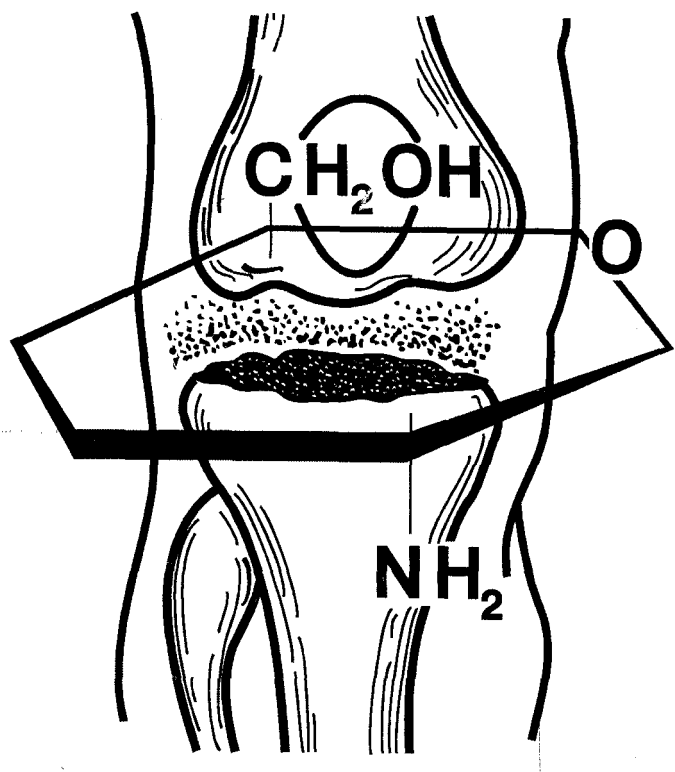


ДИАГНОСТИКА
И КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ
ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



*А. А. Корж, В.П. Черных, В.А. Филиппенко,
Н. В. Дедух, И. А. Зупанец,
А.Н.Хвисяк, Т.Н. Гращенкова*

*ДИАГНОСТИКА И КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ
ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ*

В восьми книгах

КНИГА ВТОРАЯ

ОСТЕОАРТРОЗ

ХАРЬКОВ

«ОСНОВА»

1997

ББК54.18я²

Д 44

УДК 616.7-007.234-07-084-085-089

Рецензенты: д-р. мед. наук, проф. *Н.С.Бондарско* (Харьковский институт усовершенствования врачей), д-р фарм. наук, проф. *Л.В.Яковлева* (Украинская фармацевтическая академия).

Д 44 Диагностика и консервативное лечение заболеваний и повреждений опорно-двигательной системы: Справ.: В 8 кн. Кн.2. Остеоартроз / А.А.Корж, В.П.Черных, В.А.Филиппенко и др.-Х.: Основа, 1997. - 88 с.

15ВМ 5-7768-0346-2.

Во второй книге справочника представлены данные об особенностях организации и функционирования тканей суставов в норме и при остеоартрозе, дана классификация остеоартроза, рассмотрены клиничко-рентген-морфологические параллели в патогенезе заболевания, детально описаны диагностические методы с позиции суставного синдрома, освещены аспекты патогенетической и симптоматической терапии остеоартроза.

Для врачей широкого профиля, научных работников, занимающихся проблемами патологии костной и хрящевой тканей, специалистов в области клинической фармации, студентов медицинских и фармацевтических вузов.

Д4108040700-041 Заказное
226-97

ББК54.18я"

15ВМ5-7768-0346-2

© А.А.Корж, В.П.Черных,
В.А.Филиппенко и др., 1997

ПРЕДИСЛОВИЕ

Интенсивные и многоплановые исследования проблемы остеоартроза ведутся специалистами уже давно, что определяется частотой страдания и его неуклонным прогрессирующим, обуславливающим постепенную утрату функции больного сустава. Остеоартрозом болеют 10-12 % обследованного населения. С возрастом частота заболевания нарастает и после 70 лет достигает 97 %. Коксартроз и гонартроз в 2 раза чаще зарегистрированы у женщин, чем у мужчин.

До последнего времени основным методом лечения остеоартроза, особенно крупных суставов (тазобедренного, коленного, плечевого) у большинства пациентов был оперативный. Это необходимо учитывать при лечении больных с диспластическими изменениями суставов, ибо наиболее стойкий эффект лечения наблюдается именно у этих пациентов при условии своевременного выполнения адекватного хирургического вмешательства. В Харьковском научно-исследовательском институте ортопедии и травматологии им. проф. М.И.Ситенко академиком А.А.Коржом и профессорами Б.И.Сименачом и Н.И.Кулишом разработана система хирургического лечения диспластических заболеваний тазобедренного и коленного суставов, включающая профилактические, лечебно-профилактические, лечебные методики операций. Операции многим больным показаны еще до развития выраженных клинических проявлений болезни. Все это свидетельствует о необходимости своевременного обращения пациентов к специалистам не только амбулаторий, но и стационаров, в том числе научно-исследовательских институтов и клинических баз кафедр ортопедии и травматологии.

Однако вариабельность течения остеоартроза у каждого больного позволяет дифференцированно подходить к лечению этого заболевания, тем более, что современная комплексная терапия способна значительно замедлить прогрессирование остеоартроза, влияя на патогенетические механизмы этого заболевания, снизить интенсивность беспокоящих больного симптомов и таким образом облегчить его страдания. Лекарственные препараты — хондропротекторы, разработанные в Украинской фармацевтической академии, центре клинической фармации Фармакологического комитета МЗ Украины, совместно с НИИ Ортопедии и травматологии (г. Харьков), позволяют сохранить функцию сустава на многие годы.

Особая актуальность проблемы для практикующих врачей определяется тем, что дистрофические заболевания суставов конечностей и позвоночника являются одним из наиболее частых страданий пациентов, которые обращаются за помощью в поликлинику. Основной их жалобой является боль. При этом многообразии проявлений болевого синдрома определяет тот факт, что с данной проблемой сталкивается не только ортопед-травматолог, но и невропатолог, хирург, терапевт, уролог и гинеколог. Поэтому основное назначение справочника по диагностике и консервативному лечению остеоартрозов - это помочь врачам определиться в клинико-диагностической тактике, применить наиболее эффективные методы лечения и их сочетания.

В справочнике описаны особенности структурно-функциональной организации суставного хряща в нормальных суставах и при остеоартрозе, освещены вопросы этиологии и патогенеза остеоартроза, аспекты патогенетической и симптоматической терапии этого тяжелого недуга.

Особый интерес представляет раздел, посвященный средствам фитотерапии и народной медицины.

Справочник, разработанный специалистами Харьковского НИИ Ортопедии и травматологии, Украинской фармацевтической академии, центра клинической фармации Фармакологического комитета МЗ Украины, предназначен для широкого круга врачей-специалистов — ортопедов-травматологов, терапевтов, невропатологов, хирургов, рентгенологов, клинических фармацевтов и др.

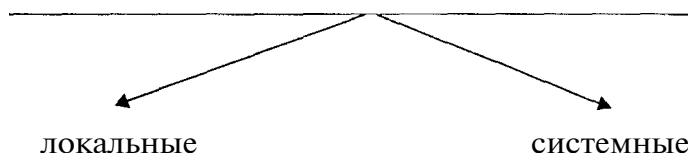
1 . КЛАССИФИКАЦИЯ БОЛЕЗНЕЙ СУСТАВОВ

(по Е.Т.Скляренко, в нашем отображении)

До настоящего времени существуют и используются различные классификации заболеваний суставов. Авторы справочника считают, что классификация Е.Т. Скляренко, разработанная на основе классификации ВОЗ , наиболее приемлема для практического врача.

Группа 1

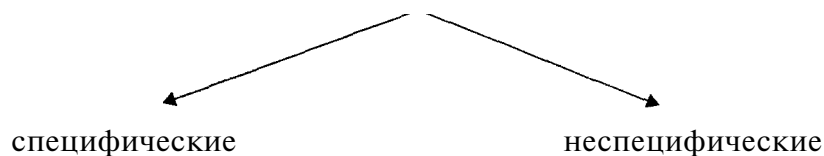
Врожденные заболевания суставов - аномалии (дисплазии)



Формируются на этапах пренатального развития, проявляются в периоды роста или протекают скрыто

Группа 2

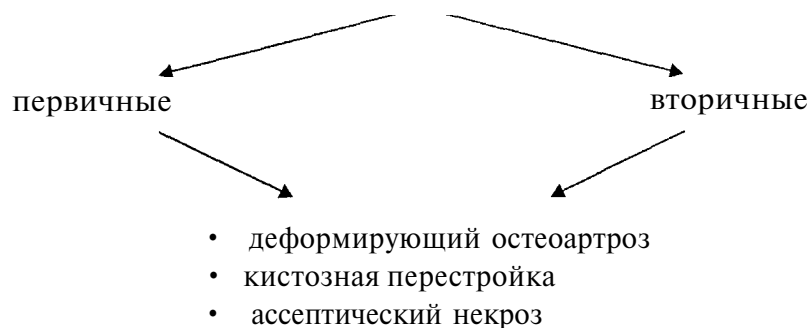
Воспалительные заболевания суставов



Первичные воспалительные заболевания суставов - артриты, которые разделены на две подгруппы: специфические артриты с известной этиологией и неспецифические артриты, этиология которых не раскрыта

Группа 3

Дистрофические заболевания суставов



Среди них выделяют: первичные - идиопатические дистрофические заболевания, причины возникновения которых выяснить не удастся и вторичные - возникающие после травм, перенесенных воспалительных процессов, вторичных нарушений остеогенеза и т.д.

В обеих подгруппах, согласно классификации Н.С.Косинской (1961), необходимо учитывать три формы патологического процесса : деформирующий остеоартроз, кистозную перестройку и асептический некроз

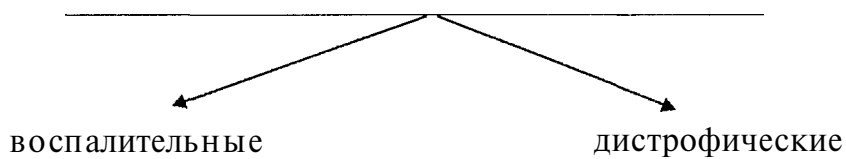
4 группа

Остеохондропатии

Болезнь Пертеса, Келлера 1,2 ; Осгуд-Шляттера, Олье, Гагlundа

Группа 5

Заболевания сочленений позвоночника



Отнесены дистрофические и воспалительные заболевания позвоночных сочленений (остеохондроз, деформирующий спондилез, спондилоартроз и спондилоартриты)

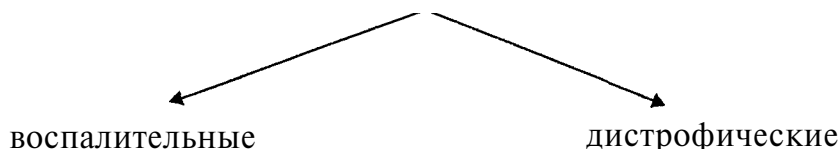
6 группа

Облигатные заболевания суставов

Облигатные артриты и артрозы являются обязательным проявлением клинической картины соматических болезней (ревматических, инфекционных, системных заболеваний соединительной ткани, нервной системы, крови, легких, эндокринной системы, обмена веществ, аллергических и профессиональных болезней)

Группа 7

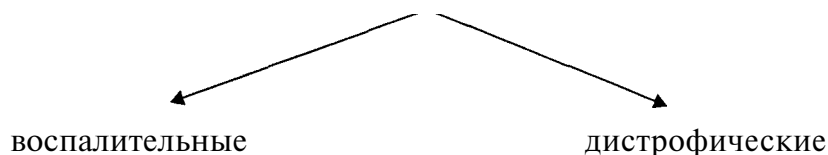
Заболевания суставов как осложнения соматических болезней



Заболевания суставов при осложненном течении соматических болезней (инфекционные болезни костей, сепсис и т.д.)

Группа 8

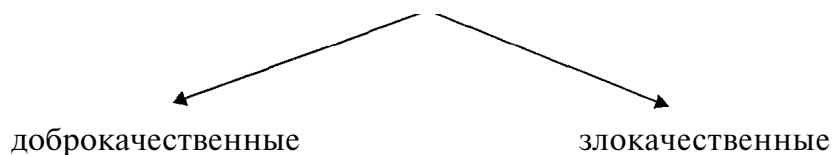
Заболевания периартикулярных тканей



Воспалительные и дистрофические заболевания периартикулярных тканей (бурситы, лигаментиты, тендовагиниты, фасциты, периартрозы, миофиброзы) выделены в отдельную группу

Группа 9

Опухоли суставов и периартикулярных тканей



10 группа - Диверсификационные (разнообразные) заболевания суставов

К диверсификационной группе заболеваний отнесены все редко встречающиеся заболевания суставов, которые не имеют ни этиологической, ни клинической общности (гиповитаминоз "С" , ксантоматоз, охроноз, полидромный ревматизм, множественный ретикулогистиоцитоз, люпоидный дерматоартрит, саркоидоз, гипертрофическая остеоартропатия (болезнь Бомберга), интермиттирующий гидроартроз, гемахромоцитоз и др.

2. ОСТЕОАРТРОЗ. ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Остеоартроз - хроническое и прогрессирующее заболевание суставов, при котором нарушается метаболизм и структура суставного хряща, что приводит к его дистрофии и деструкции. На более поздних стадиях заболевания разрушаются суставные поверхности, появляются остеофиты, определяются нарушения в организации субхондральной костной ткани

2.1. КЛАССИФИКАЦИЯ ОСТЕОАРТРОЗА

Остеоартроз (715,721,722)*				
Первичный (715.1)		Вторичный (715.2)		Спондилез, спондилоартроз (721.0,722.0)
причинный фактор не выяснен	генетически обусловленный	генерализованная форма (нарушение метаболических процессов в организме)	локальный (дисплазия, воспаление, интоксикация, травма, статические нарушения и др.)	

* Шифры даны на основе Международной классификации болезней 9-го пересмотра.

2.2. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ.

ЧАСТОТА ПРОЯВЛЕНИЯ ОСТЕОАРТРОЗА В РАЗЛИЧНЫХ СУСТАВАХ ЧЕЛОВЕКА С ВОЗРАСТОМ

Остеоартроз - широко распространенное заболевание суставов. 10-12% населения страдают остеоартрозом. После 80 лет практически у каждого человека обнаруживаются признаки остеоартроза

Характер труда и занятие спортом накладывают отпечаток на специфику проявления остеоартроза в различных суставах человека (рис.1, по \У.МоЬг, 1984; гомункулюс представлен по Доэрти, 1993).

Поражения суставов в возрастных группах представлены на схеме. Наиболее высокая частота остеоартроза характерна для коленного, тазобедренного и локтевого суставов (рис. 2).

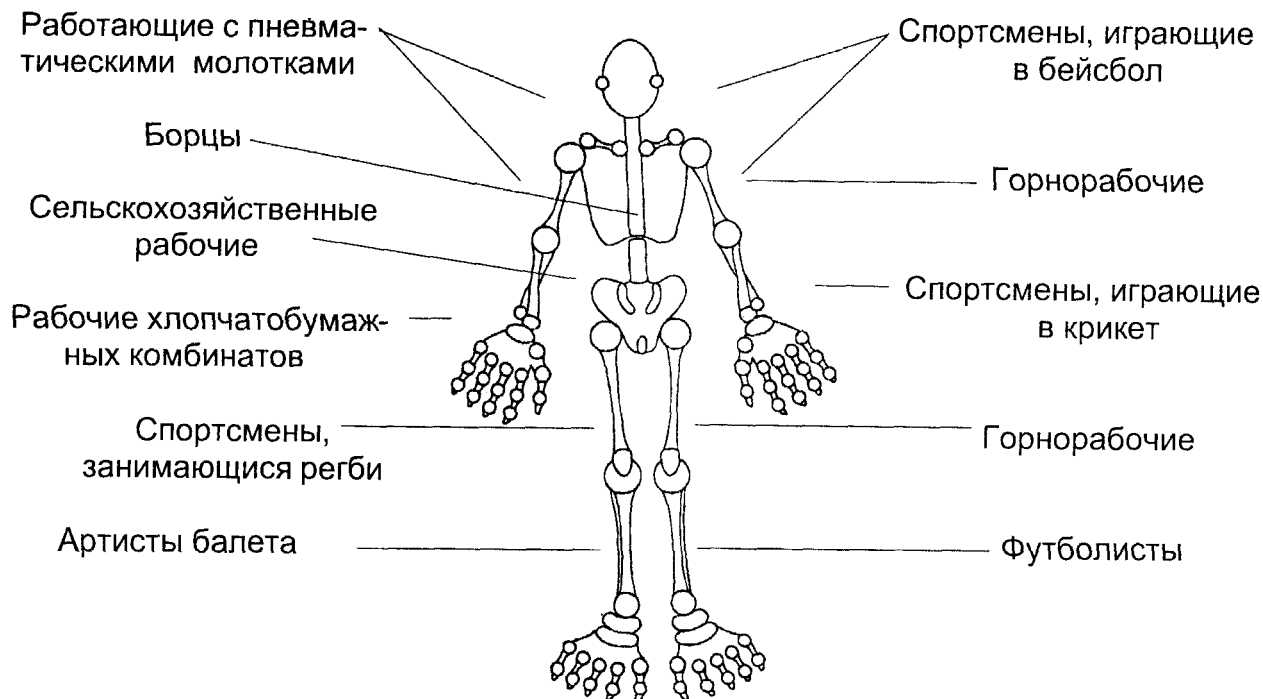


Рис.1. Локализация остеоартроза в суставах опорно-двигательного аппарата в зависимости от характера труда и вида спорта (по У.МоЪг, 1984)

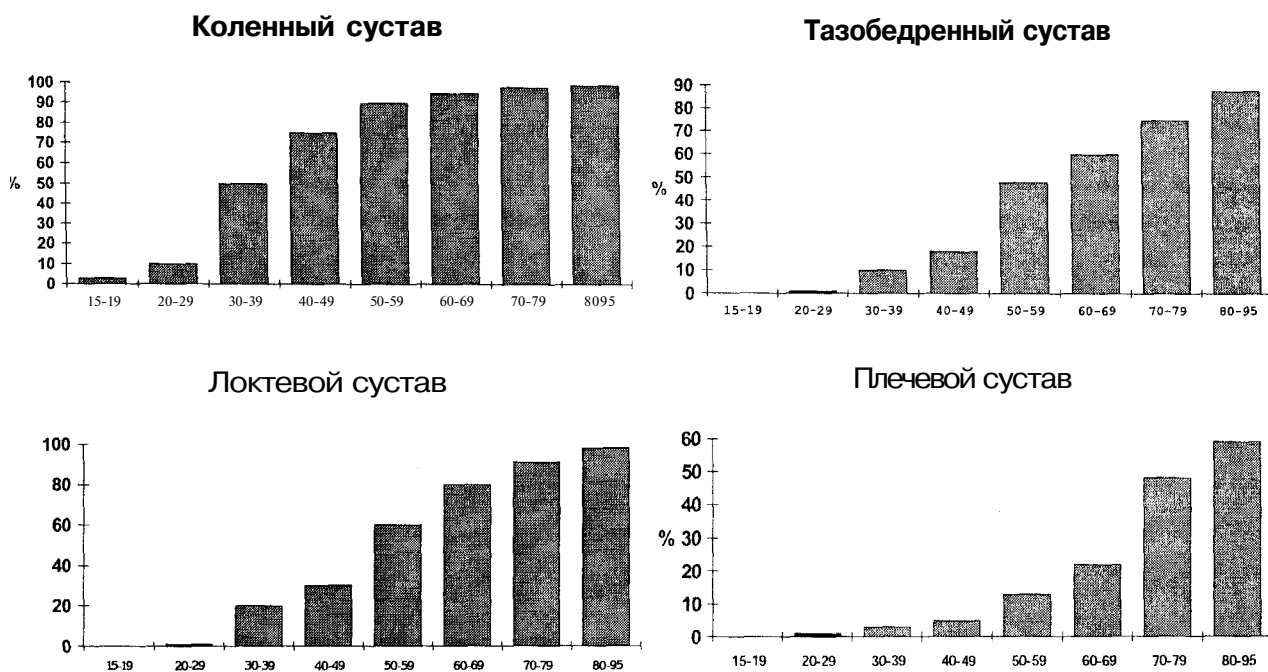


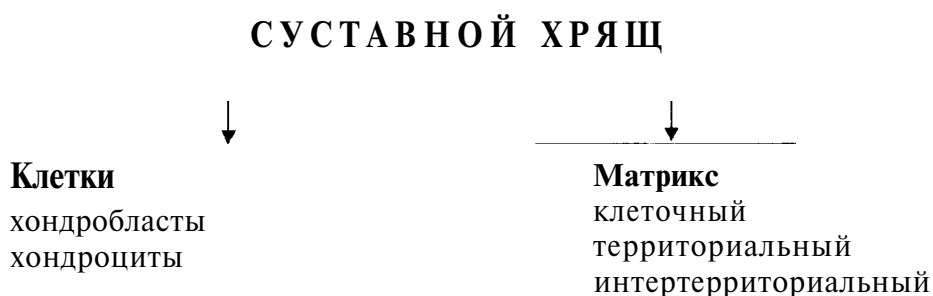
Рис.2. Остеоартроз и возраст

ось У- частота встречаемости артроза;
ось Х- возрастные группы (годы)

3. СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СУСТАВНОГО ХРЯЩА

Суставной аппарат включает, как минимум, два суставных конца костей, покрытых суставным хрящом, а также суставную сумку или капсулу сустава, связки, суставную полость и синовиальную жидкость.

Суставной хрящ - разновидность соединительной ткани - является важным компонентом синовиальных суставов, в котором представлен гиалиновой хрящевой тканью.



Формирование зачатков суставов происходит на стадии перепончатого скелета, когда образуются разрозненные скопления клеток скелетогенной мезенхимы. В местах контакта клетки меньше по размерам и часть из них ориентирована перпендикулярно или под углом к главной оси конечности. Это типичные малодифференцированные пролиферирующие клетки со слабо базофильной цитоплазмой и округлым ядром с рыхло расположенным хроматином. Они продуцируют коллаген I типа, гиалуроновую кислоту и фибронектин. Детерминированность этих клеток к хондрогенезу морфологически и биохимически не выражена. Переход на путь хондрогенной дифференцировки и образования хондробластов проявляется в агрегировании клеток, биосинтезе и появлении в составе межклеточного вещества специфического для хряща коллагена II типа и сульфатированных гликозаминогликанов.

На этапе хондрогенной дифференцировки места формирования суставов обозначаются более четко. В этот период определяются различия в структуре и положении клеток. При формировании хрящевых моделей костей подвижность между их концами возрастает, что способствует формированию суставной щели (за счет *дистрофических* и *некротических* изменений нагружаемых клеток) и образования полости, заполненной тканевой жидкостью, а также суставных хрящей и капсулы сустава, которые ограничивают полость.

Одновременно с формированием компонентов сустава происходит и дифференцировка клеток скелетогенной мезенхимы в нескольких направлениях: хондрогенной дифференцировке подвергаются клетки образующегося суставного хряща; клетки внутреннего слоя суставной капсулы дифференцируются в синовиобласты; клетки наружного слоя суставной капсулы - в фибробласты. Формообразующим фактором для суставного хряща является сложный характер биомеханических нагрузок, которым подвергаются различные участки хряща

Суставной хрящ
по структурной организации и функциональным особенностям разделяют на

↓

некальцифицированный

↓

кальцифицирующийся

Некальцифицированный хрящ отделен от кальцифицирующегося тонкой базофильной линией. С возрастом и при остеоартрозе эта зона значительно расширена и представлена многоконтурными прерывистыми линиями.

СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СУСТАВНОГО ХРЯЩА

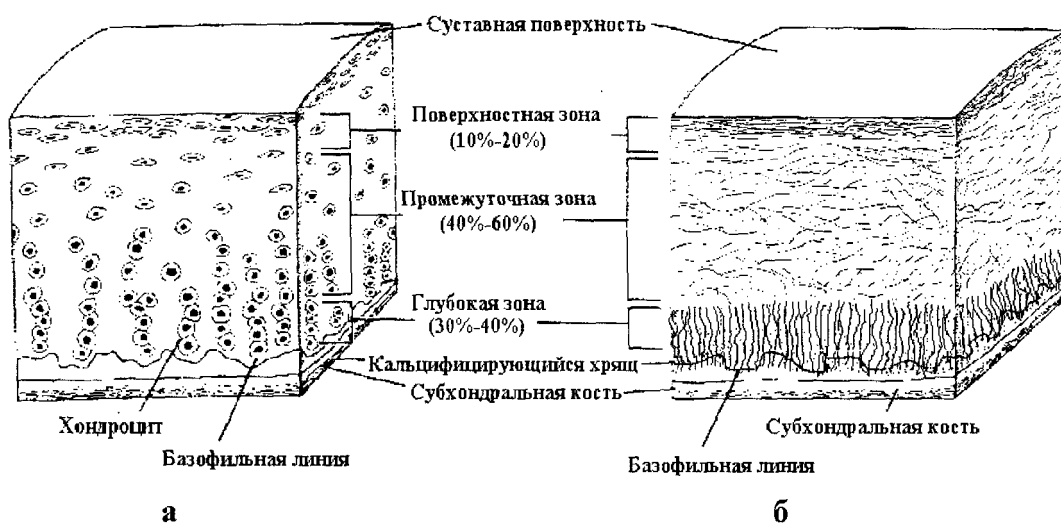


Рис. 3. Структурная организация суставного хряща (по «I.A.Vis1oayЙег, У.С.Мо\у, А.БЫсНГе, 1994)

а - расположение клеток по зошш;

б - организация сети из коллагеновых волокон

Поверхностная зона занимает 10-20 % толщины суставного хряща. Хондроциты имеют овально-вытянутую форму.

Длинная ось клеток проходит параллельно поверхности суставного хряща. Ядра клеток выполнены плотным хроматином, в цитоплазме определяются единичные профили эндоплазматического ретикулума гранулярного типа. Клетки отделены от суставной полости пучками коллагеновых волокон (1агшпа 8р1епс1еп8). Матрикс содержит тангенциально расположенные волокна, образующие войлокообразную структуру.

С возрастом или при развитии артрозных изменений в суставе хондроциты этой зоны повреждаются в первую очередь

Промежуточная зона содержит хондроциты округлой формы, более крупные по размерам, расположенные в капсулах. Они ориентированы перпендикулярно или под углом к поверхности хряща и формируют относительно упорядоченную систему клеток или изогенных групп.

Ядра в основном заполнены эухроматином. Гетерохроматин концентрируется лишь по внутренней поверхности ядерной мембраны.

Цитоплазма хондроцитов развита и содержит большое количество мембранных органелл. Для клеток этого типа характерна специализация в биосинтезе коллагена и гликозаминогликанов: часть клеток содержит развитый гранулярный эндоплазматический ретикулум, другая часть - гладкий эндоплазматический ретикулум. Полярности в расположении этих структур не обнаруживается, что свидетельствует о выведении продуктов метаболизма в различных участках плазмалеммы. Комплекс Гольджи в клетках развит, имеется небольшое количество мелких митохондрий.

Волокнистые структуры, выявляемые в поляризованном свете, проходящие от поверхностной до глубокой зоны, представлены более мощными пучками, чем в поверхностной зоне.

С возрастом обнаруживается в этой зоне большое количество клеток с пикнотичными ядрами и слабо развитой цитоплазмой. При остеоартрозе формируются изогенные группы клеток, включающие до 15 хондроцитов. Нарушается распределение клеток в матриксе хряща за счет появления обширных бесклеточных участков. Увеличивается количество пустых лакун

Глубокая зона представлена хондроцитами, располагающимися в колонках. По ультраструктурной организации они соответствуют хондроцитам промежуточной зоны, но отличаются обширными скоплениями гликогена. Часть из них находится в стадии гипертрофии. Матрикс этой зоны представлен мощными пучками коллагеновых волокон

КАЛЬЦИФИЦИРУЮЩИЙСЯ СУСТАВНОЙ ХРЯЩ

В этом хряще расположение хондроцитов аналогично промежуточной зоне. Ориентация волокнистых структур такая же, но матрикс характеризуется более высокой концентрацией минеральных компонентов, в связи с чем эта зона иногда обозначается как зона оссифицированного хряща

МАКРОМОЛЕКУЛЯРНЫЙ СОСТАВ И ОРГАНИЗАЦИЯ МАТРИКСА

Матрикс занимает около 95 % от общего объема хряща. Характеризуется сложной макромолекулярной организацией.

Степень организации макромолекул матрикса различна в зависимости от удаленности от клеток и, в связи с этим, по данным световой и поляризационной микроскопии, выделяют три зоны:

- *клеточный территориальный матрикс*, в пределах которого выявляются макромолекулярные компоненты и идет их самосборка;
- *территориальный*, со сформированными макромолекулами;
- *интертерриториальный матрикс*, в пределах которого обнаруживается наибольшая степень организованности и упорядоченности макромолекул.

КОЛЛАГЕН. В матриксе суставного хряща коллаген составляет 50-70 % . При этом большая его часть находится в составе коллагеновых фибрилл, формирующих коллагеновые волокна. С ориентацией и упорядоченным расположением коллагеновых волокон связывают его прочностные и функциональные свойства.

Основной тип коллагена суставного хряща - коллаген II типа (95 %). Обнаруживается на всей площади суставного хряща. Биосинтез клетками коллагена II типа рассматривается как достоверный маркер хондрогенной дифференцировки гиалинового хряща. Кроме II типа коллагена, в суставном хряще присутствуют минорные коллагены V, IX, X и XI типов. V тип коллагена (до 1 %) определяется в клеточном территориальном матриксе. IX тип коллагена (1 %) обеспечивает связь между фибриллами II типа коллагена и экстрафибрилярными областями, в том числе связи протеогликановых цепей с фибриллами. X тип коллагена представлен короткими спиральными цепями. Он обнаруживается в зоне кальцифицирующегося хряща. XI тип коллагена (3 %) определяется на всей площади суставного хряща и служит для связи коллагеновых фибрилл. Гены, отвечающие за биосинтез II, IX, XI типов коллагенов, расположены на хромосомах 12[^]13, 1p21,6p21 соответственно

ГЛИКОЗАМИНОГЛИКАНЫ (ГАГ) хрящевого матрикса - сульфатированные и несulfатированные формы. Сульфатированные ГАГ представлены двумя изомерными хондроитинсульфатами: хондроитин-4-сульфат и хондроитин-6-сульфат, кератансульфатом и дерматансульфатами (бигликан и декорин). Несульфатированная форма ГАГ - гиалуроновая кислота, характеризуется высокой молекулярной массой, достигающей несколько миллионов дальтон. ГАГ в хрящевой ткани, как правило, связаны с белками и образуют сложные надмолекулярные соединения. Протеогликаиы в хрящевом матриксе составляют 10-20 % молекулярной массы

НЕКОЛЛАГЕНОВЫЕ БЕЛКИ. Большая часть белков в хрящевом матриксе связана с другими макромолекулами. Эти взаимодействия имеют важное значение для суставного хряща. Часть белков связана с протеогликанами. Часть неколлагеновых белков в матриксе находится в свободном состоянии. Спектр их чрезвычайно многообразен. **Анкорин** - белок, обеспечивающий связь коллагена II типа с хондроцитами. **Хондрокальцин** определяется в местах формирования коллагеновых фибрилл. **Функция олигомерного белка хрящевого матрикса (СОМР)** неизвестна. Белок 36 ЫЗа принимает участие в перестройке хрящевой ткани. **Связующий белок (ШЖ рго1еш)** определяется в местах связи протеогликанов с гиалуроновой кислотой. **Фибронектин** выявляется в суставном хряще при остеоартрозах. Его роль в процессах регенерации суставного хряща не установлена, хотя доказано, что он принимает участие в регенерации других видов соединительной ткани. Белки **фибромодулин** и **декорин** служат для связи коллагенов и ингибируют фибрилlogenез. **Хондронектин** является посредником для связи хондроцитов с коллагеном (преимущественно со II типом коллагена)

Некоторые особенности пространственной макромолекулярной организации матрикса представлены на рис. 4.

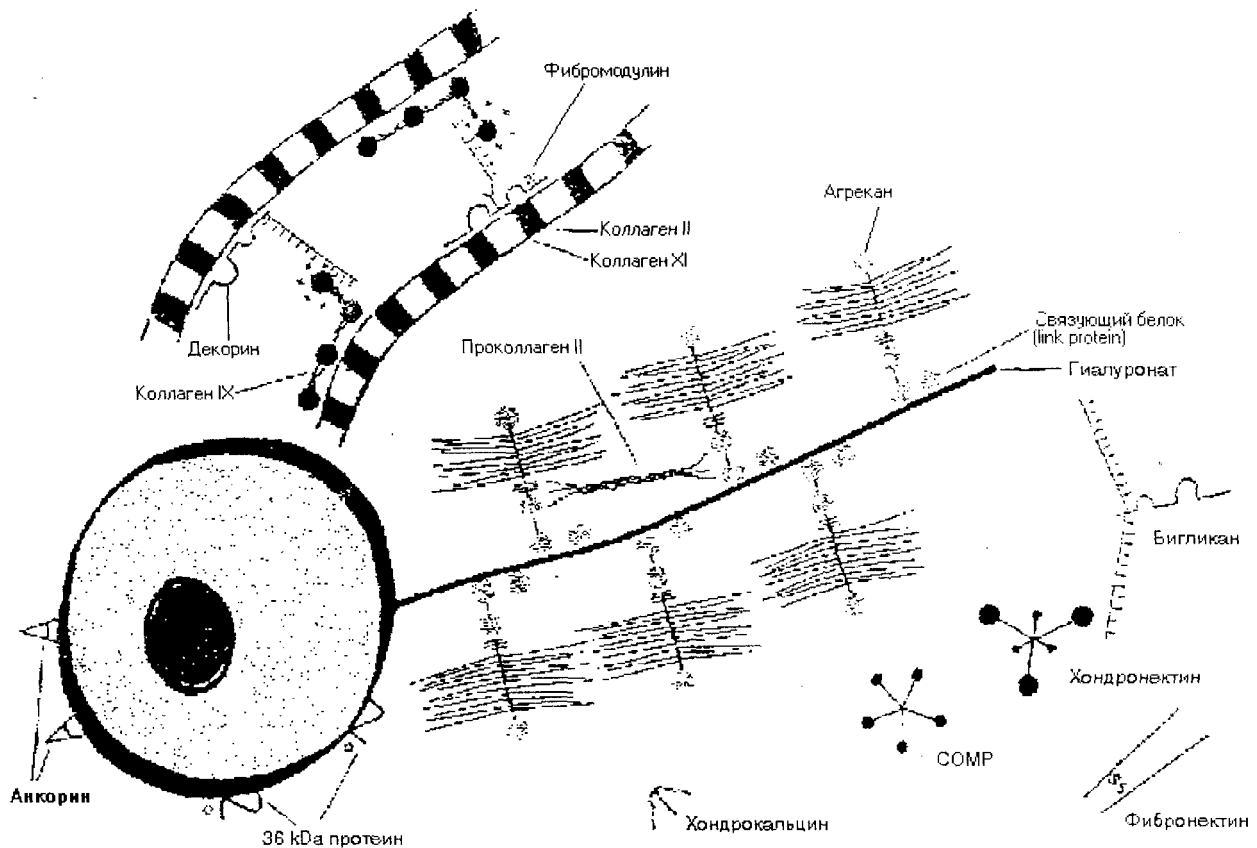


Рис.4. Макромолекулярная организация матрикса суставного хряща (по В.К.Нешеҫага, Е.К.ИтепМ, 1992)

Предложенные на сегодняшний день схемы взаимоотношений протеогликанов, коллагеновых волокон и неколлагеновых белков матрикса рассматриваются с точки зрения

- биомеханических качеств , то есть способности матрикса противостоять разнонаправленным нагрузкам;
- обеспечения трофики и питания суставного хряща.

В связи с тем, что в суставном хряще отсутствуют кровеносные и лимфатические сосуды, его трофика и питание осуществляются из синовиальной жидкости и **капиллярных петель субхондральной кости**. Однако этот механизм функционирует только до закрытия зон роста, с возрастом - нарушается.

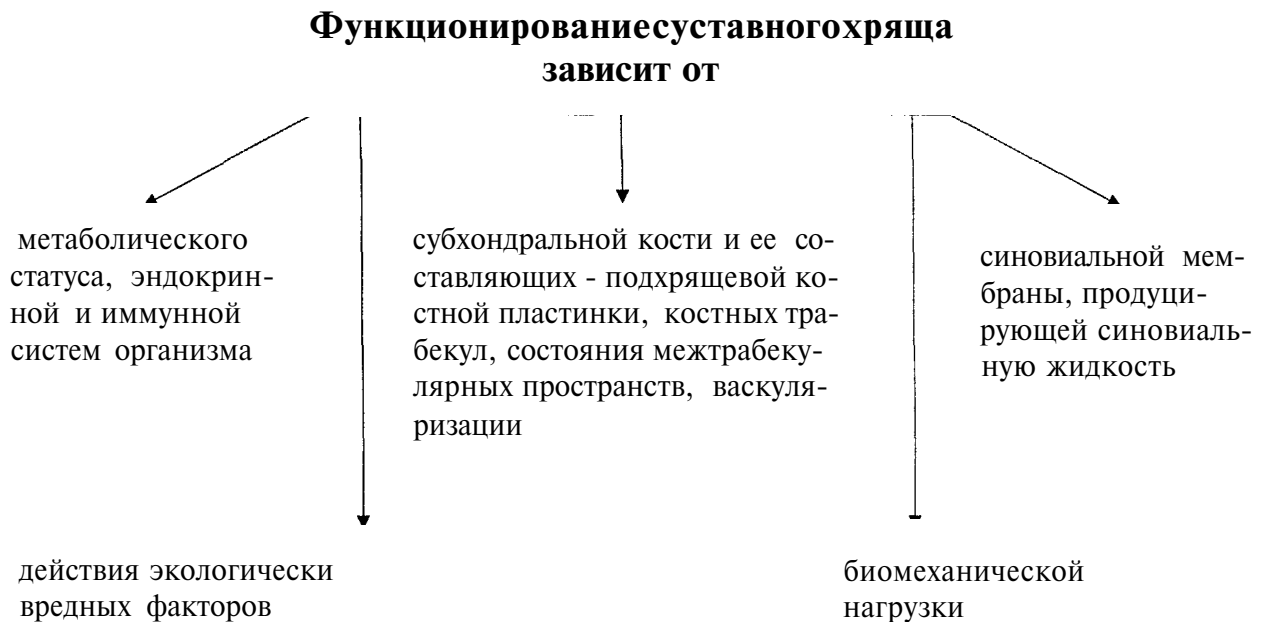
Поддерживается метаболизм хрящевой ткани суставного хряща за счет транспорта веществ при помощи **диффузионно-нагрузочного механизма через синовиальную жидкость**.

Сложная полисахаридно-белковая структура матрикса обуславливает наличие у хрящевых тканей двух биофизических характеристик - упругости и прочности к медленно нарастающим нагрузкам на сжатие-растяжение и смещение. Развивающаяся **при нагрузке деформация матрикса обеспечивает выход, а при снятии нагрузки - вход молекулярных компонентов в матрикс с перемещением этих молекул к клеткам**.

Такой диффузионно-нагрузочный механизм трофики лимитирует расстояние от хрящевых клеток до источников поступления трофических и пластических веществ и обуславливает зависимость хрящевой ткани от циклических нагрузок, их величины и периодичности.

Синовиальная капсула состоит из синовиального и фиброзного слоев. Синовиоциты синовиальной оболочки продуцируют синовиальную жидкость. В зависимости от размера сустава в его полости удерживается 0,1 - 4,0 мл синовиальной жидкости.

Костная замыкательная пластинка отделяет суставной хрящ от губчатой костной ткани. В ней имеются каналы трех типов: широкие каналы (диаметром до 100 мкм), узкие (диаметром до 30-70 мкм) и более узкие (10-30 мкм).



Помни!

Разрушение синовиальной мембраны и фиброз капсулы при остеоартрозах затрудняет поступление лекарственных препаратов-хондропротекторов, введенных внутримышечно или перорально

4. ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ОСТЕОАРТРОЗА

(клинико-рентген-морфологические параллели)

4.1. ЭТИОЛОГИЯ

Условно выделяют первичный и вторичный остеоартрозы. Причинные факторы первичных остеоартрозов неизвестны. В последние годы получены данные, что в основе может лежать мутация гена, синтезирующего коллаген II типа. В основе *вторичного остеоартроза* могут быть рассмотрены следующие причинные факторы.

Деформации вследствие

- мукополисахаридозов;
- спондилоэпифизарной дисплазии;
- множественной эпифизарной дисплазии;
- врожденной дисплазии коленного и тазобедренного суставов;
- эпифизиолиза;
- неправильно сросшихся переломов;
- менискэктомии

Заболевания крови

- гемофилия

Нарушение развития

- дисконгруентность;
- нейропатии;
- нестабильность сустава

Метаболические и эндокринные заболевания

- акромегалия;
- хондрокальциноз;
- охроноз;
- диабет

Некроз кости

- идиопатический;
- индуцированный лекарственными препаратами;
- гемоглобинопатия

Воспалительный процесс

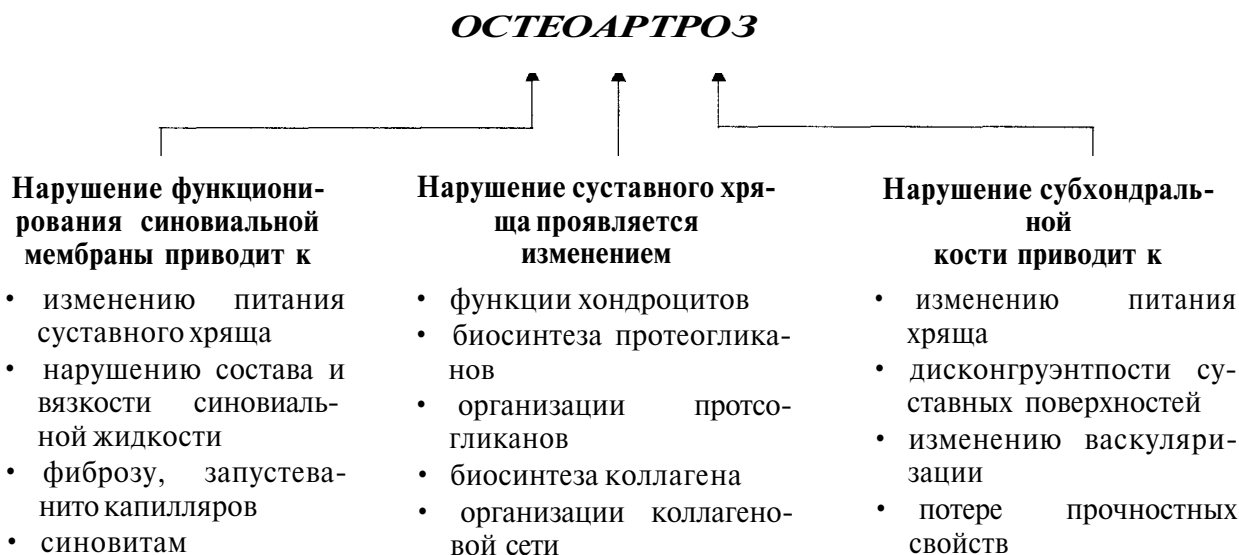
- инфекция;
- травмы

Для тазобедренного сустава в литературе представлена информация о частоте поражения в зависимости от причины.

ЧАСТОТА ПОРАЖЕНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЧИННОГО ФАКТОРА (по Юсупову Б., 1976)

ПРИЧИННЫЙ ФАКТОР	ЧАСТОТА, %
Врожденные дисплазии	3,7
Болезнь Пертеса	3,4
Юношеский эпифизиолиз	1,8
Дисплазия вертлужной впадины	20,5
Постинфекционный артроз	13,1
Травма	10,1
Хронический полиартрит	11,6
Аномалии - головки, шейки, угла	18,0
Первичные заболевания кости	1,2
Стероидная артропатия	3,4
Алкогольная артропатия	4,0
Другие заболевания	0,9
Причина неизвестна	8,3

4.2.ГИПОТЕЗЫ ПАТОГЕНЕЗА ОСТЕОАРТРОЗА



Почему разрушение суставного хряща при остеоартрозе не сопровождается его восстановлением?

Регенерация в суставном хряще при остеоартрозе носит характер "неполной регенерации".

В случае поверхностных повреждений, вблизи зоны дефекта определяются скопления хондроцитов. Ввиду отсутствия в суставном хряще камбиальных клеток дефект не заполняется тканью (рис.5).

При повреждениях, проникающих через хрящ в субхондральную костную ткань, в область дефекта мигрируют биологически активные вещества - вазоактивные медиаторы и факторы роста, клетки межтрабекулярных пространств (стволовые клетки костного мозга, мезенхимальные), активизирующие процессы репарации. *Только в определенных условиях (размеры дефекта, возраст пациента, медикаментозная коррекция, специфика погружения сустава, артропластика, остеотомии и др.) эти клетки могут дифференцироваться в хрящевые.* В основном дефекты суставного хряща замещаются волокнистым хрящом (рис. 6).

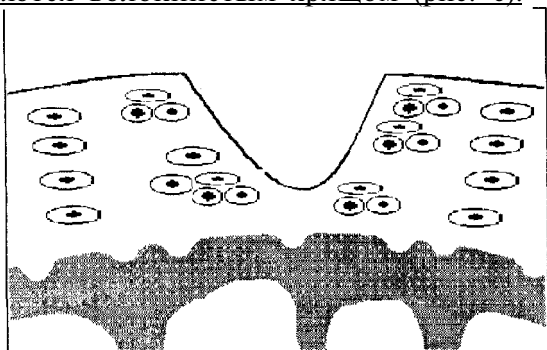


Рис. 5. Гиперплазия хондроцитов вблизи дефектов, локализованных в суставном хряще

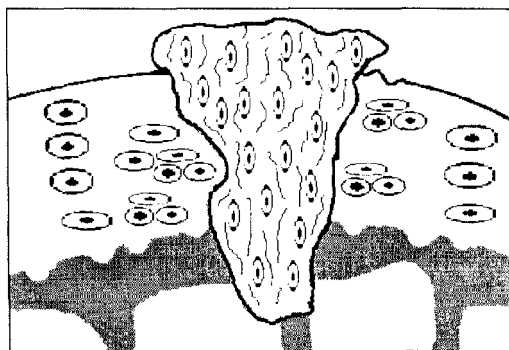


Рис.6. Замещение зоны дефекта волокнистым хрящом при повреждениях, проникающих в субхондральную кость

СУСТАВНОЙ ХРЯЩ

"" |".....~

СИНОВИАЛЬНАЯ МЕМБРАНА

I Повреждающие факторы:

I *эндогенные* (нарушения эндокринные, генетические, иммунологические, сосудистые и др.) и *экзогенные* (микротравматизация, внутрисуставные переломы, избыточный вес тела, нарушение статики, врожденные аномалии развития, дисплазии и т.д.

Хондроцит

Матрикс

Увеличение
внутриклеточного
биосинтеза ГАГ

┌"

Первичная реакция на повреждение в клетках и матриксе. Проявление *адаптационной реакции*

Изменение микроокружения клетки (увеличение гликозаминогликанов). Нарушение организации протсогликанов в матриксе

Выделение
интерлейкина

Повреждение хондроцитов, с выделением из них гидролитических ферментов, дистрофия, атрофия, очаговая пролиферация хондроцитов

Начало срыва адаптационных возможностей. Компенсаторные проявления в форме

- репаративных (очаговая пролиферация хондроцитов, увеличение биосинтеза протеогликанов и коллагена, развитие волокнистого хряща)
- деструктивных

Изменение молекулярного спектра интертерриториального матрикса, организации и взаимосвязи макромолекул, активирование коллагеназы, металлопротеиназ

Выраженная очаговая деструкция, локальная гипертрофия и гиперплазия хондроцитов. Дезинтеграция зон

| *Истощение адаптационно-компенсаторных механизмов* к действию экзогенных и эндогенных факторов. Потеря эластичности хряща, снижение толщины, эрозии, микропереломы трабекул субхондральной кости

Деградация макромолекул матрикса, протеогликанов, коллагена и др., очаговая кальцификация и оссификация за счет врастания сосудистых петель в глубокую зону хряща

ОСТЕОАРТРОЗ

Рис.7. Концептуальная модель остеоартроза

5. КЛИНИКА И ДИАГНОСТИКА ОСТЕОАРТРОЗА

5.1. Стадии остеоартроза

В развитии остеоартроза выделяют 3 стадии, различающиеся по клиническим, рентгенологическим и морфологическим критериям.

I стадия

В этом периоде заболевания патологические изменения локализуются интраартикулярно и выражены незначительно, что и определяет клиническую симптоматику.

Клинические критерии

- пациенты жалуются на боль, возникающую в суставе при нагрузке и проходящую в покое;
- пальпация области сустава, как правило, безболезненна, неприятные ощущения вызывает исследование только в случаях реактивного воспаления;
- подвижность в суставе ограничена незначительно, снижается объем только тех движений, которые имеют наименьшую амплитуду у здорового человека (внутренняя ротация в тазобедренном суставе, переразгибание в коленном суставе и т.п.). Даже на этой стадии больной шадит пораженный сустав, следствием чего является развитие легкой атрофии околоуставных мышц;
- функция сустава почти не страдает, что мешает активной деятельности только лицам физического труда.

Рентгенологическое исследование

- незначительное сужение и неравномерность суставной щели;
- появление краевых костных разрастаний преимущественно вокруг суставной впадины; эти участки обызвествления и оссификации нередко располагаются на некотором расстоянии от кости, постепенно сливаясь с ней;
- нередко определяется подчеркнутость контуров замыкательных пластинок;
- формы сочленяющихся поверхностей на этой стадии практически не изменены;
- в некоторых случаях (присоединение реактивного воспаления) суставная щель может быть расширена.

Помни!

На первой стадии остеоартроза выраженное реактивное воспаление обычно вызывается перегрузкой сустава и проходит в течение 3-5 дней (при создании необходимых условий) после снятия нагрузок и противовоспалительной терапии

Ранние деструктивные изменения в поверхностной зоне суставного хряща могут быть диагностированы с помощью артроскопа

Гистологические маркеры

- макро- и микроскопические изменения, включающие нарушения в поверхностной зоне (разволокнение, надрывы и разрывы коллагеновых волокон, вымывание протеогликанов);

- формирование вертикальных трещин и щелей с демаскировкой и некрозом коллагеновых волокон вблизи них;
- потеря гликозаминогликанов (в первую очередь гиалуроновой кислоты и хондроитинсульфатов) из интертерриториального матрикса и нарушение метахромазии. Изменение соотношения между кератан- и хондроитинсульфатами;
- усиление метахромазии и содержания гликозаминогликанов и нарушение ориентационной упорядоченности в клеточном территориальном матриксе;
- уменьшение содержания протеогликанов за счет повышения экстрагируемости протеогликанов;
- формирование кластеров хондроцитов или скоплений хондроцитов в лакунах;
- отсутствие репаративных процессов внутри трещин и щелей;
- прогрессивное уменьшение толщины суставного хряща;
- нарушение периодической исчерченности коллагеновых фибрилл и возрастание их гетерогенности;
- появление коллагена I типа и увеличение содержания коллагена VI типа.

В случае семейных остеоартрозов идентифицирован мутантный ген Co12a1, ответственный за биосинтез коллагена II типа. Мутация связана с наличием цистеина в молекуле коллагена.

Биохимические методы не дают возможности дифференцировать стадии остеоартроза, но применяются для диагностики различных патологических состояний в суставе, а также для оценки эффективности лечебных мероприятий.

Маркеры деградации суставного хряща определяются в синовиальной жидкости, сыворотке крови, моче. Наиболее достоверные сведения могут быть получены при анализе состава синовиальной жидкости.

Диагностические маркеры деструкции суставного хряща в синовиальной жидкости

Увеличение содержания протеогликанов

- после травмы;
- при ревматоидном артрите;
- остеоартрозе.

Увеличение содержания кератансульфатов

- хронический артрит;
- острая фаза воспалительного процесса.

Изомеры хондроитинсульфатов (хондроитин-4-сульфат, хондроитин-6-сульфат)

- посттравматические артриты (высокий уровень);
- остеоартроз (низкий уровень);
- ревматоидный артрит (наиболее низкий уровень).

Отношение хондроитин-4-сульфат к хондроитин-6-сульфат

- уменьшается с прогрессированием остеоартроза;
- увеличивается содержание цитокинов, фибронектина;
- появляются протеиназы и их ингибиторы.

Увеличение содержания N типа проколлагена C-пептида

- остеоартроз;
- после оперативного вмешательства на суставе,

Тканевые ингибиторы металлопротеаз (TIMP) (продуцируются хондроцитами при разрушении, синовиальными клетками, клетками очага воспаления)

- отражают воспалительный процесс в суставе.

Иммунологические маркеры (выявляются в сыворотке крови)

- появление антител к коллагену хряща и белкам, входящим в состав мембраны хондроцитов;
- различные моноклональные антитела к определенным структурам цепей хондроитинсульфатов.

II стадия

В этом периоде заболевания к более выраженным интраартикулярным патологическим изменениям присоединяются экстраартикулярные.

Клинические критерии

- боль в суставе приобретает постоянный характер, в покое уменьшается, но полностью, как правило, не проходит;
- пальпация вызывает болезненные ощущения не только в проекции суставной щели, но и в параартикулярных зонах;
- подвижность в суставе ограничивается заметно для больного (до половины амплитуды движений в здоровом суставе), хотя и сохраняется в объеме, достаточном для самообслуживания;
- в суставе развиваются контрактуры, имеющие в основном экстрасуставной характер и поддающиеся коррекции при консервативном лечении;
- появляется выраженная атрофия мышц, осуществляющих движения в больном суставе;
- значительно страдает функция сустава, ограничивается трудоспособность лиц физического труда, что заставляет их изменять профессию или выходить на инвалидность, появляются сложности в трудовой деятельности лиц умственного труда.

Рентгенологически

Определяется значительное сужение суставной щели (более чем наполовину по сравнению со здоровым суставом) и ее неравномерность. Последнее связано с разрушением хрящевого покрова в наиболее нагружаемых участках.

- наблюдается склероз замыкательных пластин под участками деструкции хряща и появление очагов остеосклероза и остеопороза в прилежащей костной ткани;
- обнаруживаются также значительные краевые костные разрастания как в области суставной впадины, так и суставной головки;

- появляется изменение формы сочленяющихся поверхностей, хотя на этой стадии заболевания оно выражено умеренно.

Гистологические маркеры

- разволокнение и деструкция хряща в первую очередь в нагружаемых областях;
- многоклеточные скопления по краю узур и трещин;
- обширные участки, не содержащие клеток в ненагружаемых областях;
- прогрессирующее разволокнение матрикса в промежуточной и глубокой зонах;
- уменьшение содержания и нарушение организации хондроитинсульфатов и кератансульфатов в матриксе хряща;
- формирование остеофитов;
- склероз субхондральной кости, разрастания соединительной ткани и хондроида в межтрабекулярных пространствах;
- фиброз, хондроматоз капсулы сустава.

Биохимические и иммунологические маркеры

- те же, что и при I стадии заболевания.

III стадия

В этом периоде заболевания клинические проявления обусловлены не только выраженными интра- и экстраартикулярными изменениями, но и общими нарушениями, являющимися результатом ответа организма на хронический стресс, вызванный заболеванием.

Клинические критерии

- пациенты жалуются на постоянную сильную боль, интенсивность которой возрастает при движениях;
- пальпация сустава и околосуставной области резко болезненна;
- подвижность в суставе резко ограничивается, сохраняясь в незначительном объеме только в одной плоскости (менее половины амплитуды движений в здоровом суставе);
- иногда сохраняются лишь незначительные качательные движения;
- развиваются стойкие контрактуры, которые являются преимущественно следствием интрасуставных изменений. Экстрасуставные и вертеброгенные наслоения резко выражены, что нередко создает сложности при клинической диагностике;
- атрофия околосуставных мышц выражена;
- функция сустава нередко теряется полностью, что вынуждает больных пользоваться средствами разгрузки (трость, костыли и т.п.).

Помни!

Остеоартроз никогда не приводит к анкилозу сустава

Рентгенологическое исследование выявляет

- резкое сужение суставной щели за счет выраженного, а нередко и полного разрушения суставного хряща, менисков и дегенерации внутрисуставных связок;
- суставные поверхности и окружающие их костные краевые разрастания соприкасаются обычно в наиболее нагружаемых местах, но могут и на всем протяжении;
- резко изменяется форма суставной головки и впадины, костные краевые разрастания окружают суставные поверхности и, наплывая на смежные отделы костей, затрудняют движения; эти изменения принято называть "деформирующим артрозом" ;
- помимо остеофитов, полностью сливающихся с соответствующей костью, нередко обнаруживаются и самостоятельные костные образования, возникшие путем оссификации отдельных участков суставной капсулы и параартикулярных мягких тканей; этот процесс лучше всего наблюдается в области тазобедренного, коленного суставов, а также в межфаланговых суставах кисти;
- отдельные костные образования при III стадии остеоартроза могут быть следствием переломов участков краевых костных разрастаний. Чаще всего такая картина встречается в области переднего края дистального эпифиза большеберцовой кости;
- обнаруживается выраженный склероз сочленяющихся костей в наиболее нагружаемых местах, часто выявляются кистевидные полости.

Гистологические маркеры

- разрушение суставного хряща на значительном протяжении;
- обнажение субхондральной кости, отдельные межтрабекулярные пространства, открытые в полость сустава, содержат детрит;
- формирование кистозных полостей в субхондральной кости;
- формирование крупных остеофитов в области краев суставных поверхностей;
- деструкция внутрисуставных связок;
- фиброз синовиальной оболочки и капсулы сустава, хондроматоз;
- нарушение содержания и пространственной макромолекулярной организации гликозаминогликанов и коллагенов.

Биохимические и иммунологические маркеры

- те же, что и при I стадии заболевания.

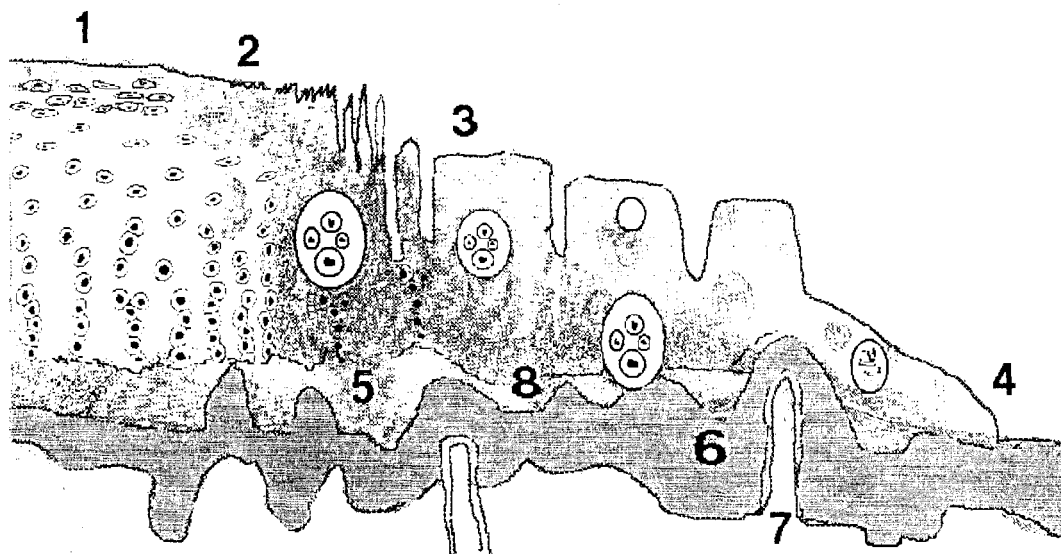


Рис. 8. Морфологические стадии остеоартроза

1 - суставной хрящ, норма;
 2 - I стадия остеоартроза;
 3 - II стадия остеоартроза;
 4 - III стадия остеоартроза;

5 - кальцифицирующийся хрящ;
 6 - подхрящевая костная пластинка;
 7 - сосуд;
 8 - базофильная линия

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СКЛЕРОЗИРОВАНИЯ СУБХОНДРАЛЬНОЙ КОСТНОЙ ПЛАСТИНКИ, ЗАМЕЩЕНИЯ СУСТАВНОГО ХРЯЩА КОСТНОЙ ТКАНЬЮ И ФОРМИРОВАНИЯ КИСТ

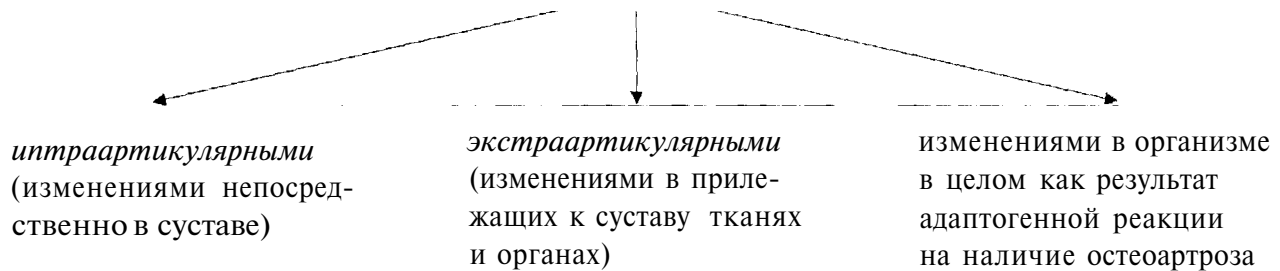
Уменьшение высоты гиалинового хряща запускает механизм склерозирования субхондральной костной пластинки. В суставах с явлениями артроза аппозиционный рост кости составляет около 250 мкм в течение 70 дней (показано на мышах), в то время как в норме - 25-50 мкм.

При остеоартрозе в **некальцифицирующийся суставной хрящ прорастают сосуды.** Процесс прорастания сопровождается остеогенезом по стенкам сосудов. Это становится возможным вследствие потери хрящом фактора, ингибирующего рост сосудов (антисосудистого фактора).

Появление трещин и щелей в суставном хряще, проникающих в субхондральную костную ткань, способствует **миграции синовиальной жидкости**, что сопровождается лизисом костной ткани и **способствует образованию кистозных полостей.**

Атрофия костной ткани, асептический остепнекротизм и кистевидная перестройка могут возникать при функциональных перегрузках на фоне врожденных или приобретенных нарушений анатомических соотношений, формообразования эпифизов, а деформирующий артроз - на фоне осевых деформаций конечностей различного генеза и нарушений формы сочленяющихся костей (И.В.Шумадаи соавт., 1990; Б.И.Сименач, 1993).

**Клинические проявления остеоартроза
обусловлены
тремя группами факторов**



При остеоартрозе интраартикулярными факторами могут быть

- нарушение анатомо-биомеханических взаимоотношений в суставе
- (дисконгруэнтность, подвывих или протрузия головки бедренной кости и т.д.)
- реактивный синовит
- внутрисуставная гиперпрессия
- прорыв субхондральной кисты в полость сустава
- внутрикостная ишемия
- повышение внутрикостного давления

**Экстраартикулярные изменения при остеоартрозе
реализуются в виде**

- формирования контрактур за счет болевых рефлекторных мышечнотонических синдромов
- болевых рефлекторно-компрессионных ангиопатий
- нейродистрофического синдрома
- вертеброгенных наслоений, в том числе корешковых синдромов

Изменения в организме в целом *при остеоартрозе*, как и при любом хроническом заболевании, определяются *истощением адаптационных возможностей и развитием ас/пенизации* со всеми вытекающими последствиями.

АРТРОПАТИЧЕСКИЙ (СУСТАВНОЙ) СИНДРОМ

Вопросы диагностики, лечения, профилактики заболеваний суставов продолжают оставаться актуальными, что привело к выделению ортопедической артрологии, как отдельного направления, занимающегося прежде всего разработкой различных путей компенсации нарушенных функций сустава.

В связи с этим с позиции системной функциональной организации представляется более целесообразным рассматривать **сустав** не просто как анатомическое образование, а как **структурно-функциональную единицу опорно-двигательного аппарата (ОДА)**, состоящую из анатомических компонентов сустава и функционально связанных с ним мышечно-связочных образований, нервов и сосудов, обеспечивающих выполнение функции опоры и движения.

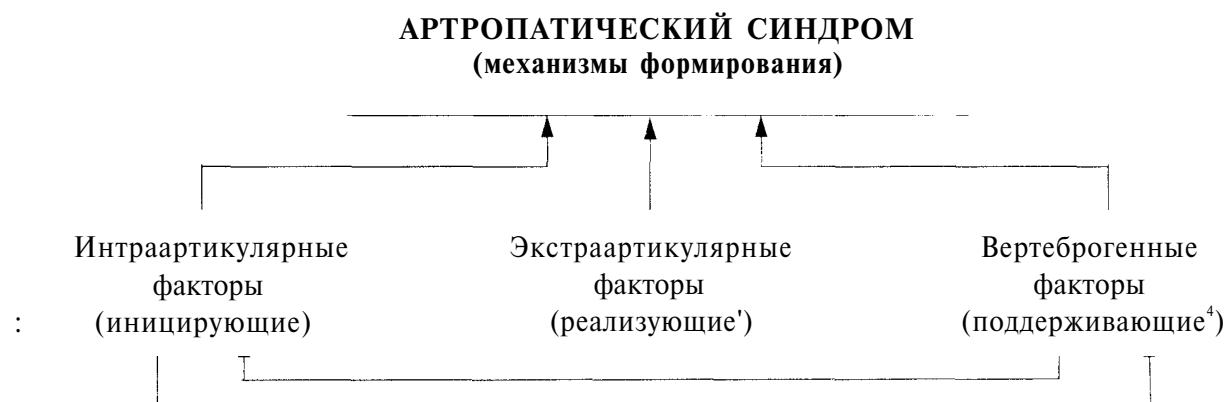
Подход к проблеме суставной патологии именно на этом уровне является наиболее приемлемым для решения задач клинической артрологии.

Функциональные нарушения при развитии дистрофического процесса в суставе характеризуются изоморфностью клинической картины в виде

- болевого синдрома;
- нарушений функции опоры и движения независимо от этиологического фактора;
- вовлечения в патологический процесс тех или иных компонентов, что позволяет выделить их в общий артропатический, или суставной синдром, характерный для дисфункции каждого конкретного сустава.

Артропатический (суставной) синдром - универсальный симптомокомплекс, проявляющийся

- болевым ответом различной степени выраженности;
- определенной для каждого сустава локализацией и нарушением суставной функции, возникающей в результате функциональной и структурной дезорганизации;
- дистрофическими изменениями в тканях сустава (в том числе мышечно-дистрофическими нарушениями), расстройством иннервации и кровоснабжения области сустава.



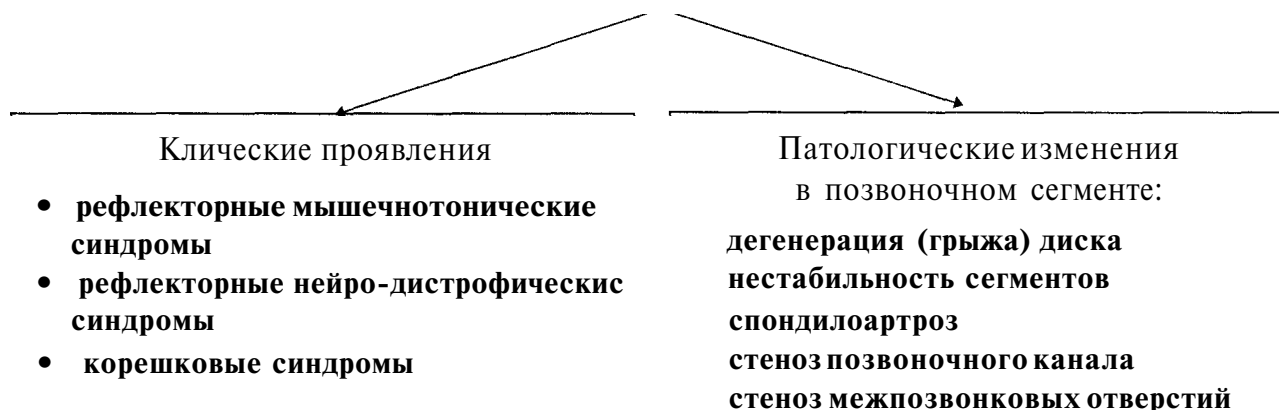
Помни!

Интраартикулярные факторы являются инициирующими, экстраартикулярные-реализирующими, а вертеброгенные - поддерживающими формирование суставного синдрома

Вертеброгенный компонент может играть и доминирующую роль в формировании артропатического синдрома (*например:* плече-лопаточный периартрит, Шр-8рте купёготе).

Взаимоотношения артрогенных и вертеброгенных клинических проявлений могут выглядеть как **конкурентные**, когда отраженные позвоночные боли имитируют артралгию (*например:* компрессия корешков Ыщ или Ы\)- может давать клинику коксалгии и (или) гонниалгии), однако гораздо чаще - как **взаимоотягощающие** из-за суммирования клинических проявлений той и другой патологии, что требует четкого выделения артрогенного и вертеброгенного компонентов патологического процесса для проведения патогенетического лечения.

ВЕРТЕБРОГЕННЫЙ КОМПОНЕНТ СУСТАВНОГО СИНДРОМА



Интраартикулярные процессы

Болевой мышечно-тонический рефлекторный ответ

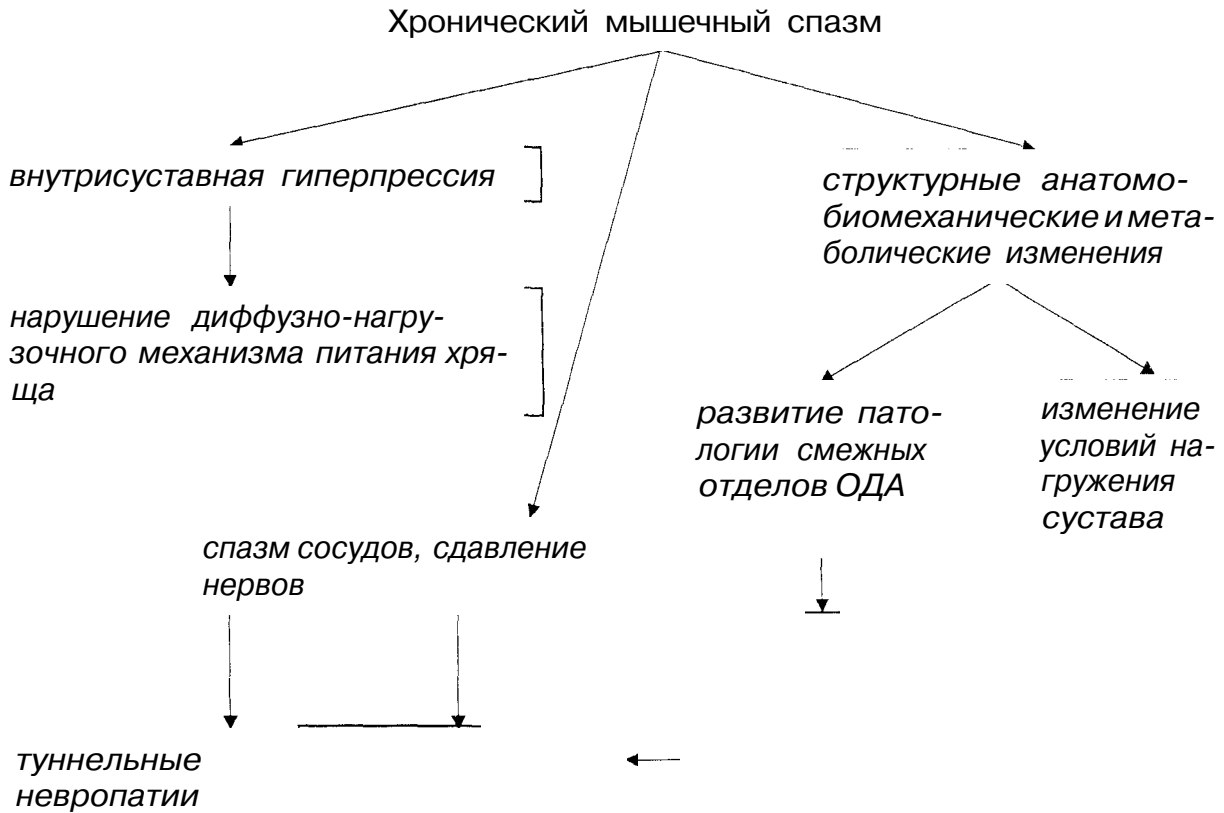


Рис. 9. Патогенез формирования суставного синдрома

5.2. СКРИНИНГ-ИССЛЕДОВАНИЕ СУСТАВОВ

Клинические методы

Скрининг-исследование - минимальный набор приемов, позволяющих объективно определить наличие нарушений функции сустава (артропатию).

Это фрагментарное клинико-диагностическое исследование включает

- пальпацию сустава: как в покое, так и во время движения
- определение объема пассивных движений
- определения объема и качества активных движений
- определение суставного люфта ("суставной игры" -)отl p!ay)
- нагрузочные тесты (движения с преодолением сопротивления)

В процессе нарастания артрозных изменений каждый сустав характеризуется определенной последовательностью нарушения функции движения в различных плоскостях с развитием соответствующих контрактур, т.е. капсулярной моделью (сарки!аg раИегп, Сугпах). При скрининг-исследовании можем ограничиться определением двигательной функции в том направлении, в котором она должна поражаться в первую очередь и в максимальной степени. Если не находим ограничения функции в данной плоскости, то другие движения в суставе можно не исследовать.

Методика скрининг- исследования отдельных суставов

Плечевой сустав

1. Проверяется ограничение отведения и внутренней ротации, для чего больному предлагается заложить руки за голову и развести локти (рис. 10).

2. Для исследования мышечной функции выполняется нагрузочный тест с преодолением сопротивления (рис. 11).

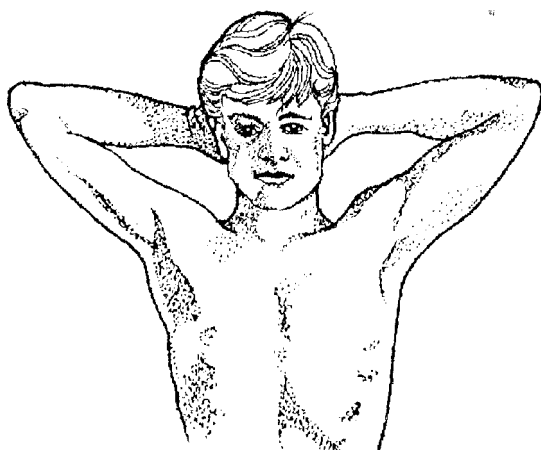


Рис.10. Исследование отведения и внутренней ротации в плечевом суставе (по М.Доэрти, Д. Доэрти, 1993)

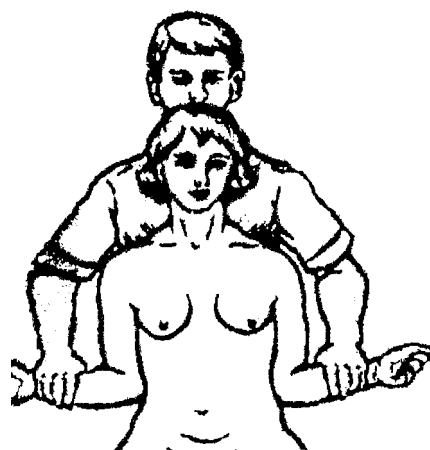


Рис.11. Исходное положение для исследования функции основных мышечных групп области плечевого сустава (по К. Левит, Й.Захсе, В.Яида, 1993)

Скрининг-исследование осуществляется следующим образом:

- а) больной пытается отвести предплечья, ротируя плечи кнаружи (мышечный тест на функцию наружных ротаторов плечевого сустава);
- б) больной пытается привести предплечье, ротируя плечи кнутри (мышечный тест на функцию внутренних ротаторов плечевого сустава);
- в) больной пытается согнуть руки в локтевых суставах (мышечный тест на функцию двуглавой мышцы);
- г) больной пытается разогнуть руки в локтевых суставах (мышечный тест на функцию трехглавой мышцы).

Локтевой сустав

Проверяется наличие пружинящего переразгибания, исследуется объем и качество про- и супинационных движений.

Тазобедренный сустав

1. Оптимальное положение больного - лежа на кушетке на спине, так, чтобы край кушетки находился на уровне седалищных бугров (рис.12). Противоположная нижняя конечность максимально сгибается в тазобедренном и коленном суставах и приводится к животу. Тем самым устраняется поясничный лордоз, который может маскировать сгибательную установку в тазобедренном суставе. Конечность со стороны исследуемого сустава свободно свисает с кушетки. Это положение позволяет обнаружить патологическую установку в сагиттальной, фронтальной плоскостях, а также ротационную установку.

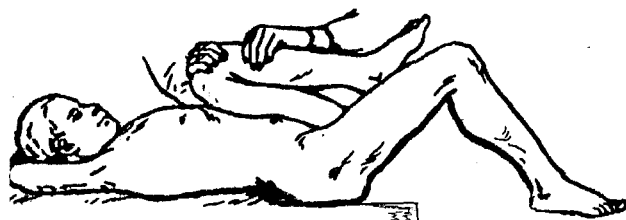


Рис.12. Исходное положение для исследования патологической установки в тазобедренном суставе (по В.О.Маркс, 1956)

2. Исследуется пассивный объем внутренней ротации и экстензии в тазобедренном суставе (рис. 13, 14).

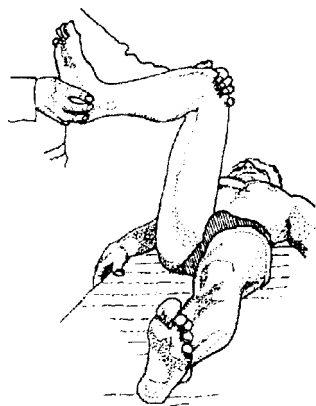


Рис.13. Исследование внутренней ротации в тазобедренном суставе (по М.Доэрти, Д.Доэрти, 1993)

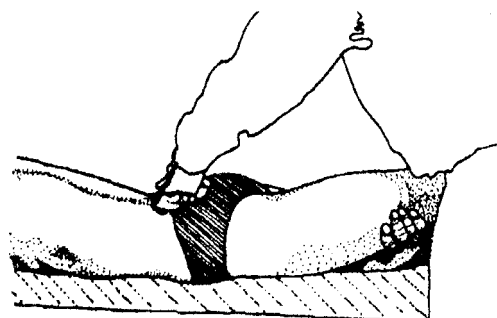


Рис. 14. Исследование разгибания в тазобедренном суставе (по М.Доэрти, Д.Доэрти, 1993)

Коленный сустав

1. Пальпаторно определяется температура кожных покровов области сустава, наличие суставного выпота, исследование баллотирования коленной чашечки (рис.15).

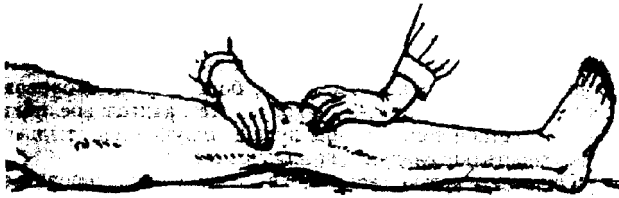


Рис.15. Пальпация коленного сустава и определение симптома баллотирования надколенника (по В.О.Маркс, 1956)

2. Исследуется кранио-каудальное и латеро-латеральное смещение надколенника.

3. Определяется наличие или отсутствие пружинящего переразгибания в коленном суставе, выполняются тесты на стабильность связочного аппарата сустава (рис.16). Определяется симптом переднего выдвигающего ящика (рис. 17) и тест нагрузки медиальной связки.

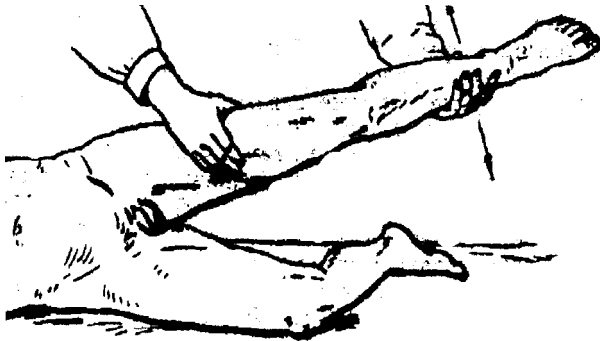


Рис. 16. Исследование латеро-латеральной подвижности в коленном суставе (по В.О.Маркс, 1956)

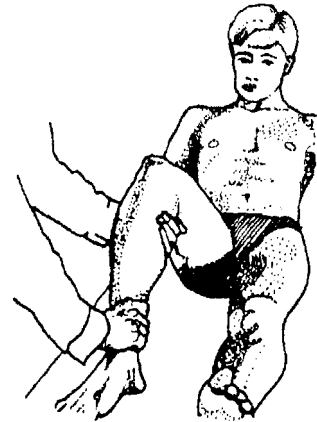


Рис.17. Определение симптома "выдвигающего ящика" (по М.Доэрти, Д.Доэрти, 1993)

Голеностопный сустав

1. Исследуются тесты на стабильность голеностопного сустава: тест передней нестабильности (рис. 18), тест латеральной нестабильности (рис. 19).

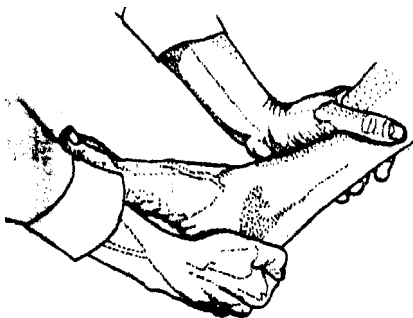


Рис. 18. Исследование передне-задней подвижности в голеностопном суставе (по М.Доэрти, Д.Доэрти, 1993)

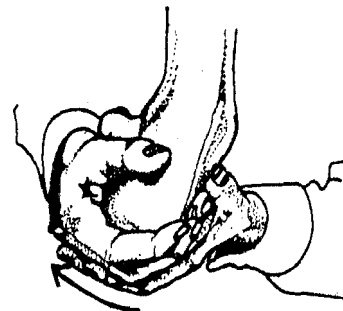


Рис. 19. Исследование латеральной подвижности в голеностопном суставе (по М.Доэрти, Д.Доэрти, 1993)

2. Исследуется нагрузочный тест с преодолением сопротивления (рис. 20).

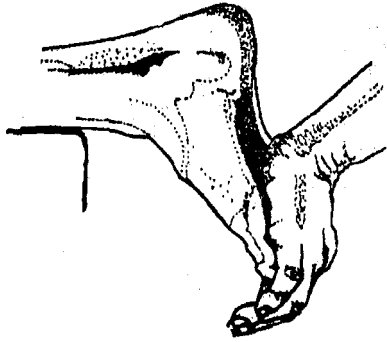


Рис. 20. Исследование подошвенного сгибания с преодолением сопротивления (по М.Доэрти, Д.Доэрти, 1993)

5.3. ОСТЕОАРТРОЗ И БОЛЬ

БОЛЬ - интегративная функция организма, определяющая взаимоотношения ряда биологических и психофизиологических процессов, включая

- ноцицептивную импульсацию
- интеграцию ноцицептивного сигнала на уровне спинного мозга
- эмоциональные негативные ощущения, интегрируемые в ЦНС
- "болевое поведение" как моторно-мотивационную реакцию организма

Суставная боль имеет рефлекторную природу.

Ее следует рассматривать как с **позиции патофизиологии боли, так и с учетом биомеханических особенностей** функционирования ОДА.

Сустав наряду с механической функцией выполняет функцию рецепторного поля с интенсивной проприо- и ноцицептивной импульсацией. Рецепторы боли находятся, главным образом, в тех структурах, где создается напряжение, которое как угроза повреждения при перегрузке выступает ноцицептивным (болевым) раздражителем.

Особенностью **рецепторного аппарата суставов** является наличие только **афферентных механо- и барорецепторов**, находящихся в фиброзном и синовиальном слоях капсулы.

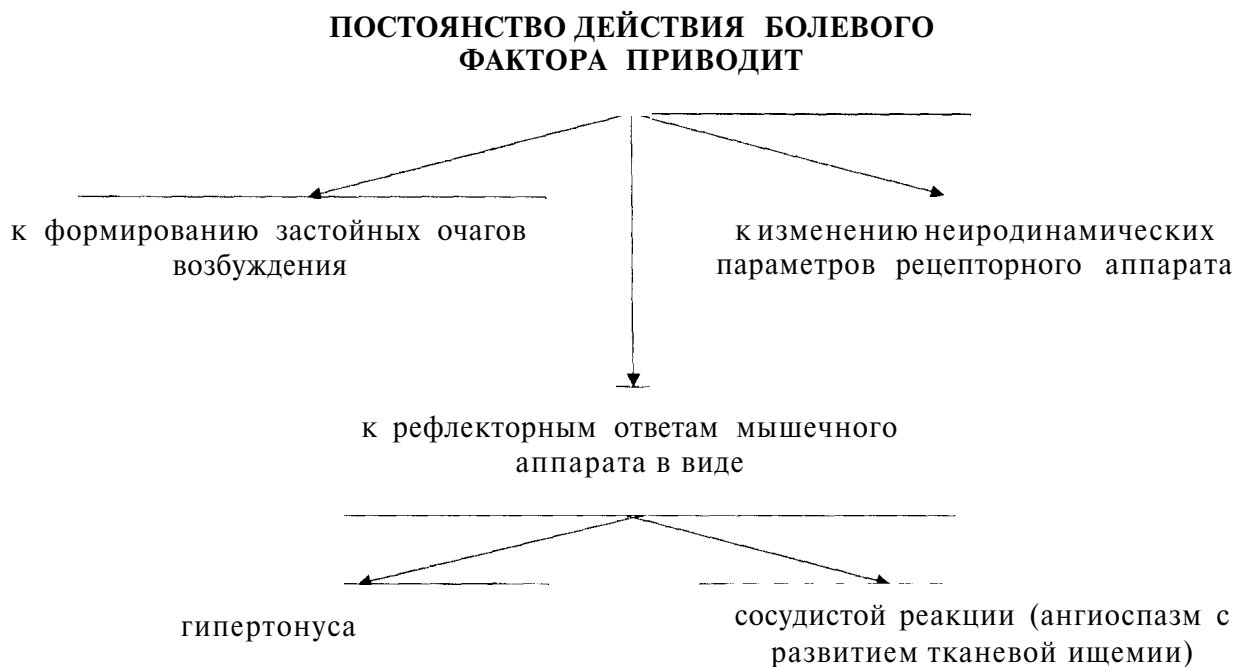
Раздражение механо- и барорецепторов может быть вызвано

- функциональной перегрузкой сустава;
- реакцией синовиальной ткани (по своей природе близкой к лимфатической), реагирующей на любые надпороговые раздражения по типу асептического воспаления с выбросом медиаторов, понижающих порог болевой чувствительности рецепторов.

Любая надпороговая импульсация, исходящая из сустава (вследствие функциональной перегрузки, травмы, воспаления), вызывает защитное мышечное напряжение, ограничивающее подвижность.

Этот механизм мышечной иммобилизации необходим для предотвращения структурных повреждений под действием травмирующего фактора и представляет собой единое целое с нейровазомоторными реакциями в процессе формирования болевого синдрома.

Хронизация боли формирует застойные очаги возбуждения, изменяющие нейродинамические параметры рецепторного аппарата, что приводит к восприятию любых изменений внешней и внутренней среды как болевого раздражения, с соответствующим рефлекторным ответом в виде мышечно-тонической реакции и ангиоспазма с развитием тканевой ишемии.



Клинически этот феномен проявляется наличием миофасциальных триггерных зон с характерным ответом, возникающим при их активации.

Миофасциальные триггерные точки представляют собой гиперраздражимую область в уплотненном или тугом тяжё скелетной мышцы и (или) ее фасции.

Пальпаторно они определяются как четко ограниченные области с резкой болезненностью, дающие при прессиорном или шипковом раздражении локальный судорожный ответ, иногда сопровождающийся появлением фасцикуляций.

- Умеренное длительное давление выявляет наличие зоны отраженной боли.
- Глубокая скользящая пальпация выявляет напряжение мышечных волокон, находящихся в непосредственной близости от триггерной точки.

Активное и пассивное растяжение мышц, содержащих триггерные точки, вызывает сильную боль. Движения, связанные с растяжением пораженной мышцы, ограничены. Боль усиливается при преодолении сокращения мышцы, находящейся в укороченном состоянии, при устойчивом или ритмическом сокращении пораженной мышцы.

Болезненное мышечное напряжение и мышечная дисфункция приводят к формированию контрактур, которые

- определяют развитие целого ряда патогенетических ситуаций, включающихся в формирование клинической картины;
- обуславливают прогрессировать патологического процесса.

Интеграция сенсорной импульсации, в том числе болевой, на уровне сегмента спинного мозга **определяет моделирование болевого сигнала** с формированием рефлекторного мышечного и вегетативного ответа, могущих служить отправной точкой для развития механизмов обратной связи, ведущих к длительному рефлекторному мышечному сокращению и вегетативно обусловленным нейродистрофическим тканевым изменениям.

Возможные патогенетические ситуации, возникающие при наличии мышечных гипертонусов вследствие постоянного болевого раздражения

Длительный мышечный спазм вызывает мышечный дисбаланс (из-за различной силы и функциональных особенностей мышц).

Например, в тазобедренном суставе сохранение равнодействующей силы за счет работы мышцы антагонистов (напряжения) приводит к увеличению вертикальной составляющей, действующей по оси сустава, и развитию синдрома внутрисуставной гиперпрессии, приводящего к нарушению диффузионно-нагрузочного механизма питания суставного хряща

Мышечный спазм приводит к спазму сосудов и сдавлению нервов, интимно связанных с данной мышцей или мышечной группой, что **ведет к развитию нейродистрофических синдромов и туннельных невропатий** (аналогично появлению боли при стенокардии: мышечный спазм - сосудистый спазм - ишемия - мышечная боль)

Фиксированный мышечный дисбаланс приводит к структурным анатомо-биомеханическим нарушениям.

Например, развиваются контрактуры в тазобедренном суставе, сопровождающиеся наклоном, перекосом, опрокидыванием, скручиванием таза, что в свою очередь обуславливает появление гиперлордоза, торсии, сколиоза поясничного отдела позвоночника. Это приводит к изменению зон нагрузки суставных поверхностей, изменению взаимоположения мест прикрепления мышц, их пространственно-длинностных характеристик, и, что особенно важно, возникновению или прогрессированию сопутствующих изменений в пояснично-крестцовом отделе позвоночника

Вергсброгенные факторы обуславливают рефлекторные мышечно-тонические синдромы, корешковые (ирритативные или компрессионные), нейродистрофические (с болями, отраженными по склеротомному типу)

Как суставная, так и околосуставная боль могут широко иррадиировать от места ее происхождения.

Такая "отраженная" боль является ошибкой сенсорного восприятия в результате перекрывающейся иннервации структур, развившихся из одного эмбрионального зачатка, который делится на дерматом, миотом и склеротом. Клетки коры головного мозга получают стимулы, в основном, от кожи. Поэтому, когда к этим клеткам приходит болевой стимул от глубже лежащих миотомных (склеротомных) структур, то они интерпретируют его по прошлому опыту и "ощущают" боль, отражающую данное перекрывание в области кожи (дерматоме).

Топографическая локализация определяется уровнем сенсорных участков кортекса. Оценка выраженности боли зависит от клеток супраорбитальных лобных областей. Это объясняет значительное влияние эмоционального состояния пациента на восприятие боли.

Память о боли хранится в теменных областях, причем, воспоминание больше определяется продолжительностью боли, чем ее выраженностью.

Боль, связанная с движением сустава, указывает на ее механический характер, особенно, если она усиливается при функциональной нагрузке и быстро уменьшается после ее окончания

Боль в покое или более сильная боль в начале движений указывает на выраженный воспалительный компонент

Ночная боль является тяжелым изматывающим больного симптомом. Она отражает внутрикостную гипертензию и сопровождается такими патологическими состояниями, как аваскулярный некроз или коллапс костной ткани в районе выраженной артропатии

Боли, исходящие из опорно-двигательного аппарата - соматические. Они проецируются обычно в месте локализации процесса и могут иррадиировать. Создаваемое богатой иннервацией капсулы сустава, фасций, мышц, эпифизов костей, надкостницы, костного мозга эпифизов, обширное рецептивное поле остро воспринимает любые вредности как экзогенного, так и эндогенного характера.

Помни!

Возникновение суставного синдрома, в том числе и артралгии, при иммунном воспалении суставов связано с особенностями строения синовиальной мембраны, являющейся плацдармом иммунологических реакций. Она богата лимфоидными клетками и реагирует подобно лимфатическим узлам. Освобождающиеся при этом биологически активные вещества вызывают в суставных тканях раздражение чувствительных окончаний и боль.

Узелки Корпелиуса. Мюллера, л/огелозы Шей)) и прочие - являются "периферическим генератором" патологической импульсации. которая создает и по<)(ерживает активность центральных генераторов патологически усиленного возбуждения, замыкая тем самым порочный круг.

Помни!

- **Постоянная (днем и ночью) "костная боль"** характерна для метастазов опухолей
- **Артралгия** является частным симптомом не только болезней собственно суставов, но и возникает при самых различных, далеких по генезу заболеваниях, а также как следствие воздействия неблагоприятных факторов внешней среды, в частности, метеорологических. Любая острая и хроническая инфекция, интоксикация, нейроэндокринные расстройства (при сахарном диабете, тиреотоксикозе) могут вызвать боли в суставах различной продолжительности и интенсивности

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ БОЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХАРАКТЕРА ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В СУСТАВАХ

Характер процесса	Особенности проявления боли
Воспаление	Боль наиболее интенсивная утром и во второй половине ночи, т.е. после длительного покоя. Она уменьшается после движений и к вечеру бывает выражена слабее
Остеоартроз	Характерны утренние и "стартовые" боли. Боли при ходьбе по неровной местности, стоянии и подъеме по лестнице свидетельствуют о выраженном поражении хряща и субхондральной пластинки. Боль бывает статической. При длительной ходьбе боль возникает вследствие прогибания истонченных или поврежденных костных трабекул
Выраженные сосудистые нарушения в конечности	Боль тупая, усиливающаяся при резких толчках (чиханье, кашле), исчезающая при ходьбе
Ущемление "суставной мышцы"	Блокадная боль, острая, интенсивная, рецидивирующая при повторной блокаде сустава

Некоторые факторы формирования контрактуры в суставе

- воспалительные изменения в тканях сустава;
- спастическое сокращение определенной группы мышц, обычно сгибателей, возникающее как следствие реакции на боль и для ее облегчения, - ранняя миогенная контрактура.

При длительном существовании контрактуры развиваются структурные изменения, в мышцах и связках.

Формирование локальной боли связано

- с нарушением процесса проприоцептивной и экстрацептивной импульсации (отсутствие торможения импульсов ноцицептивной модальности из-за ослабления афферентации проприоцептивного характера, т.е. отсутствие торможения болевой импульсации из-за ослабления импульсации механорецепторов);
- с дисбалансом проприоцептивной импульсации при неизменном уровне экстрацептивной импульсации, что создает условия для генерации потенциала боли.

6. АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ И СИМПТОМАТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ОСТЕОАРТРОЗА

6.1. МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Анализ данных об основных звеньях нарушения структурных и метаболических процессов в тканях суставов позволяет выделить следующие основные принципы медикаментозного лечения остеоартроза.

Коррекция интраартикулярных нарушений

- нормализация биосинтетических процессов в хондроцитах;
- ингибирование катаболических процессов в хрящевой и костной тканях;
- нормализация секреции суставной жидкости;
- протекторное действие при повреждении хряща;
- ингибирование воспалительного процесса

Купирование болевого синдрома

- ингибирование воспалительного процесса в суставе;
- нормализация тонуса околосуставных мышц

Улучшение внутрикостного и регионарного кровотока

Стимуляция метаболических процессов в организме

Лекарственные препараты, способы их применения для лечения остеоартроза, противопоказания и побочные явления представлены в таблицах.

КОРРЕКЦИЯ ИНТРААРТИКУЛЯРНЫХ НАРУШЕНИЙ

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.
СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ, ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Лекарственные препараты, синонимы	Форма выпуска, способ применения и дозы	Побочные явления, противопоказания
1	2	3

БАЗОВАЯ ТЕРАПИЯ

(препараты, воздействующие на метаболизм хряща)

Артепарон	Раствор (1 мл - 0,05 г) в ампулах по 5 и 20 штук в упаковке. В виде <i>к/м инъекций</i> по 1 мл 2 раза в неделю в течение 8 недель, затем в той же дозе 2 раза в месяц еще в течение 4 мсе. <i>При внутрисуставном</i> введении используется доза 0,5 -1 мл 2 раза в неделю в течение 3 недель. Курс необходимо повторять 2 раза в год.	Побочные явления Головная боль, повышение потоотделения, тахикардия, одышка, аллергические реакции в виде кожной сыпи, зуда, кровоизлияние в кожные покровы и слизистые. В редких случаях применение препарата может вызвать анафилактический шок. Противопоказания. Наличие в анамнезе
-----------	--	--

1	2	3
<p>Гиалгаи, Hyalgan*, ARTZ</p> <p>Глюкозамин гидрохлорид * (глюкоамин)</p>	<p>Внутрисуставно 2 мл 1 раз в неделю 3-5 недель в зависимости от степени выраженности заболевания.</p> <p>Курс необходимо повторять 2 раза в год.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Состоит из двух ампул: А - содержит в 2 мл - 400 мг 2-амино-2-дезоксиглюкозы; 10 мг тримекаина; Б - содержит в 1 мл 6 мг этилендиамина. Содержимое обеих ампул смешивают непосредственно перед инъекцией. Вводят внутримышечно, внутрисуставно. Смесь не хранить. При тяжелых формах один раз в день в течение 4-6 недель. <p>Курс необходимо повторять 2-3 раза в год.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Таблетки по 0,3 мг По 1-2 таблетке 3 раза в день за 30 мин до еды в течение 4-6 недель (при I-II стадии остеоартроза) . Через 1 мес. курс лечения может быть продолжен. • Гранулы с пектином (1:1) (пролонгированного действия) По 1 чайной ложке 2 раза в день в течение 4-5 недель. Через 1 мес. курс лечения может быть продолжен. <p><i>Следует исключить прием спиртных напитков.</i></p>	<p>указаний на непереносимость препаратов гепарина, геморрагический диатез, тяжелая артериальная гипертония, тяжелый сахарный диабет, эрозивно-язвенные поражения ЖКТ в фазе обострения, нарушение функции печени или почек, острый период инфаркта миокарда, беременность, возраст до 15 лет, повышенная чувствительность к препарату.</p> <p>Побочные явления. Не установлены.</p> <p>Противопоказания. Повышенная чувствительность к тримекаину. Применять с осторожностью при нарушении атриовентрикулярной проводимости.</p>

* Разрешен к применению в Российской Федерации. На Украине завершена II фаза клинических испытаний (препарат разработан в Украинской фармацевтической академии).

1	2	3
<p>Глюкозамиин сульфат ДОНА* 200-S</p>	<p>Внутривенные и внутримышечные инъекции. 4-6 недель, 2-3 инъекции в неделю (с интервалом в 2-3 дня соответственно).</p> <p>Внутрисуставно 2 инъекции в неделю (до 3 мл в зависимости от диаметра сустава). Курс лечения 10-15 инъекций. После инъекционной терапии применяют по 1-2 таблетки ДОНА 200-S ежедневно во время еды в течение 12 недель.</p> <p><i>При воспалительном процессе в суставе необходимо провести противовоспалительную терапию до начала применения препарата ДОНА^к 200-S.</i></p>	<p>Побочные явления. Возможно головокружение и тошнота как побочное действие лидокаина гидрохлорида. При болях в суставах после внутрисуставной инъекции внутрисуставные процедуры прекратить.</p> <p>Противопоказан». Лидокаин гидрохлорид, который входит в состав препарата противопоказан для пациентов с повышенной чувствительностью, в первые три месяца беременности.</p>
<p>Мукартрин</p>	<p>Активное вещество - сульфатированный гликозаминогликан. Раствор для инъекций 1 мл (0,125 г) в ампулах по 10 шт. в упаковке.</p> <p>Вводят внутримышечно 0.125-0,250 г (1-2 ампулы) глубоко в мышцу ежедневно в течение первых трех дней, затем через день в течение последующих 10 дней. Лечение продолжают в той же дозировке по 2 раза в неделю в течение 3 недель. Затем 1 раз в неделю до прохождения полного курса (25-30 инъекций). Курсы рекомендуется повторять 2 раза в год.</p>	<p>Противопоказания. Воспалительный процесс в суставах и полная деструкция суставного хряща.</p>
<p>Оксаглгокамин*</p>	<p>Таблетки по 0,025 г. Применяют в суточной дозе до 8 таблеток, разделенных на 4 приема, после еды. Курс лечения при остеоартрозах I-II стадии 6-8 недель. В течение года проводят 2-3 курса лечения. <i>Следует исключить прием спиртных напитков.</i></p> <p>Препарат обладает притововоспалительным, анальгетическим, антиаритмическим и кардиопротекторным действием.</p>	<p>Противопоказания. Не установлены.</p>
<p>Румалон</p>	<p>Активное вещество - гликозамногликан-пептидный комплекс. Раствор для инъекций в ампулах по 1 мл и 2 мл. Внутримышечно по 1 мл. Всего на курс 25-30 инъекций. В течение года проводят 2 курса.</p>	<p>Побочные явления. Аллергическиереакции. Противопоказания. Повышенная чувствительность к препарату. Воспалительные заболевания суставов (ревматоидный артрит). Опухоли.</p>

* Завершена II фаза клинических испытаний на Украине. Препарат разработан в Украинской фармацевтической академии.

Артепарон - этерифицированные сульфогруппой гликозаминогликапы, содержащие уроновые кислоты и гексозамины, экстрагированные из легких и трахеальных хрящей быков. Оценка препарата проводилась в клиниках более 20 стран мира. Механизм действия препарата представлен на рис. 21

Сходными с артепароном и румалоном свойствами обладает и препарат **мукартрин** (Mucarthrin, производство "Фармахим", Болгария). Препарат представляет собой сернокислый эфир гликозаминогликанов. Лабораторные и клинические испытания препарата свидетельствуют о достаточных хондропротекторных свойствах. Кроме того, отмечено повышение минерализации костной ткани, уменьшение площадей в субхондральной кости, занимаемых кистами, восстановление структурной организации костных трабекул

Аналогом существующих хондропротекторных средств следует считать **глюкозамин**, который может использоваться в медицине в нескольких формах: глюкозамин сульфат (артепарон, ДОНА^л 200-S), глюкозамин гидрохлорид, N-ацетилглюкозамин, глюкозамин хлоралгидрат.

Глюкозамин ингибирует прогрессирование развития артрозных изменений в суставных хрящах.

Механизм действия препаратов может быть представлен следующим образом: стимулирование биосинтеза гликозаминогликанов в хондроцитах, повышение содержания хондроитинсульфатов в матриксе суставного хряща, гиалуроновой кислоты в синовиальной жидкости

Препараты на основе гиалуроновой кислоты (**Hyalgan**) и гиалуроната натрия (**ARTZ**) при введении в сустав выступают как искусственная синовиальная жидкость, оказывают хондропротекторное действие и улучшают метаболизм хрящевой ткани

Оксаглюкамин - синтетическое производное щавелевой кислоты и глюкозамина гидрохлорида. Особенностью препарата является наличие у него выраженных анальгетических и противовоспалительных свойств. Разработан в Украинской фармацевтической академии

Румалон (производство фирмы Robapharm) представляет собой экстракт из хрящевой ткани и красного костного мозга телят и включает ГАГ-пептидные комплексы

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ АРТЕПАРОНА НА СУСТАВЫ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ

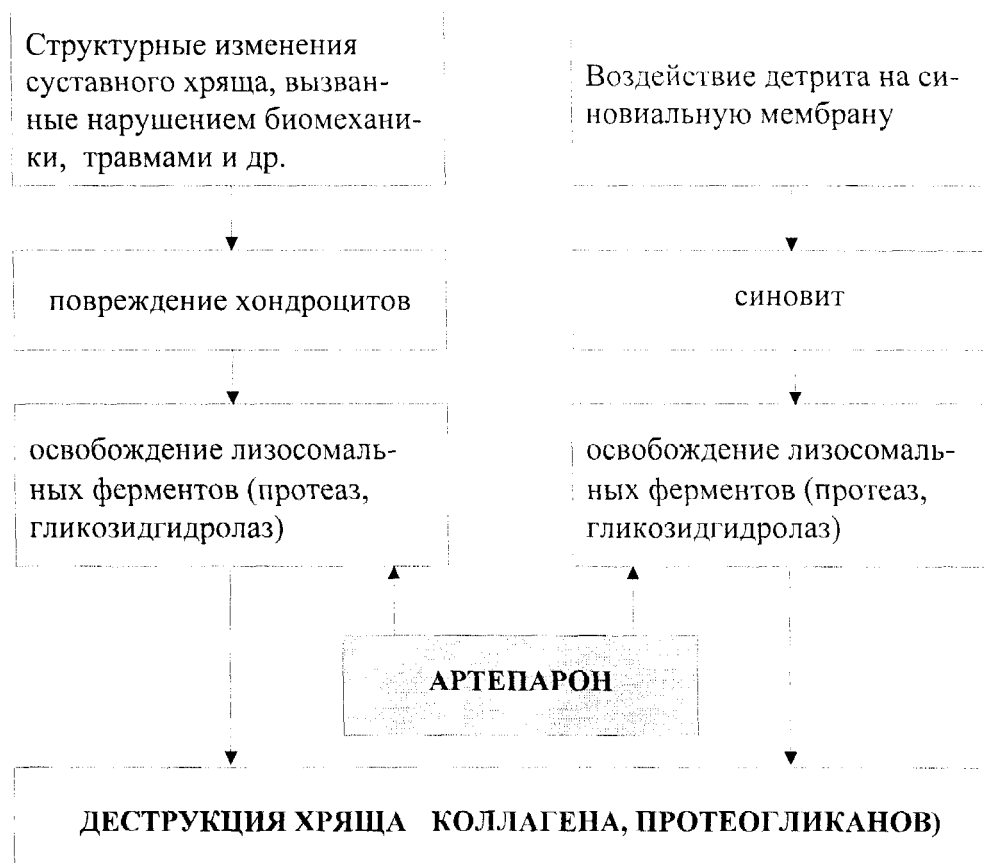


Рис. 21. Пути хондропротекторного действия артепарона

ИНГИБИРОВАНИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СУСТАВЕ, КУПИРОВАНИЕ БОЛЕВОГО СИНДРОМА

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП)

В таблице, представленной ниже даны сведения об имеющихся на сегодняшний день нестероидных противовоспалительных препаратах (Е.Л.Насонов, О.В.Лебедева, 1996).

Часть этих препаратов проходила тестирование по влиянию на метаболизм гликозаминогликанов в суставном хряще (И.А.Зупанец, Т.Н.Зиенко, 1995).

Рекомендуемые нами для лечения остеоартроза нестероидные противовоспалительные препараты не нарушают метаболизм гликозаминогликанов в суставном хряще. Следует помнить, что такие НПВП, как индометацин, ибупрофен и др. ингибируют метаболизм суставного хряща (Н.В.Дедух и соавт., 1992).

КЛАССИФИКАЦИЯ НПВП

/ПРОИЗВОДНЫЕ КИСЛОТ

1. Арилкарбоновые кислоты

Салициловая кислота

- аспирин
- дифлунисал
- трисалицилат
- бенорилат
- салицилат натрия

Аитраниловая кислота (феиаматы)

- флуфенамовая кислота
- мефенамовая кислота
- меклофенамовая кислота
- инфлумиковая кислота

2. Арилалкановые кислоты

Арилуксусная кислота

- диклофенак
- фенклофенак
- алклофенак
- фентиазак

Арилпропионовая кислота

- ибупрофен
- флорбипрофен
- кетопрофен
- напроксен
- оксaproзин
- фенопрофен
- фенбуфен
- супрофен
- индопрофен
- тиапрофеновая кислота
- беноксапрофен
- пирпрофен

Гетероарилуксусная кислота

- толметин
- зомепирак
- клолерак
- кеторолак триметамин

Индол / инден уксусные кислоты

- индометацин
- сулиндак
- этодолак
- ацемстацин

3. Эноликовая кислота

Пиразолидиидионы

- фенилбутазон
- оксифенилбутазон
- азапропазон
- феиразон

Оксикамы

- пироксикам
- изоксикам
- судоксикам
- мелоксикам

//. НЕКИСЛОТНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ

- проквазон
- тиарамид
- буфксамак
- эпипразол
- набуметон

- флурпроквазон
- флуфизон
- тиноридин
- колхицин

///. КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

- артротск (диклофенак мизопростол)

Лекарственные препараты, синонимы	Форма выпуска, способ применения и дозы	Побочные явления, противопоказания
1	2	3
<p>Диклофенак натрия вольтарен</p> <p>- наклофен</p>	<p>Таблетки 0,025 г по 30 шт., 0,05 г по 20 шт. Таблетки рстард 0,075 и 0,1 г по 20 шт. Свечи ректальные 0,025 и 0,05 г по 10 шт. Свечи ректальные 0,1 г по 5 шт. в упаковке. Раствор для инъекций 3 мл (0,075 г) в ампулах по 5 шт. в упаковке.</p> <p>25 мг 3 раза в сутки в течение 3 суток, затем дозу увеличивают до 100-150 мг в сутки. Взрослые: 100-150 мг ежедневно, затем 75-100 мг - ежедневно. Детям, начиная с первого года жизни, 0,5-3 мг/кг веса ежедневно в равных дозах.</p> <p>Таблетки 0,05 г по 20 шт. Таблетки рстард 0,1 г по 20 шт. Суппозитории 0,05 г по 10 шт. Раствор для инъекций в ампулах по 3 мл (0,075 г) в упаковке по 5 ампул.</p> <p>Взрослым в начале лечения назначают 100-150 мг в день в зависимости от степени тяжести заболевания по одной (50 мг) таблетке 2-3 раза в день или таблетку-ретард (100 мг) один раз в день. Поддерживающая доза составляет 100 мг в день по одной таблетке (50 мг) два раза в день или таблетка-ретард (100 мг) один раз в день. Больным, которым затруднительно принимать диклофенак перорально, можно назначить суппозитории в дозировке 1 суппозиторий вечером и 1-2 таблетки днем. При сильных болях рекомендуется 1 ампула внутримышечно один или два раза в день, затем лечение продолжают таблетками или суппозиториями. Детям старше 6 лет рекомендуется назначать препарат из расчета 2-3 мг/кг веса тела в день в виде 2-3 одинаковых дозровок.</p> <p><i>Таблетки глотать, не разжевывая, во время еды или сразу после еды.</i></p>	<p>Противопоказания. Эрозивно-язвенные поражения желудочно-кишечного тракта в фазе обострения, пептическая язва, бронхиальная астма, крапивница, ринит, нарушение кроветворения неясного генеза, детский возраст (до 1 года), беременность (III триместр), "аспириновая" астма, нарушение кроветворения неясной этиологии.</p> <p>Побочные явления. См. вольтарен</p> <p>Противопоказания. Бронхиальная астма, пептическая язва; беременность (последний триместр), детский возраст — до 6 лет.</p>

1	2	3
<p>Пироксикам (Felden)</p>	<p><i>Пироксикам 10:</i> капсулы 0,01 г по 20 и 50 шт. в упаковке. <i>Пироксикам 20:</i> капсулы 0,02 г по 20 и 50 шт. в упаковке. По 1-2 таблетки в день в один или два приема во время или после еды, в течение 10 дней. Пироксикам свечи: 0,02 г по 10 и 20 шт. в упаковке.</p>	<p>Побочные явления. Пироксикам хорошо переносится. При длительном применении могут появиться расстройства со стороны пищеварительного тракта. В редких случаях возможно нарушение функции печени или почек; стоматит, кожная сыпь и зуд аллергического генеза; изменения периферической крови (анемия, лейкопения, тромбоцитопения).</p> <p>Противопоказания. Эрозивно-язвенные поражения желудочно-кишечного тракта в фазе обострения, выраженные нарушения функции печени и почек. Беременность, лактация. Проктит (для применения свечей) Не рекомендуется применять с ацетилсалициловой кислотой, которая приводит к снижению его уровня в сыворотке крови. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в фазе обострения; наличие в анамнезе бронхиальной астмы, вызванной НПВП; повышенная чувствительность к пироксикаму. Возраст до 14 лет.</p>
<p>Сургам (тиапрофеновая кислота)</p>	<p>Таблетки 0,1 и 0,3 г по 40 шт. в упаковке. По 300 мг 2 раза в день, <i>принимать во время еды, в течение 10 дней.</i> Свечи ректальные 0,15 и 0,3 г по 6 и 12 шт. в упаковке.</p>	<p>Противопоказания. Язва желудка и двенадцатиперстной кишки в активной фазе. Тяжелые нарушения функции почек и печени. Непереносимость тиапрофеновой кислоты. Не следует назначать больным с астмой, в течение первых трех и трех последних месяцев беременности, кормление грудью.</p>

Стероидные противовоспалительные препараты

Лекарственные препараты, синонимы	Форма выпуска, способ применения и дозы	Побочные явления, противопоказания
Гидрокортизон	<p>Сухое вещество для внутривенных и внутримышечных инъекций 0,025; 0,1; 0,5 г в ампулах в комплекте с растворителем.</p> <p>Внутрисуставно: 50-100 мг в крупные суставы, 25 мг - в средние и 5-10 мг в мелкие суставы (5-25 мг внутри- или периартикулярно в зависимости от величины сустава и тяжести заболевания).</p>	<p>Побочные явления.</p> <p>Нарушает метаболизм гликозаминогликанов в суставном хряще.</p> <p>Противопоказания. Тяжелые формы гипертонической болезни, синдром Кушинга, туберкулез, почечная недостаточность, психозы, нефрит, остеопороз, язвенная болезнь желудка, сахарный диабет, системные и грибковые заболевания, тромбофлебит, беременность, кормление грудью.</p>
Дипроспан*	<p>Раствор для инъекций (1 мл содержит 0,002 г динатрия фосфата и 0,005 г дипропионата) по 1 мл в ампулах.</p> <p>Внутрисуставно - 1-2 мл (тазобедренный сустав); 1 мл - коленный, голеностопный, плечевой суставы; 0,5 - 1 мл - локтевой, запястье; грудиноключичный. суставы кисти 0,25 - 0,5 мл. Частота введения препарата зависит от степени тяжести заболевания.</p>	<p>Побочные явления.</p> <p>Нарушения пищеварения, ожирение, отеки, остеопороз, задержка роста у детей, обострение хронических инфекций.</p> <p>Противопоказания.</p> <p>См. Гидрокортизон.</p>
Кеналог-40	<p>Суспензия водная для инъекций по 1 мл (0,04 г) в ампулах по 5 шт. в упаковке.</p> <p>Внутрисуставно - 1 мл 1 раз в 2-3 недели. Достаточно 2-3 инъекций.</p>	<p>Побочные явления. Гипергликемия, остеопороз, острый панкреатит, амиорсия, задержка роста у детей, тромбоэмболия, бессонница, головокружение, головные боли, судороги, гипертония, отеки.</p> <p>Противопоказания.</p> <p>См. Гидрокортизон.</p>

* За счет малой величины кристаллов (2-6 мкм), низкой концентрации в суспензии (6,4 мг/мл) дипроспан не оказывает повреждающего действия на ткани. Не требует применения анестетика.

Аспекты действия нестероидных противовоспалительных препаратов на суставной хрящ

НПВП

Воздействие на биосинтез ГАГ (разнонаправленное)

Стимуляция или ингибирующее влияние на процессы пролиферации клеток

Влияние на биосинтез коллагена (разнонаправленное)

Активация или подавление катаболических процессов

Ингибирование гетеротопической оссификации в суставах в послеоперационном периоде

Аспекты действия стероидных противовоспалительных препаратов на суставной хрящ

СПВП

Ингибирование биосинтеза гликозаминогликанов, коллагена

Ингибирующее влияние на процессы пролиферации клеток

Стабилизация лизосомальных мембран

Помни!

НПВП и СПВП должны применяться дифференцированно, только как эпизод на различных фазах воспалительного процесса в суставе. Длительное их использование значительно ухудшает течение заболевания из-за ущерба, наносимого суставному хрящу - ингибирования обменных процессов в хондроцитах, влекущего за собой нарушение организации матрикса, что значительно снижает устойчивость хряща к нагрузке.

В условиях применения этих препаратов даже адекватные нагрузки приводят к дополнительной травматизации суставного хряща

Основной механизм противовоспалительного действия НПВП и СПВП заключается в ингибировании биосинтеза простагландинов (рис.22).

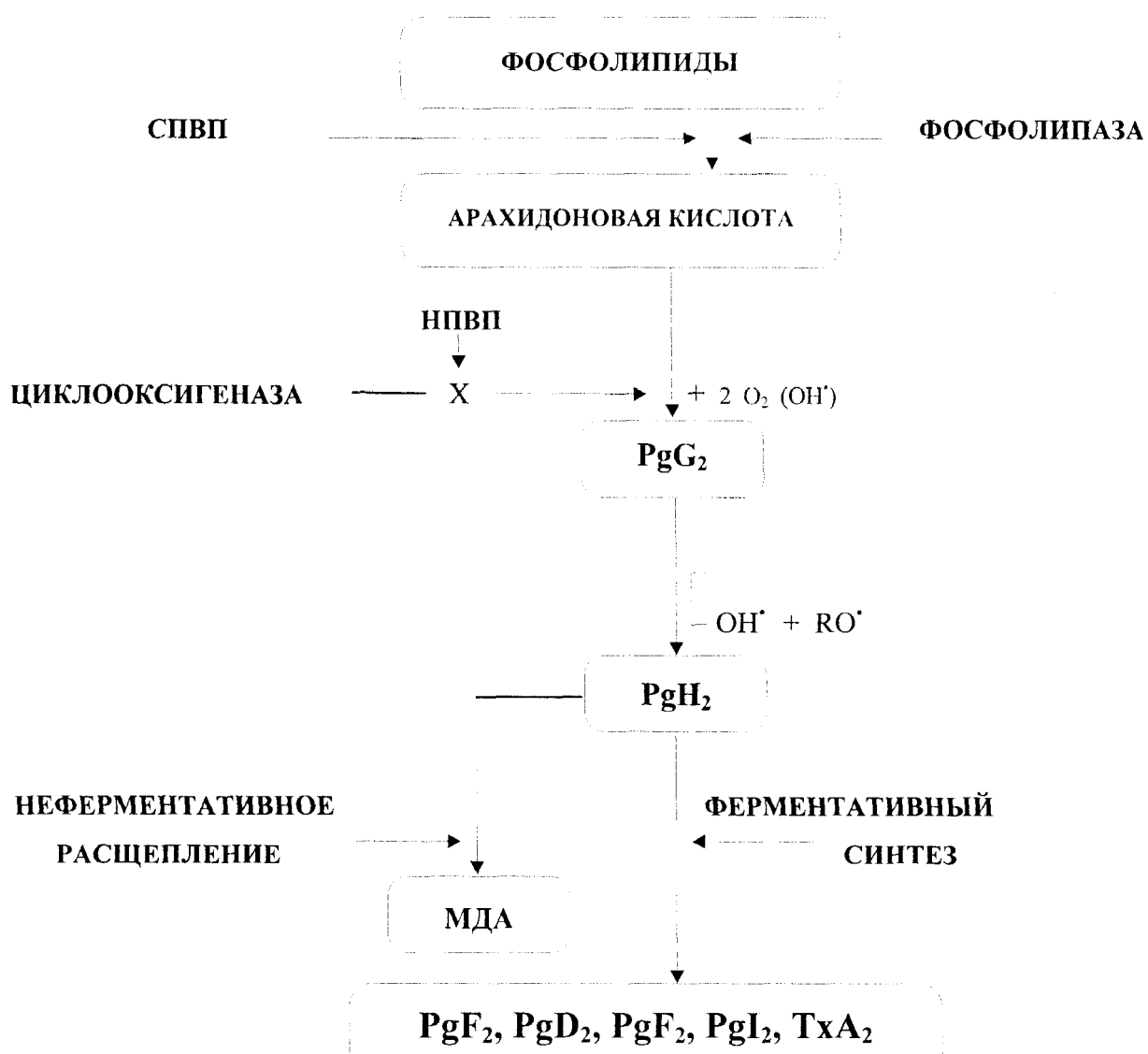


Рис. 22. Механизм противовоспалительного действия НПВП и СПВП

Обозначения: Pg - простагландины

МДА —малоновый диальдегид

Помни!

Взаимодействие НПВП с препаратами из других групп следует учитывать в различных клинических ситуациях.

Отрицательно сказывается совмещение введения двух препаратов из группы НПВП не вызывает повышения положительного терапевтического действия, усиливает проявления отрицательного действия).

Нежелательным последствиям НПВП в большей степени подвержены лица пожилого возраста

Взаимодействие НПВП с лекарственными препаратами других групп

Пример взаимодействия	Эффект
-----------------------	--------

1. Положительное действие на организм

<p>НПВП мизопростол (200 мкг 4 раза в день).</p>	<p>Снижает частоту возникновения изъязвления желудка, двенадцатиперстной кишки. Сочетание НПВП с мизопростолом не изменяет противовоспалительное и обезболивающее действие НПВП</p>
--	---

2. Отрицательное действие на организм

<p>НПВП метотрексат</p>	<p>Нарушение функции костного мозга (пацитопения), почечная недостаточность, реже - нарушение функции печени, кровотечение</p>
<p>НПВП на примере сулиндака) + циклоспорин Л</p>	<p>"йарушение функции почек (снижение гломерулярной фильтрации, понижение почечного кровотока)</p>
<p>НПВП кортикостероиды</p>	<p>Антитромбоцитарное действие. Соблюдать осторожность! (Особенно, если в качестве НПВП были использованы салицилаты)</p>
<p>НПВП антикоагулянты прямого действия (гепарин, фраксипарин, эноксапарин, цикапроста и др.)</p>	<p>Усиление антитромбоцитарного действия</p>
<p>НПВП антикоагулянты непрямого действия (варфарин и др.)</p>	<p>Увеличение частоты кровотечений (язвы желудка в 13 раз)</p>
<p>НПВП мочегонные препараты</p>	<p>Индометацин тормозит действие мочегонных препаратов, повышает нефротоксичность "петельных диуретиков". Сочетание индометацин - триамтерен (или другой мочегонный препарат, "экономящий калий") может привести к гиперкалиемии. Большинство НПВП ингибирует гипотензивное действие бензотиазидов</p>
<p>НПВП только для фенилпиразола и салицилатов) + пероральные антидиабетические препараты (<i>напр</i>, глибенкламид), противосудорожные препараты, дигоксин, соли лития, моклобемид, пробеницид</p>	<p>Требуют постоянного мониторинга</p>
<p>НПВП + фторхинолоны (ципрофлоксацин, пемфлоксацин)</p>	<p>Вызывают нежелательные симптомы со стороны центральной нервной системы. Повышают частоту проявления таких симптомов, как головные боли, чувство изнурения, нарушения сна, возбуждение, состояние тревоги</p>

Препараты, подавляющие активность лтосомальных ферментов

Лекарственные препараты синонимы	Форма выпуска, способ применения и дозы	Побочные явления, противопоказания
Контрикал 10000 (апротинин)	<p>Раствор для инъекций 1 мл (10000 ЕД) во флаконе, по 10 шт. в упаковке.</p> <p>Вводят препарат внутривенно одномоментно (медленно) или капельно в 300-500 мл изотонического раствора натрия хлорида. 20000 - 25000 ЕД 1 раз в неделю, всего 3-5 инъекций</p>	<p>Побочные явления. Могут иметь место аллергические реакции (для предупреждения рекомендуется применять противогистаминные препараты). При быстром введении возможны недомогание и тошнота</p> <p>Противопоказания. Аллергия к апротепину, беременность</p>
Трасилол	<p>Раствор для инъекций и инфузий 5 мл (100000 ЕИК) в ампулах по 5 и 25 шт. в упаковке.</p> <p>Раствор для инъекций и инфузий 10 мл (200000 ЕИК) в ампулах по 5 шт в упаковке.</p> <p>Раствор для инфузий 50 мл (500000 ЕИК) во флаконах.</p> <p>Вводят по той же схеме, что и контрикал</p>	<p>Побочные явления. Аллергические реакции.</p> <p>Противопоказания. Повышенная чувствительность к апротинину</p>
Гордокс	<p>Раствор для инъекций 10 мл (100000 ЕД) в ампулах по 25 шт. в упаковке.</p> <p>Вводят внутривенно капельно. Начальная доза 500000 ЕД, затем в виде длительной капельной инфузий из расчета 50000 ЕД в час (или каждые 2-3 часа по 100 ЕД).</p> <p><i>У детей:</i> на основании вышеуказанных схем, установленных для взрослых со средней массой тела 70 кг, гордокс назначают в дозах, рассчитанных на 1 кг массы тела ребенка</p>	<p>Побочные явления. При явлениях непереносимости необходимо прекратить введение препарата. Возможны недомогание, тошнота, аллергические реакции.</p> <p>Противопоказания. Повышенная чувствительность к препарату</p>

Вниманию врачей!

Новый подход к купированию воспалительного процесса в суставе: использование комбинации высокоактивных ферментов растительного и животного происхождения с вазоактивным, рутином - **препарат вобензим**

Вобензим - положительно влияет на течение воспалительного процесса, улучшает подвижность суставов, уменьшает утреннюю скованность, снижает болезненность и не оказывает побочных действий. При болезни Бехтерева снижает болезненность позвоночника и восстанавливает подвижность

Лекарственные препараты, синонимы	Форма выпуска, способ применения и дозы	Побочные явления, противопоказания
Вобензим	Таблетки по 100 шт. в упаковке. При "обостренном артрозе" (артроз в состоянии воспаления). 4 раза в день по 7 таблеток в течение 5 недель. Ускоряет течение воспалительного процесса, снабжая организм ферментами, играющими важную роль на протяжении всех фаз воспалительного процесса. Стабилизирующая доза - 3 таблетки 3 раза в день	Противопоказания. Заболевания, связанные с повышенной вероятностью кровотечений, тяжелые заболевания печени и почек, беременность

Нормализация тонуса околоуставных мышц

Лекарственные препараты, синонимы	Форма выпуска, способ применения и дозы	Побочные явления, противопоказания
Миоластан	Таблетки 0,05 г по 20 шт. в упаковке. Назначают в дозе от 1 до 3 таблеток в сутки в зависимости от выраженности симптомов заболевания	Побочные явления. Возможны сонливость, усталость, головокружение. Противопоказания. Повышенная чувствительность к препарату и тяжелые формы миастении
Мидокалм (Menopalol, Mideton, Miodom и др.)	Активное вещество - толперизон. Драже 0,05 г по 30 и 500 шт. в упаковке и раствор для инъекций 1 мл (содержит активного вещества 0,1 г и лидокаина гидрохлорида 0,0025 г) в ампулах по 5 и 50 шт. в упаковке. Взрослым по 1-3 драже 3 раза в день. Внутримышечно по 1 ампуле 2 раза в день. Вводить медленно. Детям: 3-6 лет вводят в суточной дозе 5-10 мг / кг, 3 раза в день; 7-14 лет - в суточной дозе 2-4 мг / кг, 3 раза в день	Побочные явления. Тошнота, рвота, сонливость, зуд, эритема, аллергические реакции, артериальная гипотония. Противопоказания. Детям до 3 лет

Помни!

Миоластан усиливает эффективность нестероидных противовоспалительных препаратов (вольтарен, пироксикам)

Улучшение внутрикостного и регионарного кровотока

Лекарственные препараты, синонимы	Форма выпуска, способ применения и дозы	Побочные явления, противопоказания
<p>Никотиновая кислота (витамин PP, B3, Apelagrin, Niacin, Nicodan и др.)</p>	<p>Активное вещество - никотиновая кислота. Порошок. Применяют никотиновую кислоту <i>внутрь после еды</i>. Высшие дозы для взрослых: разовая - 0,1 г, суточная - 0,5 г</p>	<p>Побочные явления. При приеме внутрь на тощак и у лиц с повышенной чувствительностью могут возникнуть покраснение кожи, головокружение, чувство прилива крови к голове, крапивная сыпь, парестезии. Противопоказания. Повышенная чувствительность к препарату</p>
<p>Но-шпа (Nospanum, Nospani hydrochloridum, Drotaverinum, Drotaverine</p>	<p>Активное вещество - дротаверина гидрохлорид. Таблетки 0,4 г по 20 и 100 шт. в упаковке. Раствор для инъекций 2 мл (1 мл - 0,02 г) в ампулах по 50 шт. в упаковке. Назначают внутрь по 0,04 - 0,08 г (1-2 таблетки 2-3 раза в день) в течение 10-14 дней. Курс повторяют 2-3 раза в год. Внутримышечно - 2-4 мл 2 % раствора. Применение показано при остеопорозе и кистозной перестройке костных элементов сустава</p>	<p>Побочные явления. Возможны: головокружение, сердцебиение, чувство жара. При внутривенном введении возможно снижение артериального давления. Противопоказания. Повышенная чувствительность к дротаверину</p>
<p>Никошпан*</p>	<p>Таблетки (никотиновой кислоты 0,022 г, дротаверина гидрохлорида 0,078 г) по 50 шт. в упаковке. Внутрь по 1 таблетке 2-3 раза в день в течение 10-14 дней. Курс повторяют 2-3 раза в год</p>	<p>Побочные явления. Гиперемия лица, чувство жара. Противопоказания. Повышенная чувствительность к препарату</p>
<p>Папаверин</p>	<p>Принимают внутрь в таблетках по 0,04 г 3-4 раза в день. Внутримышечно - 1-2 мл 1-2 % раствора. Внутривенно вводят медленно по 1-2 мл 2 % раствора</p>	<p>Противопоказания. Нарушения атриовентрикулярной проводимости</p>

Комбинированный препарат, в состав которого входят но-гапа и никотиновая кислота.

**Стимуляция метаболических процессов в организме
(биогенные стимуляторы)**

Лекарственные препараты синонимы	Форма выпуска, способ применения и дозы	Побочные явления, противопоказания
Экстракт алоэ жидкий для инъекций	Вводят под кожу ежедневно по 1 мл (максимальная суточная доза 3-4 мл): детям до 5 лет - 0,2-0,3 мл, старше 5 лет - 0,5 мл. Курс лечения состоит из 30-50 инъекций. При болезненности инъекций вводят предварительно 0,5 мл 2% раствора новокаина. Повторные курсы лечения проводят после двух-, трехмесячного перерыва	Противопоказания. Тяжелые сердечно-сосудистые заболевания, гипертония, беременность, острые желудочно-кишечные расстройства, тяжелые формы нефрозолефрита
ФиБС для инъекций Стекловидное тело (corpus vitreum)	Вводят под кожу по 1 мл 1 раз в день. На курс 30-35 инъекций Подкожное введение по 2 мл. Продолжительность лечения 10-25 дней	Те же Противопоказания. Инфекционные заболевания, воспалительные процессы, общее истощение организма, цирроз печени, нефрит, сердечная недостаточность с отеками, злокачественные опухоли
АТФ	Вводят внутримышечно. В первые 2-3 дня один раз в день по 1 мл 1% раствора, в последующие дни - 2 раза в день или сразу 2 мл 1% раствора 1 раз в день. Продолжительность курса лечения - 30-40 инъекций. Повторяют курс в зависимости от эффекта через 1-2 мес.	Противопоказания. Резко выраженная гипотония, свежие инфаркты миокарда. <i>Не следует назначать одновременно с сердечными гликозидами</i>

Для длительного использования непосредственно на область сустава могут быть рекомендованы различные **мази, гели и аэрозоли**, содержащие противовоспалительные препараты.

Лекарственные препараты синонимы	Форма выпуска, способ применения и дозы	Побочные явления, противопоказания
Препараты пчелиного яда (Apicosan, Apicur, Apisarthonum, Ariven, Forapin, Virapin и др.	Апизартрон. Мазь в тубах по 50,100 г. В 100 г мази содержится пчелиного яда 0,003 г, метилсалицилата - 10 г, горчичного эфирного масла - 1 г. На поверхность, подлежащую обработке, наносят полоску мази длиной 3-5 см, распределяют ее слоем толщиной 1 мм. После появления (через 2-5 мин) покраснения и чувства тепла следует медленно и интенсивно вмассировать мазь в кожу.	Побочные явления. Возможны кожные аллергические реакции в месте нанесения препарата. Противопоказания. Острые артриты, заболевания кожи, почек печени и поджелудочной железы, сахарный

1	2	3
<p>Препараты, содержащие яды змей (Мазь "випросал", "випросал В", випратокс и др.)</p> <p>Препараты на основе перца (финалгон)</p> <p>Бутадион</p>	<p>Обработанные места рекомендуется держать в тепле. Мазь применяется до исчезновения симптомов 2-3 раза в день ежедневно</p> <p>Мазь випросал. Форма выпуска: тубы по 15, 25, 40 и 50г. Содержит яд гюрзы (16 МЕД на 1000 г мази) с добавлением камфоры, кислоты салициловой, масла пихтового, вазелина, глицерина, парафина, эмульгатора, воды. Применяют наружно при ревматических болях, невралгии, ишиасе, люмбаго, миозитах и т.п. Наносят по 5-10 г на болезненные места и втирают досуха 1-2 раза в сутки</p> <p>Мазь випратокс. Форма выпуска: тубы по 45 г. Линимент, содержащий яды разных змей (0,0001 г), метилсалицилат 6 г), камфору (3 г) и основу для линимента (до 100 г). Применяют наружно, как и випросал</p> <p>1 г мази содержит нонивамида 0,004 г, никобаксила 0,025 г. Мазь 20 г в тубах. Для участка кожи размером с ладонь рекомендуется доза финалгона, соответствующая столбику выдавленного из тюбика препарата длиной 0,5 см. Препарат втирают в пораженную часть тела и окружающую ее ткань. Для предварительного разогревания мышц перед физическими упражнениями, спортивными соревнованиями препарат рекомендуется втирать примерно за 30 мин до их начала</p> <p>Тюбик 20 г одержит 1 г фенилбутазона. 2-3 раза в день следует наложить тонкий слой мази на пораженный участок</p>	<p>диабет, новообразования, туберкулез, тяжелые инфекционные заболевания, сепсис, заболевание системы кроветворения в фазе декомпенсации, психические заболевания, кахексия, беременность, повышенная чувствительность к препарату</p> <p>Побочные явления. Возможны местные аллергические реакции, исчезающие после отмены препарата или назначения антиаллергических средств</p> <p>Те же</p> <p>Побочные явления. Финалгон обычно хорошо переносится. В редких случаях могут иметь место реакции гиперчувствительности со стороны кожных покровов. Противопоказания. Финалгон не наносят на раны и участки кожи с нарушенной проницаемостью, на шею, низ живота и внутреннюю сторону бедер</p>

1	2	3
Долгих, крем	<p>В 100 г содержится 5 г ибупрофена.</p> <p>Крем наносят на кожу и мягко втирают. При наличии интенсивных гематом и уплотнений большая эффективность может быть достигнута путем наложения окклюзивной повязки в начале лечения</p>	<p>Побочные явления. Редко наблюдается покраснение кожи. Особенно при использовании окклюзивной повязки, через несколько минут после применения могут временно появляться ощущения пощипывания или жжения на месте применения препарата.</p> <p>Противопоказания. Гиперчувствительность к ибупрофену или стабилизатору - метиловому эфиру 4-гидроксibenзойной кислоты. Крем не следует применять на открытые раны и слизистые оболочки</p>
Индовазин	<p>Гель (содержит 3% индометацина и 2 % троксирутина) по 20 или 45 г в тубах.</p> <p>1-2 см геля наносят втирающими движениями на пораженные участки 2-3 раза в день</p>	<p>Побочные явления. Аллергическая реакция в виде кожной сыпи, эритемы, крапивницы, зуда.</p> <p>Противопоказания. Повышенная чувствительность к компонентам препарата, лейкопения, геморрагический диатез</p>
Мобилат	<p>100 г мази или геля содержат мукополисахаридного полиэфира серной кислоты 0,2 г; салициловой кислоты 2,0 г; экстракта надпочечника 1,0 г. Мазь 50 или 100 г в упаковке. Гель 50 или 100 г в упаковке.</p> <p>Несколько раз в день наносят на больное место 5-15 см выдавленной из тубика мази. При наложении мазевых повязок дозу соответственно увеличивают. Препарат можно применять в сочетании с физиотерапевтическими процедурами</p>	<p>Побочные явления. Редко аллергические реакции в виде кожной сыпи, зуда, гиперемии.</p> <p>Противопоказания. Повышенная чувствительность к компонентам препарата. Не назначают пациентам, страдающим ветрянкой, при послепрививочных реакциях, грибковых или бактериальных поражениях кожи, а также грудным детям и детям младшего возраста, пациентам с выраженными нарушениями функции почек.</p>

1	2	3
Мобилизин	<p>100 г мази или геля содержат мукополисахаридного полиэфира серной кислота 0,2 г; салицилата 2,0 г ; флуфенаминовой кислоты 3,0 г. Мазь и гель в тубах.</p> <p>Несколько раз в день 5-10 см мази наносят массирующими движениями на кожу. Препарат можно применять в сочетании с физиотерапевтическими процедурами, такими как ионофорез и фонофорез.</p>	<p>Побочные явления. Редко кожная сыпь, зуд.</p> <p>Противопоказания. Повышенная чувствительность к какому-либо из компонентов препарата. Препарат не назначают пациентам с поражениями почек, в период беременности, новорожденным и детям младшего возраста (до 5 лет)</p>
Пироксикам	<p>Гель (1 г геля - 0,005 или 0,01 г активного вещества) в тубах. Крем (1 г - 10 мг) в тубах. Гель или крем наносят на пораженные участки кожи в небольшом количестве (столбик 5-10 мм), 3-4 раза в сутки.</p>	<p>Побочные явления. При применении препарата в рекомендованной дозировке по показаниям побочные эффекты встречаются редко. В редких случаях в месте нанесения препарата возможно покраснение кожных покровов и зуд.</p> <p>Противопоказания. Повышенная чувствительность к пироксикаму. Безвредность препарата для беременных и кормящих женщин не установлена</p>
Эльметацин	<p>Аэрозоль для наружного применения (1 мл раствора содержит 0,008 г индометацина) по 50 и 100 мл во флаконах.</p> <p>Максимальная суточная доза эльметацина составляет 25 мл, что соответствует 0,2 г индометацина. Препарат применяют 3-5 раз в сутки. Раствор рекомендуется наносить на весь пораженный участок.</p>	<p>Побочные явления. Гиперемия, зуд, кожные высыпания, развитие экземы, головные боли, головокружения. Со стороны желудочно-кишечного тракта - диспептические явления.</p> <p>Противопоказания. Повышенная чувствительность к индометацину</p>
Эразон	<p>1 г геля или крема содержит 10 мг пироксикама.</p> <p>5-10 см геля или крема осторожно втирать в кожу, применять несколько раз в день.</p>	<p>Побочные явления. В месте применения может появиться покраснение кожи и ощущение жжения и зуда</p>

6.2. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ

Мануальная терапия является эффективным методом, позволяющим

- добиться ликвидации суставной контрактуры;
- нормализовать объем движений в суставе;
- способствовать восстановлению мышечной силы и мышечного баланса;
- оказывать рефлекторное анальгетическое и вегетативное действия.

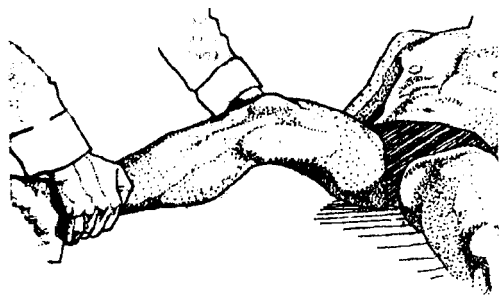
Помни!

Рефлекторное анальгетическое действие различных методов мануальной терапии обусловлено мощной стимуляцией механо- и барорецепторов области сустава, приводящих к изменению порога болевой чувствительности вследствие блокирования восприятия болевых импульсов на уровне соответствующего сегмента спинного мозга

Методики мануальной терапии, применяемые при остеоартрозе

Мобилизационная техника - выполнение ритмичных, мягких, часто повторяющихся мелкоамплитудных движений.

1. *Воспроизведение суставной игры* (суставного люфта), т.е. движений в тех плоскостях, в которых в данном суставе активные движения невозможны из-за отсутствия мышц, имеющих соответствующую функцию (*например*: ротационные движения в межфаланговых суставах), латеро-латеральное смещение в локтевом и коленном суставах (рис.23), а также движений в плоскости, перпендикулярной оси одного из сочленяющихся сегментов (*пример*: движения как при исследовании коленного сустава с определением симптома выдвижного ящика (рис.24);



23. Мобилизация коленного сустава воспроизведением суставной игры в латеро-латеральном направлении (по М.Доэрти, Д.Доэрти, 1993)

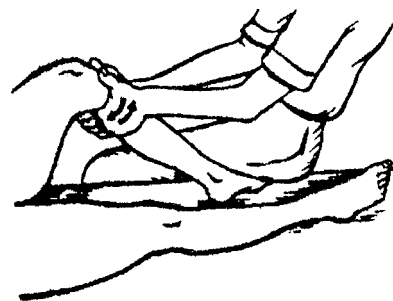


Рис. 24. Мобилизация коленного сустава воспроизведением суставной игры в передне-заднем направлении (по Клсвит, Й.Захсе. В.Янда, 1993)

2. *Ритмическая тракционная мобилизация* выполняется при одновременной тракции по оси конечности и выполнении мягких мелкоамплитудных движений наподобие массажного встряхивания, так чтобы мягкие ткани конечности и туловища входили в резонанс с колебательными движениями (рис.25).

3. *Мобилизация сустава* выполняется ритмичными мягкими, часто повторяющимися движениями в плоскости физиологических движений в положении максимально возможного безболезненного отклонения суставных поверхностей от нейтрального положения (например; мобилизация лучезапястного сустава в положении максимальной флексии или экстензии кисти (рис.26).

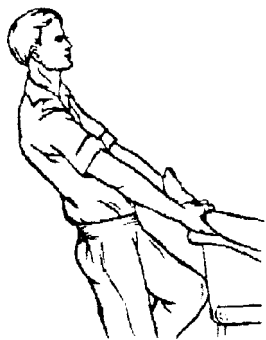


Рис. 25. Ритмическая тракционная мобилизация суставов нижней конечности (по К.Левит, Й.Захсе, В.Янда, 1993)



Рис. 26 Мобилизация лучезапястного сустава в максимальной флексии (по К.Левит, Й.Захсе, В.Янда, 1993)

Манипуляционная техника заключается в выполнении манипуляционного толчка, т.е. однократного жесткого рывкового смещения суставных поверхностей:

1. *По оси конечности* (рис. 27).

2. *В направлении, соответствующем суставной игре например:* манипуляционный толчок в голеностопном суставе в передне-заднем направлении (рис. 28).



Рис.27. Манипуляция на локтевом суставе, выполнением манипуляционного толчка по оси плеча (по К.Левит, Й.Захсе, В.Янда, 1993)

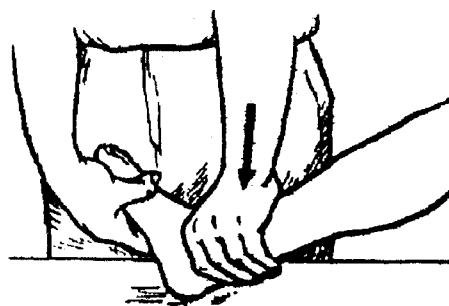


Рис.28. Манипуляция на голеностопном суставе с выполнением манипуляционного толчка в передне-заднем направлении (по К.Левит, Й.Захсе, В.Янда, 1993)

3. *В плоскости физиологического движения при максимальном отклонении суставных поверхностей от нейтрального положения* (в основном применяется при манипуляциях на дугоотростчатых суставах позвоночника).

Условия достижения эффекта мануальной терапии

- достаточное экспонирование воздействия во времени или ритмическое повторение проприоцептивной стимуляции, необходимое для функциональной перестройки нервной регуляции уровня болевого порога и тонуса мышц с учетом пластичности нервной системы;
- малая сила проприоцептивной стимуляции (ниже границы болевого порога);
- выполнение приемов при максимальном растяжении соответствующих анатомических структур, что необходимо для активации проприорецепторов.

ПОСТИЗОМЕТРИЧЕСКАЯ РЕЛАКСАЦИЯ (ПИР)

Методика ПИР является составной частью

- комплексной консервативной терапии заболеваний суставов;
- предоперационной подготовки больных;
- реабилитации больных в послеоперационном периоде.

Показания к применению методики ПИР

- мышечные боли как следствие артрогенных и вертеброгенных мышечно-тонических рефлекторных синдромов;
- мышечная ригидность, обусловленная мышечно-тоническими реакциями и мышечно-дистрофическими изменениями;
- ригидность малоэластичных мягких тканей (суставной капсулы, связок, фасций);
- десмогенные суставные контрактуры;
- нейрокомпрессионные и сосудистые нарушения, обусловленные мышечной констрикцией.

Физиологический механизм ПИР основан

- на блокировании проведения афферентной болевой импульсации на уровне желатинозной субстанции задних рогов спинного мозга при проприоцептивной активации вследствие растяжения мышц и параартикулярных тканей;
- на достижении эффекта мышечной релаксации, возникающей после изометрического сокращения спазмированной мышцы.

РЕАЛИЗИЦИЯ МЕТОДИКИ ПИР

1. Фаза изометрического напряжения

В положении максимального безболезненного растяжения соответствующих мышц или мышечных групп больной делает глубокий вдох и задерживает дыхание на 5-7 с, произвольно напрягая соответствующие мышцы так, чтобы при этом не происходило перемещения сегмента в пространстве (изометрически). Мышечное усилие должно быть минимальным, не вызывать появления болевых ощущений, не превышать 30 Н, что соответствует силе давления двух пальцев.

2. Фаза постизометрической релаксации

Больной делает глубокий продолжительный выдох, закрывая или опуская при этом глаза (дыхательная и глазодвигательная синкинезия), произвольно расслабляя мускулатуру. В конце выдоха наступает рефлекторная релаксация скелетной мускулатуры, что проявляется снижением мышечного тонуса и физиологическим безболезненным растяжением спазмированных мышечных волокон.

При многократном повторении процедуры достигается стойкое купирование болезненного мышечного гипертонуса, восстанавливается объем движений в суставе и мышечная сила (рис. 29).

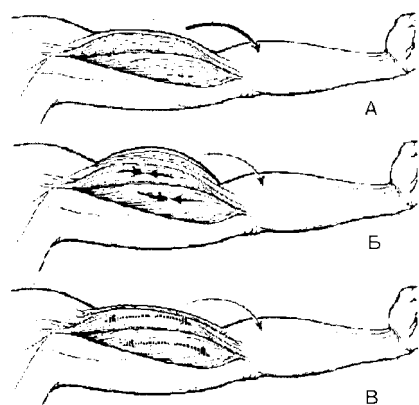


Рис. 29. Выполнение процедуры постизометрической мышечной релаксации:

- А - исходное положение максимального безболезненного пассивного растяжения мышцы;
- Б - произвольное напряжение мышцы без совершения движения в суставе;
- В - пассивное растяжение произвольно расслабленной мышцы

Режим процедуры ПИР определяется характером и степенью выраженности тонических изменений в мышцах и других мягких тканях

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ ПИР

При миалгических реакциях и нестойких функциональных мышечных контрактурах без структурной перестройки мышечной ткани, а также при вертеброгенно-обусловленных мышечных болях применяется изометрическое напряжение малой силы с продолжительностью фазы мышечного напряжения 7-10 с и такой же продолжительностью мышечной релаксации.

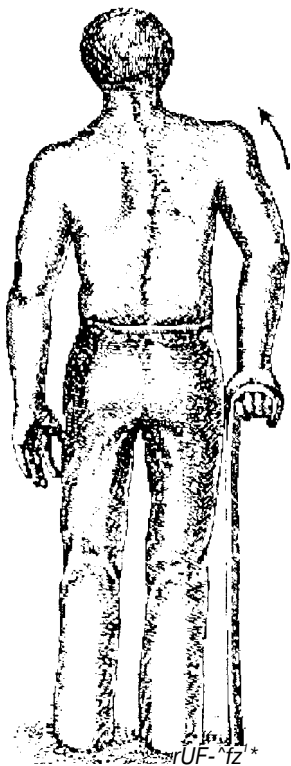
При миодистрофических изменениях и капсулярно-связочной ригидности применяется изометрическая тракция по оси конечности в сочетании с методиками растяжения и обезболивания путем распыления хлорэтила, с растяжением и послойным смещением тканей и точечным массажем триггерных зон (техника мобилизации мягких тканей). После снятия выраженной болевой реакции применяется модифицированная методика ПИР с пролонгированием как фазы напряжения, так и фазы релаксации до 25-30 с и с приложением внешней силы до 150-250 Н.

Помни!

Параллельно с лечебными процедурами необходимо осуществлять обучение больных методикам аутомобилизации суставов и ауторелаксации мышц, основанным на методике ПИР для закрепления достигнутого результата лечения и профилактики рецидивов

Рекомендации ортопеда для разгрузки суставов нижних конечностей

Ортопедический режим - основное средство терапии при остеоартрозе, без его соблюдения остальные лечебные мероприятия могут быть менее эффективными. При длительной



ходьбе, даже в отсутствие болевого синдрома необходима разгрузка сустава (трость, костыли, мягкая и удобная обувь, и т.д.). При пользовании тростью необходимо знать, что рукоятка трости должны находиться на уровне большого вертела бедренной кости. Угол сгибания руки в локтевом суставе должен быть равен около 45° . Трость берется в руку со стороны здорового сустава. При пользовании неправильно подобранной тростью возникает функциональная перегрузка мышц верхней конечности, надплечья и шеи (рис. 30).

Неправильно подобранные костыли приводят к сдавлению тканей плеча и развитию "костыльных" плекситов.

При выраженном болевом синдроме (воспалительный процесс в суставе) пациентам назначается постельный режим, а передвигаться разрешается только с помощью трости или костылей.

Рис. 30. Асимметрия верхнего плечевого пояса при пользовании неправильно подобранной тростью (по Дж. Тривелл, Д. Симоис, 1989)

6.3. МЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ БЛОКАДЫ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ

Учитывая рефлекторный характер боли в первую очередь необходимо разомкнуть дугу Болевого рефлекса:

- либо на уровне рецепторов (интра- и параартикулярных, миофасциальных);
- либо на проводниковом уровне (нервных ветвей, стволов, сплетений, корешков).

С этой целью применяются лечебные блокады.

Большую ценность имеют **диагностические лечебные блокады** позвоночной области (интра- и параартикулярные, корешковые, трункусно-гапглионарные).

Они позволяют выявить

- роль вертеброгенного фактора в формировании боли;
- опосредованные висцеросоматические болевые рефлексы (артралгии при кардиальной патологии, заболеваниях желудочно-кишечного тракта, органов малого таза), замыкающиеся через соответствующий сегмент спинного мозга при общей метамерной иннервации суставов и различных внутренних органов.

ВИДЫ МЕДИКАМЕНТОЗНЫХ БЛОКАД ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ

ЛЕЧЕБНЫЕ

по воздействию на тканевые структуры

- **интраартикулярные***
- **параартикулярные***
- **мышечные***
- **нервно-проводниковые*** (рецепторные, нервных ветвей, стволов, сплетений, узлов, корешковые, эпидуральные)

по механизму действия

- **анальгезирующие***
- **миорелаксирующие***
- **противовоспалительные**
- **трофостимулирующие**
- **рассасывающие**

по направленности

- **локального действия***
- **рефлекторно-отраженного действия***

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ

по эффекту

- **с апапы езирующим эффектом** (с применением анестетиков)
- **с раздражающим эффектом** (с применением изотонического раствора NaCl)

* Могут выполняться как лечебно-диагностические.

ПОКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ БЛОКАД ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ

- болевой синдром и выраженная суставная ригидность, обусловленные иитраартикулярными факторами;
- нейрокомпрессионные синдромы (туннельные невропатии);
- миотонические синдромы вертеброгенного генеза;
- отраженные склеротомные (вертеброгенные) болевые синдромы;
- мышечные, фасциальные, капсулярные, связочные триггерные точки;
- бурситы;
- вертебральные и висцеральные заболевания и синдромы с проецированием боли в область сустава

ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ИНЪЕКЦИЙ (представлена на рис. 31-38)

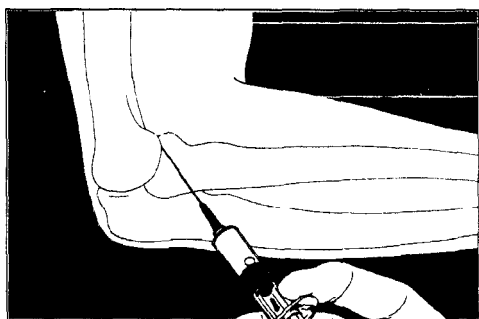


Рис.31. Техника выполнения блокады локтевого сустава

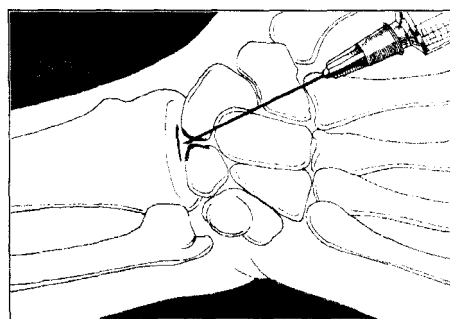


Рис. 32. Техника выполнения блокады лучезапястного сустава

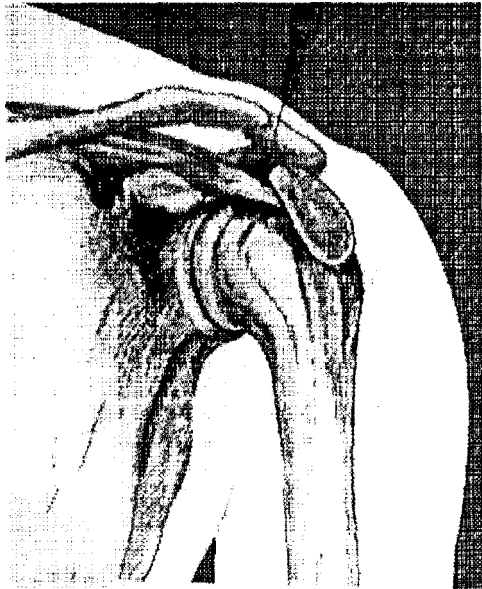


Рис. 33. Техника выполнения блокады плечевого сустава



Рис.34. Техника выполнения блокады субакромиальной сумки

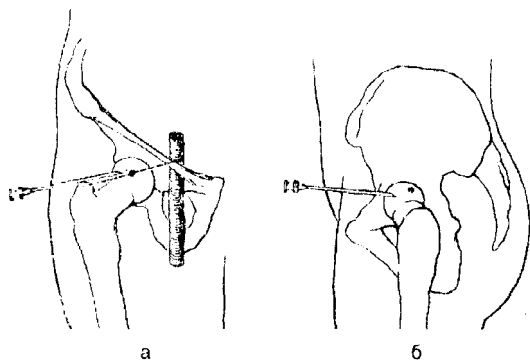


Рис.35. Техника выполнения блокады тазобедренного сустава:
а - передним доступом;
б - боковым доступом

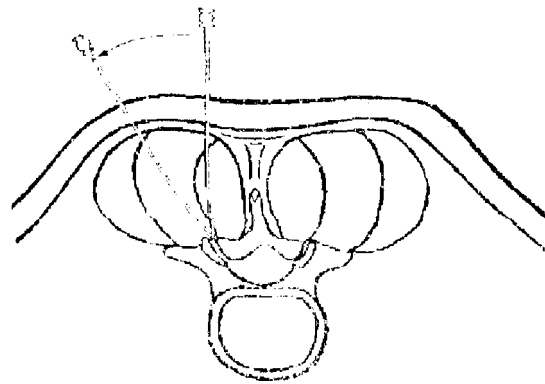


Рис. 36. Техника выполнения интраартикулярной блокады на поясничном уровне

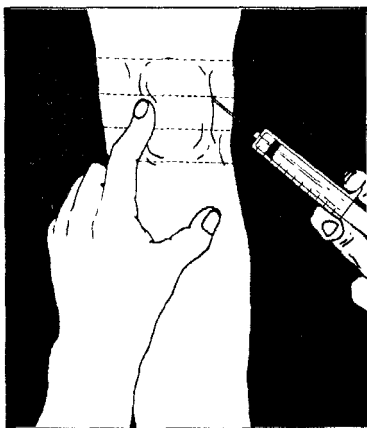


Рис.37. Техника выполнения блокады коленного сустава

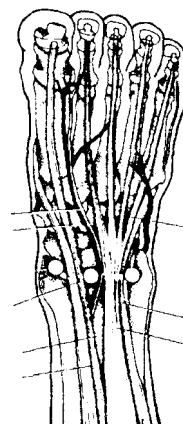


Рис.38. Техника выполнения блокады голеностопного сустава

6.4. ТУННЕЛЬНЫЕ НЕВРОПАТИИ

Помни!

Туннельные невропатии являются составной частью суставного синдрома при дистрофических процессах в области тазобедренного и плечевого суставов, посттравматических артрозах и инфекционно-аллергических артрозо-артритах локтевого, голеностопного, лучезапястного суставов, суставов стопы и кисти, и, в меньшей степени, при патологии коленного сустава

Туннельные невропатии

Тазобедренного сустава

- запирательного нерва;
- бедренного нерва;
- наружного кожного нерва;
- верхне-ягодичного нерва;
- нижне-ягодичного нерва

Плечевого сустава

- плечевого сплетения;
- надлопаточного нерва;
- подмышечного нерва

Локтевого сустава

- кубитального канала

Кисти

- карпоульнарного канала;
- метакарпального канала

Коленного сустава

- канала сухожилия головки;
- длинной малоберцовой мышцы

Стопы

- тарзального канала

Туннельные невропатии сдавление, ангуляция, дислокация, натяжение периферических нервов в месте прохождения мышечно-фасциальных, сухожильно-связочных и связочно-костных каналов. Туннельные невропатии обычно рассматриваются как мононевриты различного генеза или проявление нейродистрофического синдрома при остеохондрозе позвоночника. Механические и патофизиологические факторы могут способствовать развитию туннельных невропатий, включающихся в общий симптомокомплекс суставного синдрома и его патогенетический процесс.

Болезненное мышечное напряжение, переходящее в фибротизацию мышечной ткани, изменение анатомо-биомеханических взаимоотношений вследствие развития контрактур как суставного (дисконгруэнтность, дислокация элементов сустава), так и внесуставного (изменение тонусных характеристик мышц, мышечный дисбаланс) генеза повышают внутритуннельное давление и приводят к ишемии окружающих тканей и непосредственно нервного ствола.

По характеру действия различают перманентную (постоянную) и транзиторную (переходящую, динамическую) компрессию нерва

Клинические проявления туннельных невропатий определяются стадией процесса

- **ирритативная стадия** характеризуется сенсорно-алгическими проявлениями (боли, парестезии, сенестопатии) с локализацией в проекции соответствующих компримированных нервных проводников;
- **дистрофическая стадия** характеризуется преобладанием парестезии и выпадением функции иннервируемых мышц.

Выявление зоны распространения боли, нарушение чувствительности и рефлексов с иннервируемых анатомических образований, а также эффект диагностических блокад позволяет четко диагностировать наличие туннельных невропатий и определить показания к процедурам, направленным на их лечение.

6.5. ФИЗИОЛЕЧЕНИЕ

ПРОЦЕДУРЫ ОБЩЕГО ДЕЙСТВИЯ

Процедуры обладают адаптогенным, иммуномодулирующим действием, гармонизирующим влиянием на функцию вегетативной нервной системы, ретикуло-кортикальных взаимоотношении, повышают порог болевого раздражения.

Электросон

Ежедневно или через день, продолжительность 40-60 мин. № 20-25

Электрофорез

5 % раствор новокаина по методике Вермея, продолжительность процедуры 20 мин, № 15-20

Иглорефлексотерапия

Ежедневно или через день, № 10-12

Микроволновая резонансная терапия

Ежедневно или через день, № 10-15

МЕСТНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ НА ОБЛАСТЬ СУСТАВА

Стимулируют периферическое кровообращение, улучшают трофику тканей, оказывают анальгезирующее, противовоспалительное, гипосенсибилизирующее действие, предупреждают прогрессировать дистрофического процесса.

Лекарственный электрофорез

По поперечной методике, плотность тока 0,1-0,2 мА/кв.см, продолжительность 20-30 мин, № 15-20.

- 0,25 % раствор новокаина;
- 2 % раствор натрия салицилата;
- 2 % раствор лидокаина;
- 4 % раствор йодистого лития;
- гиалуронидаза;
- грязевой раствор

Диадинамотерапия

Поперечно на область сустава

Схема лечения

- *при выраженном болевом синдроме:* двухполупериодный непрерывный ток в течение 2-3 мин и короткий период - 10 мин.

при подостром течении: двухполупериодный непрерывный ток в течение 2-3 мин, короткий период - 4-5 мин, длинный период - 3-4 мин

Амплипульсотерапия

По сегментарной методике и на область сустава поперечно. При поражении суставов рук - на область Cs-7 и ТНм.

При заболевании суставов нижних конечностей электроды накладываются на область Т10-Q1 и L₂. Ток в переменном режиме, глубина модуляции 50 %, частота модуляции - 80-100 Гц, III и IV род работы по 5 мин каждый, № 10-12.

На область суставов по поперечной методике - режим переменный, частота модуляции 30-50 Гц, глубина - 70 %, III и IV род работы по 5-7 мин каждый, Js« 10-12.

Возможно одновременное воздействие синусоидально-модулированными токами и лекарственным веществом. В этом случае режим тока выпрямленный.

Применяются следующие растворы:

- 0,25 % раствор новокаина
- 5 % раствор анальгина
- 4 % раствор йодистого калия
- 4 % раствор йодистого лития
- 2 % раствор натрия салицилата
- 2 % раствор тримекаина
- 30 % раствор ихтиола
- грязевой раствор

Магнитотерапия

В непрерывном или импульсном режимах, величина магнитной индукции 30 мТл, время воздействия 25-30 мин, № 15-20.

Импульсное магнитное поле- интенсивность 0,6-0,8 Тл, 20-30 импульсов в минуту, продолжительность 10 мин, № 10.

Микроволновая терапия (СМВ или ДМВ) - мощность 30-60 Вт, воздействуют на два-три поля по 8-10 мин ежедневно, № 12-15.

Ультрафонофорез

Ультрафонофорез гидрокортизона, "кортаина", "пелапа", анальгина, раствора грязи на область сустава. Интенсивность 0,4-0,6 Вт/см², методика лабильная, режим непрерывный, № 10-12, ежедневно по 10-14 мин,

На рефлекторно-сегментарные зоны: озвучивание паравертебральных зон шейного и верхнегрудного или нижнегрудного и поясничного отделов позвоночника в импульсном режиме, интенсивность 0,2-0,4 Вт/см², продолжительность 10 мин, № 10

Лазеротерапия

- гелий-неоновый лазер с длиной волны 0,63 мкм, мощностью 10-20 мВт на область сустава и сегментарные паравerteбральные зоны, до 1 мин на зону;
- инфракрасное лазерное облучение с длиной волны 0,89 мкм, мощностью 2-4 мВт, частотой следования импульсов 80-150 Гц, экспозиция на зону 2-4 мин, в сеанс 2-3 зоны, № 12-15

Теплолечение

Парафино-озокеритовые аппликации на область сустава, температурой 52-60°C, 30-40 мин или аппликации грязи температурой 38-40°C в течение 20 мин, № 15-20

ПРИ НАЛИЧИИ РЕАКТИВНОГО СИНОВИТА

Лекарственный электрофорез

- 4 °о раствор йодистого калия
- 0.25 °о раствор новокаина
- 5°о раствор анальгина

УВЧ-терапия

Электрическое поле УВЧ на сустав поперечно в непрерывном режиме, дозировка олиготермическая по 10-15 мин ежедневно, № 10-15.

УВЧ-терапия в импульсном режиме области сустава поперечно. Сила анодного тока 10-15 мА, длительность импульса 2 мкс, продолжительность 10-15 мин ежедневно или через день

Индуктотермия

Индуктотермия области проекции надпочечников (уровень Тью-п) и на область сустава при силе анодного тока 180-200 мА по 10-15 мин через день или два дня подряд, третий - перерыв, № 10-20

Ультрафиолетовое облучение

Ультрафиолетовое облучение окружности сустава полями. 4-6 биодоз на каждое поле, через день, 3-4 облучения каждого поля

Ультратонотерапия

Ультратонотерапия на область сустава, продолжительность 10-15 мин, № 10-12.

Введение грязевого раствора с помощью гальванофореза, амплипульсфореза или ультрафонофореза

ПРИ ТУГОПОДВИЖНОСТИ СУСТАВА

Лекарственный электрофорез на область сустава

- 4 % раствор йодистого калия
- лидаза
- ронидаза

Ультрафонофорез

Ультрафонофорез "трилона Б", гидрокортизона

Грязелечение

Грязевые аппликации температурой 42-44°C, продолжительностью 15-20 мин на область сустава или рефлекторно-сегментарную зону.

Интенсивный метод: 2-3 дня подряд и 1 день перерыв, № 15-18.

Средней интенсивности: через день, № 12-14.

Малой интенсивности: через два дня на третий, № 8-10

Парафинолечение

Местные аппликации температурой 49-55°C . Продолжительность процедуры мин, через день или ежедневно. № 12-20

Озокеритолечение

Аппликации температурой 45-50°C, толщиной 2-3 см на область сустава. Продолжительность 20-30 мин. Ежедневно или через день, № 10-15

Глинолечение

В виде аппликаций температурой 40-46°C , продолжительность 20-30 мин, через день или ежедневно. № 10-15

Нафталанолечение

Местные аппликации или одно-, двух- и четырехкамерные ванны из нативного нафталанана при температуре 37-38°C. Продолжительность процедуры 10-15 мин. № 10-15 ежедневно или через день.

Аппликации местные на область сустава рафинированным нафталаном или нафталановыми мазями и пастами, нагретыми до температуры 40-45°C. Продолжительность процедуры 1-2 часа. № 5-10 ежедневно

Лечение песком

Местные ванны естественного (солнечного) или искусственного нагревания до температуры 50-55°C. Продолжительность процедуры - до часа, № 15-25.

В виде грелок: нагретый песок насыпают в матерчатые мешочки и прикладывают к больному суставу

Электростимуляция

С целью ускорения восстановления функции сустава и уменьшения атрофии мышц - электростимуляция мышц соответствующих сегментов конечности по биполярной методике

6.6. БАЛЬНЕОТЕРАПИЯ

Сероводородные ванны

Концентрация 50 - 200 мг/л, температура 36-34°C в течение 8-10 мин через день, № 12-15. Стимулируется метаболизм коллагена и гликозаминогликанов, соединительной, костной, хрящевой тканей, уменьшается процесс деструкции хряща, усиливается пролиферация синовиоцитов, что способствует нормальному функционированию синовиальных клеток, секретирующих синовиальную жидкость

Радоновые ванны

Концентрация при I-II стадии заболевания без явлений реактивного синовита нКи/л. При III стадии и наличии реактивного синовита - 40 нКи/л, температура 36-35°C, продолжительность 10-15 мин, № 12-15 через день.

Радоновые ванны улучшают кровообращение, микроциркуляцию в синовии и метафизе костей, повышают метаболизм в хондроцитах и клетках соединительной ткани. Под действием вод повышается сопротивляемость хряща, уменьшаются деструктивные явления в нем, снижается воспалительный процесс в суставе

Йодобромные ванны

Концентрация 10 мл/л йода и 25 мл/л брома, температура 37-35°C, длительность 10-15 мин, 2 дня подряд, третий - перерыв, № 15-20.

Оказывают положительное влияние на трофические процессы, стимулируют кровообращение, обладают болеутоляющим действием

Соляные ванны

Концентрация NaCl 10-25 г/л. Температура 37-35°C, продолжительность 10-20 мин, через день или два дня подряд, на третий - перерыв, № 12-16.

Под влиянием ванн активизируются пролиферативные и обменные процессы, ускоряется рассасывание воспалительных очагов, повышается функция эндокринных желез, что приводит к активированию иммунной системы

Скипидарные ванны

Концентрация повышается от 20 до 60 мл на 200 л воды. Оказывают положительное влияние на гемодинамику, рассасывающее влияние на рубцовую ткань, снижают выраженность реактивного воспалительного процесса

6.7. МАССАЖ

Оказывает обезболивающее, противовоспалительное действие, способствует восстановлению функции суставов, снижению излишнего напряжения в мышцах конечностей, улучшению их трофики, тонуса, силы.

ВИДЫ ЛЕЧЕБНОГО МАССАЖА

Классический (общий и местный)

Особенности местного массажа

В течение первых 2-3 процедур максимально расслабляют мышцы, используя приемы поверхностного поглаживания, растирания без воздействия на суставы. После 3-5 процедур начинают более интенсивный массаж с применением растирания, разминания мышц, вибрации для развития в них силы, уменьшения гипотрофии. Специальное воздействие на суставы осуществляют со 2-4-й процедуры, начиная с тех, где болевые ощущения проявляются меньше. При наличии контрактур воздействие на отдельные группы мышц проводят дифференцированно. Мышцы в состоянии гипертонуса расслабляют с помощью приемов поверхностного массажа, а мышцы-антагонисты тонизируют, применяя глубокие приемы массажа.

Длительность процедуры 15-20 мин, № 10-15 ежедневно или через день

Рефлекторный массаж

Воздействуют на определенные зоны - дерматомы: при поражении суставов нижних конечностей - на пояснично-крестцовые и ниже-грудные паравертебральные зоны иннервации спинномозговых сегментов Th₁₂ - L₅. при поражении суставов верхних конечностей - на шейно-грудные паравертебральные зоны иннервации спинномозговых сегментов C₁ - Th₆

Точечный массаж

На биологически активные точки (зоны)

Аппаратный массаж

С помощью вибрационных, пневмовибрационных, вакуумных, ультразвуковых, ионизирующих приборов

Самомассаж

Проводится самим больным по рекомендациям лечащего врача

6.8. ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА

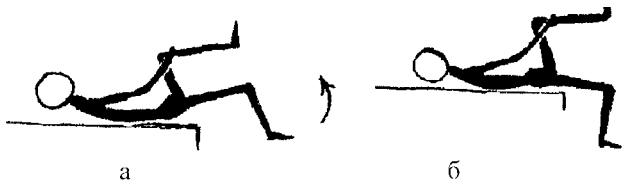


Рис. 39

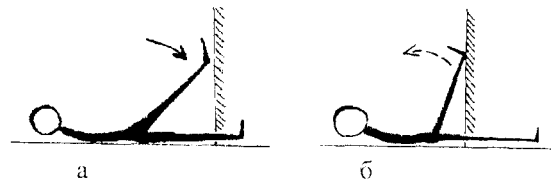


Рис. 40



Рис. 41

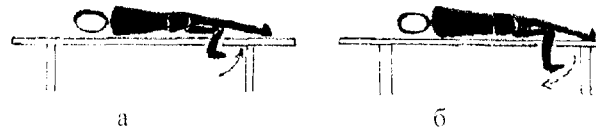


Рис. 42

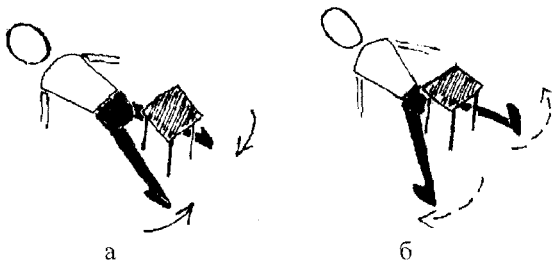


Рис. 43



Рис. 44

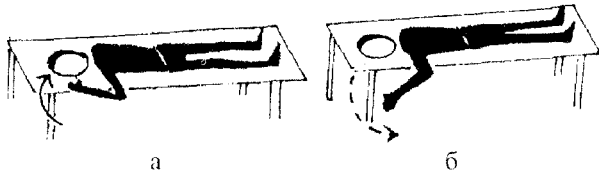


Рис. 45

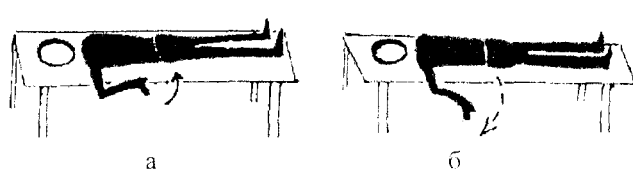


Рис. 46

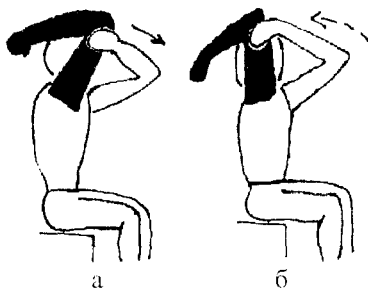


Рис. 47

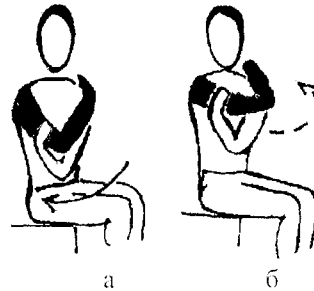


Рис. 48

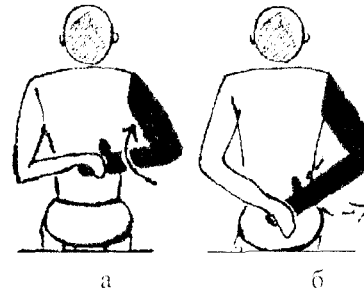


Рис. 49

Рис. 39. ПИР сгибателей бедра

- а - вдох: изометрическое напряжение сгибателей бедра;
- б - выдох: произвольная расслабление сгибателей бедра

Рис. 40. ПИР мышц-разгибателей бедра

- а - вдох: изометрическое напряжение разгибателей бедра;
- б - выдох: произвольное расслабление разгибателей бедра. Больной перемещается в каудальном направлении, при этом увеличивается угол сгибания в тазобедренном суставе и растягиваются мьты заднем поверхности бедра

Рис. 41. ПИР отводящих мышц бедра. Исходное положение: больной лежит на здоровом боку на краю кушетки, больная нога разогнута и свешивается кзади

- а - вдох: изометрическое напряжение отводящих мышц бедра;
- б - выдох: произвольное расслабление отводящих мышц бедра. Под действием силы тяжести нога опускается вниз и достигается отведение m. tensor fasciae latae и tractus ilio tibialis

Рис.42. ПИР внутренних ротаторов бедра . Исходное положение: пациент лежит на больном боку, бедро параллельно краю кушетки, голень согнута под углом 90°, свободно свешивается с края кушетки

а - вдох: изометрическое напряжение внутренних ротаторов бедра;

б - выдох: произвольное расслабление мышц внутренних ротаторов бедра, под действием силы тяжести голень опускается вниз достигается увеличение внутренней ротации и растяжение соответствующих мышц

Рис.43. ПИР длинных аддукторов бедра. Исходное положение: больной лежит на спине, конечности максимально отведены в тазобедренных суставах. Между голеньями больного располагается стул

а - вдох: изометрическое напряжение приводящих мышц бедра;

б - выдох: корпус пациента смещается в аудальном направлении, тем самым увеличивается отведение тазобедренных суставов и растяжение приводящих мышц бедра

Рис.44. ПИР коротких аддукторов бедра. Исходное положение: больной сидит, конечности максимально отведены в тазобедренных суставах, между коленными суставами располагается стул

а - вдох: изометрическое напряжение приводящих мышц;

б - выдох: произвольное расслабление приводящих мышц. Больной придвигает к себе стул, увеличивая расстояние между коленями, что приводит к растяжению коротких аддукторов бедра и увеличению отведения в тазобедренных суставах

Рис.45. ПИР внутренних ротаторов плеча. Исходное положение: лежа на спине. Рука отведена в плечевом суставе на 90°, в локтевом суставе согнута на 90°. Локоть на краю стола, плечо максимально ротировано наружу

а - вдох: изометрическое напряжение внутренних ротаторов плеча;

б - выдох: произвольное расслабление внутренних ротаторов плеча, предплечье под действием силы тяжести опускается вниз, увеличивая наружную ротацию в плечевом суставе и растягивая подлопаточную мышцу

Рис.46. ПИР наружных ротаторов плеча. Исходное положение: лежа на спине. Рука отведена в плечевом суставе на 90°, в локтевом суставе согнута на 90°. Локоть на краю стола, плечо максимально ротировано внутри, предплечье свободно свисает ладонью книзу

а - вдох: изометрическое напряжение наружных ротаторов плеча;

б - выдох: произвольное расслабление наружных ротаторов плеча, предплечье под действием силы тяжести опускается вниз, увеличивая внутреннюю ротацию в плечевом суставе и растягивая надостную и подостную мышцы

Рис.47. ПИР отводящих мышц плеча. Исходное положение: сидя или стоя, плечо максимально приведено, кисть больной руки лежит на противоположном надплечье. Здоровая рука охватывает больное плечо

а - вдох: изометрическое напряжение отводящих мышц против сопротивления контрлатеральной руки;

б - выдох : произвольное расслабление отводящих мышц плеча. Дополнительное приведение больного плеча при помощи контрлатеральной руки

Аналогично осуществляется ПИР ромбовидной мышцы, особенностью является то, что больной в фазе изометрического напряжения дополнительно к отведению плеча пытается привести лопатку к позвоночнику за счет напряжения ромбовидной мышцы.

Рис.48. ПИР трехглавой мышцы плеча. Исходное положение: сидя или стоя. Плечо максимально согнуто (до 180 градусов), предплечье находится за головой. Плечо удерживается в таком положении контрлатеральной рукой.

а - вдох: изометрическое напряжение трехглавой мышцы плеча;

б - выдох: произвольное расслабление трехглавой мышцы плеча . Дополнительное сгибание плеча при помощи контрлатеральной руки

Рис.49. ПИР двуглавой мышцы плеча . Исходное положение: больная рука заведена за спину удерживается за кисть контрлатеральной рукой

а - вдох: больной осуществляет изометрическое напряжение двуглавой мышцы плеча (в особенности длинной головки), пытается согнуть руку в локтевом суставе и супинировать предплечье, досгаявая первым пальцем остистые отростки позвонков;

б- выдох: произвольное расслабление двуглавой мышцы плеча, противоположной рукой больной разгибает и проирирует предплечье больной руки, тем самым достигая растяжения длинной головки двуглавой мышцы

7. ФИТОТЕРАПИЯ

Несмотря на множество лекарственных средств, используемых в современной медицине, интерес к лечению средствами фитотерапии за последние годы значительно возрос. Это объясняется не только ростом частоты аллергических реакций на синтетические препараты, но и изменением социальных условий, в результате чего далеко не все пациенты могут позволить себе приобрести дорогостоящие лекарства. Многовековой опыт народа свидетельствует о высокой эффективности средств фитотерапии. Приводим наиболее часто применяемые средства фитотерапии.

При остеоартрозе на передний план выходит вторичное воспаление. Страдания пациента обусловлены, прежде всего, внутрисуставным процессом, в связи с этим целесообразно применять препараты, оказывающие противовоспалительное, обезболивающее, успокаивающее и противоотечное действия. Назначают их как для общего, так и для местного лечения.

Приготовление настоев и отваров

Как правило, из рыхлого растительного сырья (листья, трава, цветки) готовят настои. Исключение составляет лист толокнянки. Из более плотного растительного сырья (корни, корневища, кора, а также лист толокнянки) готовят отвары. Исключение составляют корпи с корневищами валерианы, из них готовят настой.

Для изготовления настоев и отваров измельченное лекарственное растительное сырье заливают водой комнатной температуры, взятой с учетом коэффициента водопоглощения, который составляет для корней, коры - 1,5; для цветков и трав - 2,0; для семян - 3,0. То есть, воды нужно взять в 1,5 (2,0; 3,0) раза больше от исходного сырья. *Например: для приготовления 100мл настоя из 10 г травы чистотела воды нужно взять $100\text{мл} + (10\text{ г} \times 2,0) = 120\text{мл}$.*

Настаивают сырье в инфузионном аппарате или в соответствующей емкости на кипящей водяной бане при частом помешивании: настои - в течение 15 мин, отвары в течение - 30 мин; затем охлаждают при комнатной температуре: настои - не менее 45 мин, отвары - 10 мин; процеживают в мерную посуду, отжимая растительное сырье, и добавляют воду до требуемого объема.

Если необходимо приготовить извлечение из лекарственного растительного сырья, требующего различного режима настаивания, извлечения готовят отдельно и потом соединяют.

Хранят настои и отвары при температуре не выше 25°C. Срок годности водных извлечений не более 2 суток.

Приготовление настоек

Для получения настоек измельченное сырье заливают крепким этанолом - медицинским спиртом (обычно 70%), настаивают в течение 14 суток, извлечение отделяют и сырье отжимают. Настойку отстаивают в течение 7 суток при температуре не выше 8°C и фильтруют.

Хранят настойки в темном прохладном месте.

Рекомендации по использованию средств фитотерапии даны с учетом особенностей проявления остеоартроза

6.1. СБОРЫ, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ, УСПОКАИВАЮЩЕЕ, ОБЕЗБОЛИВАЮЩЕЕ И ПРОТИВООТЕЧНОЕ ДЕЙСТВИЯ (НАЗНАЧАЮТ КАК ДЛЯ ОБЩЕГО, ТАК И ДЛЯ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ)

Сбор № 1. Ива (кора)	1 часть	} /	на 20 частей воды
Мыльнянка лекарственная (корень)	1 часть		

Приготовление: 2 чайные ложки сбора заливают 2 стаканами воды комнатной температуры, настаивают на кипящей водяной бане 30 мин, охлаждают 10 мин и процеживают. В отвар добавляют 1/2 стакана настоя плодов шиповника. Принимают по 1/2 стакана 4 раза в день

Сбор № 2. Крапива двудомная (листья)	1 часть	x }	на 24 части воды
Липа сердцевидная (цветки)	1 часть		
Петрушка кудрявая (корень)	1 часть	/ }	на 35 частей воды
Ива (кора)	1 часть		
Лопух большой (корень)	1 часть		

Приготовление: По данной прописи лекарственное растительное сырье требует различного режима настаивания. Поэтому из листьев крапивы и цветков липы готовится настой, а из корней петрушки, лопуха и коры ивы - отвар.

Для приготовления настоя берут по 1 части листьев крапивы и цветков липы, заливают 25 частями воды комнатной температуры. Настаивают на кипящей водяной бане 15 мин, затем охлаждают при комнатной температуре 45 мин и процеживают.

Для приготовления отвара берут по одной части корня петрушки, корня лопуха и коры ивы, заливают 35 частями воды комнатной температуры и настаивают на кипящей водяной бане в течение 30 мин. Охлаждают при комнатной температуре 10 мин и процеживают. Затем оба извлечения соединяют. Пьют теплым по 1/2 стакана настоя 3 раза в день через 30 мин после еды

Сбор № 3. Бузина черная (цветки)	1 часть	} }	на 24 части воды
Крапива двудомная (листья)	1 часть		
Петрушка кудрявая (корень)	1 часть	} }	на 23 части воды
Ива (кора)	1 часть		

Приготовление: См. сбор № 1. Пьют теплым по 1 стакану настоя 2 раза в день через 30 мин после еды

Сбор № 4. Хвощ полевой (трава)	4 части	} }	на 110 частей воды
Василек синий (цветки)	1 часть		
Календула лекарственная (цветки)	1 часть		
Бузина черная (цветки)	1 часть		
Крапива двудомная (листья)	1 часть	} }	на 58 частей воды
Крушина ольховидная (кора)	1 часть		
Ива (кора)	4 части		
Можжевельник обыкновенный (плоды)	1 часть		

Приготовление: См. сбор № 2.

Принимают каждые 2 ч по 1 стакану глотками в горячем виде

Сбор № 5. Мать-и-мачеха (листья)	1 часть	}	на 24 части воды
Душица обыкновенная (трава)	1 часть		
Ива (кора)	1 часть		на 12 частей воды

Приготовление: См. сбор № 2. Принимают в горячем виде по 1-1/2 стакана на ночь

Сбор № 6. Вероника лекарственная (трава)	2 части	\	на 60 частей воды
Фиалка полевая (трава)	3 части		
Лопух большой (корень)	3 части	\	на 58 частей воды
Пырей ползучий (корневище)	2 части		

Приготовление: См. сбор № 2. Пьют по 1/2 стакана 4-5 раз в день после еды

Черда трехраздельная. В лечебных целях используется трава (стебли, листья, цветки), листья и корни. Черда обладает противовоспалительным, противоаллергическим свойствами, улучшает обмен веществ, увеличивает выделение мочи, оказывает успокаивающее действие на нервную систему. В народной медицине широко применяется при заболеваниях суставов.

Весьма эффективны ванны из череды. Для приготовления ванны берут 100 г череды на ведро воды, кипятят в закрытой посуде 30 мин, настаивают 1 ч и выливают в ванну. Температура ванны 38°C, продолжительность 20 мин. Одновременно с ваннами полезно принимать чай из череды.

Приготовление: 1 чайную ложку измельченных листьев заливают 1 стаканом воды комнатной температуры, настаивают на кипящей водяной бане 15 мин, охлаждают 45 мин, процеживают. Пьют по 1 стакану 2-3 раза в день.

Сок из свежей травы или водный настой из свежей травы (5 столовых ложек травы на 1 стакан кипятка) используют для натирания воспалившихся суставов. Из сока и настоя можно делать компрессы на больные суставы

7.2. СБОРЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРИ ОБОСТРЕНИИ ОКОЛОСУСТАВНЫХ ПРОЦЕССОВ

В тех же случаях, когда жалобы больного *определяются обострением околоуставных процессов* (см. выше описание суставного синдрома), используют другие болеутоляющие, противовоспалительные, потогонные и общеукрепляющие средства.

Сбор № 7. Береза повислая (листья)	1 часть	}	на 36 частей воды
Крапива двудомная (листья)	1 часть		
Фиалка трехцветная (трава)	1 часть		
Ива (кора)	2 части		на 24 части воды

Принимают в виде настоя по 1/2 стакана 4-5 раз в день до еды

Сбор № 8. Ромашка аптечная (цветки)	2 части	}	на 60 частей воды
Донник лекарственный (трава)	2 части		
Алтей лекарственный (листья)	1 часть		

Применяют в виде кашицеобразной массы, завернутой в ткань; в горячем виде прикладывают к больному месту как болеутоляющее средство

Сбор № 9. Тимьян ползучий (чабрец) (трава)	1 часть	} на 50 частей воды
Ромашка аптечная (цветки)	1 часть	
Зверобой продырявленный (трава)	1 часть	
Бузина черная (цветки)	1 часть	

Приготовление: 1 столовую ложку заливают 1 стаканом воды комнатной температуры, настаивают на кипящей водяной бане 15 мин, охлаждают 45 мин, процеживают. Компрессы делают только из горячего настоя с укутыванием больного в теплое одеяло. Продолжительность процедуры 30 мин - 2 ч в зависимости от состояния больного

Настои

Брусника обыкновенная (листья и ягоды)

Приготовление: 1 столовую ложку смеси заливают 1 стаканом воды комнатной температуры, настаивают на кипящей водяной бане 15 мин, охлаждают 45 мин и отжимают. Пьют как чай по 1 стакану 2 раза в день

Кедр сибирский (скорлупа орехов)

Приготовление: 1 стакан скорлупы орехов заливают 1 л воды комнатной температуры, настаивают в закрытой посуде на кипящей водяной бане 40 мин, охлаждают 30 мин и процеживают. Пьют по 1/2 стакану настоя 3 раза в день за 30 мин до еды

Тимьян ползучий (чабрец, богородская трава)

Приготовление: 1 столовую ложку сухой травы заливают 1 стаканом воды комнатной температуры, настаивают на кипящей водяной бане 15 мин, охлаждают 45 мин и процеживают. Принимают по 1 столовой ложке 3 раза в день через 1 ч после еды. Настой является эффективным болеутоляющим, противоспазматическим средством

Репешок обыкновенный (трава)

Приготовление: 1 столовую ложку сухой травы заливают 1 стаканом воды комнатной температуры, настаивают на кипящей водяной бане 15 мин, охлаждают 45 мин и процеживают. Дозировка: взрослым - по 1/2 стакана 3 раза в день за 30 мин до еды. детям - по 2 столовые ложки 2 раза в день.

Репешок является обезболивающим и противовоспалительным средством

Орех грецкий

Приготовление: 3 столовые ложки сухих листьев заливают 2 стаканами воды комнатной температуры. Настаивают на кипящей водяной бане 20 мин, охлаждают 45 мин и процеживают. Пьют в теплом виде по 1 стакану 2 раза в день. В настой добавляют 1 столовую ложку меда.

Настой из листьев обладает тонизирующим, общеукрепляющим действием, улучшает обмен веществ

Фиалка трехцветная

Приготовление: 2 ложки травы на 1 стакан кипятка настаивают 1 час и более и принимают по 1/2 стакана 3-4 раза в день или пьют, заваривая как крепкий чай, без строгой дозировки. Детям не рекомендуется пить более 1 стакана настоя в день

Ива белая (ветла), ива русская (чернотал) - кора

Приготовление: 1 чайную ложку мелко нарезанной коры заливают 1 стаканом воды комнатной температуры, настаивают на кипящей водяной бане 30 мин, охлаждают 10 мин и процеживают. Принимают по 1 столовой ложке 4-5 раз в день

Настойки

Белая акация (робиния ложноакация) (цветки)

Приготовление: 4 столовые ложки цветков заливают 100 мл 70% спирта или 1 стаканом водки, настаивают 14 суток, извлечение отделяют и сырье отжимают. Настойку отстаивают в течение 7 суток при температуре не выше 8°C и фильтруют.

Применяют для растирания

Сирень обыкновенная (цветки)

Приготовление: 1 стакан цветков заливают 0,5 л водки, настаивают 14 суток, извлечение отделяют и сырье отжимают. Настойку отстаивают в течение 7 суток при температуре не выше 8°C и фильтруют.

Применяют для примочек и компрессов на воспаленные суставы

Береза повислая (почки)

Используют в виде спиртовой настойки (15 г березовых почек настаивают в 0,5 л водки или 70 % спирта 14 суток, извлечение отделяют и сырье отжимают). Настойку отстаивают в течение 7 суток при температуре не выше 8°C и фильтруют. Втирают в сустав и применяют для компрессов

Полынь метельчатая (Божье дерево)

Приготовление: 4 столовые ложки измельченной травы заливают 100 мл 70 % спирта или 1 стаканом водки, настаивают 14 суток, извлечение отделяют и сырье отжимают. Настойку отстаивают в течение 7 суток при температуре не выше 8°C и фильтруют.

Применяют в виде настойки для растирания суставов и других болезненных мест. Снижает воспалительный процесс, уменьшает боль

Каштан конский (цветки, кора)

Приготовление: 2 столовые ложки цветков настаивают 2 недели в 100 г 70 % спирта или в 1 стакане водки, настаивают в течение 14 суток, извлечение отделяют и сырье отжимают. Настойку отстаивают в течение 7 суток при температуре не выше 8°C и фильтруют.

Оказывает обезболивающее и противовоспалительное действие

Применяют в виде настойки для натирания болезненных участков тела и конечностей.

Одновременно с растиранием рекомендуется принимать внутрь отвар из коры конского каштана.

Приготовление: 1 чайную ложку измельченной коры заливают 2 стаканами воды комнатной температуры, настаивают на кипящей водяной бане 30 мин, охлаждают 10 мин и процеживают. Пьют по 1/4 стакана 3-4 раза в день за 30 мин до еды

Мази

Чистотел большой

Сок и порошок из травы в виде мазей втирают в суставы, уменьшая отек, снимая боль.

Приготовление мази: 1 часть сока чистотела смешивают с 4 частями вазелина, хорошо растирают и перемешивают. Порошок из травы смешивают с вазелином (1:1)

Береза повислая (почки)

Применяют в виде мази. Почки в смеси со сливочным маслом (1:1) томят в закрытом горшке в печке или духовке 24 ч. Затем смесь выжимают, добавляют в нее порошкообразную камфару (на 20 г смеси 1 г камфары), тщательно растирают в ступке. Полученную мазь втирают в больные суставы

Клубни аконита

10° о мазь из клубней на любой жировой основе втирают в больные места при невралгиях и болях в суставах

Листья и семена белены черной или белены белой

Готовят мазь. Смешивают 15-30 г семян с 1/2 стаканами подсолнечного масла, настаивают 8-10 дней.

Из почек **тополя обыкновенного** (осокорь, тополь канадский и других видов) готовят настой и мазь для растирания. Настой: 1 ст. ложку почек настаивают в теплом месте на 1 стакане кипятка и выпивают в течение дня. Мазь для растирания: (1:10), (1:5) на сливочном масле или внутреннем жире

7.3. СБОРЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ВНЕ ПЕРИОДОВ ОБОСТРЕНИЯ ДЛЯ БОРЬБЫ С БОЛЕВЫМИ СИНДРОМАМИ И КОНТРАКТУРАМИ В СУСТАВАХ

Сбор № 10. Календула лекарственная (цветки)	1 часть	
Крапива двудомная (листья)	1 часть	
Тысячелистник обыкновенный (трава)	2 части	на 72 части воды
Хвощ полевой (трава)	2 части	
Стальник полевой (корень)	2 части	I на 60 частей воды J
Лен обыкновенный (семена)	2 части	

Приготовление: См. Сбор № 2. Слизь из семян льна готовят следующим образом: семена льна помещают в банку, быстро обмывают холодной водой от пыли, затем добавляют горячую воду (около 95°C) и взбалтывают в течение 15 мин. Слизь процеживают через холст. Семена льна не измельчают, так как слизь находится в эпидермисе семенной оболочки и быстро извлекается. Измельченные семена использовать нельзя, поскольку в извлечении будут переходить жирное масло, белковые и красящие вещества.

После приготовления настоя, отвара и слизи все соединяют.

Принимают по 1/3 стакана 3-4 раза в день как противовоспалительное средство

Сбор № 11. Малина обыкновенная (листья)	1 часть	L } на 48 частей воды
Смородина черная (листья)	2 части	
Брусника обыкновенная (листья)	1 часть	J } на 13 частей воды
Шиповник (плоды)	1 часть	

Принимают как витаминный чай по 2 стакана в день перед едой или пьют по 1/2 стакана настоя 4 раза в день.

Приготовление настоя: См. Сбор № 2. Настой стимулирует функцию коры надпочечников, способствует снятию воспалительного процесса

Сенная труха. В средней полосе России для общеукрепляющих и противовоспалительных ванн часто используют сенную труху (измельченные листья, цветки разнотравья, остающиеся под убранными копнами сена).

Приготовление: 500-600 г сенной трухи кладут в ведро холодной воды, доводят до кипения, настаивают 45-50 мин, процеживают и выливают в приготовленную воду для ванны. Продолжительность 15-20 мин при температуре 36-38°C

7.4. ПРЕПАРАТЫ ОБЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НЕГАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СОСТОЯНИЯ ВСЕГО ОРГАНИЗМА В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЛИТЕЛЬНО СУЩЕСТВУЮЩЕГО ЗАБОЛЕВАНИЯ СУСТАВОВ

Родиола розовая (золотой корень)

Пьют в виде чая.

Приготовление: 1 чайную ложку измельченного корня заливают 1 л воды, настаивают на кипящей водяной бане 25 мин, охлаждают 45 мин. Принимают по 2-3 стакана в день, добавляя по вкусу мед или сахар. Золотой корень является наиболее сильным стимулятором центральной нервной системы, его препараты повышают умственную работоспособность, положительно влияют на функцию внутренних органов, повышают устойчивость организма к действию неблагоприятных факторов внешней среды

Левзея сафлоровидная (большоголовник сафлоровидный, маралий корень)

Употребляют в виде отвара.

Приготовление: 1 столовую ложку измельченных корней и корневищ заливают одним стаканом воды комнатной температуры, настаивают на кипящей водяной бане 30 мин, охлаждают 10 мин, процеживают. Пьют по 1/3 стакана 3-4 раза в день при общем упадке сил, слабости, истощении. Рекомендуется из левзеи готовить тонизирующий чай, как и из золотого корня

Копеечник (красный корень)

Приготовление: 1 столовую ложку измельченных корней заливают 1 л воды, настаивают на кипящей водяной бане 40 мин, охлаждают 10 мин и процеживают. Пьют как чай по 1 стакану 2-3 раза в день. Настой из копеечника обладает противовоспалительным и общеукрепляющим действием

Крапива двудомная

Сок из свежих растений. Принимают по 1-2 столовых ложки 3 раза в день за 30 мин до еды. Усиливает обмен веществ, оказывает стимулирующее и тонизирующее действие на организм, улучшает деятельность сердечно-сосудистой системы

Петрушка кудрявая

Сок из всего зеленого растения. Принимают по одной столовой ложке 3 раза в день за 30 мин до еды. Высокое содержание аскорбиновой кислоты и способность эфирного масла стимулировать желудочную секрецию позволяют применять петрушку при астенических состояниях

Овес посевной

Сок из зеленых растений, особенно эффективен в период цветения и в фазе молочной зрелости. Принимают по 1/2 стакана 2 раза в день за 30 мин до еды. Является тонизирующим средством при истощении, умственном переутомлении, неврастении, бессоннице

Шпинат огородный

Сок из зеленых листьев. Принимают по 1/3 стакана 3 раза в день перед едой. Оказывает стимулирующее действие на центральную нервную систему ;

Мед с шиповником

Приготовление: 1 столовую ложку сухих плодов шиповника измельчают, заливают 1 стаканом воды комнатной температуры, настаивают на кипящей водяной бане 30 мин, охлаждают 10 мин и процеживают. В полученный настой добавляют 1 столовую ложку меда. Принимают по 1 столовой ложке 3 раза в день за 20 мин до еды. Повышает обмен веществ, укрепляет силы, полезен при истощении и угнетенном состоянии

При общей слабости, нарушении сна, раздражительности

Сбор № 12. Береза повислая (ветки и листья)	3 части	
Душица обыкновенная (трава)	3 части	
Крапива двудомная (все растение)	5 частей	} на 375 частей воды
Лапчатка гусиная (трава)	5 частей	
Черёда трехраздельная (трава)	5 частей	
Медуница лекарственная (трава)	5 частей	
Ромашка аптечная (все растение)	5 частей	

Сборы используют для общеукрепляющих ванн. Для приготовления ванны берут 100 г сбора на 20-30 л воды. После принятия ванны рекомендуется выпить 1 стакан витаминного чая

Поливитаминовые чаи

Шиповник (плоды)	1 часть	на 13 частей воды
Малина обыкновенная (листья)	1 часть	} на 36 частей воды
Смородина черная (листья)	1 часть	
Брусника обыкновенная (листья)	1 часть	
Шиповник (плоды)	1 часть	
Рябина обыкновенная (плоды)	1 часть	
Смородина черная (листья)	1 часть	} на 24 части воды
Крапива двудомная (листья)	1 часть	
Пырей ползучий (корневище)	2 части	на 24 части воды
Земляника лесная (листья)	3 части	
Ежевика сизая (листья)	2 части	} на 120 частей воды
Черника обыкновенная (листья)	2 части	
Смородина черная (листья)	1 часть	
Душица обыкновенная (трава)	1 часть	
Тимьян ползучий (листья)	1 часть	

Приготовление: 1 столовую ложку смеси заливают 2 стаканами воды комнатной температуры, настаивают на кипящей водяной бане 15 мин, охлаждают 45 мин и процеживают. Пьют по 1/2 стакана 3-4 раза в день после еды. Чаи обладают тонизирующим, противовоспалительными свойствами

Цветы бузины черной

Готовят настой: 20 г цветков настаивают 30-40 мин на 1 л кипятка, пьют горячим вместо чая

8. СРЕДСТВА НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЫ В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗА

Земляные черви

В стеклянную банку помещают земляных червей, заливают водкой, чтобы она полностью закрывала их, завязывают марлей и ставят на солнечное окно на 6 суток. Процеживают. Полученную настойку втирают в больные суставы

Пчелы медоносные

Лечение укусами пчел. Пчелу берут за крылья и сажают на область больного сустава: 1-й день - 1 пчелу, 2-й день - 2 пчелы, 3-й день - 3 пчелы, 4-й день - 4 пчелы, 5-й день - 5 пчел. Затем все проделывают в обратном порядке, уменьшая количество укусов: 6-й день - 4 пчелы, 7-й день - 3 пчелы, 8-й день - 2 пчелы, 9-й день - 1 пчелу. Пчелы жалят. Через неделю курс повторяют. Всего проводят до трех курсов

Тамус обыкновенный (адамов корень)

Растение встречается в лесах гор Кавказа и Крыма. В народной медицине используют корень. Применяют наружно.

Приготовление: 2 столовые ложки свежих корней завертывают в марлю, обваривают кипятком. Горячие подушечки прикладывают к больным местам

Перец однолетний или стручковый

В народной медицине применяют в виде настойки в смеси с 2 частями подсолнечного масла. Используют для втирания в кожу как раздражающее и обезболивающее средство.

Приготовление настойки: 20 г измельченного перца заливают 100 мл 70% спирта, настаивают в течение 14 дней, извлечение отделяют и сырье отжимают. Настойку отстаивают в течение 7 суток при температуре не выше 8° С, фильтруют и смешивают с 2 частями подсолнечного масла

Мед пчелиный

Применяют для компрессов на болезненные участки вокруг суставов. При повышенной чувствительности кожи к меду компрессы делают из смеси меда с крахмалом, меда с мукой (1:1)

Капуста белокачанная

Свежие листья, приложенные к суставам, снимают отечность и уменьшают боль

Лопух большой

Свежие листья используют для обертывания суставов (гладкой поверхностью к коже). Обладают противовоспалительным действием

Можжевельник обыкновенный (плоды и цветки)

Применяют в виде ароматических ванн. Для приготовления настоя для ванн плоды и цветки можжевельника заливают холодной водой (на ведро воды 50 г сухого сбора или 300 г сырого), доводят до кипения, настаивают 45 мин, процеживают и выливают в ванну с водой. Время нахождения в ванне 5-20 мин (в зависимости от самочувствия больного) при температуре 36-38°C

Хрен обыкновенный

В народной медицине используется свежий корень. Натертый корень в виде кашицы применяют для компрессов. Благодаря наличию в нем смеси эфирных горчичных масел, обладает раздражающим действием, улучшает кровообращение, успокаивает боли

Береза повислая (листья)

Применяют в виде компресса на область сустава и окружающих его тканей

Мед пчелиный

Принимают регулярно по 1 столовой ложке утром и вечером. Быстро усваивается организмом и является мощным источником энергии, принимается как в чистом виде, так и в составе лекарственных растений

Яблочный уксус

При поражении суставов, сопровождающемся сильной болью, хромотой и т.п. принимают по 10 ч. ложек на 1 стакан воды за каждой едой в течение месяца

9. САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Грязевые курорты

Используется иловая грязь и рапа соленых озер и лиманов, морских заливов, сапропеловой грязи персних водоемов, торфяной, вирипатической грязи.

Украина: Аркадия (Одесса), Бердянск, Гопри, Евпатория, Мариуполь, Кирилловка, Куялышцкий курорт, Саки, Сергеевка, Славянск, Феодосия, Шкло.

Россия: Анапа, Ангара, Варзи-Ятчи, Зеленоградск, Озеро Карачи, Кашин, Кисегач, Краинка, Липецк, Марциальные воды, Озеро Медвежье, Озеро Можаяево, Нальчик, Пятигорск, Садгород, Самоцвет, Сестрорецк, Серегово, Солигалич, Солониha, Сольвычегодск, Старая Русса, Тинаки, Угдан, Усолье, Усть-Кут, Учум, Хилово, Чедыр, Озеро Шира, Эльтон, Якты-Куль.

Казахстан: Муялды, Яны-Курган.

Грузия: Ахтала.

Латвия: Балдоне, Кемери, Лиепая, Яун-Кемери.

Литва: Бирштонас, Друскининкай, Ликенай, Паланга.

Эстония: Пярну, Хаапсалу.

Туркестан: Молла-Кара.

Болгария: Поморис, Тузла, Шабла.

Венгрия: Хевиз.

Германия: Бад-Эльстер, Бад-Берке, Бад-Дрибург, Бад-Грунд, Бад-Доберан, Бланкенбург, Херингсдорф.

Польша: Буско-Здруй, Иновроцлав, Крыница, Польшин-Здруй, Цехоцинек.

Румыния: Ковасна Совата, Манга-лия, Эфория.

Чехия: Карловы Вары, Франтиш-кови-Лазне.

Словакия: Пьештяни.

Сербия: Нишка-Баня.

Хорватия: Дарувар, Игало.

Босния: Илиджа.

Бельгия: Спа.

Италия: Абано-Терме, Аньяно-Терме, Сальсомаджоре-Терме, Сирмионе.

Франция: Дакс.

Швеция: Стремстад, Роннебю.

Сульфидные (сероводородные) воды

Украина: Любень Великий, Неми-ров, Синяк, Черче.

Россия: Горячий Ключ, Ейск, Ключи, Красноусольск, Пятигорск, Сергиевские минеральные воды, Серноводск-Кавказский, Сочи, Талги, Таминск, Усть-Качка, Хилово.

Туркестан: Арчман.

Азербайджан: Сураханы.

Узбекистан: Чимион.

Грузия: Менджи, Сурами.

Латвия: Кемери.

Польша: Буско-Здруй.

Германия: Бад-Лангензальц.

Румыния: Бэйле-Еркулане, Кэлимэнешти.

Словакия: Пьештяни.

Босния: Илиджа.

Сербия: Матарушка -Баня.

Австрия: Баден

США: Палм-Спрингс, Уайт-Салфер-Спрингс.

Франция: Дакс, Экс-ле-Бен.

Италия: Сермионе, Абано-Терме

Испания: Арчена, Карратрака, Кальдас-де-Рейес, Панतिकоса.

Радоновые воды

Украина: Знаменка, Мироновка, Хмельник.

Россия: Белокуриха, Молоковка, Пятигорск, Увильды, Урчуган.

Казахстан: Арасан-Капал.

Киргизия: Джеты-Огуз.

Грузия: Ткварчели, Цхалтубо.

Болгария: Нареченски-Бани.

Польша: Лендек-Здруй, Шленск.

Германия: Бад-Брамбах, Бад-Наухайм.

Чехия: Яхимов.

Австрия: Бадгастайн.

Италия: Искья, Мерано.

Франция: Баньер-де-Люшон.

Йодо-бромные воды

Чаще всего встречаются в хлоридных натриевых водах.

Россия: Анапа, Адлер, Горячий ключ, Геленжик, Ессентуки, Майкоп, Мацеста, Нальчик, Сочи, Усть-Качка, Хоста.

Узбекистан: Чертак.

Азербайджан: Сураханы.

Венгрия: Хайдусобосло.

Люксембург: Мордорф-ле-Бен.

Австрия: Бад-Халль.

Германия: Бад-Тельц.

США: Хот-Спринкс.

Польша: Ивонич-Здруй, Рабка.

Румыния: Бейле-Говора, Бэйле-Олэнешти.

Чехия: Чиж, Лазне-Дарков.

Италия: Сирмионе, Сальсомоджоре-Терма.

Хлоридные натриевые (соленые) минеральные воды

Украина: Моршин, Миргород, Одесса, Славянск.

Россия: Озеро Горькое, Озеро Карачи, Старая Русса, Усолье.

Литва: Друскининкай.

Венгрия: Хайдусобосло.

Германия: Бад-Зальцунген, Висбаден.

Румыния: Бэйле-Говора.

Польша: Иновроцлав, Цехоцинек.

Италия: Искья, Сальсомаджоре-Терме.

Франция: Биарриц, Бурбон-Ланси.

Великобритания: Брайтон.

Япония: Атами.

Израиль: Хургада, Эйлат.

Иордания: Акаба.

Ю.ПАМЯТКА БОЛЬНОМУ ОСТЕОАРТРОЗОМ

Рекомендации врача

Что такое остеоартроз

Остеоартроз - это заболевание суставов (в том числе и суставов позвоночника), в основе которого лежат дистрофические изменения хрящевого покрова с его постепенным разрушением, а на более поздних стадиях присоединяются патологические изменения в синовиальной оболочке и капсуле сустава, прилежащей к хрящу костной ткани, а также в околосуставных мышцах. В результате появляется боль в суставах и ограничение подвижности, развиваются деформации и нарушаются функции конечностей и позвоночника. Наиболее часто поражаются: коленный, локтевой, тазобедренный и плечевой суставы, а также суставы стопы и позвоночника.

Как развивается заболевание и в чем его причины

При артрозе первично поражается суставной хрящ. Он теряет нормальный блеск, поверхность его становится шероховатой, уменьшается эластичность. Постепенно хрящ истончается, местами исчезает, оголяя кость. Процесс разрушения хряща более быстро идет на участках суставных поверхностей, испытывающих перегрузку. Одновременно с разрушением происходит процесс восстановления - регенерации, что ведет к появлению разрастаний в менее нагружаемых отделах сустава (обычно по краям суставных поверхностей). Эти разрастания быстро обызвествляются, образуя остеофиты (от греческих слов "остеон" - кость и "фитон" - росток), которые меняют форму сустава, деформируют его. Поэтому заболевание часто называют "деформирующий артроз".

Однако, несмотря на то, что костные разрастания увеличивают площадь контакта суставных поверхностей, неполноценность этой дополнительной опоры не позволяет существенно снизить нагрузку на пострадавшие отделы сустава, а деформация ведет к ухудшению его биомеханики и ограничению подвижности. Синовиальная оболочка грубеет, периодически воспаляется от травматизации. Подхрящевые участки кости могут уплотняться, иногда образуются очаги разрушения. Костного анкилоза (сращения с полной потерей подвижности) не бывает, несмотря на выраженную деформацию и значительное ограничение амплитуды движений в суставе.

В большинстве случаев дистрофические изменения в суставе развиваются медленно и постепенно. Установлено, что после 70 лет остеоартрозом страдают более 90 % населения, хотя непосредственные причины, инициирующие начало заболевания неизвестны. Существуют факторы, которые резко ускоряют разрушение хряща, не только у пожилых, но и у совсем молодых лиц. Неполное или неправильное развитие сустава, так называемые дисплазии и аномалии, ведут к перегрузке отдельных участков сустава и появлению остеоартроза даже у подростков. Травма сустава также ускоряет процесс разрушения хряща и обуславливает развитие посттравматического остеоартроза.

Чем характеризуется остеоартроз

Деформирующий артроз поражает, как правило, один-два крупных сустава, редко - больше. При локализации заболевания в позвоночнике, чаще страдают суставы шейных и поясничных позвоночных двигательных сегментов. Как говорят в обыденной жизни, происходит "отложение солей" в суставах. Вначале у больного отмечаются лишь боли в суставе, наступающие после физической нагрузки, иногда - хруст при движениях. Постепенно интенсивность боли нарастает, хруст становится грубее, периодически возникает тугоподвижность в каком-то одном направлении движения. В поздней стадии

болезни сустав деформируется, резко ограничивается подвижность в нем, боли становятся интенсивными и постоянными, опорная функция конечности значительно снижается. Больной может передвигаться только с помощью дополнительной опоры - трости или костылей (при поражении суставов нижних конечностей). Функция может страдать еще в большей степени, так как при артрозе в полости сустава иногда появляются различные тела (кусочки хряща, кости, увеличенные ворсинки синовиальной оболочки). Такие " суставные мыши" ущемляются между сочленяющимися поверхностями сустава, вызывая резкую боль и ограничение подвижности.

Как должен вести себя больной остеоартрозом

Остеоартроз характеризуется хроническим течением и периодическими обострениями. Система мероприятий, направленных на предупреждение обострений и замедление прогрессирования заболевания, носит название вторичной профилактики. В этом плане больной должен обратить особое внимание на двигательный режим и диету.

В периоды обострения остеоартроза пораженному суставу необходимо создать покой, но при уменьшении болевых ощущений двигательный режим расширяется. Безусловно, сила и длительность движений не должны быть чрезмерными. При артрозе повышенная физическая нагрузка способствует дальнейшей деструкции хряща, поэтому лечебная гимнастика должна быть щадящей, легкой, в положении, облегчающем движения (для нижних конечностей сидя или лежа). Рекомендуется разгружать больной сустав (пользоваться тростью, костылем), не ходить на большие расстояния, избегать длительного стояния на ногах, пребывания в положении согнувшись. Следует помнить, что остеоартрозы чаще возникают и быстрее прогрессируют у тучных больных. Поэтому рекомендуется рациональное питание (регулярное, четырех-, пятиразовое, малыми порциями, с ограничением калорийности за счет животных жиров и углеводов, богатое витаминами). При обострениях желательно ограничить углеводы и поваренную соль. Больным остеоартрозом следует ограничить прием алкоголя.

Врач может лечить это заболевание или хотя бы замедлить его развитие, облегчить страдания

Лечение остеоартроза должно быть комплексным и способствовать предотвращению прогрессирования заболевания.

Сейчас в арсенале врача много средств, которые при рациональном их применении могут существенно помочь больному. Созданы новые высокоэффективные лекарственные препараты, усовершенствованы физические методы лечения. Разработаны варианты борьбы с наиболее беспокоящими пациентов симптомами остеоартроза - болью и контрактурами в суставах. Преимущественно этим вопросам и посвящен наш справочник.

Следует знать, что консервативное лечение, особенно на поздних стадиях остеоартроза, позволяет получить лишь временный эффект. Поэтому существует множество методик оперативных вмешательств для лечения остеоартроза. Выбрать наиболее подходящий для конкретного больного вариант операции - задача сложная, требующая высокой профессиональной подготовки врача и тщательного обследования пациента. Поэтому окончательное ее решение возможно только в специализированном стационарном отделении.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Багаджанян Г.И., Адилов В.Б., Аистов В.И. Курорты. Энциклопедический словарь: Энциклопедия, 1989.-592с.
- 2.Героева И.Б., Цыкунова М.Б. Консервативное лечение остеоартрозов крупных суставов // Вести. травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. - М.: Медицина 1994.-№3.-С. 51-55.
- 3.Гумулка В. Нестероидные противовоспалительные препараты - взаимодействие с лекарственными средствами других групп. Новости фармации и медицины. 1995.- № 4-5. -С. 90-94.
4. Диагностика и лечение дегенеративно-дистрофических поражений суставов / И.В. Шумада, О.Я.Суслова, В.И. Стецула и др.-К.¹ Здоров'я, 1990. -200с.
- 3.Доэрти М., Доэрти Д. Клиническая диагностика болезней суставов. Минск: Тивали. 1993. - 144с.
6. Зупанец І.А. Зшенко Т.Н. Нестероїдні протизапальні препарати в лікуванні дистрофічних захворювань суглобів (фундаментальні та прикладні аспекти). // Вісн. фармацп. - 1994. - № 3-4. - С. 149-155.
- 7.Иванов В.И. Лекарственные растения в народной медицине. - М.¹ Воениздат, 1992. - 448с.
- В.Косинская Н.С. Дегенеративно-дистрофические поражения костно-суставного аппарата. - Л.: Медгиз, 1961. - 196 с.
- 9.Машковский М.Д. Лекарственные средства. - Кишинев., Картя Молдовеняскэ, 1992.-Ч. 1.-544 с.
- Ю.Машковский М.Д. Лекарственные средства. Кишинев., Картя Молдовеняскэ 1992.-Ч. 2.-526с.
- П.Насонов Е.Л., Лебедева О.В. Нестероидные противовоспалительные препараты: механизм действия и клиническое применение в ревматологии/ Новости фармации и медицины. - 1996 г. Т. 30, № 1. - С. 3-8.
- 12.Остеоартрозы: пути фармакологической коррекции / Н.В.Дедух, И.А.Зупанец, В.Ф.Черных, С.М.Дроговоз . - Х.¹ Основа, 1992. - 140 с.
- 13.Соколов С.Я., Замотаев И.П. Справочник по лекарственным растениям: Фитотерапия. 2-е изд., стереотип. - М.¹ Медицина, 1988. - 464 с.
- 14.Справочник Видаль. - М., 1995. - 1166 с.
- 15.Articular Cartilage and Osteoarthritis (Workshop Conference Werk Kalle-Albert. Wiesbaden. May 12-16, 1991)/ Ed. Kuettner K.E., Schleyerbach R., Peyron J.G., Hascall V.C. Raven Press. New-York, 1992. - 741 p.
- 16.J.A.Buckwalter, V.C.Mow, A.Ratcliffe. Restoration of Injured or Degenerated Articular Cartilage // J. of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 1994. - Vol. - 2, № 4. - P.192-201.
- 17.Heinegard D.K., Pimentel E.R. Cartilage Matrix Proteins/ Articular Cartilage and Osteoarthritis (Workshop Conference Werk Kalle-Albert. Wiesbaden. May 12-16, 1991)/ Ed. Kuettner K.E., Schleyerbach R., Peyron J.G., Hascall V.C. Raven Press. New-York, 1992. - P.89-111.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Корж Алексей Александрович — доктор медицинских наук, профессор, академик АМН Украины, Национальной академии наук, Российской академии медицинских наук. Главный редактор журнала "Ортопедия, травматология и протезирование". Руководитель клинического подразделения Харьковского научно-исследовательского института ортопедии и травматологии им. проф. М.И.Ситенко.

Опубликовано 476 печатных трудов (21 из них - монографии и учебники), имеется 37 авторских свидетельств.

Область научных интересов — клиничко-диагностические, лечебные и хирургические аспекты ортопедии и травматологии, в том числе ортопедической артрологии, вертебрологии, эндопротезирования.

Черных Валентин Петрович — доктор фармацевтических наук, доктор химических наук, профессор, ректор Украинской фармацевтической академии, заслуженный деятель науки и техники Украины, заслуженный изобретатель Украины, член президиума фармакологического и фармакопейного комитетов Министерства здравоохранения Украины, главный редактор журнала "Вісі-шк фармашг", главный консультант газеты "Ліки і здоров'я". Заведующий кафедрой органической химии Украинской фармацевтической академии.

Область научных интересов — создание лекарственных препаратов; автор 450 изобретений, нескольких монографий и учебников, автор трех оригинальных препаратов.

Филиппенко Владимир Акимович доктор медицинских наук. Руководитель клиники ортопедической артрологии Харьковского научно-исследовательского института ортопедии и травматологии им. проф. М.И.Ситенко.

Опубликовано 110 научных трудов, в том числе 2 монографии, имеет 15 авторских свидетельств.

Область научных интересов - ортопедическая артрология и вертебрология.

Дедух Нинель Васильевна — доктор биологических наук, профессор. Руководитель лаборатории морфологии и экспериментальной патологии Харьковского научно-исследовательского института ортопедии и травматологии им. проф. М.И.Ситенко.

АвГОр 13\$ н'ауГОШ Труда, 3- ХШОТрафШ, 1 аШ-эфШгх ШШТёлШ-в.

Область научных интересов — морфология опорно-двигательной системы регенерация костной и хрящевой тканей, изучение специфики действия фармакологических препаратов па ткани опорно-двигательной системы, патология суставов.

Зупанец Игорь Альбертович — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Украины, действительный член Нью-Йоркской академии наук, проректор Украинской фармацевтической академии, заведующий кафедрой клинической фармации, член Фармакологического комитета Министерства здравоохранения Украины, руководитель клинической базы Фармакологического комитета Министерства здравоохранения Украины но клинической апробации лекарственных средств.

Автор пяти новых препаратов; имеет 40 изобретений, 2 патента, более 200 научных трудов в области экспериментальной и клинической фармакологии, внутренних болезней, клинической фармации, в том числе 3 монографии, 4 справочника, учебник по фармакологии и ряд учебных пособий.

Область научных интересов — клиническая фармакология и фармация. Научное направление связано с созданием новых лекарственных средств метаболитного типа действия на основе аминокислот и их производных.

Хвисяк Александр Николаевич - кандидат медицинских наук, доцент кафедры ортопедии и травматологии Харьковского института усовершенствования врачей. Автор 43 научных трудов, 5 авторских свидетельств.

Область научных интересов — ортопедическая артрология и вертебрология, мануальная медицина.

Гращенко Тамара Никитична — кандидат медицинских наук. Старший научный сотрудник отдела консервативной терапии Харьковского научно-исследовательского института ортопедии и травматологии им. проф. М.И.Ситенко.

Автор 45 научных трудов, в том числе 1 монографии.

Область научных интересов физиотерапия.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Предисловие.....	3
Классификация болезней суставов.....	4
2. Остеоартроз. Общие представления.....	7
2.1. Классификация остеоартроза.....	7
2.2. Эпидемиология. Частота проявления остеоартроза в различных суставах человека с возрастом.....	7
3. Структурно-функциональные особенности организации суставного хряща.....	9
Этиология и патогенез остеоартроза (клинико-рентген- морфологические параллели).....	15
4.1. Этиология.....	15
4.2. Гипотезы патогенеза остеоартроза.....	16
5. Клиника и диагностика остеоартроза.....	18
5.1. Стадии остеоартроза.....	18
5.2. Скрининг-исследование суставов.....	28
5.3. Остеоартроз и боль.....	31
Аспекты патогенетической и симптоматической терапии остеоартроза.....	36
6.1. Медикаментозное лечение.....	36
6.2. Общие принципы мануальной терапии при остеоартрозе.....	55
6.3. Медикаментозные лечебно-диагностические блокады при остеоартрозе.....	59
6.4. Туннельные невропатии.....	62
6.5. Физиолечение.....	63
6.6. Бальнеотерапия.....	67
6.7. Массаж.....	68
6.8. Лечебная физкультура.....	69
7. Фитотерапия.....	71
7.1. Сборы, оказывающие противовоспалительное, успокаивающее, обезболивающее и противоотечное действие (назначают как для общего так и местного лечения).....	72
7.2. Сборы, рекомендуемые при обострении околоуставных процессов.....	73
7.3. Сборы, применяемые вне периодов обострения для борьбы с болевыми синдромами и контрактурами в суставах.....	77
7.4. Препараты общего действия для коррекции негативных изменений состояния всего организма в результате длительно уществующего заболевания суставов.....	77
Средства народной медицины в лечении остеоартроза.....	80
9. Санаторно-курортное лечение.....	82
10. Памятка больному остеоартрозом.....	84
Список использованной литературы.....	86
Сведения об авторах.....	87

Справочное издание

Корж Алексей Александрович
Черных Валентин Петрович
Филиппенко Владимир Акимович
Дедух Нинель Васильевна
Зупанец Игорь Альбертович
Хвисюк Александр Николаевич
Гращенко Тамара Никитична

**Диагностика и консервативное лечение заболеваний и повреждений
опорно-двигательной системы**

В восьми книгах

Книга вторая. Остеоартроз

Спонсор издания
**ОПЫТНЫЙ ЗАВОД ГОСУДАРСТВЕННОГО НАУЧНОГО
ЦЕНТРА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

Генеральный директор
Тимченко Николай Михайлович

Редактор *Н.А.Парфенова*
Художник обложки *С.В.Леонтьев*
Компьютерный набор и верстка *В.В.Дяденко*

Подписано в печать 21.01.97. Формат 60х90/8. Бумага типограф. №1
Гарнитура "Гаймс". Печать офсетная. Усл. печ. л. 6. Усл. кр.-отт. 6,5.
Уч.-изд. л. 7. Тираж 1000 экз. Изд. № 2399. Зак. 87? .Заказное.

Государственное специализированное издательство "Основа". Украина, 310005, Харьков, пл. Восстания, 17.
Полиграфическое предприятие "Фолио плюс". Харьков, 310002, ул. Чернышевского 34.

