

Кафедра медицинской реабилитации и  
спортивной медицины

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПЕРЕУТОМЛЕНИИ И ПЕРЕНАПРЯЖЕНИИ



## Общие понятия о предпатологических и патологических состояниях у спортсменов и физкультурников

**Предпатологическое** – это такое состояние, когда проявления болезни еще нет, но в организме имеются условия для ее возникновения и развития.

По мнению крупнейшего специалиста в области спортивной медицины профессора Р.Е.Мотылянской «**путь к рекордам лежит через предпатологию**».

## Классификация этиологических факторов возникновения заболеваний у спортсменов и физкультурников.

- Причинные факторы, не связанные с занятиями спортом (I группа)
- Причинные факторы, связанные с занятиями спортом (II группа):
  - А. действующие при правильной организации и методике спортивной тренировки
  - Б. действующие при неправильной организации и методике спортивной тренировки

## Причинные факторы, связанные с занятиями спортом (II группа)

В связи с общей тенденцией к увеличению объемов и интенсивности тренировочных нагрузок в современном спорте одной из самых распространенных причин патологии являются **чрезмерные физические нагрузки**

Под **чрезмерной физической нагрузкой** понимают физическую нагрузку, которая не отвечает возможностям спортсмена в данный момент, превышает его возможности. Это понятие не совпадает с понятием - «максимальная нагрузка».

## Причинные факторы, действующие при неправильной организации и методике спортивной тренировки

- Отсутствие индивидуализации тренировочного процесса (групповая тренировка)
- Неправильное чередование тренировочной работы и отдыха
- Неправильный режим втягивания, вхождения в работу после перерывов в тренировочном процессе
- Недостаточное материально-техническое обеспечение, нарушение санитарно-гигиенических нормативов
- Сочетание интенсивных тренировочных нагрузок с нервным напряжением (сессия, интенсивный график соревнований)
- Несоблюдение рекомендаций врача

# Причинные факторы, действующие при правильной организации и методике спортивной тренировки

## Причинные факторы, зависящие от спортсмена:

- А. Несоблюдение спортивного режима
- Б. Несоблюдение рекомендаций тренера
- В. Соккрытие плохого самочувствия или каких-либо проявлений болезни



## Причинные факторы, действующие при правильной организации и методике спортивной тренировки

Допуск врачом к тренировкам и соревнованиям спортсмена с дефектами в состоянии здоровья:

- а) недостаточная оснащенность врача современными средствами диагностики для выявления предпатологических и патологических состояний
- б) недостаточная квалификация врача
- в) недооценка выявленных изменений (например, очагов хронической инфекции) в организме спортсмена
- г) переоценка врачом, так называемых, «особенностей» организма спортсмена.

**Отрицательное влияние чрезмерных нагрузок усугубляется в тех случаях, когда они сочетаются:**

- А. с неблагоприятными условиями внешней среды (холод, жара),
- Б. нарушениями режима (алкогольная и никотиновая интоксикации),
- В. нерациональным питанием,
- Г. употреблением допингов
- Д. очагами хронической инфекции (кариозные зубы, хронический тонзиллит и др.).





# Переутомление как предпатологическое состояние.

Под влиянием чрезмерной и нерациональной тренировочной работы у спортсменов могут возникать два состояния:

**переутомление и перенапряжение**



# Переутомление как предпатологическое состояние.

При выполнении тренировочной работы определенной интенсивности в организме возникает **утомление**.

Это нормальное, физиологическое состояние, которое необходимо, без которого не может быть роста функциональных возможностей.

**Утомление** проявляется:

- в субъективном ощущении усталости, снижении работоспособности,
- в ряде объективных показателей (покраснение кожи, - усиление потоотделения; снижение точности выполнения движения и т.д.)

# Переутомление как предпатологическое состояние.

При накоплении *утомления*, возникает *переутомление*.

*Переутомление* – это предпатологическое состояние, тот фон, то изменение состояния системы в целом, на котором легко возникают и развиваются различные патологические изменения.

В основе *переутомления* лежит расстройство деятельности высших отделов системы регуляции подкорковых образований.

# Переутомление как предпатологическое состояние.

## Признаки переутомления:

- ❖ чувство непреходящей усталости,
- ❖ расстройства сна,
- ❖ чрезмерная потливость,
- ❖ снижение аппетита,
- ❖ раздражительность,
- ❖ нежелание тренироваться,
- ❖ неустойчивость АД,
- ❖ учащение ЧСС,
- ❖ замедленное восстановление.

# Переутомление как предпатологическое состояние.

Явления *переутомления* устраняет тренер и педагог. Организм в данном случае включает систему саморегуляции, ему просто надо помочь.

## Рекомендуется:

- ❑ снижение нагрузки,
- ❑ увеличение интервала отдыха между тренировочными занятиями,
- ❑ смена характера деятельности,
- ❑ создание оптимального режима сна, отдыха, питания
- ❑ мероприятия, направленные на повышение иммунитета

## Понятие о перенапряжении.

*Перенапряжение* - патологические изменения в ведущих органах и системах, возникающие вследствие чрезмерных, неадекватных (т.е. не отвечающих функциональным возможностям организма) физических и эмоциональных нагрузок.

## Перетренированность как проявление перенапряжения центральной нервной системы.

*Перетренированность* – частный случай перенапряжения ЦНС., проявляющийся:

- дизадаптацией,
- нарушением достигнутого в процессе тренировки уровня функциональной готовности,
- изменением регуляции деятельности систем организма,
- нарушением оптимального взаимодействия между корой головного мозга и нижележащими отделами НС, двигательным аппаратом и внутренними органами .

## Перетренированность как проявление перенапряжения центральной нервной системы.

В основе перетренированности лежит перенапряжение корковых процессов, в связи с чем ведущими признаками этого состояния являются изменения ЦНС., протекающие по типу неврозов.

Выделяют I и II типы перетренированности.





## Перетренированность как проявление перенапряжения центральной нервной системы.

Причины перетренированности I типа – психическое и физическое переутомление на фоне:

- ❖ Отрицательных эмоций и переживаний
- ❖ Грубых нарушений режима
- ❖ Конституциональных особенностей личности
- ❖ Перенесенных черепно-мозговых травм, соматических и инфекционных заболеваний.

## Перетренированность как проявление перенапряжения центральной нервной системы.

При I типе перетренированности организм постоянно находится в состоянии напряжения, неэкономного потребления энергии (преобладания катаболизма над анаболизмом) при недостаточной скорости восстановительных процессов.

### *Клинические синдромы при перетренированности I типа:*

- невротический,
- кардиалгический,
- вегетативно-дистонический,
- смешанный

## Перетренированность как проявление перенапряжения центральной нервной системы.

### *Невротический синдром:*

- ❑ Общая слабость, вялость, утомляемость
- ❑ Повышенная раздражительность, неустойчивость настроения
- ❑ Навязчивые состояния (фобии, повышенная тревожность, навязчивые ритуальные действия и т.д.)
- ❑ Нарушение циркадных ритмов (смещение пика работоспособности, нарушение процесса засыпания и структуры сна)
- ❑ Нарушения аппетита, снижение массы тела

## Перетренированность как проявление перенапряжения центральной нервной системы.

*Кардиалгический синдром* характеризуется болевыми ощущениями с локализацией в левой половине грудной клетки ноющего или колющего характера.

*Характеристика болей при кардиалгическом синдроме:*

- ❑ Появляется при физической или эмоциональной нагрузке и не меняется после ее прекращения
- ❑ Появляется при длительном покое и исчезает на фоне нагрузки
- ❑ Сочетание боли с чувством нехватки воздуха

## Перетренированность как проявление перенапряжения центральной нервной системы.

***Вегетативно-дистонический синдром*** – результат разобщения функций различных отделов вегетативной нервной системы.

Проявления вегетативно-дистонического синдрома:

- ❑ Неадекватные типы реакций сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку
- ❑ Бледность, синева под глазами, усиление блеска глаз
- ❑ Потливость, холодные и влажные конечности
- ❑ Патологические формы дермографизма, резкие вазомоторные реакции кожи лица
- ❑ Нарушения ЧСС в покое

## Перетренированность как проявление перенапряжения центральной нервной системы.

### *Профилактика перетренированности I типа:*

- Адекватная состоянию тренировочная и соревновательная нагрузка
- Устранение сопутствующих факторов риска:
  - а) нарушений режима,
  - б) острых и хронических заболеваний,
  - в) очагов хронической инфекции,
  - г) психоэмоциональных воздействий,
  - д) вредных привычек,
  - е) сгонки веса,
  - ж) применения допинга

## Перетренированность как проявление перенапряжения центральной нервной системы.

**Перетренированность II типа** возникает при избыточных объемах развивающей работы на фоне высокого уровня выносливости, что ведет к переэкономизации обеспечения мышечной деятельности.

**Признак перетренированности II типа:** неспособность показать высокие результаты (развить необходимую скорость, изменить ее на отдельных отрезках дистанции, финишировать) при больших физиологических возможностях и отсутствии патологических симптомов.

# Перетренированность как проявление перенапряжения центральной нервной системы.

Единственный способ коррекции перетренированности II типа:

*длительное (до 6-12 месяцев) переключение на другой (противоположный по характеру нагрузок) вид мышечной деятельности*



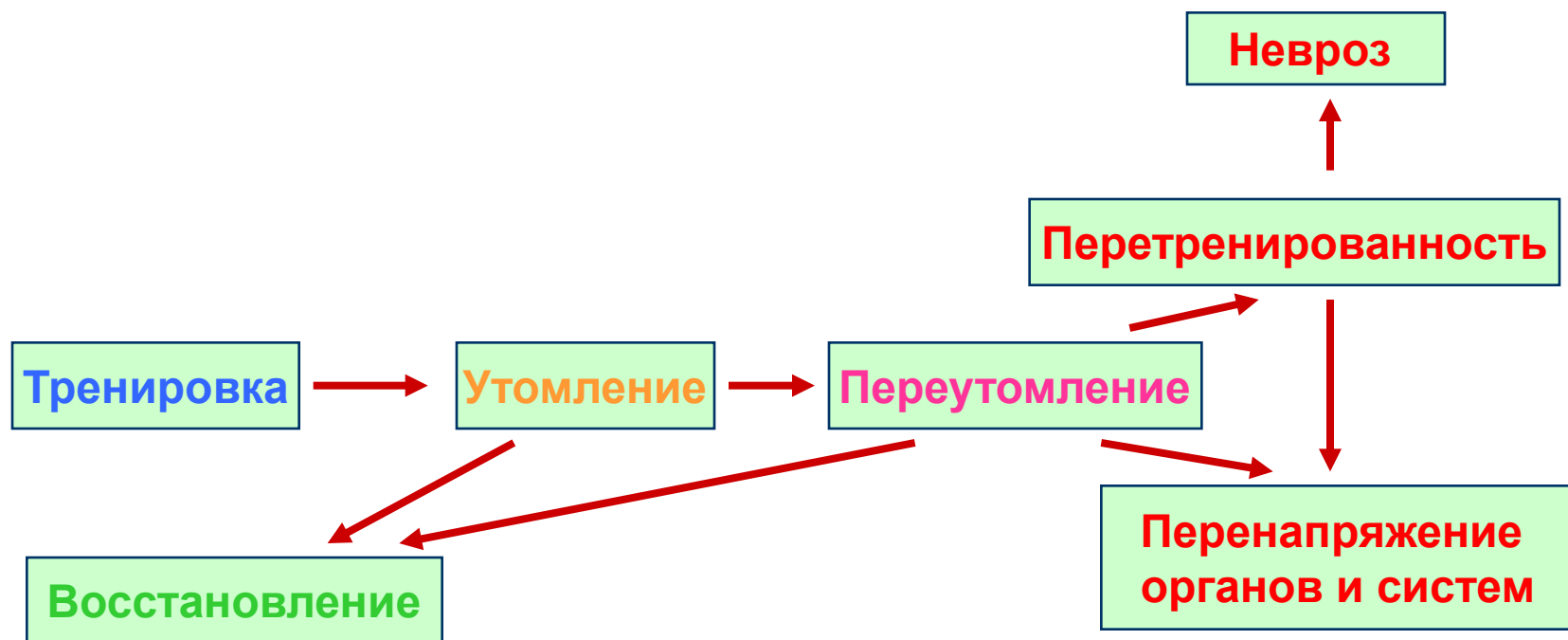


# Цель развития патологических изменений при хроническом перенапряжении

По характеру развития различают **острое, хроническое перенапряжение** и **хронически возникающие острые проявления перенапряжения**.

- **Острое** - возникает в результате однократного действия чрезмерной физической- нагрузки,
- **Хроническое** - возникает постепенно, в результате систематического применения нерациональных тренировочных режимов.
- **Хронически возникающие острые проявления перенапряжения** возможны во время или сразу после выполнения тренировочных или соревновательных нагрузок и имеют черты первых двух форм перенапряжения

# Цепь развития патологических изменений при хроническом перенапряжении



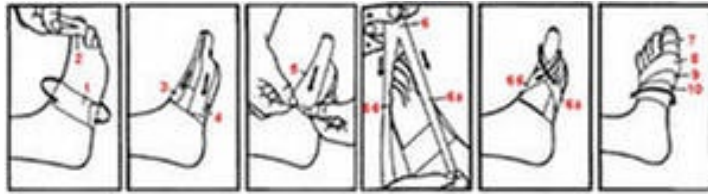
**Частные методики профилактики  
переутомления, спортивной  
травмы и посттравматической  
реабилитации**



## Тейпирование как метод профилактики спортивной травмы и посттравматической реабилитации

Тейпирование (от английского слова tape – лента) - метод функционального лечения и профилактики травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата, который заключается в наложении лейкопластырных повязок, фиксирующих поврежденный сустав, создавая покой травмированному участку */в отличие от гипсовых и других повязок, тейпирование дает возможность лечить травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата с помощью движений/.*

Тейпирование применяют при возобновлении тренировок после исчезновения отека и боли */раннее возобновление занятий без тейпирования ведет к повторным травмам, переходу их в хроническую стадию/.*



**Эффект тейпирования связан с теорией «запирания боли», согласно которой стимулируются механорецепторы (нервные окончания, ответственные за несение сигналов о физическом воздействии), препятствующие передаче болевых сигналов.**

***Показания к тейпированию:***

- функциональное лечение травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата,**
- Профилактика травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата при занятиях спортом,**
- Для иммобилизации суставов, так как не нарушает целостности суставов и подвижности в них, не ограничивает движений.**

## Кинезиотейпинг в профилактике спортивных травм и посттравматической реабилитации

*Кинезиотейпы представляют собой эластичные клейкие ленты, выполненные из 100% хлопка и покрытые гипоаллергенным клеящим слоем на акриловой основе, который активизируется при температуре тела (предложены Kenzo Kase в 1973 г).*

**Преимущества кинезиотейпов:**

- По толщине и эластичности они приближены к свойствам человеческой кожи (эпидермису).
- Хлопковая основа тейпов способствует дыханию кожи, а также быстрому высыханию тейпа, что дает возможность использовать его в водных видах спорта.
- Эластичность тейпов дает возможность мышцам и суставам двигаться.
- Особая эластичность тейпа предотвращает чрезмерное растяжение мышц.

# Механизм действия кинезиотейпинга

(основывается на принципе свободы движений, позволяющей мышечной системе оздоравливать себя естественным образом)

КИНЕЗИОТЕЙПИНГ

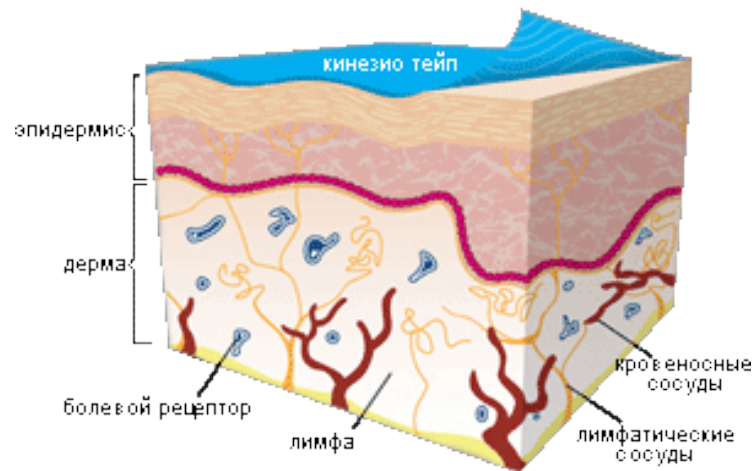
ТРАВМА → ВОСПАЛЕНИЕ И ОТЕК →

ВЛИЯНИЕ НА  
БОЛЕВЫЕ  
РЕЦЕПТОРЫ

ЗАТРУДНЕНИЕ  
ВЫВЕДЕНИЯ  
ПРОДУКТОВ РАСПАДА

УМЕНЬШЕНИЕ  
ПРОСТРАНСТВА  
МЕЖДУ КОЖЕЙ И МЫШЦЕЙ

УХУДШЕНИЕ  
ОТТОКА КРОВИ И  
ЛИМФЫ



## **Механизм действия кинезиотейпинга обеспечивает реализацию четырех основных функций тейпа:**

### **1. *поддерживает хорошее состояние мышцы:***

- улучшает сокращение ослабленной мышцы;**
- снимает мышечную усталость;**
- снижает вероятность перенапряжения и чрезмерного сокращения мышцы;**
- увеличивает свободу движений;**
- снимает боль.**

### **2. *устраняет застои жидкости в организме:***

- улучшает циркуляцию крови и лимфы;**
- снимает воспаление;**



## Механизм действия кинезиотейпинга обеспечивает реализацию четырех основных функций тейпа:

**3. активизирует внутренние возможности организма, направленные на обезболивание:**

**4. борется с заболеваниями суставов:**

- регулирует смещение, вызванное мышечными спазмами;
- нормализует мышечный тонус и патологию фасции в суставах;
- улучшает двигательные функции;
- снимает боль.



# Направления использования метода кинезиотейпинга:

1. Выравнивание фасциальных тканей;
2. Увеличение пространства над областью воспаления и боли путем поднятия фасции и мягких тканей;
3. Обеспечение сенсорной стимуляции, для создания поддержки или ограничения движения;
4. Помощь в устранении отека путем направления выпотов (скопление жидкости в серозной полости) в лимфатические потоки
5. Усиление проприорецепции через увеличение стимуляции кожных механорецепторов.



## Препараты для наружного применения в профилактике спортивных травм и посттравматической реабилитации



*Применение этих средств направлено на локальное обезболивание, уменьшение отеков и воспалительных процессов, рассасывания гематом, восстановления нарушенного кровотока и физической работоспособности в целом.*

**Все применяемые в спортивной практике наружные средства подразделяются на:**

- *разогревающие,*
- *охлаждающие*
- *противовоспалительные.*

## ***Противовоспалительные наружные средства (НПВП)***

### **Механизм воздействия НПВП:**

- ингибирование синтеза медиаторов воспаления, простагландинов ведет к уменьшению отека и периферическому анальгезирующему действию***
- воздействие на мембрану клеток обеспечивает влияние на реологические свойства крови***

### **Биологические эффекты НПВП**

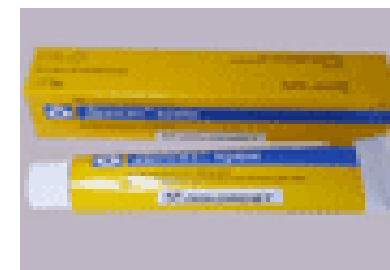
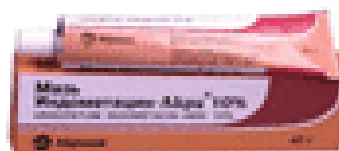
- уменьшение болевого синдрома,***
- снижение отечности,***
- приостановка развития воспалительных реакций***
- быстрое восстановление функции поврежденного органа и ткани***

## Группы НПВП (по основному действующему веществу)

1. Диклофенак (Румакар, Вольтарен, Диклобене)
2. Ибупрофен (Нурофен, Долгит, Дип Рилиф)



3. Индометацин (Индовазин)
4. Кетопрофен (Кетонал, Фастум, Кетопрофен)
5. Нимесулид (Найз)
6. Пироксикам (Финалгель)



## Разогревающие наружные средства

### Состав разогревающих мазей:

- пчелиный яд (Апизартрон)
- змеиный яд (Випросал)
- метилсалицилат (Бен,Гей, Flexall)
- экстракт перца (Никофлекс, Капситрин, Спортивный крем разогревающий «42»)

### Биологические эффекты:

- повышают проницаемость капилляров
- локально увеличивают кровенаполнение ткани
- увеличивают теплообмен.



## Показания к применению разогревающих мазей

- реабилитационный период после травмы,
  - миозит,
  - радикулит,
- 
- неврит (воспаление периферических или черепно-мозговых нервов),
  - бурсит,
  - люмбаго (приступ внезапной резкой боли и напряжения мышц в поясничной области),
  - хронические заболевания связок, сухожилий и суставов.
  - профилактика травм (лучше всего помогают при значительной физической нагрузке, когда опорно-двигательному аппарату предстоит длительная и сложная работа)

*Непосредственно после получения травмы разогревающие мази применять нельзя (риск кровотечения, усиления отечности и болевого синдрома)*

## Состав охлаждающих мазей (гелей)

- антикоагулянты
- ментол

### Биологические эффекты охлаждающих мазей:

- раздражение нервных окончаний, сопровождающееся ощущением холода, легкого жжения и покалывания,
- легкое местное обезболивающее действие, главным образом за счет отвлекающего влияния (*обусловлено раздражением рецепторов кожи и действует на уровне центральной нервной системы - сигналы от раздраженных рецепторов начинают подавлять и преобладать над болевыми сигналами*)
- слабое антисептическое действие При свежих травмах такую мазь нельзя втирать, чтобы не вызывать гиперемии тканей.



## Показания к применению охлаждающих мазей

- Тромбофлебит
- Лимфостаз
- Варикозное расширение вен
- Воспалительные процессы
- Хронические заболевания ОДА (бурсит, тендовагинит и др.)
- Острая травма (ушибы)



## Принципы применения наружных препаратов

- При применении наружных средств сначала проводят легкий массаж на месте повреждения или боли, а за 3 – 5 минут до конца сеанса наносят мазь на поврежденный участок тела и далее продолжают массаж уже с мазью.
- Назначение больному одновременно двух различных НПВП считается нерациональным, так как усиление лечебного эффекта достигается редко, а побочные реакции усиливаются
- Нельзя злоупотреблять профилактическим использованием мазей, в состав которых входят нестероидные противовоспалительные средства (использование этих препаратов в тренировочный период значительно замедляет процесс регенерации мышечной ткани и гипертрофии мышц)

## Хондропротекторы в профилактике спортивной травмы и посттравматической реабилитации

Хондропротекторы - группа биологически активных веществ, которые представляют собой структурные элементы натуральной хрящевой ткани, необходимые для построения и обновления суставного хряща.

Хондропротекторные вещества являются естественным элементом пищи человека и содержатся в составе сухожилий, кожи и хрящей животных, птиц и особенно рыб.

### *Наиболее применяемые хондропротекторы:*

- *Хондроитинсульфат* - специфический компонент хряща (состоит из нескольких фракций, различающихся по молекулярной массе: высокомолекулярные фракции разлагаются в ЖКТ, и поэтому первые препараты хондроитинсульфата были пригодны только для внутривенного применения; низкомолекулярные фракции почти полностью всасываются в ЖКТ и, сохранив свою структуру, встраиваются в хрящевую ткань)
- *Глюкозамин* - участвуют в построении хрящевой ткани (обладают более широкими функциями и помимо хряща участвуют в образовании сухожилий, суставной жидкости, соединительной ткани суставов, по сравнению с хондроитинсульфатом обладают лучшей всасываемостью в ЖКТ, т.к. имеют меньшую молекулярную массу)

## **Хондропротекторы в профилактике спортивной травмы и посттравматической реабилитации**

### ***Применение хондропротекторов с целью профилактики травм ОДА и посттравматической реабилитации***

***получил название системы артродиетического питания (АП). В результате применения АП происходит значительное укрепление хрящевой и соединительной тканей.***

#### **Составляющие АП:**

- **протеогликаны,**
- **витамино-минеральные комплексы,**
- **аминокислотные комплексы**
- **коллагеновые пептиды.**

***Хондропротекторы целесообразно применять в подготовительный период .***

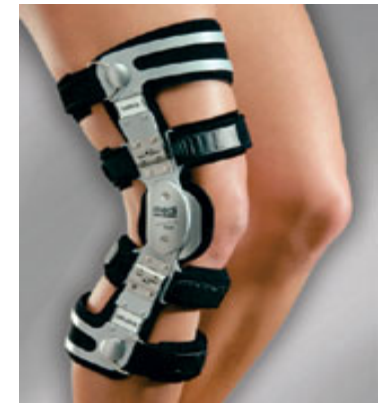
## Преимущества применения суппортов

- ранняя мобилизация,
  - защита поврежденных связок,
- 
- профилактика мышечной атрофии, часто наблюдаемая при гипсовых повязках,
  - улучшение кровообращения в поврежденной конечности,
  - отсутствие повреждений кожи,
  - сокращение сроков лечения и отсутствие необходимости в длительной реабилитации, характерной для гипсовых повязок. (время восстановления мышечной силы превышает в 7-10 раз время иммобилизации).



## ВИДЫ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

- **Бандажи** - трикотажные изделия, плотно облегаяющие сустав и улучшающие его стабильность.
- **Ортезы** - более сложные конструкции, выполненные из металла, пластика и ткани, которые используются при серьезных нарушениях и лучше обеспечивают постоянные угловые соотношения и предотвращают нежелательные движения в суставе (иногда ортезы называют на английский манер - *брейсы*).



## Элементы психологической подготовки спортсменов (А.Ц.Пуни)

1. сбор достаточной и достоверной информации об условиях предстоящего соревнования, противниках, их оснащенности, скоростных и тактических возможностях;
2. пополнение и уточнение сведений о тренированности возможных
3. правильное определение и формулировка цели участия в соревновании для команды и каждого участника;
4. формирование (конкретизация) общественно значимых мотивов выступления в соревновании;
5. вероятностное программирование соревновательной деятельности (совершается в ходе умственных и практических действий с возможным моделированием условий предстоящих соревнований и направлено на определение наилучшего варианта программы действий в ожидаемых условиях);
6. специальная подготовка к встрече в соревновании с препятствиями различной степени трудности (особенно неожиданными) и тренировка в их преодолении;
7. освоение приемов саморегуляции возможных неблагоприятных внутренних состояний;

## Средства и приемы психологической подготовки спортсмена

- *Разминка* — комплекс физических и интеллектуальных упражнений и приемов, направленных на подготовку физических и психических функций организма к предстоящей напряженной работе.
- 
- *Дыхательные упражнения.* Для снижения излишнего предстартового волнения рекомендуется применять глубокий вдох и медленный полный выдох с расслаблением мышц. При стартовой апатии необходимо употреблять частые глубокие вдохи и резкие напряженные выдохи в ускоренном темпе.
  - *Массаж.* Для снятия чрезмерной напряженности перед стартом при наличии симптомов стартовой лихорадки можно проводить успокаивающий массаж. Вывести спортсмена из состояния стартовой апатии помогает возбуждающий массаж, поднимающий общий мышечный тонус и активизирующий психические процессы.
  - *Переключение внимания на объекты, не связанные с ожидаемым стартом.*
  - *Приемы психофизического саморегулирования* основаны на изучении умения управлять своими психическими процессами и приводить их к нужному уровню



## Показатели психологической готовности спортсмена к соревнованиям:

1. спокойствие (хладнокровие) спортсмена в экстремальных ситуациях, что является

характерной чертой его отношения к окружающей среде (к условиям деятельности);

2. уверенность спортсмена в себе, в своих силах (*как одна из сторон отношения к себе, обеспечивающая активность, надежность действий, помехоустойчивость*);
3. боевой дух спортсмена (*как и отношение к процессу и результату деятельности*) обеспечивает стремление к победе, т.е. к достижению соревновательной цели, что способствует раскрытию резервных возможностей.



# **Кинезокоррекция как метод профилактики спортивных травм и посттравматической реабилитации**

**Кинезитерапия - форма лечебной физической культуры, когда, выполнение активных и пассивных движений, индивидуально подобранных упражнений лечебной**

**гимнастики приводит к конкретному терапевтическому результату (активный метод лечения, при котором больной полноценно участвует в оздоровительном процессе).**

**Лечение правильными движениями предполагает :**

- адаптированные, постепенно возрастающие силовые воздействия, определённые строго индивидуально для каждого спортсмена,**
- учёт анамнеза,**
- учет квалификации,**
- учет специализации,**
- учет физиологических и других особенностей и других заболеваний, сопутствующих основному.**

## Эффекты постизометрической релаксации

- способствует нормализации проприоцептивной импульсации
- устанавливает физиологическое соотношение между проприоцептивной и другими видами афферентации (результатом этого является восстановление эффективности механизмов торможения, т.е. устранение активности первого пункта генераторной системы)

*Постизометрическая релаксация является совершенно безопасной техникой мануальной терапии. Она может быть использована как альтернатива манипуляции на суставах (является основой «мягкой техники»).*

*Релаксирующий эффект практически не реализуется на клинически здоровых мышцах, что исключает побочное действие методики.*

**Спасибо за внимание!**

