



СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ПАТЕНТОВАНИЯ В ВЕРТЕБРОЛОГИИ: ОБЗОР РОССИЙСКИХ ПАТЕНТОВ ЗА 2025 Г.

Н.В. Новикова, А.Е. Симонович, И.А. Кирилова

Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии
им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирск, Россия

Представлен обзор 36 патентов на изобретения и полезные модели, опубликованных в 2025 г. и относящихся к вертебродологии. Проанализированы технические решения в области устройств и имплантатов, способов хирургического лечения, диагностики, прогнозирования и навигации. Показаны основные тенденции патентования: малоинвазивность, персонализация, роботизация, цифровые технологии и регенеративная медицина. Ведущую роль в патентной активности играют государственные научно-медицинские центры.

Ключевые слова: патентование; хирургия позвоночника; имплантаты; транспедикулярная фиксация; 3D-печать; роботизированные системы; навигация; диагностика.

Для цитирования: Новикова Н.В., Симонович А.Е., Кирилова И.А. Современное состояние и тенденции патентования в вертебродологии: обзор российских патентов за 2025 г. // Хирургия позвоночника. 2026. Т. 23, № 3. С. 108–114. DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2026.3.108-114>

CURRENT STATE AND TRENDS OF PATENTING IN SPINE SURGERY: A REVIEW OF RUSSIAN PATENTS OF 2025

N.V. Novikova, A.E. Simonovich, I.A. Kirilova

Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsivyan, Novosibirsk, Russia

This paper presents a review of 36 patents for inventions and utility models related to spine surgery published in 2025. Technical solutions in the fields of devices and implants, surgical treatment methods, diagnostics, prognosis, and navigation are analyzed. Key patenting trends are highlighted: minimally invasive techniques, personalization, robotics, digital technologies, and regenerative medicine. State-run scientific and medical centers play a leading role in patenting activity.

Key Words: patenting; spine surgery; implants; pedicle screw fixation; 3D printing; robotic systems; navigation; diagnostics.

Please cite this paper as: Novikova NV, Simonovich AE, Kirilova IA. Current state and trends of patenting in spine surgery: a review of Russian patents of 2025. Russian Journal of Spine Surgery (Khirurgiya Pozvonochnika). 2026;23(3):108–114. In Russian. DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2026.3.108-114>

Хирургия позвоночника – одна из наиболее технологичных и динамично развивающихся областей медицины. Ежегодно в Российской Федерации регистрируются десятки патентов на новые устройства, способы лечения и диагностики заболеваний позвоночника. В 2025 г. медицинские технологии стали лидером по числу патентных заявок российских разработчиков: из 26 494 заявок на изобретения более 3000 пришлись на сферу медтех*.

В настоящем обзоре систематизированы сведения о 36 патентах, опубликованных в 2025 г. и касающихся хирургии позвоночника. Источником данных послужила подборка патентных документов, выявленных

в результате поиска в информационных ресурсах Федерального института промышленной собственности Роспатента, период поиска 24.08.2026–31.08.2026. Подборка включала патенты на изобретения и полезные модели.

Общая характеристика выборки

В анализируемую выборку вошли 36 патентов на изобретения и полезные модели Российской Федерации, опубликованных в 2025 г. и относящихся к хирургии позвоночника. Среди них 16 патентов на устройства, инструменты и имплантаты, 10 – на способы хирургического лечения, 7 – на способы

диагностики, профилактики и прогнозирования, 3 – на способы навигации и планирования.

Такое распределение отражает основные направления патентной активности в области хирургии позвоночника в Российской Федерации в 2025 г. и позволяет перейти к детальному рассмотрению каждой группы (табл.).

Анализ тенденций

Обзор представленной выборки позволяет выделить несколько ключевых направлений патентования в хирургии позвоночника в Российской Федерации в 2025 г.

1. *Персонализация и аддитивные технологии.* Ряд патентов

* Медтех попал в лидеры по числу заявок на изобретения в 2025 году. Режим доступа: <https://pharmmedprom.ru/news/medteh-popal-v-lidery-po-chislu-zayavok-na-izobreteniya-v-2025-godu> Дата обращения: 23.09.2026.

Таблица Патенты на изобретения и полезные модели Российской Федерации за 2025 г., относящиеся к хирургии позвоночника				
Номер и название патента	Дата публикации и заявки	Патентообладатель, авторы	Основное содержание	
Устройства, инструменты и имплантаты				
1. Хирургические инструменты и системы				
Патент № 2836979 «Нейрохирургический инструмент для фрагментарного удаления связок и костных структур в позвоночнике»	24.03.2025, заявка 2024117530 от 25.06.2024	ООО «Маваник». Авторы: Николаева М.Н., Николаев Н.Н. [4]	Инструмент содержит рабочую часть из верхней подвижной и нижней бранши, рукоятку с сервоприводом и триггерный механизм. Особенность — Г-образный толкатель, расположенный в отверстии верхней бранши, что позволяет задавать любое положение браншам с шагом менее 0,5 мм без дополнительного оборудования	
Патент № 2843448 «Способ и набор для выполнения стабилизирующих операций на позвоночнике»	14.07.2025, заявка 2024138331 от 18.12.2024	ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ». Авторы: Кордонский А.Ю., Гринь А.А., Каранадзе В.А., Тупикин А.В. [5]	Набор инструментов включает направляющие, фиксирующие и защитные втулки. Обеспечивает малоинвазивную стабилизирующую операцию с надежным удержанием винтов, редукцией позвонков и финальной фиксации с минимальным травмированием мягких тканей	
Патент № 2843631 «Устройство для хирургической коррекции деформаций позвоночника»	17.07.2025, заявка 2024122312 от 05.08.2024	ООО «КОНМЕТ», Пантелеев А.А. Авторы: Пантелеев А.А., Цопанов Г.В., Колядин С.В. [21]	Устройство включает базовый стержень, временные стержни, рычаги с крючками. Достигается эффективная коррекция деформаций за счет локальной и глобальной интраоперационной дистракции	
Патент № 2843172 «Хирургический аппарат для коррекции позвоночника»	07.07.2025, заявка 2024106992 от 02.08.2022	Медсапиенс Ко., Ltda. (KR) [16]	Аппарат содержит часть поддержки позвоночника с центральным желобом, выступ-поворот для качательного движения, направляющий элемент бокового наклона и часть поддержки мышц. Обеспечивает коррекцию позвоночника с одновременным расслаблением мышц и облегчением питания межпозвонковых дисков	
2. Имплантаты для замещения межпозвонковых дисков и тел позвонков				
Патент № 235525 «Эндопротез для замещения межпозвонковых дисков в шейном отделе позвоночника»	24.04.2025, заявка 2024125018 от 26.08.2024	Татаринев В.Ф. [9]	Внешняя геометрия кейджа повторяет анатомическую форму контактных поверхностей тел позвонков. Имеются шипы фиксации из титана (рентгеноконтрастные метки), обратнорасположенные зубцы для вторичной стабилизации и сетка с микропористостью 150—300 мкм для прораствания костной ткани. Обеспечивает трехуровневую стабилизацию	
Патент № 238281 «Пластина для фиксации поврежденного позвонка в грудном отделе позвоночника»	23.10.2025, заявка 2025118766 от 07.07.2025	ФГБУ «НМИЦ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России. Авторы: Мытга П.Г., Монашенко Д.Н. [10]	Пластина включает тело и две концевые части под углом 30° к плоскости тела. В концевых частях — по два отверстия под углоустойчивые винты с осями, расходящимися под углом 30°. Технический результат — внешняя опора для замыкательных пластинок смежных позвонков	
Патент № 237299 «Межпозвонковый биосовместимый имплантат»	18.09.2025, заявка 2025114321 от 27.05.2025	ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского». Авторы: Макаров С.А., Алексанян М.М., Аганесов А.Г. и др. [30]	Имплантат выполнен из полиуретана с рентгеноконтрастным маркером, имеет корпус из цилиндрической части с расширяющейся конусообразной ножкой и наконечника в форме усеченного конуса. Предназначен для закрытия дефекта фиброзного кольца после секвестрэктомии	
Патент № 239845 «Имплантат для замещения межпозвонкового диска»	16.12.2025, заявка 2025126094 от 23.09.2025	ФГБУ «НМИЦ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России. Авторы: Заборовский Н.С., Мытга П.Г., Масевин С.В., Мураховский В.С. [31]	Имплантат изготовлен методом 3D-печати с учетом анатомии пациента, высота соответствует межпозвонковому диску. Контактные поверхности контурнны замыкательным пластинкам, имеют продольные борозды спереди и поперечные в средней и задней частях. Выполнен из полиэфирэфиркетона	
Патент № 233169 «Имплантат для межтелового спондилодеза»	08.04.2025, заявка 2024133408 от 06.11.2024	ООО «Хьюман Крафт» (ВУ). Авторы: Кондерский Н.М., Матусевич Е.А., Нацевский А.Д. [32]	Имплантат содержит полый цилиндрический корпус решетчатой структуры, верхнее и нижнее основания с зубцами, уплотнительные кольца. Зубцы расположены под углом не менее 20° к опорной поверхности. Полость предназначена для заполнения аутокостными фрагментами	
Патент № 2854239 «Индивидуальный телозамещающий имплантат шейного отдела позвоночника»	29.12.2025, заявка 2025106007 от 14.03.2025	ФГБНУ «Российский центр неврологии и нейронаук». Авторы: Гуца А.О., Картавых Р.А. [24]	Имплантат содержит эндопротез тела позвонка из титана сетчатой структуры цилиндрической формы с центральным отверстием и пластиной-фланцем, а также прямоугольную пластину с шестью отверстиями для винтов. Торцы имеют зубцы, боковые стороны — разъемы для фиксации инструментом	
3. Индивидуальные хирургические шаблоны				
Патент № 2836470 «Индивидуальный хирургический шаблон для формирования в теле позвонка канала для введения трансдисклярного винта при одностороннем доступе у пациентов с деформацией позвоночника и грудной клетки»	17.03.2025, заявка 2024115400 от 04.06.2024	ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава России. Авторы: Тория В.Г., Виссарионов С.В. [23]	Шаблон представляет монолитный жесткий каркас из биосовместимого пластика, созданный по данным КТ с использованием 3D-печати. Снабжен двумя опорными площадками и тубусом-направителем	

Продолжение таблицы				
Патенты на изобретения и полезные модели Российской Федерации за 2025 г., относящиеся к хирургии позвоночника				
Номер и название патента	Дата публикации и заявки	Патентообладатель, авторы	Основное содержание	
Патент № 2836471 «Индивидуальный хирургический шаблон с рентген-контрастными метками для формирования в теле позвонка костных каналов для введения трансдискулярных винтов»	17.03.2025, заявка 2024116391 от 13.06.2024	ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава России. Авторы: Тория В.Г., Виссарионов С.В. [33]	Шаблон имеет монолитный каркас из биосовместимого пластика, опорную площадку, отверстие для фиксации к остистому отростку микровинтом, тубусы-направители и рентген-контрастные метки	
4. Тренажеры и реабилитационное оборудование				
Патент № 232463 «Тренажер для шейного отдела позвоночника»	11.03.2025, заявка 2024138672 от 20.12.2024	Панюков М.В., Троянов М.В. Авторы: Панюков М.В., Троянов М.В. и др. [7]	Тренажер состоит из шлема, тяг и стеновой панели. Обеспечивает выполнение движений головой в заданных направлениях с предохранением пациента от травмирующего движения	
Патент № 232529 «Декомпрессионное устройство для позвоночника»	12.03.2025, заявка 2024130616 от 10.10.2024	Автор и патентообладатель: Мельников Ю.Н. [8]	Устройство содержит основание с двумя U-образными креплениями и направляющей, втулку с держателем и мягкой подкладкой. Обеспечивает легкое и быстрое крепление к стулу, креслу для снятия напряжения позвоночника	
Патент № 2836269 «Тренажер»	11.03.2025, заявка 2023110201 от 30.08.2021	Зиссель Интернэшнл ГМБХ (АТ). Автор: Фрибель И. [12]	Тренажер имеет два ряда фасонных элементов, соединенных участками и выдающихся из базовой плоскости. Предназначен для стимуляции спинной мускулатуры	
Способы хирургического лечения				
Патент № 2844240 «Способ транс-педикулярной фиксации грудного отдела позвоночника из транспаневротического доступа (варианты)»	28.07.2025, заявка 2024137287 от 11.12.2024	ГБУЗ «Городская клиническая больница № 67 им. Л.А. Ворохобова ДЗМ». Авторы: Дзюкаев Д.Н., Войновский А.Е., Пейкер А.Н. и др. [20]	Способ включает срединный разрез кожи, сепарирование подкожной жировой клетчатки, определение точек введения иглы Джамшида под контролем рентгенографии, введение спицы Киршнера, формирование канала тупым способом и введение канюлированного винта. Обеспечивает малоинвазивную установку фиксирующей системы, сокращение времени операции и ускорение реабилитации	
Патент № 2832968 «Способ хирургического лечения спондилолистеза на пояснично-крестцовом уровне»	13.01.2025, заявка 2024114077 от 23.05.2024	Коновалов Н.А. Авторы: Коновалов Н.А., Иванов С.В., Закиров Б.А., Бринюк Е.С. [35]	Способ включает установку референсной рамки навигационной системы, выполнение КТ, регистрацию маркеров и инструментов. Определяют оптимальное направление введения винтов с углами 18—35°. Выполняют дискэктомию, вводят остеостойкий материал и имплантат. Осуществляют редукцию спондилолистеза. Снижает травматичность и лучевую нагрузку	
Патент № 2834835 «Способ лечения пациентов с осложненными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника»	14.02.2025, заявка 2024133433 от 07.11.2024	ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ». Авторы: Абдрафиев Р.И., Кордонский А.Ю., Гринь А.А. и др. [22]	Способ включает ортопедический режим, лазерную и магнитную терапию, лечебную физкультуру, гипербарическую оксигенацию в определенной последовательности. Снижает болевой синдром и обеспечивает консолидацию позвонка	
Патент № 2835469 «Способ хирургической коррекции основной дуги сколиотической деформации грудного отдела позвоночника при вентральной динамической коррекции»	25.02.2025, заявка 2024115296 от 04.06.2024	ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России. Авторы: Колесов С.В., Казьмин А.И., Переверзев В.С. [15]	Способ включает торакотомный разрез, мобилизацию позвоночно-двигательных сегментов, установку пластин с шипами и фиксирующими винтами, введение гибкого корд-шнура и коррекцию натяжением. Обеспечивает анатомическое восстановление баланса и деротацию дуги	
Патент № 2844927 «Способ хирургического лечения неспецифических спондилитов верхнегрудного отдела позвоночника»	11.08.2025, заявка 2024136164 от 03.12.2024	ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России. Авторы: Анисцкий И.Ю., Рашидов В.Н., Дычагин А.В. [26]	Способ включает экстраплевральное удаление 2—3 ребер, резекцию головок ребер, удаление задних опорных структур, резекцию тел позвонков, установку гемозамещающего кейджа с аутокостью и монтаж металлоконструкции. Обеспечивает санацию гнойно-воспалительного очага и предотвращение осложнений	
Патент № 2853651 «Способ хирургического лечения спондилолистоза спондилолистеза поясничного отдела позвоночника»	25.12.2025, заявка 2024137543 от 11.12.2024	ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России. Авторы: Пестряков Ю.Я., Спиридонов А.В., Бывальцев В.А., Калинин А.А. [27]	Способ включает трансдискулярную установку троакаров, спиц, винтов, ламинэктомию, фасэктомию, декомпрессию, дискэктомию, установку межпозвоновых кейджей, монтаж балок, коррекцию угла лордоза. Снижает ятрогенное повреждение тканей и болевой синдром	
Патент № 2838780 «Способ имплантации биосовместимого биодеградируемого шейного кейджа на место разрушенного межпозвонкового диска для сращения соседних позвонков и биосовместимый биодеградируемый шейный кейдж для его осуществления»	22.04.2025, заявка 2024129773 от 03.10.2024	ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского». Авторы: Макаров С.А., Алексанян М.М., Аганесов А.Г. и др. [29]	Способ включает поперечный разрез, микродискэктомию, подготовку замыкательных пластинок, установку кейджа с пористым скаффолдом. Обеспечивает надежную фиксацию, ускоренный спондилодез и сохранение шейного лордоза	

Окончание таблицы
Патенты на изобретения и полезные модели Российской Федерации за 2025 г., относящиеся к хирургии позвоночника

Номер и название патента	Дата публикации и заявки	Патентообладатель, авторы	Основное содержание
Патент № 2833202 «Способ лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний шейного отдела позвоночника — регенеративная аутологичная реконструкция»	14.01.2025, заявка 2024115438 от 05.06.2024	Автор и патентообладатель: Камандари А.А. [28]	Способ включает забор венозной крови и аспириата костного мозга, центрифугирование, введение аутологичного концентрата под ультразвуковым контролем в межпозвоночные диски. Обеспечивает купирование воспалительного процесса и улучшение трофики тканей
Патент № 2846242 «Способ лечения кокцигодинии»	02.09.2025, заявка 2024119161 от 08.07.2024	Автор и патентообладатель: Яриков А.В. [1]	Способ включает введение каноли SideKick, инъекцию Омнипака, электростимуляцию, радиочастотную нейроабляцию при 42–90 °С. Обеспечивает снижение болевого синдрома и исключение рецидива
Патент № 2854223 «Устройство и способ коррекции позвоночника с использованием фиксирующих винтов и гибких шнуров, отвертка и дерматом для монтажа устройства для коррекции позвоночника»	29.12.2025, заявка 2025110432 от 23.04.2025	ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России, ООО «КОНМЕТ». Авторы: Фролов В.П., Колесов С.В., Перверзев В.С. [19]	Изобретение относится к коррекции позвоночника с использованием фиксирующих винтов и гибких шнуров
Способы диагностики, профилактики и прогнозирования			
Патент № 2836356 «Способ профилактики неврологических осложнений при хирургической коррекции идиопатического сколиоза»	13.03.2025, заявка 2024115979 от 10.06.2024	ФГБУ «НМИЦТО им. Я.А. Цивьяна» Минздрава России. Авторы: Иванова А.А., Лебедева М.Н., Волков С.Г. [34]	Способ включает запись ЭКГ, спектральный анализ ритмокардиограммы, оценку соотношения НЧ/ВЧ. При снижении на 50 % изменяют положение винтов или степень коррекции. Нейнвизивен, снижает риск неврологических осложнений
Патент № 2844625 «Способ диагностики окклюзионных и экстраокклюзионных соматических дисфункций»	04.08.2025, заявка 2024135326 от 26.11.2024	ООО «НЕЙРОЭКСПЕРТ». Авторы: Андреев В.Е., Андреев Д.В., Марченко М.В. [2]	Способ включает регистрацию наружной электромиограммы мышц при различных окклюзиях и обуви, оценку дельты (Δ) между сторонами. Повышает эффективность диагностики соматических дисфункций
Патент № 2838307 «Способ прогнозирования возможности хирургического лечения в объеме реконструктивно-пластического вмешательства на позвоночнике у больных туберкулезным спондилитом, сочетанным с вирусными инфекциями»	14.04.2025, заявка 2024116049 от 11.06.2024	ФГБУ «НМИЦ ФПИ» Минздрава России. Авторы: Скорняков С.Н., Миногина Т.Б., Красноборова С.Ю. и др. [6]	Способ включает определение концентрации IL10, IL6, ФНО, Δ-димера, тропонина I и расчет индекса операбельности по уравнению логистической регрессии. Обеспечивает повышение эффективности прогнозирования
Патент № 2852846 «Способ оценки ограничения подвижности позвоночника при псоритическом артрите»	16.12.2025, заявка 2024111054 от 22.04.2024	ФГБНУ «НИИР им. В.А. Насоновой». Авторы: Губарь Е.Е., Коргаева Т.В., Логинова Е.Ю. и др. [13]	Способ включает определение значимых показателей диагностики: боль в позвоночнике и тазобедренных суставах, наличие псориаза ногтей, энтезитов, анкилоза КПС и др. Позволяет своевременно назначить индивидуальную терапию
Патент № 2849296 «Способ оценки качества декомпрессии при операциях на позвоночнике»	23.10.2025, заявка 2025109825 от 18.04.2025	ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России. Авторы: Вережако А.В., Гравков Д.А., Мануковский В.А. и др. [14]	Способ включает измерение сагиттального и фронтального размеров позвоночного канала до и после операции, расчет индекса реконструкции. Позволяет повысить точность оценки хирургической коррекции
Патент № 2841730 «Способ определения дегенерации межпозвоночного диска поясничного отдела позвоночника»	16.06.2025, заявка 2024119948 от 12.07.2024	ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии». Авторы: Дарионов С.Н., Сорокошиков В.А., Животенко А.П. и др. [25]	Способ включает МРТ в сагиттальной плоскости в режиме ДВИ, определение средних значений ИКА пульпозного ядра и ликвора, расчет коэффициента дегенерации. Позволяет определить диск с наиболее выраженными дегенеративными изменениями
Патент № 2835113 «Способ определения риска возникновения перелома позвоночника у пациентов с онкологической патологией»	21.02.2025, заявка 2023129013 от 08.11.2023	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России. Авторы: Раческова К.К., Хасанов Р.Ш. [18]	Способ включает определение МПК, МРТ, КТ, сбор анамнеза, оценку в баллах. Определяют низкую (1–6), умеренную (7–12) и высокую (13–18) степень риска. Обеспечивает комплексный учет факторов риска
Способы навигации и планирования			
Патент № 2845521 «Способ планирования лечения при деформациях переходных зон позвоночника с использованием оценки взаимодействия костных, миелоредуктивных и сосудистых структур»	21.08.2025, заявка 2024122514 от 05.08.2024	ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России. Авторы: Назаренко А.Г., Кулешов А.А., Милица И.М. и др. [17]	Способ включает создание виртуальной 3D-модели по технологии CAD/CAM на основании КТ и миселографии, изготовление комбинированной индивидуальной разборной 3D-модели методом 3D-печати, исследование модели и введение в план лечения параметров: формы и размера металлоконструкции, протяженности фиксации, траектории введения опорных элементов, зоны резекции, места и объема декомпрессии
Патент № 2835743 «Способ чрескожной пункции межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника при спондилодисци-тах под ультразвуковой навигацией»	03.03.2025, заявка 2024115496 от 06.06.2024	ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России. Авторы: Шевченко Н.И., Охотников О.И., Григорьев С.Н. и др. [11]	Способ включает таргетную пункцию под ультразвуковой навигацией на 9–10 или 2–3 часах условного циферблата с дренированием. Снижает лучевую нагрузку и травматичность
№ 2844250 «Роботизированная медицинская система для проведения нейрохирургических операций на позвоночнике»	28.07.2025, заявка 2023136131 от 29.12.2023	ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России. Авторы: Фролова И.А., Допухова Е.О., Соловьева М.А. и др. [3]	Система состоит из иррадирующего узла, фиксирующего манипулятора с ручным принципом перемещения и набора хирургических инструментов с интегрированными сферическими маркерами стереофотограмметрической измерительной системы. Обеспечивает навигацию инструментов и предоперационное планирование траекторий ввода транс-педикулярных винтов

(№ 2836470 [23], № 2836471 [33], № 239845 [31], № 2845521 [17]) описывают изделия и способы, создаваемые по данным КТ с помощью 3D-печати. Это позволяет учитывать индивидуальные анатомические особенности пациента, повышая точность установки и снижая риск осложнений.

2. *Роботизация и навигация.* Патенты № 2844250 [3], № 2832968 [35], № 2844240 [20], № 2845521 [17] демонстрируют активное использование навигационных систем (КТ, ультразвуковая навигация, стереофотограмметрия) для повышения точности хирургических манипуляций и снижения лучевой нагрузки.

3. *Минимизация травматичности.* Большинство патентов (№ 2843448 [5], № 2844240 [20], № 2832968 [35], № 2853651 [27], № 2846242 [1], № 2835743 [11]) ориентированы на малоинвазивные доступы, снижение травматизации мягких тканей и сокращение сроков реабилитации.

4. *Совершенствование имплантатов.* Патенты № 233525 [9], № 237299 [30], № 239845 [31], № 233169 [32], № 2854239 [24] направлены на улучшение фиксации, биосовместимости и остеоинтеграции. Используются титан, полиуретан, полиэфирэфиркетон, сетчатые и пористые структуры, зубцы и шипы.

5. *Регенеративная медицина и биотехнологии.* Патенты № 2833202 [28] и № 2838780 [29] отражают движение к персонализированным подходам, включая использование аутологичных биоматериалов и биodeградируемых имплантатов.

6. *Диагностика и прогнозирование.* Патенты № 2844625 [2], № 2838307 [6], № 2852846 [13], № 2849296 [14], № 2841730 [25], № 2835113 [18] демонстрируют развитие методов объективной оценки состояния позвоночника, прогнозирования рисков и оценки эффективности лечения.

7. *Реабилитация и профилактика.* Патенты № 232463 [7], № 232529 [8], № 2836269 [12], № 2834835 [22] отражают развитие реабилитационного направления, включая тренажеры, декомпрессионные устройства и комплексные программы восстановления.

8. *Преобладание государственных научно-медицинских центров.* Среди патентообладателей лидируют ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России [15, 17, 19], ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава России [23, 33], ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России [3], ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» [29, 30], ФГБУ «НМИЦ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России

[10, 31], ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» [5, 22]. Частный сектор представлен ООО «Маваник» [4], ООО «КОНМЕТ» [19, 21], ООО «Хьюман Крафт» (ВУ) [32], ООО «НЕЙРО-ЭКСПЕРТ» [2], а также отдельными изобретателями [1, 28, 35].

Заключение

Патентование в хирургии позвоночника в Российской Федерации в 2025 г. характеризуется широким тематическим охватом: от хирургических инструментов и имплантатов до способов диагностики, прогнозирования, навигации и реабилитации. Наиболее выраженными тенденциями являются персонализация, использование аддитивных технологий, роботизация и навигация, а также совершенствование конструкций имплантатов для повышения стабильности фиксации и биосовместимости. Ведущую роль в патентной активности играют государственные научно-медицинские центры, что отражает высокую степень интеграции клинической практики и научных разработок. Дальнейшее развитие патентования в этой области будет связано с внедрением цифровых технологий, расширением применения 3D-печати и повышением точности хирургических вмешательств.

Литература/References

1. Патент № 2846242 Российская Федерация, МПК А61В 18/12. Способ лечения кокцигодинии: заявл. 08.07.2024, опублик. 02.09.2025 / Яриков А.В.; патентообладатель Яриков А.В. Бюл. № 25.
2. Патент № 2844625 Российская Федерация, МПК А61В 5/00. Способ диагностики окклюзионных и экстраокклюзионных соматических дисфункций: заявл. 26.11.2024, опублик. 04.08.2025 / Андреев В.Е., Андреев Д.В., Марченко М.В.; патентообладатель ООО «НЕЙРОЭКСПЕРТ». Бюл. № 22.
3. Патент № 2844250 Российская Федерация, МПК А61В 34/30. Роботизированная медицинская система для проведения нейрохирургических операций на позвоночнике: заявл. 29.12.2023, опублик. 28.07.2025 / Фролов И.А., Лопухов Е.О., Соловьев М.А. и др.; патентообладатель ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России. Бюл. № 22.
4. Патент № 2836979 Российская Федерация, МПК А61В 17/16. Нейрохирургический инструмент для фрагментарного удаления связок и костных структур в позвоночнике: заявл. 25.06.2024, опублик. 24.03.2025 / Николаева М.Н., Николаев Н.Н.; патентообладатель ООО «Маваник». Бюл. № 9.
5. Патент № 2843448 Российская Федерация, МПК А61В 17/70. Способ и набор для выполнения стабилизирующих операций на позвоночнике: заявл. 18.12.2024, опублик. 14.07.2025 / Кордонский А.Ю., Гринь А.А., Каранадзе В.А., Тупикин А.В.; патентообладатель ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ». Бюл. № 20.
6. Патент № 2838307 Российская Федерация, МПК А61В 5/00. Способ прогнозирования возможности хирургического лечения в объеме реконструктивно-пластического вмешательства на позвоночнике у больных туберкулезным спондилитом, сочетанным с вирусными инфекциями: заявл. 11.06.2024, опублик. 14.04.2025 / Скорняков С.Н., Миногина Т.В., Красноторова С.Ю. и др.; патентообладатель ФГБУ «НМИЦ ФПИ» Минздрава России. Бюл. № 11.
7. Патент № 232463 Российская Федерация, МПК А63В 23/025. Тренажер для шейного отдела позвоночника: заявл. 20.12.2024, опублик. 11.03.2025 / Паноков М.В., Троянов М.В. и др.; патентообладатели Паноков М.В., Троянов М.В. Бюл. № 8.
8. Патент № 232529 Российская Федерация, МПК А61Н 1/00. Декомпрессионное устройство для позвоночника: заявл. 10.10.2024, опублик. 12.03.2025 / Мельников Ю.Н.; патентообладатель Мельников Ю.Н. Бюл. № 8.

9. Патент № 233525 Российская Федерация, МПК А61F 2/44. Эндопротез для замещения межпозвонковых дисков в шейном отделе позвоночника: заявл. 26.08.2024, опубл. 24.04.2025 / Татаринов В.Ф.; патентообладатель Татаринов В.Ф. Бюл. № 12.
10. Патент № 238281 Российская Федерация, МПК А61В 17/70. Пластина для фиксации поврежденного позвонка в грудном отделе позвоночника: заявл. 07.07.2025, опубл. 23.10.2025 / Мытыга П.Г., Монашенко Д.Н.; патентообладатель ФГБУ «НМИЦ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России. Бюл. № 30.
11. Патент № 2835743 Российская Федерация, МПК А61В 17/34. Способ чрескожной пункции межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника при спондилодисцистах под ультразвуковой навигацией: заявл. 06.06.2024, опубл. 03.03.2025 / Шевченко Н.И., Охотников О.И., Григорьев С.Н. и др.; патентообладатель ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России. Бюл. № 7.
12. Патент № 2836269 Российская Федерация, МПК А63В 23/02. Тренажер: заявл. 30.08.2021, опубл. 11.03.2025 / Фрибель Й. (DE); патентообладатель Зиссель Интернэшнл ГМБХ (АТ). Бюл. № 8.
13. Патент № 2852846 Российская Федерация, МПК А61В 5/00. Способ оценки ограничения подвижности позвоночника при псориатическом артрите: заявл. 22.04.2024, опубл. 16.12.2025 / Губарь Е.Е., Кортаева Т.В., Логинова Е.Ю. и др.; патентообладатель ФГБНУ «НИИР им. В.А. Насоновой». Бюл. № 35.
14. Патент № 2849296 Российская Федерация, МПК А61В 5/00. Способ оценки качества декомпрессии при операциях на позвоночнике: заявл. 18.04.2025, опубл. 23.10.2025 / Верещако А.В., Травков Д.А., Мануковский В.А. и др.; патентообладатель ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России. Бюл. № 30.
15. Патент № 2835469 Российская Федерация, МПК А61В 17/70. Способ хирургической коррекции основной дуги сколиотической деформации грудного отдела позвоночника при вентральной динамической коррекции: заявл. 04.06.2024, опубл. 25.02.2025 / Колесов С.В., Казьмин А.И., Переверзев В.С.; патентообладатель ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России. Бюл. № 6.
16. Патент № 2843172 Российская Федерация, МПК А61Н 1/00. Хиропрактический аппарат для коррекции позвоночника: заявл. 02.08.2022, опубл. 07.07.2025 / Ким Хе Со (KR); патентообладатель Медсапиенс Ко., Лтд. (KR). Бюл. № 19.
17. Патент № 2845521 Российская Федерация, МПК А61В 34/10. Способ планирования лечения при деформациях переходных зон позвоночника с использованием оценки взаимодействия костных, миеморидикулярных и сосудистых структур: заявл. 05.08.2024, опубл. 21.08.2025 / Назаренко А.Г., Кулешов А.А., Милица И.М. и др.; патентообладатель ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н. Н. Приорова» Минздрава России. Бюл. № 24.
18. Патент № 2835113 Российская Федерация, МПК А61В 5/00. Способ определения риска возникновения перелома позвоночника у пациентов с онкологической патологией: заявл. 08.11.2023, опубл. 21.02.2025 / Расческова К.К., Хасанов Р.Ш.; патентообладатель ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России. Бюл. № 6.
19. Патент № 2854223 Российская Федерация, МПК А61В 17/70. Устройство и способ коррекции позвоночника с использованием фиксирующих винтов и гибких шнуров, отвертка и деротатор для монтажа устройства для коррекции позвоночника: заявл. 23.04.2025, опубл. 29.12.2025 / Фролов В.П., Колесов С.В., Переверзев В.С.; патентообладатели ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России, ООО «КОНМЕТ». Бюл. № 1.
20. Патент № 2844240 Российская Федерация, МПК А61В 17/70. Способ транспедикулярной фиксации грудопоясничного отдела позвоночника из транспоневротического доступа (варианты): заявл. 11.12.2024, опубл. 28.07.2025 / Дзукаев Д.Н., Войновский А.Е., Пейкер А.Н. и др.; патентообладатель ГБУЗ «ГКБ № 67 им. Л.А. Ворохобова ДЗМ». Бюл. № 22.
21. Патент № 2843631 Российская Федерация, МПК А61В 17/70. Устройство для хирургической коррекции деформаций позвоночника: заявл. 05.08.2024, опубл. 17.07.2025 / Пантелеев А.А., Цопанов Г.В., Колядин С.В.; патентообладатели ООО «КОНМЕТ», Пантелеев А.А. Бюл. № 20.
22. Патент № 2834835 Российская Федерация, МПК А61Н 1/00. Способ лечения пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника: заявл. 07.11.2024, опубл. 14.02.2025 / Абдрафиев Р.И., Кордонский А.Ю., Гринь А.А. и др.; патентообладатель ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ». Бюл. № 5.
23. Патент № 2836470 Российская Федерация, МПК А61В 17/17. Индивидуальный хирургический шаблон для формирования в теле позвонка канала для введения транспедикулярного винта при одностороннем доступе у пациентов с деформацией позвоночника и грудной клетки: заявл. 04.06.2024, опубл. 17.03.2025 / Тория В.Г., Виссарионов С.В.; патентообладатель ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава России. Бюл. № 8.
24. Патент № 2854239 Российская Федерация, МПК А61F 2/44. Индивидуальный телозамещающий имплантат шейного отдела позвоночника: заявл. 14.03.2025, опубл. 29.12.2025 / Гуца А.О., Картавых Р.А.; патентообладатель ФГБНУ «Российский центр неврологии и нейронаук». Бюл. № 1.
25. Патент № 2841730 Российская Федерация, МПК А61В 5/055. Способ определения дегенерации межпозвонкового диска поясничного отдела позвоночника: заявл. 12.07.2024, опубл. 16.06.2025 / Ларионов С.Н., Сороковиков В.А., Животенко А.П. и др.; патентообладатель ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии». Бюл. № 17.
26. Патент № 2844927 Российская Федерация, МПК А61В 17/56. Способ хирургического лечения неспецифических спондилитов верхнегрудного отдела позвоночника: заявл. 03.12.2024, опубл. 11.08.2025 / Лисицкий И.Ю., Рашидов В.Н., Лычагин А.В.; патентообладатель ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России. Бюл. № 23.
27. Патент № 2853651 Российская Федерация, МПК А61В 17/70. Способ хирургического лечения спондилолистеза спондилолистеза поясничного отдела позвоночника: заявл. 11.12.2024, опубл. 25.12.2025 / Пестряков Ю.Я., Спиридонов А.В., Бывальцев В.А., Калинин А.А.; патентообладатель ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России. Бюл. № 36.
28. Патент № 2833202 Российская Федерация, МПК А61К 35/28. Способ лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний шейного отдела позвоночника – регенеративная аутологичная реконструкция: заявл. 05.06.2024, опубл. 14.01.2025 / Каландари А.А.; патентообладатель Каландари А.А. Бюл. № 2.
29. Патент № 2838780 Российская Федерация, МПК А61F 2/44. Способ имплантации биосовместимого биодеградируемого шейного кейджа на место разрушенного межпозвонкового диска для сращения соседних позвонков и биосовместимый биодеградируемый шейный кейдж для его осуществления: заявл. 03.10.2024, опубл. 22.04.2025 / Макаров С.А., Алексанян М.М., Аганесов А.Г. и др.; патентообладатель ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского». Бюл. № 12.
30. Патент № 237299 Российская Федерация, МПК А61F 2/44. Межпозвонковый биосовместимый имплантат: заявл. 27.05.2025, опубл. 18.09.2025 / Макаров С.А., Алексанян М.М., Аганесов А.Г. и др.; патентообладатель ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского». Бюл. № 26.
31. Патент № 239845 Российская Федерация, МПК А61F 2/44. Имплантат для замещения межпозвонкового диска: заявл. 23.09.2025, опубл. 16.12.2025 / Заборовский Н.С., Мытыга П.Г., Масевнин С.В., Мураховский В.С.; патентообладатель ФГБУ «НМИЦ травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России. Бюл. № 35.
32. Патент № 233169 Российская Федерация, МПК А61F 2/44. Имплантат для межтелового спондилодеза: заявл. 06.11.2024, опубл. 08.04.2025 / Кондерский Н.М.,

- Матусевич Е.А., Нацевский А.Д.; патентообладатель ООО «Хьюман Крафт» (ВУ). Бюл. № 10.
33. Патент № 2836471 Российская Федерация, МПК А61В 17/17. Индивидуальный хирургический шаблон с рентген-контрастными метками для формирования в теле позвонка костных каналов для введения транспедикулярных винтов: заявл. 13.06.2024, опубл. 17.03.2025 / Торня В.Г., Виссарионов С.В.; патентообладатель ФГБУ «НМИЦ детской травматологии и ортопедии им. Г.И. Турнера» Минздрава России. Бюл. № 8.
34. Патент № 2836356 Российская Федерация, МПК А61В 5/00. Способ профилактики неврологических осложнений при хирургической коррекции идиопатического сколиоза: заявл. 10.06.2024, опубл. 13.03.2025 / Иванова А.А., Лебедева М.Н., Волков С.Г.; патентообладатель ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России. Бюл. № 8.
35. Патент № 2832968 Российская Федерация, МПК А61В 17/70. Способ хирургического лечения спондилолистеза на пояснично-крестцовом уровне: заявл. 23.05.2024, опубл. 13.01.2025 / Коновалов Н.А., Иванов С.В., Закиров Б.А., Бригнук Е.С.; патентообладатель Коновалов Н.А. Бюл. № 2.

Дополнительная информация

Вклад авторов. Н.В. Новикова – поиск и сбор данных в информационных ресурсах ФИПС, формирование сводной таблицы; А.Е. Симонович – методология, написание черновика; И.А. Кирилова – определение концепции, методология, написание черновика и редактирование рукописи.

Источники финансирования. Отсутствуют.

Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Информация об авторах

✉ Новикова Наталья Васильевна – патентовед; eLibrary SPIN: https://elibrary.ru/author_items.asp?spin=9194-9301; ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8343-2197>;

e-mail: capit@yandex.ru

Александр Евгеньевич Симонович, д-р мед. наук, профессор; eLibrary SPIN: https://elibrary.ru/author_items.asp?spin=5999-2247; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2822-3479>;

alsimonovich@yandex.ru

Кирилова Ирина Анатольевна – д-р мед. наук, доцент; eLibrary SPIN: https://elibrary.ru/author_items.asp?spin=9482-9230; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1911-9741>;

e-mail: IKirilova@niito.ru

Authors' Info

✉ Novikova Natalya Vasilyevna – Patent Specialist; eLibrary SPIN: https://elibrary.ru/author_items.asp?spin=9194-9301; ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8343-2197>;

e-mail: capit@yandex.ru

Alexandr Evgenievich Simonovich, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor; eLibrary SPIN: https://elibrary.ru/author_items.asp?spin=5999-2247; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2822-3479>;

alsimonovich@yandex.ru

Kirilova Irina Anatolyevna – MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor; eLibrary SPIN: https://elibrary.ru/author_items.asp?spin=9482-9230; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1911-9741>;

e-mail: IKirilova@niito.ru