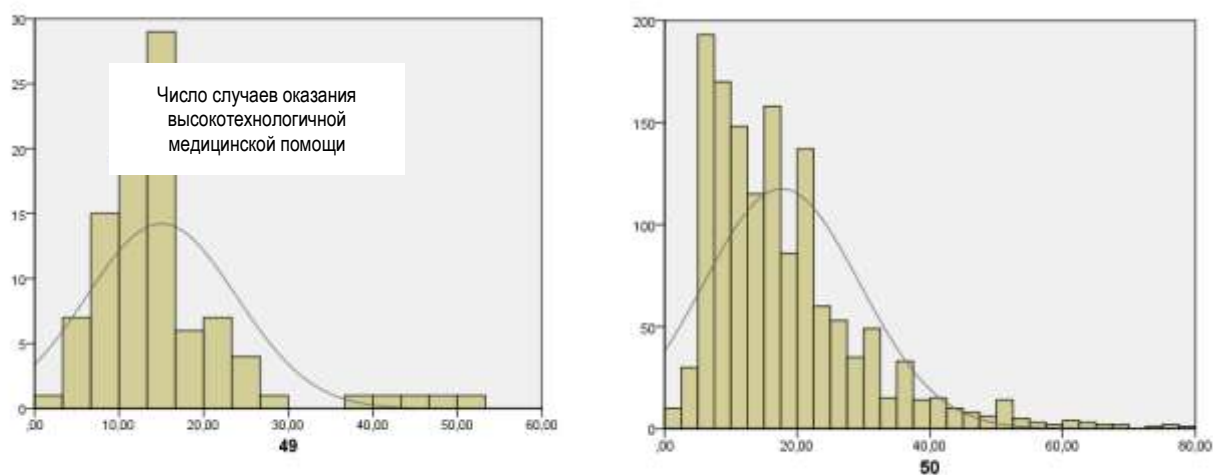


Рисунок 3 - Частотное распределение случаев госпитализации для оказания ВМП по профилю «травматология и ортопедия» с учетом длительности госпитализации по группе оплаты «49» по группе оплаты «50»

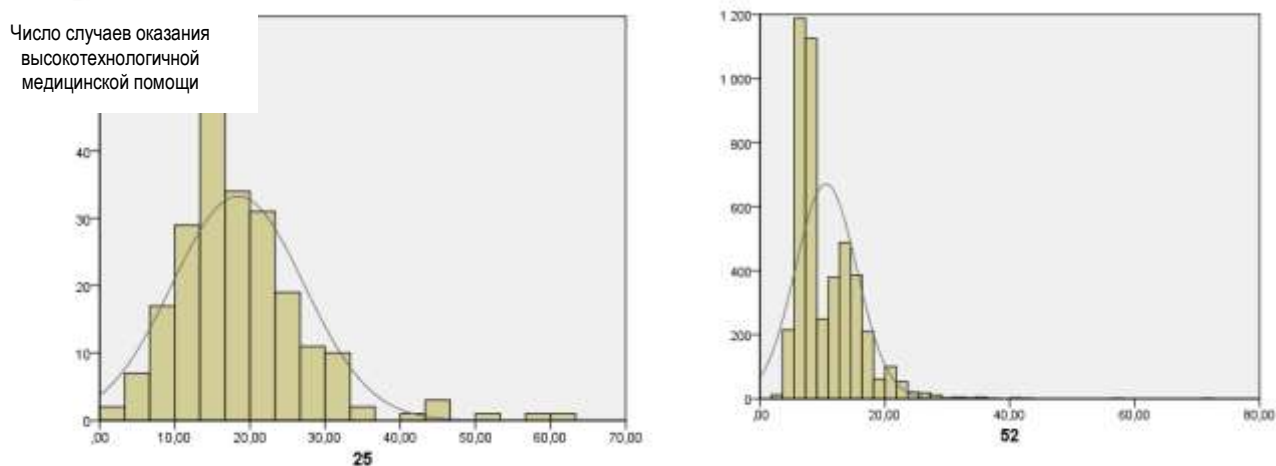


Рисунок 4 - Частотное распределение случаев госпитализации для оказания ВМП по профилю «травматология и ортопедия» с учетом длительности госпитализации по группе оплаты «25» по группе оплаты «52»

Визуальное сравнение реальной гистограммы с кривой нормального распределения показывает, что форма выборочного распределения признака «длительность лечения» имеет вид нормального только в отношении группы «25» (в основном это: корригирующие остеотомии костей верхних и нижних конечностей, комбинированное и последовательное использование чрескостного и блокируемого интрамедуллярного или на костного остеосинтеза, декомпрессивно-стабилизирующее вмешательство с фиксацией позвоночника дорсальными или вентральными имплантатами). По другим группам распределение признака не является нормальным, что может свидетельствовать о существенной клинической разнородности пациентов, отнесенных согласно действующим нормативным правовым актам к одной и той же группе оплаты ВМП.

Длительность предоперационной подготовки пациентов - важный показатель, который может свидетельствовать о тяжести состояния больного, о сложности его курации, что, безусловно, влияет на затраты. Средняя длительность предоперационной подготовки пациентов для оказания ВМП составила 4 дня, минимум – 0 дня, максимум – 9 дней. При среднем показателе длительности предоперационной подготовки у детей в 6,8 дня, 95%-й доверительный интервал для среднего составляет: нижняя граница 6,4, верхняя граница 7,3. У пациентов старше трудоспособного возраста, при среднем показателе предоперационной подготовки 3,6 дня, 95%-й доверительный интервал для среднего составляет от 3,5 до 3,7 дней. У пациентов трудоспособного возраста, при среднем показателе предоперационной подготовки 4,1 дня, 95% доверительный интервал для среднего составляет от 3,9 до 4,2 дня.

В целом анализ, показал, что возраст, диагноз, длительность пребывания больного в стационаре, применяемая медицинская технология, являются важными характеристиками медицинской помощи, влияющими на затраты. Полученные данные свидетельствуют также о значительной вариабельности клинических показателей случаев госпитализации для оказания ВМП по профилю «травматология и ортопедия» в зависимости от применяемого метода лечения. Что касается пола больного, то он в качестве классификационного признака может не учитываться

В 4 главе переставлен анализ фактических затрат на оказание ВМП по профилю «травматология и ортопедия». Всего на выполнение вошедшими в выборку федеральными медицинскими учреждениями объема ВМП в количестве 7715 вмешательств затрачено 1346,7 млн. рублей. Таким образом, фактическая средняя стоимость лечения с применением высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия» составляет 174,6 тыс. рублей.

Анализ показал, что 95% доверительный интервал для среднего значения затрат при лечении за счет средств ОМС довольно широкий: нижняя граница 135 922,6 рублей, верхняя граница - 140 082,9 рублей. 95% доверительный интервал для среднего значения фактических затрат при лечении за счет средств федерального бюджета более узкий: нижняя граница 175 048,6 рублей, верхняя граница - 178 031,3 рублей, что свидетельствует о менее выраженном разбросе размера фактических затрат.

В таблице 2 представлены данные, позволяющие сравнить размер действующего норматива финансовых затрат и фактически произведенных затрат на оказание ВМП по профилю «травматология и ортопедия» по каждой из групп оплаты.

Как следует из представленных в таблице 2 данных, из 9 групп оплаты высокотехнологичной медицинской помощи по профилю «травматология и ортопедия» по 7 группам средние фактические затраты превысили нормативные, а по 2 группам – оказались меньше, чем нормативные.

Таблица 2

Соотношение размера действующего норматива финансовых затрат и фактически произведенных затрат на оказание ВМП по профилю «травматология и ортопедия» по группам оплаты (в среднем по выбранным учреждениям)

Номер группы	Средние фактические затраты, руб. за законченный случай	Нормативные затраты, руб. за законченный случай	Соотношение размера действующего норматива финансовых затрат и фактически произведенных затрат
11	239 821,6	251 000,0	4,7%
25	126 797,5	112 515,0	-11,3%
26	151 635,9	117 695,0	-22,4%
49	239 190,2	236 100,0	-1,3%
50	132 843,0	164 112,0	23,5%
51	136 408,2	130 000,0	-4,7%
52	183 194,1	171 000,0	-6,7%
53	437 969,1	343 010,0	-21,7%
55	236 778,3	230 495,0	-2,7%

Для оценки точности нормативных расходов на оказание ВМП выполнен расчет стандартного отклонения и коэффициента вариации фактических затрат по каждой группе оплаты методов ВМП, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2014 г. № 1273. При анализе мы исходили из того, что чем ближе стандартное отклонение к нулю, тем типичнее найденная средняя величина для изучаемой статистической совокупности. Нулевое значение стандартного отклонения означает отсутствие вариации. Коэффициенты вариации рассчитываются как отношение среднеквадратического отклонения к средней величине. Совокупность считается однородной, если коэффициент вариации не превышает 0,33¹.

Расчеты показали, что значения фактических затрат относительно среднего по каждой их групп оплаты распределены крайне неравномерно, о чем свидетельствует размер стандартного отклонения (Таблица 3) и коэффициенты вариации.

Регрессионный анализ показал, что в среднем по выбранным учреждениям нормативные затраты на агрегированные в группы оплаты методы ВМП по профилю «травматология и ортопедия» всего лишь на 33,5% соответствуют фактическим затратам (R -квадрат = 0,335). Различия между нормативными и фактическими расходами статистически достоверны ($p < 0,0001$). Следует подчеркнуть, что новые центры травматологии, ортопедии и эндопротезирования» (г. Чебоксары, г. Смоленск), показали сравнительно высокий уровень соответствия фактических затрат на оказание ВМП по профилю «травматология и ортопедия» нормативным, который составил по данным регрессионного анализа 76,0% ($p < 0,0001$).

¹ Теория статистики: Учебник /Под ред. проф. Р.А. Шмойловой. - 4-е изд. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 344 С.

Таблица 3

Статистические показатели фактических затрат (в рублях) на оказание ВМП по профилю «травматология и ортопедия» по каждой группе оплаты, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2014 г. № 1273

номер группы оплаты	Среднее значение	Медиана	Н (число наблюдений)	Стандартное отклонение	коэффициент вариации
11	239 821,6	204 900,9	4	128 413,3	0,54
25	126 797,5	119 283,2	219	20 854,5	0,16
26	151 635,9	155 705,2	180	11 092,8	0,07
49	239 190,2	221 905,7	94	95 114,2	0,40
50	132 785,6	140 876,5	1383	57 136,5	0,43
51	136 408,2	131 191,9	730	30 461,0	0,22
52	183 194,1	178 172,0	4538	42 812,2	0,23
53	437 969,1	454 262,8	96	141 705,0	0,32
55	236 778,3	212 864,4	471	65 125,5	0,28
Всего/в среднем	x	x	7715	x	0,37

Расчеты также показали, что более низкие, чем нормативные, фактические затраты привели к дефициту финансирования рассматриваемых объемов помощи в размере 81,6 млн. рублей. Более высокие, чем нормативные, фактические затраты привели к профициту финансирования рассматриваемых объемов помощи в размере 43,3 млн. рублей.

Анализ структуры фактических расходов на оказание ВМП показал следующее. В разрезе методов прямые расходы составляли от 76,2% при таких случаях вмешательств, как корригирующие остеотомии, остеосинтез, атролиз и артродез суставов кисти, других реконструктивных вмешательствах на костях верхних и нижних конечностей (группа оплаты 25), до 89,3% при реконструктивных вмешательствах на позвоночнике (группа оплаты 53).

В среднем по профилю «травматология и ортопедия» прямые затраты составили 80,9%, косвенные расходы - 19,1%. Графически структура затрат на оказание специализированной медицинской помощи с применением высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия» в разрезе групп оплаты представлена на Рисунке 5.

В среднем затраты на медикаменты, перевязочные средства, на изделия медицинского назначения (приобретение нефинансовых активов) составляют 63,6% от суммарных прямых расходов и половину всех затрат на оказание медицинской помощи с применением высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия». Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда медицинских работников составляют в среднем 36,4% от суммарных прямых расходов и примерно треть всех затрат. В разрезе групп оплаты расходы на оплату труда составляют от 60,5% (группа 25) до 13,3% (группа 53).

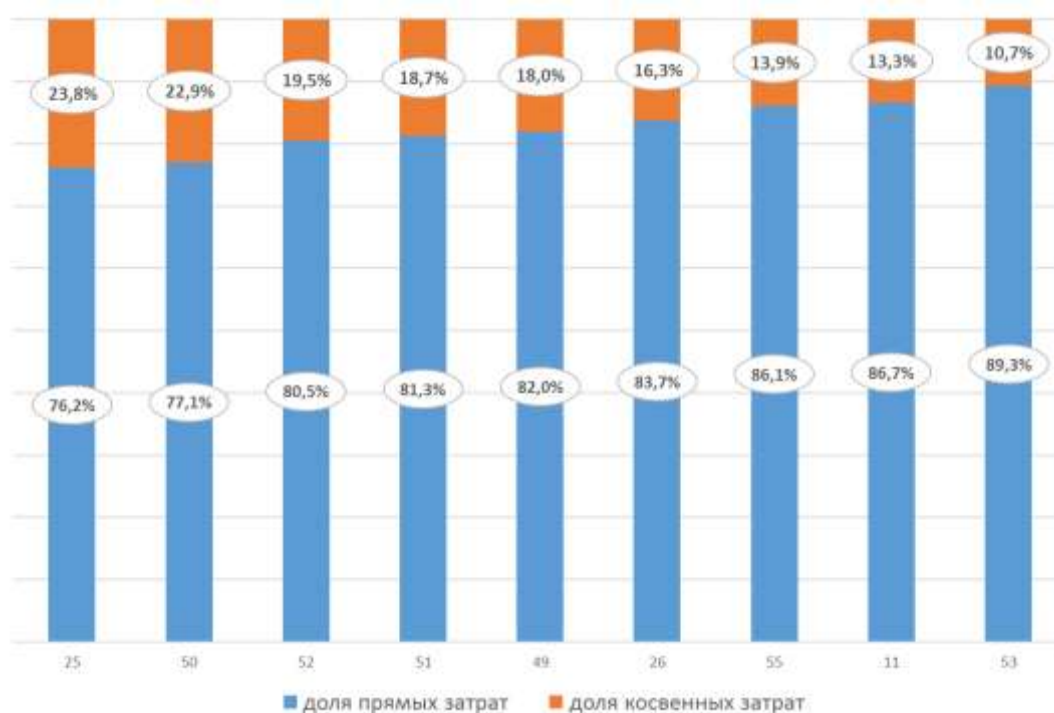


Рисунок 5 – Структура общих затрат на оказание специализированной медицинской помощи с применением высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия» в разрезе групп оплаты

Все основные элементы расходов, связанных с применением высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия», кроме затрат на оплату труда, характеризуются высокой изменчивостью. Особенно велики показатели вариации расходов на медикаменты. Это можно объяснить тем, что расходы на оплату труда нормируются Минздравом России, а другие направления расходов – нет. При этом важно отметить, что несмотря на сравнительно низкую вариабельность размера доли расходов на оплату труда, анализ показал наличие существенных различий между нормативными показателями доли расходов на заработную плату и фактическим данными, что указывает на целесообразность либо пересмотра Минздравом России этих норм, либо на реализацию мер по их соблюдению (Рисунок 6).

Исследование показало наличие высокой вариабельность не прямых (косвенных) расходов учреждений. Так, например, расходы на коммунальные услуги в среднем составляют 3,3 тыс. рублей на один случай оказания медицинской помощи с применением высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия», или 1,9% от суммарных расходов. При этом удельный вес этого вида расходов от суммы всех косвенных затрат составляет в среднем 10,6%. В разрезе учреждений удельный вес этого вида расходов от суммы косвенных затрат колеблется от 0,0 до 37,2%, а от суммы всех затрат от 0,0% до 9,9%. Такая вариабельность отражает многоаспектные особенности учреждения, во многом обусловлены в том числе

необходимостью содержать имеющийся имущественный комплекс, размер и использование которого специфично для каждого учреждения.

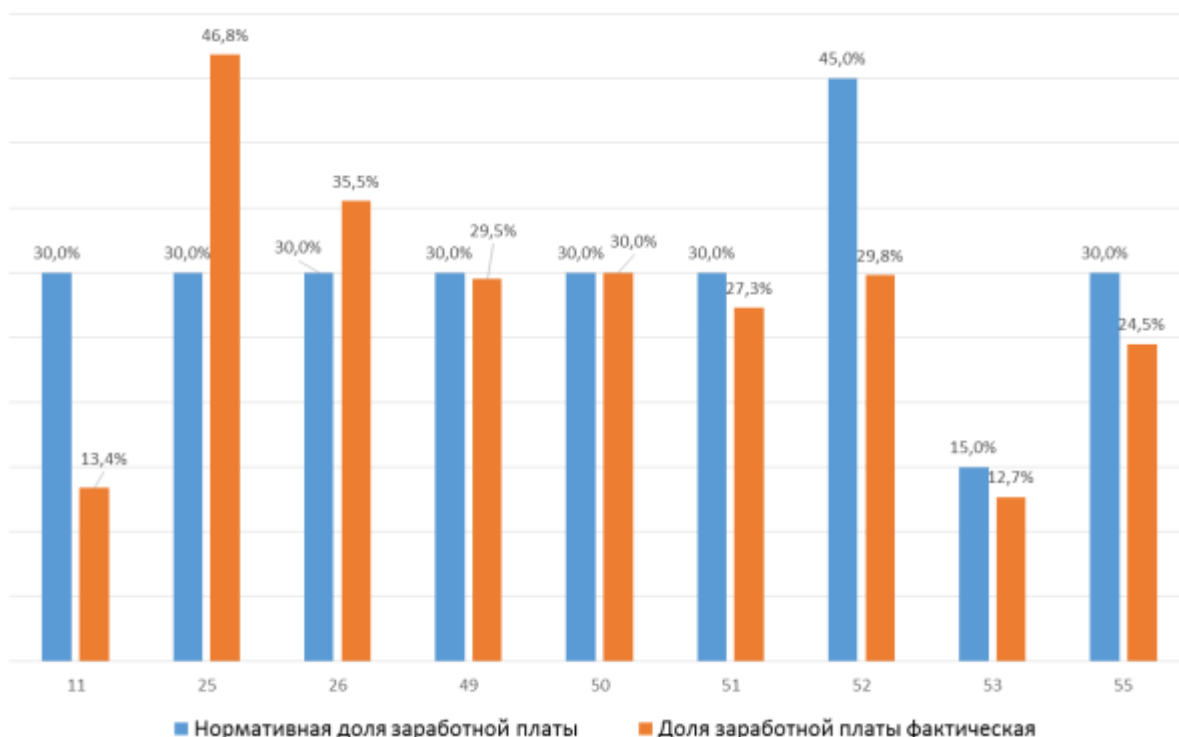


Рисунок 6 - Доля заработной платы согласно приказу Минздрава России от 31 декабря 2014 г. № 968н и доля заработной платы персонала, принимающего непосредственное участие в оказании ВМП (КОСГУ 211-213), фактические усредненные данные

Для того, чтобы смоделировать перечень сходных по затратам групп высокотехнологичных медицинских вмешательств, был выполнен факторный анализ, который не позволил извлечь из базы данных признаки, определяющие сравнительно узкий набор «свойств» каждого случая оказания помощи, увязанных с фактическими затратами. Поэтому технологии (методы) ВМП классифицированы и объединены в группы только с учетом наименьшего расстояния между затратами. Создание этой классификации выполнено с использованием базового модуля статистической программы SPSS (версия 22), куда входят кластерный анализ, который применяется для отыскания «естественного» разбиения совокупности на области скопления для уменьшения числа объектов путем их группировки (классифицирования).

В ходе исследования создана новая классификация по ценовым группам высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия» с использованием кластерного анализа.

На первом этапе число кластерных центров (групп) было задано в количестве 9 (по числу существующих групп по профилю). В результате выполненных программой итераций все 7715 наблюдений были распределены по кластерным центрам следующим образом (Таблица 4):

Таблица 4

**Распределение по кластерным центрам ценовых групп (групп оплаты)
высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия»**

Условные номера кластеров	Среднее значение	Медиана	N (число наблюдений)	Стандартное отклонение	коэффициент вариации
1	181 532,8	180 888,7	2 215	10 295,4	0,06
2	140 929,4	139 620,6	2 762	9 846,0	0,07
3	264 901,8	259 340,2	365	15 892,2	0,06
4	753 284,6	742 382,3	6	83 454,3	0,11
5	88 715,2	90 113,5	863	28 783,3	0,32
6	340 470,1	338 055,2	108	25 537,4	0,08
7	574 627,2	567 469,7	24	49 490,3	0,09
8	227 390,1	229 192,1	1 302	10 117,7	0,04
9	442 463,4	452 653,3	70	29 850,4	0,07
Всего	x	x	7 715	x	0,10

Образованные группы характеризуются небольшим стандартным отклонением (6-7% от среднего), что свидетельствует о более качественной классификации в сравнении с исходной.

Всего четыре новые группы (2, 1, 8, 5) объединили 7142 наблюдений из 7715, что составляет 92,6% от всего объема выборки. В наиболее дешевую группу методов (5) со средним значением фактических затрат 88,7 тыс. рублей попало 863 наблюдения, или 11,2% от всего объема выборки. В наиболее дорогую группу методов (4) со средним значением фактических затрат 753,3 тыс. рублей попало всего 6 наблюдений, или 0,1% от всего объема выборки.

Так как один и тот же метод на первом этапе объединения мог попасть в разные группы (кластеры), на втором этапе выполнена унификация фактической стоимости каждого метода с учетом данных анализа средних значений, округление полученных значений, исключение из базы данных случаев оказания ВМП за счет средств ОМС (399 случаев оказания ВМП).

В идеале, если группы по критерию цены (ценовые группы) сформированы правильно, т.е. методы ВМП классифицированы и объединены с учетом наименьшего расстояния между затратами (однородные по затратам), то размер стандартного отклонения должен быть небольшим. Этот критерий нами выбран для оценки качества новой классификации высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия» по ценовым группам.

Статистические показатели цены (в рублях) каждой новой группы оплаты (кластеров) в разрезе высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия» (2 этап), представлены в Таблице 5.

Образованные в ходе исследования группы оплаты ВМП характеризуются небольшим стандартным отклонением, что свидетельствует о более качественной классификации в сравнении с 1 этапом. По отдельным

группам с небольшим количеством наблюдений стандартное отклонение равно нулю, что свидетельствует о практическом отсутствии вариабельности в затратах внутри группы.

Таблица 5

Статистические показатели цены (в рублях) каждой новой группы оплаты (кластеров) в разрезе высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия»

Кластеризация на 10 кластеров (групп оплаты)	Среднее значение	Медиана	(число наблюдений)	Стандартное отклонение	коэффициент вариации
1	164 051,6	167 000,0	643	4982,20	0,03
2	87 400,0	87 400,0	17	0,00	0,00
3	454 300,0	454 300,0	96	0,00	0,00
4	219 437,0	221 000,0	2467	3976,00	0,02
5	329 700,0	329 700,0	2	0,00	0,00
6	249 700,0	249 700,0	73	0,00	0,00
7	181 277,1	180 700,0	991	2419,90	0,01
8	287 800,0	287 800,0	9	0,00	0,00
9	137 397,9	134 200,0	3018	5973,30	0,04
Всего	x	x	7316	x	0,00

Таким образом, в 4 главе показано, что нормативные затраты на оказание ВМП по профилю «травматология и ортопедия» сильно отличаются от фактических затрат. Вариабельность косвенных затрат требует применения индивидуальных подходов при планировании структуры расходов, которую надо делить на фиксированную часть (заработная плата, затраты на медикаменты, перевязочные средства, расходы на изделия медицинского назначения) и вариабельные элементы (косвенные расходы), отражающие специфику инфраструктуры медицинской организации и размер затрат на её содержание. Нормативы возмещения затрат для конкретных учреждений могут корректироваться с учетом районных коэффициентов для расчета заработной платы и (или) коэффициентов удорожания единицы бюджетных услуг, установленных для соответствующих территорий нормативными актами.

Для моделирования перечня сходных по затратам групп медицинских вмешательств целесообразно использовать кластерный анализ или другие методы многомерной статистики, основанные на исследовании расстояний между переменными. При этом при всем многообразии клинических ситуаций, основным методическим приемом построения тарифов должно стать моделирование стоимости случаев оказания видов медицинской помощи с использованием кластерного анализа или других статистических

методик, основанных на исследовании расстояний между переменными и классифицировании исследуемых объектов в однородные в соответствующем понимании группы. Результаты исследования также свидетельствуют о важности нормирования не только расходов на оплату труда, но и других основных направлений расходов, а также средней длительности госпитализации и сроков предоперационной подготовки с указанием допустимых пределов отклонения от средних значений.

В 5 главе изложены общие требования к расчету стоимости групп оплаты случаев оказания ВМП в условиях одноканального финансирования, а также двух этапный организационно-экономический алгоритм формирования планов и заданий на объемы ВМП в рамках базовой программы ОМС.

Одно из главных требований к расчету стоимости групп оплаты случаев оказания любого вида медицинской помощи в условиях одноканального финансирования - **единство единиц планирования, учета и оплаты медицинской помощи**. Вместе с тем, в действующей системе организации оказания и финансирования ВМП это требование нарушается. Фактически в существующем перечне видов ВМП поименованы медицинские технологии, применяемые при оказании ВМП в стационарных условиях, с указанием нормативной цены на эти технологии. Одновременно с этим планирование и учет объемов ВМП осуществляется не по числу выполненных хирургических вмешательств, а по числу случаев госпитализации. Это приводит не только к искажению статистики медицинской помощи, но и к проблемам ценообразования. Поэтому во всех нормативных правовых документах, затрагивающих вопросы финансового обеспечения ВМП, необходимо четко обозначить единицу, на основе которой планируется объемы ВМП, рассчитываются нормативные затраты, а также введётся статистический учет.

Предлагаемый организационно-экономический алгоритм формирования планов и заданий на объемы ВМП в рамках базовой программы ОМС заключается в следующем.

На первом этапе собираются и анализируются предложения всех СМО, работающих на территории, по основным показателям задания (объём и структура медицинской помощи в разрезе клинико-статистических групп), осуществляется оптимизация данных показателей и их увязка с численностью застрахованного населения и с нормативными объемами ВМП, указанными в Программе государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи. На втором этапе для каждой СМО формируется проект основных плановых показателей ВМП (план на ВМП), подлежащей

оказанию в рамках базовой программы ОМС, который утверждается в рамках территориальной программы государственных гарантий.

После утверждения в рамках территориальной программы государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи, планы подлежат доведению СМО до каждого медицинского учреждения в виде заданий на оказание ВМП в рамках соответствующих договоров, а также ежеквартальной корректировке в пределах средств, предусмотренных на обеспечение государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи.

Корректировка планов и заданий по обеспечению государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации проводится ежеквартально с учетом экспертной оценки показателей процесса, результата и последствий оказания ВМП территориальным фондом ОМС по каждой СМО, а каждой СМО по каждому медицинскому учреждению. Преимущество описанного алгоритма формирования планов и задания на объемы ВМП в рамках базовой программы ОМС в том, что создается привязка к реально оказанным объемам медицинской помощи. Эта привязка реализуется за счет выделения нераспределённого ни по СМО, ни по медицинским организациям резервного объема медицинской помощи и средств на его оказание.

Согласно действующему законодательству об ОМС, страховые медицинские организации не имеют права оплачивать медицинскую помощь, оказанную сверх объемов, определенных комиссиями субъектов Российской Федерации по разработке территориальных программ ОМС. Предлагаемый нами подход допускает оплату фактически оказанных населению сверхплановых объемов медицинской помощи. Поэтому целесообразно внести изменения в законодательство, позволяющие страховой организации осуществлять финансирование медицинской помощи, оказанной сверх установленного планового объема, либо из собственных страховых резервов, либо за счет дополнительных сумм субвенций, полученных от фонда ОМС.

В заключении обобщены итоги проведённого исследования, которые легли в обоснование выводов и предложений.

ВЫВОДЫ

1. Контингенты пациентов, которым оказывается ВМП по профилю «травматология и ортопедия», составляют в основном лица старше трудоспособного возраста, преимущественно женщины. Длительность лечения пациентов в объеме законченного случая с применением методов ВМП по профилю «травматология и ортопедия» составила в среднем по выборке у мужчин $13,2 \pm 9,2$ дня, женщин – $12,47 \pm 7,9$ дня. Средняя длительность предоперационной подготовки пациентов для оказания ВМП составила 4 дня, минимум – 0 дня, максимум – 9 дней.

2. Количество методов ВМП по профилю «травматология и ортопедия» избыточно. Из 53 методов практически применяется всего 45, из них 18 методов составляют 95% всего объема помощи. 8 методов ВМП не встретились ни разу в изученном массиве данных. При этом наименования методов ВМП либо отсутствуют в «Номенклатуре медицинских услуг», либо семантически не соответствуют формулировкам, содержащимся в Номенклатуре.

3. В среднем по профилю «травматология и ортопедия» фактические прямые расходы составили 80,9%, косвенные (накладные) расходы - 19,1% от суммарных затрат на применение различных методов ВМП. Высокая вариабельность косвенных расходов требует применение индивидуальных для каждого учреждения или группы учреждений подходов при планировании структуры расходов.

4. Затраты на медикаменты, перевязочные средства, на изделия медицинского назначения (приобретение нефинансовых активов) составляют в среднем 63,6% от суммарных прямых расходов и половину всех затрат на оказание медицинской помощи с применением высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия». Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда медицинских работников составляют в среднем 36,4% от суммарных прямых расходов и примерно треть всех затрат на оказание медицинской помощи с применением высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия».

5. Все основные элементы расходов, связанных с применением высокотехнологичных методов по профилю «травматология и ортопедия», кроме затрат на оплату труда, характеризуются высокой изменчивостью. Особенно велики показатели вариации расходов на медикаменты.

6. Нормативные затраты на оказание ВМП по профилю «травматология и ортопедия» не соответствуют фактическим затратам,

которые относительно среднего по каждой из групп оплаты распределены крайне неравномерно. Погрешности планирования размера норматива затрат приводят к дефициту финансирования из государственных источников оказываемых населению объемов ВМП.

7. Использование кластерного анализа для моделирования перечня сходных по затратам групп медицинских вмешательств, применяемых при оказании ВМП, позволило распределить эти вмешательства по однородным группам (кластерам) затрат, характеризующимся небольшим стандартным отклонением, что свидетельствует об отсутствии значимой вариабельности затрат внутри каждой группы (кластера).

8. Организационно-экономический алгоритм формирования планов и заданий на объемы ВМП в рамках базовой программы ОМС приближает систему оплаты к страховой модели, предусматривающей оплату за фактически оказанную медицинскую помощь и создает условия для реализации важного принципа ОМС - исполнение обязательств перед гражданами по оказанию медицинской помощи независимо от финансового положения страховщика.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Правительству Российской Федерации

1. Утверждать в виде приложения к Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи не «Перечень видов высокотехнологичной медицинской помощи, содержащий в том числе методы лечения и источники финансового обеспечения высокотехнологичной медицинской помощи», а «Перечень медицинских вмешательств, применяемых при оказании высокотехнологичной медицинской помощи», включенных (раздел 1) и не включённых (раздел 2) в базовую программу обязательного медицинского страхования.

Минздраву России

2. Пересмотреть в сторону уменьшения количество методов ВМП и унифицировать их наименования в соответствии с «Номенклатурой медицинских услуг», а также принять меры по разработке и внедрению КСГ на ВМП, которые будут представлять клинически состоятельные группы случаев оказания медицинской помощи, а не выполнения отдельных хирургических вмешательств.

3. Нормировать не только расходы на оплату труда, но и другие основные направления расходов, связанных с применением высокотехнологичных методов оказания медицинской помощи, а также среднюю длительность госпитализации с указанием допустимых пределов отклонения от средних значений. Для ограничения роста и завышения расходов на фиксированную часть затрат целесообразно стандартизировать не медицинскую помощь, а медицинские технологии - хирургические и терапевтические процедуры в составе медицинской помощи.

4. При планировании структуры норматива затрат на единицу объема ВМП, целесообразно выделять консервативную часть норматива (заработная плата, затраты на медикаменты, перевязочные средства, расходы на изделия медицинского назначения) и переменные элементы (накладные, косвенные расходы), отражающие специфику инфраструктуры медицинских организаций.

5. Обеспечить внесение изменений в законодательство об ОМС в части предоставления страховым медицинским организациям возможности формировать страховые резервы для оплаты медицинской помощи, оказанной сверх объемов, определенных комиссиями субъектов Российской Федерации по разработке территориальных программ ОМС.

Федеральному фонду ОМС

6. Обеспечить регулярный мониторинг расходов и результатов оказания специализированной медицинской помощи с применением высокотехнологичных методов и вмешательств, основанный на полицевых сведениях о пролеченных пациентах, а также актуальность и экономичность нормативов финансовых затрат на единицу объема видов медицинской помощи.

7. Планирование сумм, отражающих стоимость программ обязательного медицинского страхования, целесообразно выполнять с использованием алгоритмов организационно-экономического моделирования планов и заданий на объемы высокотехнологичной и других видов медицинской помощи. При всем многообразии клинических ситуаций, основным приемом построения тарифов должно стать моделирование стоимости случаев оказания видов медицинской помощи с использованием кластерного анализа или других многомерных статистических методик.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Перхов, В.И. Организация и результаты мониторинга медико-экономических показателей высокотехнологичной медицинской помощи /В.И. Перхов, О.В. Обухова, И.Н. Базарова, С.Г. Горин //Менеджер здравоохранения. – 2016. - № 1. – С.8-13 (1,39 п.л., автора – 0,25)
2. Перхов, В.И. Новый механизм финансирования высокотехнологичной медицинской помощи в 2017 году: особенности и риски /В.И. Перхов, С.И. Колесников, С.Г. Горин //Менеджер здравоохранения. – 2016. - № 9. - С.6-11 (1,50 п.л., автора – 0,35)
3. Перхов, В.И. История со стандартами медицинской помощи /В.И. Перхов, С.Г. Горин //Менеджер здравоохранения. 2016. - № 10. - С.30-35 (0,92 п.л., автора – 0,23)
4. Нефедова, Е.В. Некоторые аспекты интеграции федеральных клиник в систему обязательного медицинского страхования /Е.В. Нефедова, С.Г. Горин, В.И. //Ежемесячный научный медицинский журнал Интермедикал -2015. - № 6 (12). – С.29-32 (0,81 п.л., автора – 0,35)
5. Перхов, В.И. Актуальные проблемы организации высокотехнологичной медицинской помощи /В.И. Перхов В.И., Ю.Ю. Юркин, С.Г. Горин //Здравоохранение – 2015. - № 11. – С. 26-32 (0,69 п.л., автора – 0,23)
6. Горин, С.Г. Прекращение бюджетного финансирования высокотехнологичной медицинской помощи в 2017 году: проблемы и риски /С.Г. Горин //Тезисы в сборнике Оргздрав 2017: V международная образовательная конференция для главных врачей. – Москва. - 18-19 мая 2017 года. URL: <http://www.rosmedobr.ru/theses/247.html?SSr=200133c6b2155743eab555a7e6db66800005945> (0,61 п.л., автора – 0,61).

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВМП – высокотехнологичная медицинская помощь

КЗГ – клинично-затратная группа

МКБ 10 – Международная классификация болезней 10 пересмотра

ОМС – обязательное медицинское страхование

СМО - страховая медицинская организация