

**Методические рекомендации по исключению риска перенапряжения,
перетренировки и получения травм в ходе подготовки московских
спортсменов из спортивного резерва**

Москва 2012

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
Введение.....		3
1.	Основные причины и механизмы развития перенапряжения, состояния перетренированности, а также различных патологий, сопряженных с этими состояниями и травм у спортсменов.....	5
2.	Методы диагностики состояний перенапряжения, перетренированности, а также различных патологий, сопряженных с этими состояниями и травм спортсменов.....	8
2.1.	Функциональные методы.....	8
2.2.	Биохимические методы.....	11
2.3.	Клинические методы.....	13
3.	Методические рекомендации по проведению разминок у спортсменов с целью профилактики перенапряжения, состояния перетренированности, а также различных патологий, сопряженных с этими состояниями.....	15
3.1.	Проведение разминок у спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта.....	16
3.2.	Проведение разминок у спортсменов, занимающихся сложно-координационными видами спорта.....	17
3.3.	Проведение разминок у спортсменов, занимающихся видами спорта на выносливость.....	23
4.	Методические рекомендации по выполнению физических упражнений с массажем спортсменами с целью профилактики перенапряжения, состояния перетренированности, а также различных патологий, сопряженных с этими состояниями и травм.....	26
5.	Методические рекомендации по проведению физиопроцедур у спортсменов.....	30

ВВЕДЕНИЕ

Многолетние диспансерные наблюдения за спортсменами позволили установить, что болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани - ведущая патология, они составляют от 35,1% до 44,0% всей патологии. Это связано с тем, что спортивная деятельность, сопряженная с повышенными физическими нагрузками нередко приводит к перенапряжению, состоянию перетренированности, а также к развитию различных патологий. Кроме этого, чрезмерные пролонгированные физические нагрузки, которым подвергаются спортсмены, могут привести к длительной гиперфункции сердца с дальнейшим развитием выраженной гипертрофии миокарда, которая не только препятствует росту спортивного мастерства, но и становится причиной формирования различных предпатологических состояний и патологий.

Согласно результатам исследования Когана О.С. (2008), распространенность хронических заболеваний у спортсменов в среднем составляет 84,0 случая на 100 осмотренных. У женщин распространенность хронических заболеваний несколько ниже, чем у мужчин. Наибольшая частота заболеваний с хроническим течением регистрируется у спортсменов скоростно-силовых видов спорта (91,3 на 100 обследованных). Далее следуют единоборцы (89,9 на 100), на третьем месте атлеты, занятые в циклических видах (83,5 на 100). Структура распространенности хронических заболеваний у женщин отлична от подобной у мужчин. Среди женщин лидируют спортсменки циклических видов спорта (94,4 на 100 осмотренных), за ними - спортсменки сложнокоординационных видов (85,7 на 100), затем - игровых видов (у них этот показатель практически не отличается от группы сравнения (50,0 на 100 осмотренных)).

Основными причинами травм спортсменов являются недочеты и ошибки в методике проведения занятий; недостатки в организации проведения занятий;

неполноценная материально-техническая база; неблагоприятные климатические, гигиенические условия; неправильное поведение занимающегося; врожденные особенности опорно-двигательного аппарата; недостаточная физическая подготовленность; переутомление (перетренированность), приводящее к нарушению координации движений; несоблюдение сроков возобновления занятий после перенесенных травм или заболеваний и т.д.

Оптимальными в процессе подготовки спортсменов к тренировочному процессу являются разминка, сочетание физических упражнений с массажем, проведение физиопроцедур. Профилактика травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата (ОДА) при занятиях физкультурой и в массовом спорте должно включать: полноценную разминку; соблюдение санитарно-гигиенических требований (температура помещения, влажность, освещенность, подбор и подгонка спортивного инвентаря и снарядов и др.); соблюдение методических принципов (не форсировать нагрузки, учитывать подготовленность, возраст, пол, систематичность занятий, учет состояния здоровья и т.п.); страховку и другие методические приемы, характерные для того или иного вида спорта; массаж, самомассаж, баню и др. В связи с этим, применение комплекса мероприятий, направленных на исключение риска перенапряжения, перетренировки и получения травм спортсменов, является актуальной задачей при подготовке спортивного резерва.

В данной работе проанализированы и описаны основные методы профилактики перенапряжения, состояния перетренированности, а также различных патологий, сопряженных с этими состояниями и травм у спортсменов из спортивного резерва, на основе применения специальных разминочных упражнений и использования физиопроцедур до и после спортивной тренировки.

1. Основные причины и механизмы развития перенапряжения, состояния перетренированности, а также различных патологий, сопряженных с этими состояниями и травм у спортсменов

Перенапряжение и состояние перетренированности у спортсменов относятся к одним из проявлений утомления. Утомление - это физиологическое состояние человека, наступающее вследствие напряженной или длительной работы, которое выражается во временном снижении работоспособности. Различают мышечное (физическое) и центральное (нервно-психическое) утомление. При тяжелой работе они сочетаются. Утомление характеризуется уменьшением силы и выносливости мышц, нарушением координации движений, увеличением энергозатрат для выполнения одной и той же работы, нарушением памяти, скорости переработки информации, сосредоточения и т. д. Утомление субъективно ощущается человеком в виде усталости, которая, кроме того, обусловлена потребностью во сне. Усталость вызывает у человека желание прекратить работу или уменьшить нагрузки. Утомление при тяжелой физической работе связано с накоплением в мышечных волокнах некоторых продуктов обмена (например, молочной кислоты). Отдых, особенно активный, приводит к восстановлению работоспособности мышцы. Это связано с удалением молочной кислоты и возобновлением запасов энергии в мышце.

Классификация клинических проявлений утомления.

1. Легкое утомление - состояние, которое развивается даже после незначительной по объему и интенсивности мышечной работы. Оно проявляется в виде усталости. Работоспособность при этой форме утомления, как правило, не снижается.

2. Острое утомление - состояние, которое развивается при предельной однократной физической нагрузке. При этом состоянии отмечается слабость, резко снижается работоспособность и мышечная сила, появляются атипичические

реакции сердечно-сосудистой системы на функциональные пробы. Острое утомление чаще развивается у слабо тренированных спортсменов. Клинические проявления его: бледность лица, тахикардия, повышение максимального артериального давления (АД) на 40-60 мм рт. ст., резкое снижение минимального АД (феномен бесконечного тона), на ЭКГ нарушение обменных процессов сердца, повышение общего лейкоцитоза крови, иногда белок в моче.

3. Перенапряжение - остро развивающееся состояние после выполнения однократной предельной тренировочной или соревновательной нагрузки на фоне сниженного функционального состояния организма (перенесенное заболевание, хронические интоксикации - тонзиллит, кариес зубов, гайморит и др.). Чаще это состояние развивается у квалифицированных спортсменов, которые способны благодаря хорошим волевым качествам выполнять большие нагрузки на фоне утомления. Клинически перенапряжение проявляется общей слабостью, вялостью, головокружениями, иногда обморочными состояниями, нарушением координации движений, сердцебиением, изменением АД, нарушением ритма сердца, увеличением печени (болевой печеночный синдром), атипическими реакциями сердечно-сосудистой системы на нагрузку. Эта форма утомления длится от нескольких дней до нескольких недель. Требуется вмешательство врача и тренера.

4. Перетренированность - это состояние, которое развивается у спортсменов при неправильно построенном режиме тренировок и отдыха (хроническая физическая перегрузка, однообразие средств и методов тренировки, нарушение принципа постепенности увеличения нагрузок, недостаточный отдых, частые выступления в соревнованиях), особенно на фоне очагов хронической инфекции, соматических заболеваний.

Перетренированность характеризуется выраженными нервно-психическими сдвигами, ухудшением спортивных результатов, нарушением деятельности сердечно-сосудистой и нервной систем. Все сдвиги в реакциях резко поражены,

отмечаются изменения ЭКГ, снижение сопротивляемости организма к инфекциям. Эта форма утомления требует вмешательства врача и тренера.

5. Переутомление - это уже патологическое состояние организма. Оно чаще всего проявляется в виде невроза, наблюдается, как правило, у спортсменов с неустойчивой нервной системой, эмоционально впечатлительных, при чрезмерных физических нагрузках. Клинические проявления похожи на свойственные перетренировке, но более четко выражены. Спортсмены апатичны, их не интересуют результаты участия в соревнованиях, у них нарушен сон, появляются боли в сердце, расстройство пищеварения, половой функции, тремор пальцев рук. Это состояние требует вмешательства врача и тренера.

Широкое использование сауны, массажа, водных процедур в подготовительном периоде может нейтрализовать у спортсменов адаптационные перестройки, складывающиеся в процессе систематической тренировки, и не способствовать повышению уровня развития физических качеств и работоспособности в целом.

Целенаправленное и своевременное применение средств восстановления в этот период позволяет снять психофизическое напряжение, повысить общую и специальную работоспособность, создать благоприятный психологический фон перед состязанием, что в конечном итоге будет способствовать реализации спортивной формы в соревнованиях.

2. Методы диагностики состояний перенапряжения, перетренированности, а также различных патологий, сопряженных с этими состояниями и травм спортсменов

К основным методам диагностики состояний перенапряжения и перетренированности у спортсменов относят методы функциональной диагностики и биохимии.

2.1. Функциональные методы

Для ранней диагностики перетренированности используют различные функциональные тесты: определение характера восстановления сердечного ритма после окончания физической нагрузки, регистрация ЧСС в покое, ортостатическая проба, анализ вариабельности сердечного ритма и другие.

Ортостатическая проба. В состоянии хорошей тренированности ортостатические воздействия не вызывают значительных изменений пульса. Как известно, в норме его учащение после перехода в вертикальное положение достигает в среднем 6-18 ударов в 1 мин, в то время как большой прирост свидетельствует о наличии функциональных отклонений.

Клиноостатическая проба. Урежение пульса при переходе в горизонтальное положение в норме не более 4-12 ударов в 1 мин, в то время как более уреженный пульс указывает на недостаточную тренированность.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД). При нарастании утомления пульс может быть более частым или редким, нередко отмечается аритмия. Уровень АД также четко отражает степень утомления. Обычно при нарастании утомления АД повышается на 20-50 мм рт. ст. При остром утомлении после большой физической нагрузки минимальное давление падает до нуля (феномен бесконечного тона).

Электрокардиография (ЭКГ) является важным методом диагностики утомления. В состоянии острого утомления отмечаются признаки перегрузки

желудочков сердца и диффузные изменения миокарда (уплощение зубца Г, удлинение электрической систолы и предсердно-желудочковой проводимости, отрицательный зубец Т в III и II отведениях).

При функциональных пробах с физической нагрузкой наблюдаются неадекватная реакция, замедление времени восстановления, изменение конечной части желудочкового комплекса ЭКГ (низкий зубец Г на изолинии или отрицательный), экстрасистолия. Признаки гипоксии миокарда могут быть обнаружены на ЭКГ: смещается сегмент S-T, уплощается зубец Т, учащается ритм сердца. Гипоксия создает благоприятные условия для развития аритмии или для усиления уже имеющейся.

Коэффициент экономичности кровообращения (КЭК) - это минутный объем крови. Вычисляется он по формуле: $(A_{\text{Дмакс.}} - A_{\text{Дминим.}} \times ЧСС)$. В норме $КЭК = 2600$. При утомлении он увеличивается.

Проба Штанге - задержка дыхания на вдохе. обследуемый в положении стоя делает вдох, затем глубокий выдох и снова вдох (80-90 % от максимального) и закрывает рот. Отмечается время задержки дыхания. Тренированные спортсмены способны задержать дыхание на 60-120 с. При утомлении время задержки резко снижается.

Проба Генчи - задержка дыхания на выдохе. При хорошем функциональном состоянии спортсмены способны задержать дыхание на выдохе на 60-90 с. При утомлении время задержки дыхания резко уменьшается.

Форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ), или объем форсированного выдоха (ОФВ), - количество воздуха, которое может быть выдохнуто при форсированном выдохе после глубокого вдоха. После максимального вдоха спортсмен на несколько секунд задерживает дыхание, а потом быстро выдыхает. Исследование проводится 2-3 раза. Учитывают максимальное значение. При утомлении показатель снижается.

Рефлексометрия, или реакциометрия, - это метод определения времени двигательной (сенсомоторной) реакции. Оно позволяет судить о функциональном

состоянии ЦНС и анализаторов. В качестве сигнала чаще всего используют оптический (световой) или акустический (звуковой) раздражитель, который включается одновременно с электросекундомером. При высокой тренированности время простой двигательной реакции составляет 0,15-0,20 с. При утомлении все показатели ухудшаются.

Миотонометрия - определение тонуса мышц (эластичности, твердости, упругости) с помощью аппаратов Уфлянда, Жукова, Дубровского и Дерябина, Сирмаи (Венгрия). Щуп прибора погружают в исследуемую мышцу, поставив вертикально, и по шкале в условных единицах (миотонах) измеряют сопротивление, оказываемое мышцей. При утомлении (переутомлении) амплитуда уменьшается, тонус покоя повышается.

Темпинг тест - это определение максимальной частоты движений кисти. Он отражает функциональное состояние двигательной сферы и силу нервной системы. Для проведения теста необходимы секундомер, карандаш и лист бумаги. На бумагу наносят квадрат 20 X 20 см и делят его двумя линиями на четыре равные части. Испытуемый в течение 10 с в максимальном темпе ставит точки в первом квадрате, через 20 с - во втором и т. д. Резкое снижение частоты движений, т. е. уменьшение числа точек от квадрата к квадрату, свидетельствует о недостаточной подвижности нервных процессов, а она, в свою очередь, - о замедлении процесса вработываемости. Этот тест используется для контроля за скоростными качествами, ловкостью и развитием утомления.

Анализ variability сердечного ритма

Одним из объективных критериев оценки текущего функционального состояния и физической подготовленности спортсменов являются физиологические показатели, отражающие состояние механизмов симпатической и парасимпатической нервной системы человека, то есть вегетативной регуляции сердечной деятельности. Правильно сбалансированная регуляция позволяет спортсмену при наличии должного уровня мотивации максимально использовать свои функциональные возможности, обеспечивает необходимую экономизацию

функций при работе на выносливость и определяет фазу восстановительных процессов.

Известно, что вариабельность сердечного ритма уменьшается по мере увеличения ЧСС или возрастания интенсивности физической нагрузки. Чем больше значение ЧСС, на которой исчезает вариабельность сердечного ритма, тем лучше текущее функциональное состояние спортсмена. В таком состоянии спортсмен способен без ущерба для своего здоровья преодолевать физическую нагрузку повышенной интенсивности и/или продолжительности.

Наоборот, если вариабельность сердечного ритма исчезает на значительно меньших значениях ЧСС, то у спортсмена имеется определенная степень напряжения нервной, гормональной и других систем организма, что связано с имеющимся физическим или психологическим перенапряжением. В таком состоянии не рекомендуется проведение продолжительных или интенсивных тренировочных занятий, а тем более участие в соревнованиях.

2.2. Биохимические методы

Биохимические методы занимают одно из ведущих мест в общем комплексе обследований и контроля за тренированностью спортсменов. Будучи достаточно точными и надежными, они значительно дополняют и расширяют возможности оценки функционального состояния, позволяют объективно судить о течении обменных процессов и правильно оценивать степень тех или иных отклонений в состоянии здоровья.

В состоянии перетренированности постнагрузочные сдвиги энзимов и метаболитов крови (креатинкиназа, мочевины, мочевая кислота, аммоний, лактат) недостаточно специфичны и иногда оказываются разными по знаку по сравнению с исходными значениями. Реакция катехоламинов в ответ на нагрузку у большинства спортсменов снижается по сравнению с исходной, а их базальный уровень повышен. Нередко снижается базальный кортизол крови. В ответ на

физическую нагрузку снижается выброс АКТГ, СТГ и кортизола. Гормональные сдвиги не систематичны и не всегда однозначны по знаку.

Со стороны иммунологического профиля может быть увеличение экспрессии маркеров Т-клеток, уменьшение гистамина в крови, снижение соотношения в крови глутамин/глутамат, подозрение на нарушение уровня цитокинов в крови. Для состояния перетренированности характерны низкий уровень глутамина, низкое содержание иммуноглобулина А в слюне, снижение клеточной иммунореактивности, изменение чувствительности серотонинрецепторов, изменение функции комплекса гипоталамус-гипофиз, снижение функции щитовидной железы и др.

Биохимические методы исследования, применяемые в динамике, служат объективным показателем течения заболевания, дают возможность следить за эффективностью проводимого лечения (или профилактики), изучать направленность обменных процессов путем определения специфических промежуточных продуктов обмена в крови, моче и других средах и вносить коррективы в тренировочный процесс.

Показания гематокрита (Hct) широко используют для суждения о степени анемии, при которой, как правило, отмечается его снижение, иногда значительное. Известно, что хроническая анемия оказывает неблагоприятное влияние на работоспособность спортсменов. Время восстановления после выполнения стандартной нагрузки на велоэргометре при анемии значительно удлиняется.

Креатин содержится в крови в количестве 2,6 - 3,3 мг % до тренировки и повышается до 6,4 мг % после тренировки. С ростом тренированности содержание креатина в крови после нагрузки уменьшается. Адаптированный к физическим нагрузкам организм спортсмена реагирует на них меньшим повышением уровня креатина в крови, чем слабо тренированный. Длительное сохранение повышенного уровня креатина в крови свидетельствует о неполном восстановлении.

Мочевина в крови до тренировки содержится в количестве 19-22 мг %. После тренировки ее содержание повышается до 40 и более мг %. При выполнении физических нагрузок в течение нескольких часов увеличивается содержание мочевины в крови и снижается содержание аминокислот. Содержание мочевины в крови надо рассматривать как симптом очень сильного утомления и недостаточного восстановления.

Молочная кислота в норме содержится в крови в количестве 0,33-0,78 ммоль/л. После тренировки ее содержание увеличивается до 17,5 ммоль/л. Уровень ее в крови позволяет судить о соотношении в работающих мышцах процессов аэробного окисления и анаэробного гликолиза (усиление последнего приводит к повышению содержания молочной кислоты в крови). При интенсивной физической работе содержание лактата в крови значительно возрастает. Он неблагоприятно действует на процесс быстрого сокращения мышц.

Ацетилхолин здоровых лиц содержится в крови в количестве $86,6 \pm 5,5$ мкг/мл. У спортсменов при хроническом переутомлении отмечается повышение уровня ацетилхолина в крови в состоянии покоя, что может свидетельствовать о функциональных нарушениях вегетативной нервной системы.

2.3. Клинические методы

Быстрота развития отдельных симптомов травмы, иногда угрожающих жизни спортсмена, множественность повреждений, поступление больных в бессознательном состоянии, требуют индивидуального подхода и последовательности клинического исследования:

- выяснения жалоб больного (если он в сознании) или со слов свидетелей, доставивших его;
- собирания краткого анамнеза;
- объективного обследования, начинающегося с общего состояния больного;
- исследования места повреждения.

Знание о времени повреждения часто определяет выбор метода лечения, например вправление свежего вывиха производится сравнительно легко, застарелый же вывих требует наркоза, а иногда и оперативного вмешательства. Самочувствие пострадавшего перед травмой позволяет определить причину травмы, например, потеря сознания при падении может зависеть не от самой травмы черепа, а от обморочного состояния, которое и явилось причиной падения и травмы больного. Далее выясняется продолжительность потери сознания после травмы (если она имела место).

Объективные данные начинаются с оценки общего состояния больного, так как по этим признакам можно судить о тяжести повреждения и необходимости принятия срочных мер для спасения жизни пострадавшего (наличие шока, коллапса, анемии). В первую очередь уделяют внимание функциям важных органов: мозга (сознанию, психике), сердца и сосудов (пульс, артериальное давление), дыхания (одышке, цианозу). Вводятся сердечные, сосудистые и дыхательные средства и переливаются кровозаменители.

Редкий пульс (40-50 уд/мин) указывает на повреждение мозга или сдавление его гематомой. Исследование места повреждения (*Status localis*) начинается с изменения формы конечности, цвета, целостности кожи, вида, размера и глубины раны, кровотечения, загрязненности, наличия инородных тел, вывиха или перелома кости. Пальпацией определяются наличие гематомы, костной крепитации; повреждение крупной артерии ведет к похолоданию конечности, исчезновению периферического пульса. Подкожная эмфизема образуется при повреждении органов грудной полости; напряжение брюшной стенки, притупление перкуторного звука указывают на повреждение органов брюшной полости. Нарушение чувствительности, паралич конечностей, тазовых органов указывают на повреждение позвоночника. При повреждении черепа, костей скелета дополнительным методом является рентгеновское исследование, сделанное в 2-х проекциях.

3. Методические рекомендации по проведению разминок у спортсменов с целью профилактики перенапряжения, состояния перетренированности, а также различных патологий, сопряженных с этими состояниями и травм

Под словом разминка в спортивной практике понимается выполнение определенного комплекса упражнений перед той или иной деятельностью, вызывающая совместно с другими факторами определенные функциональные изменения в центральной нервной системе и в организме в целом, необходимые для лучшего ее выполнения с самого начала. В организме спортсмена под влиянием разминки происходят изменения, характерные и оптимальные для каждого вида спортивной деятельности.

Наиболее действенными видами разминочных упражнений являются: бег в умеренном темпе не более 5 минут (аэробная разминка), упражнения на гибкость, координацию и более специфические упражнения для отдельных видов спорта. Помимо разминок не менее важными элементами тренировки считаются разогрев, охлаждение и растяжка. Разогрев – это самостоятельный и неотъемлемый элемент подготовки к тренировкам. Продолжительность разогрева зависит от предполагаемой длительности тренировки. Спортсменам с более низкой квалификацией следует уделить разогреву больше времени, чем высококвалифицированным спортсменам. Разогрев состоит в выполнении в течение 5-15 минут легких аэробных упражнений. Он должен привести в рабочее состояние те группы мышц, которые планируется использовать во время занятий. Например, перед бегом мышцы ног можно разогреть бегом на месте и махами ног. При разогреве повышается температура в скелетных мышцах и тканях, которые связывают мышцы с костями и кости друг другом. Разогретые мышцы и суставы более гибки, поэтому в меньшей степени подвержены повреждениям. Кроме того, разогрев помогает довести частоту сердцебиения до целевой зоны; без него нагрузка на сердце будет слишком высокой.

3.1. Проведение разминок у спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта

Специальные разминочные упражнения в спринте

Примерный план классической разминки спринтера:

- Медленный бег 600-1000 м;
- Упражнения для проработки основных групп мышц и связок;
- Имитация отдельных элементов бега, сочетая с упражнениями на растягивание и статическое напряжение;
- Бег 3-4 по 30-60 м с максимальным расслаблением;
- Бег с низкого старта 3-4 по 30-40 м с плавным выходом из наклона;
- Массаж, при необходимости с мазью, сохраняющей тепло;
- Бег с низкого или высокого старта 2-3 по 20-30 м.

Специальные разминочные упражнения в тяжелой атлетике

В программу подготовительной части рекомендуется включать обязательно беговые (в умеренном темпе и с короткими ускорениями) упражнения, гимнастические движения на раскрепощение и растягивание. В разминку не следует включать сложные в техническом отношении упражнения. Подбираются преимущественно простые и знакомые упражнения, что позволяет избежать нецелесообразных перерывов и вовлечь в работу одновременно всех занимающихся атлетов. В общей разминке интенсивность упражнений постепенно возрастает.

Специальная разминка направлена на непосредственную подготовку атлета к выполнению тяжелоатлетических упражнений. Это осуществляется с помощью специально-вспомогательных, а в отдельных случаях - и соревновательных упражнений (имитированных с помощью гимнастической палки). Общая длительность подготовительной части зависит прежде всего от условий подготовки к выполнению главной задачи основной части, от температуры

воздуха в помещении, индивидуальной реактивности занимающихся, от их настроения и других факторов. Обычно она продолжается от 15 до 20 мин. Однако на этапе начальной подготовки разминка может быть длительностью и до 30 минут, поскольку в ней решаются задачи общефизической подготовки атлетов.

3.2. Проведение разминок у спортсменов, занимающихся сложно-координационными видами спорта

Специальные разминочные упражнения в футболе

Разминочные упражнения с элементами стретчинга – обязательное требование, предъявляемое к футболистам перед началом основной части тренировки, а также игры. Эффективно проведенная разминка способствует снижению травматизма, а также повышению работоспособности и результативности у футболистов.

При занятиях футболом могут применяться специальные упражнения со скакалкой:

1. Прыжки одновременно с обеих ног. Упражняющийся стоит на носках, ноги выпрямлены; при прыжках колени не сгибаются и все движение производится за счет голеностопных суставов; скакалка идет сзади вперед. Прыжки вперед или на месте.

2. То же упражнение, но скакалка идет спереди назад.

3. То же упражнение, но скакалка идет с левой стороны на правую (или наоборот). Прыжки в этом случае производятся боком, но обе ноги переходят через скакалку одновременно.

4. Прыжки с обеих ног: ноги в момент перепрыгивания сгибаются в коленях назад до прямого угла.

5. То же упражнение, но ноги подтягиваются вперед до горизонтального положения бедра.

6. При прыжке упражняющийся делает в воздухе поворот на четверть или даже на полкруга.

7. Прыжки на одной ноге: упражняющийся сгибает одну ногу либо назад, либо вперед и, стоя на носке выпрямленной другой ноги, начинает прыжки, причем может вращать скакалку либо спереди-назад, либо сзади-наперед.

8. Прыжки на одной ноге с попеременным чередованием ног на каждой ноге делать по два, три, четыре прыжка, затем переходить на другую ногу.

9. Прыжки на обеих ногах, причем ноги переходят через скакалку последовательно: одну ногу выставляют на шаг вперед (обе ноги выпрямлены и стоят на носках); скакалка проходит сзади вперед, либо спереди назад. Ноги последовательно переступают через скакалку.

10. Прыжки с попеременным выставлением ноги по диагонали вперед-влево и вперед-вправо (ноги выставляют не более, чем на ступню).

11. То же упражнение, но ноги делают широкие шаги.

12. Два оборота скакалки за один прыжок.

13. Ноги стоят в боксерской стойке, при прыжке в воздухе ноги меняются местами.

14. Бег на месте со скакалкой. То же с высоким подниманием колен.

15. Бег спиной вперед, скакалка идет сверху к пяткам.

16. Бег со скакалкой: а) частыми мелкими шагами, б) длинными стелющимися шагами, в) по зигзагообразным и дугообразным направлениям.

17. Прыжки в приседе, с укороченной скакалкой.

18. Прыжки на одной ноге с «междускоками». В момент, когда скакалка проходит над головой, производится небольшой прыжок с меньшей энергией, нежели при прыжке через скакалку.

19. Сочетания прыжков в различных комбинациях, например: четыре прыжка на левой ноге, четыре прыжка на правой, четыре прыжка на двух ногах, четыре прыжка с переменой ног в воздухе.

20. Прыжки со скакалкой через препятствия (гимнастическая скамейка), набивной мяч.

Специальные разминочные упражнения в волейболе

Ниже описаны основные разминочные и общефизические упражнения, способствующие гармоничному и сбалансированному развитию волейболиста.

Круговые вращения рук. Примите положение игрока в гольф, - стопы направлены вперед, спина прямая, руки перед собой, кисти сжаты, большие пальцы отставлены, как бы имитируя хват клюшки для гольфа. Выполняйте круговые вращения прямых рук, держа лопатки сведенными вместе. Сделайте 25 вращений вперед в таком положении, а затем 25 вращений с ладонями повернутыми вверх.

Сведение локтей. Кисти у висков, пальцы сжаты, большие пальцы отставлены (см рисунок). Отведите лопатки назад, а затем сведите локти движением вперед. Упражнение выполняйте на два счета. Следите за осанкой. Тело нужно держать прямо, как у модели на подиуме. Начните с 15 повторений.

Потягивания вверх. Возьмите руки в замок, ладонями наружу. Поднимите руки над головой, ладонями вверх и потянитесь. Сделайте 5 глубоких, медленных вдохов.

Сведение лопаток с удержанием тела на носках. Встаньте на возвышение таким образом, чтобы вес тела удерживался на носках, а пятки свисали вниз. Сохраняя баланс, сведите лопатки вместе. 2 подхода по 15 повторов разогреют плечи и улучшат осанку.

Подъем бедра с поддержкой. Лягте на пол. Угол расположения бедер и колен равен 90 градусам. Возьмите правую ногу и положите ее на левое бедро. Усилим мышц правой ноги, толкайте правое колено к стене. Обычно данное упражнение выполняется в течение 40 секунд на каждую ногу. Обратите внимание, что у большинства спортсменов одна сторона тела менее подвижна чем другая и они будут пытаться отрывать таз и бедра от пола компенсируя свою дисфункцию.

Наклоны вперед. Ноги шире плеч, колени прямо, квадрицепсы напряжены (следите за тем, чтобы они были напряжены во время всего упражнения).

Переплетите большие пальцы и вытяните ладони к полу. Задержитесь в таком положении на 20 секунд, затем перенесите руки к правой ноге, но пальцы держите направленными строго вперед. Задержитесь на 20 секунд и перенесите руки к левой ноге, а потом в центр. Мышцы бедра остаются напряженными все время. Спортсмены выполняющие это упражнение впервые, замечали, что ноги начинают заметно дрожать.

Выпад на колено. Выставьте ногу согнутую в колене вперед. Сомкните руки и поставьте их на колено. Делайте выпады вперед, не допуская, чтобы выдвинутое вперед колено, двигалось дальше лодыжки. Почувствуйте напряжение в паху. Смените ноги. Оцените, насколько ровно держится спина во время выполнения данного упражнения. Выполняйте упражнение по 40 секунд на каждую ногу.

Упражнения с барьерами. Потратьте 2-3 минуты на перемещения под и над барьерами для развития гибкости бедренного отдела.

Специальные разминочные упражнения в баскетболе

Вариант разминки для баскетболистов:

Упражнения на гибкость

Упражнения выполняются у шведской стенки (если ее нет, то у стены).

1. Встать носком одной ноги на нижнюю рейку. Подъемы на носках (поочередно правой и левой ногой) – по 10–12 повторений на каждую ногу.

2. И.п. – то же. Движение стопами в стороны – по 10–12 повторений на каждую ногу.

3. Одна нога согнута в колене на 4–5-й рейке от пола. Пружинистые отжимания со сменой ног – 6–8 раз.

4. Встать на нижнюю рейку шведской стенки, руки перед собой. Отталкивание и подтягивание туловища (выполнять с выпрямленными ногами) – 8–10 раз.

5. То же, стоя боком, – 6–8 раз.

Упражнения 4 и 5 отлично подходят для мышц спины и плечевого сустава.

После выполнения этих упражнений следует перейти к упражнениям на координацию.

Упражнения на координацию

Занимающиеся выстраиваются за лицевой линией площадки на расстоянии 40–50 см друг от друга лицом к центру. Одновременно все занимающиеся выполняют следующие упражнения:

1. Ходьба от одной лицевой линии до другой маленькими шажками на длину стопы. Выполнять в быстром темпе.
2. Бег короткими шагами.
3. То же спиной вперед.
4. Бег частыми шагами в сторону («бег конькобежца»).
5. Семенящий бег при передвижении боком.
6. Скрестный шаг с движением рук влево – вправо.
7. Прыжки боком, стараясь выдерживать прямую линию передвижения («бедуинские прыжки»).

Специальные разминочные упражнения в хоккее

Рекомендации по выполнению разминки для хоккеистов:

1. Всегда делайте разминку мышц в течение 5-10 минут перед упражнениями на гибкость. Упражнения на гибкость, сделанные, когда мышцы еще не разогреты, могут привести к повреждению мышц и ухудшению гибкости. Разминка повышает внутреннюю температуру мышц, благодаря чему мышцы становятся эластичнее; при этом улучшается также, смазка суставов.

2. Особо выделяйте мышцу, которая должна работать на растяжение. Не избегайте небольших изменений упражнений ради того, чтобы лишь продолжать делать упражнения на гибкость.

3. Разгибающие движения выполняйте неторопливо и плавно. Быстрые и резкие движения вызовут защитную реакцию мышц. Рецепторы внутри ваших мышц и в тех местах, где они соприкасаются с костями, могут, восприняв сигнал

о степени удлинения мышечных волокон, дать команду мышцам отреагировать на резкое удлинение волокон. Мышцы эту команду выполняют, сократившись, чтобы предохранить себя от слишком быстрого удлинения.

4. Избегайте чрезмерных разгибающих движений. Очень многие спортсмены стараются проделывать такие движения с максимально возможной амплитудой, отчего значительно возрастает напряжение соответствующих мышц. Может показаться, что такое выполнение упражнений на гибкость имеет смысл, однако рецепторы в ваших мышцах и на стыке мышц и сухожилий чутко реагируют на то, как далеко заходят мышцы в своем напряжении.

5. Сохраняйте статичную позу, принятую в результате выполнения разгибающего движения, без движения или излишнего напряжения, да еще к тому же слишком резкого. Помните: слишком быстрое и резкое напряжение разгибающих мышц или попытка произвести разгибающее движение до предела, если не дальше, может привести к непроизвольной реакции мышц, которая выразится в сокращении многих мышц вместо их расслабления и некоторого растягивания.

6. Выполнив разгибающее движение, сохраняйте возникшую позу в течение минимум 30 секунд, а еще лучше - до минуты. Чем дольше вы сохраняете легкое напряжение разгибающих мышц, тем больше вероятность того, что эти мышцы без труда расслабятся.

7. Делайте вдох перед разгибающим движением; делайте выдох, когда начинаете выполнять разгибательное движение и в процессе его выполнения. А затем, пока сохраняете позу, возникшую после разгибательного движения, дышите, как обычно. Если же эта поза мешает естественному дыханию, то это со всей определенностью означает, что ваши мышцы не расслабились, а, скорее всего, слишком напряжены.

8. Совершенствуйте свою гибкость. Первоначальные «легкие разгибательные движения» должны помочь вам расслаблять мышцы. Если мышцы не испытывали дискомфорта при выполнении этих легких

разгибательных движений, вы можете на полдьюма удлинить разгибательные движения. Это удлинение можно продолжать до тех пор, пока вы снова не почувствуете некоторое напряжение.

9. Выходите из позы, возникшей после выполнения каждого разгибательного движения, также неторопливо и плавно, как и входили в нее.

3.3. Проведение разминок у спортсменов, занимающихся видами спорта на выносливость

Специальные разминочные упражнения в лыжных гонках

Разминка перед стартом лыжника может быть использована не только с целью подготовки организма к предстоящим соревновательным нагрузкам, но и для регулирования предстартового состояния лыжника. Различные по характеру интенсивности и длительности упражнения и передвижение на лыжах, их разнообразные сочетания могут заметно изменить эмоциональное состояние лыжника-гонщика. В разминку лыжника обычно включают бег, упражнения на растягивание и гибкость, а зимой - ходьбу и бег на лыжах. Вся разминка должна занимать 10-15 минут. Из них 6-8 минут отводится бегу или ходьбе на лыжах и 4-7 минут - выполнению упражнений.

Вот примерные упражнения, которые можно включать в разминку.

- Рывки прямыми руками вверх-назад, в стороны и вниз-назад.
- Наклоны туловища в сторону, руки за головой.
- Приседание - наклон вперед-вниз.
- Вращение прямых рук вперед и назад. Вращение туловища.
- Поочередные махи ногами вперед-вверх.
- Упор присев - упор лежа. Смена ног в выпаде с покачиванием.

Каждое упражнение выполняется 8-12 раз.

Специальные разминочные упражнения в биатлоне

Первая часть разминки должна поднять уровень общей работоспособности организма путем усиления главным образом вегетативных функций (дыхания,

кровообращения и т.д.), а также способствовать достижению оптимального эмоционального состояния биатлонистов. В эту часть входят такие упражнения, как ходьба, спокойный бег, гимнастические упражнения, пристрелка в спокойном состоянии. Вторая часть настраивает спортсменов на выполнение специфических упражнений и способствует возникновению оптимальных взаимоотношений, процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга, установлению соответствующих нервных процессов и связей, а в целом - проявлению динамического стереотипа предстоящего действия. Под влиянием повышения тонуса центральной нервной системы и повторных упражнений рефлекторно повышается уровень работоспособности всех органов и систем применительно к специфике действия. Вторая часть включает в себя выполнение элементов техники стрельбы по мишеням с хода, отрезки от 500 до 1000 м, включая 5 зон интенсивности, а также упражнения на координацию, темп и ритм стрельбы, достигнутый спортсменом к началу предстоящих соревнований.

После 6-8 ускорений задача спортсмена - средствами специальной разминки поднять работоспособность организма, настроится на предстоящую работу, сохраняя силы для основной части занятия или соревнования. Как правило, у большинства биатлонистов разминка состоит из предварительной стрельбы вхолостую и незначительного количества боевых выстрелов. Однако, как показывает практика, этого оказывается недостаточно для перестройки психофизиологического уровня до необходимого.

Специальные разминочные упражнения в беге на длинные дистанции

Количество упражнений и время выполнения в разминке бегуна-стайера – вопрос индивидуального характера, однако в среднем она должна составлять не менее 30 минут, независимо от времени года. Как известно, продолжительный бег иногда приводит к закреплению задних групп мышц (ягодичных, икроножных). Спортивные физиологи связывают травмы (растяжения мышц и повреждение соединительных тканей) с мышечным закреплением и нарушением равновесия сил, прилагаемых в противодействующих группах. Легкая разминка с элементами

растяжек перед забегом считается полезной для поддержания эластичности мышц. Положительное влияние разминки перед бегом на длинные дистанции выражено значительно меньше, чем перед бегом на средние и короткие дистанции. Более того, при высокой температуре воздуха обнаружено отрицательное влияние разминки на терморегуляцию во время бега на длинные дистанции. Для легкоатлетов, специализирующихся в беге на средние и длинные дистанции, разогревание начинается с легкого спокойного бега в течение 30 мин (дистанция до 3 км). Затем прделываются упражнения для разогревания мышц туловища и рук. Благодаря этому улучшается эластичность мышц, повышается подвижность суставов. Упражнения проводятся без больших мускульных усилий.

Специальные разминочные упражнения в велоспорте (длинные дистанции)

Продолжительность разминки велосипедиста-шоссейника. Длинные разминки предпочтительны для коротких гонок - критериумов, прологов и гонок с раздельным стартом, когда стартовая скорость обычно высока. В случае, когда гонка продлится несколько часов, более вероятно, что начнется она в умеренном темпе. В этой ситуации лучше подойдет короткая разминка, позволяющая сберечь силы для гонки. Если уровень подготовки велосипедиста достаточно высок, разминка может быть более продолжительной. Разминка продолжительностью от 20 до 60 минут подходит для коротких и быстрых гонок и ее продолжительность зависит от параметров, изложенных выше.

4. Методические рекомендации по выполнению физических упражнений с массажем спортсменами с целью профилактики перенапряжения, состояния перетренированности, а также различных патологий, сопряженных с этими состояниями и травм

Спортивный массаж - вид массажа, который применяется на практике для усовершенствования физических возможностей и увеличения работоспособности спортсменов. Он составляет одно из звеньев в цепи системы спортивной тренировки. Применение этого вида массажа благоприятствует скорейшему достижению спортивной формы, а также ее удержанию. Кроме того, спортивный массаж является хорошей подготовкой для участия в соревнованиях, а также помогает бороться с утомлением и является профилактическим средством в отношении травм спортсменов.

Немаловажную роль играет спортивный массаж на всех этапах тренировки (в качестве составной части тренировочного процесса), и непосредственно перед соревнованиями. Как и другие виды массажа, он имеет две формы: общую и частную. Выполнение массажа может производить массажист, но наряду с этим его можно выполнять, как самомассаж.

Различаются следующие виды спортивного массажа:

- Тренировочный
- Предварительный (подготовительный)
- Восстановительный (репаративный)

Тренировочный массаж

Этот вид массажа помогает избежать утомления, перенапряжения спортсменов, поскольку при подготовке спортсменов высокого класса объем тренировочных нагрузок и их интенсивность весьма велики. Он способствует сохранению высокой тренированности, обеспечивает нужную психологическую и физическую подготовленность спортсменов.

Методика спортивного массажа находится в прямой зависимости от методики спортивной тренировки, вида спорта, интенсивности тренировочной нагрузки и ее объема. Тренировочный массаж имеет не менее важное значение, чем сама тренировка. Невозможно добиться высокого спортивного мастерства как без интенсивных тренировочных нагрузок, так и без массажа, поэтому тренировочный процесс должен обязательно включать эти две составные части спортивной тренировки.

Перед тренировочным массажем стоят определенные цели: максимально способствовать решению частных задач тренировочного занятия с помощью специальных упражнений и приемов (например, повышение амплитуды движений, улучшение эластичности связочного аппарата, умение расслаблять определенные группы мышц) и подготовить организм к последующим тренировочным занятиям.

Подготовительный массаж

Данный вид массажа применяется непосредственно перед нагрузкой. Его целями является оказание помощи спортсмену перед тренировкой и увеличение функциональных возможности организма перед выступлением на соревнованиях.

Предварительный спортивный массаж состоит из нескольких подвидов, каждый из которых выполняет определенные задачи и имеет свою методику: разминочный массаж, массаж в предстартовых состояниях (тонизирующий и успокаивающий), согревающий массаж.

Восстановительный массаж

Данный вид массажа используется после нагрузок (как во время тренировок, так и во время соревнований), что ускоряет процесс восстановления, а также способствует повышению работоспособности спортсменов, росту спортивных результатов.

В связи с тем, что в последнее время происходит увеличение объема и интенсивности тренировочной нагрузки, спортивному восстановительному массажу придается большое значение.

В подготовке спортсмена к тренировке используется подготовительный массаж. А непосредственно перед тренировкой проводится локальный (частный) массаж: массируются нижние конечности, поясница, плечевой пояс, руки. Особое внимание уделяется массажу с разогревающими мазями посттравматических участков тела. Но пользоваться сильнодействующими разогревающими мазями (финалгон, дольпик, форапин, гимнастогал и др.), которые при потоотделении усиливают свое действие, следует осторожно.

Репаративный (восстановительный) массаж проводится 2 - 3 раза в неделю, продолжительность его 30 - 35 мин. Особое внимание уделяется массажу конечностей, поясницы, верхнему плечевому поясу, дыхательным мышцам. Один раз в неделю массаж проводится в сауне (бане), продолжительность 15 - 25 мин; массируются наиболее нагруженные мышцы (приемы - поглаживание, неглубокое разминание, потряхивание и активно-пассивные движения).

Большой эффект в разогревании мышечных групп достигается при сочетании мышечной работы с массажем. Некоторые специалисты рекомендуют после разминки в течение 8-10 мин массировать группы мышц, которые будут наиболее активно участвовать в работе.

При сочетании предстартовой разминки с массажем отмечается усиление потока импульсов от тактильных рецепторов кожи, проприорецепторов. Поступление импульсов из этих областей изменяет межцентральные взаимоотношения, вызывая усиление возбуждения в одних центрах и индуцируя торможение в других. При этом происходит уравнивание возбуждательного и тормозного процессов, что благотворно сказывается на функциональном состоянии организма. Изменения, наступающие в результате сочетания разминки и массажа, усиливают двигательную доминанту.

Массаж вызывает в организме сложные физиологические изменения. Этот метод поддержания и восстановления работоспособности оказывает влияние через нервную систему на организм в целом.

При массаировании рецепторный аппарат воспринимает механические раздражения и в центральную нервную систему идет поток импульсов, который, достигая коры больших полушарий головного мозга, стимулирует соответствующие центры. В свою очередь, в центральной нервной системе формируются ответные реакции, что выражается в повышении лабильности центральной нервной системы, изменяется кожно-мышечная чувствительность.

Наряду с нервными и механическими факторами очень важен гуморальный фактор. Под воздействием массажа в коже образуются и поступают в кровь биологически активные вещества, относящиеся к тканевым гормонам и участвующие в сосудистых реакциях, передаче нервных импульсов.

В результате механических раздражений кожных покровов мышц и связок разрушаются клеточные элементы и образуются продукты распада белков этих клеток. Всасываясь в капилляры, они поступают в общий ток крови и действуют подобно чужеродным белкам, повышая мышечный тонус.

Влияние массажа зависит от используемых приемов и характера раздражения рецепторного поля - это очень важно при применении массажа в период тренировок и соревнований.

Наибольший эффект в разогревании организма перед стартом достигается при сочетании мышечной работы с массажем, при этом происходит уравнивание возбудительного и тормозного процессов, усиление двигательной доминанты. Массаж перед стартом - это очень сильнодействующее средство, с помощью которого можно как помочь спортсмену в достижении высокого результата, так и навредить. Все зависит от того, какие использовать приемы массажа, с какой продолжительностью, за сколько минут до старта и т.д.

5. Методические рекомендации по проведению физиопроцедур у спортсменов

Основной эффект физиотерапевтических процедур заключается в активизации обменных процессов, усилению кровотока. Помимо профилактического эффекта в отношении травм, разминочные упражнения и физиотерапевтические средства восстанавливают резервные возможности спортсменов. Для физиотерапевтических процедур в спортивных учреждениях должны быть организованы восстановительные центры. Это, как правило, отдельные помещения, в которых предусмотрена возможность оказать спортсмену срочную помощь в восстановительном цикле тренировки и перед последующей тренировкой.

Водные и суховоздушные процедуры

Сауна - хорошее средство борьбы с утомлением, достаточно быстро восстанавливает физическую работоспособность, помогает сгонять вес, служит для профилактики простудных заболеваний. Под ее влиянием происходят значительные положительные сдвиги в сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной системах, улучшаются микроциркуляция, обмен веществ, перераспределение крови, ускоряются окислительно-восстановительные процессы, усиливаются потоотделение и выведение с потом продуктов метаболизма (мочевины, молочной, пировиноградной кислот и др.), снижается мышечный тонус. Сауна способствует - улучшению функции кожи, тренировке сосудов и стимуляции защитных механизмов.

Для ускорения восстановительных процессов после больших физических нагрузок рекомендуется 1-2 захода в сауну по 5-10 мин с температурой воздуха 70-90° и влажностью 5-15%. Вслед за этим спортсмен принимает теплый душ и сеанс массажа. После 2-3 заходов в сауну показаны щадящие приемы (поглаживание, растирание, неглубокое разминание и потряхивание) в течение 5-15 мин.

Электротерапия. Электротерапия - применение с лечебно-профилактической целью электрического тока, электрических и магнитных полей. Электротерапия - метод физиотерапии, основанный на использовании дозированного воздействия на организм электрических токов, магнитных или электромагнитных полей. Различают несколько видов электротерапии.

Диадинамотерапия. Диадинамотерапия (диадинамическая терапия, ДДТ) - метод физиотерапии, основанный на использовании диадинамических токов, предложенный французским врачом П. Д. Бернаром. Диадинамический ток возбуждает рецепторы кожи и нервно-мышечного аппарата, результатом чего являются общие и местные сложные реакции организма: усиливается кровообращение в области воздействия, улучшается питание тканей, выводятся вредные продукты обмена веществ.

При диадинамотерапии применяются постоянные токи с импульсами полусинусоидальной формы частотой 50 и 100 Гц. Используются в основном два вида диадинамических токов: однофазный непрерывный и двухфазный непрерывный, а также различные модуляции и комбинации этих токов - прерывистый ритмический ток, модулированный короткими либо длинными периодами и т.д. При увеличении силы тока вызывается ритмическое возбуждение нервов и мышечных волокон. Это приводит к активации периферического кровообращения, обмена веществ, уменьшению боли в области воздействия, что используется главным образом при заболеваниях периферической нервной системы, органов опоры и движения.

Электростимуляция. В физиологических условиях скелетные мышцы сокращаются по желанию человека под воздействием сигналов из центральной нервной системы (ЦНС). Такое сокращение называют произвольным (ПС). Сокращение мышц также можно вызвать электрическими импульсами пороговой или надпороговой силы, которые будут, подобно нервным импульсам, возбуждать мышечные и/или нервные клетки, но извне. Такая процедура получила название электростимуляции мышц или электромиостимуляции (ЭМС). Электрический

импульс передается через кожу с помощью поверхностных электродов, помещенных на проекции двигательной точки мышцы. ЭМС создает большую нагрузку на обмен веществ в мышечной ткани и вызывает значительную физиологическую адаптацию.

Амплипульстерапия. Амплипульстерапия - воздействие на участки тела переменными синусоидальными токами частотой 5000 Гц, модулированными низкими частотами в диапазоне 10-150 Гц. Синусоидальные модулированные токи (СМТ) вызывают в тканях токи, которые возбуждают нервные и мышечные волокна. Действуя синхронно с нормальными собственными колебаниями биотоков организма, возникающими в процессе деятельности головного мозга, нервов и мышц (от 10 до 150 гц), и усиливая их действие синусоидальными модулированными токами, тем самым восстанавливается нормальная функция ткани и органа.

Интерференцтерапия. Интерференцтерапия – метод электролечения, при котором воздействуют двумя (или более) переменными токами средних частот, подводимыми к телу пациента с помощью двух (или более) пар электродов таким образом, чтобы они могли между собой взаимодействовать (интерферировать). Стимуляция кровообращения приводит к местному повышению температуры, улучшению снабжения тканей кислородом и устранению их аноксемии, быстрому выведению токсических обменных продуктов, активизации деятельности ретикулоэндотелиальной системы.

Дарсонвализация - воздействие переменным импульсным током высокой частоты. Воздействие происходит импульсными переменными синусоидальными токами высокой частоты и напряжения (20 кВ), но малой силы (0,02 мА). Благодаря этому улучшается кровообращение, активизируются биохимические обменные процессы в коже и под ней, усиливается питание тканей и снабжение их кислородом. При регулярном использовании улучшается деятельность центральной нервной системы, в частности сон, работоспособность;

нормализуется тонус сосудов; проходят головные боли, усталость; повышается иммунитет организма.

Высокочастотная терапия (индуктотермия). Индуктотермия - метод электролечения, при котором определённые участки тела человека нагреваются под воздействием переменного, преимущественно высокочастотного (от 10 до 40 МГц) электромагнитного поля. В подвергаемых воздействию вихревых токов областях тела образуется большее или меньшее количество теплоты, повышается обмен веществ, усиливается кровообращение, а следовательно - и поступление питательных веществ и удаление продуктов жизнедеятельности тканей, понижаются тонус мышечных волокон и возбудимость нервов - уменьшаются боли. Всё это создаёт условия для полноценного восстановления спортсменов после выполнения физических нагрузок.

Магнитотерапия. Магнитотерапия - метод, основанный на воздействии на организм человека магнитными полями с лечебно-профилактическими целями. Под воздействием импульсного низкочастотного электромагнитного поля (ЭМП) происходит активизация тормозных систем ЦНС, снижение возбудимости ЦНС и нормализация баланса основных нервных процессов "возбуждение-торможение" в ЦНС.

Ультразвук. Ультразвуковая терапия является разновидностью лечебных факторов механической природы. Ультразвук - это упругие механические колебания плотной среды с частотой выше 20 кГц. Ультразвук обладает выраженным противовоспалительным, обезболивающим, спазмолитическим, противоаллергическим и оказывает общетонизирующее действие. Ультразвук стимулирует кровообращение, улучшает питание тканей.

Светолечение. Светолечением (фототерапией) называется дозированное воздействие на организм инфракрасного, видимого и ультрафиолетового излучения.

Инфракрасное излучение. Инфракрасным излучением называется оптическое излучение с длиной волны более 780 нм. Источником инфракрасного

(ИК) излучения является любое нагретое тело. Происходящее при поглощении энергии ИК излучения образование тепла приводит к локальному повышению температуры облучаемых кожных покровов на 1-2°C и вызывает местные терморегуляционные реакции поверхностной сосудистой сети. Сосудистая реакция выражается в кратковременном спазме сосудов (до 30 с), а затем увеличении локального кровотока и возрастании объема циркулирующей в тканях крови. Выделяющаяся тепловая энергия ускоряет тканевой обмен веществ.

Ультрафиолетовое излучение. Ультрафиолетовое облучение повышает активность защитных механизмов, оказывает десенсибилизирующее действие, нормализует процессы свертывания крови, улучшает показатели липидного (жирового) обмена. Под влиянием ультрафиолетовых лучей улучшаются функции внешнего дыхания, увеличивается активность коры надпочечников, усиливается снабжение миокарда кислородом, повышается его сократительная способность.

Видимое излучение. Видимое излучение относится к эффективным средствам восстановления и повышения работоспособности спортсменов. Спектральная фототерапия (СФТ) базируется на применении спектральных источников видимого излучения. Терапевтический эффект достигается за счет воздействия на организм спектром электромагнитного излучения атомов химических элементов строго определенного состава. Следует отметить ярко выраженный местный противовоспалительный, обезболивающий, противоотечный, лимфодренажный, антиспастический, ранозаживляющий эффект. Применение излучателей со спектрами калия, натрия, кальция, магния успешно снимает мышечные спазмы и в том числе с глубоких мышц, труднодоступных для ручного массажа. Фототерапия выступает как средство общего воздействия, так и локального. Это позволяет устранять утомление отдельных мышечных групп, ускорять протекание восстановительных реакций и обеспечивает эффективную профилактику перенапряжения и снижение травматизма, повышает работоспособность.

Заключение

Спортсмены из спортивного резерва, занимающиеся различными видами спорта, в силу своего юного возраста, нередко подвергаются длительному напряжению функциональных систем организма, накоплению усталости и недовосстановления организма, что рано или поздно влечет за собой развитие перетренированности и повышает риск получения травм.

Оптимальными средствами профилактики состояний перенапряжения и перетренированности в процессе подготовки спортсменов к тренировочному процессу зарекомендовали себя разминка, сочетание физических упражнений с массажем, проведение физиопроцедур, своевременная диагностика таких состояний и другие медико-биологические и физиологические методы. Кроме того, профилактика травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата при занятиях физкультурой и в массовом спорте должно включать: соблюдение санитарно-гигиенических требований (температура помещения, влажность, освещенность, подбор и подгонка спортивного инвентаря и снарядов и др.); соблюдение методических принципов (не форсировать нагрузки, учитывать подготовленность, возраст, пол, систематичность занятий, учет состояния здоровья и т.п.); страховку и другие методические приемы, характерные для того или иного вида спорта.