

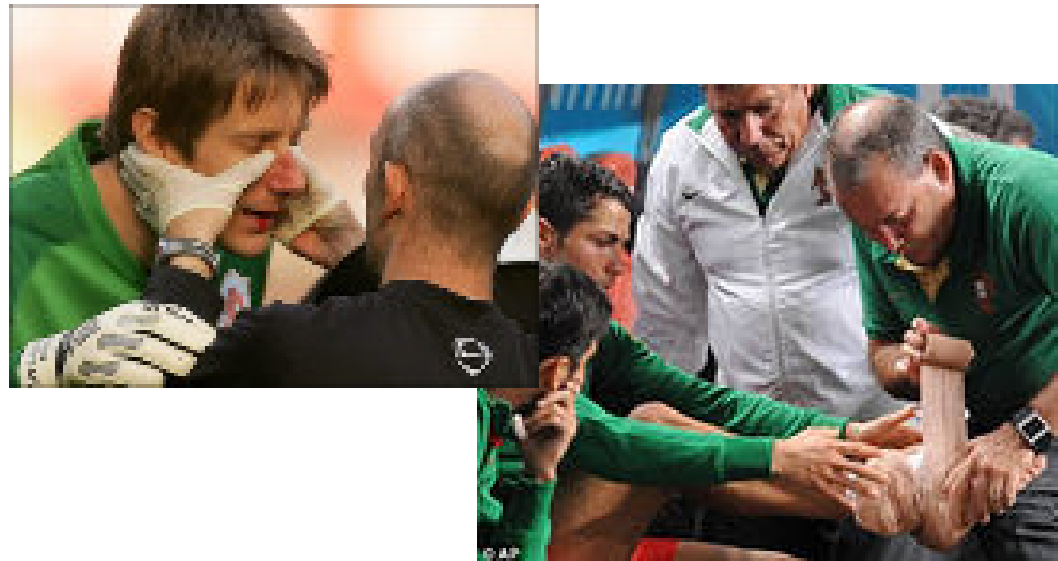
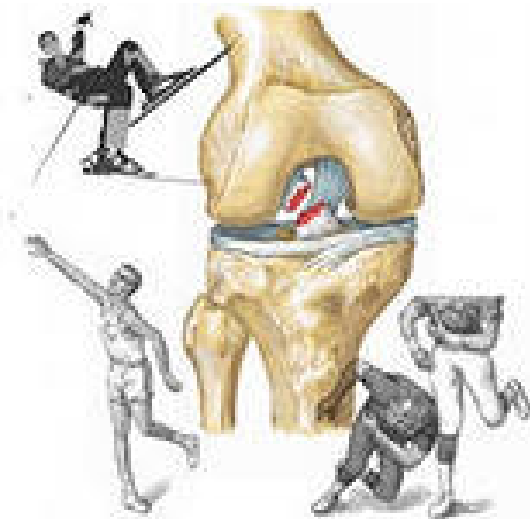
Кафедра медицинской реабилитации и спортивной медицины

Причины травматизма в спорте. Профилактика спортивного травматизма.



Причины спортивного травматизма

- 1. Непосредственные причины**
 - *Организационные*
 - *Методические*
- 2. Опосредованные причины**
(обусловлены индивидуальными особенностями спортсменов)



Организационные причины спортивного травматизма:

- **нарушения инструкций о проведении учебно-тренировочных занятий и соревнований;**
- **неправильное составление программы соревнований, несоблюдение их правил;**
- **неправильное размещение участников при проведении учебно-тренировочных занятий по метаниям;**
- **многочисленность групп, занимающихся сложными, в техническом отношении, видами спорта;**
- **отсутствие должной квалификации у тренера (учителя);**
- **проведение занятия без преподавателя;**
- **неудовлетворительная воспитательная работа со спортсменами;**
- **неорганизованная смена снаряда и переход с места занятий в отсутствие**
- **преподавателя;**
- **недостаточное материально-техническое оснащение занятий;**
- **отсутствия качественного медицинского контроля.**

Недостаточное материально-техническое
оснащение занятий

5-7% от всех видов травм

*13,2% - в сложнокоординационных видах
спорта*

11% - в циклических видах спорта

- ⊙ **малые спортивные залы,**
- ⊙ **отсутствие зон безопасности на спортивных площадках,**
- ⊙ **жесткое покрытие легкоатлетических дорожек и секторов,**
- ⊙ **отсутствие табельного инвентаря и оборудования,**
- ⊙ **неправильно выбранные трассы для кроссов и лыжных гонок,**
- ⊙ **плохое снаряжение занимающихся,**
- ⊙ **неудовлетворительное санитарно-гигиеническое состояние залов и площадок**

Отсутствия качественного медицинского контроля

- допуск к занятиям учащихся без прохождения врачебного осмотра,
- невыполнение учителем и учениками врачебных рекомендаций по срокам возобновления занятий после заболевания и травм,
- отсутствие динамических врачебно-педагогических наблюдений,
- невыполнение рекомендаций врача по ограничению интенсивности нагрузок и комплектованию групп



Методические причины

- **нарушение дидактических принципов обучения,**
- **отсутствие индивидуального подхода,**
- **недостаточный учет состояния здоровья, половых и возрастных особенностей, физической и технической подготовленности школьников,**
- **пренебрежительное отношение к вводной части урока,**
- **неправильное обучение технике физических упражнений,**
- **отсутствие страховки, неправильное ее применение,**
- **выполнение сложных, незнакомых упражнений в максимальном темпе,**
- **отсутствие сосредоточенности и внимания у занимающихся,**
- **частое применение максимальных нагрузок (перенос средств и методов тренировки спортсменов на учащихся средней школы).**

Опосредованные причины

- **низкий уровень технико-тактической подготовки,**
- **слабая физическая подготовка,**
- **психоэмоциональная неустойчивость,**
- **отклонение в состоянии здоровья (скрытая и явная патология ОДА),**
- **дисциплинарные нарушения,**
- **прочие причины.**

Патогенез спортивной травмы

*В спортивной практике большинство травм развивается по двум механизмам:
а) давления и б) натяжения.*

В зависимости от уровня биологической прочности травмируемой ткани все травмы подразделяются на:

- А) экзогенные (при грубых механических воздействиях на здоровую ткань с неизменной биологической прочностью)**
- Б) эндогенные (при привычных механических воздействиях на ткань со сниженной биологической прочностью вследствие микротравматической болезни или трофических изменений при перенапряжении)**

Патогенез спортивной травмы

Факторы, определяющие механизм травмы

- 1. относительная величина (сила) травмирующего момента, превышающая или не превышающая физиологическую прочность травмируемой ткани**
- 2. частота повторения травмы:**
 - одномоментная травма
 - повторная травма
 - хронически повторяющаяся травма
- 3. место приложения силы:**
 - прямой механизм (удар, столкновение, падение)
 - непрямой механизм (некоординированное сгибание, разгибание, скручивание, падение, приседание)
 - комбинированный механизм.
- 4. анатомо-топографические изменения в тканях (хронические перенапряжения опорно-двигательного аппарата).**

Эпидемиология спортивного травматизма

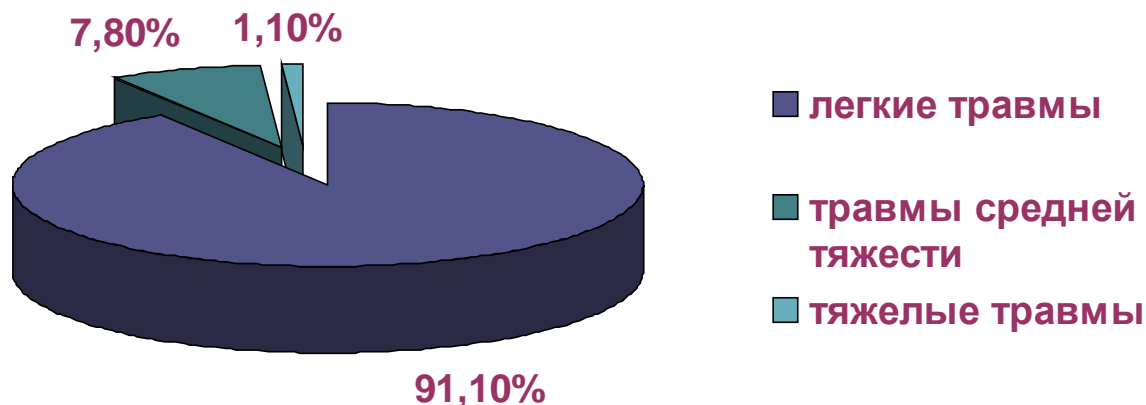
Спортивный травматизм составляет 2-5% от общего травматизма (бытового, уличного, производственного и т.д.).

Травмы и травматические заболевания спортсменов составляют 44,05% от всей спортивной патологии

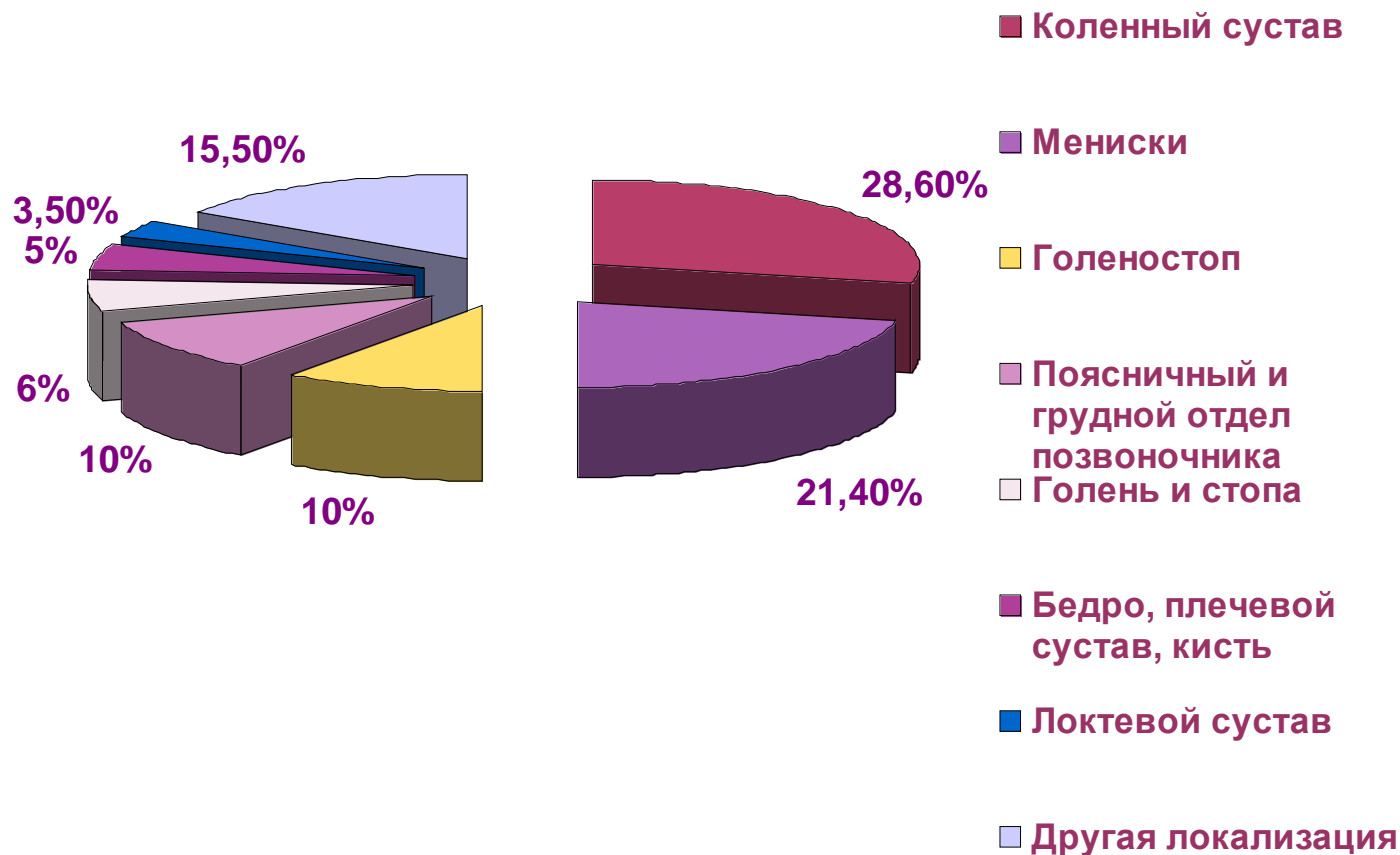
Интенсивный показатель травматизма (число травм на 1000 спортсменов) составляет (Башкиров В.Ф., 1981; Годик М.А., 2003; Макарова Г.А., 2004):

- во время соревнований 8,3,
- на тренировках – 2,1,
- на учебно-тренировочных сборах – 2,0

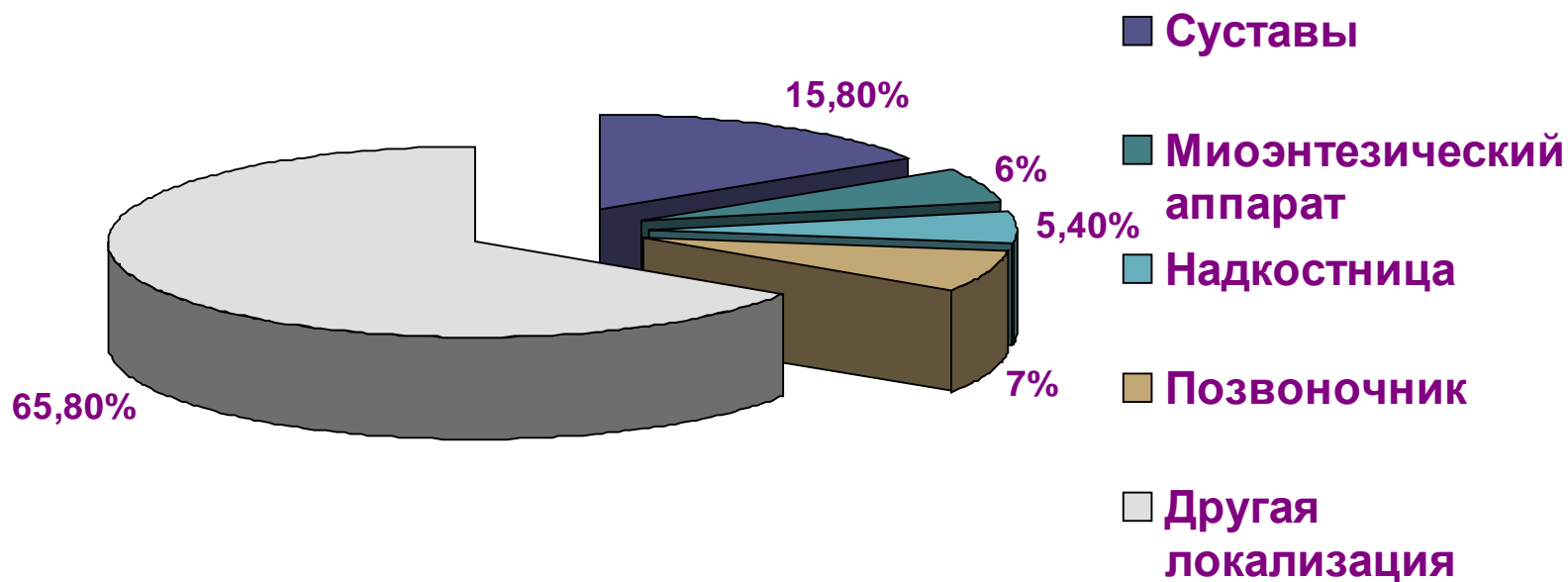
Частота спортивных травм различной тяжести



Частота повреждений ОДА у спортсменов не зависимо от специализации (по локализации)



Частота заболеваний ОДА у спортсменов не зависимо от специализации (по локализации)



Эпидемиологические особенности спортивного травматизма

- Чем моложе спортсмены, тем больше случаев травматизма
- Чем выше квалификация спортсмена, тем выше риск травматизма
- Наибольшее число травм приходится на возрастную группу от 11 до 14 лет, достигая максимума в 13 - 14 лет
- У девушек спортивные травмы встречаются реже, чем у юношей
- у занимающихся по государственным программам физического воспитания, травмы наблюдаются реже, чем у занимающихся в спортивных секциях по авторским программам
- У занимающихся физической культурой в 35-40 % случаев травмы связаны с ошибками на уроках: легкой атлетики, баскетбола, волейбола, футбола.
- При занятиях гимнастикой на уроках физкультуры травматизм среди общей патологии составляет 65%.

Эпидемиологические особенности спортивного травматизма

Количество травм на каждые 1000 спортсменов (интенсивный показатель) при занятиях футболом, баскетболом, волейболом, борьбой, боксом, хоккеем, конным спортом, теннисом за последние годы растут.

Интенсивный показатель травматичности увеличился:

- в футболе с 5,0 до 93,0
- в баскетболе - с 8,1 до 76,0
- в волейболе – с 5,5 до 31,0
- в хоккее – с 25,7 до 159,0
- при занятиях теннисом - с 25,0 до 48,3
- В конном спорте – с 10,1 до 18,0

Эпидемиологические особенности спортивного травматизма

Уровень подготовки спортсмена влияет на морфо-функциональные особенности ОДА и ЦНС, что отражается на частоте получения травм - интенсивный показатель травматичности у молодых спортсменов возрастает:

- ⊙ в гимнастике - с 29 до 39,9
- ⊙ в баскетболе – с 76 до 99,8
- ⊙ в волейболе – с 31 до 54,8

При занятиях такими видами спорта как футбол, легкая атлетика, теннис наблюдается обратная зависимость - интенсивный показатель травматичности увеличивается с ростом квалификации :

- ⊙ в футболе – с 49,2 до 93
- ⊙ при занятиях теннисом – с 14,7 до 25
- ⊙ у легкоатлетов – с 29,5 до 46

Эпидемиологические особенности спортивного травматизма

Более высокие показатели травматизма у спортсменов низкой квалификации связаны с причинами методического характера:

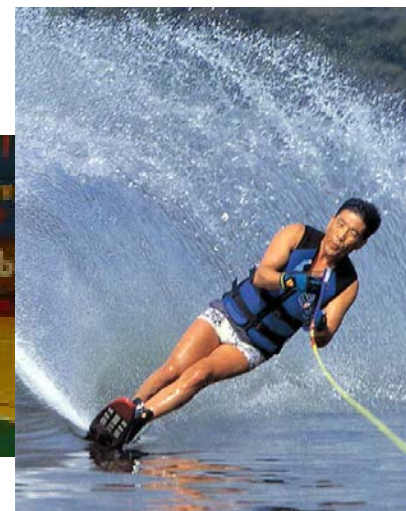
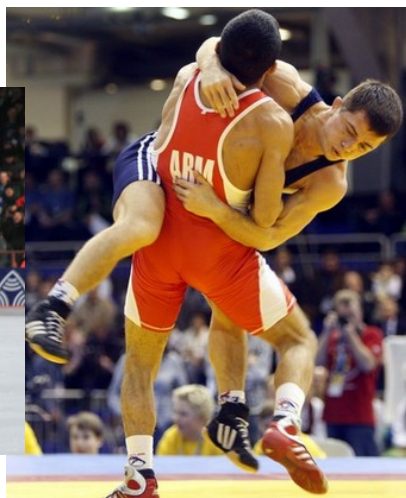
- ⊙ **неправильное комплектование групп спортсменов, когда в одной группе находятся лица с различной физической и технической подготовленностью, а план занятий составляется исходя из однородного состава;**
- ⊙ **неправильное построение тренировок, выражающееся в отсутствии принципа постепенности, последовательности в овладении двигательными навыками, в отсутствии индивидуального подхода к спортсмену**
- ⊙ **резкое увеличение сложности элементов (способствует увеличению спортивного травматизма с 7,1% до 29,0%)**

На уровень травматизма у начинающих спортсменов может оказывать влияние нарушение правил врачебного контроля:

- ⊙ **допуск к тренировкам без предварительного врачебного осмотра;**
- ⊙ **неправильное распределение спортсменов на группы без учета пола, возраста и физической подготовки;**
- ⊙ **преждевременное проведение тренировочных занятий после длительного перерыва, например, после перенесенной болезни, травмы.**
- ⊙ **нарушение установленных правил врачебного контроля (7,8% травм)**

Эпидемиологические особенности спортивного травматизма

Высокие показатели травматизма молодых спортсменов могут быть обусловлены и их индивидуальными особенностями:
несоответствие уровня физической, технической, общей, специальной, психоэмоциональной и волевой подготовленности спортсмена и степени сложности поставленной перед ним задачи



Частота травм ОДА по причине технико-тактического несовершенства (К.Франке, 1978).

- **Единоборства – 41,6%,**
- **Сложно-координационные виды спорта – 35,7%,**

В этих видах спорта наибольшие показатели травматизма отмечены при выполнении специальных упражнений и приемов

При выполнении неспециальных спортивно-вспомогательных упражнений количество травм значительно меньше:

- **Сложнокоординационные виды спорта - 8,8%**
- **Скоростно-силовые виды спорта - 46,9%**

Частота спортивных травм по причине недостаточного материально-технического обеспечения

- ⊙ **В сложно-координационных видах спорта - 13,2%**
- ⊙ **В циклических видах спорта – 11%.**



Классификация травм и заболеваний ОДА

***По локализации* выделяют травмы и заболевания:**

- 1. В области отдельных частей тела спортсмена (голова, шея, туловище, верхние и нижние конечности и т.д.), которые подразделяются по топографии на более мелкие звенья**
- 2. В области подсистемы:**
 - кожные покровы (подкожная клетчатка, фасции, подкожные слизистые сумки)**
 - органы движения (мышцы и сухожилия, суставы, центральная и периферическая нервные системы)**
 - органы опоры (надкостница, кости)**

Классификация травм и заболеваний ОДА

По характеру анатомо-структурных изменений
спортивные травмы подразделяют на:

- 1. Микротравмы (перенапряжения) ОДА**
- 2. Макротравмы ОДА (ушибы, переломы, ранения, ссадины, вывихи и т.д.)**

По степени распространенности патологического процесса :

- 1. Изолированная травма**
- 2. Сочетанная травма**
- 3. Комбинированная травма**

ФАЗЫ И СТАДИИ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Фазы травматической болезни:

- 1. Острая**
- 2. Подострая**
- 3. Хроническая**

Стадии травматической болезни:

- 1. Компенсации**
- 2. Субкомпенсации**
- 3. Декомпенсации**

Современные подходы к профилактике спортивного травматизма



Понятие о профилактике спортивного травматизма

Под профилактикой спортивных травм подразумевается система мероприятий, проводимых с целью предупреждения травмы в период занятий спортом и двигательной активности.

Уровни профилактики спортивной травмы:

- индивидуальный,
- групповой,
- общественный



Первичная профилактика (на индивидуальном уровне):

- медицинское наблюдение,
- защитные средства,
- тренировка гибкости и силы,
- рациональное питание,
- эффективная разминка,
- рациональное применение восстановительных мероприятий.

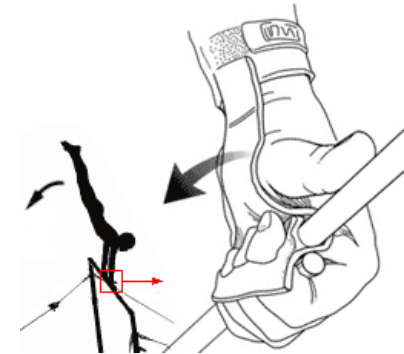


Вторичная профилактика (на групповом уровне):

- совершенствование правил, соглашений,
- информация спортсменов и тренеров (о важности, отрицательного воздействия запрещенных препаратов, алкоголя и табака, известных фактора риска травм),
- воспитание.

Третичная профилактика:

- общественное планирование,
- законодательство,
- капиталовложения.



Первичная профилактика

Общие методы профилактики:

- адекватный уровень физической подготовленности;
- разминка перед и заминка после тренировочных занятий;
- постепенное увеличение нагрузок;
- профилактическая тренировка;
- развитие гибкости в суставах,
- применение различных стратегий для профилактики травмы,
- своевременный врачебный контроль (раннее выявление повреждения и предупреждение дальнейшего усугубления состояния или развития осложнений, применение соответствующего лечения)
- восстановление функций и предупреждение рецидивов путём использования соответствующей программы реабилитации,
- соблюдение санитарно-гигиенических условий.

Специальные методы профилактики (зависят от воздействия на внешние и внутренние факторы риска, характерные для отдельного вида спорта).

Необходимые условия для профилактики травматизма, возникающего из-за неправильной организации учебно-тренировочного процесса и соревнований

- ▶ **учитывать данные медицинского заключения о состоянии здоровья и уровне физической подготовленности занимающихся;**
- ▶ **при планировании тренировочного занятия в него нельзя включать технически сложные упражнения сразу же после приема пищи или непосредственно после ночного сна;**
- ▶ **во время соревнований один и тот же спортсмен не может принимать участие в нескольких заездах, забегах, проплывах и т. п. в один и тот же день;**
- ▶ **во время тренировок следует обеспечивать надежную страховку спортсменов;**
- ▶ **необходимо ограждать участников соревнований и места их проведения от зрителей и посторонних лиц и не совмещать занятия различными видами спорта в одном спортивном зале или на одной площадке;**
- ▶ **использование адекватной экипировки**

Необходимые условия для профилактики травматизма, обусловленного отсутствием врачебного контроля, его нарушениями или недостаточностью

- **обязательное проведение предварительного врачебного контроля**
- **проведение повторных (не реже 1 раза в год) медицинских осмотров спортсменов для внесения соответствующих коррективов в план тренировочных занятий**
- **выполнение тренерами и спортсменами правил медицинского контроля (после перенесенного заболевания или повреждения, необходимо следить за постепенным увеличением спортивной нагрузки)**
- **запрещение допуска малоподготовленных спортсменов, особенно в начале спортивного сезона, к соревнованиям, требующим максимального напряжения**

Вторичная профилактика

Выполнение установленных санитарных норм :

- ▶ **на каждого занимающегося в гимнастических залах должно быть не менее 4 кв.м площади на одного занимающегося, на летних спортивных площадках - 12 кв.м, на катках и открытых водоемах - 8 кв.м соответственно**
- ▶ **в гимнастических залах необходимо обеспечивать достаточное отопление и соответствующую вентиляцию, поддерживать надлежащую температуру и влажность воздуха (13 или 15° при относительной влажности 60%)**
- ▶ **коэффициент естественного освещения в местах проведения тренировочных занятий должен быть равен 1:5, 1:6, коэффициент искусственного – 50-70лк (при отсутствии хорошего освещения тренировочные занятия в вечернее время проводить не следует)**
- ▶ **Отказ от проведения тренировок и соревнований во время неблагоприятных метеорологических условий (ослепляющие лучи солнца, дождь, снег, туман, оттепель, сильный ветер выше 7-8 баллов)**

Основные направления, по которым должна осуществляться профилактика спортивного травматизма:

1. Рационализация тренировочных нагрузок:

- гармонично развивать ОДА,
- выполняемая нагрузка должна соответствовать возможностям ОДА,
- полноценная силовая тренировка во всех режимах работы,
- совершенствование техники спортивного движения, направленное на повышение его экономичности (достижение максимального результата при минимальных затратах энергии),
- совершенствование качества спортивного оснащения и инвентаря.

2. Повышение функциональных возможностей слабых отделов опорно-двигательного аппарата при помощи специальных физических упражнений:

- определение слабых звеньев,
- устранение их при помощи специальных физических упражнений локального воздействия.

3. Активация восстановительных процессов в упражняемых тканях:

- педагогические приёмы – рациональное сочетание тренировочных нагрузок,
- медико-биологические средства (физио- и бальнеотерапия, лечебная физкультура и массаж, медикаментозная терапия, психотерапия и др.).

***Фазы течения спортивной травмы, в соответствии с
целями реабилитации, которые определяют план
лечения (Renstrom, Kannus, 1992)***

Фаза острого воспаления - характеризуется воспалительной реакцией, сопровождаемой болевыми ощущениями, покраснением и отечностью зоны травмы, повышением локальной температуры, которое может сохраняться до 72 часов (краеугольным крае лечения спортивных травм в фазе острого воспаления является RICE-therapy)

Фаза восстановления продолжается от 48 часов до 6 недель - характеризуется перестройкой структуры тканей и их регенерацией (это рискованный период, т.к. отсутствие боли может стимулировать спортсмена вернуться к тренировкам или соревнованиям до того, как поврежденные ткани полностью восстановятся)

Фаза ремоделирования продолжается от 3 недель до 12 месяцев - характеризуется ремоделированием коллагена, (восстановлением структуры соединительной ткани), что увеличивает функциональные возможности мышц и сухожилий.

Фаза острого воспаления

Цели лечебных и реабилитационных мероприятий:

- **снизить воспаление тканей;**
- **уменьшить отек тканей и выпот в полость сустава;**
- **увеличить растяжимость тканей (особенно мышц);**
- **увеличить подвижность и выпрямление сустава;**
- **нормализовать тонус и силу мышц, контроль их движения;**
- **снизить боль и связанные с нею проявления;**
- **поддерживать равновесие и правильность походки;**
- **улучшить состояние сердечно-сосудистой системы;**
- **стимулировать нормальный процесс заживления.**

План лечения:

- **тренировка силы (изометрические упражнения, отягощения, терапевтический пояс, концентрические и эксцентрические сокращения, изотоническое и изокинетическое оборудование, Swiss ball, проприоцептивные упражнения)**
- **активное и пассивное растягивание («стречинг»)**
- **мобилизация суставов;**
- **изокинетические упражнения.**

Фаза восстановления

Цели лечебных и реабилитационных мероприятий :

- **обеспечение нормального заживления (аналогично первой фазе);**
- **поддержание функций нетравмированных частей тела;**
- **сведение к минимуму потери атлетом спортивной формы;**
- **увеличение амплитуды движений в суставе или его гибкости;**
- **увеличение мышечной силы, местной мышечной выносливости и мощности;**
- **увеличение аэробного потенциала и мощности;**
- **повышение уровня проприорецепции, баланса и координации.**

Самым важным компонентом реабилитации на этой стадии являются тренировочные упражнения (вид упражнений зависит от поставленной цели)

Фаза ремоделирования

Клинические проблемы фазы ремоделирования (в зависимости от характера травмы и продолжительности двух предыдущих стадий):

- остаточный дефицит силы в отдельных мышцах;
- отсутствие баланса между группами мышц синергистов и антагонистов;
- асимметрию сторон тела;
- восстановление специфических спортивных навыков и умений;
- необходимость постепенного возвращения к тренировкам и соревнованиям.

Цели лечебных и реабилитационных мероприятий :

- продолжение развития физической подготовки;
- восстановление специфических спортивных навыков;
- профилактика повторных травм.

На этом этапе спортсмен возобновляет тренировочную программу, разработанную тренером (специальные спортивные упражнения, отработка умений и технических навыков должны вводиться постепенно, в зависимости от особенностей травмы, и от продолжительности первых двух стадий реабилитации)

Критерии эффективности лечебных и реабилитационных мероприятий при спортивной травме

- **отсутствие симптомов травмы;**
- **наличие нормальной гибкости;**
- **наличие адекватной силы (не менее 90% от уровня нетравмированной стороны);**
- **способность осуществлять активную работу**
- **сохранение общей физической подготовленности**



Частные методики профилактики спортивной травмы и посттравматической болезни

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/.

Частные методики профилактики спортивной травмы и посттравматической болезни

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:

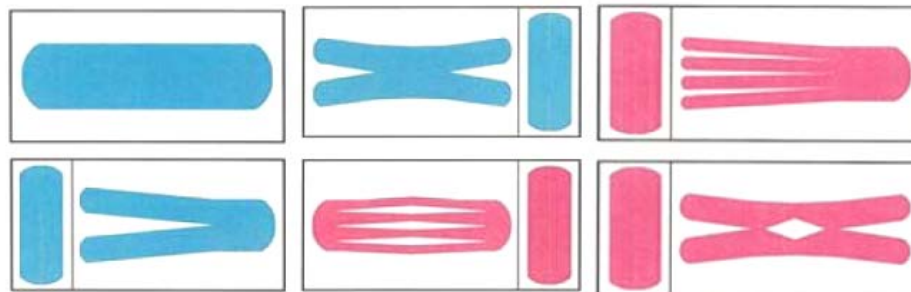
- функциональное лечение травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата,
- Профилактика травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата при занятиях спортом,
- Для иммобилизации суставов, так как не нарушает целостности суставов и подвижности в них, не ограничивает движений.



Частные методики профилактики спортивной травмы и посттравматической болезни

Принципы тейпирования:

- **Нагрузки должны быть незначительными и иметь специальную направленность.**
- **Сначала применяют упражнения на тренажерах, простые, небольшие по амплитуде движений, упражнения на растягивание мышц.**
- **Возможно применение тейпа с профилактической целью, для улучшения функциональной способности мышечных тканей.**
- **Тейп накладывают на 5 дней (перед тренировкой и наложением тейпа проводят массаж).**

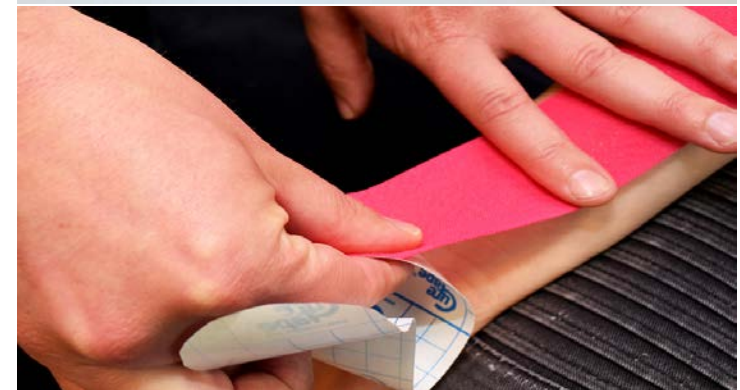


Частные методики профилактики спортивной травмы и посттравматической болезни

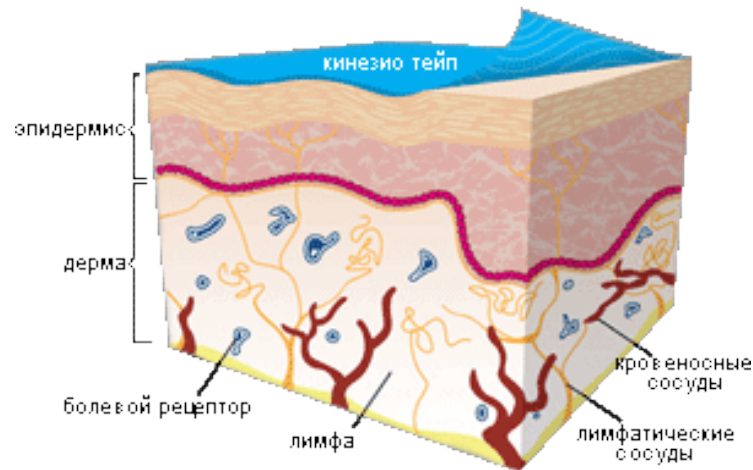
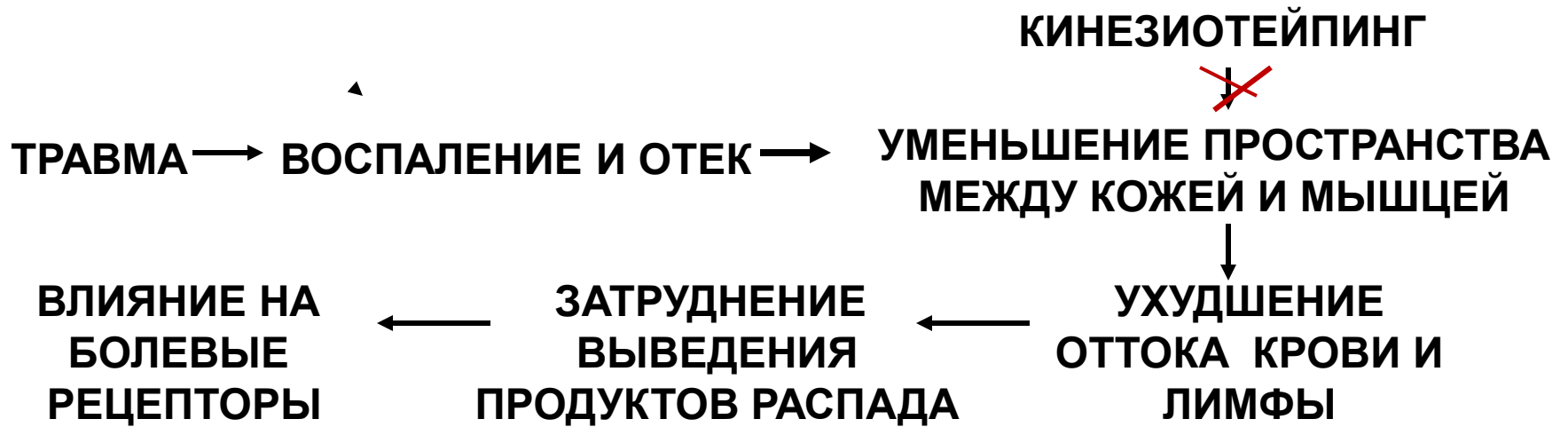
Кинезиотейпы представляют собой эластичные клейкие ленты, выполненные из 100% хлопка и покрытые гипоаллергенным клеящим слоем на акриловой основе, который активизируется при температуре тела (предложены Kenzo Kase в 1973 г).

Преимущества кинезиотейпов:

- **Эластичность тейпов позволяет растягивать их от 10 до 75 % от своей первоначальной длины.**
- **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 кинезиотейпов дает возможность мышцам и суставам двигаться.**
- **Особая эластичность кинезиотейпа предотвращает чрезмерное растяжение мышц.**



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



Частные методики профилактики спортивной травмы и посттравматической болезни

Механизмы действия кинезиотейпирования:

1. поддерживает хорошее состояние мышцы:

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

2. устраняет застои жидкости в организме:

- улучшает циркуляцию крови и лимфы;
- снимает жар в теле и выводит вредные химические вещества из тканей;
- снимает воспаление;
- улучшает плохое самочувствие и снимает боль в мышцах и коже.



Частные методики профилактики спортивной травмы и посттравматической болезни

3. активизирует внутренние возможности организма, направленные на обезболивание:

- активизирует спинномозговую тормозящую систему;
- нисходящую тормозящую систему.

4. борется с заболеваниями суставов:

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



Частные методики профилактики спортивной травмы и посттравматической болезни

Направления использования:

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:

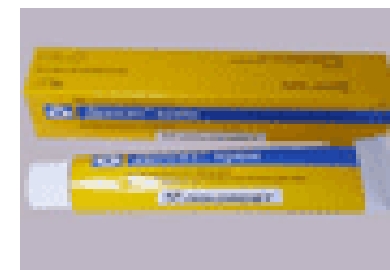
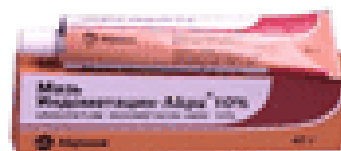
- ингибирование синтеза медиаторов воспаления, простагландинов ведет к уменьшению отека и периферическому анальгезирующему действию**
- воздействие на мембрану клеток обеспечивает влияние на реологические свойства крови**
- препятствие агрегации клеток крови, образованию стазов и формированию тромботических масс**

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, Долгит)
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,
- 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 отека и болевого синдрома)

Состав охлаждающих мазей (гелей)

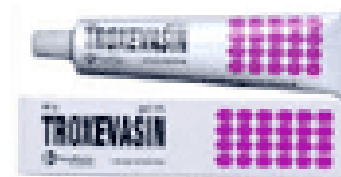
- антикоагулянты
- ментол
- эфирные масла

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 .

Суппорты в профилактике спортивной травмы и посттравматической реабилитации

Факторы, обуславливающие движение в суставе

- **динамическая составляющая (мышцы)**
- **статическая составляющая (связки, суставная сумка и суставные поверхности):**
 - **часть, пассивно поддерживающая положение сочленяющих поверхностей сустава,**
 - **часть, определяющая направление движений этих поверхностей.**

Если силы, действующие на связочный аппарат сустава, превышают его прочностные возможности, то происходит повреждение, вызывающее дестабилизацию сустава. Для восстановления нормальной подвижности сустава и обеспечения условий заживления поврежденных мягких тканей и последствий пластики связок используются бандажи и ортезы.

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 (бандажи могут иметь специальные силиконовые вставки для лучшей фиксации надколенника, ремни на липучке и др.).
- **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*).



1. Максимальная поддержка и защита (достигается за счет трехосных шарниров, спиц из медицинской стали, полужесткого каркаса и поперечной стенки, вертикального выступа или ребра, усиливающего основную несущую конструкцию). Для наилучшего крепления и фиксации используются ремни, шнуровка и эластичные резинки. Продукция, относящаяся к этой категории называют ортезами.

Показания к применению:

- **при тяжелых травмах и серьезных растяжениях связок;**
- **для предотвращения растяжений, вывихов, переразгибания ранее травмированных суставов;**
- **в послеоперационный реабилитационный период.**

2. Сильная степень защиты (поддержка усиливается за счет вшитых в бандаж спиц из медицинской стали).

Показания к применению:

- хронические заболевания суставов;
- уменьшение боли при артритах и воспалениях;
- для предотвращения переохлаждения сустава.

3. Средняя степень поддержки (фиксаторы не армируются стальными спицами, пружинами, поддержка осуществляется за счет плотной, эластичной ткани, которая прилегает к суставу, поддерживает его и сохраняет тепло в области повреждения, улучшает циркуляцию крови, чем способствует ускорению лечения).

Показания к применению:

- растяжения и вывихи средней степени тяжести;
- профилактика вторичных травм.

Психологическая подготовка спортсмена как метод профилактики спортивного травматизма

Это система психолого-педагогических воздействий, применяемых с целью формирования и совершенствования у них свойств личности и психических качеств, необходимых для успешного выполнения тренировочной деятельности, подготовки к соревнованиям и успешного выступления на них (направлена на формирование установки на соревновательную деятельность и на создание условий для адаптации к экстремальным условиям такой деятельности).

Составляющие психологической подготовки спортсмена:

- Общая психологическая подготовки,*
- Психологическая подготовка к соревнованиям*
- Управление нервно-психическим восстановлением спортсмена.*

Составляющие общей психической подготовки спортсменов

- 1. Формирование личности спортсменов и межличностных отношений,**
- 2. Развитие спортивного интеллекта, специализированных психических функций и психомоторных качеств**

Пути решения:

- Обучение спортсмена универсальным приемам, обеспечивающим психическую готовность к деятельности в экстремальных условиях.**

Приемы:

- Способы саморегуляции психоэмоциональных состояний,**
- Способы саморегуляции уровня активации,**
- Способы концентрации и распределения внимания,**
- Способы самоорганизации,**
- Способы мобилизации на максимальные волевые и физические усилия.**
- Обучение спортсмена приемам моделирования в тренировочной деятельности, условиях соревновательной борьбы посредством словесно-образных и натуральных моделей.**

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 соперников и перспективах ее изменения к началу соревнований;**
- 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;**
- 8. индивидуальный отбор и использование способов сохранения нервно-психической свежести к началу соревнований, восстановления ее в ходе соревнования.**

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:

- ❖ **спокойствие (хладнокровие) спортсмена в экстремальных ситуациях, что является характерной чертой его отношения к окружающей среде (к условиям деятельности);**
- ❖ **уверенность спортсмена в себе, в своих силах (как одна из сторон отношения к себе, обеспечивающая активность, надежность действий, помехоустойчивость);**
- ❖ **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.**



ПОСТИЗОМЕТРИЧЕСКАЯ РЕЛАКСАЦИЯ

Механизмы действия:

- 1.** Изометрическая работа требует участия всей мышцы против внешнего усилия (*мышца с миофасцикулярным гипертонусом способна реализовать это напряжение только за счет своей непораженной части*).
- 2.** Так как при этом режиме работы вся мышца остается неизменной в своей исходной длине, функционально активная ее часть при сокращении начинает растягивать этот пассивный участок гипертонуса.
- 3.** Последующее пассивное растяжение всей мышцы до максимальной величины способствует дальнейшему уменьшению размеров гипертонуса с периферии.
- 4.** При повторной изометрической работе в условиях зафиксированной длины мышцы растягивающее влияние здоровых участков на пораженный еще более усиливается (*это приводит к повторному уменьшению размера гипертонуса*).

ЭФФЕКТЫ ПОСТИЗОМЕТРИЧЕСКОЙ РЕЛАКСАЦИИ

- способствует нормализации проприоцептивной импульсации;
- устанавливает физиологическое соотношение между проприоцептивной и другими видами афферентации;
- 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.