

Болезни, обусловленные  
воздействием физических  
факторов  
производственной среды

# *Вибрационная болезнь*



**Вибрационная болезнь** – профессиональное заболевание, вызванное длительным воздействием на организм производственной вибрации, характеризуется хроническим течением с поражением периферической сосудистой, нервной системы и опорно-двигательного аппарата.

*Термин предложен Е.Ц. Андреевой-Галаниной в 1955 году.*

# Эпидемиология вибрационной болезни

Вибрационная болезнь занимает одно из ведущих мест (20,1 %) в структуре профессиональных заболеваний.

Наиболее высокая заболеваемость регистрируется на предприятиях тяжелого, энергетического, транспортного машиностроения, судостроения, горнорудной, лесоперерабатывающей и строительной промышленности и составляет 9,8 случая на 100 000 работающих.

# ЭТИОЛОГИЯ

*Локальная вибрация* передается через руки, ступни ног и другие части тела

## *Источники:*

- ручной механизированный инструмент ударного или вращательного действия
- органы управления машинами и оборудованием
- обрабатываемые детали при удержании их в руках

# ЭТИОЛОГИЯ

## *Общая вибрация*

- Общая вибрация 1-й категории – транспортная вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах самоходных и прицепных машин, транспортных средств при движении по местности, дорогам, в том числе при их строительстве

## *Источники:*

- Сельскохозяйственные машины (тракторы, комбайны)
- Автомобили грузовые (в т.ч. тягачи, бульдозеры, грейдеры, катки)
- Снегоочистители
- Самоходный горно-шахтовый рельсовый транспорт

# ЭТИОЛОГИЯ

Общая вибрация 2-й категории – транспортно-технологическая, воздействующая на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок

## *Источники:*

- Экскаваторы
- Краны промышленные и строительные
- Путьевые машины
- Бетоноукладчики
- Напольный производственный транспорт

# ЭТИОЛОГИЯ

Общая вибрация 3-й категории – технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающаяся на рабочие места, не имеющие источников вибрации

## *Источники:*

- Станки металло- и деревообрабатывающие
- Кузнечно-прессовое оборудование
- Литейные машины
- Насосные агрегаты и вентиляторы
- Оборудование для бурения скважин
- Машины для очистки и сортировки зерна, в т.ч. сушилки и др.



# Этиология

Для транспортных вибраций наибольшая интенсивность отмечается в вертикальном направлении, для транспортно-технологических и технологических – в горизонтальном направлении

- В положении стоя человек более чувствителен к вертикальным колебаниям
- В положении лежа – к горизонтальным

Значительную роль в развитии В.Б. играют  
*сопутствующие профессиональные факторы:*

- Шум
- Охлаждение общее и локальное, обдув и смачивание рук
- Физическая нагрузка

*личностные факторы:*

- Курение
- Злоупотребление алкоголем
- Перенесенные заболевания

- Низкочастотная вибрация – 8-16 Гц
- Среднечастотная вибрация - 31,5 – 63 Гц
- Высокочастотная вибрация – 125 – 1000 Гц
  
- Наибольшая опасность развития вибрационной болезни – при частоте 16 – 200 Гц


## Низкочастотная вибрация (до 16 Гц)

- Связана со смещением тела и отдельных органов в пространстве и раздражением вестибулярного аппарата (состояние укачивания)
- Приводит к развитию атонии или спастико-атонии капилляров
- Длительная травматизация межпозвонковых дисков и костной ткани
- Изменение моторики гладкой мускулатуры желудка и кишечника

Длительное воздействие низкочастотной вибрации обуславливает в основном развитие *ангиодистонического синдрома и костно-мышечных нарушений*

- **Высокочастотная вибрация** – вызывает сосудосуживающий эффект (наиболее неблагоприятное воздействие при 100 -250 Гц)
- Может оказывать на слуховой аппарат действие, подобное действию шума
- Обуславливает развитие полиневропатии
- Снижает интенсивность мозгового кровотока

# Классификация вибрационной болезни от воздействия локальной вибрации

The background features a stylized, semi-transparent illustration of two hands shaking, rendered in a light teal color against a darker teal background. The hands are positioned diagonally, with one hand on the left and one on the right, meeting in the center. The overall aesthetic is clean and professional.

# Начальные проявления (I степень)

1. Периферический ангиодистонический синдром верхних конечностей, в том числе с редкими ангиоспазмами пальцев
2. Синдром сенсорной (вегетативно-сенсорной) полиневропатии верхних конечностей

# Умеренно выраженные проявления (II степень)

1. Периферический ангиодистонический синдром верхних конечностей с частыми ангиоспазмами пальцев
2. Синдром вегетативно-сенсорной полиневропатии верхних конечностей:
  - а) с частыми ангиоспазмами пальцев;
  - б) со стойкими вегетативно-трофическими нарушениями на кистях;
  - в) с дистрофическими нарушениями опорно-двигательного аппарата рук и плечевого пояса (миопатозы, миофиброзы, периартрозы, артрозы);
  - г) с шейно-плечевой плексопатией;
  - д) с церебральным ангиодистоническим синдромом.



## Выраженные проявления (III степень)

1. Синдром сенсорно-моторной полиневропатии верхних конечностей
2. Синдром энцефалопатии
3. Синдром полиневропатии с генерализованными акроангиоспазмами

# Вибрационная болезнь от воздействия общей вибрации



# Начальные проявления (I степень)

1. Вегетативно-вестибулярный синдром
2. Ангиодистонический синдром  
(церебральный или периферический)
3. Синдром сенсорной (вегетативно-сенсорной)  
полиневропатии нижних конечностей

# Умеренно выраженные проявления (II степень)

1. Церебрально-периферический ангиодистонический синдром
2. Синдром сенсорной (вегетативно-сенсорной) полиневропатии в сочетании:
  - а) с полирадикулярными нарушениями (синдром полирадикулоневропатии);
  - б) с вторичным пояснично-крестцовым корешковым синдромом (вследствие остеохондроза поясничного отдела позвоночника);
  - в) с функциональными нарушениями нервной системы (синдром неврастения).

## Выраженные проявления (III степень)

1. Синдром сенсомоторной полиневропатии
2. Синдром дисциркуляторной энцефалопатии в сочетании с периферической полиневропатией (синдром энцефалополинейропатии)

# Современные формы вибрационной болезни

Практически не встречаются выраженные формы  
заболевания

## Основные синдромы при воздействии локальной вибрации:

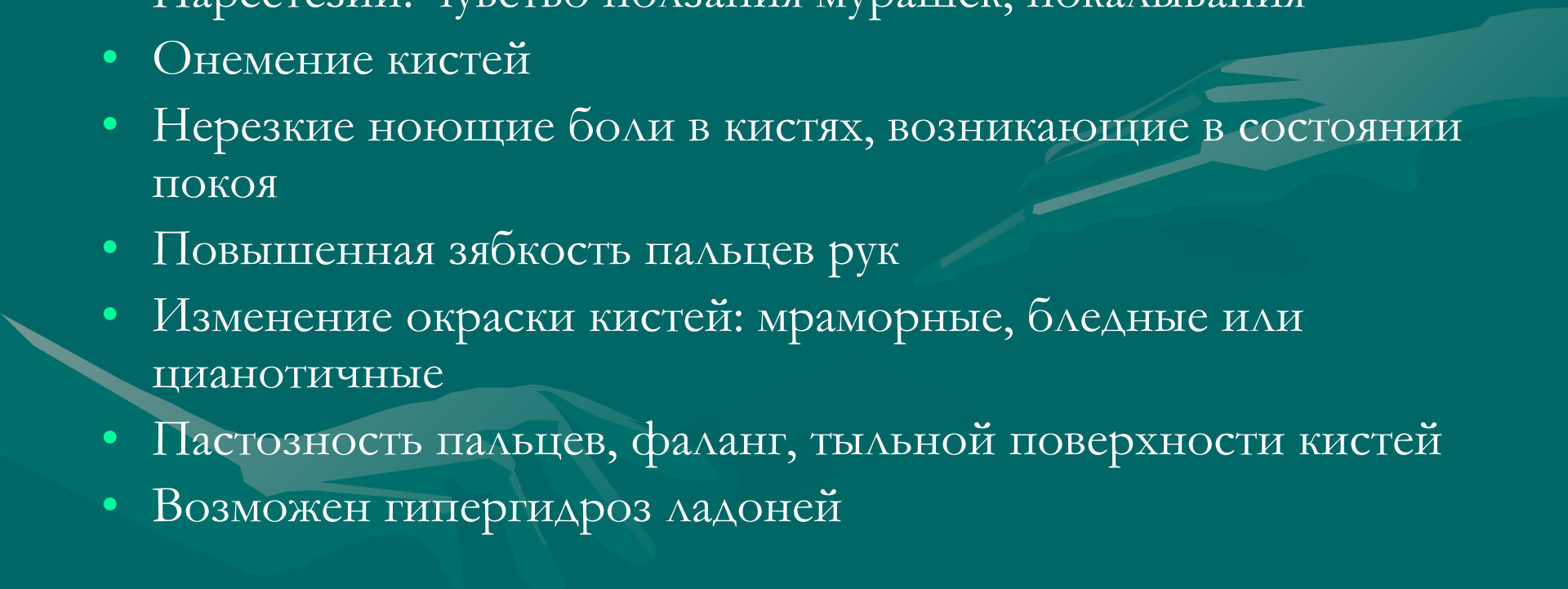
- Периферический ангиодистонический  
(ангиоспастический) синдром
- Синдром вегетативно-сенсорной полиневропатии

# Современные формы вибрационной болезни

## Основные синдромы при воздействии общей вибрации:

- Вегетативно-сенсорная полиневропатия конечностей
- Церебрально-периферический ангиодистонический синдром
- Радикулопатия пояснично-крестцового уровня

# Периферический ангиодистонический синдром верхних конечностей

- Парестезии: чувство ползания мурашек, покалывания
  - Онемение кистей
  - Нерезкие ноющие боли в кистях, возникающие в состоянии покоя
  - Повышенная зябкость пальцев рук
  - Изменение окраски кистей: мраморные, бледные или цианотичные
  - Пастозность пальцев, фаланг, тыльной поверхности кистей
  - Возможен гипергидроз ладоней
- 



- Гипотермия пальцев рук (ниже  $27^{\circ}\text{C}$ ), тыла кистей и предплечий (ниже  $29,6^{\circ}\text{C}$ ) и термоасимметрия (более  $1^{\circ}\text{C}$ )
- РВГ: нерезкое снижение пульсового кровенаполнения, повышение тонуса артериол пальцев и кистей
- Холодовая проба: замедление времени восстановления температуры кожи пальцев рук (более 20 минут)

# Синдром «белых пальцев»

- Спонтанное побеление пальцев (кроме 1-го) той руки, которая в большей степени подвергается воздействию вибрации, чаще при общем охлаждении организма или при мытье рук холодной водой
- В начальной стадии белеют концевые фаланги, длительность приступа 5-10 минут, проходят безболезненно
- В более выраженных стадиях белеют средние, затем основные фаланги, длительность приступа увеличивается до 20-30 минут, восстановление окраски сопровождается болью
- Редкие ангиоспазмы – 2 раза в год, положительная холодовая проба - частые ангиоспазмы

# Синдром вегетативно-сенсорной полиневропатии верхних конечностей

- ноющие, ломящие, тянущие боли в конечностях, беспокоящие больше по ночам или во время отдыха
- через 10—15 мин после начала работы с пневматическими инструментами боли в руках, как правило, исчезают, самочувствие улучшается
- нарушение вибрационной, болевой и температурной чувствительности
- Вегетативно-сосудистые расстройства: мраморность и гипотермия кистей, гипергидроз ладоней

В более выраженных стадиях появляются признаки поражения аксона - моторные и трофические изменения:

- гипотрофия мышц,
- снижение мышечной силы (менее 40 – 50 кг у мужчин и 20 – 30 кг у женщин при динамометрии)
- ломкость, продольная исчерченность, утолщение и деформация ногтевых пластинок,
- гиперкератоз ладонных поверхностей и боковых поверхностей пальцев

**Электронейромиография** – основной дополнительный метод в диагностике полиневропатий, который позволяет оценить функциональное состояние периферических нервов и мышц и диагностировать субклиническую патологию.

При наличии демиелинизации нервного волокна происходит замедление скорости проведения возбуждения (СПВ) по чувствительным волокнам соматических нервов верхних конечностей (ниже 50 м/с) при нормальных показателях СПВ по моторным волокнам тех же нервов.

# Синдром вегетомиофасцита

- развивается при воздействии низкочастотной вибрации, связанной со значительным статическим напряжением, а также при наличии значительного обратного удара
- проявляется болями в мышцах кистей и предплечий, повышенной утомляемостью рук, тоническими судорогами в мелких мышцах кистей
- при осмотре – гипотрофия мышц, уплотнение (замещение мышечной ткани соединительной), болезненность, тяжесть мышц при пальпации

- Боль усиливается при пронации и супинации предплечья, положительная проба с рукопожатием
- Снижается выносливость мышц к статическому усилию и абсолютная мышечная сила (по данным динамометрии)
- ЭМГ: снижается биоэлектрическая активность мышц предплечий при произвольных сокращениях

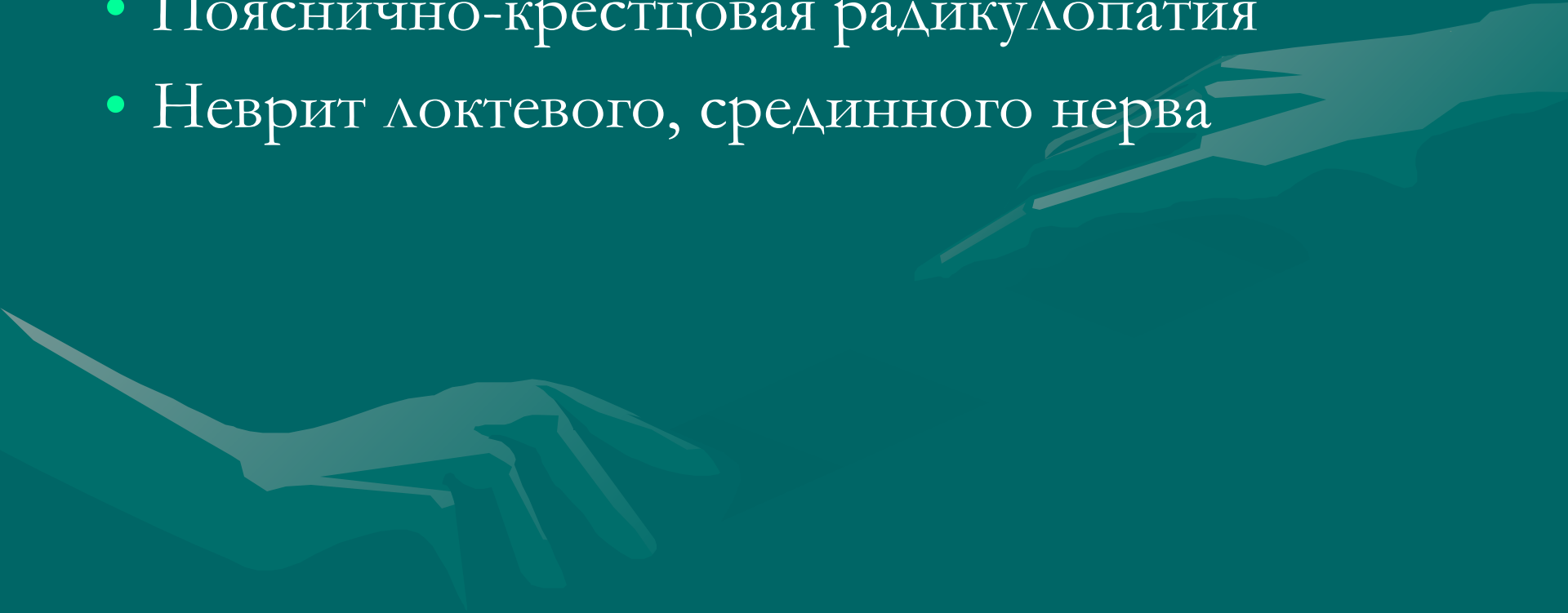
## УЗИ:

- направление мышечных пучков неправильное,
- поперечный размер их неравномерный (в норме ширина мышечных пучков от 2 до 4 мм), четкообразный,
- межмышечные пространства утолщены, определяются различной величины и формы дефекты наполнения.
- Фасция мышцы в норме имеет толщину от 3 до 6 мм и одинаковую плотность. При миофиброзе мышечная оболочка утолщена и уплотнена.



# Невритический синдром

- Шейно-плечевая плексопатия
- Пояснично-крестцовая радикулопатия
- Неврит локтевого, срединного нерва



# Церебральный ангиодистонический синдром

- Головные боли непостоянного или перманентного характера без четкой локализации
- Головокружения несистемного характера
- Потемнение в глазах
- Обморочные состояния
- Повышенная утомляемость, истощаемость
- Колебаний АД обычно не отмечается
- Реоэнцефалография: снижение интенсивности кровенаполнения мозговых артерий, снижение тонуса вен

# Вегетативно-вестибулярный синдром

- головные боли приступообразного характера
- несистемные головокружения
- тошнота
- непереносимость движения в различных видах транспорта
- астенические состояния
- невротические реакции
- гиперрефлексия вестибулярно-соматических реакций при проведении вращательной пробы Воячека

# Диагностика

## Методы исследования вибрационной болезни

- Холодовая проба
- Капилляроскопия
- Термометрия, термография
- УЗДГ периферических сосудов верхних конечностей
- Реовазография периферических сосудов
- Паллестезиометрия
- Альгезиметрия
- Электронейромиография
- Рентгенография опорно-двигательного аппарата
- Вестибулярные пробы

# Дифференциальный диагноз

- болезнь Рейно,
- сирингомиелия,
- полиневропатии инфекционно-аллергического генеза,
- алкогольная полинейропатия
- МИОЗИТ, ПЛЕКСИТЫ, МИАЛГИИ

- Для ВБ характерно постепенное развитие симптомов после 10-15 лет работы в контакте с вибрацией выше ПДУ и медленное прогрессирование при продолжении контакта
- Появление симптоматики именно в период профессионального контакта с вибрацией
- Проявления ВБ уменьшаются после временного прекращения контакта с вибрацией

В отличие от вибрационной болезни **сирингомиелия** сопровождается выраженными нарушениями двигательной сферы, ранним выпадением сухожильных рефлексов наряду с пирамидной симптоматикой, грубой атрофией мышц, развитием артропатий и бульбарными расстройствами

Приступы “белых пальцев” при **болезни Рейно**, как правило, наблюдаются у женщин, сосудистые нарушения обычно распространяются на все конечности

*При алкогольной полинейропатии* в первую очередь страдают нижние конечности, тогда как при ВБ чаще – верхние конечности, характерна слабость в нижних конечностях, глубокое угнетение сухожильных рефлексов

70 – 80% больных алкогольной полинейропатией отмечают дизестезии, гипералгезию и чувство жжения в стопах. Для острой и подострой стадий заболевания типичны стреляющие, жгучие и ноющие боли, для более поздних стадий – преимущественно ноющие.

Характерно укорочение сроков развития болезни, быстрое прогрессирование, отсутствие реабилитации в постконтактном периоде



# Сроки формирования вибрационной болезни (данные НИИМТ РАМН)

- Средний стаж формирования вибрационных нарушений составляет  $15 \pm 2,5$  года
- Частота диагностируемой вибрационной патологии по разным виброопасным профессиям составляет от 5,2 до 29,5%

# Непрофессиональные факторы риска

1) Неблагоприятный возраст начала работы в контакте с вибрацией:

- Юношеский возраст **18 лет**: сроки формирования ВБ особенно при воздействии интенсивной вибрации широкополосного спектра с преобладанием высокочастотных составляющих (обрубщики, шлифовщики) сокращаются до 5 лет. Клинически **проявляется акроангиоспазмами**.
- Возраст **старше 45 лет**: укорочение латентного периода формирования патологических нарушений периферического сосудистого русла, микроциркуляции, периваскулярных нейросенсорных образований, что лежит в основе развития синдрома **вегетативно-сенсорной полиневропатии**

2) Заболевания и патологические состояния, характеризующиеся общностью патогенетических механизмов с вибрационными нарушениями:

- Вегетососудистая дистония
- Дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника в виде рефлекторных мышечно-тонического, нейрососудистого и нейродистрофического синдромов
- Заболевания суставов и периартикулярных тканей (артрозы, периартрозы, эпикондилезы)
- Остеопатии любой этиологии
- Последствия перенесенных обморожений или озноблений конечностей

Лица с данной патологией нуждаются в своевременном и регулярном проведении оптимальных лечебно-оздоровительных комплексов, направленных на улучшение периферической гемодинамики и трофики тканей. Эти рабочие должны быть включены в группу риска по формированию ВБ.

3) Вредные привычки: злоупотребление алкоголем и курение – сокращают сроки развития ВБ.

Сочетание этих вредных привычек практически исключает регресс вибрационных нарушений даже в отдаленном периоде после прекращения контакта с вибрацией

# Лечение

*Освобождение от воздействия вибрации* на организм. Это необходимо при любых степенях развития вибрационной патологии и может быть временным на время лечения или постоянным в случае отсутствия эффекта от терапии.

Важным является также исключение и других неблагоприятных профессиональных факторов, таких как *шум, значительное физическое напряжение, охлаждение* и др.

- При ВБ 1 степени достаточно 1 курса лечения в год
- При прогрессировании болезни – 2 курса лечения в год
- Продолжительность курса лечения 20-25 дней

- Назначают сосудорасширяющие (спазмолитические препараты) – бенциклан, дротаверин, никотиновая кислота и ее производные
- Для улучшения нейрометаболических нарушений – витамины группы В
- Для коррекции нарушений микроциркуляции и улучшения реологических свойств крови используют пентоксифиллин
- Купирование болевого синдрома – нестероидные противовоспалительные средства, миорелаксанты, прегабалин

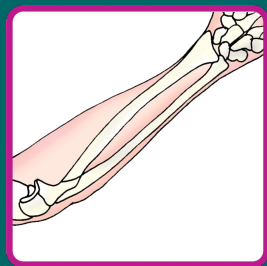


Ацеклофенак

всемирный

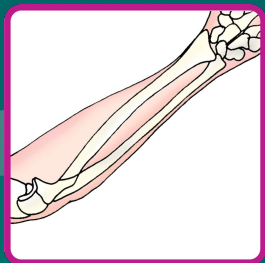
бренд - Аэртал

равен по эффективности при ОА



Диклофенаку  
Пироксикаму  
Напроксену

равен по эффективности при РА

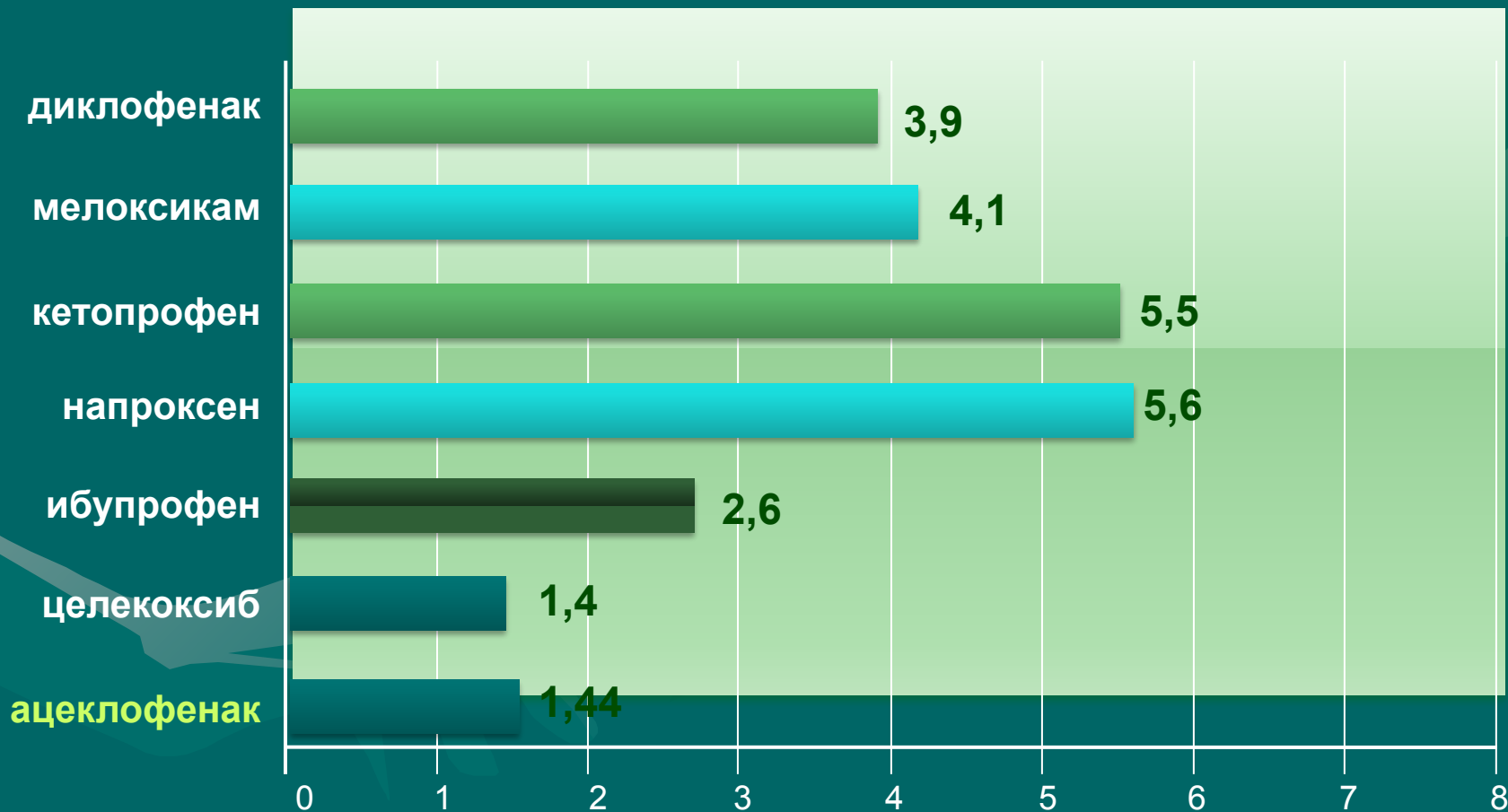


Диклофенаку  
Индометацину  
Кетопрофену  
Теноксикаму





# Относительный риск опасных ЖКТ-осложнений на фоне приема НПВП (2000–2008 гг.)



# Хондропротективное действие Аэртала

- сдерживает апоптоз клеток гиалинового хряща
- стимулирует синтез протеогликанов и гиалуроновой кислоты хондроцитами,
- тормозит пролиферацию синовиоцитов и т. о. уменьшает количество рецидивов синовита.

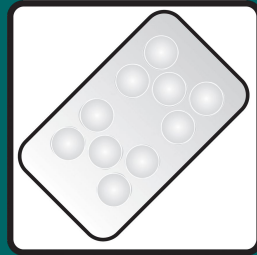
# АЭРТАЛ® показания

- **Остеоартроз**
- **Ревматоидный артрит**
- **Анкилозирующий спондилит**
- **Болевой синдром при люмбаго**
- **Плечелопаточный периартрит**
- **Ревматическое поражение мягких тканей**
- **Зубная боль**



# Ацеклофенак: формы выпуска

## ТАБЛЕТКИ



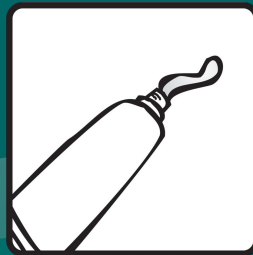
100 мг/2 раза в день

## САШЕ



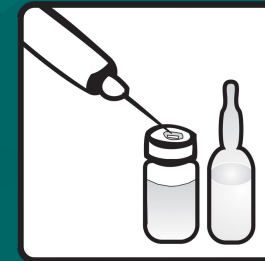
100 мг/2 раза в день

## КРЕМ



1.5%/3 раза в день

## ИНЪЕКЦИИ



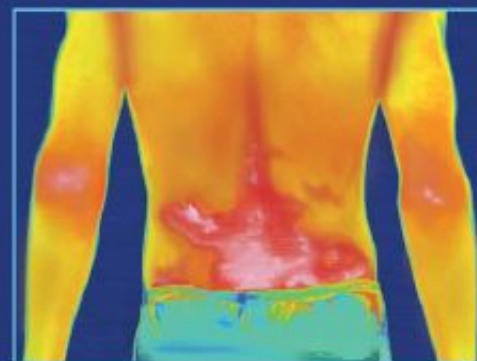
150 мг/1-2 раза в день

# Лечение мышечно-тонического (миофасциального синдрома): миорелаксанты

СНИМОК ТЕПЛОВИЗОРОМ СПИНЫ И ШЕИ ДВУХ ПАЦИЕНТОВ  
С НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМИ БОЛЕВЫМИ СИНДРОМАМИ<sup>1</sup>



Спазм мышц  
в шейно-плечевой области



Спазм мышц в поясничной  
области позвоночника

**Ведущим компонентом неспецифической боли в спине  
являются рефлекторные мышечно-тонические  
и миофасциальные синдромы<sup>2</sup>**

# Сравнительная характеристика мидокалма, сирдалуда и баклофена

	Мидокалм	Сирдалуд	Баклофен
<p>Механизм действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• миорелаксация</li> <li>• усиление периферического кровотока</li> </ul>	<p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>-</p>	<p>+</p> <p>-</p>
<p>Побочные эффекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• седативное действие</li> <li>• мышечная слабость</li> <li>• расстройство сна</li> <li>• брадикардия</li> </ul>	<p>+</p> <p>+/-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>-</p>
<p>Усиление эффекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• алкоголя</li> <li>• седативных средств</li> </ul>	<p>-</p> <p>-</p>	<p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p>

# Мидокалм (Tolperisone)

- умеренное центральное анальгезирующее действие
- легкое сосудорасширяющее влияние
- снимает тревожность, повышает умственную работоспособность
- возможность назначения в тех случаях, когда по роду деятельности пациенту требуется сохранить быстроту реакций и способность концентрировать внимание, в том числе при вождении автомобиля.

# Оценка риска нежелательных явлений по результатам исследования

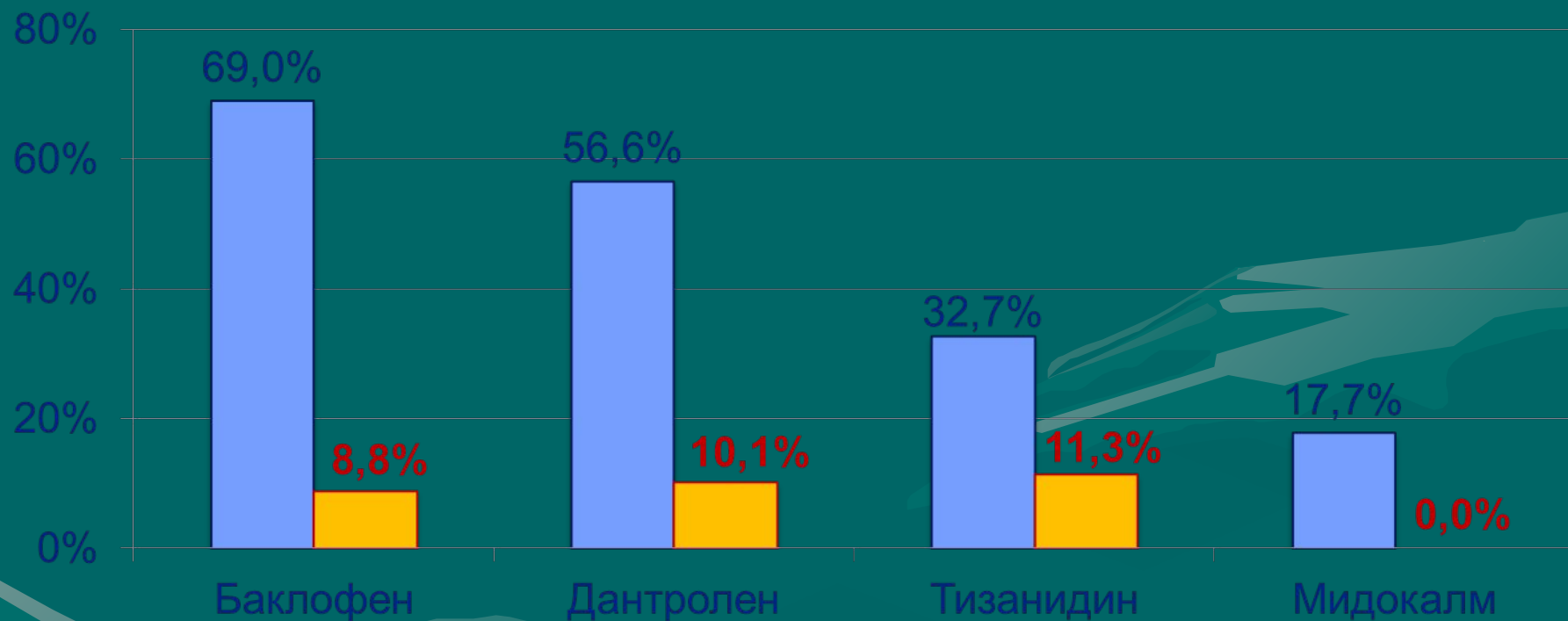


□ % развития побочных явлений на фоне применения Мидокалма (тах 900мг/сут) был сопоставим с плацебо

□ Ни один из случаев не потребовал преждевременной отмены препарата



# Риск развития побочных явлений по результатам исследования на фоне применения миорелаксантов, %



■ Угнетение ЦНС и мышечно-тонические нарушения:

Седация, депрессия, головокружение, мышечная слабость, атаксия, тревога, судороги, тошнота

■ Сердечно-сосудистые реакции:

Артериальная гипотония, стенокардия

# Мидокалм: показания



- Органические заболеваний ЦНС (поражение пирамидных путей, рассеянный склероз, мозговой инсульт, миелопатия, энцефаломиелит);
- лечение повышенного тонуса и мышечных спазмов, мышечных контрактур, сопровождающих заболевания органов движения синдрома, артрозы крупных суставов;
- восстановительное лечение после ортопедических и травматологических операций;
- в составе комбинированной терапии облитерирующих заболеваний сосудов;
- в составе комбинированной терапии заболеваний, возникающих на основе нарушений иннервации сосудов

# Прегабалин: область применения

## Нейропатическая боль

- Постгерпетическая невралгия
- Болевые полиневропатии
- Диабетическая полиневропатия
- Травма периферических нервов
- Радикулопатия
- Хроническая боль в нижней части спины
- Центральная нейропатическая боль
- Поражение спинного мозга
- Тригеминальная невралгия
- Онкологическая нейропатическая боль

Фибромиалгия

Эпилепсия

Генерализованное тревожное расстройство

# Европейские рекомендации по симптоматической терапии нейропатической боли

Невропатическая боль	Препараты 1 линии	Препараты 2 и 3 линии
Болевые полиневропатии	<i>Прегабалин, габапентин, амитриптилин</i>	<i>Ламотриджин, опиоиды, дулоксетин, трамадол</i>
Центральная нейропатическая боль	<i>Прегабалин, габапентин, амитриптилин</i>	<i>Каннабиноиды, ламотриджин, опиоиды</i>
Постгерпетическая невралгия	<i>Прегабалин, габапентин, лидокаин местно</i>	<i>Капсаицин, опиоиды, трамадол, вальпроаты</i>
Невралгия тройничного нерва	<i>Карбамазепин, окскарбамазепин</i>	<i>Хирургическое лечение</i>

# Прегабалин VS Габапентин

Параметр	Прегабалин	Габапентин	Выгода
Фармакокинетика	Линейная	Нелинейная	Предсказуемый клинический эффект на повышение дозы
Абсорбция	С <sub>тах</sub> – 1 час, Биодоступность >90%	С <sub>тах</sub> – 3 часа, Биодоступность зависит от дозы (900мг – 60%, 3600мг – 33%)	Быстрая скорость наступления эффекта
Частота приема	2 раза	3 раза	Выше комплаенс
Механизм действия	Связывание с α2 субъединицей в 3-10 раз сильнее, чем у Габапентина	Связывание с α2 субъединицей в 3-10 раз слабее, чем у Прегабалина	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объяснение более высокой эффективности в купировании боли</li> <li>2. В том числе еще дополнительный эффект, если пациент ранее получал Габапентин</li> </ol>
Средняя терапевтическая доза	300 – 600 мг/сут	900 – 1200мг/сут	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лучшая безопасность</li> <li>2. Простой режим дозирования и титрования</li> </ol>

# Прегабалин

- Длительное применение не сопровождается развитием толерантности
- Частые побочные эффекты – сонливость и головокружение – возникая в первые 2 дня приема, затем прекращаются
- Не обладает гепатотоксичностью
- Может быть использован у больных с почечной патологией

**Способ применения:**  
используются все дозировки 75мг, 150мг, 300мг

**2 x 300 мг**  
При необходимости через еще одну неделю:  
600 мг/сутки<sup>ж8</sup>

**2 x 150 мг**  
При необходимости через 3 – 7 дней:  
300 мг/сутки<sup>ж8</sup>

**2 x 75 мг**  
Эффективная начальная доза: 150 мг/сутки<sup>ж8</sup>

Капсулы показаны не в натуральную величину.

<sup>ж8</sup> Диапазон доз от 150 мг до 600 мг в сутки, разделенных на 2 или 3 приема. У пациентов с нарушением функции почек необходимо снизить дозу.

Во всех случаях медикаментозную терапию сочетают с физиотерапевтическими методами.

- диадинамические и синусоидальные модулированные токи,
- бальнеотерапия (общие йодобромные, хвойные, скипидарные или радоновые ванны для рук)
- При полиневритических синдромах лучший результат наблюдается от применения УВЧ-терапии
- Электрофорез новокаина на кисти



- Рекомендуется также проведение общего ультрафиолетового облучения малыми и субэритемными дозами или УФО на область шейных симпатических узлов
- При осуществлении комплексной терапии большое значение придается лечебной гимнастике, массажу рук и воротниковой зоны, ежедневным гидропроцедурам с самомассажем.
- Рекомендуется санаторно-курортное лечение

# Экспертиза профпригодности

При наличии ранних признаков вибрационной болезни (1 степень), когда все изменения обратимы, нет значительных трофических, чувствительных расстройств, вазомоторные расстройства выражены нерезко, необходимо проводить активную терапию в амбулаторных условиях с кратковременным переходом на другую работу до 2 месяцев.

Примерные сроки временной нетрудоспособности при амбулаторном лечении составляют 18 – 24 дня

- При более выраженных проявлениях заболеваний (2-й степени), работники нуждаются в активной переквалификации и получении новой специальности
- Отстраняют от работы, связанной с неблагоприятными профессиональными факторами: вибрацией, значительным мышечным напряжением, охлаждением
- Проводят активную терапию в условиях стационара и амбулаторно.

# Клинический прогноз

В 1-й стадии благоприятный. Изменения обратимы, может остаться лишь потливость и зябкость кистей рук.

Во 2-й стадии сомнительный или неблагоприятный. Восстановление трудоспособности возможно лишь при комплексном проведении реабилитационных мероприятий.

# Профилактика

- Правильная организация труда: допуск к работе только исправных и отрегулированных инструментов с виброзащитой, облицованными теплоизоляционными материалами рукоятками и т.п.
- Никакие работы с вибрационным оборудованием не должны производиться сверх установленного времени.
- В течение смены следует делать перерывы, помимо основного обеденного, — по 10 мин после каждого часа работ.
- Рекомендуется также организация двух регламентированных перерывов для активного отдыха и физиотерапевтических процедур.

- Использование СИЗ (антивибрационные рукавицы, противошумные наушники или вкладыши, теплая специальная одежда)
- После окончания работы рекомендуются прием душа типа Шарко на область позвоночника, теплые ванны для рук в сочетании с самомассажем в течение 5—10 мин.