

<https://doi.org/10.52889/1684-9280-2021-58-4-15>

УДК: 617.3; 616-089.23; 616-001; 615.477.2; 616-089.28/29; 614  
МРНТИ: 76.29.41; 76.75.75

Редакторская статья

## Роль Национального научного центра травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Д. в становлении и развитии травматолого-ортопедической службы Республики Казахстан

Бекарисов О.С.<sup>1</sup>, Бэтпен А.Н.<sup>2</sup>, Оспанов К.Т.<sup>3</sup>, Джаксыбекова Г.К.<sup>4</sup>, Бермагамбетова Г.Н.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Директор Национального научного центра травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Д., Президент Казахстанской Ассоциации травматологов-ортопедов, Главный редактор журнала «Traumatology and Orthopaedics of Kazakhstan», Нур-Султан, Казахстан. E-mail: bekarisov\_o@nscto.kz

<sup>2</sup> Заместитель директора по научной работе и стратегии Национального научного центра травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Д., Ассоциированный редактор журнала «Traumatology and Orthopaedics of Kazakhstan», Нур-Султан, Казахстан. E-mail: abatpen@nscto.kz

<sup>3</sup> Руководитель Центра прикладных научных исследований Национального научного центра травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Д., Нур-Султан, Казахстан. E-mail: ospanov.niito@mail.ru

<sup>4</sup> Доцент отдела послевузовского образования Национального научного центра травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Д., Нур-Султан, Казахстан. E-mail: g.jaxybekova@mail.ru

<sup>5</sup> Менеджер организационно-методического отдела Национального научного центра травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Д., Нур-Султан, Казахстан. E-mail: bgazima@mail.ru

### Резюме

20-летний период работы Национального центра травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Д., определил его роль как передового центра по подготовке высококвалифицированных научно-педагогических кадров, по разработке и внедрению инновационных технологий диагностики и лечения в области травматологии и ортопедии.

В материале представлены результаты анализа деятельности центра, в том числе его вклад в развитие отечественной травматолого-ортопедической службы, а также научно-педагогический вклад.

**Ключевые слова:** организация травматолого-ортопедической помощи, травматизм, научная деятельность, высокотехнологичная медицинская помощь, Казахстан.

Corresponding author: Galina Jaxybekova, National Scientific Center of Traumatology and Orthopaedics named after Academician N.D. Batpenov, Nur-Sultan, Kazakhstan.  
Postal code: Z00P5Y4  
Address: Kazakhstan, Nur-Sultan, Abylai Khan Avenue, 15A  
Phone: +7 701 522 61 22  
E-mail: g.jaxybekova@mail.ru

J Trauma Ortho Kaz 2021; 58 (Special Issue): 4-15  
Received: 22-09-2021  
Accepted: 26-09-2021



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

## Введение

Травматизм является одной из важнейших медико-социальных проблем современности не только для Казахстана, но и для большинства стран мира. В Казахстане в структуре смертности травмы занимают четвертое место после сердечно-сосудистых, органов дыхания и онкологических заболеваний [1-3].

Одной из важнейших проблем, связанных со здоровьем населения, является борьба с травматизмом. Несчастные случаи не только являются причиной огромного социального и экономического ущерба, но и приводят к гибели множества людей. Особая актуальность проблемы для Казахстана определяется условиями специфическими для нашей республики. Это, к сожалению, плохое качество дорог, большая территория при низкой плотности населения, что приводит зачастую к запоздалости при оказании медицинской помощи, затрудняет ее организацию.

В Республике Казахстан ежегодно до 600 тысяч жителей получают травмы. Трагедии усугубляются тем, что от травм погибают в основном здоровые, работоспособные молодые люди, преимущественно мужчины, в возрасте от 18 до 30 лет. Нестабильная

ситуация с уровнем травматизма в республике является объективным социально-экономическим условием общества, платой за рост количества транспортных средств, увеличение их скорости, плохого состояния дорог, развития и усложнения строительной техники и конструкций объектов строительства [4,5].

В связи с этим, к числу важнейших функций здравоохранения относится профилактика и снижение травматизма в Республике Казахстан.

Перенос столицы из Алматы в Акмолу привел к бурному росту жилищного и промышленного строительства, строительству дорог и коммуникаций, менялась инфраструктура города. В то же время это привело к росту производственного, дорожно-транспортного травматизма. Имеющийся коечный фонд в городе (135 коек) не позволял оказывать в полном объеме помощь больным с травмами опорно-двигательного аппарата. Поэтому остро стоял вопрос открытия в республике научно-практического центра травматологии и ортопедии.

## История становления

Для специальности травматология и ортопедия прошедшее столетие явилось эпохальным, так как именно в этот период она выделилась из недр хирургии в самостоятельное научно-практическое направление и превратилась в мощную службу, обладающую большим научным и клиническим потенциалом.

Травматология и ортопедия Казахстана, как отдельный вид специализированной хирургической помощи, начала формироваться в 30-е годы XX века, когда серьезное внимание стали уделять борьбе с сельскохозяйственным и промышленным травматизмом. Была разработана система помощи при травмах: готовились бригады первой помощи, организовывались пункты первой помощи. При городских и районных больницах выделялись специализированные травматологические койки, была начата специализация хирургов по травматологии. Существенный прогресс в развитие травматолого-ортопедической службы был связан с эвакуацией госпиталей в Казахстан во время Великой Отечественной войны и после ее окончания. С ноября 1941 года были развернуты эвакогоспитали в гг. Петропавловске, Акмолинске, Караганде, Павлодаре. В 1945 году эвакогоспитали были реформированы, но опыт их работы послужил основой для дальнейшего развития травматологии Казахстана [6,7].

Исполнилось почти 70 лет со дня освоения целинных и залежных земель. Это великий подвиг народов бывшего Союза. На долю Казахстана выпал уникальный масштаб освоения новых земель, которому нет аналогов в мировой практике, было освоено более 24 млн. гектаров земель. По призыву Партии и Правительства, в 1953-1954 годы, на целину прибыли тысячи механизаторов, автомобилистов, строителей и молодых патриотов со всех братских республик [8].

Кроме освоения новых земель, на целине развернулась гигантская работа по строительству новых совхозов, элеваторов, хлебоприемных пунктов, жилья и культурно-бытовых объектов.

Резко изменилась структура заболеваемости (увеличилась заболеваемость легочными и инфекционными заболеваниями, повысился уровень травматизма - как в сельском хозяйстве, так и на стройках и промышленности), что требовало от органов здравоохранения принятия неотложных мер: т.е. развития лечебной сети, реорганизации, оснащения и оборудования лечебных организаций, медикаментозного обеспечения, подготовки кадров лечебных учреждений, а также улучшения качества лечебно-профилактической помощи целинникам [8,9].

По реализации указанных задач в 1958-1962 гг. в Акмолинске дважды проводили IV-VII Пленумы хирургов Казахстана, совместно с учеными Центрального института травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова.

На пленумах программными докладами и аспектами были: проблема профилактики травматизма в сельскохозяйственном производстве, а также травматизм, связанный со строительными работами, дорожно-транспортными происшествиями и бытового характера. С докладами выступали ведущие ученые ЦИТО: А.Д. Чаклин, А.В. Каплан, А.М. Дворкин и другие. Были приняты развернутые резолюции, где отмечалась необходимость активного участия всех медработников целины по профилактике травматизма и улучшения качества лечения больных. Для приближения неотложной помощи целинникам, при участковых больницах (10-15 коек) были открыты операционные блоки с оснащением необходимым инструментарием и фиксаторами для остеосинтеза. Во время полевых работ были организованы передвижные врачебные амбулатории, оснащенные медикаментами и необходимым оборудованием.

Неоценимую помощь в развитии травматолого-ортопедической службы Казахстана сыграли ведущие травматологические центры СССР, которые взяли шефство над целинными областями: Центральный институт травматологии и ортопедии имени

Н.Н. Приорова - над Целиноградской, Киевский Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии - над Кустанайской, Ташкентский Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии - над Кокчетавской, Свердловский Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии - над Павлодарской, Харьковский - над Семипалатинской областями.

Эти институты командировали опытных специалистов для оказания практической помощи органам здравоохранения. Так, в Целиноградской области побывали ведущие известные специалисты из Центрального института травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова - Гинзбург Ю.Б., Дворкин А.М., Дедова В.Д., Имамалиев А.С., Каплан А.В., Лирцман В.М., Маркова О.М., Миронова З.С., Чаклин В.Д. и многие другие.

В Казахстане, до освоения целинных и залежных земель, травматолого-ортопедическую помощь оказывали хирурги общего профиля, конечно, результаты были не на должном уровне. Первая кафедра травматологии и ортопедии была организована в 1959 году, на базе института усовершенствования врачей в г. Алма-Ате. В медицинских институтах Алма-Аты, Караганды, Акмолинска и других городов были организованы курсы травматологии и ортопедии при кафедрах госпитальной хирургии.

С 1959-1962 гг. во многих областях были организованы травматолого-ортопедические отделения на 30-40 коек, а в небольших городских больницах для травматологических больных выделены профильные койки по 5-10.

Большую помощь оказывали развитию и становлению травматолого-ортопедической помощи в Целинном крае видные ученые Алма-Аты - Сызганов А.Н., Брякин М.И., Ткаченко Т.К. и другие.

В годы освоения целинных и залежных земель в северных областях республики работали крупные специалисты и организаторы здравоохранения; главные хирурги Цой Г.В., Исагулов Н.И., Малаженко И.А., Петухов Г.К., Киль И.Т., которые внесли весомый вклад в развитие здравоохранения края и травматолого-ортопедической службы.

На целине выросли замечательные кадры травматологов-ортопедов, хирургов, реаниматологов-анестезиологов: Абрахманов А.Ж., Батпенев Н.Д., Григорьевский В.П., Шакенов Д.И., Рахимов С.К., Орловский Н.Б., Жакупов Р.К. и другие. Многие из них стали видными учеными, руководителями институтов, заведующими кафедрами и крупными профильными стационарами.

Вопрос об открытии института травматологии и ортопедии был актуальным на протяжении многих десятилетий, но только в годы независимости Республики Казахстан появилась реальная возможность его открытия.

Впервые в Казахстане необходимость создания единого координационного центра по объединению всех усилий по борьбе с травмами, выработке научных подходов к профилактике травматизма, широко обсуждалась по инициативе директора Национального центра хирургии имени А.Н. Сызганова, академика М.А. Алиева на Первом конгрессе хирургов Казахстана в 1997 году, что было отражено в принятой резолюции. В последующем, в целевой комплексной программе профилактики и снижения травматизма в Республике

Казахстан на 2000-2002 гг., был внесен пункт об открытии Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии (НИИТО) [10].

Именно благодаря неумолимой организаторской работе Батпенев Нурлана Джумагуловича и ученых республики, год 10-летия Независимости для казахстанских медиков ознаменовался важным событием. Постановлением Правительства Республики Казахстан от 09.02.2001 года №215 впервые в Казахстане был создан НИИТО. Была реализована мечта многих поколений травматологов-ортопедов о создании республиканского координационного научно-методического центра. Для открытия института было немало сделано отечественными травматологами, такими профессорами как, Макажанов Х.Ж., Сегизбаев А.У., Хабижанов Б.Х., Пальгов К.М., Цой Г.В.

НИИТО был первым в Казахстане учреждением подобного рода. В России таких институтов 12, есть они и в других государствах содружества. Из 15 бывших братских республик только 3 не имели такого научно-исследовательского института, и Казахстан – в том числе.

Первым директором был назначен доктор медицинских наук, член-корреспондент АМН РК, профессор Батпенев Нурлан Джумагулович, начавший трудовую деятельность в 1972 году в травматолого-ортопедическом отделении областной больницы, в то время базы кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ Целиноградского медицинского института.

Основными задачами НИИТО были определены:

- проведение фундаментальных и прикладных научных исследований;
- оказание высокоспециализированной медицинской помощи больным с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательного аппарата;
- подготовка высококвалифицированных специалистов.

В 2001 г. в НИИТО работали 11 докторов медицинских наук и 18 кандидатов медицинских наук. В 10 клинических отделениях на 290 коек было пролечено 3 054 больных.

В структуре института помимо административного аппарата были открыты организационно-методический отдел, параклинические службы, лабораторная диагностика с группой биомеханики и клинической физиологии, отдел экспериментальной травматологии и ортопедии, отделение реабилитации.

## Вклад в развитие травматолого-ортопедической службы Казахстана

Освоение высокотехнологичных методов лечения стало возможным благодаря международному сотрудничеству НИИТО с ведущими центрами травматологии и ортопедии Германии, Австрии, Швейцарии, Бельгии, Польши, Турции, стран СНГ. При поддержке Министерства здравоохранения за эти годы на базе лучших клиник Европы и США прошли обучение более 100 специалистов.

Сотрудниками НИИТО активно внедрялись заимствованные инновационные технологии и собственные разработки, в том числе: эндопротезирование и лечебно-диагностическая артроскопия крупных суставов, закрытые малоинвазивные технологии остеосинтеза при изолированных и множественных переломах конечностей и таза, современные системы хирургической коррекции и фиксации позвоночника, клеточные технологии при лечении последствий травм. Применение высокотехнологичных методов лечения позволило существенно сократить сроки пребывания в стационаре, сроки реабилитации, снизить инвалидность, восстановить и улучшить качество жизни пострадавших.

Постановлением Правительства РК от 30 декабря 2020 года №939 Научно-исследовательскому институту травматологии и ортопедии присвоено имя академика Батпенова Н.Д. [11].

В настоящее время в Национальный научный центр травматологии и ортопедии имени академика Батпенова Н.Д. (ННЦТО) функционируют 14 отделений с общим коечным фондом - 360 коек (кроме того - 25 хозрасчетных коек). На базе этих отделений открыты три республиканских центра (эндопротезирования суставов, артроскопии и спортивной травмы, патологии позвоночника), где на уровне европейских стандартов выполняются высокотехнологичные операции. Экстренная медицинская помощь при травмах оказывается жителям столицы и близлежащих регионов, отсроченная помощь пациентам со всего Казахстана.

За весь период работы в ННЦТО высокоспециализированную и специализированную медицинскую помощь получили более 200 тысяч больных с самыми сложными травмами и заболеваниями опорно-двигательной системы со всей республики.

Работа койки в ННЦТО в 2020 году составила 260 (в 2001 году - 329). Оборот койки - 29 раз (в 2001 году - 21,7), средняя длительность лечения - 9,0 (в 2001 году - 13,3). Пролечено больных - 10666 (2001 году - 3054) (рисунок 1).



Рисунок 1- Динамика количества пролеченных больных и проведенных оперативных вмешательств в ННЦТО за 2001-2020 годы

Ежедневно в институте выполняются 50 операций, а за год - около 8000. Хирургическая активность - 83,8% (2001 году - 65,3%). Послеоперационная летальность - 0,16 (2001 году - 2,0).

В рамках научного сотрудничества с Новосибирским НИИТО с 2003 года в отделении нейротравматологии начали выполняться операции по стабилизации позвоночника при травмах и дегенеративных поражениях позвоночника, в том числе транскутанная транспедикулярная фиксация, вентральные минидоступы с эндовидеоассистенцией, вертебропластика тел позвонков при остеопоротических переломах и заболеваниях позвоночника.

На базе НИИТО в 2014 году был создан Республиканский центр эндопротезирования крупных суставов, внедрены миниинвазивное и ревизионное эндопротезирование, онкопротезирование

тазобедренного и коленного суставов. К настоящему времени в НИИТО апробированы и внедрены более 30 моделей эндопротезов тазобедренного сустава производства европейских стран, установлено около 8000 эндопротезов крупных суставов. Наряду с известными моделями эндопротезов успешно применяется новая модель эндопротеза тазобедренного сустава для бесцементной фиксации «КазНИИТО» модель Н. Батпенова, выпуск которого осуществляется в Германии компанией K-Implant (рисунок 2).



Рисунок 2 – Эндопротез тазобедренного сустава для бесцементной фиксации «Каз НИИТО» модель Батпенова Н.Д.

За 20 лет количество эндопротезирования крупных суставов выросло более чем в 27 раз (с 48 в 2001 году до 1288 в 2020 году) (рисунок 3). За цикл работ, посвященных разработке и внедрению инновационных технологий в хирургии тазобедренного сустава

с применением эндопротезирования, коллектив сотрудников Центра удостоен Государственной премии Республики Казахстан в области науки и техники имени Аль-Фараби за 2015 год.

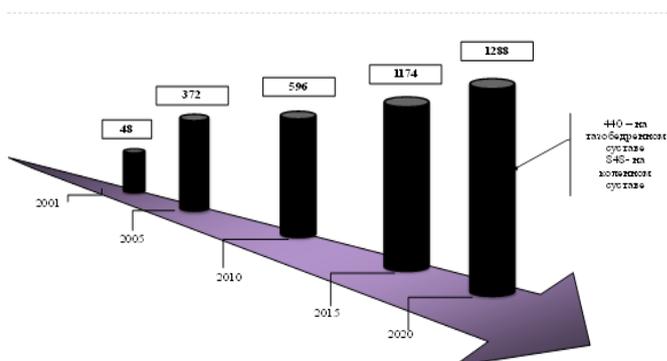


Рисунок 3- Динамика выполненных операций по эндопротезированию крупных суставов в НИИТО за 2001-2020 годы

В 2014 году открыт Республиканский центр артроскопии и спортивной травмы, в которых ежегодно выполняется более 1500 артроскопических вмешательств на крупных суставах. В настоящее время освоен основной спектр вмешательств на коленном и плечевом суставах: пластика связочного аппарата коленного сустава, стабилизация плечевого сустава, восстановление ротаторной манжеты плечевого сустава и др.

Для укрепления ресурсов травматологической службы в НИИТО разработаны:

-алгоритмы оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) на догоспитальном и госпитальном этапах;

-утверждена 54-часовая рабочая учебная программа «Оказание неотложной помощи при множественной и сочетанной травме»;

-на базе НИИТО и Национального центра нейрохирургии Министерства здравоохранения Республики Казахстан организовано обучение врачей травматологов, хирургов, врачей общей практики, средних медицинских работников оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим при ДТП;

-издано учебно-методическое пособие для широких слоев населения, парамедиков и медицинских

работников по оказанию само- и взаимопомощи, доврачебной и первой медицинской помощи при дорожно-транспортных происшествиях;

-реализуется Дорожная карта по внедрению интегрированной модели оказания медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, в том числе и в результате ДТП;

-создан Координационный совет Министерства здравоохранения Республики Казахстан по координации внедрения вышеуказанной интегрированной модели, руководящим органом Координационного совета определен НИИТО;

-для снижения последствий ДТП в республике, созданы и введены в эксплуатацию 40 трассовых медико-спасательных пунктов на аварийно-опасных участках дорог республиканского значения;

-проведено реформирование службы скорой медицинской помощи с четким распределением категории вызовов и с переходом на международные стандарты приемных покоев стационаров по ЗН – системе (триаж система);

-модернизация парка санитарного автотранспорта медицинских организаций, расположенных, в первую очередь, вдоль трасс и дорог республиканского и межгосударственного значения;

-развивается служба санитарной авиации с пациент-ориентированной системой оказания медицинской помощи;

-путем перепрофилирования существующего коечного фонда центральных районных больниц, расположенных вдоль магистральных автотрасс, открыты межрайонные травматологические отделения, оказывающие преимущественно квалифицированную медицинскую помощь при травмах, в том числе в результате ДТП.

В плане профилактики травматизма, ННЦТО реализовал несколько научно-технических программ:

-Целевая комплексная программа профилактики и снижения травматизма в Республике Казахстан на 2000-2002 годы, утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 6 июля 2001 года №1020 [10];

-Научно-исследовательская работа НИИТО «Непроизводительный травматизм среди взрослого населения и меры профилактики» на 2004 - 2006 годы;

-Научно-исследовательская работа НИИТО «Автодорожный травматизм в условиях мегаполиса

(на примере г.Астаны)», 2010 год;

-Научно-исследовательская работа НИИТО «Оценка уязвимости системы общественного здравоохранения Республики Казахстан к изменению климата» (проект Странового офиса Европейского Бюро Всемирной организации здравоохранения «Адаптация здравоохранения к изменению климата»), 2012 год;

-Международный проект Всемирного банка развития и Медицинского Университета Монреаль (Канада) «Передача технологий и проведение институциональной реформы в секторе здравоохранения Республики Казахстан», 2015 год.

В результате проводимых мероприятий значительно улучшились показатели травматолого-ортопедической службы республики:

- в 3 раза снизились показатели смертности от несчастных случаев, травм и отравлений (2001 год - 166,0; 2020 год - 57,76 на 100 тыс. населения);

- в том числе от дорожно-транспортных травм в 2,8 раза с 2006 года (в 2006 году - 32,0; в 2020 году -11,39 на 100 тыс. населения) (рисунок 4);

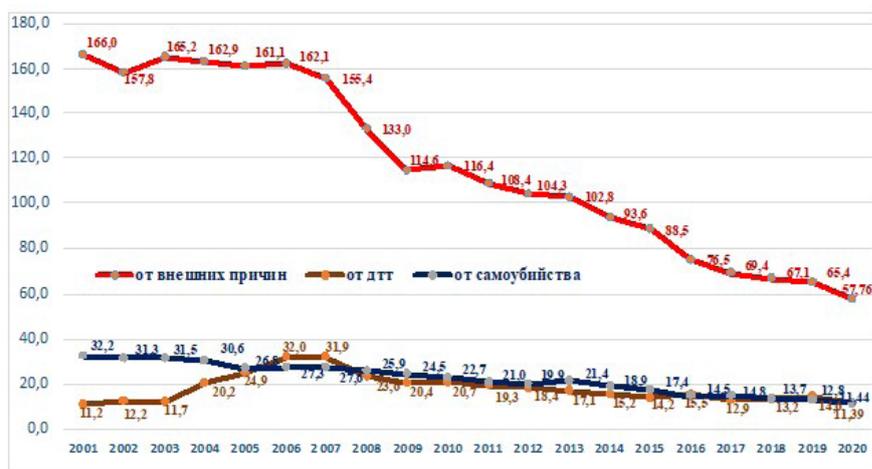


Рисунок 4 – Динамика смертности от воздействия внешних причин, в том числе от дорожно-транспортных травм и самоубийств за 2001-2020 гг. (на 100 тыс. населения)

-на 30% снизились показатели первичной инвалидности от травм всех локализаций (в 2001 году -3,5, в 2020 году -2,2 на 10 тыс. населения), в том числе с 2013 года от дорожно-транспортных травм в 3,8 раза (в 2013 году - 0,6; в 2020 году - 0,16 на 10 тыс. населения);

-в настоящее время, в республике, травматолого-ортопедическую помощь населению оказывают в 130 травматолого-ортопедических и ожоговых отделениях многопрофильных стационаров, 267 травматологических кабинетах амбулаторно-поликлинических организаций, а также в 70 травматологических пунктах медицинских организаций регионов. Кроме того, специализированная травматолого-ортопедическая помощь населению республики оказывается на травматологических койках, выделенных в составе хирургических отделений ЦРБ и РБ;

-увеличилось число врачей травматологов-ортопедов на 60 %, 696 в 2001 году до 1232 в 2020 году;

-из них доля врачей имеющих квалификационную категорию с 48% в 2001 году до 70,6% в 2020 году;

-увеличилось число коек травматологического профиля с 3098 в 2001 году до 3529 в 2020 году (рисунок 5);

-увеличилось в 2 раза число операций на костно-мышечной системе (в 2001 году - 43364, 2020 году – 85068);

-в 2018 году из 35 технологий высокотехнологичной медицинской помощи (ВТМП) - 31 наименование технологий были переведены в СМП, в настоящее время число ВТМП составляет 8 технологий.

В ННЦТО в 2020 году число ВТМП по технологиям раздела «Травматология и ортопедия» составило 695. В структуре выполненных ВТМП в 2020 году 46,47% составляет ревизия замены тазобедренного сустава, 25,18% - ревизия замены коленного сустава, 14,25% - спондилодез позвонков.



Рисунок 5 - Число коек травматологического профиля и врачей травматологов - ортопедов в Республике Казахстан

В 2020 году проведено 20157 операций СМП (Активы ОСМС) по технологиям раздела «Травматология и ортопедия». Из них: эндопротезирование коленного сустава – 6910 (34,3%),

эндопротезирование тазобедренного сустава – 4952 (24,6%), артроскопические операции – 2750 (13,6%) и спондилодез – 1175 (5,8%) (рисунок 6).

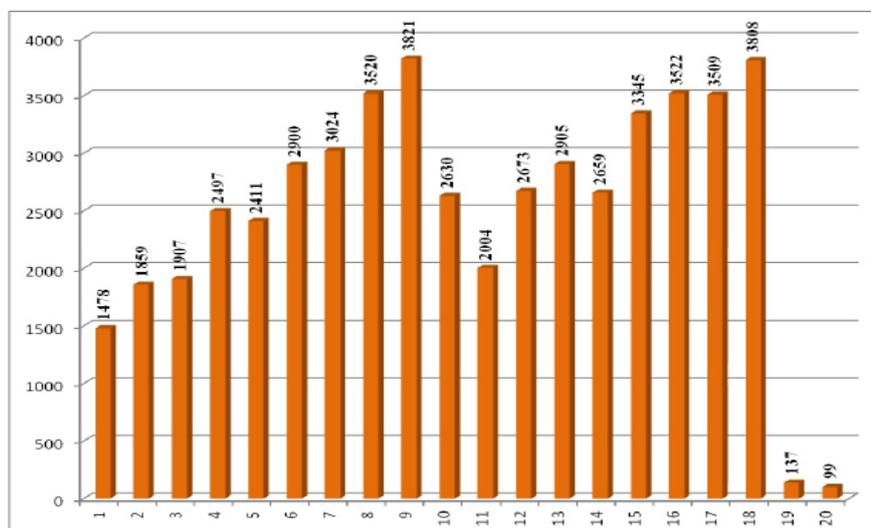


Рисунок 6 – Динамика выполнения ВТМП по технологиям раздела «Травматология и ортопедия» в ННЦТО имени академика Батпенова Н.Д. за 2001-2020 годы

### Вклад в развитие отечественной науки

За 20 лет в ННЦТО сформирован научный и врачебный коллектив, который представлен 3 докторами медицинских наук, 22 - кандидатами наук, 2 докторами PhD, 11 магистрами различных специальностей и 155 врачами.

Основные научные направления ННЦТО включают:

- усовершенствование методов лечения и устройств для эндопротезирования и артроскопии крупных суставов, погружного и чрескостного остеосинтеза переломов конечностей, позвоночника и костей таза;

- оптимизация системы лечения множественной травмы, врожденной патологии опорно-двигательного аппарата;

- разработка эффективных биомедицинских и клеточных технологий для лечения больных с дегенеративными заболеваниями крупных суставов,

нарушениями репаративной регенерации костной ткани и термическими поражениями кожи.

Были выполнены 7 научно-технических программ (НТП) по программно-целевому и 3 по грантовому финансированию, в рамках которых выполнено 64 плановых научно-исследовательских заданий:

1. 2001-2003 гг. НТП на тему: «Совершенствование системы функционального лечения больных с повреждениями и заболеваниями верхних и нижних конечностей на основе разработки новых и оптимизации существующих устройств и способов лечения»;

2. 2004-2006 гг. НТП на тему: «Разработка системы функционального лечения и реабилитации больных с изолированными, сочетанными и комбинированными повреждениями опорно-двигательного аппарата, осложнениями травм и

ортопедическими заболеваниями»;

3. 2007-2009 гг. НТП на тему: «Разработка и внедрение инновационных технологий профилактики, диагностики, лечения и реабилитации в травматологии и ортопедии»;

4. 2010-2012 гг. НТП на тему: «Разработка и совершенствование функциональных ресурсосберегающих технологий диагностики, лечения и реабилитации больных с повреждениями и заболеваниями конечностей и позвоночника»;

5. 2012-2014 гг. НТП на тему: «Научное обоснование и развитие клеточных технологий при лечении больных с заболеваниями крупных суставов, нарушениями костной регенерации и термической травмой»;

6. 2013-2015 гг. НТП на тему: «Разработка и внедрение инновационных технологий диагностики, лечения и реабилитации больных с множественными и сочетанными травмами, их последствиями и ортопедическими заболеваниями»;

7. 2017-2019 гг. НТП на тему: «Новые медицинские технологии для улучшения результатов лечения хронических заболеваний и последствий травм с тяжелой утратой функции и тяжелыми осложнениями».

Результаты научных исследований нашли отражение в более 2300 печатных работах, получены около 180 патентов, в т.ч. 5 международных.

В результате проведенных научных исследований:

- внедрены миниинвазивное и ревизионное эндопротезирование, онкопротезы тазобедренного и коленного суставов;

- освоен основной спектр вмешательств на коленном и плечевом суставах: пластика связочного аппарата коленного сустава, стабилизация плечевого сустава, восстановление ротаторной манжеты плечевого сустава;

- выполняются операции по стабилизации позвоночника при травмах и дегенеративных поражениях позвоночника, в том числе транскутанная транспедикулярная фиксация, вентральные минидоступы с эндовидеоассистенцией, вертебропластика тел позвонков при остеопоротических переломах и заболеваниях позвоночника.

- разработана собственная методика оперативного лечения при травме позвоночника – армирование тела поврежденного позвонка гранулами пористого никелида титана, в условиях внутренней транспедикулярной фиксации, которая выполняется из заднего доступа;

- выполняется хирургическая коррекция наиболее сложной патологии - врожденной сколиотической деформации позвоночника у детей раннего возраста;

- освоены современные технологии, которые позволяют одномоментно и миниинвазивно осуществлять коррекцию сложных многоплоскостных деформаций скелета врожденного и приобретенного характера; применяются различные виды костной ауто-аллопластики при ложных суставах и онкопатологии костей;

- проводится оперативное лечение воронкообразной, килевидной и различных гипопластических деформаций грудной клетки;

- при лечении поперечного плоскостопия и других деформаций стопы внедрены современные высокотехнологические миниинвазивные оперативные вмешательства с использованием современного оборудования;

- при свежих повреждениях костей тазового кольца широко применяется погружной остеосинтез, в том числе малоинвазивный; при застарелых повреждениях - сложные реконструктивные операции, включающие остеотомию костей таза, чрескостный остеосинтез и поэтапную репозицию в аппарате наружной фиксации; после достижения репозиции костных фрагментов переходим на внутренний остеосинтез с применением накостных фиксаторов, в том числе и разработанных в ННЦТО;

- проводятся операции по реплантации сегментов конечностей при травматических ампутациях; широкое развитие получила пластическая хирургия сухожилий при отдаленных последствиях травм кисти и закрытие кожных дефектов на сосудистой ножке с использованием микрохирургической техники и оптического увеличения;

- в клиническую практику начато внедрение эндопротезирования мелких суставов кисти при лечении посттравматических деформаций и контрактур пальцев;

- в отделе лучевой диагностики проводится всестороннее изучение проблемы остеопороза, изучение состояния костного метаболизма при ортопедических заболеваниях; внедрены ультразвуковая диагностика патологии крупных суставов, остеомиелита, оценка костной регенерации с помощью ультразвука; разработаны алгоритмы ранней лучевой диагностики асептического некроза головки бедренной кости, системного остеопороза;

- в лаборатории клинической иммунологии, где в рамках научно-технической программы института изучаются маркеры костного метаболизма при остеопорозе, проводилась оценка состояния иммунного статуса при асептической нестабильности эндопротезов тазобедренного сустава, гнойно-септической патологии костной системы, изучался гормональный статус и опухолевые маркеры у больных с костной патологией, проводилась иммунокоррекция пациентам травматологического профиля.

- развивается относительно новая отрасль – ортопедическая биология – широко используются достижения биологов в области регенерации тканей. Данная работа проводится совместно с Национальным центром биотехнологий. В настоящее время в клинике для лечения патологии хряща используются мезенхимальные клетки синовиальной оболочки, стромально-сосудистая фракция жировой ткани. При нарушении репаративной регенерации костной ткани впервые успешно применили метод лечения с использованием фибринового гидрогеля, содержащего остеоиндуктивные факторы и стволовые клетки надкостницы. Ранее в эксперименте установлено, что их комбинированное применение приводит к синергическому терапевтическому эффекту при регенерации дефектов кости у экспериментальных животных.

- В рамках программы по импортозамещению, в целях открытия собственного производства изделий медицинского назначения из казахстанских сплавов, ведется совместная работа с Восточно-Казахстанским

государственным техническим университетом имени Д.Серикбаева и предприятиями Восточно-Казахстанской области, по проекту «Выпуск продукции из титана и редкоземельных металлов для использования в травматологии и ортопедии». В ННЦТО по образцам сплавов успешно проведены доклинические исследования, которые показали безопасность применения казахстанских сплавов. В настоящее время начаты клинические исследования.

Подготовлены и защищены 16 докторских и 32 кандидатских диссертаций.

Международное рецензируемое научно-практическое периодическое издание ННЦТО

### **Вклад в развитие кадровых ресурсов**

В 2002 году Центр получил государственную лицензию на право послевузовского образования по специальности 14.00.22 - «Травматология и ортопедия». В марте 2012 году получен сертификат системы менеджмента качества в соответствии с требованиями СТ РК ИСО 9001-2009, интегрированной с методикой повышения результативности менеджмента организации на основе «Модели совершенства» Европейского фонда менеджмента качества (EFQM) для уровня «Стремление к совершенству» (Committed to Excellence). По итогам ассесмента, проведенного национальным партнером EFQM в Республике Казахстан - ОО «Казахстанская организация качества и инновационного менеджмента» в декабре 2014 года НИИТО стал обладателем диплома 3-го уровня Модели Совершенства EFQM «Признанное Совершенство» и внесен в реестр признанных в Европейском Союзе организаций.

Действует учебный центр постдипломной подготовки специалистов, оснащенный современной аудио- и видеосистемой, инструментарием и муляжами для остеосинтеза, артроскопии, эндопротезирования крупных суставов. На сегодня в республике

### **Стратегические направления ННЦТО**

Научная, образовательная и клиническая деятельность определена Стратегическим планом ННЦТО имени академика Батпенова Н.Д. на 2017 – 2021 годы, утвержденный Наблюдательным советом НИИТО.

**Миссия:** Усовершенствование и дальнейшее развитие травматолого-ортопедической помощи населению на основе передовой мировой научной, клинической и образовательной практики.

**Видение:** Интеграция во всемирное ортопедическое сообщество в соответствии с международными стандартами в области

#### **Приоритетные направления:**

**Стратегическое направление 1 - Улучшение качества оказания и доступности медицинских услуг через трансферт инновационных и собственных разработок**

*Первое приоритетное направление - «Улучшение качества и доступности медицинских услуг»*

Согласно Стратегии «Казахстан-2050» [12], необходимо достижение качества и безопасности медицинской помощи путем стандартизации

«Traumatology and Orthopaedics of Kazakhstan» издается с 2002 года (прежнее название – «Травматология жэне ортопедия»). Журнал оказывает содействие в повышении профессионального уровня исследовательского корпуса ученых в области травматологии ортопедии Казахстана. В 2020 году редакция журнала пересмотрела свою политику, внедрила систему двойного «слепого» рецензирования и активно привлекает иностранных авторов и рецензентов.

имеется учебная база для кадрового обеспечения травматологической службы, сложились тесные связи с ведущими клиниками дальнего и ближнего зарубежья по обучению кадров, обмену передовыми технологиями. Республиканское общественное объединение «Казахстанская Ассоциация травматологов-ортопедов», созданное по инициативе академика Н.Д. Батпенова в 2012 году имеет филиалов 9 регионах республики.

В ННЦТО им. академика Батпенова Н.Д. осуществляется реализация образовательных программ в сфере послевузовского профессионального образования по специальности «Травматология-ортопедия, в том числе детская» (резидентура), дополнительное профессиональное образование в сфере повышения квалификации и переподготовки по специальности «Травматология и ортопедия».

За 20-летний период на курсах переподготовки и повышения квалификации Центра обучено более 500 врачей, в докторантуре, аспирантуре и резидентуре - 80 врачей.

всех производственных процессов в медицинских организациях. Требуется разработка и совершенствование клинических протоколов, стандартов профильных служб на основе внедрения наиболее эффективных и современных технологий и достижений медицинской науки.

**Второе приоритетное направление - «Внедрение и обеспечение трансферта современных и высокоэффективных медицинских технологий»**

Будут внедряться новые технологии лечения в области артроскопии, вертебрологии, эндопротезирования крупных суставов, травматологии и др.

Центр становится ядром преобразования по внедрению новых технологий и трансферта их в регионы через обучение и повышение квалификации специалистов, включая:

-проведение мастер-классов с приглашением иностранных специалистов для специалистов из регионов;

-проведение выездных мастер-классов, семинаров в регионах.

Будет продолжено развитие телемедицины, онлайн консультации для отбора тяжелых больных подлежащих оперативному лечению, дистанционное участие в мастер-классах, проведение семинаров по актуальным вопросам травматологии и ортопедии.

**Стратегическое направление 2. Совершенствование корпоративного управления и повышение эффективности деятельности**

*Третье приоритетное направление - «Повышение эффективности работы клиники»*

Эффективный менеджмент является важным условием для развития передовой модели оказания медицинской помощи. Для достижения оптимальных результатов по качеству оказываемых услуг необходимо совершенствование системы управления институтом.

*Четвертое приоритетное направление - «Развитие кадрового потенциала»*

Повышение кадрового потенциала медицинского и административно-управленческого

персонала как из ключевых элементов конкурентоспособности института и его стабильного экономического развития.

**Стратегическое направление 3. Развитие образовательной и научной деятельности**

*Пятое приоритетное направление - «Улучшение качества медицинского образования и науки»*

Одним из важнейших направлений института является постоянное научно-инновационное развитие, обеспечивающее рост конкурентоспособных и востребованных научных разработок в сфере диагностики, лечения в области травматологии и ортопедии. Показателями конкурентоспособности научных исследований будет объем публикации в международных рецензируемых журналах, количество цитирования работ, количество отечественных и международных грантов и уровень коммерциализации полученных результатов и внедрение в практику.

## Перспективные планы развития службы в Республике Казахстан

Анализ динамики развития травматолого-ортопедической службы республики определил основные направления ее совершенствования:

-дальнейшее развитие травматолого-ортопедической помощи населению на основе передовой мировой научной, клинической и образовательной практики;

-интеграция во всемирное ортопедическое сообщество в соответствии с международными стандартами в области медицинской науки и образования, направленными на снижение смертности и инвалидности от травм и их последствий;

-разработка и внедрение в регионах современных высокотехнологичных и сложных методов диагностики и лечения: интрамедуллярного блокирующего остеосинтеза и малоинвазивной хирургии, эндопротезирования и артроскопии крупных суставов, стабилизирующих операций на позвоночнике при его повреждениях, заболеваниях и деформациях, реконструктивных и пластических операций, а также развитие детской и подростковой травматологии и ортопедии и др.;

-реконструкция в регионах операционных блоков, хирургических и специализированных отделений, открытие отделений для лечения пациентов с сочетанной травмой и отделений (коек) реабилитации пациентов травматолого-ортопедического профиля на областном и

межрайонном уровнях;

-развитие материально-технической базы, оснащение медицинским оборудованием и изделиями медицинского назначения;

-внедрение костного банка – для замещения дефектов костной ткани и лечения посттравматических остеомиелитов.

На протяжении нескольких лет, ННЦТО совместно с Национальным центром биотехнологий успешно проводит исследования по применению клеточных технологий в травматологии и ортопедии. Развивается применение аддитивных технологий для предоперационного планирования, изготовления индивидуальных имплантов. Совместно со специалистами Назарбаев Университета начата разработка экзоскелетов для ранней активации и реабилитации пациентов после травм.

Таким образом, 20-летний период работы Национального центра травматологии и ортопедии имени академика Батпеноева Н.Д., определил его роль как передового центра по подготовке высококвалифицированных научно-педагогических кадров, по разработке и внедрению инновационных технологий диагностики и лечения в области травматологии и ортопедии.

Казахстанская травматология как наука имеет все основания быть в мировом потоке развития и ученые центра доказывают это своим трудом.

## Литература

1. Николаева Р.В., Кичуткина А.Е. Социально-экономические аспекты дорожно-транспортного травматизма // Вестник НЦБЖД. – 2020. – №3. – С. 119-125.
2. Blach W, Malliaropoulos N, Rydzik L. et al. Injuries at World and European judo tournaments in 2010-2012. Arch Budo 2021; 17: 127-133.
3. Aiman Mussina, Amirseitova Farida, Aigul Ismailova. Impact of the COVID-19 Pandemic on Injury Rates in the World and in Kazakhstan. J Trauma Ortho Kaz 2021; 1 (56):48-52. <https://doi.org/10.52889/1684-9280-2021-1-56-48-52>.
4. Kerimray A, Baimatova N, Ibragimova O.P., Bukenov B. et al. Assessing air quality changes in large cities during COVID-19 lockdowns: The impacts of traffic-free urban conditions in Almaty, Kazakhstan. Science of the Total Environment, 2020; 730:139179. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139179>.

5. Bonin G., Polizzotti S., Loprencipe G., Folino N. et al. Development of a road asset management system in Kazakhstan. *In Transport Infrastructure and Systems*. 2017: 537-546. ISBN 978-1-138-03009-1.

6. Оспанов А.О., Кукеев Т.К. Роль кафедры госпитальной хирургии в развитии хирургической службы и подготовке хирургических кадров в Казахстане // *Наука о жизни и здоровье*. – 2008. – Т. 8. – №3. – С. 61-64.

*Ospanov A.O., Kukeev T.K. Rol' kafedry gospital'noj hirurgii v razvitii hirurgicheskoy sluzhby i podgotovke hirurgicheskikh kadrov v Kazahstane (The role of the department of hospital surgery in the development of the surgical service and the training of surgical personnel in Kazakhstan) [in Russian]. Nauka o zhizni i zdorov'e, 2008; 8 (3): 61-64.*

7. Абишева Ж.Р. История оказания Казахстаном помощи эвакуационным госпиталям и освобожденным районам от немецкой оккупации // *Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук*. – 2020. – №.S1. – С. 5-10.

*Abisheva Zh.R. Istorija okazaniya Kazahstanom pomoshhi jevakuacionnym gospitaljam i osvobodzhdennym rajonom ot nemeckoj okkupacii (History of Kazakhstan's assistance to evacuation hospitals and liberated regions from German occupation) [in Russian]. Aktual'nye problemy gumanitarnyh i social'no-jekonomicheskikh nauk, 2020; S1: 5-10.*

8. Аманова А.С. Изучение исторического опыта и последствий освоения целины в Казахстане // *Сельские территории: проблемы и перспективы устойчивого развития*. – 2017. – С. 74-79.

*Amanova A.S. Izuchenie istoricheskogo opyta i posledstvij osvoenija celiny v Kazahstane (Studying the historical experience and consequences of the development of virgin lands in Kazakhstan) [in Russian]. Sel'skie territorii: problemy i perspektivy ustojchivogo razvitija, 2017: 74-79.*

9. Саяхимова Ш.Н. Организация медицинского обслуживания населения в 1950-1960-е годы в целинных регионах Казахстана // *Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук*. – 2016. – №10-1. – С. 149-153.

*Sajahimova Sh.N. Organizacija medicinskogo obsluzhivaniya naselenija v 1950-1960-e gody v celinnyh regionah Kazahstana (Organization of medical services for the population in the 1950s-1960s in the virgin regions of Kazakhstan) [in Russian]. Aktual'nye problemy gumanitarnyh i social'no-jekonomicheskikh nauk, 2016; 10-1: 149-153.*

10. Постановление Правительства Республики Казахстан. Об утверждении Целевой комплексной программы профилактики и снижения травматизма в Республике Казахстан на 2000-2002 годы: от 6 июля 2000 года №1020. Режим доступа: [https://adilet.zan.kz/rus/docs/P000001020\\_/links](https://adilet.zan.kz/rus/docs/P000001020_/links).

*Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan. Ob utverzhdenii Celevoj kompleksnoj programmy profilaktiki i snizhenija travmatizma v Respublike Kazahstan na 2000-2002 gody (Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan. On approval of the Target comprehensive program for the prevention and reduction of injuries in the Republic of Kazakhstan for 2000-2002) [in Russian]: ot 6 ijulja 2000 goda №1020. Rezhim dostupa: [https://adilet.zan.kz/rus/docs/P000001020\\_/links](https://adilet.zan.kz/rus/docs/P000001020_/links).*

11. Постановление Правительства Республики Казахстан. О некоторых вопросах Министерства здравоохранения Республики Казахстан: от 30 декабря 2020 года №939. Режим доступа: <https://www.primeminister.kz/ru/decisions/30122020-939>.

*Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan. O nekotoryh voprosah Ministerstva zdavoohranenija Respubliki Kazahstan (Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan. On some issues of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan) [in Russian]: ot 30 dekabrja 2020 goda №939. Rezhim dostupa: <https://www.primeminister.kz/ru/decisions/30122020-939>.*

12. Послание Президента Республики Казахстан - Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана. Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства, г. Астана, 14 декабря 2012 года. Режим доступа: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=33183454](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=33183454).

*Poslanie Prezidenta Respubliki Kazahstan - Lidera Nacii N.A. Nazarbaeva narodu Kazahstana. Strategija «Kazahstan-2050»: novyj politicheskij kurs sostojavshegosja gosudarstva (Message from the President of the Republic of Kazakhstan - Leader of the Nation N.A. Nazarbayev to the people of Kazakhstan. Strategy "Kazahstan-2050": a new political course of an established state) [in Russian], g. Astana, 14 dekabrja 2012 goda. Rezhim dostupa: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=33183454](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=33183454).*

**Қазақстан Республикасының травматолого - ортопедиялық қызметінің қалыптасуы мен дамуындағы Н.Д. Батпеннов атындағы Ұлттық ғылыми травматология және ортопедия орталығының рөлі**

Бекарисов О.С.<sup>1</sup>, Бәтпен А.Н.<sup>2</sup>, Оспанов Қ.Т.<sup>3</sup>, Жақсыбекова Г.К.<sup>4</sup>, Бермағамбетова Г.Н.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Академик Н.Д. Батпеннов атындағы Ұлттық ғылыми травматология және ортопедия орталығының директоры, Қазақстанның травматолог-ортопедтер бірлестігінің президенті, «Traumatology and Orthopaedics of Kazakhstan» журналының бас редакторы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: bekarisov\_o@nscto.kz

<sup>2</sup> Академик Н.Д. Батпеннов атындағы Ұлттық ғылыми травматология және ортопедия орталығы директорының ғылыми жұмыстар және стратегия жөніндегі орынбасары, «Traumatology and Orthopaedics of Kazakhstan» журналының қауымдастырылған редакторы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: abatpen@nscto.kz

<sup>3</sup> Академик Н.Д. Батпеннов атындағы Ұлттық ғылыми травматология және ортопедия орталығының қолданбалы ғылыми зерттеулер орталығының жетекшісі, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: ospanov.niito@mail.ru

<sup>4</sup> Дипломнан кейінгі білім бөлімінің доценті, Академик Н.Д. Батпеннов атындағы Ұлттық ғылыми травматология және ортопедия орталығы, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: g.jaxybekova@mail.ru

<sup>5</sup> Академик Н.Д. Батпеннов атындағы Ұлттық ғылыми травматология және ортопедия орталығының аға ғылыми қызметкері, Нұр-Сұлтан, Қазақстан. E-mail: bgazima@mail.ru

**Түйіндеме**

20 жылдық жұмыс кезеңі аралығында Академик Батпеннов атындағы Ұлттық травматология және ортопедия орталығы өзін жоғары білікті ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау, травматология және ортопедия саласындағы диагностика мен емдеудің инновациялық технологияларын әзірлеу және енгізудегі озық орталық ретінде дәлелдеді.

Материалда орталық қызметінің талдау нәтижелері, оның ұлттық травматология мен ортопедиялық, сондай -ақ ғылыми -педагогикалық қызметтің дамуына қосқан үлесі жөнінде мәліметтер ұсынылған.

**Түйін сөздер:** травматологиялық және ортопедиялық көмекті ұйымдастыру, травматизм, ғылыми қызмет, жоғары технологиялық медициналық көмек, Қазақстан.

**The role of the National Scientific Center of Traumatology and Orthopaedics named after academician Batpenov N.D. in the formation and development of traumatology - orthopedic service of the Republic of Kazakhstan**

Olzhas Bekarissov<sup>1</sup>, Arman Batpenov<sup>2</sup>, Kuanysh Ospanov<sup>3</sup>, Galina Jaxybekova<sup>4</sup>, Gaziza Bermagambetova<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Director of the National Research Center for Trauma and Orthopaedics named after Academician ND Batpenov, President of the Association of Orthopaedic Traumatologists of Kazakhstan, Chief Editor of the Journal «Traumatology and Orthopaedics of Kazakhstan», Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: bekarisov\_o@nscto.kz

<sup>2</sup> Deputy Director of the National Research Center for Trauma and Orthopaedics named after Academician ND Batpenov for Academic Affairs and Strategy, Associated Editor of the Journal «Traumatology and Orthopaedics of Kazakhstan», Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: batpen\_a@nscto.kz

<sup>3</sup> Head of the Center for Scientific Applied Research of the National Research Center for Trauma and Orthopaedics named after Academician ND Batpenov. Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: ospanov.niito@mail.ru

<sup>4</sup> Associate Professor of the Department of Postgraduate Education, National Scientific Center of Traumatology and Orthopaedics named after Academician N.D. Batpenov, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: g.jaxybekova@mail.ru

<sup>5</sup> Senior Researcher of the National Scientific Center of Traumatology and Orthopaedics named after Academician N.D. Batpenov, Nur-Sultan, Kazakhstan. E-mail: bgazima@mail.ru

**Abstract**

The 20-year period of work of the National Center for Traumatology and Orthopaedics named after academician Batpenov N.D., determined its role as an advanced center for the training of highly qualified scientific and pedagogical personnel, for the development and implementation of innovative diagnostic and treatment technologies in the field of traumatology and orthopedics.

The material presents the results of the analysis of the center's activities, including its contribution to the development of the national traumatology and orthopedic service, as well as the scientific and pedagogical contribution.

**Keywords:** organization of traumatological and orthopaedic care, traumatism, scientific activity, high-tech medical care, Kazakhstan.