

## Медицинский контроль, профилактика травматизма

Тренер-преподаватель

Видешин В.В.

### **Введение**

Любой спортсмен, стараясь добиться успеха в избранном виде спорта, вынужден постоянно преодолевать свои физические возможности. При этом всегда есть опасность того, что в какой-то момент организм не справится и окажется в запредельной для себя зоне нагрузок. И тогда легко можно получить травму. На легкие травмы и повреждения почти не обращают внимания. Другие же более серьезны и часто требуют врачебной помощи.

Спортивный травматизм ломает карьеру 60-70% выдающихся спортсменов (и перспективных спортсменов на пике своего подъема), обесценивая их многолетний самоотверженный и крайне тяжелый как в физическом, так и так и морально психологическом плане труд. Зрители лишаются ярких выступлений этих спортсменов, а средства массовой информации, федерации, спонсоры и сами спортсмены несут финансовые потери.

Физическое воспитание для детей то же, что фундамент для здания. Чем прочнее заложен фундамент, тем выше может быть возведена постройка; чем больше забот о физическом воспитании ребенка, тем больших успехов он достигнет в общем развитии, в науках, в умении работать и быть полезным для общества человеком.

**Повреждением, или травмой**, называют воздействие на организм человека внешнего фактора (механического, физического, химического, радиоактивного, рентгеновских лучей, электричества и др.), нарушающего строение и целостность тканей, и нормальное течение физиологических процессов.

В зависимости от характера травмируемой ткани различают *кожные* (ушибы, раны), *подкожные* (разрывы связок, переломы костей и пр.) и *полостные* (ушибы кровоизлияния, ранения груди, живота, суставов) повреждения.

Повреждения делятся на *прямые* и *непрямые*, в зависимости от точки приложения силы. Они могут быть *одиночными* (например, поперечный перелом бедренной кости), *множественными* (множественный перелом ребер), *сочетанными* (перелом костей таза с разрывом мочевого пузыря) и *комбинированными* (перелом бедра и отморожение стопы и т.п.).

Действие механического фактора, вызывающего повреждения, проявляется в виде сжатия, растяжения, разрыва, скручивания или противоудара, в результате которого травмируется участок ткани, противоположный месту приложения силы.

Травмы бывают *открытые*, с нарушением целостности, и *закрытые*, когда изменение тканей и органов происходит при неповрежденной коже и слизистой оболочке.

## 1. Виды травм

спорт атлетический троеборье травма врачебный

По тяжести травмы делятся на *тяжелые, средней степени тяжести* и *легкие*. **Тяжелые травмы** - это травмы, вызывающие резко выраженные нарушения здоровья и приводящей в потере учебной и спортивной трудоспособности сроком свыше 30 дней. Пострадавших госпитализируют или длительное время лечат у детских травматологов-ортопедов в специализированных отделениях или амбулаторно.

**Травмы средней сложности тяжести** - это травмы с выраженным изменением в организме, приведшие к учебной и спортивной нетрудоспособности сроком от 10 до 30 дней. Дети со спортивными травмами средней тяжести также должны лечиться у детских травматологов-ортопедов.

**Легкие травмы** - это травмы, не вызывающие значительных нарушений в организме и потере общей и спортивной работоспособности. К ним относятся ссадины, потертости, поверхностные раны, легкие ушибы, растяжение 1-й степени и др., при которых учащаяся нуждаются в оказании первой врачебной помощи. Возможно сочетание назначенного врачом лечения (сроком до 10 дней) с тренировками и занятиями пониженной интенсивности.

Кроме того, выделяют *острые* и *хронические травмы*.

**Острые травмы** возникают в результате внезапного воздействия того или иного травмирующего фактора.

**Хронические травмы** являются результатом многократного действия одного и того же травмирующего фактора на определенную область тела.

Существует еще один вид травм - **микротравмы**. Это повреждения, получаемые клетками тканей в результате однократного (или часто повреждающегося) воздействия, незначительно превышающего пределы физиологического сопротивления тканей и вызывающего нарушение их функций и структуры (длительные нагрузки на неокрепший организм детей и подростков).

Иногда выделяют *очень легкие* травмы (без потери спортивной трудоспособности) и *очень тяжелые* травмы (приводящие к спортивной инвалидности и смертельным исходам).

Среди видов спортивных повреждений раны, ссадины, потертости преобладают при занятиях лыжным спортом.

По локализации повреждений у физкультурников и спортсменов чаще всего наблюдаются травмы конечностей, среди них преобладают повреждения суставов, особенно коленного и голеностопного. Для большинства видов спорта характерны повреждения нижних конечностей, например в легкой атлетике и лыжном спорте (66%). Среди спортивных травм, как правило, высокий процент травм в средней тяжелой степени.

Травмы - это для ребенка тяжелое испытание и психологического, и физического плана. Даже при благоприятном исходе тяжелая травма у многих детей и подростков отбивает желание заниматься физической культурой и спортом. Кроме того, 8-10% тяжелых травм

заканчиваются потерей общей и спортивной трудоспособности, т.е. приводят к инвалидности.

## **2. Неизбежны ли травмы при занятиях физкультурой и спортом?**

Подробнейший анализ большого количества травм у обучающихся школьного возраста при занятиях физкультурой и спортом в течение 20 лет показал, что спортивный травматизм - это в определенной мере процесс управляемый. И при организации надлежащих мер профилактики спортивные травмы можно свести к минимуму, особенно повреждение средней тяжести и тяжелые.

Предупреждение спортивного травматизма основано на принципах профилактики повреждений с учетом особенностей отдельных видов спорта. Кроме общих организационно-профилактических мер обеспечения безопасности на учебно-тренировочных занятиях и спортивных соревнованиях в отдельных видах спорта существуют меры профилактики спортивного травматизма, присущие только данному виду спорта.

### **2.1 Профилактика спортивного травматизма**

Избежать или во много раз уменьшить риск получения спортивной травмы можно и должно, если тренерам и спортсменам строго соблюдать следующие правила: К тренировкам и соревнованиям могут быть допущены только лица прошедшие медицинский осмотр. Допуск спортсмена к соревнованиям оформляется соответствующим медицинским документом. Ни в коем случае нельзя допускать физически неподготовленного, а тем более больного или не долечившегося спортсмена. Это может привести к повторным травмам и даже к инвалидности!

Все спортивные мероприятия обязательно должны проводится в присутствии тренера или педагога. Это обеспечит правильность процесса обучения и дисциплину. Соревнования должны проводится ТОЛЬКО в присутствии медработника. Спортивное оборудование и инвентарь должны быть исправными. При разучивании новых или технически сложных упражнений обязательно должна соблюдаться страховка.

Спортивная экипировка (одежда, обувь) тоже должна быть в исправном состоянии и соответствовать виду спорта.

Места спортивных мероприятий должны строго соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям и иметь соответствующий сертификат, а так же быть оборудованы аптечками для оказания первой медицинской помощи. Тренер должен уметь оказать необходимую первую медицинскую помощь при травмах или неотложных состояниях, не забывая принципа «Прежде всего не вреди!».

Метеорологические условия должны соответствовать правилам соревнований. Например, запрещается проведение соревнований на открытом воздухе зимой при температуре ниже -18 градусов при сильном ветре и ниже -24 градусов в безветренную погоду (с соответствующими коррективами).

А теперь самое главное! Перед занятиями физическими упражнениями необходимо провести ПОЛНОЦЕННУЮ РАЗМИНКУ не только сердечно-сосудистой и дыхательной системы, но и ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА (связки и суставы)! Хорошая

разминка подготовит весь организм к дальнейшей физической нагрузке и предотвратит получение травм.

При занятиях физическими упражнениями и спортом возможны различные их виды: ссадины, потертости, раны, ушибы, растяжения, разрывы мягких тканей, вывихи суставов, переломы костей и разрывы хрящей; ожоги, обморожения, тепловые и солнечные удары; обмороки, потеря сознания и т.п.

В спортивном травматизме отмечается преимущественно поражение суставов - 38%, много ушибов - 31%, переломы - 9%, вывихи - 4%. В зимний период травм больше (до 51%), чем в летний период (21,8%), а в межсезонье (в закрытых помещениях) - 27,5%.

## **2.2 О врачебном контроле за лицами, занимающимися физической культурой, спортом и туризмом**

Врачебный контроль - система медицинского обеспечения всех контингентов населения, занимающихся физической культурой, спортом, туризмом.

Врачебный контроль как неотъемлемая часть медицинского обеспечения населения решает задачи, связанные с оздоровительной направленностью физкультурного движения. Целью врачебного контроля является всемерное содействие эффективности физического воспитания народа, правильному использованию средств физической культуры и спорта, всестороннему физическому и духовному развитию, сохранению здоровья людей.

Основными задачами врачебного контроля являются: организация и проведение лечебно-профилактических и санитарно-гигиенических мероприятий, квалифицированное решение вопросов соответствия физических нагрузок функциональным возможностям здоровых и лиц с отклонениями в состоянии здоровья как в спортивном совершенствовании, так и во время занятий массовыми видами физической культуры; выявление ранних признаков заболеваний и повреждений, возникающих при нерациональных занятиях физической культурой и спортом; санитарно-гигиеническое и медицинское обеспечение всех физкультурных и спортивных мероприятий.

## **2.3 Медицинское обслуживание соревнований**

Организатор обязан обеспечить медицинское обслуживание соревнований.

Основные задачи медицинского обслуживания:

- контроль за соблюдением санитарно-гигиенических норм в районах старта и финиша, местах питания и размещения участников;
- профилактика спортивного травматизма;
- оказание первой медицинской помощи участникам, эвакуация пострадавших участников.

Соревнования рекомендуется обеспечить машиной скорой помощи.

*При проведении соревнований на сложных дистанциях по решению главного судьи могут быть предусмотрены:*

- пункты медицинской помощи на дистанции;

- индивидуальные перевязочные пакеты на КП.

О местах расположения пунктов медицинской помощи должны быть информированы служба дистанции, представители команд, участники.

#### **2.4 Использование лекарственных средств для ускорения восстановления спортсменов и лечения и профилактики состояний перенапряжения различных систем организма**

Известно, что любая физическая нагрузка приводит в конечном счете к утомлению (комплексу защитных реакций организма различного характера, ограничивающих возникающие при выполнении работы чрезмерные функциональные и биохимические изменения). Именно задача фармакологической профилактики и лечения состояния острого утомления спортсменов является одной из важнейших для практики спорта как высших достижений, так и массового.

До настоящего времени не существует общепризнанной единой теории утомления. Механизмы его включают, по-видимому, биохимические, нервно-мышечные, психологически-эмоциональные процессы. На первом плане в механизмах развивающегося утомления при физической нагрузке, безусловно, находятся, с одной стороны, накопление продуктов энергетического обмена (в первую очередь - молочной кислоты или лактата) и фрагментов распадающихся при мышечной деятельности структурных элементов клеток (прежде всего сократительных и ферментных белков), а с другой стороны - дефицит энергетических субстратов, т.е. недостаток источников энергии для выполнения работы мышц (креатинфосфата, АТФ, глюкозы, гликогена - в зависимости от интенсивности нагрузки на первый план выходят, как известно, различные источники энергии).

Применение лекарственных средств для лечения утомления подразумевает ускорение восстановления работоспособности организма спортсмена в целом и различных его органов, систем, тканей и клеток в частности - посредством воздействия фармакологического препарата на отдельные звенья механизма этого интегрального процесса.

При использовании лекарственных средств для ускорения восстановления спортсменов на первый план выходит принцип **дозированного восстановления**. Дело в том, что утомление носит для спортсмена и благотворительный характер. Именно утомление и вызываемые им биохимические и физиологические сдвиги способствуют повышению адаптации организма спортсмена к физической нагрузке, повышают уровень спортивной работоспособности, оказывают собственно тренирующее воздействие. Безоглядное использование восстановительных средств способствует снижению эффективности тренировок и не позволяет спортсмену достигнуть пика спортивной формы. Постоянное применение сильнодействующих восстановителей может не только снижать эффект тренировки, но и приводить к утере приобретенных навыков.

Кроме того, постоянное применение таких препаратов, как инозин, рибоксин, эссенциале, фосфаден, может приводить к значительному снижению эффективности их приема и, в конце концов, наступлению полной невосприимчивости к препарату.

Одновременно с тем, запредельное утомление (переутомление, перенапряжение) способствует срыву адаптационных (приспособительных) возможностей организма к нагрузке и резкому снижению спортивной работоспособности. Теория дозированного

восстановления спортсмена подразумевает, что восстановительные мероприятия у спортсменов должны быть «дозированы» как по интенсивности (не слишком много и не слишком мало, а в меру), так и (что очень важно) по времени, не должны проводиться непрерывно, а лишь только в определенные периоды времени в тренировочном процессе. Таков общий принцип, а о подробностях будет сказано ниже.

Объективно оценить степень утомления организма спортсмена можно только по ряду биохимических показателей крови, таких как содержание молочной кислоты (лактата), образуемой при гликолитическом (анаэробном) распаде глюкозы в мышцах, концентрации пировиноградной кислоты (пирувата), фермента креатинфосфо-киназы, мочевины и некоторых других. Используемые в спортивной медицине средства восстановления и восстановительные мероприятия можно условно разделить на три группы: педагогические, психологические и медико-биологические. Однако необходимо напомнить, что это деление во многом условно и только комплексное применение перечисленных методов позволяет достигнуть эффекта в максимально короткие сроки.

Педагогические средства восстановления включают в себя: индивидуализацию процесса тренировки и построения тренировочных циклов, адекватные интенсивность и направленность нагрузки, рациональный режим тренировки и отдыха. Кроме того, весьма важным является постоянный контроль и коррекция тренировочных занятий в зависимости от функционального состояния спортсмена.

К психологическим методам восстановления спортсмена можно отнести: психолого-педагогические методы, учитывающие индивидуальность каждого спортсмена, его эмоциональный уровень и степень контактности, обеспечение психологической разгрузки и полноценного отдыха, а также специальную регуляцию психического состояния - регуляцию сна, сеансы гипноза, аутотренинг, приемы мышечной релаксации.

К медико-биологическим методам восстановления относятся: полноценность и сбалансированность пищи, режим питания, прием дополнительных количеств витаминов, незаменимых аминокислот и микроэлементов; факторы физического воздействия - различные виды мануальной терапии, использование бани, различных ванн и физиотерапевтических процедур, а также прием естественных и фармакологических препаратов, способствующих нормализации самочувствия и физической подготовленности спортсмена.

Следует отметить, что основные группы фармакологических препаратов, применяемые в спортивной медицине и фармакологии, можно условно разделить на средства тактические и стратегические, позволяющие решать те или иные задачи.

К первой группе относятся витамины и поливитаминные комплексы, эргонасыщенные препараты, некоторые промежуточные продукты обмена веществ, специализированные белковые препараты различной направленности действия, антиоксиданты, иммуномодуляторы, средства предотвращения нарушений деятельности печени (гепатопротекторы), а также препараты, назначаемые по медицинским показаниям (т.е. лечебные препараты).

Ко второй группе можно отнести анаболизующие средства нестероидной структуры (не путать с анаболическими стероидами - допингами (!)), актопротекторы, некоторые психомодуляторы и некоторые другие.

Медикаментозное (фармакологическое) воздействие на скорость восстановления спортсменов заключается, как уже указывалось, в профилактике и лечении острых и хронических перенапряжений. Физическое перенапряжение организма - это патологические реакции в организме, возникающие в ответ на чрезмерный уровень функционирования того или иного органа или системы органов. Перенапряжение является общей болезненной реакцией всего организма, но всегда характеризуется преимущественным подтверждением той или иной системы организма. В зависимости от выраженности нарушения деятельности систем и органов выделяют четыре клинические формы перенапряжения:

- 1) *перенапряжение центральной нервной системы;*
- 2) *перенапряжение сердечно-сосудистой системы;*
- 3) *перенапряжение печени (печеночно-болевой синдром);*
- 4) *перенапряжение нервно-мышечного аппарата (мышечно-болевой синдром).*

Лечение перенапряжений направлено на регуляцию и стимуляцию обменных процессов, причем происходит заметное увеличение доз принимаемых препаратов и продолжительности курса. Рассмотрим причины травм и пути их предупреждения в различных видах спорта.

По разнообразию техники, психофизиологической нагрузке лыжные гонки один из сложных видов спорта. Он характеризуется большой затратой энергии и приводит к значительному переутомлению нервно-мышечного аппарата спортсмена. Во время учебно-тренировочных занятий и соревнований значительную нагрузку испытывают мышцы верхних и нижних конечностей, туловища, особенно поясничной области. Длительное статическое положение туловища при умеренном его сгибании приводит к переутомлению мышечного аппарата позвоночника, неблагоприятно отражается на функции межпозвоковых дисков. Постоянная тенденция к усложнению профиля трасс требует от лыжников-гонщиков совершенствования координации движений во время прохождения спусков, виражей, обгонов и т. п. Даже незначительные технические погрешности могут привести к серьезной травме. Наибольшая частота поражений у лыжников-гонщиков приходится на область коленного сустава (почти 40% всей патологии). Следует отметить также значительную частоту поражений пояснично-грудного отдела позвоночника, а также патологию кисти. Острые травмы опорно-двигательного аппарата у лыжников-гонщиков составляют 54,52%, заметно отличая структуру травматизма лыжников (водные лыжи и горнолыжный спорт) от бегунов на средние и особенно на длинные дистанции, что можно объяснить некоторыми особенностями и спецификой лыжного вида спорта. Среди острых травм опорно-двигательного аппарата у лыжников-гонщиков преобладают повреждения менисков коленного сустава, крестообразных и боковых связок, а также комбинированные повреждения капсульно-связочного аппарата. На долю острых травм приходится 32,62% всей патологии опорно-двигательного аппарата.

Ушибы с обширным размозжением тканей и переломы длинных трубчатых костей относятся к категории наиболее тяжелых. Наблюдается частая локализация ушибов в области бедра. Переломы преимущественно локализуются в области голеностопного сустава и предплечья и связаны с падениями на спусках, виражах при прохождении трассы. К категории наиболее тяжелых травм относятся также вывихи в области

плечевого сустава, составившие у лыжников-гонщиков около 3% всей патологии. Вывихи в плечевом суставе могут возникать также во время падений при прохождении трассы. Следует отметить, что первичные вывихи в плечевом суставе, как правило, осложняются образованием так называемого привычного вывиха. Острые травмы миоэнтезического аппарата (повреждения мышц и сухожилий) у лыжников-гонщиков встречаются сравнительно часто. Хронические заболевания опорно-двигательного аппарата составляют почти половину всей патологии, особенно хронические заболевания суставов. Среди последних наиболее характерными являются хроническая травматизация и перегрузки коленного сустава, сопровождающиеся явлениями синовита. Нередко встречается и хроническая микротравматизация капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава. Аналогичные изменения наблюдались в области лучезапястного сустава и суставов запястья. Среди хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата заметную роль играют заболевания позвоночника, в основном остеохондрозы и аномалии развития поясничного отдела позвоночника. В единой патогенетической связи мы рассматриваем хроническую патологию мышц бедра, а также явления динамической периостопатии большеберцовой кости. Хроническая тендопатия собственной связки надколенника у лыжников-гонщиков встречается сравнительно редко. Она связана с большими объемами нагрузок при прохождении пересеченной местности. Наблюдается довольно часто патология стоп: продольное и поперечное плоскостопие.

## **Заключение**

Травматизм - часть общей заболеваемости населения. Среди всех причин первичной инвалидности и смертности травмы занимают третье место, а у лиц трудоспособного возраста травмы занимают первое место среди причин смертности. Задачей изучения повреждений является не только лечение повреждений, но и предупреждение их.

Спортивный травматизм растет в связи с массовым распространением спорта и увеличением тренировочных нагрузок; его профилактика - научная организация тренировок и соревнований, врачебный контроль. В нашей стране, где наблюдается мощное развитие физкультуры и спорта, где многочисленными видами спорта охвачена значительная часть населения, особенно молодежь, необходимо очень внимательно относиться к этому виду травматизма. Только тщательное изучение причин спортивного травматизма позволит добиться снижения его, так как он не связан со спортом как таковым, а зависит от ряда причин, которые могут быть устранены. Эти причины в основном могут быть сведены к двум группам: недостатки методики и неподготовленность спортсменов, неудовлетворительная материальная обстановка занятий. Это дает право утверждать, что правильная организация и подготовка спортсменов могут свести и этот вид повреждений к ничтожному проценту.

Как выяснилось значительная роль в профилактике травматизма, принадлежит медицинским работникам. Перед ними поставлен ряд задач, решение которых, способствует снижению показателей травматизма. Также ими предоставляется достоверная и полная информация о травматизме, что является обязательным условием его эффективной профилактики. Решающая роль принадлежит медицинским работникам в осуществлении квалифицированного лечения пострадавших от травм, в сокращении сроков временной нетрудоспособности, предупреждении инвалидности, снижении летальности от травм.

## **Литература**

1. В.К. Велитченко, «Физкультура без травм».



2. В.В. Кузьменко, С.М. Журавлев «Травматологическая и ортопедическая помощь».
3. З.С. Миронова, Л.З. Хейфец, «Профилактика и лечение спортивных травм»
4. И.Ф. Присакарь, «Травматизм и его профилактика»
5. [www.gymonline.ru](http://www.gymonline.ru)
6. [www.kuzdrav.ru](http://www.kuzdrav.ru)