

# Современные тренды локально-инъекционной терапии дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата

С. Д. Сиразитдинов<sup>1</sup> ✉И. О. Панков<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Казанская государственная медицинская академия, Казань, Россия, Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань, Россия, [sirazitdinov@mail.ru](mailto:sirazitdinov@mail.ru), <https://0009-0008-9753-0951>

<sup>2</sup> Казанская государственная медицинская академия, Казань, Россия, Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Казань, Россия, [igor.pankov.52@mail.ru](mailto:igor.pankov.52@mail.ru)

## Резюме

**Введение.** Современные препараты – протезы синовиальной жидкости на основе гиалуроновой кислоты существенно помогают улучшить результаты лечения деформирующих артрозов и заболеваний околосуставных тканей. Дефицит хрящевой ткани, дегенеративные изменения окружающих мягких тканей (сухожилий мышц вращательной манжеты) требуют проведения специфической патогенетической терапии. Существует несколько минимально инвазивных подходов к устранению данных нередких осложнений, которые в основном заключаются во внутрисуставных инъекциях молекул, например, гиалуроновой кислоты. В доклинических и клинических исследованиях установлено, что препараты низкомолекулярных гиалуроновых кислот помимо механических положительных свойств (вискоиндукции) обладают также существенно противовоспалительным и анальгезирующими эффектами.

**Цель работы.** Улучшение результатов консервативного лечения пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

**Материалы и методы.** Авторами представлена совершенная методика комплексного консервативного лечения с применением современных трендов локально-инъекционной терапии, разработанная с целью улучшения качества жизни пациентов. Рассмотрены три клинических примера. Доказана эффективность данной методики.

**Результаты.** Использование в составе комплексного консервативного лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата локально-инъекционной терапии с применением различных видов гиалуроновой кислоты существенно улучшило эффективность лечения, повысив механический, анальгетический и противовоспалительный эффекты.

**Заключение.** Разработанная схема комплексной консервативной терапии дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата с использованием локально-инъекционной терапии различными формами гиалуроновой кислоты способствует улучшению результатов лечения и повышает качество жизни пациента.

**Ключевые слова:** дегенеративно-дистрофические заболевания опорно-двигательного аппарата, гиалуроновая кислота, локально-инъекционная терапия

**Для цитирования:** Сиразитдинов С. Д., Панков И. О. Современные тренды локально-инъекционной терапии дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата. Лечащий Врач. 2024; 7 (27): 41-47. <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.7.006>

**Конфликт интересов.** Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

## Current trends in local injection therapy of degenerative-dystrophic diseases of the musculoskeletal system

Sayar D. Sirazitdinov<sup>1</sup> ✉Igor O. Pankov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia, Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia, [sirazitdinov@mail.ru](mailto:sirazitdinov@mail.ru), <https://0009-0008-9753-0951>

<sup>2</sup> Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia, Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia, [igor.pankov.52@mail.ru](mailto:igor.pankov.52@mail.ru)



## Abstract

**Background.** Modern preparations – hyaluronic acid-based synovial fluid prostheses significantly help to improve the results of treatment of deforming osteoarthritis and diseases of periarticular tissues. Cartilage deficiency, degenerative changes in the surrounding soft tissues (tendons of rotator cuff muscles) require specific pathogenetic therapy. Several minimally invasive approaches exist to address these uncommon complications, which mainly consist of intra-articular injections of molecules such as hyaluronic acid. In preclinical and clinical studies, preparations of low molecular weight hyaluronic acids have been found to have, in addition to their mechanical positive properties (viscoinduction), also significant anti-inflammatory and analgesic properties.

**Objective.** Improving the results of conservative treatment of patients with degenerative-dystrophic diseases of the musculoskeletal system.

**Materials and methods.** The authors present a perfect method of complex conservative treatment using modern trends in local injection therapy, developed to improve the quality of life of patients. 3 clinical examples are considered. The effectiveness of this technique has been proven.

**Results.** The use of local injection therapy using various types of hyaluronic acid as part of the complex conservative treatment of degenerative and dystrophic diseases of the musculoskeletal system significantly improved the effectiveness of treatment, increasing the mechanical, analgesic and anti-inflammatory effect.

**Conclusion.** The developed scheme of complex conservative therapy of degenerative-dystrophic diseases of the musculoskeletal system using local injection therapy of various forms of hyaluronic acid helps to improve treatment results and improves the quality of life of the patient.

**Keywords:** degenerative-dystrophic diseases of the musculoskeletal system, hyaluronic acid, local injection therapy

**For citation:** Sirazitdinov S. D., Pankov I. O. Current trends in local injection therapy of degenerative-dystrophic diseases of the musculoskeletal system. Lechaschi Vrach. 2024; 7 (27): 41-47. (In Russ.). <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.7.006>

**Conflict of interests.** Not declared.

**П**роблема восстановительного лечения пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями опорно-двигательного аппарата актуальна ввиду высокой заболеваемости и длительных сроков лечения, нередко включающего оперативное пособие, и возможной инвалидизации пациента [4, 13]. Наиболее часто в амбулаторной ортопедии практикующий врач сталкивается с такими распространенными заболеваниями, как плечелопаточный периартроз, гонартроз и крузартроз, что объясняется наиболее высокой нагрузкой на данные отделы опорно-двигательного аппарата (плечевой, коленный и голеностопный суставы) [13]. Современные препараты – протезы синовиальной жидкости на основе гиалуроновой кислоты помогают существенно улучшить результаты лечения деформирующих артрозов и заболеваний околосуставных тканей [1, 2, 5, 11, 12, 16]. Гиалуроновая кислота (гиалуронан, гиалуронат) – это линейный полимер из двух повторяющихся фрагментов D-глюкуроида-β(1,3) и N-ацетил-D-глюкозамина, соединенных между собой β(1,4)-гликозидной связью [11]. Карбоксильные, гидроксильные и ацетоамидные группы придают молекуле этого гетерополисахарида выраженные гидрофильные свойства [2, 5]. К противовоспалительным и хондропротективным эффектам гиалуроновой кислоты относятся подавление синтеза простагландина E<sub>2</sub>, интерлейкина-17, а также усиление экспрессии белка теплового шока [11, 12]. Введение ее

в полость пораженного сустава подавляет избыточную экспрессию ММР-13, в том числе индуцированную интерлейкином-6. ММР-13 является основным ферментом катаболизма коллагена II, содержащегося в хрящевом матриксе, а также участвует в процессах костной резорбции (медиаторы воспаления) [1, 2, 4, 11-16].

Наличие болевого синдрома, выраженного ограничения функции сустава при плечелопаточном периартрозе является основной причиной снижения качества жизни пациентов. Методы консервативного лечения, такие как лечебная физическая культура (ЛФК), различные физиотерапевтические процедуры, не всегда дают желаемый результат при проведении реабилитационно-восстановительного лечения. Дефицит хрящевой ткани, дегенеративные изменения окружающих мягких тканей (сухожилий мышц вращательной манжеты) требуют специфической патогенетической терапии. Для устранения данных нередких осложнений применяются внутрисуставные инъекции гиалуроновой кислоты и хондропротекторов.

Коленный и голеностопный суставы также являются одними из самых нагружаемых сочленений опорно-двигательного аппарата. Проблема восстановительного лечения пациентов с деформирующим гонартрозом и крузартрозом актуальна ввиду высокой заболеваемости и длительных сроков лечения, зачастую включающего оперативное пособие – эндопротезирование коленного и артродезирование голено-

стопного сустава (нередко калечащее) с угрозой дальнейшей инвалидизации пациента. Наличие болевого синдрома, выраженного ограничения функции сустава и ограничения опорной нагрузки стопы с вальгусной или варусной деформацией при деформирующем гонартрозе и крузартрозе является основной причиной снижения качества жизни пациентов. Методы консервативного лечения, такие как ЛФК, различные физиотерапевтические процедуры, назначение нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) и хондропротекторов, не всегда дают желаемый результат при проведении реабилитационно-восстановительного лечения.

Дефицит хрящевой ткани, деформация суставных поверхностей с изменением конфигурации стопы и биомеханики походки, дегенеративные изменения окружающих мягких тканей (сухожилий большеберцовых и малоберцовых мышц, связочного аппарата голеностопного сустава, сухожилий мышц «гусиной лапки» коленного сустава) подлежат коррекции путем проведения специфической патогенетической терапии. Существует несколько минимально инвазивных подходов к устранению данных деформаций, которые в основном заключаются во внутрисуставных инъекциях, например, гиалуроновой кислоты. В доклинических и клинических исследованиях установлено, что препараты среднемолекулярных гиалуроновых кислот помимо механических положительных свойств (вискоиндукции) обладают также существенно выражен-



ными противовоспалительными (при малых синовитах) и анальгезирующими свойствами и являются препаратами выбора для купирования обострения гонартроза и крузартроза, увеличивая срок жизни сустава, а кроме того, подготавливая его (прекондиционирование) к дальнейшему введению высокомолекулярных препаратов гиалуроновой кислоты [1-3, 6-16].

Цель данного исследования состоит в улучшении результатов консервативного лечения пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Метод исследования: в поликлинике центра травмы Республиканской клинической больницы Минздрава Республики Татарстан представлена совершенная методика комплексного консервативного лечения с применением современных трендов локально-инъекционной терапии, разработанная с целью улучшения качества жизни пациентов. Рассмотрены три клинических примера.

#### КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР № 1

**Пациентка К., 67 лет.** Жалобы на выраженные боли в области правого плечевого сустава до 8-9 баллов по Визуальной аналоговой шкале боли – ВАШ (при максимальной оценке 10 баллов), ограничение функции правого плечевого сустава (отведения и поднятия руки, заведения за спину), ночные боли.

**Анамнез заболевания:** со слов пациентки, данная симптоматика начала беспокоить после травмы трехмесячной давности в результате падения на гололед на правое плечо. Проводилось амбулаторное консервативное лечение без существенного эффекта. За 2 дня

до приема проведена магнитно-резонансная томография (МРТ) правого плечевого сустава в частном порядке.

**Сопутствующий диагноз:** гипертоническая болезнь II стадии, риск 3.

**Результаты осмотра:** состояние удовлетворительное, стабильное. Сознание ясное. Артериальное давление (АД) – 130/80 мм рт. ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) – 82 уд./мин, частота дыхательных движений (ЧДД) – 16 в мин, температура тела – 36,6 °С.

**Локальный статус:** при осмотре контуры правого плечевого сустава без анатомических нарушений. При пальпации отмечается умеренная болезненность в проекции длинной головки, подостной и надостной мышц правого плеча. Движения болезненные, максимальный амплитудой до 45° при отведении, до 60° – при сгибании, ротационные движения – до 0/45°. Осевая нагрузка безболезненная. Кровоснабжение правой и левой верхней и нижней конечностей в норме (рис. 1).

**Диагноз клинический:** правосторонний плечелопаточный периартроз. Тендинит, частичное повреждение сухожилий подостной, надостной и длинной головки двуглавой мышцы правого плеча. Синовит. Импиджмент-синдром.

С применением местной анестезии 20 мл раствора лидокаина (0,5%) под ультразвуковой навигацией проведено внутрисуставное введение низкомолекулярной гиалуроновой кислоты (далее субакромиально и в область межбугорковой борозды). Суммарно введено 3 мл препарата Флексотрон Форте, содержащего 30 мг натрия гиалуроната, а также 2 мл тропоколлагена инъекционного 1-го типа (Плексатрон) и 2 мл (200 мг) хондроитина сульфата (Инъектран).

#### Рекомендовано:

1. Соблюдение ортопедического режима – ограничение физических нагрузок, ношение эластичного ортопедического бандажа на правое плечо при умеренных нагрузках.

2. НПВС курсом: мелоксикам (Генитрон) – 1,5 мл 1 раз в сутки 10 дней.

3. Хондроитина сульфат (Инъектран) 2 мл (200 мг) через день внутримышечно № 20.

4. Диклофенак гель (5%) местно 2-3 раз в день.

5. ЛФК, гимнастика, кинезиотерапия.

6. Повторный осмотр через 7 дней.

#### Динамика заболевания

**8-й день.** Отмечено уменьшение боли в области правого плечевого сустава до 3-4 баллов по ВАШ. Локальный статус: отведение и сгибание до 90°, тест Дауборна > 90°, тесты Дугаса, Гербера, отведения в наружной ротации «консервной банки» отрицательные. Внутрь сустава под ультразвуковой навигацией введено 20 мл раствора лидокаина (0,5%), а затем субакромиально и в область межбугорковой борозды – 3 мл низкомолекулярной гиалуроновой кислоты (30 мг натрия гиалуроната, препарат Флексотрон Форте), а также 2 мл тропоколлагена 1-го типа (Плексатрон) и 2 мл (200 мг) хондроитина сульфата (Инъектран).

**15-й день.** Отмечено значительно уменьшение боли по ВАШ до 1-2 баллов, отсутствие ночной боли, увеличение амплитуды движений отведения и сгибания до 0/120°. Внутрь сустава под ультразвуковой навигацией введено 20 мл раствора лидокаина (0,5%), а затем субакромиально и в область межбугорковой борозды – 3 мл низкомолекулярной гиалуроновой кислоты (30 мг натрия гиалуроната, препарат Флексотрон Форте), а также 2 мл тропоколлагена 1-го типа (Плексатрон) и 2 мл (200 мг) хондроитина сульфата (Инъектран).

#### КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР № 2

**Пациентка И., 73 года,** с жалобами на выраженную боль, отек, деформацию в области левого голеностопного сустава до 8 баллов по ВАШ, усиливающиеся после длительной ходьбы, физической нагрузки, подъеме и спуске по лестнице, утреннюю скованность.

**Анамнез заболевания:** со слов пациентки, боли в голеностопном суставе беспокоят около 15 лет, наблюдалась амбулаторно в поликлинике по месту



Рис. 1. МРТ правого плечевого сустава [предоставлено авторами] / MRI data of the right shoulder joint [provided by the authors]