

Оригинальные статьи

© Губин А.В., Хан Н.В., Рябых С.О., Овчинников Е.Н., Бурцев А.В., Ветрилэ М.С., Пуляткина И.В., Соломянник И.А., 2021

УДК 614.2:616-001:617.3

DOI 10.18019/1028-4427-2021-27-2-146-152

«3ДТ» – концепт как модель интеграции травматолого-ортопедической службы в приоритетные направления развития и национальные проекты Российской Федерации

**А.В. Губин¹, Н.В. Хан², С.О. Рябых³, Е.Н. Овчинников³, А.В. Бурцев³, М.С. Ветрилэ¹,
И.В. Пуляткина¹, И.А. Соломянник¹**

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

²Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва, Россия

³Федеральное государственное бюджетное учреждение, г. Москва, Россия
«Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Курган, Россия

"3DT" concept as a model for integrating trauma and orthopedic services into priority areas of development and national projects of the Russian Federation

**A.V. Gubin¹, N.V. Khan², S.O. Ryabykh³, E.N. Ovchinnikov³, A.V. Burtsev³, M.S. Vetrile¹,
I.V. Pulyatkina¹, I.A. Solomyannik¹**

¹National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics n.a. N.N. Priorov, Moscow, Russian Federation

²The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (The Presidential Academy, RANEP), Moscow, Russian Federation

³Iizarov National Medical Research Centre for Traumatology and Orthopedics, Kurgan, Russian Federation

Введение. В год юбилейных дат двух национальных ведущих центров травматологии и ортопедии авторы проанализировали основные проблемы и современные вызовы к профильной помощи. Исторические параллели развития профильной ТО помощи в нашей стране, проблемы и тренды развития за рубежом мотивировали авторов на проведение анализа, а необходимость их сравнительной оценки определили **цель работы** – краткий анализ организационной модели профильной ТО помощи и обоснование «3ДТ»-концепта как современной организационной модели травматолого-ортопедической службы в РФ. **Результаты и обсуждение.** Анализ современных трендов травматолого-ортопедической службы показал ее изменчивость в течение последних трех десятилетий при сохранении практически исходной организационной структуры профильной помощи. Современная сравнительная оценка организационных моделей показала, что модели оказания профильной помощи в развитых странах крайне разнообразны. Доступность помощи не зависит от населенности и тарификации в регионах даже развитых стран. Кроме того, денежная оценка лечения, к примеру, патологии позвоночника, не стандартизирована и не согласована между странами и регионами. Также важно оценивать неуклонное повышение технологичности помощи с применением более современных систем диагностики, лечения, реабилитации и, соответственно, повышения ее стоимости. Вызовы, стоящие перед нашей специальностью, можно условно разделить на технические, социально-экономические и организационные с необходимостью создания четкой вертикальной структуры организации, контроля и маршрутизации пациентов с организационными решениями по селекции пациентов ТО профиля по потокам в рамках различных направлений субспециальности, необходимостью обоснования и обратного контроля систем финансирования различных видов ТО помощи. Описанные выше вызовы мотивировали предложить новый «3ДТ» организационный концепт как основу для более устойчивой и понятной населению модели функционирования национальной травматолого-ортопедической службы. Предлагаемая базовая модель выделяет 4 сектора-направления: Д1 («Детские» болезни костно-мышечной системы и их исходы); Д2 (дегенеративная и инволютивная патология костно-мышечной системы); Д3 (деструктивные заболевания опорно-двигательного аппарата опухолевого или инфекционного происхождения); Т (травма костно-мышечной системы и ее последствия), имеющие принципиально разные подходы к организации и планированию. Основным требованием к модели является ее простота с возможностью применения для всех участников, напрямую или косвенно задействованных в оказании помощи: травматологов-ортопедов, врачей других специальностей, органов власти и финансовых институтов, пациентов, их родственников и пациентских сообществ. **Заключение.** Преимущества модели «3ДТ» заключаются в возможности экстраполяции этого концепта на любой регион Российской Федерации с учетом различия их ресурсов, а интегральным критерием ее результативности будет являться оценка развития этих направлений в целом, а не отдельных видов помощи. В каждом секторе необходимо обозначить базовый, дополнительный и факультативный объем помощи. Все регионы должны иметь базовый уровень, а возможность государственного финансирования дополнительной и, тем более, факультативной помощи не может осуществляться без обеспечения базового.

Ключевые слова: ортопедия, травматология, организационные вопросы, объем помощи, этапность, градация оказания помощи, социально-экономические проблемы, маршрутизация пациентов

Introduction In the year of anniversaries of two leading national centers for traumatology and orthopedics, the authors analyzed the main problems and current challenges in specialized trauma and orthopedic care (TOC). Historical parallels in the development of TOC in our country and its problems and trends abroad motivated the authors to conduct an analysis while the need for their comparative assessment determined the purpose of the work which is a brief analysis of the organizational model of TOC and substantiation of a "3DT" concept as a contemporary organizational model of trauma and orthopedic service in the Russian Federation. **Results and discussion** The analysis of current trends in the trauma and orthopedic (TO) service showed its variability over the past three decades. However, the original organizational structure of specialized TO care remained almost the same. A comparative assessment of organizational models has shown that the models for providing specialized care in developed countries are extremely diverse. The availability of assistance does not depend on the population density and tariffs even in the regions of developed countries. In addition, the monetary assessment of treatment of spinal pathology, as an example, has not been standardized and harmonized across countries and regions. It is also important to evaluate the steady increase in high technology care with the use of more developed systems of diagnosis, treatment, rehabilitation and, accordingly, its growing costs. The challenges that our specialty faces may be conditionally divided into technical, socio-economic and organizational ones with the need to create a clear vertical structure of organization, control and referral of patients with organizational decisions for selection of patients with a TO profile according to flows within various areas of subspecialties, the need for justification and feed-back control of

«3ДТ» – концепт как модель интеграции травматолого-ортопедической службы в приоритетные направления развития и национальные проекты Российской Федерации / А.В. Губин, Н.В. Хан, С.О. Рябых, Е.Н. Овчинников, А.В. Бурцев, М.С. Ветрилэ, И.В. Пуляткина, И.А. Соломянник // Гений ортопедии. 2021. Т. 27, № 2. С. 146-152. DOI 10.18019/1028-4427-2021-27-2-146-152

Gubin A.V., Khan N.V., Ryabykh S.O., Ovchinnikov E.N., Burtsev A.V., Vetrile M.S., Pulyatkina I.V., Solomyannik I.A. "3DT" concept as a model for integrating trauma and orthopedic services into priority areas of development and national projects of the Russian Federation. *Genij Ortopedii*, 2021, vol. 27, no 2, pp. 146-152. DOI 10.18019/1028-4427-2021-27-2-146-152

financing systems for various types of TO assistance. The challenges described above motivated us to propose a new “3DT” organizational concept as a basis for a more stable and understandable model for the functioning of the national trauma and orthopedic service. The proposed basic model includes 4 direction sectors: D1 (pediatric diseases of the musculoskeletal system and their outcomes); D2 (degenerative and involuntary pathology of the musculoskeletal system); D3 (destructive diseases of the musculoskeletal system of tumor or infectious origin); T (trauma of the musculoskeletal system and its consequences), that all have fundamentally different approaches to organization and planning. The main requirement for the model is its simple application by all participants directly or indirectly involved in the provision of care: orthopedic and trauma specialists, doctors of other specialties, authorities and financial institutions, patients, their relatives and patient communities. **Conclusion** The advantages of the 3DT model lie in the possibility of extrapolating this concept to any region of the Russian Federation, taking into account the difference in their resources. The integral criterion of its effectiveness may be the assessment of the development of these areas as a whole, rather than separate types of assistance. In each sector, it is necessary to indicate the basic, additional and optional amount of assistance. All regions must have the basic level, while the state funding of additional and, moreover, optional assistance should not be carried out without providing the basic one.

Keywords: orthopedics, traumatology, organizational issues, amount of care, stages, care grading, socio-economic problems, patient routes

ВВЕДЕНИЕ

В 2021 году, в юбилейном году для травматологии-ортопедии России, авторы посчитали правильным проследить успехи, проблемы и тенденции организации и управления травматолого-ортопедической (ТО) службой РФ.

Две юбилейные даты связывают два ведущих национальных медицинских профильных центра страны – Центры Илизарова и Приорова.

15 июня 2021 года мировое сообщество ортопедов отметит 100-летие со дня рождения Гавриила Абрамовича Илизарова. Открытые им законы и разработанный метод не случайно возникли в тяжелые послевоенные годы в условиях недостаточного ресурса и огромной потребности в помощи. В организационном аспекте академик Г.А. Илизаров предложил наиболее адекватную для данного исторического отрезка систему за счет не только медицинской технологии, но и ресурсного обеспечения (или в современном понимании – сервиса). Она включала единый научно-клинический, образовательный и производственный модуль с возможностью масштабирования, причем не только в СССР. Метод Илизарова следует признать первой отечественной концепцией персонализированного подхода, основанного на дешевом в изготовлении комплекте унифицированного инструментария, с помощью которого можно было решить большинство остро стоящих в тот момент проблем профильной помощи. Травма и ее последствия были очевидными приоритетными задачами для государства и отрасли. Вопросы качества жизни и лечения дегенеративных поражений опорно-двигательного аппарата были «спрятаны» внутри специальности и не носили статус «значимых» вопросов в развитии страны в целом и профиля в частности.

Основанный Николаем Николаевичем Приоровым в 1921 году лечебно-протезный институт Московского отдела здравоохранения стал в 1940 году Центральным

институтом травматологии и ортопедии (ЦИТО). Созданные по всей стране научно-исследовательские институты обеспечивали ту помощь, которую мы сегодня называем высокотехнологичной. Каждый из них развивал свои научные школы, ставшие основой современных ортопедических субспециальностей. В 2019 году ЦИТО стал первым профильным центром, на который возложены масштабные задачи по развитию национальной сети научно-исследовательских центров.

100-летняя история ЦИТО с разработкой одних из первых в мире массовых эндопротезов Сиваша, ультразвуковой системы резки костей, помощи пациентам с системными и онкологическими заболеваниями скелета, а также знаменитой клиникой спортивной и балетной травмы, доказывает, что СССР и в дальнейшем Российская Федерация были и остаются в основном тренде развития мировой ортопедии. При этом ресурсное и технологическое обеспечение, а также масштабирование технологий находились на низком уровне. Понимая, какое количество нуждающихся могло быть обеспечено при 2–3 тысячах операций в год в каждом из ведущих центров страны, мы должны признать, что низкая доступность высокотехнологичной травматолого-ортопедической помощи компенсировалась развитой сетью санаторно-курортной и амбулаторной помощи, развитой социальной поддержкой и в целом более низкой требовательностью населения.

Исторические параллели развития профильной ТО помощи в нашей стране, проблемы и тренды развития за рубежом мотивировали авторов на проведения анализа, а необходимость их сравнительной оценки определили **цель работы** – краткий анализ организационной модели профильной ТО помощи и обоснование «3ДТ»-концепта как современной организационной модели травматолого-ортопедической службы в РФ.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Современные тренды ТО службы

Программы модернизации здравоохранения и реальность ожиданий общества в современной России поменяли «травматоло-ортопедическую карту» страны. Резко сократилось количество федеральных научно-исследовательских институтов. Высокотехнологическую помощь активно оказывают различные учреждения, в том числе и частные клиники, а количество операций выросло на порядки. Преимущественно используются иностранные медицинские изделия или импланты отечественного производства, изготовленные как импортные аналоги. Новые возможности, как это всегда и происходило в истории, приумножают и усложняют проблемы, особенно организационные.

Интересы общества и современного ритма жизни сместили акценты от превалирования реконструктивных вмешательств при острой травме и ее последствиях к лечению дегенеративной патологии крупных суставов и позвоночника с использованием эндопротезов и других высокотехнологичных имплантатов.

Современная сравнительная оценка организационных моделей

Модели оказания профильной помощи в развитых странах крайне разнообразны. Интересно, что система маршрутизации пациентов и тарификации объема и стоимости помощи им крайне разнообразна даже в пределах одного государства. Конечно, организация службы определяется государственным устройством в целом и

системой здравоохранения в частности, но последняя в широкой степени варьирует от плотности населения и доступности специализированной и высокотехнологичной помощи [1]. Так в США она зависит в большей степени от плотности населения каждого штата при стандартизации тарифов на лечение страховыми компаниями. В штатах с высокой плотностью населения даже при наличии крупных центров, оказывающих все виды ТО помощи, большой выбор пациентов определяет более низкую вероятность отбора на лечение пациентов с априори более тяжелой патологией. В менее населенных штатах меньший выбор предопределяет более высокую вероятность своевременного отбора на лечение и вертикальную маршрутизацию пациентов в центр специализированной помощи [2–7]. Что интересно, казалось бы, логичное решение о повышении тарифов на лечение и их регуляция в разных штатах не решает эту проблему [8, 9].

Исследования показывают отсутствие зависимости от повышения тарифов на оказание профильной помощи и даже расширения покрытия программами страхования с эффективностью лечения [1]. Кроме того, денежная оценка лечения, к примеру, патологии позвоночника, не стандартизирована и не согласована между странами и регионами [10, 11].

Необходимо отметить и неуклонное повышение технологичности помощи с применением более современных систем диагностики, лечения, реабилитации и, соответственно, повышения ее стоимости.

Тренд на использование доказательных методов лечения привел к четкому планированию хирургических действий и контролю с помощью интеграции медицинской оптики, нейромониторинга, навигационных, роботизированных систем и искусственного интеллекта («Intelligence-Based Model Care») [12–16].

Однако «evidence-based model», основанная на анализе фактических данных, страдает от дефицита данных высокого уровня (I–II) доказательности (например, рандомизированных контролируемых испытаний), особенно в таких узкоспециализированных областях, и, как следствие, малоучитываемых, как травма и детская ортопедия, исходы детской патологии у взрослых [17, 18].

Необходимо применение моделей, основанных на контроле результатов и их измеряемости («outcomes-based model» и «value-based model»), по которым можно калибровать количество средств, потраченных на лечение. Снижение затрат может непропорционально благоприятствовать менее дорогим и менее эффективным методам лечения.

Современный статус медицины определен форматом 4«П»: *персонализированной* (индивидуальный подход к каждому пациенту), *предикционной* (создание вероятностного прогноза здоровья), *превентивной* (предотвращение появления заболеваний), *партисипативной* (мотивированное участие пациента) [19–23].

В целом вызовы, стоящие перед нашей специальностью, можно условно разделить на технические, социально-экономические и организационные.

К *техническим* нужно отнести:

- тренд на хирургические методы для быстрого возвращения пациентов к работе при дефиците доказательных методик консервативного лечения;
- необходимость использования дорогостоящего оборудования для обследования, лечения и реабилитации;

- рост сложности лечения с удлинением кривой обучения врачебного и среднего персонала и их суперспециализацией;

- рост количества постимплантационных осложнений, в том числе требующих ревизионных вмешательств. К *социально-экономическим* вызовам отнесем:

- повышение требований со стороны пациентов к качеству и объему оказания медицинской помощи;

- увеличение количества пациентов при стагнации государственного финансирования профильной помощи;

- старение населения с закономерным ухудшением состояния здоровья и увеличением запросов на лечение заболеваний костно-мышечной системы на фоне сопутствующих заболеваний;

- рост стоимости лечения как основного заболевания, так и осложнений;

- смещение организационно-финансовых аспектов планирования в сторону применения дорогостоящих краткосрочных высокотехнологичных методов лечения без долгосрочной госпитализации и стационарной реабилитации при отсутствии прямой зависимости краткосрочного таргетного оперативного лечения с применением высокотехнологичных методов (снижение хирургической агрессии с четким контролем хирургических действий) с интегральной стоимостью фактически оказанного лечения;

- неравномерность развития аспектов правового регулирования деятельности врача и ответственности пациента;

- резкое неравенство в кадровом, ресурсном и финансовом обеспечении между регионами и клиниками;

- рост экономического и статусного расслоения между специалистами внутри специальности («пролетаризация» персонала).

К *организационным* вызовам следует отнести:

- необходимость более «широкого покрытия» качественной консультативной профильной помощью, что требует развития трансляционной или телемедицины [24, 25];

- обоснование этапов внедрения нормативно-правовых документов (рекомендаций, порядков, стандартов) с временным и организационно-юридическим закреплением статуса временных, их пилотная апробация в регионах, корректировка с последующим утверждением;

- возможность формирования статистических форм, интегрированных в вертикально-интегрированные медицинские информационные системы (ВИМИС);

- организационное обоснование уровней «безопасности технологии», что требует четкого стандартизированного учёта осложнений, обоснования критериев оценки качества медицинской помощи;

- проведение параллелей с порядками организации МП, редакция профессионально стандарта врача травматолога-ортопеда;

- интеграция обоснованных компетенций (проф. стандарта) и форм их контроля (клинических рекомендаций) в образовательные программы и аккредитацию.

Таким образом, первым стоит ставить вопрос о необходимости четкой вертикальной структуры организации, контроля и маршрутизации пациентов. Во-вторых, требуются организационные решения по селекции пациентов ТО профиля по потокам в рамках различных направлений субспециальности,

в-третьих, – необходимость обоснования и обратного контроля систем финансирования различных видов ТО помощи.

Описанные выше вызовы мотивировали нас предложить новый концепт как основу для более устойчивой и понятной населению модели функционирования национальной травматолого-ортопедической службы.

Предлагаемая базовая модель выделяет 4 сектора-направления, имеющие принципиально разные подходы к организации и планированию. Основным требо-

ванием к модели является ее простота с возможностью применения для всех участников, напрямую или косвенно задействованных в оказании помощи: травматологов-ортопедов, врачей других специальностей, органов власти и финансовых институтов, пациентов, их родственников и пациентских сообществ.

Концепция

Кратко охарактеризуем модель, которую мы называли «ЗДТ», акроним основных направлений модели профильной помощи (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика основных направлений модели профильной помощи «ЗДТ»

Направление	Основная возрастная группа	Распространенность	Характеристика	Приоритет действий	Участники (последовательность имеет значение)
Д1 Детские поражения, заболевания развития (формирования) костно-мышечной системы	0 – ∞	Ориентировочно 5–10 % населения, статистика требует изучения. Путаница в понятиях и терминологии. Этапная пренатальная диагностика и мультидисциплинарное сопровождение. Реальная потребность в хирургии около 1 %.	Первичные: пороки развития; остеохондропатии; идиопатические. Вторичные: генетические заболевания; дисплазии; болезни накопления; ревматологические заболевания; ортопедические осложнения неврологических поражений (ДЦП, spinabifida, травма головного, спинного мозга, нервов).	Ранняя диагностика. Своевременность лечения. Консервативное лечение. Ортезирование. Хирургия как элемент комплексной реабилитации или процедура отчаяния. Семья-ориентированный подход. Помощь в профориентации, выборе хобби и физической активности. Принцип «возрастной преемственности» как стандарт при оказании помощи. Интеграция с НМИЦ по другим специальностям. Формирование единых карт с паспортами регионов. Разработка проектов регистров, интегрированных в ВИМИС.	Родители Социальные организации Образовательные учреждения Педиатры Детские хирурги Ортопеды Реабилитологи Неврологи Генетики Терапевты
Д2 Дегенеративные заболевания, инволютивные (возрастные) изменения костно-мышечной системы	40 – ∞	100 % населения в средней, старшей и пожилой возрастной группе. Требуется уточнение и унификация терминологии.	Дегенеративные заболевания суставов: – тазобедренных; – коленных; – плечевых и т.д. Дегенеративные заболевания позвоночника: – стеноз позвоночного канала; – деформирующий спондилез; – грыжи дисков; – дегенеративный сколиоз. Патологические переломы на фоне остеопороза: – шейки бедра; – тел позвонков; Возрастные окколосуставные деформации. Ревматологические заболевания Деформации стоп.	Пропаганда и создание условий для здорового образа жизни. Семья-ориентированный подход. Профилактика профессиональных заболеваний. Лечение сопутствующих заболеваний. Психологическое здоровье. Школы пациентов. Консервативное лечение. Хирургические вмешательства, отдающие эндопротезирование. Эндопротезирование и декомпрессионно-стабилизирующие операции на позвоночнике. Критерии оценки показаний к операции и ее эффективности. Селекция методов лечения.	Пациент Работодатель СМИ Альголог (специалист по боли) Терапевт Реабилитолог (в том числе средний мед. персонал, специалист нетрадиционной медицины, тренер по фитнесу со специальной подготовкой) Ортопед Нейрохирург
Д3 Деструктивные процессы опухолевой и инфекционной природы, поражающие ОДА	0 – ∞	Менее 1 % населения. Возможен точный учет. Терминология в целом установлена.	Метастазы. Первичные опухоли. Остеомиелиты.	Своевременная диагностика (в том числе школы для медиков и населения по выявлению «красных флагов»). Развитие высокоспециализированных хирургических центров и отделений.	Терапевты и педиатры Хирурги Онкологи Ортопеды Нейрохирурги
Т Травма ОДА и ее последствия	0 – ∞	Около 10 % населения, преимущественно минимальные повреждения. Возможен точный учет. Единая терминология не установлена (используются разные классификации, термины или описательные понятия).	Изолированные повреждения. Сочетанные повреждения. Детская травма (особенности по диагностике и лечению существуют в среднем до 12 лет, далее – как у взрослых).	Профилактика спортивного, дорожного и профессионального травматизма. Обучение населения и экстренных служб оказанию первой помощи. Тренд на малоинвазивное и быстрое лечение в амбулаторных условиях или с коротким пребыванием и ранней активизацией пациентов. При тяжелой и сочетанной травме – центры политравмы. Выделение травматолога как организатора мультибригады при политравме. При последствиях – маршрутизация в узкоспециализированные клиники (реконструктивной ортопедии и лечения спинальной травмы). Принятие единой классификации, унифицированной с мировой (АО).	Специалисты по доступной и безопасной среде обитания Травматологи и фельдшеры травмпунктов и первичного звена Работники скорой помощи Реаниматологи Хирурги-травматологи (не ортопеды) Ортопеды, специализирующиеся на оказании экстренной ортопедической помощи (остеосинтез) Ортопеды, специализирующиеся на реконструктивной хирургии Камбустиологи Пластические хирурги

Обозначения: ОДА – опорно-двигательный аппарат; ДЦП – детский церебральный паралич; НМИЦ ТО – национальные медицинские центры травматологии и ортопедии; ВИМИС – вертикально интегрированные медицинские информационные системы.

Д1 («Детские») болезни костно-мышечной системы и их исходы) – пороки и нарушения развития, случившиеся во время роста и развития человека, а также ортопедические осложнения наследственных и системных заболеваний. В большинстве случаев выявляются в детстве, однако клиника может манифестировать и во взрослом состоянии. Относятся к цивилизационным болезням со склонностью к постепенному росту как за счет совершенствования методов и критериев диагностики, так и применения таргетной терапии основных заболеваний, увеличивающих продолжительность жизни, но не предупреждающих развитие патологии опорно-двигательного аппарата. Для их ведения необходима реализация принципов межведомственности, междисциплинарности и возрастной преемственности в лечении. Большая часть синдромов и нозологий Д1, таких как сколиоз, ДЦП, spinabifida, косолапость, требует создания национальных программ помощи и пациент-ориентированной реабилитации, в том числе хирургической, а их лечение не может быть ограничено рамками страхового случая. Ключевыми критериями эффективности является снижение показателей смертности детей, улучшение функционального статуса и качества жизни пациентов и их родителей. Возможен персонифицированный учет пациентов этой группы в рамках регистров для реализации лечебных и социальных программ помощи. Также очень важна работа с пациентами, их родителями и близкими в формате пациентских организаций, инклюзивного образования и общественно-социальной мотивации. Может быть только частично погружена в страховые случаи.

Д2 (дегенеративная и инволютивная патология) костно-мышечной системы) – аутохтонно развивается у всех людей с манифестацией, чаще после 40 лет. Группа дополняется более ранними формами из Д1 и посттравматическими артрозами, а также остеопорозом с низкоэнергетическими переломами и их последствиями у людей пожилого и старческого возраста. Относится к цивилизационным болезням с устойчивой тенденцией к росту клинических проявлений. Основной потребитель ресурса системы здравоохранения, в том числе и травматолого-ортопедической помощи. Ни одна система помощи в мире не может качественно обеспечить этот сегмент без софинансирования.

Требует многопрофильного ведения и преемственности на стыке реконструктивной ортопедии, реабилитации, терапии, гериатрии. Ортопедическое реконструктивное лечение должно носить таргетный характер. Отметим, что отклонение от этого принципа приводит к прогрессивному нарастанию количества осложнений и неуклонному к текущему периоду росту ревизионных вмешательств. Основным критерием эффективности является поддержание уровня функциональной активности и качества жизни. Оказание помощи в рамках только страховой системы приводит к наблюдаемому ухудшению доступности и качества оказания помощи. В данный момент проявляется в хаотичном расширении применения первичного эндопротезирования с невозможностью, тем не менее, сократить экспансивный лист ожидания, а также контролировать качество и рост осложнений и ревизий. На примере этой про-

фильной нозологической группы можно констатировать продолженную деградацию остатков системы консервативного лечения в поликлиниках и санаториях, так как их крайне сложно погрузить в оплату по страховому случаю при отсутствии межпрофильной концепции реабилитации. Подчеркнем, что хирургическая реабилитация может являться только ее стационарным этапом с обоснованными контрольными точками наблюдения. Необходимы межведомственные и междисциплинарные программы с привлечением СМИ и системы образования. В настоящее время стартовала только одна программа помощи пациентам пожилого возраста с низкоэнергетической травмой проксимального отдела бедренной кости. Д2 невозможно погрузить только в региональные системы оказания помощи, так как регионы с большим процентом пожилого населения будут значимо отставать, а их чаще всего дефицитные фонды ОМС просто не справятся с нагрузкой. Это требует иного концепта планирования профильной помощи и ее междисциплинарной преемственности. Потенциально тотальная встречаемость этого «супернозологического» направления (клиническая манифестация определяет крайнюю вариабельность статистической частоты) определяет невозможность и бессмысленность формального статистического учета. Регистрация пациентов возможна только при четких клинических проявлениях в рамках вертикально интегрированных медицинских информационных систем и регистров, а акценты реабилитации должны быть смещены в сторону улучшения функциональной адаптации и качества жизни.

Д3 (деструктивные заболевания) опорно-двигательного аппарата опухолевого или инфекционного происхождения). Четко учитываемая, преимущественно хирургическая относительно небольшая группа пациентов. Имеется постоянный рост количества больных с постимплантационными инфекционными осложнениями. Возможен персонифицированный учет пациентов этой группы в рамках регистров. Основным критерием эффективности является 5-летняя и более выживаемость, а также снижение процента инвалидизации. При этом помощь должна оказываться только в специализированных центрах. Может полностью быть погружена в страховые случаи и выведена из конкуренции за объемы хирургической помощи за счет сектора Д2.

Т (травма) костно-мышечной системы и ее последствия). Это собственно классическое направление работы хирургической, за рубежом – неотложной ортопедии. В этой группе требуется жесткая стандартизация по оснащению и видам оказываемой помощи. Основным критерием эффективности является снижение летальности и инвалидизации после травм в срезе сокращения количества последствий травм. Основной российской и мировой тенденцией является ранняя малоинвазивная хирургическая помощь (остеосинтез) с последующей активной стационарной и домашней реабилитацией. Группа с четко «измеряемыми» до- и послеоперационными критериями оценки функционального статуса и качества жизни. Должна полностью быть погружена в страховые случаи и выведена из конкуренции за объемы хирургической помощи за счет сектора Д2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, модель «3ДТ» можно принципиально разделить на 2 основные группы Д1–Д2, требу-

ющие реализации через национальные (федеральные) программы с приоритетом на концепцию 4П, и Д3-Т,

требующая большего акцента на стандартизацию и погружение в ОМС.

В отличие от пациентов групп ДЗ и Т для группы Д2 критерии включения и показания к операции легко могут быть подменены, «размыты» и при более выгодных оплатах за случай и большей ресурсоемкости будут неизбежно приводить к нерегулируемому росту случаев за счет суммации усилий по поиску «выгодных пациентов» со стороны медицинских организаций при нарастании запросов со стороны общества. Это приведет к еще более серьезному дисбалансу в работе системы страховой медицины. Таким образом, требуется учет пациентов группы Д2 через регистры, а оказание высокотехнологической помощи при дегенеративных заболеваниях крупных суставов и позвоночника необходимо жестко регулировать. Для помощи данной группе пациентов необходимо активно привлекать программы консервативного лечения и профилактики. Сектор Д2 наиболее остро будет переживать необходимость в софинансировании из-за

высокой стоимости высококачественных и инновационных имплантов и сложности обеспечения равного качества помощи при высоком уровне социального неравенства.

Преимущества модели «ЗДТ» заключаются в возможности экстраполяции этого концепта на любой регион Российской Федерации с учетом различия их ресурсов, а интегральным критерием ее результативности будет являться оценка развития этих направлений в целом, а не отдельных видов помощи.

В каждом секторе необходимо обозначить базовый, дополнительный и факультативный объем помощи. Все регионы должны иметь базовый уровень, а возможность государственного финансирования дополнительной и, тем более, факультативной помощи не может осуществляться без обеспечения базового.

Эти обстоятельства потребуют пересмотра как федеральных клинических рекомендаций, порядков и стандартов оказания помощи, так их интеграции в платформу профессионального образования.

От авторов: авторы будут благодарны за любые отзывы и рассчитывают на открытый и конструктивный диалог о перспективах развития профильной помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Does Medicaid insurance confer adequate access to adult orthopaedic care in the era of the patient protection and affordable care act? / J.T. Labrum 4th, T. Paziuk, T.C. Rihn, A.S. Hilibrand, A.R. Vaccaro, M.G. Maltenfort, J.A. Rihn // Clin. Orthop. Relat. Res. 2017. Vol. 475, No 6. P. 1527-1536. DOI: 10.1007/s11999-017-5263-3
2. Access to care for the adolescent anterior cruciate ligament patient with Medicaid versus private insurance / T.R. Pierce, C.T. Mehlman, J. Tamai, D.L. Skaggs // J. Pediatr. Orthop. 2012. Vol. 32, No 3. P. 245-248. DOI: 10.1097/BPO.0b013e31824abf20
3. Access to orthopedic care for children with Medicaid versus private insurance in California / D.L. Skaggs, S.M. Clemens, M.G. Vitale, J.D. Femino, R.M. Kay // Pediatrics. 2001. Vol. 107, No 6. P. 1405-1408. DOI: 10.1542/peds.107.6.1405
4. Access to orthopaedic care for children with Medicaid versus private insurance: results of a national survey / D.L. Skaggs, C.L. Lehmann, C. Rice, B.K. Killelea, R.M. Bauer, R.M. Kay, M.G. Vitale // J. Pediatr. Orthop. 2006. Vol. 26, No 3. P. 400-404. DOI: 10.1097/01.bpo.0000217715.87857.24
5. Anterior cruciate ligament injury and access to care in South Florida: does insurance status play a role? / M.G. Baraga, M.K. Smith, J.P. Tanner, L.D. Kaplan, B.P. Lesniak // J. Bone Joint Surg. Am. 2012. Vol. 94, No 24. P. e183. DOI: 10.2106/JBJS.K.00852
6. Hinman A., Bozic K.J. Impact of payer type on resource utilization, outcomes and access to care in total hip arthroplasty // J. Arthroplasty. 2008. Vol. 23, No 6 Suppl. 1. P. 9-14. DOI: 10.1016/j.arth.2008.05.010
7. The effect of insurance type on patient access to knee arthroplasty and revision under the Affordable Care Act / C.Y. Kim, D.H. Wiznia, W.R. Hsiang, R.R. Pelker // J. Arthroplasty. 2015. Vol. 30, No 9. P. 1498-1501. DOI: 10.1016/j.arth.2015.03.015
8. Wolinsky P., Kim S., Quackenbush M. Does insurance status affect continuity of care for ambulatory patients with operative fractures? // J. Bone Joint Surg. Am. 2011. Vol. 93, No 7. P. 680-685. DOI: 10.2106/JBJS.J.00020
9. A regional assessment of Medicaid access to outpatient orthopaedic care: the influence of population density and proximity to academic medical centers on patient access / B.M. Patterson, R.W. Draeger, E.C. Olsson, J.T. Spang, F.C. Lin, G.V. Kamath // J. Bone Joint Surg. Am. 2014. Vol. 96, No 18. P. e156. DOI: 10.2106/JBJS.M.01188
10. Geographic variations in the cost of spine surgery / V. Goz, A. Rane, A.M. Abtahi, B.D. Lawrence, D.S. Brodke, W.R. Spiker // Spine. 2015. Vol. 40, No 17. P. 1380-1389. DOI: 10.1097/BRS.0000000000001022
11. Spine surgeon treatment variability: the impact on costs / M.D. Alvin, D. Lubelski, R. Alam, S.K. Williams, N.A. Obuchowski, M.P. Steinmetz, J.C. Wang, A.J. Melillo, A. Pahwa, E.C. Benzel, M.T. Modic, R. Quencer, T.E. Mroz // Global Spine J. 2018. Vol. 8, No 5. P. 498-506. DOI: 10.1177/2192568217739610
12. Intelligence-Based Spine Care Model: A New Era of Research and Clinical Decision-Making / G.M. Mallow, Z.K. Siyaji, F. Galbusera, A.A. Espinoza-Orias, M. Giers, H. Lundberg, C. Ames, J. Karppinen, P.K. Louie, F.M. Phillips, R. Pourzal, J. Schwab, D.M. Sciubba, J.C. Wang, H.J. Wilke, F.M.K. Williams, S.A. Mohiuddin, M.C. Makhni, N.A. Shepard, H.S. An, D. Samartzis // Global Spine J. 2021. Vol. 11, No 2. P. 135-145. DOI: 10.1177/2192568220973984
13. Prediction model for outcome after low-back surgery: individualized likelihood of complication, hospital readmission, return to work, and 12-month improvement in functional disability / M.J. McGirt, A. Sivaganesan, A.L. Asher, C.J. Devin // Neurosurg. Focus. 2015. Vol. 39, No 6. P. E13. DOI: 10.3171/2015.8.FOCUS15338
14. Using wearable devices and smartphones to track physical activity: initial activation, sustained use, and step counts across sociodemographic characteristics in a national sample / M.S. Patel, L. Foschini, G.W. Kurtzman, J. Zhu, W. Wang, C.A.L. Rareshide, S.M. Zbikowski // Ann. Intern. Med. 2017. Vol. 167, No 10. P. 755-757. DOI: 10.7326/M17-1495
15. ScolioMedIS: web-oriented information system for idiopathic scoliosis visualization and monitoring / G. Devedžić, S. Cuković, V. Luković, D. Milošević, K. Subburaj, T. Luković // Comput. Methods Programs Biomed. 2012. Vol. 108, No 2. P. 736-749. DOI: 10.1016/j.cmpb.2012.04.008
16. Development of an integrated CAD-FEA system for patient-specific design of spinal cages / M. Zhang, F. Pu, L. Xu, L. Zhang, H. Liang, D. Li, Y. Wang, Y. Fan // Comput. Methods Biomech. Biomed. Engin. 2017. Vol. 20, No 4. P. 355-364. DOI: 10.1080/10255842.2016.1233401
17. Naylor C.D. Grey zones of clinical practice: some limits to evidence-based medicine // Lancet. 1995. Vol. 345, No 8953. P. 840-842. DOI: 10.1016/s0140-6736(95)92969-x
18. Wenger D.R. Limitations of evidence-based medicine: the role of experience and expert opinion // J. Pediatr. Orthop. 2012. Vol. 32, No Suppl. 2. P. S187-S192. DOI: 10.1097/BPO.0b013e318259f2ed
19. Пальцев М.А., Белушкина Н.Н., Чабан Е.А. 4П-медицина как новая модель здравоохранения в Российской Федерации // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. 2015. № 2 (2). С. 48-54.
20. Медицина 4 «п» как основа новой системы здравоохранения / Э.М. Османов, Р.Р. Маньяков, Р.Э. Османов, У.В. Жабина, Д.А. Коняев, Ю.В. Агафонова, А.А. Пешкова // Вестник Тамбовского университета. Естественные и технические науки. 2017. Т. 22, № 6-2. С. 1680-1685.
21. Евсеева М.Е., Сергеева О.В. О подходах к формированию учебных программ по предиктивной, превентивной, персонализированной и партисипативной медицине (4П-медицине) // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 6. С. 155.

22. Бакирова М.А., Серебренникова Ю. Правовые проблемы внедрения медицины 4П // Актуальные проблемы современных общественных наук и пути их решения в условиях информационного общества: материалы VIII Международной заочной научно-практической конференции молодых ученых. Уфа, 2019. С. 35.
23. Об утверждении Концепции предиктивной, превентивной и персонализированной медицины: приказ Министерства здравоохранения РФ от 24 апреля 2018 г. N 186. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71847662/> (дата обращения: 01.02.2021)
24. Трансляционная медицина— путь от фундаментальной биомедицинской науки в здравоохранение / О.М. Ипатова, Н.В. Медведева, А.И. Арчаков, А.И. Григорьев // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2012. – Т. 67, №. 6.С. 57-65.
25. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья: Федеральный закон от 29 июля 2017 г. N 242-ФЗ. (последняя редакция). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221184/ (дата обращения: 01.02.2021)

Рукопись поступила 1.03.2021

Сведения об авторах:

1. Губин Александр Вадимович, д. м. н.,
ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России,
г. Москва, Россия,
<https://orcid.org/0000-0003-3234-8936>,
Email: alexander@gubin.spb.ru
2. Хан Нинель Викторовна, к. э. н.,
РАНХиГС, Президентская академия, г. Москва, Россия,
Email: khan-nv@ranepa.ru
3. Рябых Сергей Олегович, д. м. н.,
ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика Г.А. Илизарова»
Минздрава России, г. Курган, Россия,
<https://orcid.org/0000-0002-8293-0521>,
Email: rso_@mail.ru
4. Овчинников Евгений Николаевич, к. б. н.,
ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика Г.А. Илизарова»
Минздрава России, г. Курган, Россия,
Email: omu00@list.ru
5. Бурцев Александр Владимирович, д. м. н.,
ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика Г.А. Илизарова»
Минздрава России, г. Курган, Россия,
Email: bav31rus@mail.ru
6. Ветрилэ Марчел Степанович, к. м. н.,
ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России,
г. Москва, Россия,
Email: vetrilams@cito-priorov.ru
7. Пуляткина Ирина Владимировна,
ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России,
г. Москва, Россия,
Email: pulyatkinaiv@cito-priorov.org
8. Соломянник Ирина Анатольевна, к. м. н.,
ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России,
г. Москва, Россия,
Email: solomyannikia@cito-priorov.ru

Information about the authors:

1. Alexander V. Gubin, M.D., Ph.D.,
National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics
n.a. N.N. Priorov, Moscow, Russian Federation,
<https://orcid.org/0000-0003-3234-8936>,
Email: alexander@gubin.spb.ru
2. Ninel V. Khan, Ph.D. of Economic Sciences,
The Presidential Academy, RANEPa, Moscow, Russian Federation,
Email: khan-nv@ranepa.ru
3. Sergey O. Ryabikh, M.D., Ph.D.,
Ilizarov National Medical Research Centre for Traumatology and
Orthopedics, Kurgan, Russian Federation,
<https://orcid.org/0000-0002-8293-0521>,
Email: rso_@mail.ru
4. Evgeny N. Ovchinnikov, Ph.D. of Biological Sciences,
Ilizarov National Medical Research Centre for Traumatology and
Orthopedics, Kurgan, Russian Federation,
Email: omu00@list.ru
5. Alexander V. Burtsev, M.D., Ph.D.,
Ilizarov National Medical Research Centre for Traumatology and
Orthopedics, Kurgan, Russian Federation,
Email: bav31rus@mail.ru
6. Marchel S. Vetrile, M.D., Ph.D.,
National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics
n.a. N.N. Priorov, Moscow, Russian Federation,
Email: vetrilams@cito-priorov.ru
7. Irina V. Pulyatkina,
National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics
n.a. N.N. Priorov, Moscow, Russian Federation,
Email: pulyatkinaiv@cito-priorov.org
8. Irina A. Solomyannik, M.D., Ph.D.,
National Medical Research Center of Traumatology and Orthopedics
n.a. N.N. Priorov, Moscow, Russian Federation,
Email: solomyannikia@cito-priorov.ru