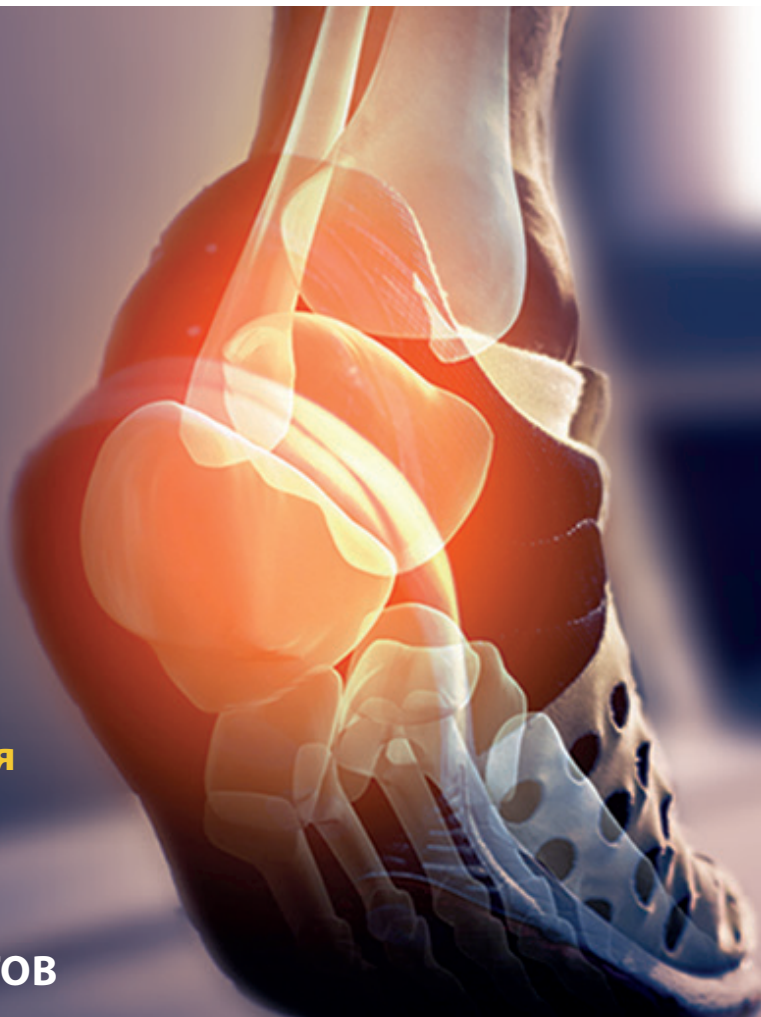


Препараты группы

MD-Collagen (GUNA)

**Инъекционная
терапия:**

- ✓ АРТРОЗОВ
- ✓ ТЕНДИНИТОВ
- ✓ ЛИГАМЕНТИТОВ
- ✓ МИОФАСЦИАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ



Введение

В последние десятилетия доля дегенеративно-воспалительных заболеваний опорно-двигательной системы (ДВЗОДС) постоянно растет: число вновь заболевших ежегодно увеличивается примерно на 25%. Помимо угрожающих показателей заболеваемости еще большую тревогу вызывают данные о последствиях – первичная инвалидность вследствие заболеваний костно-мышечной системы занимает третье место после болезней органов кровообращения и злокачественных новообразований.

Прогресс медицины обеспечил существенное продление жизни, параллельно с этим отмечается рост хронических заболеваний, в том числе и костно-суставно-фасциально-сухожильно-мышечной группы.

Артроз наблюдается у каждого пятого человека в возрасте от 30 до 40 лет и у каждого второго – в возрасте от 50 до 60 лет. Среди людей в возрасте старше 65 лет заболеваемость артрозом составляет 70-85%.

В свою очередь заболевания фасциально-мышечно-сухожильной группы встречаются еще чаще. Как показали современные электронные гистологические исследования, после травмы-повреждения фасциально-мышечно-сухожильной ткани через 2-3 недели в них наблюдается не столько воспалительные, сколько дегенеративные изменения коллагенсодержащих структур.

Суставной хрящ и сухожильно-связочный аппарат представляют собой соединительную ткань с большим содержанием коллагена, поэтому патогенез развития дегенеративных изменений у них имеет много общего.

При артрозе в патологический процесс часто вовлечены все компоненты, обеспечивающие биомеханику сустава: суставные поверхности, связки, сухожилия, мышечные апоневрозы, а не только хрящевая ткань сустава.

Современная концепция лечения дегенеративно-воспалительных заболеваний опорно-двигательной системы (ДВЗОДС) – это комплексная коррекция нарушений биомеханики всех структур, задействованных в патологическом процессе.

Роль коллагена в структуре опорно-двигательной системы

Как известно, кости, суставы, мышцы, связки, фасции, сухожилия, межпозвоночные диски представляют соединительную ткань. Соединительная ткань во всех данных структурах состоит из коллагена, эластина, фибробластов, гликозаминогликанов, протеогликанов и воды. Кроме этих элементов, одинаковых для всех тканей опорно-двигательной системы, каждый вид ткани имеет специфические клетки: в кости это остеокласты и остеобласты, в хряще хондроциты, в сухожилии теноциты и т.д. Эти ткани имеют разное процентное соотношение элементов соединительной ткани, но они все богаты коллагеном.

Коллаген является основным белком соединительной ткани во многом определяющий свойства хрящевой ткани суставов, связок, сухожилий, фасций, а именно - гибкость, упругость, эластичность, прочность, растяжимость.

Коллаген - основной структурный белок межклеточного матрикса. Он составляет от 25 до 33% общего количества белка в организме, т.е. примерно 6% массы тела человека. Название «коллаген» объединяет семейство близкородственных фибриллярных белков, которые являются основным белковым элементом кожи, костей, сухожилий, хряща, кровеносных сосудов, зубов.

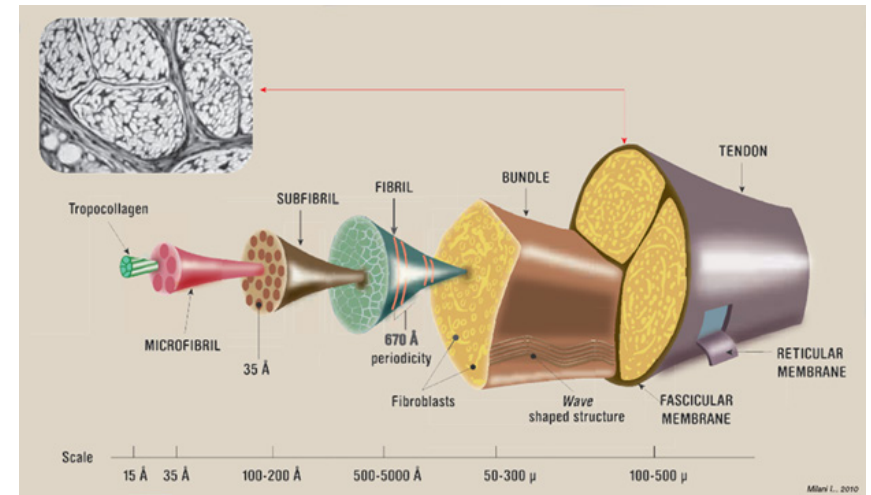
В разных тканях преобладают разные типы коллагена, а это, в свою очередь, определяется той ролью, которую коллаген играет в конкретном органе или ткани.

80% всего коллагена в организме человека составляет коллаген I типа, который образует очень прочные фибриллы. Значительное содержание именно этого типа коллагена объясняется тем, что он является основным структурным компонентом органов и тканей, которые испытывают постоянную или периодическую механическую нагрузку (кости, сухожилия, хрящи, межпозвоночные диски).

Например, в пластинчатой костной ткани, из которой построено большинство плоских и трубчатых костей скелета, коллагеновые волокна имеют строго ориентированное направление. Поперечно ориентированные коллагеновые волокна могут вплетаются в промежуточные слои между костными пластинками, благодаря чему достигается прочность костной ткани.

В сухожилиях же коллаген образует плотные параллельные волокна, которые дают возможность этим структурам выдерживать большие механические нагрузки.

В хрящевом матриксе коллаген образует фибриллярную сеть, которая придаёт хрящу прочность.

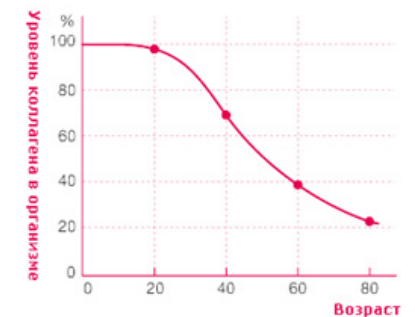


Тропоколлаген – основная структурная единица коллагена. Тропоколлаген состоит из трех полипептидных цепочек. Известно, что зрелое коллагеновое волокно толщиной в 1 мм выдерживает нагрузку до 10 кг

Тугая тройная спираль обеспечивает структурную прочность и жесткость, а также сопротивляемость и гибкость, необходимые для безукоризненной функциональности коллагена. Расположение фибрилл в формировании коллагеновых волокон обеспечивает структуре большую прочность в условиях сопротивления, нерастяжимость, несжимаемость, и одновременно пластичность, гибкость, прочность при нагрузке, прочность при кручении.

Эти характеристики делают коллаген структурой чрезвычайно разносторонней, которую природа отбирала сотни миллионов лет и утвердила как лучшее средство для выполнения своих многочисленных функций. В ортопедии и травматологии эти данные о структурной роли коллагена особенно важны, поскольку все вне- и внутрисуставные структуры в основном состоят из этой молекулы.

У молодых людей обмен коллагена протекает интенсивно, с возрастом (и особенно в старости) заметно снижается, так как у пожилых и старых людей увеличивается количество поперечных сшивок, что затрудняет доступность коллагена для действия коллагеназы, в результате чего с возрастом идёт «старение» коллагена с снижением его функциональных возможностей.



Синтез коллагена стимулируют регулярные физиологические физические нагрузки, а также ряд витаминов: аскорбиновая кислота - витамин С, пиридоксина гидрохлорид - витамин В6, тиамин - витамин В1,

рибофлавин – витамин B2 (весь комплекс входит в состав MD-TISSU1 см. ниже). Аскорбиновая кислота стимулирует также синтез протеогликанов и пролиферацию фибробластов. Глюкокортикоиды и НПВП тормозят синтез коллагена.

Согласно современным исследованиям, дегенерация коллагеновых структур лежит в основе развития дегенеративно-воспалительных заболеваний опорно-двигательной системы (ДВЗОДС).

Другие компоненты соединительной ткани (гиалуриновая кислота, хондроитин сульфат, гликозаминогликаны и т.д.)

связываются в тканях с коллагеном и им относят вторичную роль в потенциальном восстановлении биомеханики сустава при ДВЗОДС.

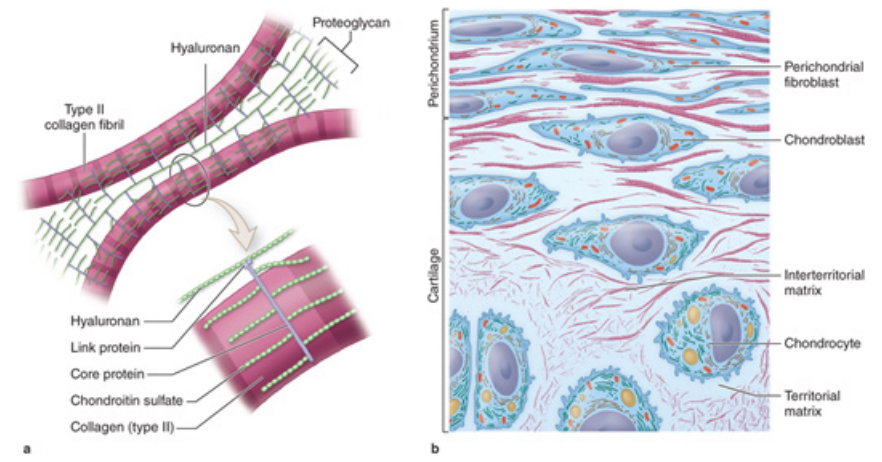
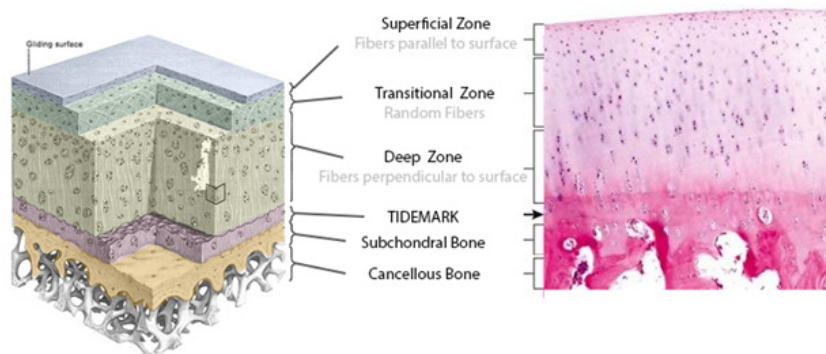
Длительные нарушения биомеханики движения (если они не устраняются) ведут к развитию хронического воспаления на участке ОДС и снижению синтеза полноценного физиологического коллагена и его «износу» в данной области. Старение организма также приводит к нарушению синтеза коллагена – его синтезируется меньше и он менее функционален (наблюдается «старение» коллагена).

Физиология и патофизиология суставного хряща

Суставной хрящ состоит из гиалиновой хрящевой ткани. Клетки суставного хряща питаются с помощью синовиальной жидкости, и в меньшей мере с помощью глубоких сосудов кости.

Клетки гиалинового хряща представлены особыми фибробластами-хондроцитами. Они в свою очередь делятся на молодые и зрелые. Молодые хондроциты отвечают в большей мере за синтез коллагена, располагаются в наружной зоне хряща, окружены каркасом из коллагеновых

волокон, пропитанным аморфным веществом. Синтез коллагена происходит по матричному типу – это значит, что новый фибриллярный коллаген строится по подобию рядом находящегося. Зрелые хондроциты специализируются не только на продукции коллагена, но и гликозаминогликанов (гиалуриновая кислота) и протеогликанов (хондроитин, глюкозамин). Находятся зрелые хондроциты в средней зоне хряща. Глубокая зона состоит из кальцифицированного хряща.



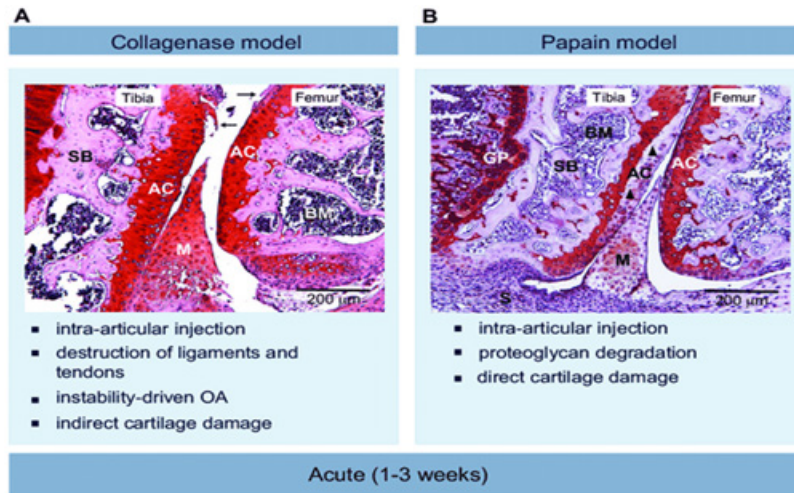
Source: Anthony L. Mescher: Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas, 15th Edition. Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved.

При длительном нарушении биомеханики сустава развивается хроническое воспаление в тканях сустава, что постепенно приводит к синтезу «неполноценного» коллагена, а также его быстрому износу. В результате дефицита физиологически полноценного коллагена и другие компоненты соединительной ткани (протеогликаны и гиалуриновая кислота) не могут полноценно зафиксироваться на коллагене и выполнять свою роль. После этого начинаются дегенеративные изменения суставного хряща – он постепенно истончается, становится непрочным, разволокняется, покрывается трещинами. Эти изменения не могут не отразиться и на суставных частях кости, ведь главная функция суставного хряща – защищать кость от нагрузки. Вследствие дегенерации суставной хрящ теряет свои амортизационные свойства, и вся нагрузка переносится на головку кости, причем переносится она неравномерно, так же, как неравномерно изменяется хрящ. В участках повышенного давления нарушается кровоток, меняется плотность костной ткани, ее структура, на краевых участках появляются костные разрастания – остеофиты, которые ограничивают

подвижность сустава. Ограничения объема движения в суставе вследствие пролиферации остеоцитов и развития болевого синдрома постепенно приводят к сухожильно-мышечно-фасциальным нарушениям области данного сустава, замыкая патологический круг развития хронического дегенеративно-воспалительного процесса и формированию остеоартроза.

Схематическая модель:

Длительные нефизиологические нагрузки на сустав и микротравмы в условиях отсутствия физиологической коррекции данных нарушений – хроническое воспаление – синтез неполноценного коллагена – трофические нарушения суставного хряща и дегенерация коллагеновых структур сустава – нарушения биомеханики сустава и формирование гипермобильности его компонентов (сухожилий, связок) – патологическая пролиферация и дегенерация структур сустава – остеоартроз. Интересные исследования, объясняющие роль коллагена, гиалуриновой кислоты и протеогликанов в структурах компонентов сустава выполнены в экспериментальном моделировании артроза in vivo



На фото А – гистологический срез коленного сустава после интраартикулярных инъекций коллагеназы (коллагеназа разрушает коллаген хряща, но не разрушает протеогликаны).

На фото В – гистологический срез сустава после интраартикулярных инъекций фермента папаин (папаин разрушает протеогликаны, но не разрушает коллаген хряща). К протеогликанам относят гиалуроновую кислоту, хондроитин и глюкозамин.

Выводы исследования:

Дефицит коллагена (фото А) определяет развитие основных дегенеративных изменений при артрозе, а именно:

- 1 Наблюдается тотальная деструкция суставного хряща, наличие неровностей и зубчатых краев
- 2 Также нарушается структура и строение мениска с его отрывом более чем на 75%

Вывод исследования:

дефицит синтеза коллагена лежит в основе главных структурных дегенеративных изменений сустава.

ВАЖНО ЗНАТЬ:

При остеоартрозе в патологический процесс вовлекается не только суставной хрящ, но и весь сустав, включая субхондральную кость, связки, капсулу, синовиальную оболочку и периаартикулярные мышцы

Важные факты о коллагене

Артроз и Артрит

- При артрозе воспаление вторично по отношению к дегенерации. Дегенерация при артрозе обусловлена нарушениями биомеханики сустава и гистологической структуры компонентов сустава.
- В этом есть главное отличие артроза от артрита. При артрите воспаление первично.
- При хроническом артрите развиваются дегенеративные изменения суставов, вследствие воспаления, в результате чего артрит переходит в артроз. Например, ревматоидный артрит, с последующими дегенеративно-деформирующими изменениями сустава.

Суставной хрящ

- Хондроциты – составляют не более 10% массы хряща
- Протеогликаны – составляют 5-10% от массы хряща – придают упругость хрящевой ткани сустава за счёт выраженных гидрофильных свойств. Представлены гиалуроновой кислотой и гликозаминогликанами.
- Интерстициальная вода (65-85%) обеспечивает несжимаемость хряща, является амортизатором
- Суставной хрящ является разновидностью гиалинового хряща, не имеет надхрящницы, питание получает из синовиальной жидкости

Коллагеновые волокна (20-25%) состоят из коллагена II типа – основа прочности суставного хряща

Фиброзные кольца межпозвоночных дисков, суставные диски и мениски

- Хондроциты – составляют не более 7-10% массы хряща
- Коллагеновые волокна в большом количестве – основа прочности межпозвоночных дисков, суставных дисков, мениска
- Небольшое количество аморфного вещества
- Мышечные сухожилия и апоневрозы содержат 65-80% коллагена

Коллаген

- Главный структурный белок всех компонентов сустава – хрящевой ткани, связок, суставной капсулы, сухожилий, мышц
- Коллаген – фибриллярный белок, составляющий основу соединительной ткани организма (сухожилие, кость, хрящ, дерма и т.п.) и обеспечивающий её прочность и эластичность
- Коллаген – основной компонент соединительной ткани и самый распространённый белок у млекопитающих, составляющий от 25% до 35% белков во всём теле
- Всего около 4 килограмма коллагена в организме

Свойства коллагена

- Гибкость
- Упругость
- Эластичность
- Прочность
- Растяжимость

Препараты стандартной терапии дегенеративно-воспалительных заболеваний опорно-двигательной системы и их влияние на коллагеногенез

На сегодняшний день в консервативном лечении хронических патологий опорно-двигательного аппарата используют:

- 1 Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП)
- 2 Глюкокортикоиды
- 3 Хондропротекторы
- 4 Гиалуроновую кислоту
- 5 PRP-терапию

Применение НПВП обеспечивает противовоспалительный эффект за счёт влияния на синтез простагландинов и активность циклооксигеназы. НПВП активно используются в лечении хронических заболеваний суставов.

Как и глюкокортикоиды, данная группа препаратов выполняет только симптоматическое лечение боли и воспаления. Более того, НПВП через влияние на синтез простагландинов снижают производство коллагена – главного структурного компонента соединительной ткани.

Критический обзор роли различных противовоспалительных препаратов демонстрирует ограниченные данные о краткосрочных эффектах боли и никаких доказательств их эффективности в предоставлении даже среднесрочных прогнозов в лечении тендинитов. Лабораторные исследования не показали терапевтическую роль этих препаратов.

“

...врачи и физиологи должны признать, что болезненные состояния, связанные с сухожилиями, имеют невоспалительную природу. Прием НПВП приводит к снижению синтеза коллагена в сухожилиях через ингибирование продукции PGE2. Для физиотерапевтов важно быть осведомленными о возможных пагубных последствиях НПВП для синтеза коллагена. Реабилитация пациентов при сопутствующих заболеваниях сухожилий может осложняться во время приема НПВП.

Источник: K.M. Khan, J.L. Cook, P. Kannus, N. Maffulli and S.F. Bonar *BMJ* 2002; 324, 626-627 DOI: 10.1136/bmi.324.7338.626

“

Мы определили, что биосинтез коллагена при применении НПВС был подавлен в 60-70% хондроцитов, а синтез протеогликанов ингибирован до 80-90%.

Effects of NSAID on collagen and proteoglycan synthesis of cultured chondrocytes.

J Rheumatol Suppl. 1989 Aug;18:28-31.

Применение глюкокортикоидов основывается на их быстром и выраженном противовоспалительном действии. Глюкокортикоиды не показаны для длительной терапии артрозов. Данные препараты не влияют причину артроза - нарушения

соединительнотканых структур сустава, имеют иммунодепрессивный эффект, не могут быть полезны для длительного лечения артроза согласно современным данным доказательной медицины. Глюкокортикоиды угнетают синтез коллагена.

“

Несмотря на эффективность инъекций кортикостероидов в краткосрочной перспективе, инъекции кортикостероидов не могут быть полезными для длительного лечения эпикондилита локтевого сустава.

Источник: *The Lancet Published Online October 22, 2010* DOI:10.1016/S0140-6736(10)61160-9

“

Инъекции кортикостероидов улучшают краткосрочные, но не долгосрочные эффекты восстановления при болевом синдроме, связанном с бурситом большого вертела.

Источник: Brinks A, van Rijn RM, Willemsen SP, et al. *Corticosteroid injections for greater trochanteric pain syndrome: a randomized controlled trial in primary care.* *Ann Fam Med.* 2011; 9: 226-34

“

Данные исследования показывают, что назначение стероидов вызывает уменьшение крепости ахиллового сухожилия путем уменьшения количества и ускорения разрушения коллагена, торможение ферментов синтеза, в следствии чего коллагеновые волокна остаются незрелыми и с меньшим диаметром.

Quantitative and Qualitative Change of Collagen of Achilles Tendons in Rats With Systemic Administration of Glucocorticoids

Foot Ankle Int. 2016 Mar;37(3):327-33

“

Исследование показало, что метилпреднизолон вызывает некроз головки тазобедренной кости и активирует гены апоптоза в хондроцитах сустава, что влияет на их выживаемость.

Endoplasmic reticulum stress affected chondrocyte apoptosis in femoral head necrosis induced by glucocorticoid in broilers.

Poult Sci. 2019 Mar 1;98(3):1111-1120

Применение хондропротекторов стимулирует синтез компонентов соединительной ткани сустава и является достаточно безопасным при использовании пероральных форм. Минусом данной терапии является необходимость длительного приёма для достижения лечебных эффектов. Хондропротекторы бесполезны для лечения внесуставных нарушений опорно-двигательной системы (заболеваний сухожилий, апоневрозов, фасций, мышц). Хондропротекторы никак не влияют на обмен коллагена. При дефиците коллагена лечебный эффект хондропротекторов потенциально будет ниже возможного. Хондропротекторы могут применяться для профилактики заболеваний суставов и как дополнительная терапия при ДВЗОДС.

Применение инъекционных форм гиалуроновой кислоты способствует улучшению качества внутрисуставной смазки. При оценке эффективности внутрисуставных инъекций гиалуроновой кислоты методами доказательной медицины получены данные о незначительных клинических выгодах наряду с повышенным риском развития серьёзных побочных эффектов, связанных с внутрисуставной инвазией. К тому же использование гиалуроновой кислоты ограничено лишь внутрисуставными инъекциями, но не за-

трагирует широкий спектр внесуставных заболеваний ОДС. Молекулы гиалуроновой кислоты после интраартикулярных инъекций связываются с коллагеном. При дефиците полноценного коллагена потенциальный эффект гиалуроновой кислоты будет ниже. Гиалуроновая кислота не может стимулировать коллагенез, выполняя только лубрикантный эффект. Терапию гиалуроновой кислотой можно рассматривать при артрозах как дополнительную терапию для оптимизации лубрикации интраартикулярных структур и увеличения внутрисуставной щели при её критичном сужении. При оценке эффективности внутрисуставных инъекций гиалуроновой кислоты методами доказательной медицины получены данные о незначительных клинических выгодах наряду с повышенным риском развития серьёзных побочных эффектов, связанных с внутрисуставной инвазией. (Анализ 89 клинических исследований с участием 12 667 взрослых)

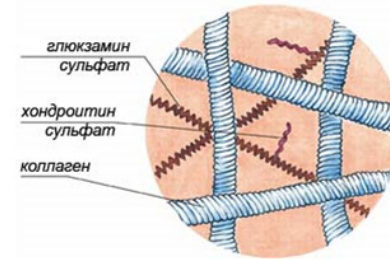


На этом мы завершаем преимущества препаратов гиалуроновой кислоты. Их действие на боль и функции у больных с симптомами остеоартрита коленного сустава минимальна или отсутствует. Из-за повышенного риска серьезных нежелательных явлений и местных побочных эффектов, прием этих препаратов не следует поощрять.

Источник: Ann Intern Med. 2012; 157 : 157 Arch Foundation./ . www.annals.org 12.06. 2012

С точки зрения гистологии и патологии применения ГК на предварительно неподготовленный сустав снижает эффективность лечения.

Молекулярная структура хряща

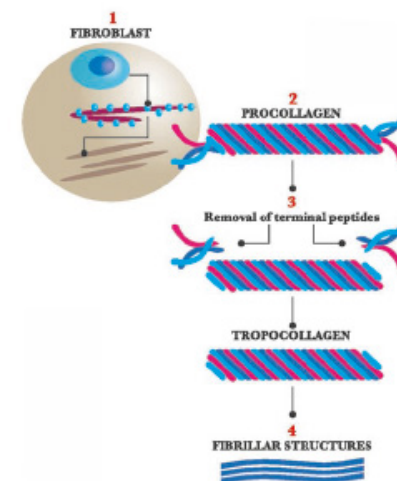


PRP-терапия успешно зарекомендовала себя на рынке в аспекте восстановительной терапии при помощи аутоплазмы. Это справедливо в восстановительной терапии дермы. Для эффективного восстановления структур опорно-двигательной системы, испытывающих ежедневно высокие механические нагрузки (хрящевая ткань, связки, сухожилия, фасции), активации факторов роста через PRP-терапию часто бывает недостаточно. Это недостаточный стимул для быстрой активации коллагеногенеза и синтеза достаточного количества коллагена за относительно короткий срок в условиях сильного повреждения ткани. Также учитывая, что фибробласты под действием факторов роста активируют синтез коллагена по матрице коллагена повреждённой ткани, то логично предположить, что будет активироваться синтез такого-же неполноценного коллагена в очаге повреждения. У возрастных пациентов фибробласты вообще очень плохо отвечают на любую стимуляцию, в том числе и факторами роста, что не эффективно для оптимизации коллагеногенеза через фибробласты. Поэтому PRP-терапию можно рассматривать только как дополнительную терапию в коррекции ДВЗОДС.

Согласно современным исследованиям, дефекты коллагеногенеза играют основную роль в нарушении механики сустава. Коллаген является основной структурной единицей всех компонентов сустава и внесуставных компонентов, обеспечивающих биомеханику суставов, сухожилий, мышц, фасций, межпозвоночных дисков. Поэтому в последние годы фармакологические исследования были сосредоточены на новых терапевтических подходах, которые ставят коллаген в центр внимания. Итогом данных исследований стало создание препарата на основе тропоколлагена и применение его как базовой терапии в лечении ДВЗОДС.

Препараты группы MD-Collagen (GUNA)

Инновацией группы препаратов MD-Collagen (GUNA, Италия) является применение тропоколлагена природного происхождения для восстановления тканей опорно-двигательной системы. Тропоколлаген представляет собой готовую структурную единицу органического коллагена (а не набор аминокислот из состава коллагена!) из которого в организме собираются фибриллы коллагена. Тропоколлаген представляет продукт третьей фазы из четырёх в сборке органического коллагена в организме человека (см. рисунок ниже).



Тропоколлаген (в дальнейшем называем упрощённо - коллаген) выполняет функцию замещения, усиления, конструкции и защиты (предотвращение спаечных процессов) хрящей, суставных сумок, сухожилий, фасций, увеличивая анатомическую и функциональную готовность коллагеновых волокон и всех структур, в которых он находится, к обеспечению механической поддержки заинтересованных участков.

Группа препаратов MD-Collagen представляет инновационный подход в лечении дегенеративных заболеваний опорно-двигательной системы. Препараты MD-Collagen разработаны в 2010 году мировым лидером в области биологической медицины итальянской компанией GUNA под руководством профессора Леонелло Милани

Группа состоит из 13 инъекционных препаратов.

Форма выпуска: флаконы, 2 ml. Упаковка по 10 флаконов.

В состав всех препаратов входят:

- Свиной тропоколлаген (I тип)
- Дополнительный компонент (симптоматический или метаболический)

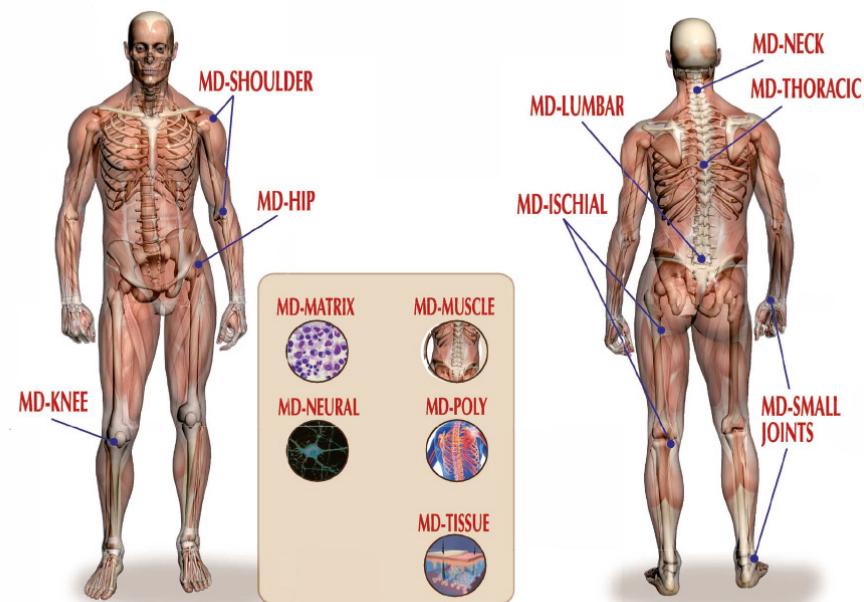
MD-Collagen(GUNA)		COCTAB
Топическая локализация	MD-NECK	Collagen + Silicea
	MD-THORACIC	Collagen + Cimicifuga
	MD-LUMBAR	Collagen + Hamamelis
	MD-SHOULDER	Collagen + Iris versicolor
	MD-HIP	Collagen + Calcium phosphoricum
	MD-KNEE	Collagen + Arnica montana
	MD-SMALL JOINTS	Collagen + Viola odorata
	MD-POLY	Collagen + Drosera rotundifolia
	MD-ISCHIAL	Collagen + Rhododendron chrysanthum
Ткани	MD-MUSCLE	Collagen + Hypericum perforatum
	MD-NEURAL	Collagen + Citrullus colocinthis
	MD-MATRIX	Collagen + Acidum citricum, Nicotinamid
	MD-TISSUE	Collagen + Ascorbate, Magnesium gluconate, Pyridoxine hydrochloride, Thiamine chloride, Riboflavin

Выбор свиного коллагена обусловлен тем фактом, что кроме биохимического и филогенетического сходства с коллагеном тканей человека он содержит высокие концентрации основных коллагенообразующих аминокислот: глицина - 22,8%; пролина - 13,8%; гидроксипролина - 13%.


Коллаген в препаратах MD-Collagen(GUNA) подвергается особому процессу

тангенциальной фильтрации, стерилизации и контроля молекулярной массы, что позволяет получить чистый продукт, имеющий стандартизованные физико-химические характеристики с высоким профилем клинической безопасности




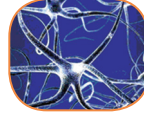

- Дополнительный симптоматический компонент в составе каждого препарата предназначен для коррекции симптомов нарушений, имея высокую тропность к определённой анатомической области или определённой мезодермальной ткани и усиливает лечебный эффект тропоколлагена.
- Дополнительный метаболический компонент (компоненты) представлен витаминными комплексами, активизирующими синтез коллагена в межклеточном матриксе.
- MD-Collagen (GUNA, Италия) в лечении артрозов и других ДВЗОДС применяется в виде интраартикулярных, периартикулярных, подкожных, внутримышечных, перитендинальных инъекций.


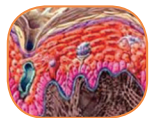


Препараты MD-Collagen (GUNA)

Название препарата Состав	Показания Механизм действия	Методика введения
8 препаратов, тропные к определённой анатомической области, ткани или суставу:		
MD-NECK  Шейный отдел позвоночника <ul style="list-style-type: none"> • Collagen • Silicea 	Дегенеративные заболевания суставов, мышц, связок, сухожилий шейного отдела Silicea - стимулирует функцию остеобластов для синтеза костного матрикса, является конституциональным препаратом для людей, склонных к дегенерации суставов и ослаблению связок	<ul style="list-style-type: none"> • Подкожно • Периартикулярно • Интраартикулярно В актуальную анатомическую зону мышцы, сухожилия, связки шейного отдела

<p>MD-THORACIC</p>  <p>Грудной отдел позвоночника</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collagen • Cimicifuga 	<p>Дегенеративные заболевания суставов, мышц, связок, сухожилий грудного отдела Cimicifuga - нервно-мышечная боль, первопричина которой позвоночник, особенно шейно-грудной отдел</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подкожно • Периартикулярно • Интраартикулярно <p>В актуальную анатомическую зону мышцы, сухожилия, связки грудного отдела</p>
<p>MD-LUMBAR</p>  <p>Поясничный отдел позвоночника</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collagen • Hamamelis 	<p>Дегенеративные заболевания суставов, мышц, связок, сухожилий поясничного отдела Hamamelis - заболевания пояснично-крестцового отделов позвоночника</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подкожно • Периартикулярно • Интраартикулярно <p>В актуальную анатомическую зону мышцы, сухожилия, связки поясничного отдела</p>
<p>MD-SHOULDER</p>  <p>Плечо</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collagen • Iris versicolor 	<p>Дегенеративные заболевания суставов, мышц, связок, сухожилий плеча Iris versicolor - тропность к плечевому суставу, правосторонние симптомы (головная боль, невралгии)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подкожно • Периартикулярно • Интраартикулярно <p>В актуальную анатомическую зону мышцы, сухожилия, связки плеча, плечевого сустава</p>
<p>MD-HIP</p>  <p>Тазобедренный сустав</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collagen • Calcium phosphoricum 	<p>Дегенеративные заболевания суставов, мышц, связок, сухожилий бедра Calcium phosphoricum - тропность к тазобедренному суставу, заболевания костной ткани</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подкожно • Периартикулярно • Интраартикулярно <p>В актуальную анатомическую зону мышцы, сухожилия, связки бедра и тазобедренного сустава</p>
<p>MD-KNEE</p>  <p>Колено</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collagen • Arnica montana 	<p>Дегенеративные заболевания суставов, мышц, связок, сухожилий колена Arnica Montana - противовоспалительное действие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подкожно • Периартикулярно • Интраартикулярно <p>В актуальную анатомическую зону мышцы, сухожилия, связки коленного сустава</p>

<p>MD-SMALL JOINTS</p>  <p>Мелкие суставы стопы/кисти</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collagen • Viola odorata 	<p>Дегенеративные заболевания суставов, мышц, связок, сухожилий запястья, кисти, голеностопной области, стопы Viola odorata - противовоспалительное, противобактериальное действие, тропность к мелким суставам стопы и кисти</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подкожно • Периартикулярно • Интраартикулярно <p>В актуальную анатомическую зону мышцы, сухожилия, связки запястья, кисти, голеностопной области, стопы</p>
<p>MD-ISCHIAL</p>  <p>Седалищный нерв</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collagen • Rhododendron chrysanthum 	<p>Дегенеративные заболевания позвоночника, мышц, связок, сухожилий, спинномозговых нервов, выраженные в симптомах раздражения (воспаления) седалищного нерва Rhododendron chrysanthum - невралгия с парестезиями, тянущими болями, подергиваниями</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подкожно • Периартикулярно <p>В актуальную анатомическую зону нерва, мышцы, сухожилия, связки пояснично-крестцового отделов</p>
<p>5 препаратов предназначены для лечения тканей мезодермального происхождения:</p>		
<p>MD-MUSCLE</p>  <p>Мышцы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collagen • Hypericum perforatum 	<p>Травмы, растяжения, надрывы мышц и сухожилий определенной анатомической области Hypericum - имеет тропизм к нейромышечному веретену, стимулирует репаративные процессы в мышцах</p>	<p>Подкожно или внутримышечно в актуальную анатомическую зону мышцы, сухожилия</p>
<p>MD-NEURAL</p>  <p>Нервы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collagen • Citrullus colocinthis 	<p>Дегенеративные поражения нервов, травмы, повреждения нервов Citrullus colocinthis - невралгии различного генеза и локализации</p>	<p>Подкожно в актуальную анатомическую зону по ходу нерва</p>
<p>MD-POLY</p>  <p>Множественные поражения суставов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collagen • Drosera rotundifolia 	<p>Дегенеративные заболевания нескольких суставов, метеозависимость симптомов, особенно в старческом возрасте. Drosera rotundifolia - применяется при наличии симптомов полиартрита с поражением крупных и мелких суставов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подкожно • Периартикулярно • Интраартикулярно <p>Подкожно в актуальную анатомическую зону нерва, мышцы, сухожилия, связки.</p>

<p>MD-MATRIX</p>  <p>Внеклеточный матрикс</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collagen • Acidum citricum • Nicotinamid 	<p>Слабость соединительноткан-ных структур приобретённая или генетическая. Добавочный препарат для активации синтеза коллагена</p> <p>Acidum citricum, Nicotinamid - катализаторы реакций синтеза коллагена в матриксе</p>	<p>В актуальную анатомическую зону</p>
<p>MD-TISSUE</p>  <p>Универсальный активатор коллагеногенеза</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collagen • Ascorbate • Magnesium gluconate • Pyridoxine hydrochloride • Thiamine chloride • Riboflavin 	<p>Комплекс витаминов, активирующих коллагенез в организме человека</p> <p>Ascorbate, Magnesium gluconate, Pyridoxine hydrochloride, Thiamine chloride, Riboflavin -</p>	<p>В актуальную анатомическую зону интраартикулярно, периартикулярно, подкожно, перитендинально</p>

Несколько важных фактов о группе препаратов MD-Collagen

1 Уникальность и инновационность

Многие ученые акцентировали внимание на роли коллагена в развитии дегенерации, но до появления MD-Collagen не было возможности влиять на основное звено патогенеза. Замещение количественного и качественного дефицита коллагена и создание условий восстановления повреждённой ткани - это важнейшее достижение применения препаратов группы MD-Collagen (GUNA, Италия) в лечении различных ДВЗОДС.

2 Устранение гипермобильности структур сустава

Одной из наиболее важных причин локальной боли в суставе является ослабление структур внутрисуставной и внесуставной фиксации. Слабые системы фиксации приводят к развитию гипермобильности суставов, особенно в нефизиологических направлениях и углах, что, с одной стороны, преждевременно изнашивает эти же системы фиксации, а с другой стороны, способствует прогрессирующей дегенерации хряща.

Препараты группы MD-Collagen (GUNA, Италия) укрепляют внутрисуставные и внесуставные системы сустава, устраняя гипермобильность сустава.

Механическая поддержка, обеспеченная коллагеном, является эффективным природным устройством поддержки (bio-scaffold). Инъекции коллагена и дополнительных компонентов прекрасно переносятся пациентом и не имеют никаких негативных побочных эффектов, действуя физиологично.

3 Активация синтеза других типов коллагена для построения всех видов вне- и внутрисуставных структур

Коллаген – ярко выраженный полиморфный белок. В настоящее время известно 19 типов коллагена, которые отличаются друг от друга по первичной структуре пептидных цепей, функциям и локализации в организме. Коллаген I типа, представленный в MD-Collagen(GUNA), составляет 90% всех интерстициальных коллагенов. После инъекций препаратов группы MD-Collagen (GUNA, Италия) в зоне введения собираются из коллагена I типа другие виды коллагенов, необходимые организму в данной анатомической области.

4 Оптимизация обмена протеогликанов, в т.ч. гиалуроновой кислоты

Коллаген является высокоорганизованным белком, конформация молекулы которого отличается наличием большого количества положительно заряженных групп. За счет этого к коллагену присоединяются отрицательно заряженные гликозаминогликаны, например, гиалуроновая кислота и хондроитин-сульфат. Всё это способствует сохранению достаточного

количества протеогликанов и в т.ч. гиалуроновой кислоты, стабильному функционированию внеклеточного матрикса и улучшению вязкоупругих свойств синовиальной жидкости.

5 Торможение синтеза собственного структурно неполноценного коллагена

Регуляция синтеза коллагена в организме идет по принципу отрицательной обратной связи, поэтому инъекции MD-Collagen(GUNA) при дегенеративных заболеваниях суставов восполняют количество нормального коллагена и тормозят синтез собственного структурно неполноценного коллагена.

6 Длительность терапевтического действия

Коллаген относится к медленно обменивающимся белкам; период полувыведения коллагена из организма составляет недели и месяцы. Этим объясняется длительность терапевтического действия MD-Collagen(GUNA). По данным клинических исследований положительные изменения в суставах и снижение болевого синдрома наблюдалось спустя 6 месяцев после инъекций MD-Collagen(GUNA).

7 Обезболивающий эффект

Для препаратов MD-Collagen(GUNA) характерен обезболивающий эффект: слабые и гиперподвижные опорные элементы сустава вызывают стимуляцию местных ноцицепторов, вследствие чего и развивается болевой синдром. Инъекции MD-Collagen(GUNA) стабилизируют биомеханику всех компонентов сустава, что приводит к снижению болевого мышечного гипертонуса и локальному уменьшению боли.

Протоколы применения препаратов группы MD-Collagen(GUNA)

1 Препараты группы MD-Collagen(GUNA) свободно сочетаются друг с другом. Комбинация препаратов подбирается по данным клинического обследования пациента.

2 Препараты группы MD-Collagen(GUNA) можно применять совместно с инъекционными препаратами группы Терапии Боли GUNA. Препараты группы Терапия Боли GUNA обеспечивают противовоспалительный эффект и уменьшают-устраняют болевой синдром, не нарушая синтез коллагена (см.ниже)

3 **Протокол лечения острой фазы** заболевания препаратами MD-Collagen(GUNA) предусматривает:

Один сеанс ежедневно в течение первых трёх дней, далее 2 сеанса в неделю под контролем динамики симптомов, после стабилизации состояния 1 процедура в неделю.

Курс лечения - 10 сеансов. При необходимости или для профилактического лечения через 3 месяца рекомендован курс 5 сеансов 1 раз в неделю.

3 **Протокол лечения хронической фазы** заболевания препаратами MD-Collagen(GUNA) предусматривает:

Один сеанс 2 раза в неделю в течении 2 недель, далее 1 сеанс 1 раз в 5-7 дней.

Курс лечения - 10 сеансов. При необходимости или для профилактического лечения через 3 месяца рекомендован курс 5 сеансов 1 раз в неделю.

4. В программу лечения как правило включается:

- препарат анатомической области нарушений, напр.MD-LUMBAR для поясничного отдела позвоночника
- при мышечном спазме дополнительно используем MD-MUSCLE (его эффект можно усилить препаратом группы Терапии Боли GUNA-MUSCLE) - инъекции выполняем внутримышечно в триггерные точки боли
- при невральном типе боли препарат анатомической области нарушений дополняем препаратом MD-NEURAL - его вводим в триггерные точки невралгии или подкожно по ходу нерва
- у возрастных пациентов для стимуляции коллагеногенеза или в случаях значительных дегенеративных изменений ткани схему лечения дополняем препаратом MD-TISSUE. Например, при артрозе колена 1-3 степени рекомендована комбинация MD-KNEE +MD-TISSUE.
- Инъекции препаратов могут выполняться подкожно, внутрисуставно, перисуставно, перитендинально, внутримышечно, подкожно локально в актуальные анатомические области мышц, сухожилий, связок и триггерные точки боли
- Инъекции (кроме внутрисуставных) выполняются с применением мезотерапевтических игл диаметром 27 или 30 G длиной 4 или 10мм

- Инъекции выполняются с соблюдением правил асептики и антисептики
- Локально в актуальные анатомические области мышц, сухожилий, связок, перисуставно, подкожно, вводится 0,3 - 0,5 мл препарата в каждую точку
- Внутрисуставно за 1 сеанс лечения вводится 1-2 флакона препаратов (2-4 мл)
- При подкожном введении препаратов в мягкие ткани анестезия не требуется
- Внутрисуставные инъекции должны проводиться профильным специалистом по протоколу выполнения внутрисуставных инъекций
- Допускается свободное смешивание в одном шприце нескольких препаратов группы MD-Collagen(GUNA)
- Перед использованием рекомендуется активно встряхнуть ампулу 10-15 раз
- Ампулы необходимо хранить в тёмном сухом месте при комнатной температуре
- Подробное описание схем лечения приведено Терапевтический атлас применения препаратов группы MD-Collagen(GUNA) (см. ниже)

GUNA®-NECK	
Лечение острой и хронической боли шейного отдела позвоночника, мышц, связок, сухожилий	
Формы выпуска:	Упаковка 10 ампул по 2 мл
СОСТАВ:	Активные компоненты: Cartilago suis 4X ; Anti interleukin 1 alpha 4C, Anti interleukin 1 beta 4C, Beta-Endorphin 4C, Magnesia phosphorica 8 X, Nux vomica 10 X , Picricum acidum 10X , Silicea 4X ; Crotalus horridus 10X , Discus intervertebralis suis 4X
	Неактивные компоненты: Стерильный изотонический раствор хлорида натрия
Терапевтические ядра Guna®-NECK	
П.Н.Э.И. болеутоляющее Ядро	β-Endorphin 4C- противоболевой нейромедиатор. Снижает афферентную болевую импульсацию на уровне задних рогов спинного мозга и центральных подкорковых структур. Усиливает синтез и болеутоляющее действие эндогенного бета-эндорфина.
Противовоспалительное Ядро	Anti IL 1 α и β 4C- снижают синтез провоспалительных цитокинов и агентов воспаления: циклооксигеназы 2 типа, простагландина E2, оксида азота
Гомеопатическое болеутоляющее Ядро	Четыре гомеопатических компонента этого ядра обладают тропизмом к анатомическим структурам шеи и купируют боли различного генеза: синдром мышечной боли (Picricum acidum), гипертензивной и/или застойной боли (Crotalus horridus и Nux vomica), невралгической боли (Magnesia phosphorica), возникающих в области шеи. Особое значение имеет болеутоляющее действие Picricum acidum и миорелаксирующее действие Nux vomica, которые действуя синергически, снимают острую боль.
Антидегенеративное Ядро	Discus intervertebralis suis и Cartilago suis - стимулируют синтез белков (особенно гликозаминогликанов) и оказывают антидегенеративный эффект на хрящевую ткань суставов и межпозвоночного диска, которые часто повреждаются при патологиях шейного отдела позвоночника. Гомеопатический компонент Silicea имеет двойное действие: стимулирует функцию остеообластов для синтеза костного матрикса и модулирует обмен веществ у пациентов конституции Silicea , склонных к дегенерации суставов и ослаблению связок.

GUNA®-LUMBAR	
Лечение острой и хронической боли в области пояснично-крестцового отдела позвоночника, мышц, связок, сухожилий.	
Формы выпуска:	Упаковка 10 ампул по 2 мл
СОСТАВ:	Активные компоненты: Alumina 8X ; Anti-interleukin 1 alpha 4C, Beta-Endorphin 4C, Bryonia alba 4X, Hamamelis virginiana 6X, Nalrum sulphuricum 8X, Phosphoricum acidum 6X, Sepia 4X ; Anti-interleukin 1 beta 4C, Discus intervertebralis suis 4X .
	Неактивные компоненты: Стерильный изотонический раствор хлорида натрия
Терапевтические ядра Ядра Guna®-Lumbar	
П.Н.Э.И. болеутоляющее Ядро	β-Endorphin 4C-противоболевой нейромедиатор. Снижает афферентную болевую импульсацию на уровне задних рогов спинного мозга и центральных подкорковых структур. Усиливает синтез и болеутоляющее действие эндогенного бета-эндорфина.
Противовоспалительное Ядро	Anti IL 1 α и β 4C- снижают синтез провоспалительных цитокинов и агентов воспаления: циклооксигеназы 2 типа, простагландина E2, оксида азота
Гомеопатическое болеутоляющее Ядро	Компоненты этого ядра купируют боль в зависимости от: <ul style="list-style-type: none"> • происхождения боли (нервно-мышечная боль: Bryonia, Alumina, Phosphoricum acidum; суставная боль: Natrium sulphuricum), • типа боли (судороги: Phosphoricum acidum; как следствие пареза мышц: Alumina), • локализации боли (пояснично-крестцовый отдел позвоночника: Hamamelis; иррадирующая висцеральная боль: Sepia)
Антидегенеративное Ядро	Discus intervertebralis suis - суисорганный препарат межпозвоночного диска оказывает антидегенеративный эффект на хрящевую ткань межпозвоночных дисков, в т.ч. и поясничного отдела позвоночника, а также обеспечивает защиту дисков L4-L5 - L5-S1 позвонков (наиболее слабых мест позвоночного столба).

GUNA®-POLYARTHRITIS	
Лечение боли в суставах при дегенеративных и метаболических нарушениях	
Формы выпуска:	Упаковка 10 ампул по 2 мл
СОСТАВ:	Активные компоненты: Salicylicum acidum 2X; Aconitum napellus 6X, Anti interleukin 1 alpha 4C, Anti interleukin 1 beta 4C, Beta-Endorphin 4C, Drosera 8X, Ledum palustre 8X, Viscum album 10X; Colchicum autumnale 10X, Guajacum 10X.
	Неактивные компоненты: Стерильный изотонический раствор хлорида натрия
Терапевтические Ядра Guna®-Polyarthritis	
П.Н.Э.И. болеутоляющее Ядро	β -Endorphin 4C- противоболевой нейромедиатор. Снижает афферентную болевую импульсацию на уровне задних рогов спинного мозга и центральных подкорковых структур. Усиливает синтез и болеутоляющее действие эндогенного бета-эндорфина.
Противовоспалительное Ядро	Anti IL 1 α и β 4C- снижают синтез провоспалительных цитокинов и агентов воспаления: циклооксигеназы 2 типа, простагландина E2, оксида азота
Противовоспалительное Ядро при острой патологии	Пять компонентов этого ядра купируют острую суставную боль: Aconitum и Acidum salycilicum -ревматизм в острой фазе, Colchicum autumnale- воспаление в суставах, стыковой блок, Drosera- боль вследствие дегенеративного процесса в кости, Colchicum autumnale -дегенеративные процессы в длинных трубчатых костях и суставах позвоночника, Guajacum - суставные боли, сопровождаемые гиперестезией.
Противовоспалительное Ядро при хронической патологии	Ledum- уменьшает дегенеративные изменения в суставах. Viscum album -оказывает общий антидегенеративный эффект на функциональные системы организма.

GUNA®-MUSCLE	
Лечение острых и хронических мышечных болей различной этиологии	
Формы выпуска:	Упаковка 10 ампул по 2 мл
СОСТАВ:	Активные компоненты: Arnica montana 4X, Colocynthis 4X; Belladonna 6X, Lithium benzoicum 8X, Muscle tisse suis 4C, Procaine chloride 2X; Colchicum autumnale 6X, Cuprum sulphuricum 4X, Hypericum perforatum 4X, Interferon gamma 4C.
	Неактивные компоненты: Стерильный изотонический раствор хлорида натрия
Противоболевое ядро при гематомах	
П.Н.Э.И. болеутоляющее Ядро	Arnica montana и ее активные компоненты комплексно воздействуют на воспаленные ткани: снижают невралгическую боль, улучшают проходимость кровеносных сосудов, снижают поступление ионов кальция - стимуляторов воспалительного процесса. Belladonna воздействует на воспалительные процессы в кровеносных сосудах, стимулируя процессы рассасывания гематомы совместно с Арникой. Procaine chloride- оказывает обезболивающий и местный анестезирующий эффекты.
Противосудорожное и антиспазматическое ядро	Два компонента этого ядра влияют на спазматическую природу мышечной боли. Colocynthis воздействует прежде всего на нейрогенный аспект спазматической боли, в то время как Cuprum sulphuricum главным образом воздействует на мышечную ткань.
Ядро боли при растяжении связок	Главный компонент этого активного ядра - Hypericum - имеет тропность к нейромышечному веретену и редуцирует репаративные процессы.
Ядро мышечного ревматизма	Два компонента этого Ядра (Colchicum и Lithium benzoicum) уменьшают воспалительные явления в мышцах, действуя через гипофизарно-надпочечниковую систему, а Colchicum обеспечивает болеутоляющее действие при хронических мышечных болях.
Антидегенеративное Ядро	Низкие дозы Interferon-gamma воздействуют на Т-лимфоциты, снижая их активность и выработку цитокинов, уменьшая воспалительные процессы в мышечной ткани. Muscle tisse suis - су-ис-органный препарат мышечной ткани, препятствует фиброзу мышечной ткани.

ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ

MD-NECK

● ВТОРИЧНЫЕ ТОЧКИ

1

Анатомические ориентиры:

- A) 3-4 см латеральнее к пространству между остистыми отростками C6 и C7 (билатерально)
- B) 3-4 см латеральнее к пространству между остистыми отростками C7 и T1
- C) На середине линии соединения остистого отростка C7 и акромиона

MDS:
MD-Neural+MD-Muscle

Если шейная боль иррадирует к трапециевидной мышце унилатерально или билатерально.

Способ введения:
в/м на 5-6 мм в глубину



● ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ

1

Анатомические ориентиры:

Под внешним краем затылочного возвышения в месте прикрепления мышцы, прямо под поперечным отростком атласа.

Способ введения: подкожно

2

Анатомические ориентиры:

3-4 см латеральнее к пространству между остистыми отростками C2 и C3.

Способ введения: подкожно

3

Анатомические ориентиры:

- Сверху
- A) Под остистым отростком C2
 - B) Под остистым отростком C4
 - C) Под остистым отростком C5
 - D) Под остистым отростком C6
 - E) Под остистым отростком C7

Способ введения: подкожно

ГРУДНОЙ ОТДЕЛ

MD-THORACIC

● ВТОРИЧНЫЕ ТОЧКИ

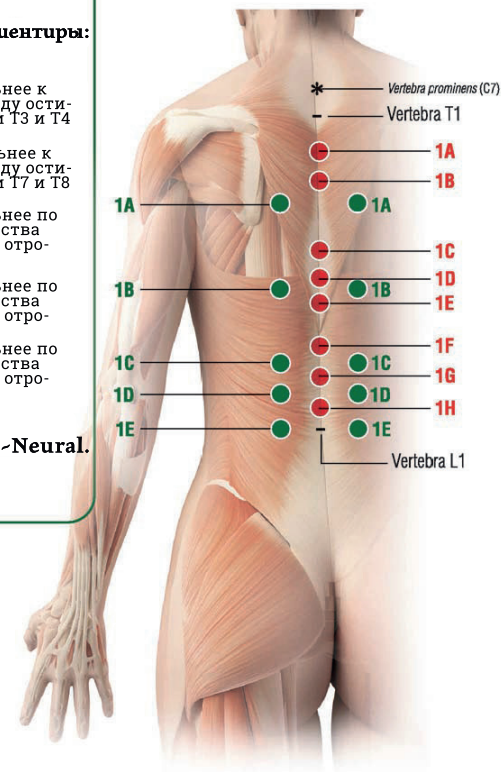
1

Анатомические ориентиры:

- A) На 3-4 см латеральнее к пространству между остистыми отростками T3 и T4
- B) На 3-4 см латеральнее к пространству между остистыми отростками T7 и T8
- C) На 3-4 см латеральнее по бокам от пространства между остистыми отростками T10 и T11;
- D) На 3-4 см латеральнее по бокам от пространства между остистыми отростками T11 и T12
- E) На 3-4 см латеральнее по бокам от пространства между остистыми отростками T12 и L1.

MDS:
MD-Muscle + MD-Neural.

Способ введения:
подкожно



● ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ

1

Анатомические ориентиры:

- Сверху
- A) Ниже остистого отростка T2
 - B) Ниже остистого отростка T3
 - C) Ниже остистого отростка T6
 - D) Ниже остистого отростка T7
 - E) Ниже остистого отростка T8
 - F) Ниже остистого отростка T10
 - G) Ниже остистого отростка T11
 - H) Ниже остистого отростка T12

Способ введения:
внутрикожно

Примечания

Все подкожные и внутримышечные инъекции должны быть сделаны иглой длиной в 12-16 мм и 25-28 G в диаметре. Все внутримышечные инъекции должны быть сделаны иглой длиной в 40 мм и 21 в диаметре.

- Во время исполнения подкожных инъекций, вводите иглу под углом примерно в 45 градусов ($\angle 45^\circ$);
- Во время исполнения внутримышечных инъекций, вводите иглу под углом примерно в 30 градусов ($\angle 30^\circ$);
- Во время исполнения внутримышечных инъекций, вводите иглу под углом примерно в 90 градусов ($\perp 90^\circ$).

ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ MD-NECK

КЛЮЧЕВЫЕ ИНСТРУКЦИИ К ПРИМЕНЕНИЮ И КОМБИНИРОВАНИЮ С ДРУГИМИ MD

-Вводить в **основные точки**:

- Шейная боль из-за дегенеративных нарушений шейного отдела позвоночника (шейный остеоартрит): **MD-Neck + MD-Poly**;
- Шейная боль в следствии дегенерации мышечных триггерных точек: **MD-Neck + MD-Muscle**
- Синдром скованной шеи: **MD-Neck + MD-Muscle + MD-Neural**;
- Шейная боль из-за мышечного напряжения: **MD-Neck+ MD-Muscle +MD-Neural**
- Корешковый синдром: **MD-Neck + MD-Muscle +MD-Neural**;
- Шейная боль из-за зажатия нервов: **MD-Neck + MD-Neural.**
- Постуральная шейная боль: **MD-Neck+ MD-Muscle + MD-Neural + MD-Tissue**;
- Механическое повреждение (выраженный болевой синдром): **MD-Neck +MD-Neural**;
- Синдром шейно-спинномозговой связки: **MD-Neck + MD-Neural + MD-Tissue**;

Примечания

1) Для нумерации остистых отростков позвонков, указанных в главных точках и вторичных точках, вы можете начать с выделяющегося позвонка *: остистый отросток C7; при полном сгибании передней шейки это главный и наиболее заметный ориентир. Это самый важный ориентир позвоночника.

2) Все подкожные и внутримышечные инъекции должны производиться иглой длиной 12-16 мм, и диаметром 25-28.

- При подкожных инъекциях вводите иглу под углом приблизительно 45 градусов; ($\angle 45^\circ$);
- Делая внутримышечные инъекции, вставьте иглу примерно под углом 30 градусов. ($\angle 30^\circ$).

Грудной отдел MD-THORACIC

КЛЮЧЕВЫЕ ИНСТРУКЦИИ К ПРИМЕНЕНИЮ И КОМБИНИРОВАНИЮ С ДРУГИМИ MD

-Вводить в **основные точки**:

- Боль в грудном отделе из-за дегенеративных нарушений этого отдела позвоночника (торакальный остеоартрит и артрит): **MD-Thoracic+ MD-Poly**;
- Грудная боль из-за сколиоза: **MD- Thoracic + MD-Muscle MD+MD-Neural**;
- Боль в грудном отделе по всем триггерным мышечным точкам: **MD- Thoracic + MD-Muscle**;
- Мышечная боль вследствие остеофитоза грудного отдела позвоночника: **MD- Thoracic + MD-Neural + MD-Tissue**;
- Боль в грудной клетке вследствие остеопороза позвоночника: **MD- Thoracic + MD-Muscle + MD-Neural + MD-Tissue**;
- Механический дисбаланс (синдром косто-позвоночного фасеточного сустава): **MD-Thoracic + MD-Neural + MD-Tissue**;
- Синдром грудной спинной связки: **MD-Thoracic + MD-Neural**;
- Боль в грудном отделе спинного нерва: **MD-Thoracic + MD-Neural.**

ПОЯСНИЧНЫЙ ОТДЕЛ

MD-LUMBAR

● ВТОРИЧНЫЕ ТОЧКИ

1

Анатомические ориентиры:

A) На гребне подвздошной кости, примерно в 8-10 см от задней средней линии.

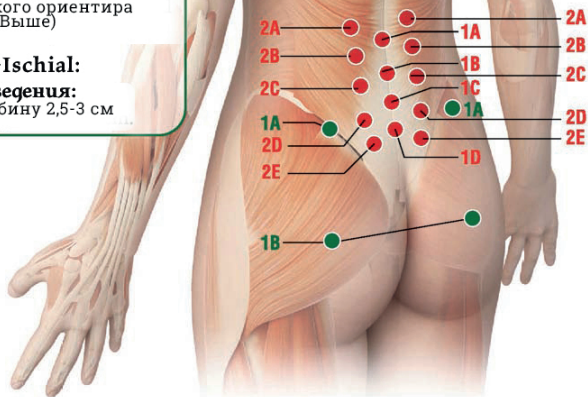
MDS:
MD-Muscle+MD-Tissue

Способ введения:
в/м на глубину 8-10 мм.

B) Посередине большой ягодичной мышцы, на той же линии анатомического ориентира A1 (см. Выше)

MD: MD-Ischial:

Способ введения:
в/м на глубину 2,5-3 см



Примечания

- 1) Все подкожные или внутримышечные инъекции должны быть сделаны с помощью иглы длиной 12-16, диаметром 25-28 G.
- 2) Все внутримышечные инъекции должны быть сделаны иглой 40 мм.

-При подкожных инъекциях, введите иглу примерно под углом 45° ($\angle 45^\circ$);

-При внутримышечных инъекциях вставьте иглу под углом примерно 30° ($\angle 30^\circ$);

-При внутримышечных инъекциях введите иглу под углом 90° мм, диаметром 21 G ($\angle 90^\circ$).

● ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ

1

Анатомические ориентиры:

A) Ниже остистого отростка L2

B) Ниже остистого отростка L3

C) Ниже остистого отростка L4

D) Ниже остистого отростка L5

Способ введения:
внутрикожно или подкожно

2

Анатомические ориентиры:

Сверху

A) 5-6 см латеральнее к пространству между остистыми отростками L1 и L2

B) 5-6 см латеральнее к пространству между остистыми отростками L3 и L3

C) 5-6 см латеральнее к пространству между остистыми отростками L3 и L4

D) 5-6 см латеральнее к пространству между остистыми отростками L4 и L5

E) 3-4 см латеральнее к пространству между остистыми отростками L5 и S1

Способ введения:
в/м на глубину 10-12 мм

ПОЯСНИЧНЫЙ ОТДЕЛ MD-LUMBAR

КЛЮЧЕВЫЕ ИНСТРУКЦИИ К ПРИМЕНЕНИЮ И КОМБИНИРОВАНИЮ С ДРУГИМИ MD

-Вводить в **основные точки**:

- Боль в поясничном отделе из-за дегенеративных вторичных нарушений этого отдела (поясничный и пояснично-крестцовый артроз): MD-Lumbar+ MD-Muscle + MD-Neural;
- Поясничный позвоночный остеофитоз: MD-Lumbar + MD-Neural + MD-Tissue;
- Боль в пояснице по ходу мышечно-тендиозных триггерных точек: MD-Lumbar + MD-Muscle;
- Постуральные боли в пояснице: MD-Lumbar +MD-Neural + MD-Muscle + MD-Tissue;
- Поясничный и пояснично-крестцовый механический дисбаланс: MD-Lumbar + MD-Neural;
- Поясничный и пояснично-крестцовый спинномозговой связочный синдром: MD-Lumbar + MD-Tissue;
- Крестцово-подвздошный синдром: MD-Lumbar + MD-Neural +MD-Tissue;
- Сеакральная боль корешковая: MD-Lumbar + MD-Neural + MD- Ischial.

СЕДАЛИЩНЫЙ НЕРВ

MD-ISCHIAL

● ВТОРИЧНЫЕ ТОЧКИ

Анатомические ориентиры:

A) Посередине передней части бедра, примерно на 20 см выше верхнего края коленной чашечки

B) Посередине передней части бедра, примерно на 15 см выше верхнего края коленной чашечки;

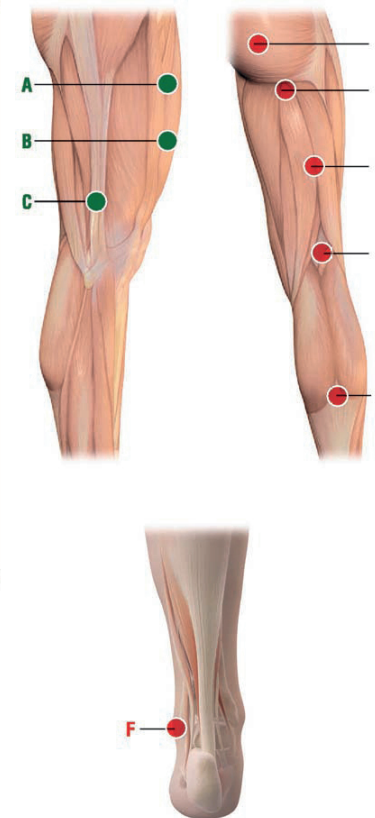
MDS:
MD: MD-Neural+MD-Tissue:

Способ введения
в/м или подкожно

C) Пациент стоит прямо, в боковую поверхность бедра, в точке, где пациент касается бедра средним пальцем

MDS:
MD: MD-Neural+MD-Tissue:

Способ введения
подкожно



● ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ

Анатомические ориентиры:

A) На середине большой ягодичной мышцы, на 5-6 см латеральнее задней средней линии

B) На полпути ягодично-бедренной складки

C) Посередине задней поверхности бедра, на полпути между анатомическим ориентиром B (см. Выше) и анатомическим ориентиром (см. Ниже)

D) Посередине подколенной складки

E) Точка пересечения двух мышц икроножной мышцы и сухожилия подошвенной мышцы

F) 3-4 см от кончика нижней и задней наружной лодыжки

Способ введения:

A, B и C: в/м
D: внутримышечно
E, F: подкожно

Примечания

1) Все подкожные или внутримышечные инъекции должны быть сделаны с помощью иглы длиной 12-16 мм, диаметром 25-28

2) Все внутримышечные инъекции должны быть сделаны с помощью иглы 40 мм, диаметр 21

-При подкожных инъекциях вставьте иглу примерно под углом 45 градусов ($\angle 45^\circ$);

-При внутримышечных инъекциях вводите иглу под углом приблизительно 30 градусов ($\angle 30^\circ$);

-При внутримышечных инъекциях вводите иглу под углом примерно 90 градусов ($\angle 90^\circ$).

СЕДАЛИЩНЫЙ НЕРВ MD-ISCHIAL

КЛЮЧЕВЫЕ ИНСТРУКЦИИ К ПРИМЕНЕНИЮ И КОМБИНИРОВАНИЮ С ДРУГИМИ MD

-Вводить в **основные точки**:

- Ишалгия: MD-Ischial;
- Боль в нижнем поясничном отделе позвоночника: MD-Ischial + MD-Muscle;
- Постоянная боль в зоне проекции седалищного нерва, вызванная послеоперационной терапией грыжи диска LA-L5, L5-S1: MD-Ischial + MD-Neural;
- Мортон: MD-Ischial + MD-Neural + MD-Tissue;
- Пояснично-седалищная боль: MD-Ischial + MD-Lumbar + MD-Neural;

ПЛЕЧО

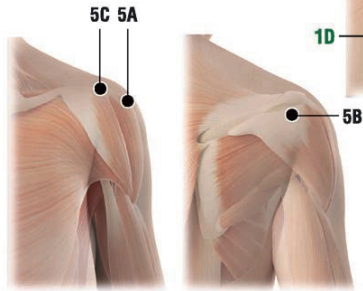
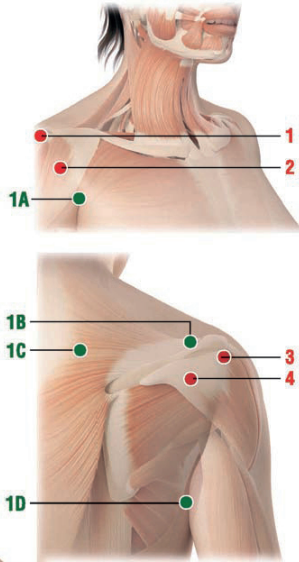
MD-SHOULDER

● ВТОРИЧНЫЕ ТОЧКИ

1 Анатомические ориентиры:

- A) Наивысшая точка передней подмышечной складки.
- B) Точка пересечения между надспинатной мышцей и задней стороной акромиона
- C) 7 см латеральнее остистого отростка С7
- D) Наивысшая точка задней подмышечной впадины

MDs:
MD-Muscle + MD-Neural.
Способ введения:
в/м на глубину 0,8 - 1 см



Примечания

- 1) Внутрикостные инъекции должны выполняться иглой длиной 12-16 мм, диаметром 25-28
- 2) Все внутримышечные инъекции должны быть сделаны с помощью иглы диаметром 40 мм (21)
- 3) Внутрикостные инъекции должны быть сделаны с помощью специальной иглы.

- При подкожных инъекциях вставьте иглу под углом примерно 45 градусов ($\angle 45^\circ$);
- При внутрикостных инъекциях вводите иглу под углом примерно 30 градусов ($\angle 30^\circ$);
- При внутримышечных инъекциях вводите иглу под углом приблизительно 90 градусов ($\angle 90^\circ$).

ПЛЕЧО - MD-SHOULDER

КЛЮЧЕВЫЕ ИНСТРУКЦИИ К ПРИМЕНЕНИЮ И КОМБИНИРОВАНИЮ С ДРУГИМИ MD

- Вводить в **основные точки**:

- Артроз плечевого сустава: **MD-Shoulder + MD-Tissue;**
- Боль в плече из-за вывиха (до и после репозиции): **MD-Shoulder MD-Neural;**
- Синдром замороженного плеча: **MD-Shoulder MD-Tissue;**

● ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ

1

Боковая наружная поверхность плеча, в акромиально-ключичном суставе, ямочка, которая образуется при подъеме руки.

Способ введения:

подкожно, внутрикостно, внутрисуставно

2

Анатомические ориентиры:

На полпути сегмента, соединяющего акромио-ключичный сустав с самой высокой точкой передней подмышечной складки (вторичная точка A)

Способ введения:

Перисуставная инъекция под углом 90 градусов к поверхности кожи, очень близко к суставной капсуле. - в качестве альтернативы: подкожно

3

Анатомические ориентиры:

Верхняя конечность в горизонтальном положении; задне-наружная поверхность, в ямочке, которая образуется между акромионом и большим бугорком плечевой кости.

Способ введения:

Периартикулярная инъекция под углом 90 градусов к поверхности кожи, очень близко к суставной капсуле. - в качестве альтернативы: подкожно

4

Анатомические ориентиры:

На вертикальной линии, проведенной через заднюю подмышечную складку (вторичная точка 1D), в ямке заднего плечевого сустава.

Способ введения:

В/м, подкожно

5

Анатомические ориентиры:

1) препарат в плечевой сустав может быть введен в передней, боковой и верхней части. Как правило, доступ к этим местам более простой. Боковой доступ 5A и задний доступ 5B наиболее часто используются в амбулаторном лечении.

2) Акромиально-ключичный сустав является доступным. Доступ может быть задним (5C).

Способ введения:

Внутрисуставно. Стандартная игла для в/м инъекций может быть легко использована.

ЗАПЯСТЬЕ

MD-POLY, MD-SMALL JOINTS

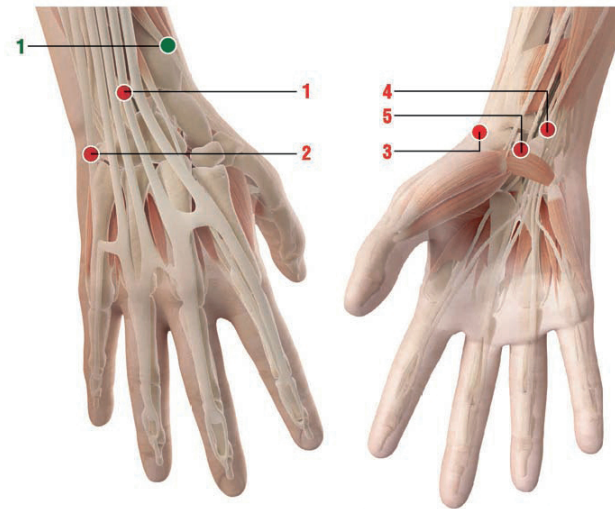
● ВТОРИЧНЫЕ ТОЧКИ

1

На внешнем крае радиуса (проксимальнее дорсальной поверхности предплечья), примерно в 6-7 см от сгибательной складки запястья.

MDs:
MD-Poly MD-Neural

Способ введения
подкожно



Примечания

1) Все подкожные или внутрикостные инъекции должны быть сделаны с помощью иглы длиной 12-16 мм, диаметром 25-28.

- При подкожных инъекциях вставьте иглу под углом примерно 45 градусов; ($\angle 45^\circ$);

- При внутрикостных инъекциях вводите иглу под углом примерно 30 градусов. ($\angle 30^\circ$);

ЗАПЯСТЬЕ - MD-POLY, MD-SMALL JOINTS.

КЛЮЧЕВЫЕ ИНСТРУКЦИИ К ПРИМЕНЕНИЮ И КОМБИНИРОВАНИЮ С ДРУГИМИ MD

- Вводить в **основные точки**:

- Ризартроз большого пальца (болезнь Форестье): **MD- Small Joints + MD-Poly + MD-Neural;**
- Кистевой туннельный синдром: **MD-Small Joints + MD-Neural;**
- Болезнь Де Кервена: **MD-Small Joints + MD-Neural;**
- Боль в сухожилиях кисти из-за длительной иммобилизации: **MD-Small Joints + MD-Tissue;**

● ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ

1

Анатомические ориентиры:

На дорсальной поверхности предплечья, примерно на 2 см выше дорсальной складки запястья, на внутренней стороне радиуса (рука в супинированном положении).

Способ введения

подкожно или внутрикостно.

2

Анатомические ориентиры:

На внутренней границе руки, в углублении между 5-ой пястной костью и крючковатой костью.

Способ введения

подкожно

3

Анатомические ориентиры:

На сгибательной складке запястья со стороны лучевой кости. На внешней границе руки в ямочке, над головкой 1 пястной кости

Способ введения

внутрикостно

4

Анатомические ориентиры:

На 2 см выше сгибательного сгиба запястья, между гороховидной костью и отростком локтевой кости.

Способ введения

подкожно

5

Анатомические ориентиры:

Посередине сгибательной складки запястья

Способ введения

подкожно

БЕДРО

MD-HIP

● ВТОРИЧНЫЕ ТОЧКИ

1

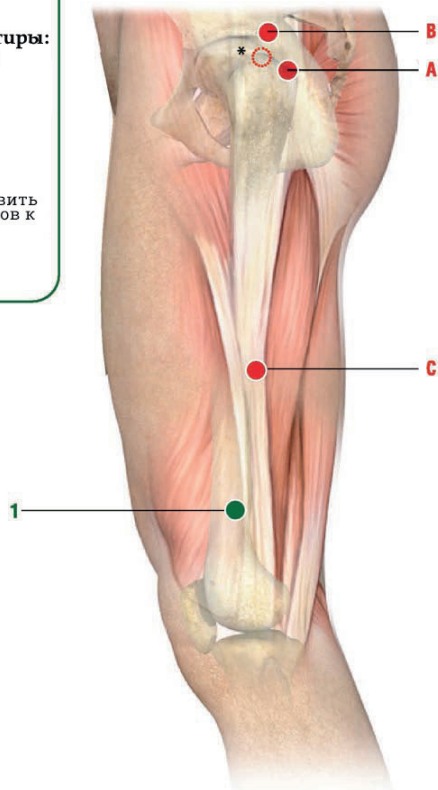
Анатомические ориентиры:

8 см над наружным мыщелком бедра.

MD: MD-Muscle

Способ введения

в/м на глубину 1 см вставить иглу под углом 90 градусов к поверхности кожи - в качестве альтернативы: подкожно.



● ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ

Анатомические ориентиры:

- Пациент в ортостатическом положении, ноги вместе, ориентир на задний край вертела. Когда пациент лежит на здоровой стороне, анатомический ориентир локализуется на вершине большого вертела
- На 2 см выше и выше самого верхнего края большого вертела (анатомический ориентир А)
- Положение пациента: верхняя конечность вдоль туловища, точка на бедре, которой касается верхний сустав среднего пальца, когда пациент находится в ортостатическом положении.

Способ введения

Для А) и В): внутрисуставно - в качестве альтернативы: для А) и В): в/м на глубину 2 см; наклон иглы к тазобедренному суставу

Для С): в/м на глубину 1 см; вставьте иглу под углом 90° к поверхности кожи

Примечания

- Все подкожные инъекции должны выполняться иглой длиной 12-16 мм, диаметром 25-28
- Все внутримышечные инъекции должны выполняться иглой длиной 40 мм, диаметром 21.
- Внутрисуставные инъекции должны выполняться специальной иглой.

-При подкожных инъекциях вставьте иглу под углом приблизительно 45 градусов; ($\angle 45^\circ$);

-При внутримышечных инъекциях вводите иглу под углом примерно 90 градусов. ($\perp 90^\circ$).

БЕДРО – MD-HIP

КЛЮЧЕВЫЕ ИНСТРУКЦИИ К ПРИМЕНЕНИЮ И КОМБИНИРОВАНИЮ С ДРУГИМИ MD

-Вводить в **основные точки**:

- Остеоартроз тазобедренного сустава: **MD-Hip**;
- Воспаление капсулы тазобедренного сустава: **MD-Hip + MD-Tissue**;
- Боль в тазобедренном суставе мышечного происхождения: **MD-Hip + MD-Muscle**
- Боль в тазобедренном суставе длительной иммобилизации: **MD-Hip + MD-Tissue**
- Боль в тазобедренном суставе из-за длительного пребывания в постели: **MD-Hip + MD-Tissue**;

КОЛЕНО

MD-KNEE

● ВТОРИЧНЫЕ ТОЧКИ

Анатомические ориентиры:

- Верхний край коленной чашечки и 2 см (справа и слева) от этой области за изогнутым краем коленной чашечки.
- Нижнебоковой край надколенника, на высоте промежутка коленного сустава.

MDs:

For А) MD-Muscle
В) MD-Matrix

Способ введения

подкожно или в/м только для бокового А



● ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ

1

Передние анатомические ориентиры:

- Верхний край коленной чашечки и 2 см (справа и слева) от этой области за изогнутым краем коленной чашечки.
- Нижнебоковой край надколенника, на высоте промежутка коленного сустава. Способ введения: подкожно или в/м только для бокового А.

Способ введения: подкожно или в/м только для бокового А.

2

Задние анатомические ориентиры:

- На внутренней поверхности колена, на высоте промежутка коленного сустава
- На внутренней поверхности колена, на верхнем крае верхнего конца большеберцовой кости, проксимальнее сустава

Способ введения

подкожно, на глубину 5-6 мм, под углом 90 градусов к поверхности кожи.

Примечания

- Все подкожные инъекции должны быть сделаны с помощью иглы длиной 12-16 мм, диаметром 25-28.
- Все внутримышечные инъекции должны быть сделаны с помощью иглы длиной 40 мм, 21.

-Делая подкожные инъекции, вставьте иглу под углом примерно 45 градусов; ($\angle 45^\circ$);

-Делая внутримышечные инъекции, вставьте иглу примерно под углом 90 градусов ($\perp 90^\circ$).

Три наиболее распространенных места для внутрисуставных инъекций коленного сустава: переднелатеральная, переднемедиальная (пациент расположен с согнутым коленом под углом 90 градусов) и латеральная середина надколенника (колено разогнуто в суставе). Игла: длина 5 см, диаметр 21.

КОЛЕНО-MD-KNEE

КЛЮЧЕВЫЕ ИНСТРУКЦИИ К ПРИМЕНЕНИЮ И КОМБИНИРОВАНИЮ С ДРУГИМИ MD

-Вводить в **основные точки**:

- Артроз коленного сустава: **MD-Knee + MD-Tissue**;
- Острый и хронический артросиновиит, вторичный по отношению к травме: **MD-Knee + Tissue**;
- Острый и хронический, посттравматический или послеоперационный артросиновиит: **MD-Knee + MD-Tissue**;
- Травматические поражения крестообразной или коллатеральной связок коленного сустава: **MD-Knee + MD-Tissue**;
- Травмы мениска: **MD-Knee + MD-Poly**;
- Поддерживающая терапия после операции на колене: **MD-Knee + MD-Muscle**

ЛОДЫЖКА

MD-SMALL JOINTS, MD-POLY, MD-TISSUE

● ВТОРИЧНЫЕ ТОЧКИ

1

Анатомические ориентиры:

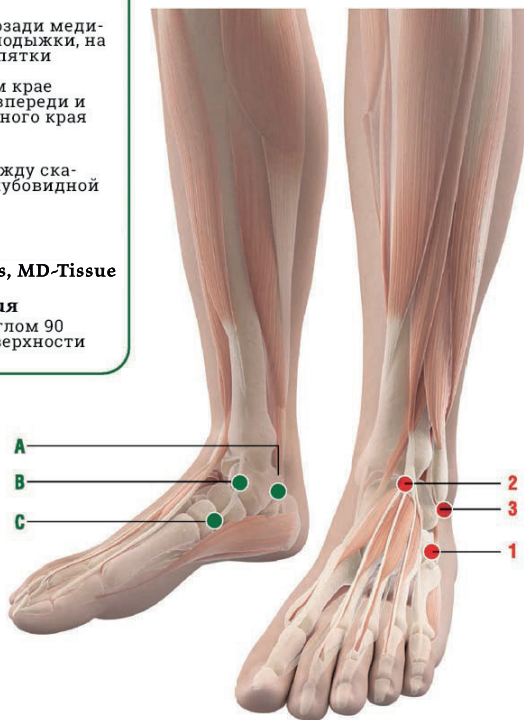
- A) 2 см ниже и позади медиального края лодыжки, на верхнем крае пятки
- B) На внутреннем крае подъема, 2 см впереди и ниже медиального края лодыжки
- C) На границе между скафоидом и 1-й кубовидной костью.

MDs:

MD- Small joints, MD-Tissue

Способ введения

На 5 мм, под углом 90 градусов к поверхности кожи



● ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ

1

Анатомические ориентиры:

2 см впереди и ниже наружной лодыжки на пяточно-кубовидном суставе.

Способ введения

на 5 мм, под углом 90 градусов к поверхности кожи.

2

Анатомические ориентиры:

На центральной складке разгибания стопы (подъем), непосредственно под голенью.

Способ введения

на 5 мм, под углом 90 градусов к поверхности кожи.

3


Анатомические ориентиры:

На 1 см ниже и немного позади внешней лодыжки, чуть выше пятки.

Способ введения

На 5 мм, под углом 90 градусов к поверхности кожи.

Примечания

Инъекции на глубину 5 мм должны быть сделаны под углом 90 градусов к поверхности кожи (перпендикулярно), с помощью иглы длиной 12-16 мм диаметром 5-25. ()

ЛОДЫЖКА - MD-SMALL JOINTS, MD-TISSUE MD-POLY

КЛЮЧЕВЫЕ ИНСТРУКЦИИ К ПРИМЕНЕНИЮ И КОМБИНИРОВАНИЮ С ДРУГИМИ MD

-Вводит в **основные точки**:

- Боль при артрозе голеностопного сустава: MD-Small Joints + MD-Poly;
- Метатарзальная боль: MD-Small Joints;
- Метатарзальная боль, что сопровождается нейромой Мортона: MD-Small joints + MD-Poly + MD-Neural;
- Боль в сухожилиях стопы из-за длительной иммобилизации: MD-Small Joints + MD-Poly + MD-Tissue.

GUNA s.p.a.
Научный отдел GUNA (Италия)
Via Palmanova 71, 20132 MILANO
тел.: +39 02 28 01 81
вебсайт: guna.it
e-mail: info@guna.it

Компания «Гомеоком»
Научный отдел GUNA в Украине
г. Киев, пр-т Соборности 15, офис 405
тел.: (044) 360 36 12
вебсайт: guna.in.ua
e-mail: info@gomeocom.org.ua

collagenmd.guna.com

