

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТРАВМАТОЛОГО-ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТСКОМУ НАСЕЛЕНИЮ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.А. Мыльникова, Л.С. Шалыгина, М.В. Гусев, О.И. Иванинский, И.А. Цыцорина

ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна»  
Минздрава России, ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, Новосибирск, РФ

*Высокая социальная значимость травматизма в популяции детского населения (второе место по уровню первичной заболеваемости и восьмое — по причинам выхода на инвалидность в Новосибирской области) определяет приоритетность развития травматолого-ортопедической службы. Большое значение при этом имеет прогноз обоснованной потребности в данном виде медицинской помощи на ближайшую перспективу. Проведено исследование на основе анализа официальных статистических данных по Новосибирской области за 2005–2012 гг. и результатов экспертной оценки состояния, проблем и перспектив развития травматолого-ортопедической службы. Установлено, что для обеспечения доступности травматолого-ортопедической помощи детскому населению Новосибирской области необходимо дополнительно развернуть 19 коек, из них 5 травматологического профиля и 14 — ортопедического; потребность в должностях травматологов-ортопедов, ведущих амбулаторный прием детей, составляет 32 штатные должности (расчетная потребность). Проведенный комплексный анализ показателей, характеризующих кадровое обеспечение травматолого-ортопедической службы за исследуемый период, выявил наличие внутренних резервов для оптимизации ее работы. При реализации мероприятий по повышению квалификации травматологов-ортопедов, хирургов и детских хирургов, оказывающих травматолого-ортопедическую помощь детям, введения дополнительных должностей для оказания специализированной медицинской помощи детям не потребуется.*

**Ключевые слова:** ресурсы здравоохранения, травматолого-ортопедическая служба, потребность, дети.

### *Methodic Approaches to Evaluation of Requirements in Traumatologic and Orthopaedic Care to Child Population in Novosibirsk Region*

T.A. Myl'nikova, L.S. Shalygina, M.V. Gusev, O.I. Ivaninskiy, I.A. Tsytsorina

Novosibirsk Institute of Traumatology and Orthopaedics named after Ya.L. Tsiv'yan,  
Novosibirsk State Medical Institute, Novosibirsk, Russia

*High social significance of traumatism in child population (2<sup>nd</sup> place by the level of primary morbidity and 8<sup>th</sup> one by the causes of disability) determines the priority of traumatologic and orthopaedic service development. Great importance is given to the prognosis of justified requirement in this type of medical care for the short term prospective. Study was performed basing on the analysis of official statistic data on Novosibirsk region for 2005–2012 as well as on the results of expert evaluation of traumatologic and orthopaedic service condition, problems and prospective of development. It is stated that provision of traumatologic and orthopaedic care availability to child population in Novosibirsk region requires 19 additional beds (5 traumatologic and 14 orthopaedic). Requirement in outpatient trauma and orthopaedic surgeons makes up 32 specialists. Complex analysis of traumatologic and orthopaedic service personnel showed the presence of internal potentials for its perfection. Realization of measures on raising the qualification of trauma and orthopaedic surgeons, general surgeons and child surgeons working in the field of pediatric traumatology and orthopaedics will not require additional personnel.*

**Key words:** public health resources, trauma and orthopaedic service, requirements, children.

Стратегической целью Государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения» до 2020 г. является обеспечение доступности и повышение эффективности медицинской помощи, объемы, виды и качество которой дол-

жны соответствовать уровню заболеваемости и потребностям населения, инновационным технологиям в медицине. Основными задачами Программы являются: повышение эффективности оказания специализированной, включая высокотехноло-



гичную, медицинской помощи; развитие и внедрение инновационных методов диагностики, профилактики и лечения, в том числе при оказании травматолого-ортопедической помощи детскому населению.

В ходе реструктуризации здравоохранения и внедрения трехуровневой системы оказания медицинской помощи возникает необходимость совершенствования и научного обоснования методических подходов к определению истинной потребности населения в медицинской помощи, в том числе стационарной, как наиболее дорогостоящей, и поиска путей максимального ее удовлетворения на муниципальном и территориальном уровнях [1, 2].

Считается, что нормативы потребности в любом виде медицинской помощи являются основой для планирования и развития кадровых, финансовых и производственных ресурсов [3].

Существует несколько основных методов определения потребности в различных видах медицинской помощи:

- статистический анализ фактических объемов медицинской помощи и потребленных ресурсов;
- прямой (на основе нормативов) расчет необходимых ресурсов с учетом экспертных поправок;
- социологическое изучение удовлетворенности населения и доступности различных видов медицинской помощи;
- определение спроса и предложения на рынке медицинских услуг;
- научные клинико-эпидемиологические исследования и математическое прогнозирование.

Каждый из методов имеет свои «сильные» и «слабые» стороны, они значительно отличаются как по точности полученных результатов, так и по трудоемкости их применения [4].

Методических подходов к планированию медицинской помощи довольно много, изложены они как в документах федеральных органов исполнительной власти в сфере здравоохранения (приказы Минздрава России, утверждающие порядки оказания медицинской помощи, письма Минздрава России о формировании и экономическом обосновании территориальных программ государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи), так и в работах многих авторов. Однако указанные в них нормативы не являются директивным и носят рекомендательный характер. В то же время очевидно и то, что используемые методы планирования далеки от совершенства [1, 5–7].

Практика здравоохранения и научные исследования последних лет убедительно свидетельствуют о том, что различия объемов медицинской помощи по территориям, обусловленные возрастнo-половым составом населения, расселением жителей, транспортной доступностью и другими условиями, весьма существенны. Эти объективно сложившиеся условия будут и в дальнейшем определять структуру медицинской помощи, и именно их

следует принимать в расчет на ближайшую перспективу [8].

Цель исследования: определить потребность в ресурсах здравоохранения для оказания травматолого-ортопедической помощи детям в Новосибирской области.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на основе анализа официальных статистических данных по Новосибирской области за 2005–2012 гг. и результатов экспертной оценки состояния, проблем и перспектив развития травматолого-ортопедической службы — формы № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации», формы № 14 «Сведения о деятельности стационара», формы № 30 «Сведения о медицинской организации», утвержденных приказом Росстата от 14.01.13 № 13 «Об утверждении статистического инструментария для организации Министерством здравоохранения Российской Федерации федерального статистического наблюдения за деятельностью учреждений системы здравоохранения».

На наш взгляд, для определения потребности в медицинской помощи наиболее приемлемым для практического здравоохранения является комбинированный метод, заключающийся в статистическом анализе динамики объемов медицинской помощи и потребленных ресурсов с элементами математического прогнозирования, расчете необходимых ресурсов на основе нормативов с учетом экспертных оценок и последующего мониторинга удовлетворенности населения и доступности различных видов медицинской помощи с целью своевременной корректировки плановых объемов помощи.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Численность детского населения в возрасте до 14 лет в Новосибирской области (на 01.01.13) составила 398 784 человека. Амбулаторную травматолого-ортопедическую помощь детям в Новосибирской области оказывают 84 травматолога-ортопеда (из них 8 в сельской местности) в 46 травматолого-ортопедических кабинетах поликлиник и 6 травматологических пунктах для детей, из которых 4 круглосуточных, 2 двухсменных. Амбулаторный прием детей травматологами-ортопедами, прошедшими дополнительную профессиональную подготовку по детской травматологии и ортопедии, в Новосибирске осуществляется в травматолого-ортопедических кабинетах детских поликлиник и травматологических пунктах, расположенных на базе детских больниц. Из 32 районов Новосибирской области прием детей травматологами-ортопедами взрослой сети проводится в 4 крупных центральных районных (городских) больницах, в остальных районах — детскими хирургами и хирургами в хирургических кабинетах поликлиник.



В 2012 г. зарегистрировано 160 тыс. посещений детей к травматологам-ортопедам (рост в 1,7 раза по сравнению с 2005 г.).

Сеть медицинских организаций, оказывающих стационарную травматолого-ортопедическую помощь детям, включает 36 медицинских организаций, в том числе федеральный центр травматологии и ортопедии, областную клиническую больницу, детскую городскую клиническую многопрофильную больницу, 29 центральных районных больниц, 3 центральных городские больницы, 1 районную больницу. Учреждения, обеспечивающие оказание специализированной медицинской помощи травматолого-ортопедического профиля детям, представлены тремя самостоятельными травматологическими и ортопедическими отделениями на базе областной клинической больницы, детской городской клинической многопрофильной больницы и центральной городской больницы (90 травматологических и 15 ортопедических коек), федеральным центром травматологии и ортопедии (40 ортопедических коек). В 2012 г. в стационарах по профилю «травматология» пролечено 3409 детей (рост на 6,6% по сравнению с 2005 г.), по профилю «ортопедия» — 468 (рост в 1,4 раза по сравнению с 2005 г.). Высокотехнологичную медицинскую помощь (ВМП) травматолого-ортопедического профиля (до 600 операций в год) дети получают в Новосибирском НИИ травматологии и ортопедии.

Согласно проведенным нами расчетам, к 2017 г. (среднесрочный прогноз) численность детского населения Новосибирской области составит 402,6 тыс. человек (использован метод линейной экстраполяции динамики показателя за последние 10 лет). Относительная ошибка для демографической модели составляет не более 4% при горизонтах прогноза менее 10 лет [9].

Учитывая, что в Новосибирской области показатель обеспеченности травматолого-ортопедическими койками фактически составляет 0,3 на 1000 детского населения (1,1 по РФ) и структура коечного фонда не соответствует рекомендуемой (доля коечного фонда ортопедического профиля составляет всего 14,3%, в то время как по нормативам должна составлять не менее 23,4%), нами проведен расчет потребности в коечном фонде на ближайшую перспективу.

При расчете потребности детского населения Новосибирской области в койках круглосуточного пребывания травматолого-ортопедического профиля использована методика, рекомендованная Минздравсоцразвития России [10].

Расчет потребности в койках проводили по формуле:

$$K = \frac{N_{\text{к/д}} \cdot H}{1000 \cdot D},$$

где  $N_{\text{к/д}}$  — число койко-дней на 1000 жителей (утвержденный норматив по территориальной программе государственных гарантий, равен произве-

дению уровня госпитализации на 1000 жителей на средние сроки лечения одного больного в стационаре);  $H$  — численность населения;  $D$  — среднегодовая занятость койки.

Количество травматологических коек:

$$K = \frac{(6,5 \cdot 12,4) \cdot 402\,600}{1\,000 \cdot 342,2} = 94,8.$$

Количество ортопедических коек:

$$K = \frac{(1,2 \cdot 20) \cdot 402\,600}{1\,000 \cdot 329,9} = 29,3.$$

Согласно проведенным расчетам, потребность в коечном фонде травматолого-ортопедического профиля круглосуточного пребывания для детского населения Новосибирской области к 2017 г. составит 124 койки, из них 95 травматологических, 29 ортопедических. Фактическое количество коек круглосуточного пребывания травматологического и ортопедического профилей (на 01.01.14) составляет 105 (90 и 15 соответственно). Таким образом, для обеспечения доступности и устранения дисбаланса в структуре коечного фонда травматолого-ортопедического профиля для детей в Новосибирской области к 2017 г. необходимо дополнительно развернуть 19 специализированных коек, в том числе 5 коек травматологического профиля и 14 — ортопедического.

О необходимости развертывания дополнительных коек свидетельствует прогнозируемый рост частоты госпитализации детей с травмами на 3,9%, с болезнями костно-мышечной системы — на 13,9% (использован метод линейной экстраполяции динамики показателей за последние 10 лет).

Кроме этого, нами был составлен прогноз числа операций на костно-мышечной системе, выполняемых детям. К 2020 г. число операций составит 5,5 тыс. (рост в 1,6 раза по сравнению с 2012 г.). Из них число высокотехнологичных операций на костно-мышечной системе должно составить не менее 1,2 тыс. (прогноз составлен в соответствии с Государственной программой Российской Федерации «Развитие здравоохранения» до 2020 г.), т.е. увеличение объемов оказываемой ВМП не менее чем в 2 раза в сравнении с 2012 г.

Для расчета необходимого количества травматологов-ортопедов, работающих в амбулаторно-поликлинической сети, применены рекомендуемые штатные нормативы, утвержденные приказом Минздрава России от 12.11.12 № 901н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «травматология и ортопедия», которые составляют 1 должность на 12,5 тыс. детского населения, 15 тыс. взрослого населения.

Исходя из этого, потребность в должностях травматологов-ортопедов ( $\Pi_{\text{тр}}$ ), ведущих амбулаторный прием детского населения, к 2017 г. составит:  $\Pi_{\text{тр}} = 402,6$  тыс. (прогноз численности детского населения к 2017 г.) : 12,5 тыс. (норматив) = 32,2 штатные единицы. Потребность в должностях



травматологов-ортопедов, ведущих прием взрослого населения, к 2017 г. составит:  $P_{\text{тр}} = 2280,1$  тыс. (прогноз численности взрослого населения к 2017 г.) : 15,0 тыс. (норматив) = 152,0 штатные единицы.

Согласно проведенным расчетам, потребность в должностях травматологов-ортопедов, ведущих амбулаторный прием детей, к 2017 г. составит 32,0 штатные должности; для взрослого населения — 152,0. Фактическое число должностей травматологов-ортопедов в поликлинике (на 01.01.14) составляет 157,25 ставки, выделенные должности травматологов-ортопедов для детей не предусмотрены. Таким образом, общее число должностей травматологов-ортопедов, ведущих амбулаторный прием, должно составить 184 ставки, из них 32 — для приема детского населения.

О необходимости увеличения количества штатных должностей детских травматологов-ортопедов свидетельствует как прогноз роста уровня распространенности травм на 5,8% к 2017 г., так и прогнозируемый рост числа посещений травматологов-ортопедов детьми на 29,3% (использован метод линейной экстраполяции динамики показателей за последние 10 лет).

В настоящее время травматолого-ортопедическую помощь детям оказывают, как правило, врачи, закончившие педиатрический факультет и получившие первичную специализацию по «детской хирургии» и врачи, закончившие лечебный факультет и ординатуру по «травматологии и ортопедии». В связи с этим в Новосибирской области не более 5% травматологов-ортопедов имеют дополнительное профессиональное образование по детской травматологии и ортопедии. Принимая во внимание, что в настоящее время в России повышение квалификации по детской травматологии и ортопедии проводится в 6 учреждениях высшего профессионального образования, для Новосибирской области является актуальным вопрос об организации на кафедре травматологии и ортопедии Новосибирского государственного медицинского университета цикла общего усовершенствования (144 часа) по вопросам детской травматологии и ортопедии.

Вместе с тем проведенный анализ показателей, характеризующих кадровое обеспечение службы, показал, что травматолого-ортопедическую помощь детям в основном оказывают хирурги и детские хирурги общей сети, нагрузка на специалистов довольно высокая (в 2013 г. функция врачебной должности детских хирургов составляет 5886, хирургов — 6230). В то же время функция врачебной должности травматологов-ортопедов составляет 3676, что ниже рекомендуемой (6750). В связи с этим представляется целесообразным обеспечить повышение квалификации по детской травматологии и ортопедии травматологам-ортопедам, оказывающим медицинскую помощь детям и перераспределить потоки детей с травматолого-ортопедической патологи-

ей с хирургов и детских хирургов на травматологов-ортопедов, ведущих амбулаторный прием. Однако в сельских районах и городах Новосибирской области травматологи-ортопеды ведут амбулаторный прием всего в 4 районах из 32. В связи с этим, по нашему мнению, для территориально отдаленных районов повышение квалификации по детской травматологии-ортопедии целесообразно пройти именно хирургам.

При организации цикла общего усовершенствования по вопросам детской травматологии и ортопедии в высшем образовательном учреждении, согласно нашим расчетам, за 7 лет возможно обеспечить повышение квалификации всем специалистам хирургического профиля, оказывающим помощь детям (потребность в обучении составляет 140 человек, при режиме обучения один цикл в год с набором обучающихся до 20 человек). Таким образом, в случае реализации данных положений дополнительного введения должностей травматологов-ортопедов в ближайшей перспективе в Новосибирской области не потребуются.

## ВЫВОДЫ

1. Использованная нами методика определения потребности в медицинской помощи заключается в статистическом анализе динамики объемов медицинской помощи с элементами математического прогнозирования, расчете необходимых ресурсов на основе нормативов с учетом экспертных оценок, последующего мониторинга удовлетворенности населения и доступности различных видов медицинской помощи с целью своевременной их корректировки.

2. Проведенные расчеты потребности в травматолого-ортопедической помощи для детского населения Новосибирской области показали, что в ближайшей перспективе (до 2017 г.), учитывая предполагаемый рост численности детского населения, рост количества операций на костно-мышечной системе, в том числе высокотехнологичных, требуется дополнительно развернуть 19 специализированных коек, из них 5 травматологических и 14 ортопедических.

3. Необходимо обеспечить повышение квалификации травматологам-ортопедам, оказывающим медицинскую помощь детям, привести к нормативам их нагрузку за счет перераспределения потоков детей с профильной патологией с хирургов и детских хирургов.

4. Предложенная методика может быть использована при подготовке региональных программ совершенствования и развития различных служб системы здравоохранения на региональном уровне.

## ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Виблия И.В. Определение потребности в стационарной медицинской помощи на муниципальном и региональном уровнях и пути максимального ее удовлетво-



- рения: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Кемерово; 2004 [Viblaya I.V. Determination of the requirement in hospital medical care at municipal and regional levels and ways of its maximum satisfaction. Dr. med. sci. Diss. Kemerovo; 2004 (in Russian)].
2. Чеченин Г.И., Бурнакова И.В., Виблая И.В. Методические подходы к формированию заказов на медицинское обслуживание на региональном уровне. В кн.: Сборник научных трудов республиканской научно-практической конференции «Экономическая эффективность и развитие регионального здравоохранения». М.; 2002: 169–75 [Chechenin G.I., Burnakova I.V., Viblaya I.V. Methodic approaches to forming the orders to medical service at regional level. In: Economical efficacy and development of regional public health: Proc. Rep. Sci-Prac. Conf. Moscow, 2002; 169–75 (in Russian)].
  3. Фуфаев Е.Н. К вопросу о методике клинико-социальных исследований по изучению потребности в кардиохирургической помощи. Качественная клиническая практика. 2003; 2: 108–13 [Fufaev E.N. Methods of clinical and social studies on investigation of requirements in cardiosurgical care. Kachestvennaya klinicheskaya praktika. 2003; 2: 108–13 (in Russian)].
  4. Кравченко Н.А., Розанов В.В. Унифицированная методика формирования дифференцированных возрастных нормативов потребности населения в объемах стационарной медицинской помощи. Социальные аспекты здоровья населения: электронный журнал. 2013; 6: URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/521/27/lang.ru/http://vestnik.mednet.ru/content/view/23/53/lang.ru/content/view/54/30/> (дата обращения: 18.04.14) [Kravchenko N.A., Rozanov V.B. Unified method of developing differentiated age-specific standard needs in volumes of inpatient medical care. Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya. 2013; 6. Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/521/30/lang.ru/> (Accessed 18 April 2014) (in Russian)].
  5. Дарьин А.В. Совершенствование планирования и организации медицинской помощи в сельском муниципальном образовании: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2010 [Dar'in A.V. Perfection of planning and organization of medical care in rural municipal entity. Cand. med. sci. Diss. Moscow; 2010 (in Russian)].
  6. Лакунин К.Ю. Обеспечение медицинской помощи населению сельских муниципальных образований и подходы к планированию в новых социально-экономических условиях: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2001 [Lakunin K.Yu. Provision of medical care to population of rural municipal entities and approaches to planning under new social-economic conditions. Dr. med. sci. Diss. Moscow; 2001 (in Russian)].
  7. Руголь Л.В. Научное обоснование формирования региональной многоуровневой модели сети стационарной помощи детскому населению (на примере Московской области): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2011 [Rugol' L.V. Scientific substantiation of the formation of regional multilevel model of the net for hospital care to child population (on the example of Moscow region). Cand. med. sci. Diss. Moscow; 2011 (in Russian)].
  8. Артюхов И.П., Модестов А.А., Покровская С.Э. Планирование медицинской помощи на муниципальном уровне. ЭНИ Забайкальский медицинский вестник. 2012; 2: URL: <http://www.medacadem.chita.ru/zmv2/journal/2012/2/23.pdf> (дата обращения 12.04.14) [Artyukhov I.P., Modestov A.A., Pokrovskaya S.E. Planning of health care for the municipal level. Zabaikal'skiy meditsinskiy vestnik. 2012; 2. Available at: <http://www.medacadem.chita.ru/zmv2/journal/2012/2/23.pdf> (Accessed 12 April 2014) (in Russian)].
  9. Эдиев Д.М. Демографические и экономико-демографические потенциалы: Дис. ... канд. физ.-мат. наук. М.; 1999 [Ediev D.M. Demographic and economic-demographic potentials. Cand. phys-math. sci. Diss. Moscow; 2011 (in Russian)].
  10. Информационное письмо Минздравсоцразвития РФ от 22.12.2011 № 20-2/10/1-8234 «О формировании и экономическом обосновании территориальной программы государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи на 2012 год». [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) [Information letter of the Ministry of Health and Social Development of Russian Federation № 20-2/10/1-8234 of 22.12. 2011. Available at: <http://www.consultant.ru> (Accessed 25 January 2014) (in Russian)].

**Сведения об авторах:** Мыльникова Т.А. — руководитель научно-организационного отдела Новосибирского НИИТО им. Я.Л. Цивьяна; Шалыгина Л.С. — канд. мед. наук, зам. директора по организационно-методической работе Новосибирского НИИТО им. Я.Л. Цивьяна, ассистент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФПК и ППВ Новосибирского ГМУ; Гусев М.В. — канд. мед. наук, врач-методист научно-организационного отдела Новосибирского НИИТО; Иванинский О.И. — канд. мед. наук, доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФПК и ППВ Новосибирского ГМУ; Цыцорина И.А. — доктор мед. наук, профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФПК и ППВ Новосибирского ГМУ.

**Для контактов:** Мыльникова Тамара Алексеевна. 630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17. Тел.: 8 (383) 363-31-31 (1441). E-mail: TMylnikova@niito.ru.



**Если Вы хотите разместить Вашу рекламу**  
в «Вестнике травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова»,  
обращайтесь в редакцию журнала

127299, Москва, ул. Приорова, 10, ЦИТО.  
Тел.: 8(495)450-24-24, 8(968)897-37-91