

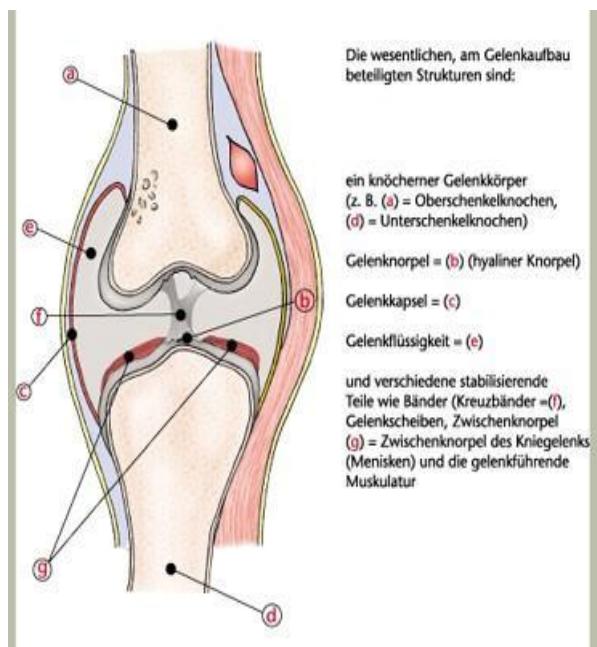
# **Артрозы**

**(остеоартрозы)**

## **Остеоартроз**

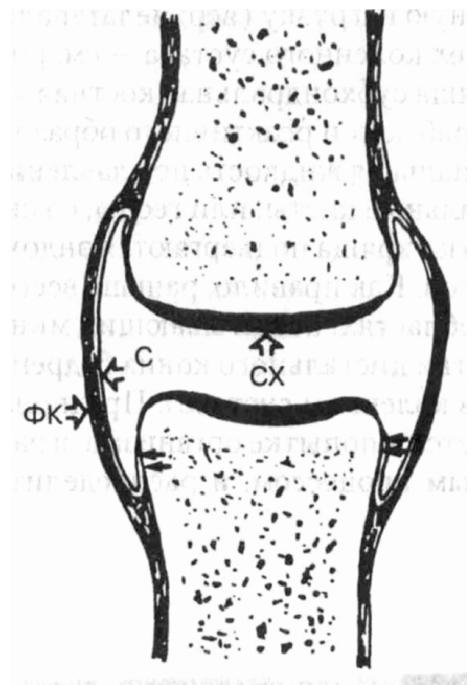
термин объединяет группу заболеваний различной причины, но со сходными биологическими, морфологическими и клиническими исходами, при которых в болезненный процесс вовлекается не только суставной хрящ, но и весь сустав, включая субхондральную кость, связки, капсулу, синовиальную оболочку и периартикулярные мышцы.

## Схема строения сустава



- Кости сустава покрыты хрящевым слоем и окружены суставной жидкостью (синовиальной), чтобы предотвратить взаимное трение поверхностей костей
- Неповрежденный суставной хрящ и достаточное количество суставной жидкости являются важным условием для сохранения здоровья и подвижности суставов.
- Синовиальная жидкость образуется в полости сустава и служит для питания суставного хряща.

## Схематичное изображение сустава



Маленькими черными стрелками обозначены "оголенные зоны", в которых кость находится в непосредственном контакте с синовиальной тканью без защитной прослойки хряща. **CX** — суставной хрящ, **S** — синовиальная оболочка, **FK** — фиброзная капсула

## **Функции хрящевой ткани**

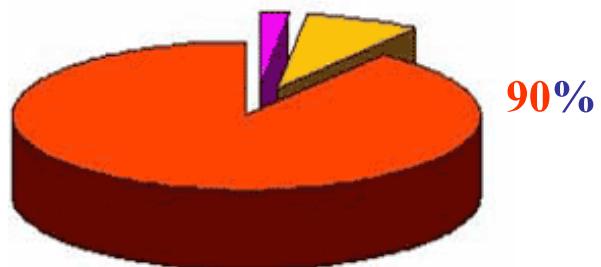
- 1. Снижение трения между суставными поверхностями**
- 2. Амортизация толчков, передаваемых на кость при движении**

## Структура суставного хряща

- 2% - хондроциты вырабатывают все элементы хрящевого матрикса:
  - белки - коллаген II-го типа
  - гиалуроновую кислоту
  - гликозаминогликаны

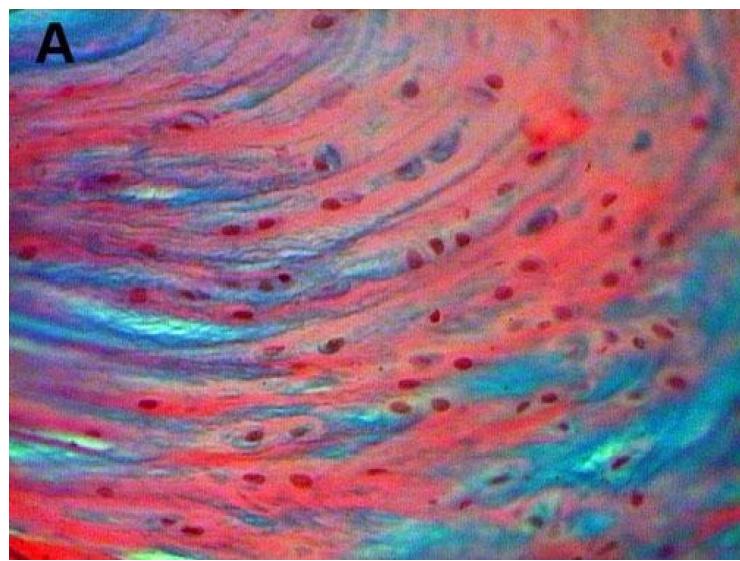
8% - коллаген II-го типа

2% 8%



90% - протеогликаны (белки + глюкозаминогликаны 95%)

## Строение волокнистой хрящевой ткани



Между пучками коллагеновых волокон (окрашены эозином) лежат тела хондроцитов.

Гликозоаминогликаны окрашены в голубой цвет. **A** - студенистое ядро.

Окраска: альциановый синий и эозин. Ув. x 400

## Обмен матрикса суставного хряща

- В здоровом суставном хряще хондроциты делятся редко
- Хондроциты синтезируют и замещают основные компоненты внеклеточного матрикса
- Протеогликаны чаще обновляются (примерно за неделю), чем коллаген (требуется около месяца)
- Разрушение этих макромолекул осуществляется протеолитическими ферментами:
  - Металлопротеазы (коллагеназы и стромализин) являются самыми важными участниками этого процесса
  - Цитокины (интерлейкин-1 и а-фактор некроза опухоли) могут быть дополнительными регуляторами дегенеративного процесса
- Анаболическое действие на метаболизм хондроцитов оказывают:
  - трансформирующий р-фактор роста
  - инсулиноподобный фактор роста-1
- Для определения степени (скорости) разрушения хряща проводится анализ жидких сред организма с применением моноклональных антител к коллагену II типа и протеогликанам (кератан сульфату)

## Артроз - arthrosis

- происходит от греческого **Arhtron** сустав + - **osis** кость

### Синонимы

- остеоартрозы
- деформирующие артозы
- деформирующие остеоартрозы
- дегенеративно-дистрофические заболевания суставов

**Артроз – это дегенеративная перестройка сустава, которая вызывает его деформацию, нарушение функции и боль. В основе заболевания лежит разрушение хряща сустава, его перерождение (дегенерация)**

**в общей структуре болезней суставов артозы превышают 80% и встречаются примерно у 10% взрослого населения**

## Причины развития артроза

- травма сустава с повреждением суставного хряща и других структур, его формирующих
- нарушение обмена веществ
- избыточная масса тела
- постоянная физическая нагрузка на суставы
- пожилой возраст без каких-либо травм, когда компенсаторные силы организма не справляются с нагрузкой на сустав, что приводит к:
  - уменьшению синовиальной (суставной) жидкости
  - снижению способности хряща к восстановлению
  - разрушению суставного хряща



## Виды артрозов

- первичный (идиопатическим), в том числе эндемический
- вторичный
- симптоматический

## Первичные артрозы

- возникает в возрасте **45-50** лет вследствие естественного старения хрящевой ткани
- эндемический артроз – встречается в Забайкалье  
болезнь Кашина - Бека, генез которой неизвестен

## Вторичные артрозы

- следствие статических нарушений опорно-двигательного аппарата
- после перенесенных ранее травм суставов
- после перенесенных ранее артритов
- врождённая дисплазия
- асептический некроз кости
- сосудистые нарушения

## Симптоматические артрозы

**неревматические заболевания**, чаще всего системного характера, в следствие нарушения обмена веществ:

- охроноз
- гемохроматоз
- болезнь Вильсона—Коновалова

**эндокринные заболевания:**

- акромегалия
- сахарный диабет
- болезни щитовидной (**гипотиреоз**) и околощитовидной желез
- болезни половых желез

**болезни нервной системы:**

- нейротрофическая артропатия Шарко при сирингомии
- проказа
- спинная сухотка у больных третичным сифилисом

**профессиональные заболевания:**

- вибрационная болезнь
- хронические интоксикации

## Причины артоза

**Выделяют 2 группы факторов возникновения**

### **Первая группа**

- чрезмерная механическая и функциональная нагрузка на неповрежденный (здоровый) суставной хрящ профессионального, бытового или спортивного характера
- избыточный вес
- дисплазия и нарушения статики, ведущие к изменениям суставных поверхностей
- травмы сустава

## Причины артроза

### Вторая группа

• снижение устойчивости хряща к обычной нагрузке при наличии существующих изменений в нем:

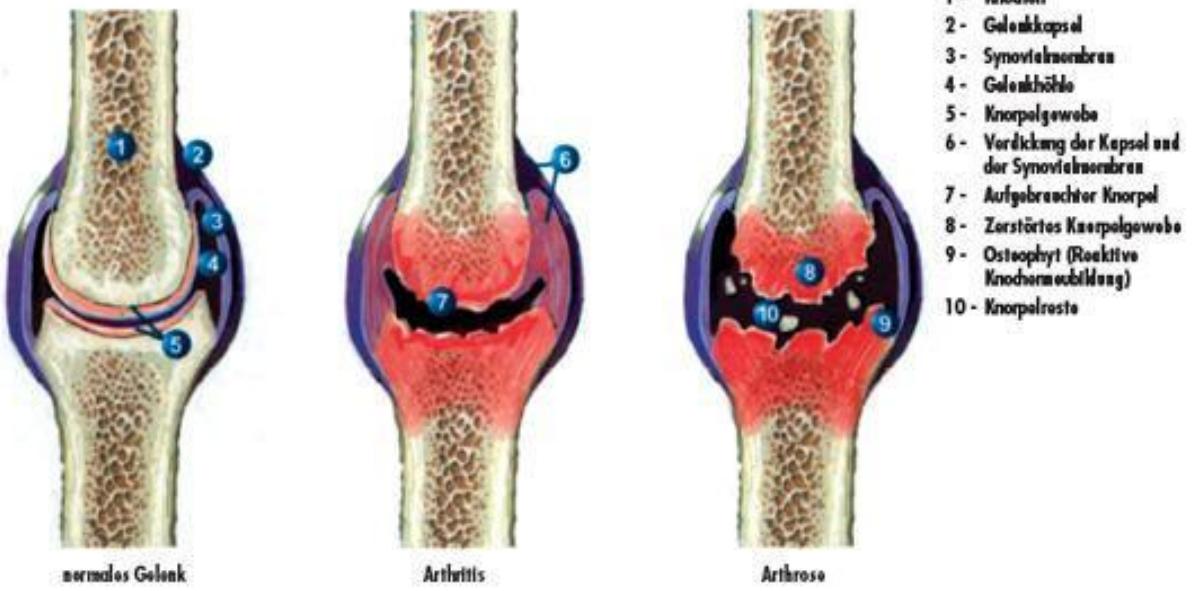
- артритов
- гемартрозов при гемофилии
- хондрокальциноза
- остеодистрофии
- нервных нарушений с потерей чувствительности
- эндокринных нарушений
- наследственной предрасположенности

## Механизм развития артроза

Под влиянием фактора возникновения происходят:

- быстрое и раннее старение суставного хряща
- изменения в синовиальной жидкости, ведущие к нарушению обменных процессов в хряще
- нарушение структуры основного вещества и гибель части клеток хряща
- хрящ теряет эластичность, разволокняется, в нем образуются трещины
- обнажается подлежащая кость
- отсутствие амортизации при давлении на суставную поверхность костей приводит к их уплотнению с образованием участков ишемии, склероза, кист
- по краям суставных поверхностей хрящ компенсаторно разрастается, затем подвергается окостенению — возникают краевые разрастания
- наличие в суставной полости отломков хряща и поглощение их лейкоцитами с развитием аутоиммунных реакций приводит к высвобождению внутриклеточных ферментов (активаторов воспаления) с дальнейшим развитием синовита
- при неоднократных рецидивах отмечается фиброз синовии и капсулы

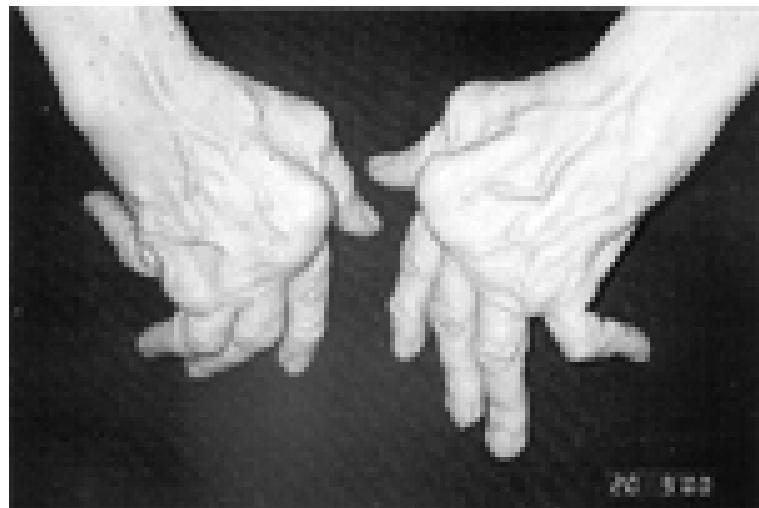
Abb. 2: Entwicklung einer Arthrose



## Клинические признаки артрозов

- **боли в суставах:**
  - непостоянные
  - обычно тупые
  - усиливаются в холодную и сырую погоду
  - усиливаются после длительной нагрузки (к вечеру)
  - при начальных движениях после состояния покоя («стартовые боли»)
  - кратковременные и малоинтенсивные ломота и чувство тяжести в костях и суставах
- **чувство скованности и быстрого утомления**
- **тугоподвижность суставов**
- **деформация сустава (геберденовские узелки межфаланговых суставов рук)**
- **грубый хруст при движении в суставе за счет:**
  - неровности суставных поверхностей
  - известковых отложений
  - склероза мягких тканей
- **все симптомы обусловлены** нарушением конгруэнтности суставных поверхностей, изменениями (утолщением, кальцинозом, склерозом) в суставной капсуле, сухожилиях и других мягких тканях и спазмом мышц

## Деформирующий остеоартроз рук



## Диагностика артрозов

- **основным методом исследования при артозе является рентгенография:**

- позволяет диагностировать артоз
- установить стадию процесса
- провести дифференциальную диагностику

- **томография**

- **функциональная рентгенография:**

- позволяют определить амплитуду движений
- взаимоотношения между суставными отделами костей при различных положениях сустава и т.д.

## Клинико-рентгенологические стадии артрозов

- **первая стадия:**

- незначительные изменения в суставах
- едва заметное сужение суставной щели, особенно в местах наибольшей функциональной нагрузки (напр., в латеральном отделе щели тазобедренного сустава и медиальном отделе щели коленного сустава)
- незначительные костные разрастания, преимущественно по краям впадины сустава

- **вторая стадия:**

- выраженные изменения в суставах
- хорошо видимое сужение суставной щели
- перестройка суставных поверхностей (поверхности эпифизов костей деформируются, уплощаются, становятся неровными)
- костные разрастания достигают значительных размеров и приводят к деформации суставных концов костей

- **третья стадия:**

- более глубокие изменения в костях
- склероз субхондральной костной ткани
- наличие различной величины очагов кистозной перестройки, которые при расположении в краевых субхондральных отделах костей образуют узры, напоминающие туберкулёзное поражение
- выявляются внутрисуставные тела, образующиеся в результате отрыва костных разрастаний и обызвествления некротизированного хряща

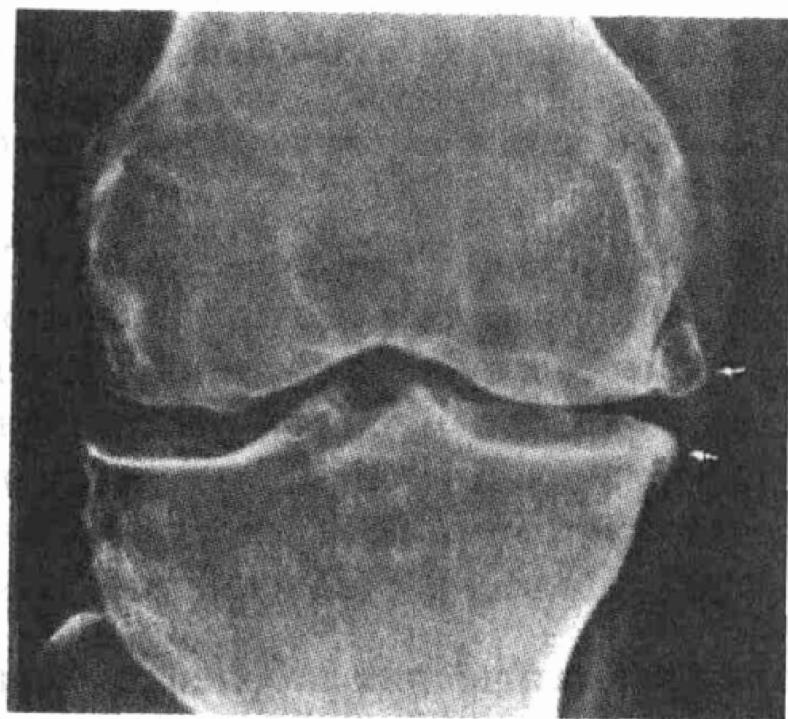
Артроз левого тазобедренного сустава - коксартроз



## Артроз левого тазобедренного сустава - коксартроз



## Артроз коленного сустава - гонартроз



## Артроз коленного сустава - гонартроз



## Артроз голеностопного сустава



## Артроз плечевого сустава III стадии



**Дегенерация хряща головки плечевой кости**

**Коррекция артрозов  
средствами  
Вивасан**

## Цели коррекции артрозов

- **восстановить суставной хрящ**
- **избавить пациента от боли**
- **восстановить функцию сустава**

## Способы коррекции артрозов

- Сбалансированное питание
- Прием средств:
  - восстанавливающих хрящевую ткань (хондропротекторы)
  - улучшающих микроциркуляцию (витамины)
  - снимающих боли и воспаление
- Физиотерапевтический
- Санаторно-курортный
- Оперативный

## Питание при остеоартрозах

Специальной диеты нет!

питание должно быть:

- сбалансированным по белкам, жирам, углеводам
- содержать достаточное количество витаминов

исключить из питания:

- острые блюда (пряности способствуют разрушению хрящевой ткани)
- концентрированные бульоны (содержат много пуринов, которые приводят к отложение в суставах мочевой кислоты)

## Питание при остеоартрозах

- **Начинать коррекцию артроза надо с перестройки:**

- Питания
- Нормализации обмена веществ
- Снижения веса, лишний вес — это дополнительная нагрузка на суставы

- **Для усиления перистальтики и очищения кишечника необходима клетчатка:**

- хлеб только грубого помола
- крупы, сваренные на воде
- овощи и фрукты

- **Для улучшения кишечной флоры**

- Используется чеснок, пробиотики и пребиотики
- Мясо желательно употреблять постное и отварное **2 раза в неделю**
- Избыточное потребление фосфора с мясом и, особенно, с рыбой, нарушает фосфорно-кальциевый обмен, ведущий к деминерализации костей

- **Для улучшения водно-солевого обмена используйте:**

- арбуз, кабачки, тыкву, зелень, курагу и чернослив

**Эффективная мера против артроза - снижение веса тела  
путем соблюдения диеты и рациональной физической  
активности!**

- Физкультура и потеря веса на 1,5 кг дает улучшение у 20-25% больных артозом коленных суставов
- Физкультура и потеря веса на 8,5 кг дает улучшение у 23-38% больных артозом коленных суставов

## Средства Вивасан для коррекции артрозов

**Средства восстанавливающие хрящевую ткань - Хондропротекторы**  
**Глюкохон форте (хондроитин сульфат, глюкозамин сульфат)**

**Средства стимулирующие образование коллагена**  
**Миглиорин и Трилокс**

**Средства улучшающие микроциркуляцию**  
**Витамины особенно группы «B» - B1, B2, B6, АТФ, никотиновая кислота, рутин, Е:**  
**Виварутинон, Бодрость на весь день, Зеленый чай, Черника Витал, Красная ягода, Гинколин, эфирное масло лимон**

**Десенсибилизирующие средства и противовоспалительные**  
**Нигенол, Витал плюс**

**Средства снимающие боль и воспаление**  
**Харпагин, Р.С. 28 плюс, Р.С. 28 гель, можжевеловый крем, эфирные масла: Чайное дерево, Лаванда, масло 33 трав**

**Детоксицирующие средства**  
**Экстракт Артишока, Ультразашита печени**

## Физиотерапия

- В начальных стадиях лечения первичного артроза без явлений синовита для стимуляции обменных процессов применяют:
  - ультразвуковую терапию с эфирными маслами можжевельника, лаванды, 33 трав, тимьяна, чайного дерева, розмарина
  - ванны горячие: радоновые, хлоридно-натриевые, скипидарные
  - гязелечение с эфирными маслами можжевельника, лаванды, 33 трав, тимьяна, чайного дерева, розмарина
- Для стимуляции обменных процессов в хряще назначают:
  - электрофорез с цинком, литием, серой
- Местно применяют компрессы с медицинской желчью, камфорным спиртом, эфирными маслами: **можжевельника, лаванды, 33 трав, тимьяна, чайного дерева, розмарина**

Хороший болеутоляющий эффект дает согревающий компресс:  
1 столовая ложка базового масла Жожоба или Авокадо, или Аргана  
1 столовая ложка 40% спирта  
5 капель эфирного масла лаванды или чайного дерева на ночь

## Алгоритм коррекции артрозов I-II стадии средствами Вивасан

<i>Внутреннее применение:</i>	Способ применения	Продолжительность
<b>Глюкохон форте</b>	<b>1 таблетка 1-2 раза в день во время еды</b>	<b>1-2 месяца</b>
Харпагин	<b>1 таблетка 3 раза в день перед едой с жидкостью</b>	<b>1-3 месяца</b>
<b>Р.С.28 плюс</b>	<b>1-2 таблетки в день в ¼ стакана кипяченой воды</b>	<b>2-4 недели</b>
<b>Нигенол или Витал плюс</b>	<b>1 капсула 1-2 раза в день во время еды 1-2 капсула 3 раза в день во время еды</b>	<b>1 месяц 1-1,5 месяца</b>
<b>Миглиорин</b>	<b>2 капсулы в день во время еды</b>	<b>3 месяца</b>
Экстракт артишока или Ультра-защита печени	<b>1 ст. ложка 3 раза в день после еды 1 капсула 2-3 раза в день во время еды</b>	<b>1 месяц 1 месяц</b>
<b>Можжевеловый экстракт</b>	<b>0,5 чайной ложки 2-3 раза в день после еды</b>	<b>1 месяц</b>
<i>Наружное применение:</i>		
<b>Можжевеловый крем</b>	<b>втирать 2 раза в день в пораженные суставы</b>	<b>1 месяц</b>
<b>Гель Р.С. 28</b>	<b>смазывать 2 раза в день пораженные суставы</b>	<b>1 месяц</b>
<b>Можжевеловое масло</b>	<b><u>Компресс на область сустава:</u> 5 капель э. м. на 100 мл горячей воды (40C°). На 2 часа.</b>	<b>5-7 процедур ежедневно</b>
<b>Можжевеловое масло</b>	<b><u>Ванны:</u> 5-7 капель э.м. на ванну, t воды 37-38C°, принимать ванну 10-15 мин</b>	<b>10-15 ванн через день</b>
Морская соль	<b><u>Ванны:</u> + 4 капли э. м. 33 трав + 4 капли м. Розмарин (при гипертонии не показано) t воды 37-38C° принимать ванну 10-15 минут</b>	<b>10-15 ванн через день</b>

## Восстановление хрящевой ткани

- **Хондроциты вырабатывают все элементы хрящевого матрикса:**

- белки - коллаген II-го типа
- гиалуроновую кислоту
- гликозаминогликаны

- **Для синтеза этих веществ хондроцитами необходимы:**

- энергия
- витамины
- ферменты
- белковые элементы (аминокислоты)
- составляющие гликозаминогликанов - хондроитин сульфат, глюказамин сульфат, кератан сульфат

# **Остеохондроз позвоночника**

## **Остеохондроз позвоночника**

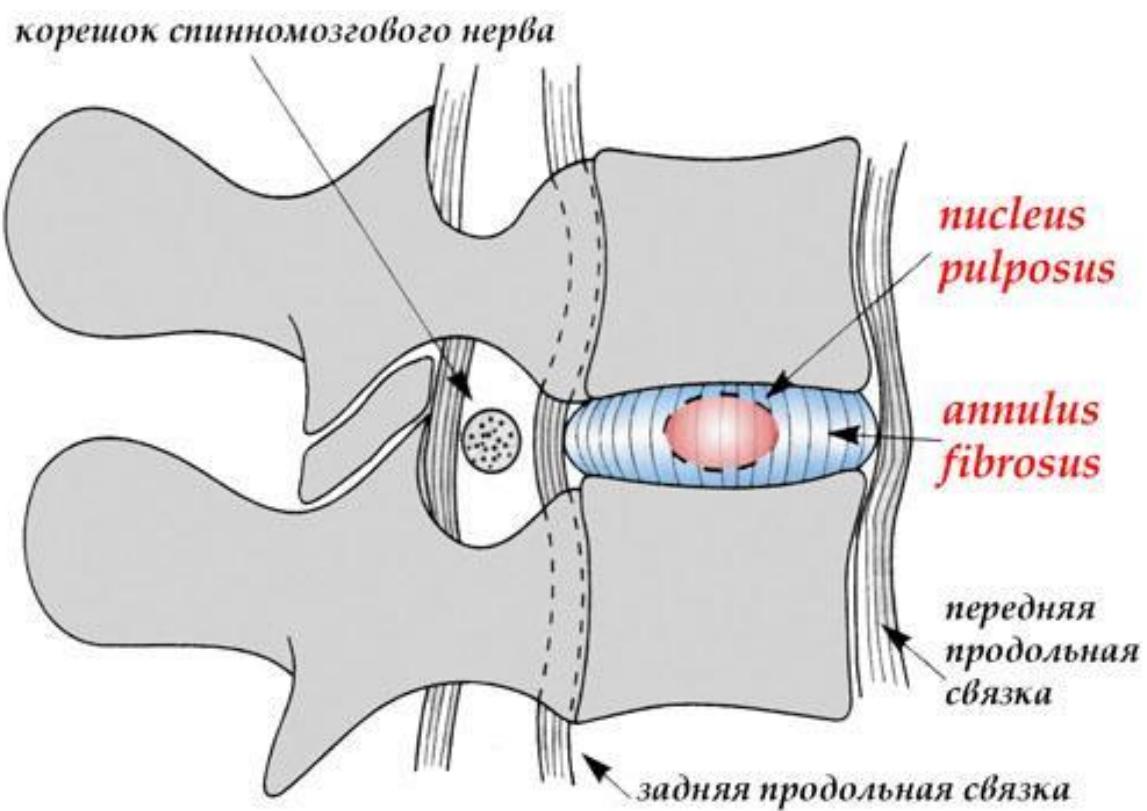
**- заболевание позвоночного столба, при котором патологические изменения происходят в межпозвоночных дисках, хрящевых узлах позвонков, в межпозвоночных суставах**

## **Причины возникновения остеохондроза**

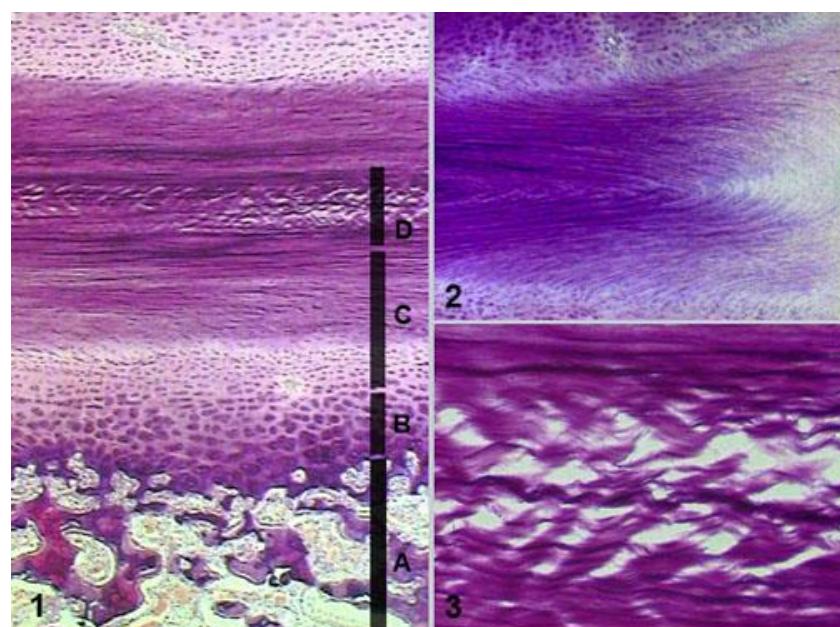
- нарушение обмена веществ
- нарушение осанки
- неправильно распределенные физические нагрузки
- наследственные факторы
- травмы позвоночника
- нарушения крово- и лимфообращения
- воспалительные процессы в области позвонков и др.

**Вследствие вышеперечисленных причин изменяется  
нормальное строение межпозвонкового диска, что приводит  
к нарушениям взаимных соотношений костных, нервных,  
сосудистых и связочных структур**

## Схема строения позвоночного сегмента



## Строение межпозвонкового диска

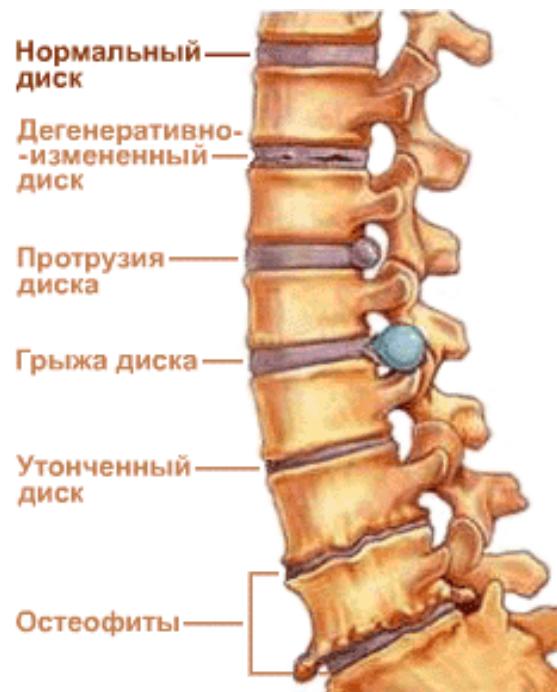


**A** - субхондральная костная ткань позвонка;  
**B** - гиалиновая хрящевая пластинка;  
**C** - волокнистая хрящевая ткань, образующая  
фиброзное кольцо;  
**D** - область студенистого ядра.

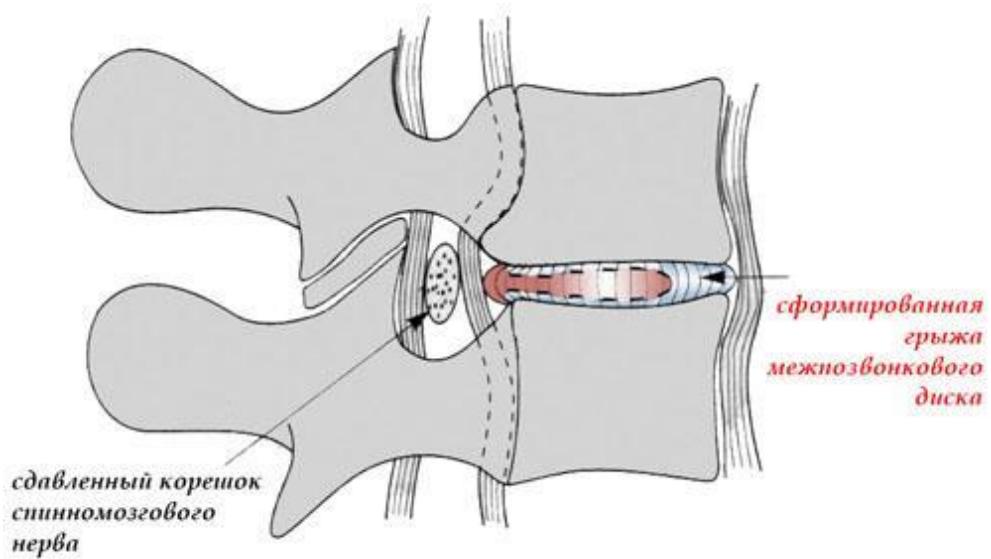
**2** - ход коллагеновых волокон в периферической  
части фиброзного кольца.  
**3** - мощные пучки коллагеновых волокон в  
области студенистого ядра у взрослых особей.

**Увеличение: 1, 2 - 100, 3 - 250**

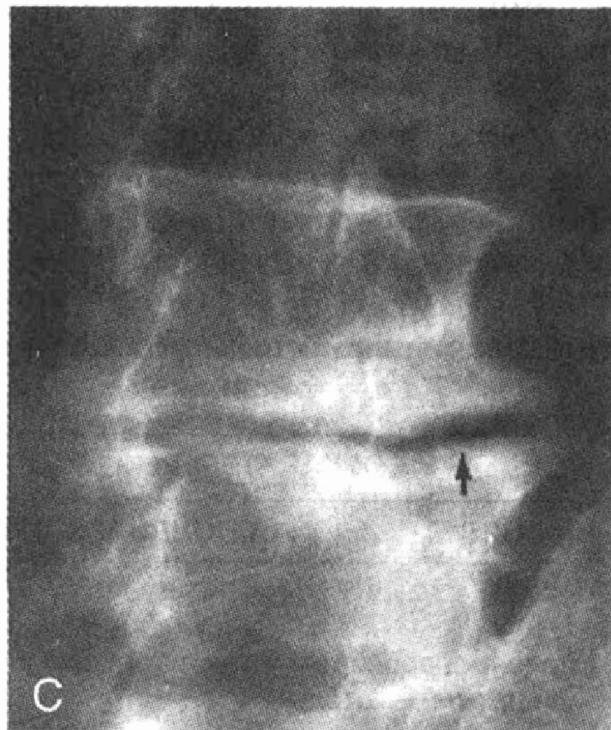
## Схема динамики изменений межпозвонковых дисков



## Схема формирования грыжи межпозвонкового диска



## Рентгенограмма поясничного отдела позвоночника в косой проекции



выявляет дегенеративные изменения в дисках, симптом "вакуума" (*стрелка*) и остеофиты

**A Рентгенограмма поясничного отдела позвоночника в боковой проекции**



выявляет остеомиелит на уровне Lm-U, с эрозивными (деструктивными) изменениями смежных кортикальных замыкательных пластинок

**В Рентгенограмма поясничного отдела позвоночника в боковой проекции**



выявляет анкилозирующий спондилит с квадратизацией передних краев позвонков и формированием синдесмофитов (*стрелки*)

## **Различают три стадии заболевания:**

**1 стадия:**

**Происходят начальные изменения в межпозвоночном диске.**

**2 стадия:**

**Происходит выпячивание диска.**

**3 стадия:**

**Происходит выпадение диска (грыжа диска).**

## Алгоритм коррекции артрозов I-II стадии средствами Вивасан

<i><b>Внутреннее применение:</b></i>	<i><b>Способ применения</b></i>	<i><b>Продолжительность</b></i>
Глюкохон форте	1 таблетка 1-2 раза в день во время еды	1-2 месяца
Харпагин	1 таблетка 3 раза в день перед едой с жидкостью	1-3 месяца
Р.С.28 плюс	1-2 таблетки в день в ¼ стакана кипяченой воды	2-4 недели
Нигенол или Витал плюс	1 капсула 1-2 раза в день во время еды 1-2 капсула 3 раза в день во время еды	1 месяц 1-1,5 месяца
Миглиорин	2 капсулы в день во время еды	3 месяца
Экстракт артишока или Ультра-защита печени	1 ст. ложка 3 раза в день после еды 1 капсула 2-3 раза в день во время еды	1 месяц 1 месяц
Можжевеловый экстракт	0,5 чайной ложки 2-3 раза в день после еды	1 месяц
<i><b>Наружное применение:</b></i>		
Крем козье масло	втирать 2 раза в день в пораженные суставы	1 месяц
Гель Окопник	втирать 2 раза в день в пораженные суставы	
Можжевеловый крем	втирать 2 раза в день в пораженные суставы	1 месяц
Гель Р.С. 28	смазывать 2 раза в день пораженные суставы	1 месяц
Можжевеловое масло	<u>Компресс на область сустава:</u> 5 капель э. м. на 100 мл горячей воды (40C°). На 2 часа.	5-7 процедур ежедневно
Можжевеловое масло	<u>Ванны:</u> 5-7 капель э.м. на ванну, t воды 37-38C°, принимать ванну 10-15 мин	10-15 ванн через день
Морская соль	<u>Ванны:</u> + 4 капли э. м. 33 трав + 4 капли м. Розмарин (при гипертонии не показано) t воды 37-38C° принимать ванну 10-15 минут	10-15 ванн через день

## Профилактика остеохондроза

### Правила снижения нагрузки на позвоночник

- необходимо всегда держать спину ровно
- **стараться не поднимать тяжёлые предметы. При необходимости поднимать присев, а не наклонившись**
- **снизить до минимума ассиметричные нагрузки на позвоночник**
- чаще двигаться, не давать мышцам спины атрофироваться
- как можно чаще висеть на турнике и заниматься плаванием
- **поддерживать нормальную массу тела**