

Остеоартроз крупных
суставов:
консервативное лечение

Страхов Максим Алексеевич

Понятие болезни

Травма

Воспалительные заболевания

Дегенеративные заболевания

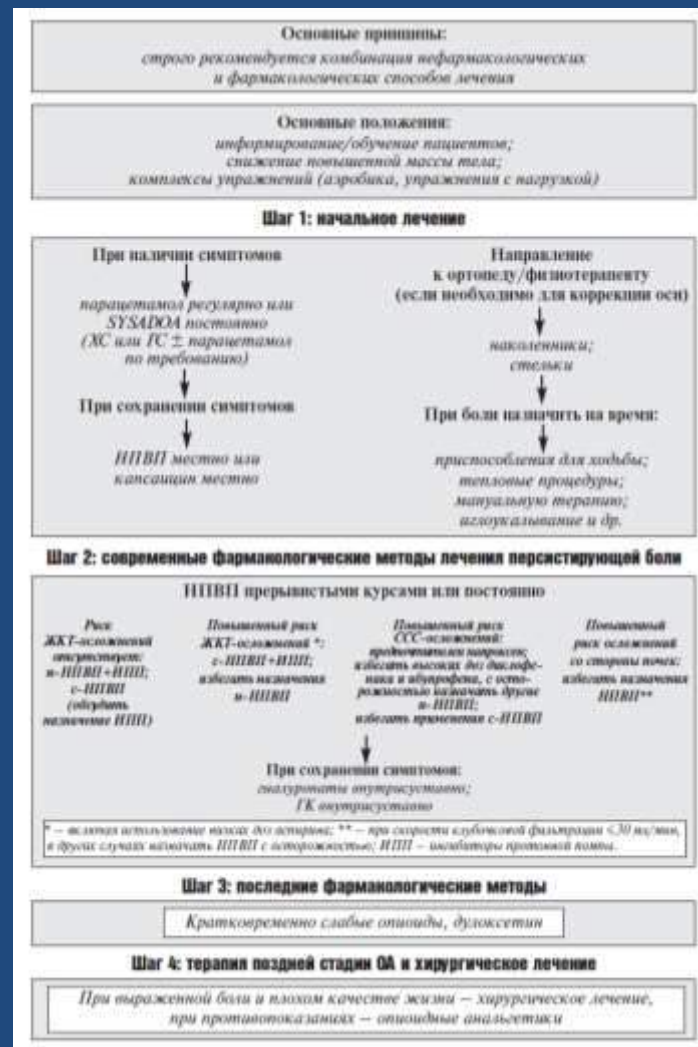
Болезни напряжения в спорте

Рекомендации

- Европейская антиревматическая лига (**EULAR**)
- Американская коллегия ревматологов (**ACR**)
- Международное научное общество по изучению остеоартрита (**OARSI**)
- Европейское общество по клиническому и экономическим аспектам остеопороза и остеоартрита (**ESCEO**)
- Американская академия ортопедических хирургов (**AAOS**)

Общие рекомендации

Нефармакологические рекомендации
 Фармакологические методы лечения
 Хирургические методы лечения ОА



Оперативное лечение

- Показания к оперативному лечению:
 - **Нарушение функции** в результате формирования **нестабильности** или **деформации сегмента**
 - **Блокады** любой локализации
 - **Неэффективность** или **кратковременный эффект** повторных курсов **консервативного лечения** при прогрессировании заболевания или последствий травмы
 - **Рецидивирующий хронический воспалительный процесс на фоне спортивных нагрузок**, при отсутствии улучшения на фоне проводимой терапии

Пациент Алевтина, 17 лет

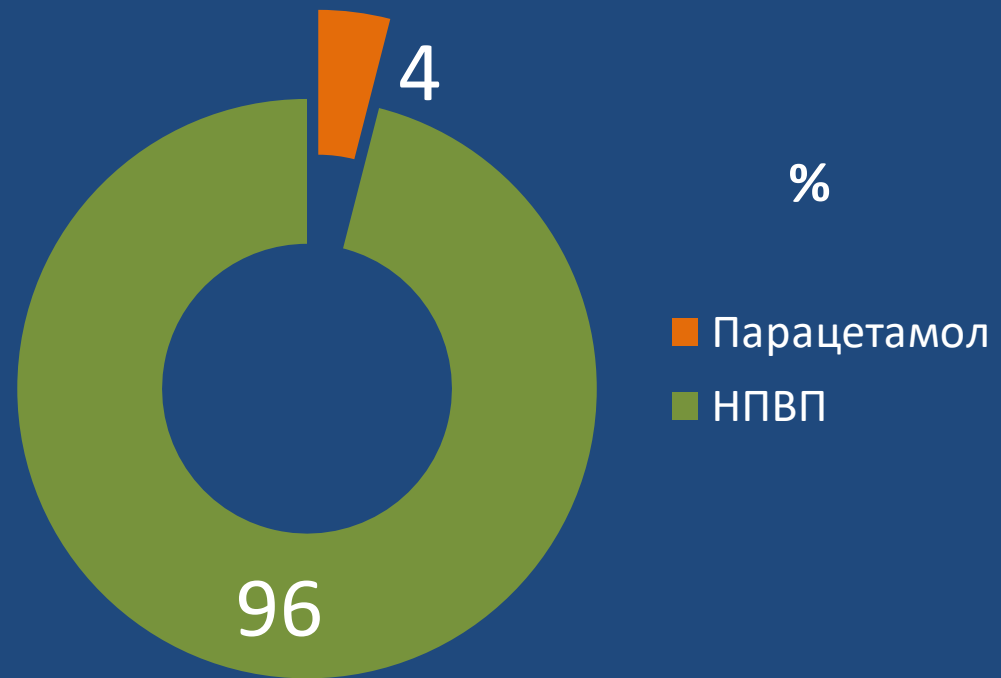


- Хоккей с шайбой
- Нападающий

НПВП в России применяются гораздо чаще, чем парацетамол

НПВП на фармацевтическом рынке России::

- 26 МНН
- 108 торговых наименований
- за 2013 г. - 103.777.084 упаковок
- 10.8 млрд. рублей



КОРОНА-2: одномоментное эпидемиологическое исследование

Каратеев А.Е., Попкова Т.В., Новикова Д.С. и др. Оценка риска желудочно-кишечных и сердечно-сосудистых осложнений, ассоциированных с приемом нестероидных противовоспалительных препаратов в популяции СНГ: предварительные данные эпидемиологического исследования КОРОНА-2. Научно-практическая ревматология. 2014; 52(6): 600–606.

Инъекционные формы НПВП для внутримышечного введения

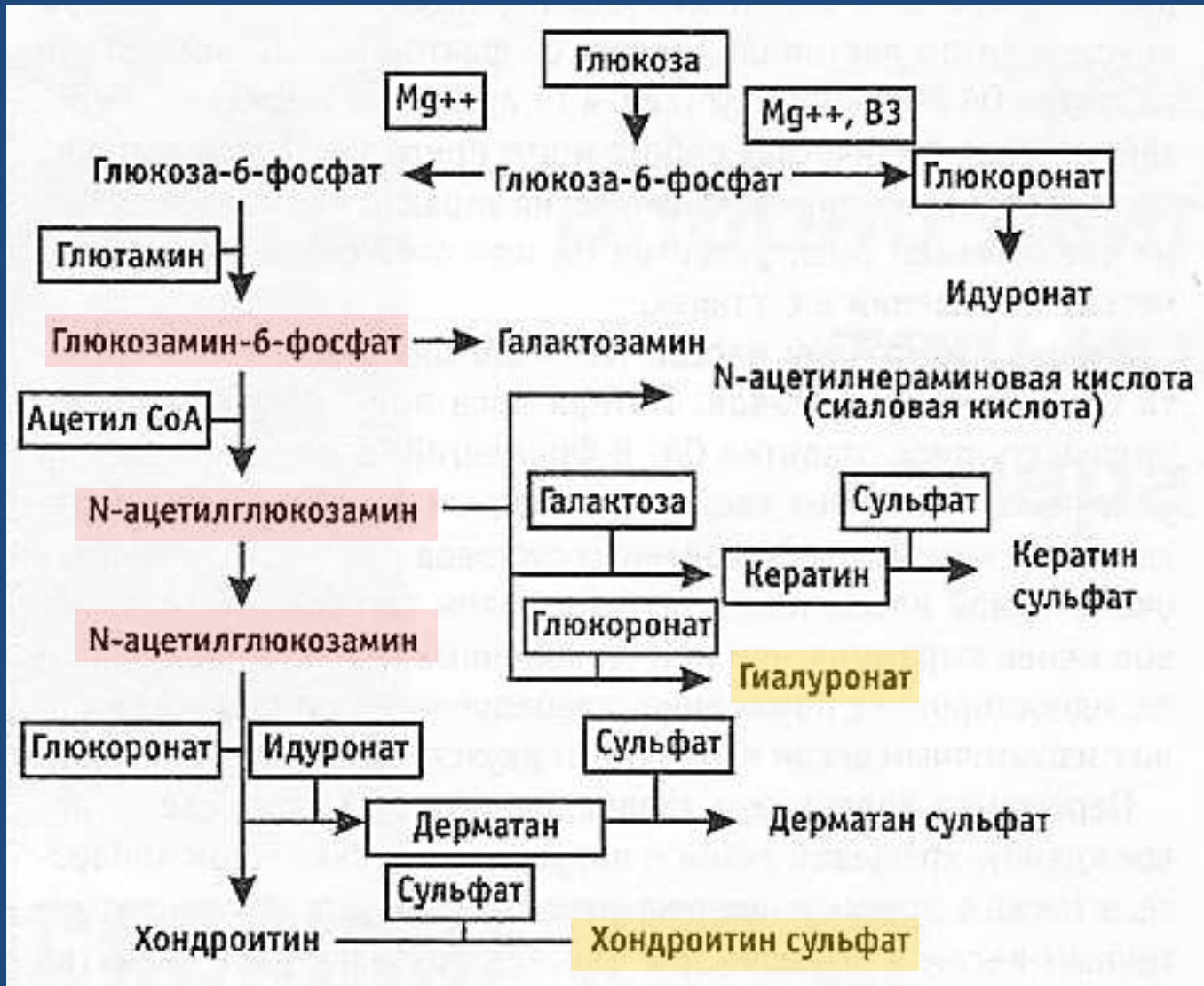
- Мовалис, диклофенак, кетопрофен и др.
- Лорноксикам (Ксефокам) – **внутрисуставное введение**
- Диклак (Диклофенак + **Манитол**)!!!!
- Инъекционные **осложнения**
- **Побочные эффекты**!!!!



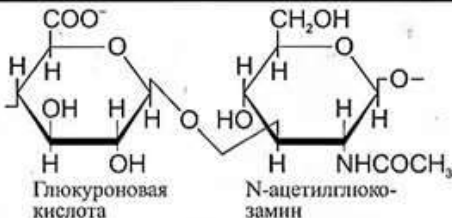
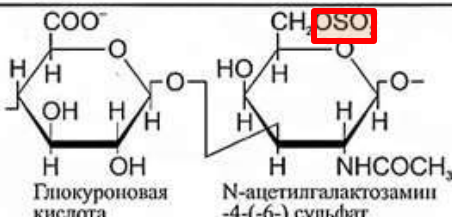
Гликозаминогликаны (ГАГ) в суставных и околосуставных тканях

| № | Тип | Молекулярный вес | Локализация |
|---|-------------------------|-----------------------|--|
| 1 | Гиалуроновая кислота | 10 000 – 8 000 000 Да | Стекловидное тело, синовия, кожа, хрящ, кости, рыхлая СТ |
| 2 | Хондроитин | 5 000 - 50 000 Да | Роговица, аорта, хрящ, кожа, кости, склера |
| 3 | Хондроитин -4 - сульфат | | Хрящ, кожа, сухожилия |
| 4 | Хондроитин-6 - сульфат | | Хрящ, кожа, сухожилия |
| 8 | Кератансульфат II | | Хрящ |
| 9 | Дерматансульфат | 15 000 – 40 000 Да | Кожа, сухожилия, склера, роговица, сердечные клапаны |

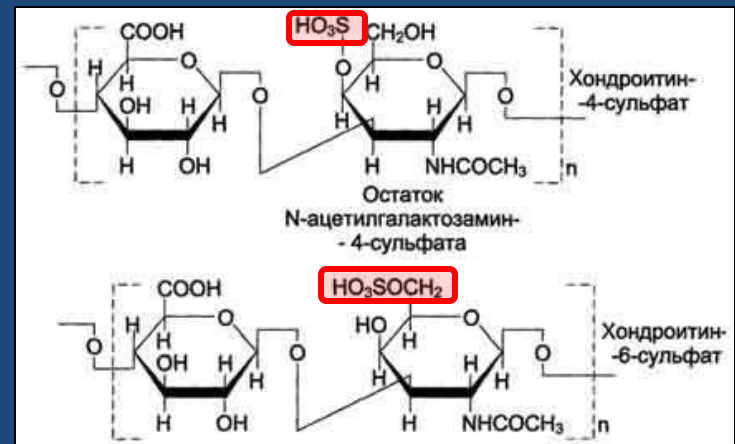
Метаболизм суставных ГАГ



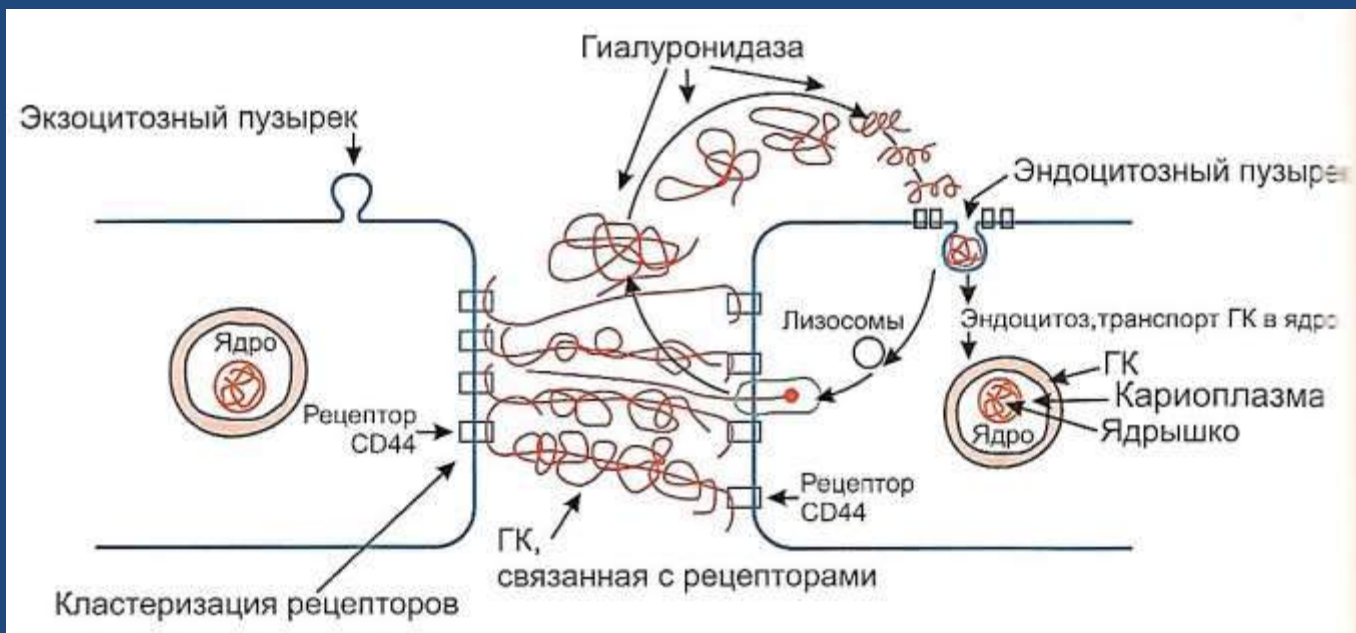
Различия в структуре гиалуроновой кислоты и хондроитинсульфата

| Гликозаминогликан | Дисахаридная единица -[А-В]- | Наличие SO ₃ ⁻ | Связь с белком | Распределение в организме |
|----------------------|--|--------------------------------------|----------------|--|
| Гиалуроновая кислота |  <p>Глюкуроновая кислота N-ацетилглюкозамин</p> | - | - | Синовиальная и глазная жидкость, стекловидное тело, хрящ |
| Хондроитинсульфат |  <p>Глюкуроновая кислота N-ацетилгалактозамин-4-(6-) сульфат</p> | + | + | Хрящ, роговица, кости, кожа, артерии |

- Физико-химические свойства
- Биологические свойства и функции
- По локализации:
 - X-4-C - костная и хрящевая ткани
 - X-6-C - кожа, суставы, сухожилия, сердечные клапаны

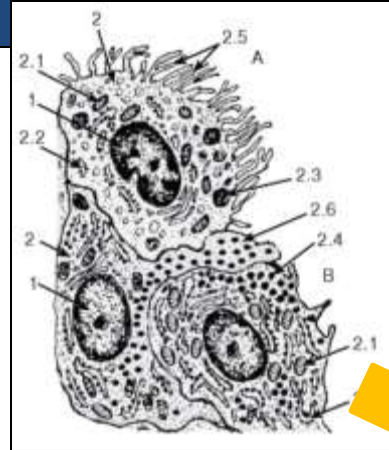
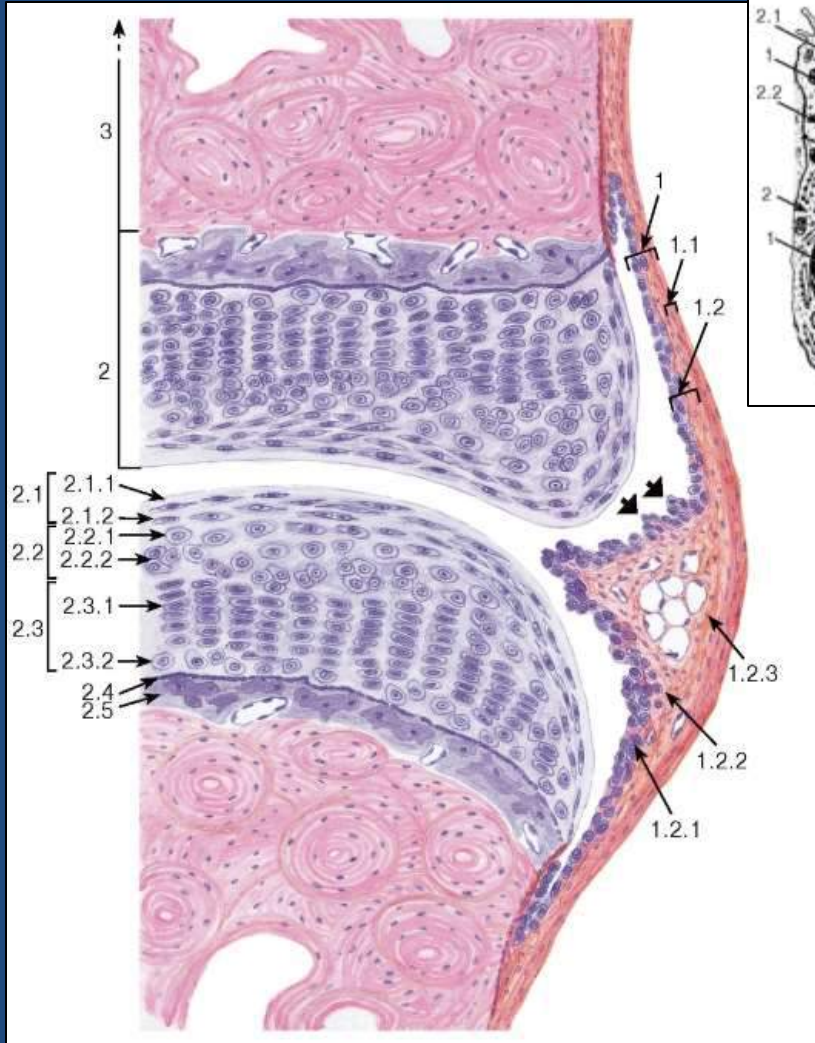


Круговорот ГК и ХС

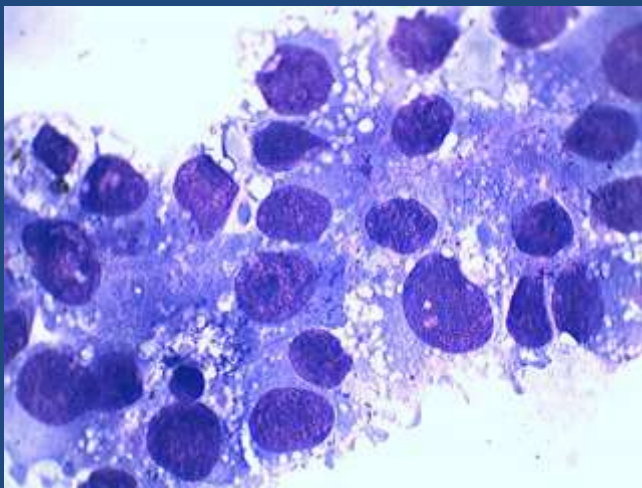
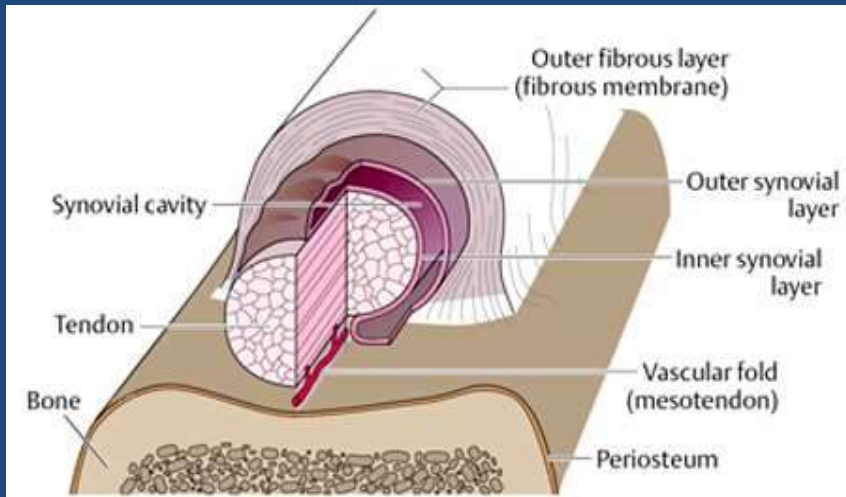


- ГК синтезируется на **мембране клетки** и по мере увеличения молекулярной массы **выталкивается в межклеточный матрикс**
- ХС синтезируется **внутри клетки**

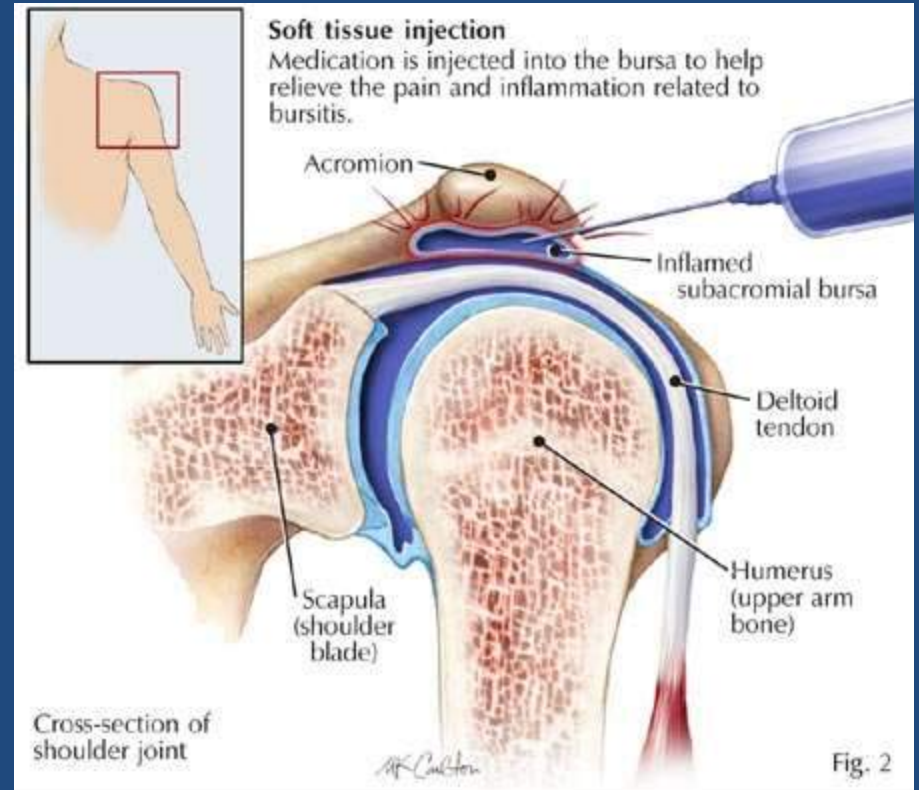
Жизненный цикл ГК и ХС в организме



Синовиальные ткани

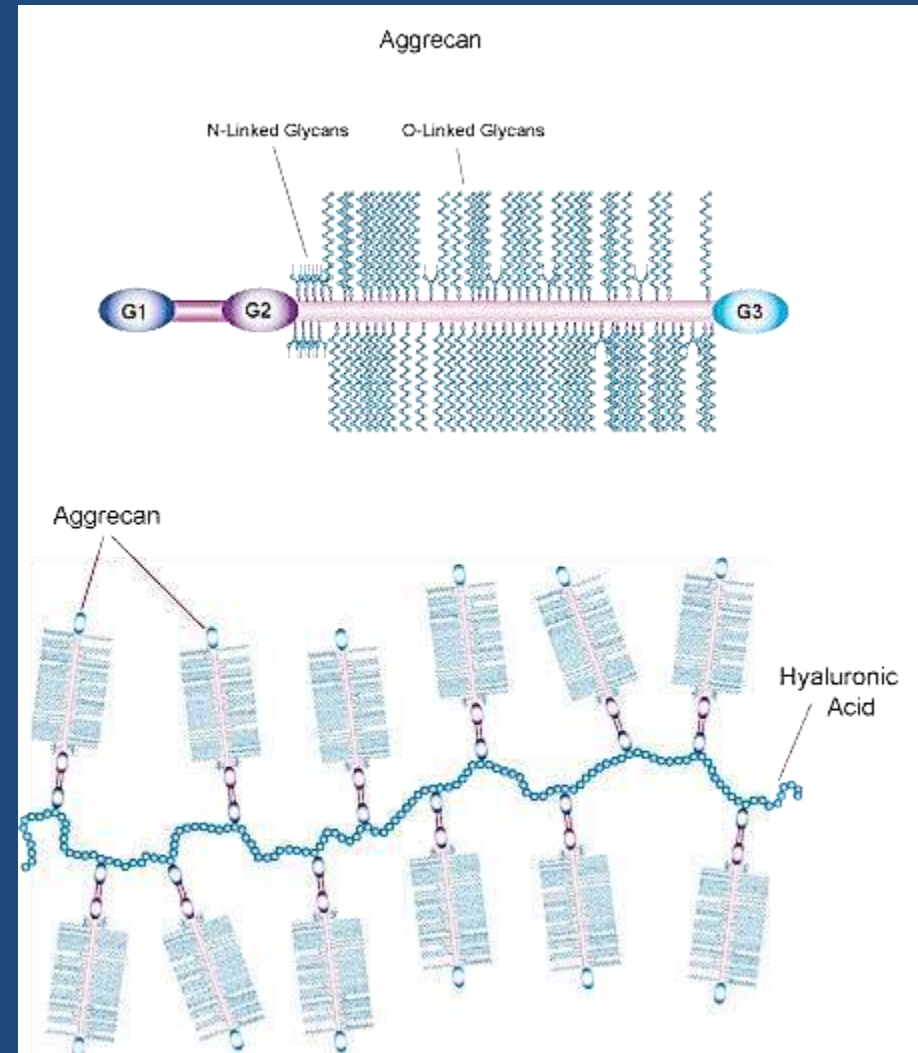


СИНОВИОЦИТЫ



Надмолекулярная структура хряща

- **Агрекан**
 - ГК
 - Хондроитинсульфат
 - Кератансульфат
 - Белок
- Комплекс **весом более 10 000 000 Да**
- Основной структурный элемент **хрящевого матрикса**



Понятие о комплексной хондропротекторной терапии

ХПТ Гиалуронаты

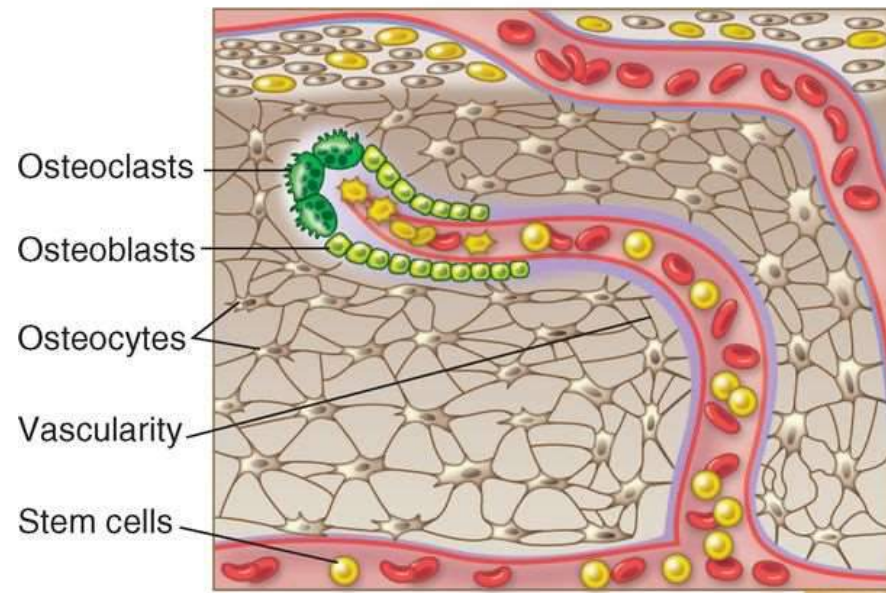
Хондроитинсульфат

Глюкозамин

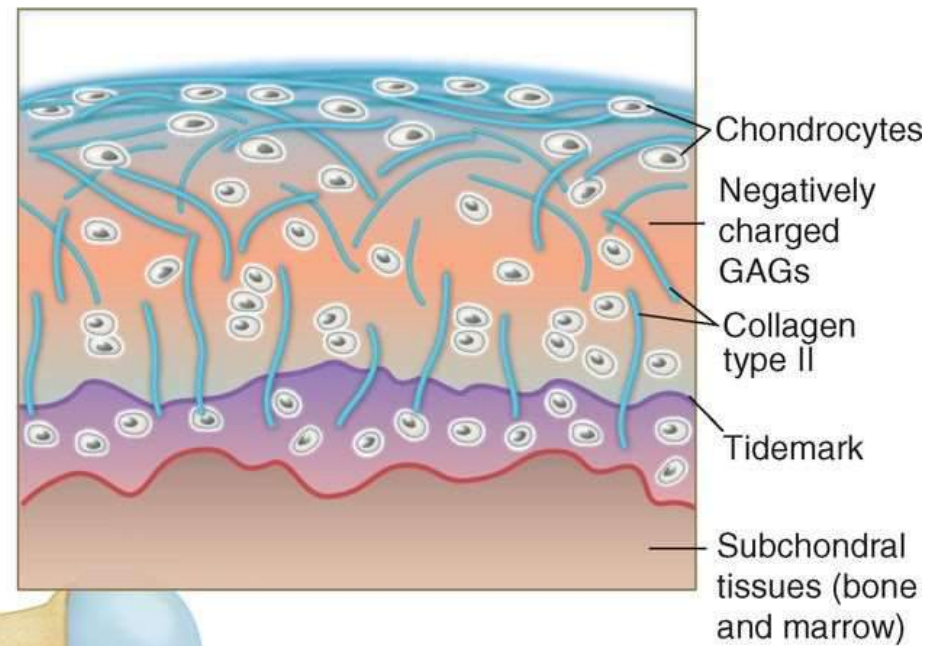
Белковые соединения



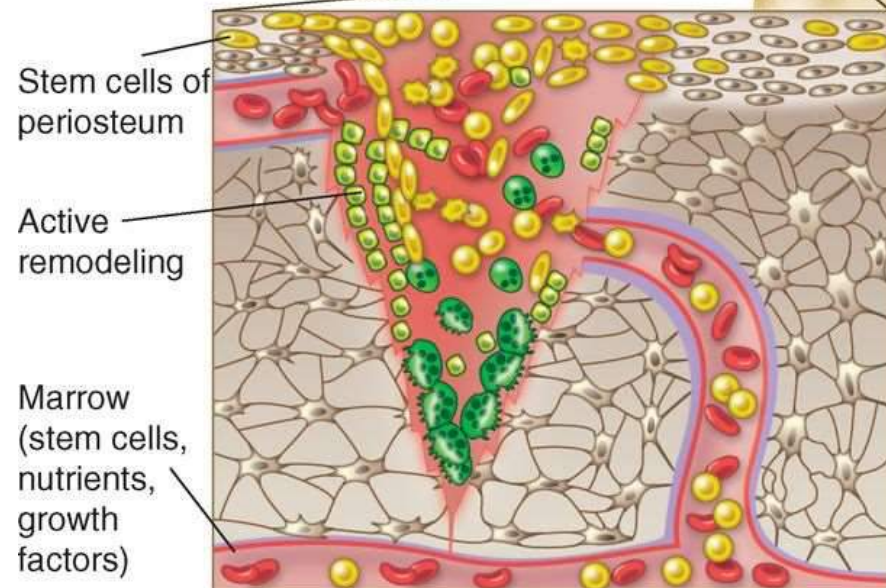
Bone physiology



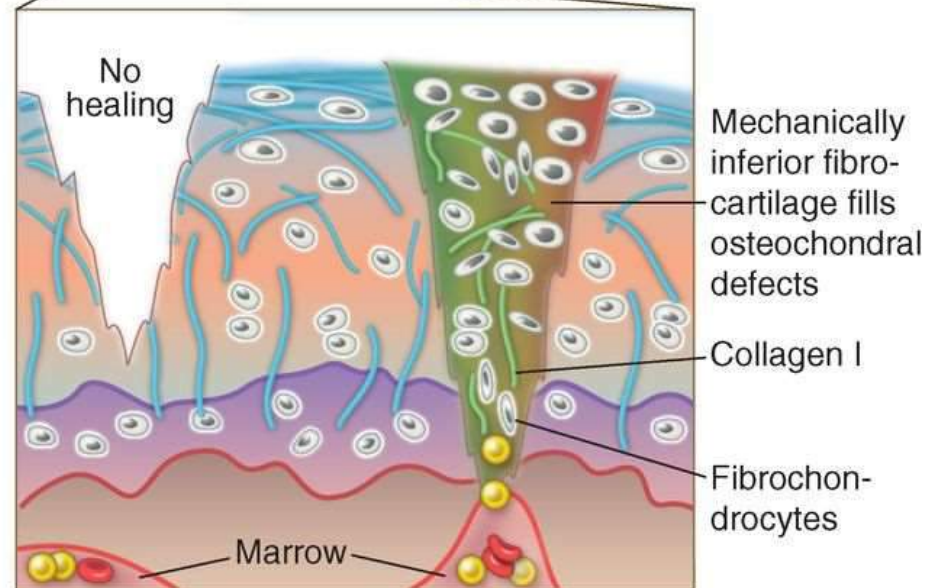
Cartilage physiology



Bone's putative healing capacity

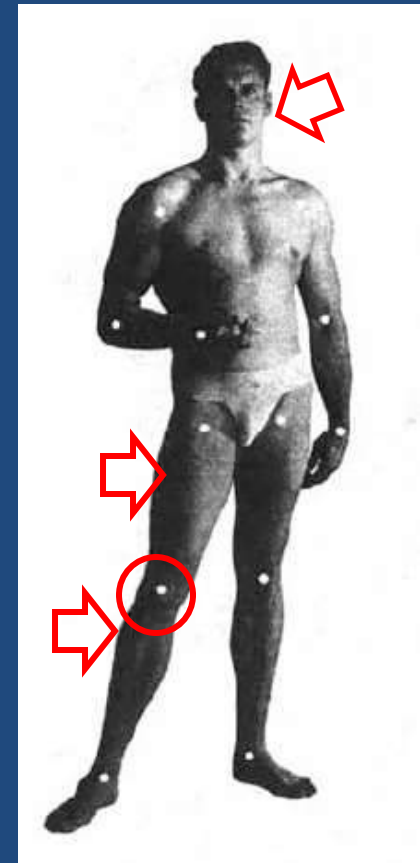


Cartilage's intrinsic inability to heal



Биодоступность ГАГ для сустава

| Препарат | Перорально | Наружно | Внутрисуставно |
|----------------------|------------|---------|----------------|
| Хондроитинсульфат | 20% | 40% | |
| Глюкозамин | 25% | | |
| Гиалуроновая кислота | 5 % | | 90% |



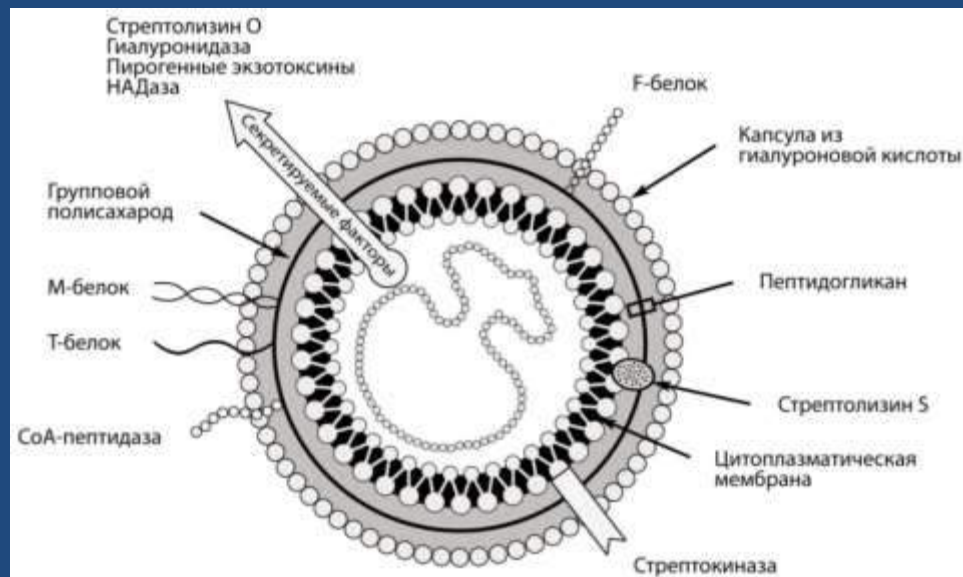
Внешние источники ХС

- Сухожилия, кожа и хрящи животных, особенно рыб.
- Хондроитинсульфат должен поступать **в готовом виде**:
 - Нарушения пищевого поведения
 - Метаболические нарушения
 - Чрезмерные функциональные нагрузки
 - Возрастное снижение активности синтетических процессов



Токсичность препаратов ГК и ХС

- ГК и ХС не токсичны!
- **Степень иммуногенности примесных белков** в ГК бактериального происхождения выше в сравнении с примесными белками животной ГК
- С позиции токсикологии препараты **ГК из животных тканей** могут быть **более предпочтительными** для медицинского применения



Раствор хондроитинасульфата 100 мг/мл для внутримышечного введения

- **Хондрогард®** («Сотекс», Россия)
- **Мукосат®** (Государственный институт кровезаменителей и медицинских препаратов, «Синтез» Акционерное Курганское общество медицинских препаратов и изделий ОАО, Государственный институт лекарственных средств и надлежащих практик, Россия), («Белмедпрепараты», Белоруссия)

Показания:

- дегенеративно-дистрофические заболевания суставов и позвоночника:
 - остеоартрит;
 - спондилоартроз;
- ускорение формирования костной мозоли при переломах.

- **Внутримышечно по 100 мг** через день.
- При хорошей переносимости дозу увеличивают до 200 мг, начиная с 4-й инъекции.
- **Курс лечения — 25–30 инъекций.**
- Через 6 мес возможен **повторный курс лечения.**
- Для формирования костной мозоли курс лечения 3–4 нед (10–14 инъекций через день).



Лиофилизат хондроитинсульфата для приготовления раствора для внутримышечного введения

- Артрадол® (Россия)
- Хондролон® (Россия)
- Хондроитин сульфат® (Эллара, Россия)

- В/м, по 0,1 г через день.
- Перед применением содержимое ампулы растворяют в 1 мл воды для инъекций.
- При хорошей переносимости дозу увеличивают до 0,2 г, начиная с 4-й инъекции.
- Курс лечения — 25–35 инъекций. Повторный курс — через 6 мес.



Раствор глюкозамина для внутримышечного введения

- Артракам[®] (Инкофарм ООО, Россия)
- Дона[®] (Роттафарм, Италия)

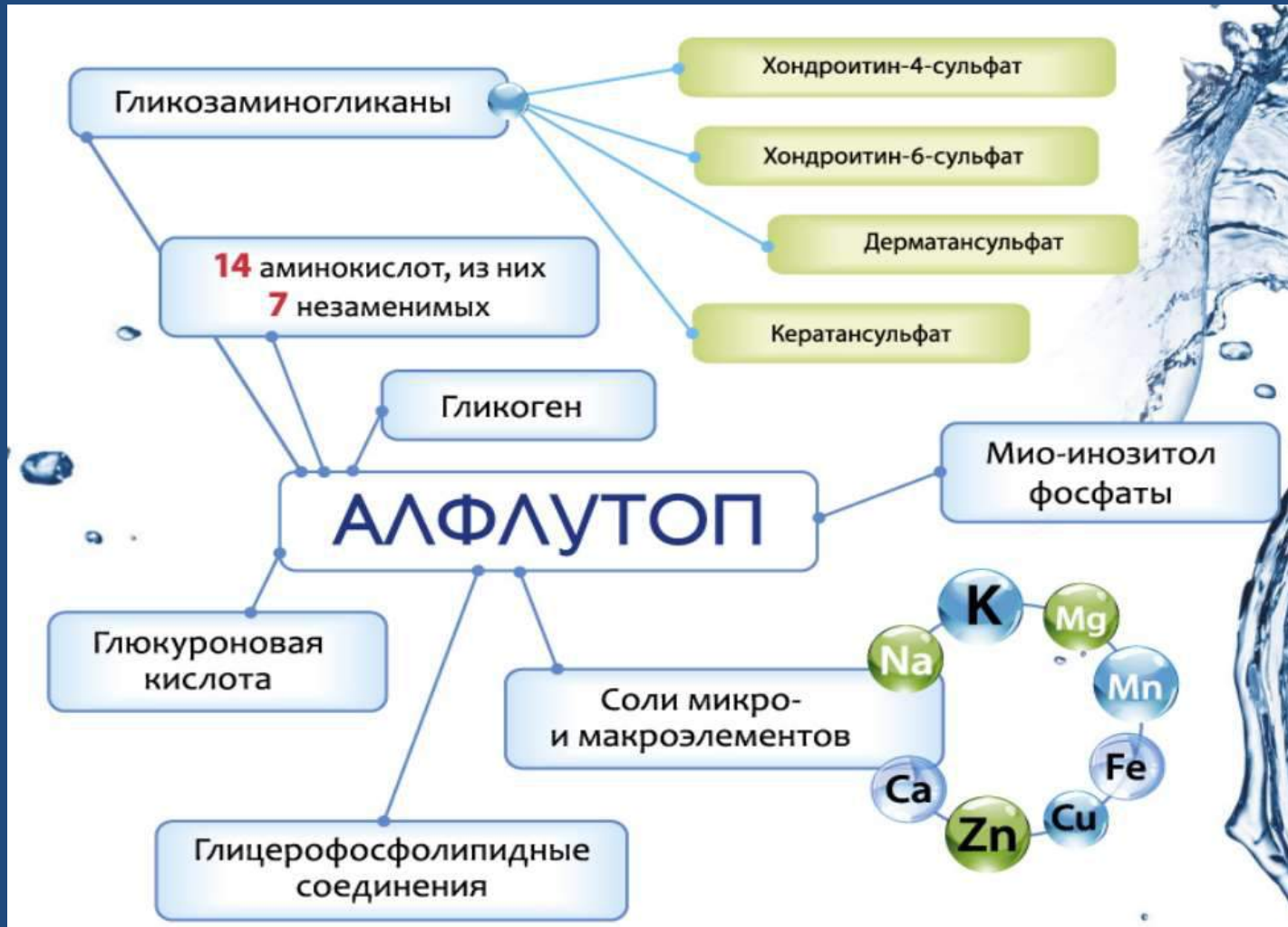


Раствор гликозаминогликан-пептидный комплекс

- Румалон®
(Ромфарма, Румыния)
- Биартрин
(ЭкоФармПлюс, Россия)
- Получают из хрящей и костного мозга молодых телят
- Внутримышечно, глубоко!



Алфлутоп



Показания и способ применения:

Показания:

- Первичный и вторичный остеоартроз различной локализации – гонартроз, коксартроз, артроз мелких суставов
- Спондилоартроз
- Спондилез

Способ применения:

- Полиостеоартроз, остеохондроз – **в/м** по 1 мл в день, 20 дней;
- Артроз крупных суставов – **в/с** по 1-2 мл в каждый сустав с интервалом 3-4 дня, на курс 5-6 инъекций.
- Возможно **сочетание в/м и в/с** введения
- Повторный курс через 6 месяцев

Основные эффекты Алфлутопа

- Хондропротективный эффект
- Противовоспалительный эффект
- Улучшение функции сустава и улучшение подвижности
- Увеличение толщины хряща суставной поверхности
- Уменьшение приема НПВС
- Восстанавливает синтез простагландинов, нарушенного приемом НПВС

Многоцентровое слепое рандомизированное
плацебоконтролируемое исследование симптом-
и структурно-модифицирующего действия препарата Алфлутоп у больных остеоартрозом
коленных суставов

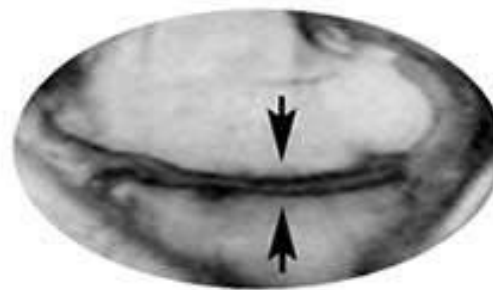
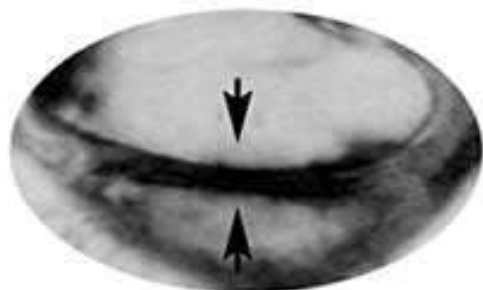
- Л.И. Алексеева, Е.П. Шарапова, Е.А. Таскина, Н.В. Чичасова,
- Г.Р. Имаметдинова, Н.А. Шостак, Н.Г. Правдюк, Л.Н. Денисов

В исследование включено 90 больных с ОА коленного сустава (по критериям ACR) II–III стадии по Kellgren–Lawrence, с болью при ходьбе ≥ 40 мм по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), подписавших информированное согласие.

Пациенты были рандомизированно разделены на две группы:

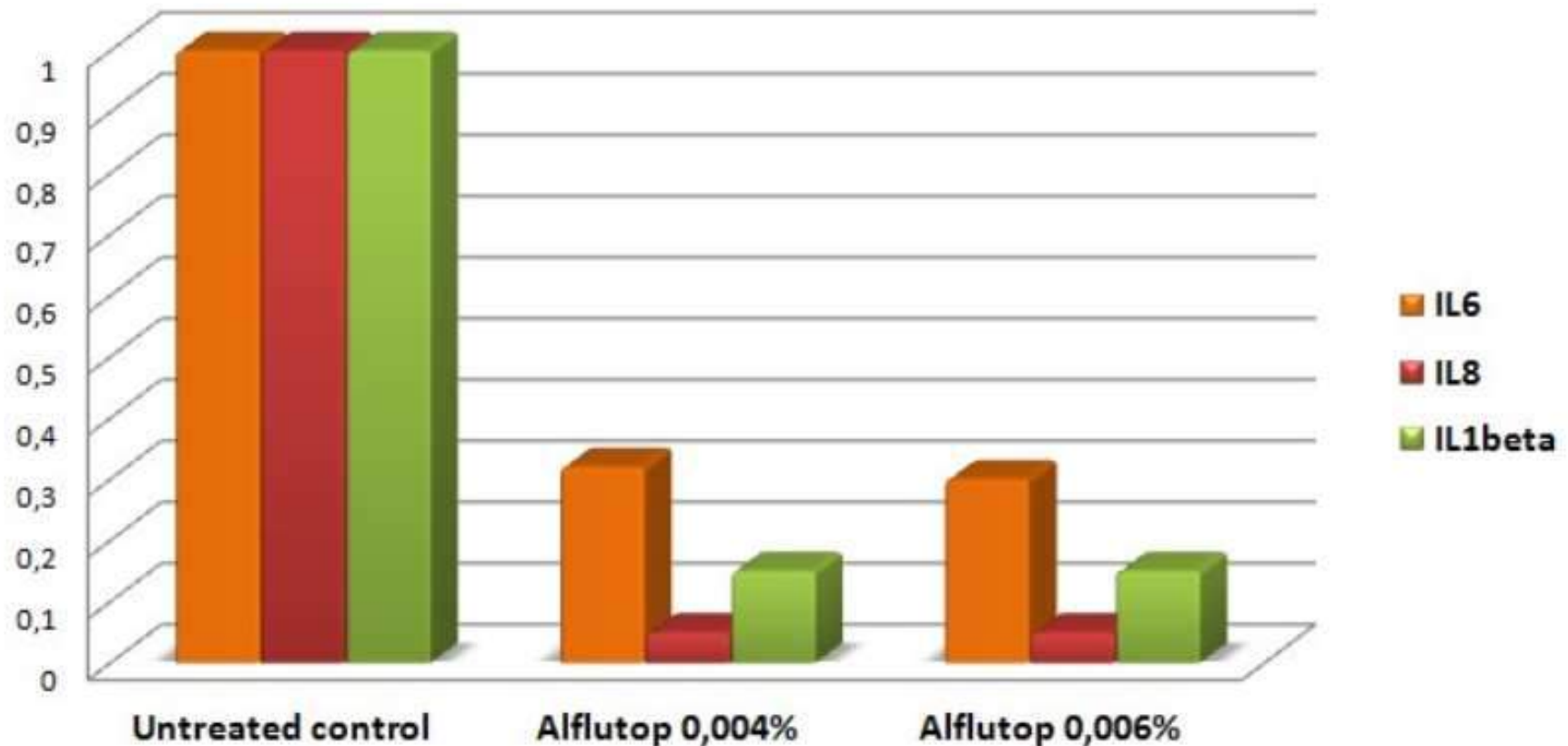
- Группа 1 (n=45) - получала внутримышечные инъекции **Алфлутоп** по 1 мл курсами по 20 дней с 6-месячным интервалом в течение 2 лет (всего 4 курса за 2 года);
- Группа 2 (n=45) – инъекции ПЛ (изотонический раствор натрия хлорида) по той же схеме. В качестве сопутствующей терапии назначали ибупрофен в дозе 600–1200 мг/сутки
- Эффективность лечения оценивали по индексу OMERACT-OARSI, динамике трех шкал индекса WOMAC, EQ-5D, боли и общего состояния здоровья (ОСЗ) по ВАШ; времени ходьбы на 15 м, оценке эффективности терапии врачом и пациентом.
- Для оценки структурно-модифицирующего действия **Алфлутоп** в начале и в конце исследования выполняли рентгенографию и магнитно-резонансную томографию коленных суставов, определяли уровень биохимических маркеров (СТХ-II и COMP) в динамике

Томограмма коленных суставов больных ОА до лечения Алфлутоп и спустя 12 месяцев



Влияние препарата Алфлутоп на некоторые провоспалительные сигнальные факторы *in vitro* при костно-суставной воспалительной патологии

Laura Olariu^{1,2}, Brindusa Dumitriu¹, Emilia Buse¹, Pyatigorskaya Natalya Valerievna³, Pavlov Alexey³. Academy of Romanian Scientists
Annals Series on Biological Sciences, Volume 4, No. 2, 2015, pp. 7-18

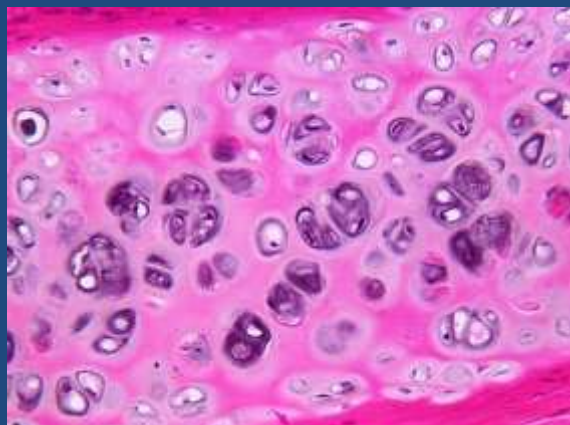


Результаты:

- Полученные данные, демонстрируют эффект **Алфлутоп** по **ингибированию высвобождения интерлейкина IL6 и хемокина IL8, медиаторов прогрессии воспаления**, что указывает на значительное противовоспалительное действие в рамках трех путей сигнализации и распространения воспалительного дегенеративного статуса;
- Также **Алфлутоп ингибирует VEGF**, важный проангиогенный фактор, с действием, недавно отмеченным как биохимический **про-активный фактор** в деструктивных процессах остеоартрита;
- **Алфлутоп** обладает **понижающей активностью на гены**, кодирующие провоспалительные факторы IL-6, IL-8 и IL-1 beta

ХОНДРОВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТА АЛФЛУТОП *IN VITRO* С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛИНИИ ХОНДРОЦИТОВ

- Laura Olariu^{1,2}, Brindusa Dumitriu¹, Emilia Buse¹, Pyatigorskaya Natalya Valerievna³, Pavlov Alexey³
Romanian Biotechnological Letters Vol. 22, No. 6, 2016



- Клеточная модель- стандартизированная клеточная линия нормальных хондроцитов человека, CHON-001



- Подтверждающая модель- первичная культура свежевыделенных клеток хряща кролика

TNF α , IL1 β ,

Моделируемое воспаление
провоспалительные стимулы

PMA (phorbol myristat acetat)

Контроль провоспалительного действия

Контроль хондропротективного действия

Дексаметазон

Аскорбиновая кислота

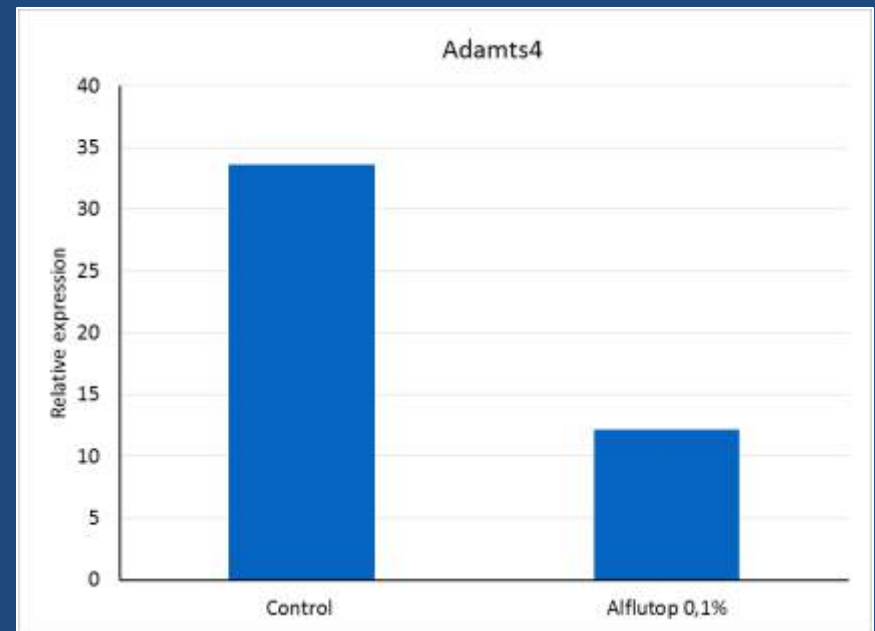
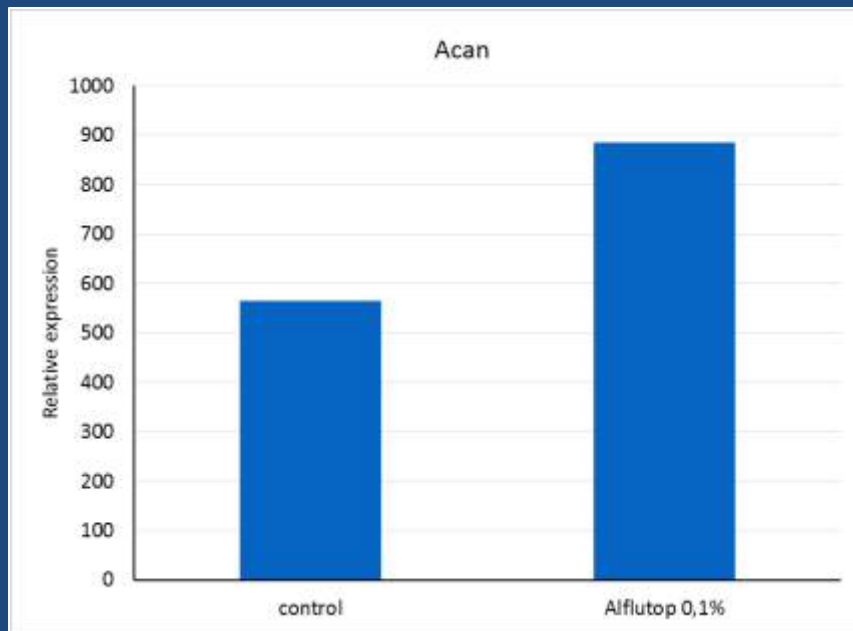
Оценка: IL6, IL8, VEGF (Vascular endothelial growth factor), DOWN-регуляция генов IL-6, IL8 и IL1 β

Оценка: пролиферативный индекс хондроцитов, внеклеточное высвобождение TGF β , снижение катаболизма матрикса хряща

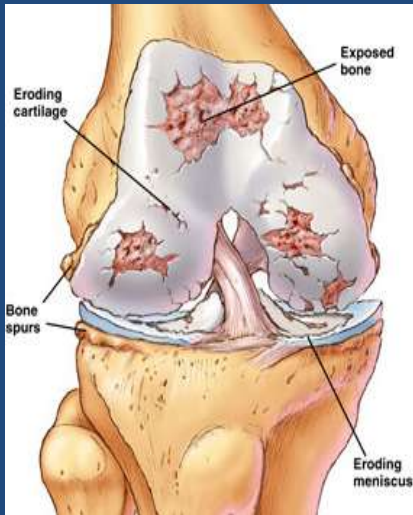
Alflutop® стимулирует синтез агрекана и ингибирует его деградацию в первичных хондроцитах

А.2. Поддержание внеклеточного матрикса

А.2.3. Синтез/деградация агрекана



Стратегии лечения хрящевых дегенеративных патологий



Стратегии
восстановл
ения
хряща

А. Терапия стимулирования хондрогенеза

А.1.1. Стимулирование
пролиферации хондроцитов
А.1.2. Стимулирование
хондрогенеза через ЦОГ-9

А.2.1. TGF β модуляция –
синтез внеклеточного
матрикса
А.2.2. Гиалуронан синтаза/
Гиалуронидаза
А.2.3. Синтез агрекана/
Агреканаза

В. Антиоксидантная и противовоспали- тельная терапия

В.1. Ингибирование свободных
радикалов (O_2^- / пероксид водорода).
В.2. Ингибирование про-воспалитель-
ных цитокинов ИЛ6 и ИЛ8.
В.3. VEGF (сосудистый эндотелиальный
фактор роста).

Заключение

Доклиническое *in vitro* действие ALFLUTOR® = синергизм, подтверждённый конвергентными клеточными механизмами



Важный терапевтический потенциал в подъёме внутренней способности организма к восстановлению, поддержанию биомеханической стабильности эластичности матрикса хрящевой ткани.



Хондропротекторное действие

Восстановление внутри- и межклеточного сигналинга в хрящевом матриксе.

Улучшение компрессионной прочности сустава.

Золотая медаль на 8-ой Европейской выставке изобретений и инноваций 2016 (ЕС)

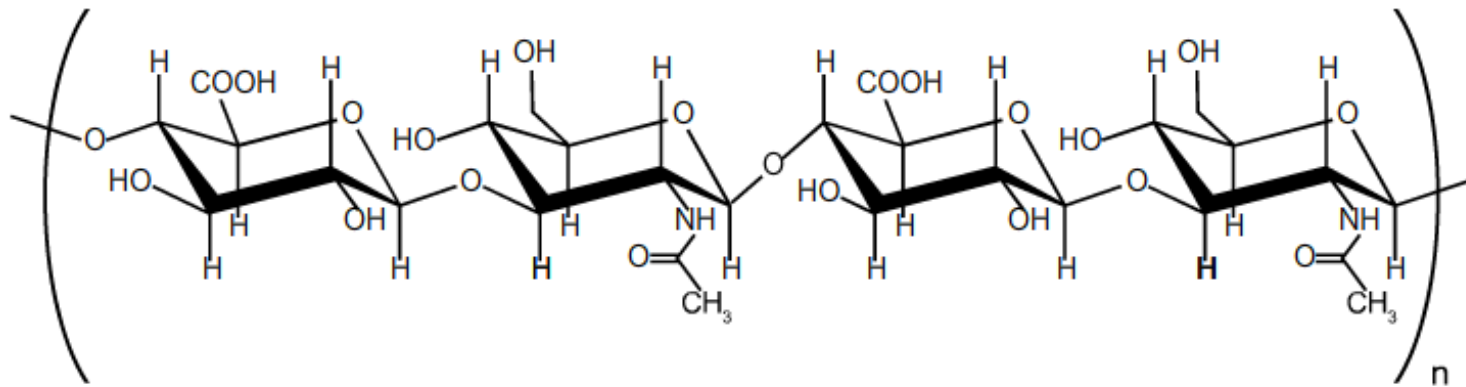
за исследования влияния препарата Алфлутоп на хондроциты на генетическом, молекулярном и клеточном уровнях*



*Laura Olariu, Brindusa Dumitriu, Emilia Buse, Pyatigorskaya Natalya Valerievna, Pavlov Alexey. *Academy of Romanian Scientists Annals Series on Biological Sciences, Volume 4, No. 2, 2015, pp. 7-18*

"*In vitro*" chondro-restitutive capacity of Alflutop® proved on chondrocytes cultures Laura Olariu, Brindusa Dumitriu, Emilia Buse, Pyatigorskaya Natalya Valerievna, Pavlov Alexey *Romanian Biotechnological Letters Vol. 22, No. 6, 2016*

Hyaluronic Acid



Structure of a **hyaluronic acid** unit

10 to 12,500 repeating units

High molecular weight: from 4 to 7 million **daltons**

Классификация препаратов ГК

Низкомолекулярные (500-750 кДа)

Средний молекулярный вес (1000-3500кДа)

Смешанный молекулярный вес (750-2500 кДа)

Cross Link + высокий молекулярный вес (6000 кДа)

Препараты с биологически активными добавками

Препараты с подвижной сетью

Консенсус по терапии ГК 2015



| Консенсус | Утверждение по использованию гиалуроновой кислоты |
|-------------|--|
| Единодушно | <ul style="list-style-type: none">• Благодаря хорошему профилю безопасности гиалуроновая кислота может быть использована у пациентов, у которых не было адекватного ответа на терапию анальгетиками и НПВП• Режим дозирования ГК должен быть поддержан доказательной медициной• Поперечно-сшитые связи в молекуле ГК являются проверенным средством для продления времени пребывания ГК в полости сустава• Лучше вводить ГК в коленный сустав боковым доступом по середине надколенника |
| Определенно | <ul style="list-style-type: none">• ГК может быть эффективна на поздних стадиях ОА коленного сустава• ГК может иметь хондропротективный эффект при введении на ранних стадиях ОА• Из-за различий между различными препаратами ГК результаты клинических испытаний для конкретного препарата не могут быть экстраполированы на другие• После в/с введения ГК необходим период отдыха продолжительностью не менее 24 часов |

Доказательная база. Одобрение FDA

Есть одобрение FDA*: Синвиск™, Hyalgan®
Fidia, Supartz®, Orthovisc®, Euflexxa®, Gel-one®

http://google2.fda.gov/search?q=hylan+g-f+20+synvisc&client=FDAGov&site=FDAGov&lr=&proxystylesheet=FDAGov&requiredfields=-archive%3AYes&output=xml_no_dtd&getfields=* 13.09.2016

http://google2.fda.gov/search?q=fermathron&client=FDAGov&proxystylesheet=FDAGov&output=xml_no_dtd&site=FDAGov&requiredfields=-archive:Yes&sort=date:D:L:d1&filter=1 13.09.2016

http://google2.fda.gov/search?q=gialurom%20cs&client=FDAGov&proxystylesheet=FDAGov&output=xml_no_dtd&site=FDAGov&requiredfields=-archive:Yes&sort=date:D:L:d1&filter=1 29.09.2016

http://google2.fda.gov/search?q=synocrom&client=FDAGov&proxystylesheet=FDAGov&output=xml_no_dtd&site=FDAGov&requiredfields=-archive:Yes&sort=date:D:L:d1&filter=1 13.10.2016

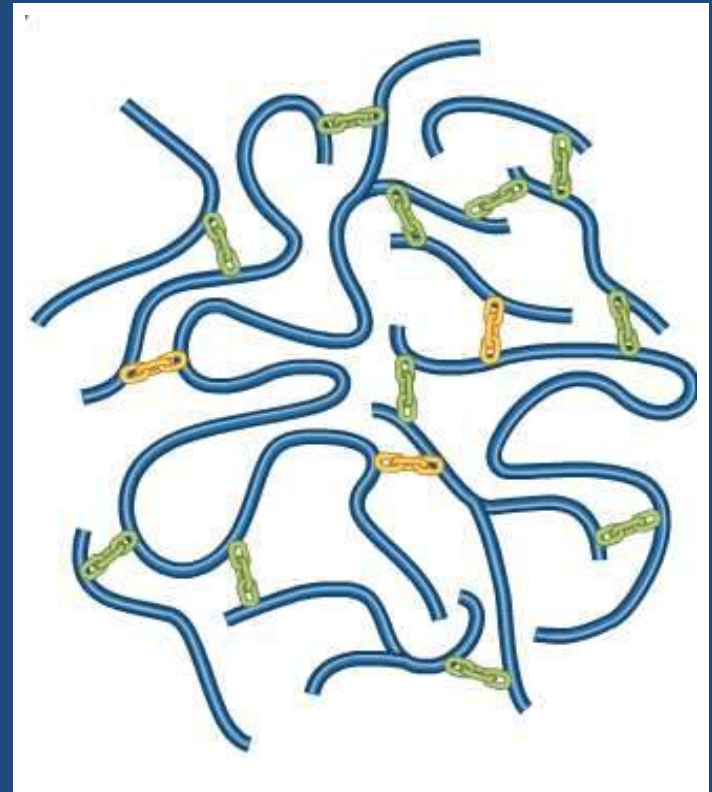
http://google2.fda.gov/search?q=hyruan&client=FDAGov&site=FDAGov&lr=&proxystylesheet=FDAGov&requiredfields=-archive%3AYes&output=xml_no_dtd&getfields=* 26.10.2016

http://google2.fda.gov/search?q=Hyalgan&client=FDAGov&site=FDAGov&lr=&proxystylesheet=FDAGov&requiredfields=-archive%3AYes&output=xml_no_dtd&getfields=* 26.10.2016

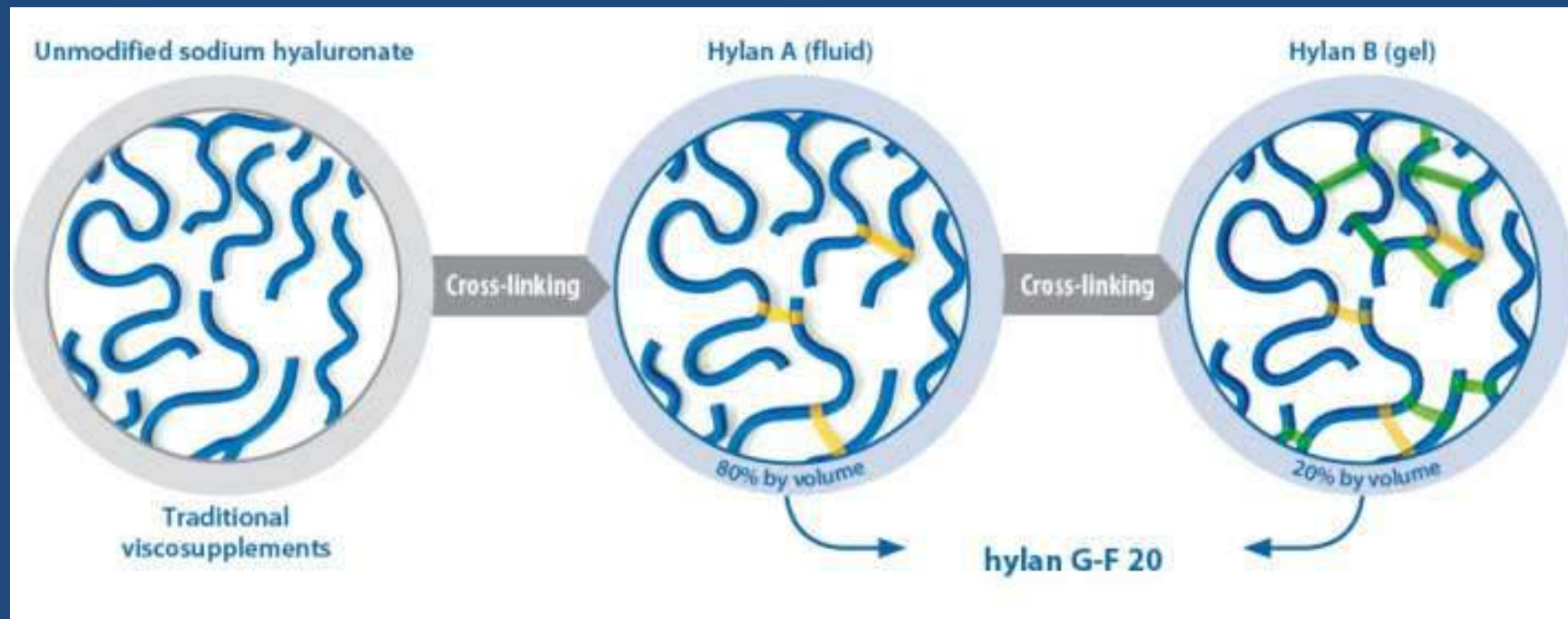
* Food and Drug Administration

В «cross-linked» варианте проявляются **отличительные** от других препаратов ГК **свойства**.

- Период полувыведения «cross-linked» макромолекулы увеличивается **до 4 недель**.
- Переход от 3-5 инъекций в течение месяца к **однократной процедуре** повысил ответственность врача за качество манипуляции.
- Лечебный эффект от **26 недель** до 1 года.
- Только **интраартикулярное введение**.



СИНВИСК / Синвиск-І (Hylan G-F 20) состоит из 2 cross-linked полимеров



Уникальная форма с использованием геля

Гилан G-F 20 превосходно имитирует здоровую синовиальную жидкость

SYNVISC и Synvisc-One: Соответствует по свойствам здоровой, молодой синовиальной жидкости^{1,2}

| | Средний молекулярный вес (млн Дальтон) | Эластичность | Вязкость |
|--|--|--------------|----------|
| Здоровая, молодая синовиальная жидкость ^{1,2} | 6* | 117** | 45** |
| SYNVISC/Synvisc-One ¹ | 6 | 111 | 25 |
| Низкомолекулярные препараты, без поперечных связей | 0.5–3.6 | 0.8–92 | 3–46 |
| Синовиальная жидкость при остеоартрите | 1.1–2.0 | 1.9 | 1.1–1.9 |

1. Synvisc-One Prescribing Information. Cambridge, MA: Genzyme Corp; 2010. 2. Balazs EA, Watson D, Duff IF, Roseman S. Hyaluronic acid in synovial fluid, I: molecular parameters of hyaluronic acid in normal and arthritic human fluids. *Arthritis Rheum.* 1967;10(4):357-376. 3. Synvisc Prescribing Information. Cambridge, MA: Genzyme Corp; 2010. 4. Euflexxa Product Information. Parsippany, NJ: Ferring Pharmaceuticals Inc; 2009. 5. Data on file. Genzyme Corp. 6. Gel-One Package Insert. http://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/pdf8/P080020c.pdf. Accessed April 6, 2011. 7. Hyalgan Prescribing Information. Bridgewater, NJ: sanofi-aventis US LLC; 2009. 8. Orthovisc Prescribing Information. Raynham, MA: DePuy Mitek, Inc; 2005. 9. Supartz Prescribing Information. Memphis, TN: Smith & Nephew, Inc; 2007.

Синвиск стимулирует выработку эндогенной ГК



- В ходе рандомизированного открытого исследования пациенты с симптоматическим ОА колена (1-2 степени тяжести по классификации OARSI) проходили терапию гиланом G-F 20 (СИНВИСК®). Синовиальную жидкость отсасывали из исследуемого колена до введения инъекции ($n=32$) и через 3 ($n=32$) и 6 месяцев ($n=19$) после инъекции, и измеряли в ней концентрацию гиалуранана, а также изучали ее вязкость и упругость.
- СИНВИСК® через 3 месяца существенно повышал концентрацию ГК в синовиальной жидкости до значения, сопоставимого с таковым в коленном суставе здорового лица ($p<0,0008$)
- СИНВИСК® значительно повышал комплексный модуль сдвига в месяц 3 ($p<0,03$)

Рисунок адаптирован по: Bagga H, et al. *J Rheumatol* 2006;3(5):946-950.¹

Продолжительность действия Синвиска

- Доказанная длительность
обезболивающего эффекта **более 1 года !!!**

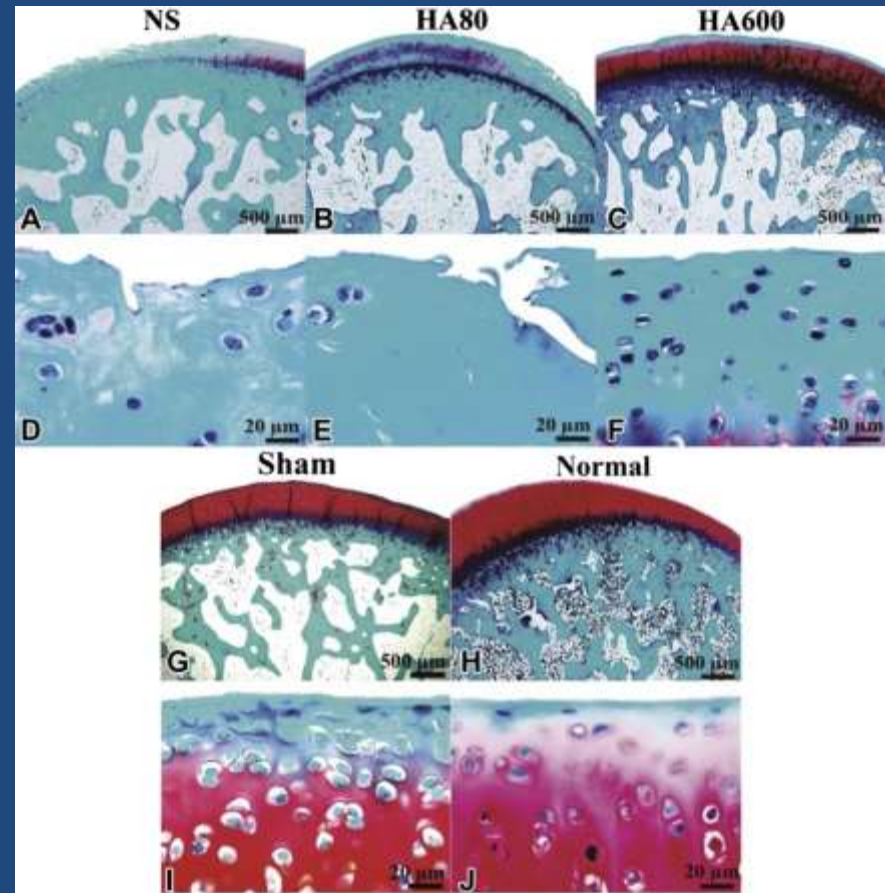


Согласно результатам
проведенных исследований,
Синвиск™-I демонстрирует
эффективность на протяжении
года¹

T. S. Pali et al. LONG TERM (1-YR) EFFICACY AND SAFETY OF SINGLE-GLM INJECTION OF HYALAN G-F 20 IN INDIAN PATIENTS WITH SYMPTOMATIC KNEE OA. Ann Rheum Dis. 2012; 71(Suppl3):758

Хондро-модифицирующий эффект Гилан G-F 20

- Исследования на животных (кролики, крысы)
- In vivo:
 - Через 24 месяцев в группе ГК уменьшилась ежегодная потеря медиально-тибиального хряща ($-0.3 \pm 2.7\%$) в сравнении с группой контроля ($2.3 \pm 2.6\%$) ($P < 0.005$).
 - В группе ГК наблюдалось уменьшение дефектов хряща в медиальной тибиофemorальной области (0.1 ± 1.3) в сравнении с группой контроля (0.8 ± 1.5 , $P = 0.05$).



Chondroprotective effects of high-molecular-weight cross-linked hyaluronic acid in a rabbit knee osteoarthritis model

S. Elmorsy, T. Funakoshi, F. Sasazawa, M. Todoh, S. Tadano, N. Iwasaki

Osteoarthritis and Cartilage

Volume 22, Issue 1, Pages 121-127 (January 2014) DOI: 10.1016/j.joca.2013.10.005

Wang et al. Effect of Hylan supplementation on cartilage preservation detecting by MRI in knee OA. A 2 year single blind trial. BMC musculoskelet Disord 2011; 12: 195

Влияние Hylan G-F 20 на толщину хряща коленного сустава в течение 2-х лет у пациентов с ОА



- 78 пациентов с ОА коленного сустава
- Kellgren-Lawrence класс II и III
- МРТ коленного сустава в начале исследования, в 12 и 24 месяцев.
- Шесть ежемесячных внутрисуставных инъекций
- Объем хряща и дефекты:
 - Ежегодный прирост объема хряща на большеберцовой кости
 - Уменьшение объема и количества дефектов хряща
- ГК оказывает благоприятное воздействие на **сохранение хряща** коленного сустава

Новые данные (!): Применение Синвиска позволяет отодвинуть сроки эндопротезирования до 7 лет

Original Article

Delayed Total Knee Replacement with Hylan G-F 20

David D. Waddell, MD¹ Biji Joseph, PharmD²

¹ Orthopedic Specialists of Louisiana, Shreveport, Louisiana

² Sanofi, Cambridge, Massachusetts

Address for correspondence: David D. Waddell, MD, Orthopedic Specialists of Louisiana, 1500 Line Avenue, Suite 101, Shreveport, LA 71101 (e-mail: dwaddell@msil.md).

J Knee Surg

- Ретроспективное когортное исследование в одном центре.
- Включались пациенты с **IV стадией ОА** коленных суставов, отобранные для протезирования
- Вводился Синвиск (2 мл 3 раза) или Синвиск I (6 мл однократно). Повторные введения при нарастании боли (по ВАШ)
- Включено **1342 пациента** (1863 коленных сустава)

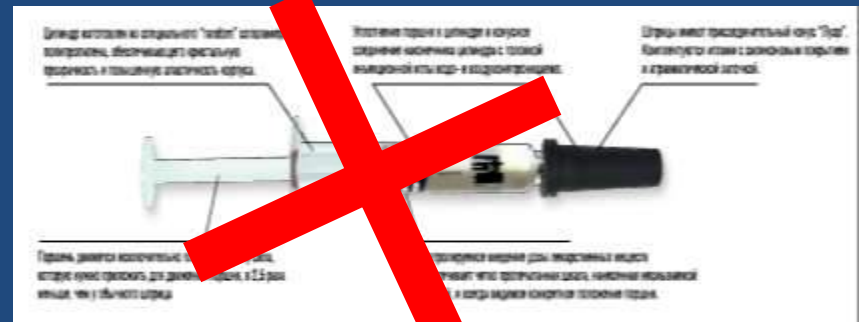
Противовоспалительные и аналгетические эффекты Синвиск

- Формы препарата Синвиск и Синвиск-1
- Синвиск-1 вводится в объеме 6 мл.
- Противовоспалительный эффект у больных с небольшим асептическим синовитом.!!!



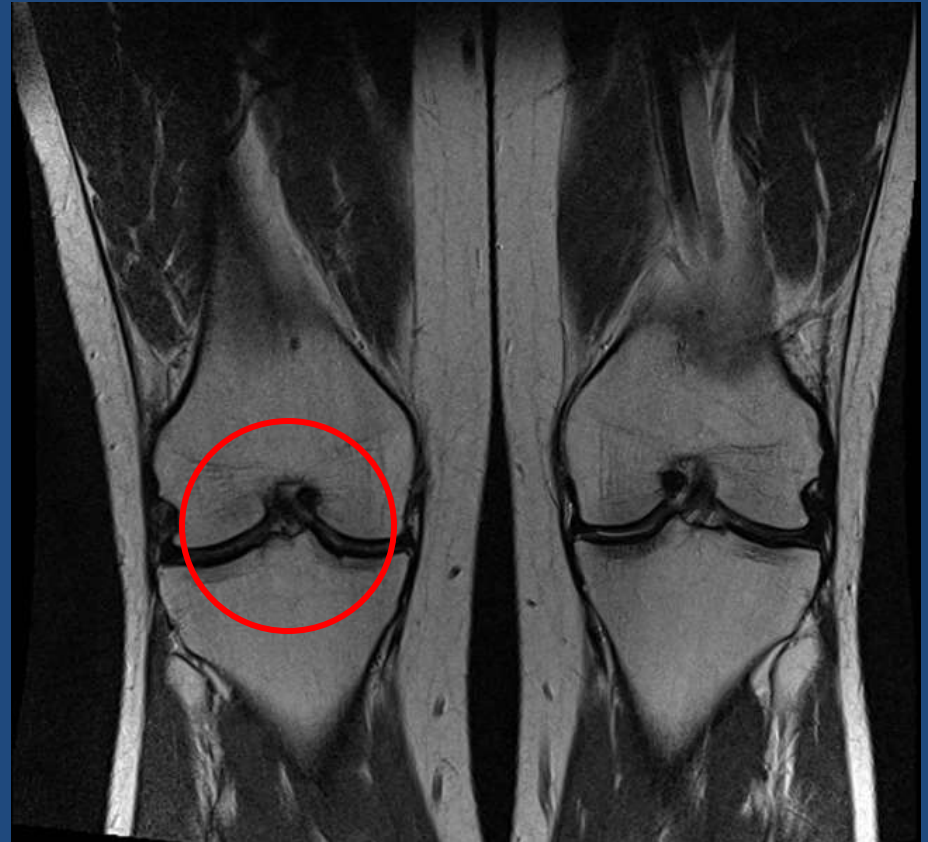
Возможность снижения доз или отмена других препаратов для ОА

- Оказывает **анальгетическое и противовоспалительное** действие, угнетает специфические ферменты, разрушающих соединительную ткань (**эластаза, пептидаза, катепсин, ИЛ-1 и др.**), способствует снижению потребности в **НПВС и кортикостероидов!**



Пациент Диана, 27 лет

- Перелом межмыщелкового возвышения большеберцовой кости правого коленного сустава. Двухсторонний гонартроз 1-2 ст.
- Травма ДТП
- Давность заболевания 2 года



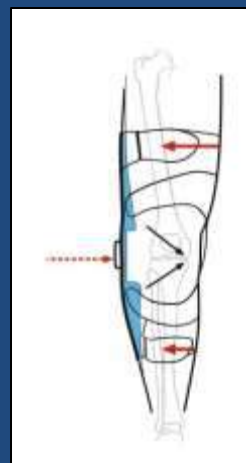
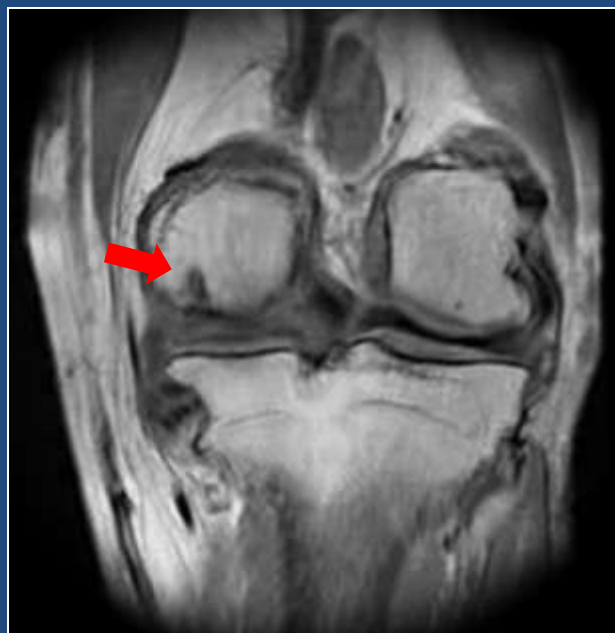
Больной А, 36 лет



- **Травма** ДТП в качестве водителя, механизм травмы обусловлен столкновением автомобилей лоб в лоб.
- **Диагноз:** Открытый многооскольчатый перелом надколенника.
- **Операция:** Остеосинтез надколенника проволочной петлей по Weber

Пациент А, 72 года

- Двухсторонний гонартроз 3 ст. Хондромалация внутренней мыщелка бедра левого коленного сустава.
- Давность заболевания 8 лет



Ожидания и возможные последствия

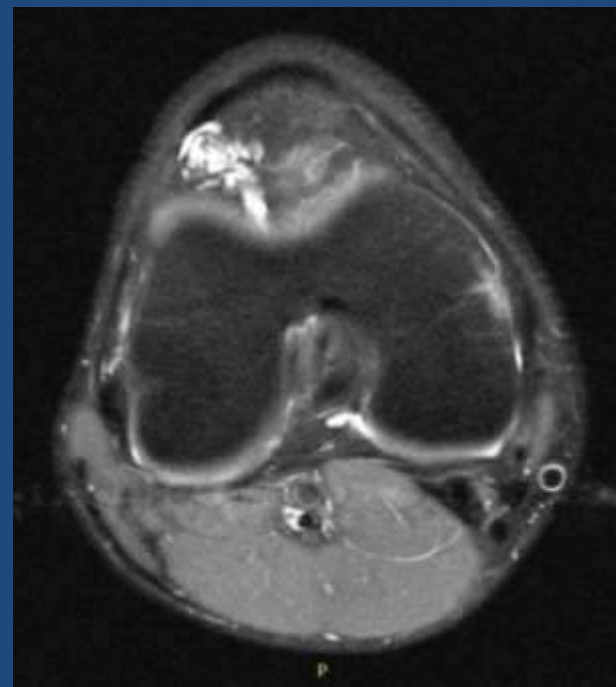
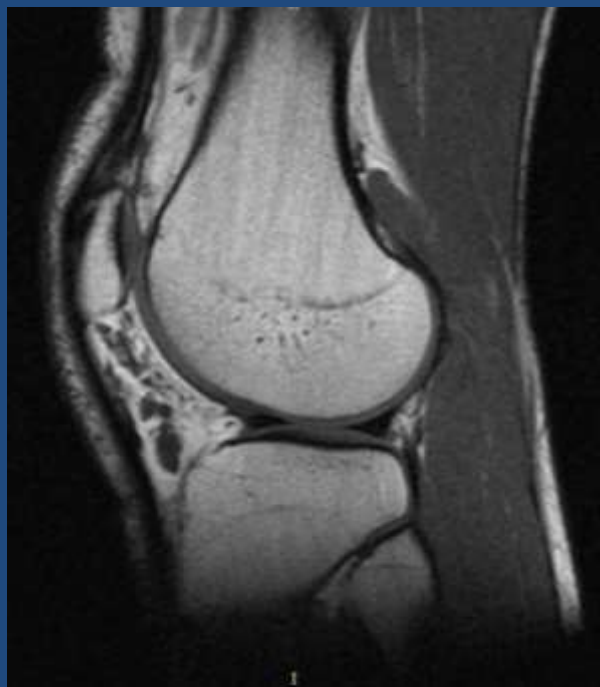
- Воздержаться от физической активности и физиотерапевтических процедур в течение 24-48 часов
- В случае припухлости и дискомфорта можно использовать отпускаемые без рецепта обезболивающие препараты и лед
- Связаться с врачом при значительном усилении боли или припухлости

Кохрановский обзор использования ГК на голеностопном суставе

- October 2015
- Нет консенсуса по доказательной базе эффективности ГК при лечении ОА голеностопного сустава
- **Осложнения терапии ГК:**
 - 78 человек на 1000, будут испытывать неприятные ощущения (это больше чем при плацебо на 3,5%)
 - Люди, которые откажутся от ГК из-за побочных эффектов (**7,8%**)



Пациент 23 года: внесуставное введение cross-link препарата



Спасибо за внимание!