

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования**

"Российский университет транспорта (МИИТ)"

Кафедра «Физическая культура ИУИТ»

Л.Г. Гардагина, Е.С. Дубкова

Спортивная тренировка студентов-биатлонистов.

Лыжегоночный компонент

Учебно-методическое пособие

Москва - 2018

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования**

"Российский университет транспорта (МИИТ)"

Кафедра «Физическая культура ИУИТ»

Л.Г. Гардагина, Е.С. Дубкова

Спортивная тренировка студентов-биатлонистов.

Лыжегоночный компонент

Учебно-методическое пособие

для студентов всех специальностей ИУИТ

Москва - 2018

УДК 796

Г 20

Гардагина Л.Г., Дубкова Е.С. Спортивная тренировка студентов-биатлонистов. Лыжегоночный компонент: Учебно-методическое пособие. – М.: РУТ (МИИТ), 2018. – 45 с.

В работе даны рекомендации для студентов РУТ (МИИТ), занимающихся биатлоном. Дано описание общей характеристики физических качеств биатлониста, а также изменения, происходящие в мышцах, дыхательной и сердечнососудистой системах при занятиях биатлоном. Уделено внимание определению физического состояния студентов, занимающихся в спортивной секции по биатлону РУТ (МИИТ)».

Рецензент:

Доцент кафедры "Общественные науки и профессиональная коммуникация" ЮИ РУТ (МИИТ), к.п.н. Постол О.Л.

© РУТ (МИИТ), 2018

Введение

Биатлон - сложный вид спорта, особенностью которого является комплексное сочетание в одном соревновании двух разных по характеру видов деятельности - лыжная гонка и стрельба. Для лыжных гонок характерна продолжительная динамическая работа переменной интенсивности на выносливость, для стрельбы спокойствие и концентрация внимания, рациональное напряжение отдельных мышц в момент прицеливания и произведения выстрела.

Основой для успешного выступления спортсмена является физическая подготовка. Она специфична для каждого вида спорта и, следовательно, в процессе планирования учебно-тренировочного процесса, необходимо учитывать специфику сбалансированного развития физических качеств в биатлоне. К данным физическим качествам можно отнести следующие: общая и скоростно-силовая выносливость, сила, быстрота, гибкость, ловкость, равновесие, общая и специальная координация.

В данном методическом пособии рассмотрены все эти физические качества, оно поможет студентам, занимающимся биатлоном, лучше подготовиться к

студенческим соревнованиям, чтобы защищать честь родного Университета.

Студенты РУТ (МИИТ) обязаны пройти диспансеризацию для того, чтобы выяснить к какой группе здоровья они относятся – основной или подготовительной, только в этом случае они будут допущены к занятиям физической культурой и спортом. Т.е. студенты, которые поступают в Университет, уже имея разряды по биатлону, и имеют намерение заниматься им, учась в Университете, проходят углубленное медицинское обследование, перед каждым соревнованием.

Значение выносливости для биатлонистов

Уровень развития того или иного физического качества биатлониста определяется специфичностью лыжных гонок. Выносливость - способность длительное время выполнять физические упражнения, способность противопоставлять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности. Продолжительность работы зависит от количества мышечных групп, вовлекаемых в работу, и от степени их напряжения (интенсивности) в каждом движении.

Мерой выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности. Например, в циклических видах физических упражнений (ходьба, бег, шоссейные велогонки, лыжные гонки и т.д.) измеряется минимальное время прохождения заданной дистанции.

Проявление выносливости в различных видах двигательной деятельности зависит от многих факторов: биоэнергетических, функциональной и биохимической экономизации, функциональной устойчивости, генотипа, окружающей среды и т.д.

В практике спортивной подготовки биатлонистов различают общую и специальную выносливость.

Общая выносливость - способность спортсмена продолжительное время выполнять физическую работу различную по содержанию и интенсивности. По содержанию общая выносливость определяется в специфических упражнениях циклического и ациклического характера. По интенсивности работы выносливость оценивается в определенных границах, имеющих прямую взаимосвязь с уровнем развития специальной выносливости.

Наиболее точной оценкой общей выносливости являются продолжительность работы со скоростью 80% от средней соревновательной скорости.

Специальная выносливость - способность спортсмена эффективно выполнять специфические упражнения за наименьшее время. Иными словами, специальная выносливость - это уровень спортивных достижений на соревнованиях. Специальная выносливость зависит от возможности нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, техники владения двигательными действиями и других двигательных способностей.

Методы развития выносливости.

Для развития и поддержания достигнутого уровня выносливости применяют две группы методов: непрерывный и прерывный методы выполнения физической работы.

Непрерывный метод выполнения упражнения используется для развития общей и специальной выносливости. В зависимости от поставленной задачи перед тренировочным занятием (развивать, поддерживать, восстанавливать) выбирается

соответствующая интенсивность и продолжительность нагрузки.

Для студентов-биатлонистов можно дать следующие рекомендации:

1) для развития физического качества выносливость тренировочная скорость должна быть в пределах 90-100% от соревновательной скорости;

2) для поддержания достигнутого уровня выносливости скорость должна находиться в пределах 80-90% от соревновательной, а продолжительность работы - в пределах 80-85% от объёма развивающей работы.

Прерывный метод выполнения упражнения используется для развития специальной (скоростной и скоростно-силовой) выносливости.

Для развития скоростной и скоростно-силовой выносливости выполняется работа на дистанции 400-1500 метров со скоростью 95-100% от максимальной на данном отрезке, которая на 15-20% выше соревновательной скорости. Запланированный объём работы зависит от продолжительности интервалов отдыха.

Общим правилом, регламентирующим продолжительность выполнения нагрузки, при

использовании любого метода развития выносливости, является прекращение работы при невозможности выполнять её с запланированной скоростью.

Интенсивность в лыжных гонках можно определять по частоте сердечных сокращений. Между частотой сердечных сокращений (пульсом) и скоростью по участкам трассы, а также окислительными процессами имеется определенная взаимосвязь.

В большинстве случаев у нас в стране и за рубежом используют контроль за пульсом для определения интенсивности нагрузки.

Выносливость в лыжных гонках развивают специфическими и неспецифическими упражнениями циклического и ациклического характера. Специфические упражнения условно можно разделить на специальные и общеразвивающие.

Силовая подготовка биатлониста

Повышение спортивного результата в биатлоне существенным образом зависит от уровня развития у спортсменов специальных силовых качеств. Однако работ, посвящённых изучению средств и методов тренировки, немного и в этих рекомендациях нет единого подхода к

силовой подготовке, хотя отдельные методики представляют несомненный интерес.

Противоречивость мнений проявляется в вопросах:

А) выбора средств и методов развития силового компонента биатлонистов;

Б) определения объёма нагрузки;

В) соотношения объёма и интенсивности тренировочной нагрузки на различных этапах подготовки;

Повышение уровня силовой подготовки посредством общеразвивающих упражнений (ОРУ).

При подготовке студентов-биатлонистов для развития силы отстающих групп мышц у биатлонистов применять упражнения динамического характера с отягощениями (гантели, штанги, тренажёры) и преодолением собственного веса, которые рекомендуется выполнять в различном темпе до отказа. Количество повторений большое (от 20 раз), интенсивность выполнения упражнений слабая, средняя, высокая или предельная.

Для повышения уровня силовой подготовки, используются в комплексе с общеразвивающими упражнениями, и специальные упражнения. Для

поддержания и повышения уровня силовой подготовленности рекомендуются следующие средства: ОРУ, бег, кроссы, спортивные и подвижные игры, физический труд. Особое внимание необходимо уделить укреплению тех мышечных групп, на которые ложится основная нагрузка при передвижении на лыжах (мышц ног, рук, спины), а также голеностопных и коленных суставов.

Анализ литературных источников, посвящённых методикам подготовки зарубежных биатлонистов показывает, что норвежские биатлонисты много внимания уделяют развитию силы плечевого пояса, используя имитацию лыжных ходов с палками по сильно пересечённой местности и упражнения с отягощениями (50% от максимума), которые выполняют максимальное количество раз.

Немецкие биатлонисты, для повышения уровня силовой подготовки, применяют имитацию лыжных ходов по пересечённой местности, а так же следующие упражнения:

- 1) для ног - многоскоки на равнинной местности и на подъёмах различной длины и степени

уклона, бег по глубокому снегу, катание на коньках, велосипед;

2) для рук - с блоками и амортизаторами, которые выполняются сериями, плавание, спортивные игры;

Упражнения выполняются в основной части тренировки многократно до отказа в быстром темпе и чередуются со специальными упражнениями, упражнениями на растягивание и расслабление.

Повышение уровня силовой подготовки биатлонистов в различные периоды подготовки.

Для достижения высоких спортивных результатов в биатлоне, студенту необходимо поддерживать достигнутый уровень развития силового компонента в соревновательном периоде.

Некоторые специалисты рекомендуют в соревновательном периоде снизить (по сравнению с подготовительным периодом) объём силовой работы на 50-60%.

Подобная широта мнений по методике развития силовых качеств биатлонистов ставит тренеров и спортсменов в затруднительное положение при

выборе средств и методов для совершенствования силового компонента подготовки.

Обобщение практического опыта ведущих российских тренеров по биатлону и собственного опыта, позволяет рекомендовать более широкое использование основного специального упражнения - передвижения на лыжах (в бесснежный период передвижение на лыжероллерах). Преимущество заключается в том, что сохраняются пространственно-временные характеристики техники, вовлекаются в работу группы мышц, наиболее активно участвующие в передвижении спортсмена по дистанции.

По нашему мнению, необходимо использовать весь комплекс доступных средств, для развития силового компонента подготовки биатлониста. С тем условием, что соотношение общеразвивающих и специальных упражнений зависит от периода подготовки. В начале подготовительного периода значительно преобладают общеразвивающие упражнения. В учебно-тренировочном процессе доля специальных упражнений для развития силового компонента значительно больше доли общеразвивающих упражнений.

Быстрота биатлонистов

Качество быстрота характеризуется способностью спортсмена совершать целенаправленные двигательные действия в минимальный отрезок времени. Объективно данное качество оценивается по максимальной скорости, показанной спортсменом на коротких отрезках (от 30 до 200 метров).

Выделяют три основные формы быстроты:

- 1) латентное время двигательной реакции;
- 2) скорость одиночного сокращения;
- 3) частота движений.

Проявление быстроты на трассе зависит от техники передвижения на лыжах. Скорость в отдельных движениях в значительной степени определяется силой мышечных групп. До определённых величин, отмечается прямо пропорциональная зависимость: чем больше сила, тем быстрее можно выполнить движение.

Для воспитания быстроты, используют физические упражнения, которые выполняются с максимальной скоростью, при соблюдении следующих требований:

1) уровень технической подготовки должен обеспечивать выполнение упражнения с максимальной скоростью;

2) во время выполнения движений, внимание должно быть сконцентрировано не только на способе, но и на скорости выполнения упражнения.

Биатлонисту, при движении на лыжах с максимальной скоростью, приходится преодолевать высокую силу сопротивления (вес лыж, ботинок, палок, винтовки, условия скольжения и т.д.). В этом случае проявление скоростных возможностей зависит от силовых возможностей спортсмена. В процессе силовой подготовки, направленной на воспитание быстроты, решаются следующие задачи:

1) повышения уровня максимальной силы;

2) повышения уровня динамической силы (проявление силы в условиях быстрых движений).

При воспитании динамической силы необходимо выбрать оптимальное отягощение, которое приводит к существенному нарушению структуры лыжного хода. Что позволяет повысить силу в рамках основного спортивного навыка -

одновременно совершенствовать физические качества и технику движений.

В спортивной практике мы встречаемся с комплексным проявлением быстроты. Так, в передвижении на лыжах по равнинному участку скорость зависит от частоты шагов, а на подъемах - больше от силы отталкивания; во время преодоления спусков основное значение приобретает скорость двигательной реакции.

Проявление быстроты на лыжной трассе зависит от техники владения тем или иным способом передвижения.

Взаимосвязь качества быстроты с другими качествами в лыжных гонках еще недостаточно изучена, поэтому рекомендации по его развитию носят больше общий характер. Одним из показателей качества быстроты является максимальная частота движения. При передвижении на лыжах с максимальной скоростью проявление скоростных качеств зависит от силовых возможностей человека.

При воспитании быстроты используются физические упражнения, которые выполняются с максимальной скоростью. В бесснежный период

тренировки быстрота воспитывается с помощью как циклических, так и ациклических упражнений. Основное внимание следует уделять специфическим движениям в специальных упражнениях. Особенно это требование относится к спортсменам старших разрядов, где большая часть подготовки должна быть специализированной.

Спортсменам высокого уровня подготовленности при совершенствовании быстроты во взаимосвязи с техническим мастерством следует улучшать ряд физических качеств: силу ведущих мышечных групп, гибкость, ловкость, координацию движений.

Мышцы могут проявлять силу:

- а) при сокращении (преодолевающий режим);
- б) при удлинении (уступающий режим);
- в) без изменения длины (статический, изометрический режим).

Для сравнения силы у людей различного веса пользуются понятием относительной силы, под которой понимают величину силы, приходящейся на 1 кг собственного веса.

Гибкость

Гибкость необходима биатлонисту для выполнения техники лыжных ходов с большой амплитудой. Запас амплитуды движений в том или ином суставе обуславливает более рациональную технику лыжных ходов.

Биатлонист, имеющий слабую подвижность в тазобедренном суставе, не может выполнить коньковый ход с широким шагом. Толчок ногой у таких спортсменов заканчивается рано и усилия во время отталкивания в большей степени идут по вертикальной линии, что ведет к нарушению структуры лыжного хода, потере скорости и экономичности передвижения на лыжах.

Гибкость развивается с помощью общеразвивающих упражнений, упражнений на растягивание мышц, стретчинга.

Гибкость, или большая подвижность в суставах, необходима лыжникам для становления рациональной техники лыжных ходов. Запас амплитуды движений в том или ином суставе способствует совершенствованию более рациональной техники лыжных ходов.

Гибкость зависит от подвижности в суставах, эластичности связок, сухожилий и мышц. Связки ограничивают растягивание мышц; чем эластичнее связки, тем больше подвижность в суставе. Гибкость меняется в зависимости от времени суток и состояния организма. Гибкость уменьшается после сна, приема пищи, охлаждения и при утомлении.

Гибкость улучшается общеразвивающими упражнениями, выполняемыми с большой амплитудой, с отягощениями и без них. Амплитуда увеличивается постепенно, упражнения выполняются сериями: 3-4 и повторяются 15-20 раз.

Ловкость и равновесие

Ловкость - это качество, помогающее принять ответное действие на внезапно возникающую ситуацию. Качество ловкости зависит от степени развития других физических качеств: быстроты, силы, выносливости, а также от объема двигательных навыков. Передвижение на лыжах по современным трассам требует от лыжника быстрой реакции на изменение сложного рельефа. Большую роль здесь играет подвижность возбuditельно - тормозных процессов в нервной системе.

Качество ловкости воспитывается повышением уровня развития силы, быстроты, выносливости и улучшением подвижности нервных процессов (для этого применяют такие средства, как игра в баскетбол, ручной мяч, регби, футбол, хоккей, используют слалом и скоростной спуск).

Следует отметить, что совершенствование ловкости на фоне утомления организма повышает волевые качества спортсмена.

Равновесие в биатлоне - способность спортсмена к сохранению устойчивости положения тела в одноопорном положении в скользящем шаге. Лыжные ходы основаны на скольжении в одноопорном положении. Лыжник, обладающий хорошим чувством равновесия, добивается хорошей, экономичной техники. Тренировка равновесия может проходить двумя путями: применением упражнений на равновесие и совершенствованием анализаторов, обеспечивающих сохранение равновесия (отдельно вестибулярного и двигательного). Для людей с ослабленной функцией равновесия более эффективен второй способ.

Равновесие для биатлониста следует отнести к самостоятельному качеству. Различают динамическое и статическое равновесие.

Тренировка равновесия проходит по двум путям:

1) путём применения упражнений на развития чувства равновесия (движения и позы с затрудненным сохранением равновесия);

2) путём отдельного совершенствования вестибулярного и двигательного анализаторов, обеспечивающих сохранение равновесия.

В подготовительном периоде учебно-тренировочного процесса, для развития равновесия, применяются специальные упражнения на различных опорах, а также роликовые коньки, лыжероллеры и другие средства.

В соревновательном периоде равновесие развивает передвижение на лыжах с увеличением времени при одноопорном скольжении.

Равновесие нужно развивать весь год. В подготовительном периоде с помощью специальных приспособлений (роликовые коньки, лыжероллеры и т. д.) и специальными упражнениями (на узкой опоре, на высоте, на подвижной опоре, на различных опорах с

закрытыми глазами и т. д.). В соревновательном периоде равновесие нужно развивать передвижением на лыжах с увеличением проката в одноопорном скольжении.

Таким образом, занятия биатлоном напрямую связаны с развитием таких физических качеств, как выносливость, сила, быстрота, ловкость, гибкость, равновесие. Эти качества необходимы студенту-биатлонисту. В то же время физическая подготовка неразрывно связана с укреплением органов и систем, с повышением общего уровня функциональной подготовки и укреплением здоровья биатлониста.

Методы тестирования в тренировочном процессе биатлонистов

Для выявления специальной выносливости используются разнообразные тесты:

- дистанция, которую спортсмен может пройти со скоростью 50% от спринтерской скорости;

- дистанция, которую спортсмен может пройти в заданное время: мужчины - 20-25 мин., женщины - 13-15 мин.;
- время, показанное на дистанции: мужчины - 3000, 5000, 10 000 м, женщины - 1000, 3000, 5000 м.

Для выявления силовой подготовки лыжников можно использовать следующие тесты:

- максимальный вес - жим с груди двумя руками, поднятие на грудь, приседание и т. д.;
- динамометрия (либо на специальном столе, либо около гимнастической стенки) отдельных мышечных групп сгибателей и разгибателей.

Для выявления скоростно-силовых качеств мышечной группы ног используют:

- прыжки с места, в длину и в высоту,
- приседания за 20 сек.,
- прыжки на одной, двух ногах и попеременно с одной на другую с учетом либо расстояния, преодоленного, за 10--20 сек., либо времени, потраченного на 5, 10, 15, 20 прыжков.

Для выявления силы рук применяют:

- отжимания в упоре лежа,

- подтягивания на перекладине либо за 10--15 сек., либо максимальное число раз.

Силовую выносливость можно определить с помощью упражнений со средним отягощением (для рук, ног и туловища), выполненных за 60 сек.

Если учесть все результаты тестов, то получится комплексный показатель мышечной выносливости.

Так же, можно предложить такой тест. С ходу преодолевается отрезок 1000 м по пересеченной местности (2 подъема и 2 спуска) с максимальной скоростью. После 25--30 минут активного отдыха следует пройти пять раз по 1000 м без перерыва (время регистрируется на каждом круге). Затем, при делении суммы результатов, показанных на каждом из пяти кругов, на время прохождения всей дистанции определяется коэффициент, позволяющий судить об уровне специальной выносливости.

При хорошей выносливости коэффициент равен 0,915-- 0,930. Меньший результат указывает на недостаточную выносливость, больший -- на слабую скорость.

В настоящее время применяются тесты, связанные с подсчетом частоты пульса непосредственно после работы и в период восстановления. Ниже приводится тест определения уровня развития специальной выносливости. Длина дистанции может быть 800-1000, 1500, 2000 м. Отрезки проходят от 3 до 5-6 раз. Один и тот же отрезок спортсмен проходит с субмаксимальной интенсивностью. Непосредственно после окончания работы фиксируется по секундомеру время 15 пульсовых ударов и по таблице (см ниже) определяется частота пульса в минуту. В период отдыха нужно подсчитывать пульс через каждые 15 сек. Как только частота пульса снизится на 30% по отношению к максимальному, спортсмен начинает прохождение следующего отрезка.

После прохождения отрезков подсчитывается в течение 10 мин. пульс. Таким образом имеются следующие временные характеристики:

время прохождения отрезка,

продолжительность паузы отдыха,

время восстановления частоты пульса.

Лучшую подготовленность характеризуют стабильность времени прохождения отрезков, короткие

паузы отдыха и быстрое восстановление пульса после последнего отрезка. Восстановление между прохождением отрезков дистанции за 40-50 сек. считается отличным, восстановление за 50-65 сек. - хорошим, за 65-80 сек.- посредственным, более чем за 80 сек.- плохим.

Указанный тест нужно проводить на одной и той же трассе. Это позволит точнее сравнить подготовленность гонщика на разных этапах.

Тесты могут применяться и в других вариантах. Например, после преодоления отрезка 400--800 м в треть силы подсчитывается частота пульса, в конце первой минуты подсчет повторяется. В начале второй минуты лыжник стартует на следующий отрезок. На финише и в конце первой минуты снова подсчитывается пульс. Упражнение прекращается тогда, когда частота пульса в конце первой минуты отдыха будет 160-164 удара. Подготовленность лыжника оценивается по числу отрезков, пробегаемых в треть силы (соревновательная скорость). Чем лучше подготовленность, тем больше отрезков пройдет спортсмен.

Кроме тестов довольно объективно отражают величину и интенсивность выполненных физических нагрузок пульсовые показатели. По пульсовым показателям можно судить о состоянии функциональных возможностей организма в каждом периоде тренировки, об изменении их в процессе многолетней подготовки. Наиболее распространенным, легко применяемым и доступным средством для контроля служит подсчет пульса.

Подсчет следует вести ежедневно два раза, утром и вечером. Утром, при пробуждении, не вставая, и вечером, через 10-15 мин. после того, как легли в постель. Подсчет выполняется два раза подряд (первый раз количество пульсовых ударов за 10 сек. умножают на 6, второй раз - за 15 сек. умножают на 4) для того, чтобы убедиться в правильности подсчета.

Для большей наглядности изменение пульса рекомендуется отражать графически. По вертикали отсчитывается число ударов в минуту, по горизонтали - дата измерения. При определении воздействия физических нагрузок на организм необходимо каждому спортсмену знать свой нормальный утренний и вечерний пульс (подсчитывается в течение трех дней

подряд, в дни, свободные от тренировки). Чем слабее подготовленность спортсмена, тем больше отклонение от нормального пульса.

Наиболее объективным показателем для определения степени восстановления является вечерний пульс. Утренний пульс не всегда объективен, потому, что он зависит от характера человека, внутренних (сон, волнение, переживание) и внешних (шум, крик, звонок будильника) раздражителей.

В тренировочном цикле продолжительностью от 3 до 5 дней организм спортсмена не восстанавливается полностью, пульс не возвращается к нормальному, наблюдается постепенное, изо дня в день, повышение пульса. После цикла, когда организм спортсмена не переутомлен и идет естественное увеличение нагрузки, в день отдыха вечерний пульс должен резко снизиться и приблизиться к нормальному. Если этого нет, то тренировки в следующих циклах не прекращаются, а в них резко снижается интенсивность и возрастает продолжительность упражнений со слабой и средней интенсивностью. Если пульс не возвращается или снижается очень медленно, то необходимо дать спортсмену активный отдых до тех пор, пока пульс не

станет нормальным. Спортсмен должен научиться, сам контролировать свой пульс и в случае больших отклонений от нормы сообщать об этом тренеру.

Тренер и спортсмен намечают для своей практической работы ряд тестов и проводят их регулярно и ежегодно для оценки уровня функциональной подготовленности спортсмена и для внесения необходимых корректив.

Для того чтобы проследить как приспосабливается организм к физическим нагрузкам, как растет тренированность, для спортсменов применяется метод стандартных нагрузок. В качестве дозированной мышечной работы можно применять тесты в условиях спортивной практики - повторное прохождение отрезков определенное число раз с заданными интервалами отдыха между отрезками. Тренер и врач контролируют время прохождения отрезков и физиологические функции - дыхание и кровообращение, определяют восстановление пульса и артериального давления после пролегания отрезка и перед последующим повторением. Изучают также восстановительный период после выполнения всей пробы. Нужно отметить, что стандартность этой формы

нельзя сохранить на протяжении всего года без изменения внешних условий. Изменение метеорологических условий, состояние грунта в подготовительном и снежного покрова в соревновательном периодах - все это заставляет искать стандартные пробы, чтобы они не зависели от внешних факторов.

Реакция организма на стандартную нагрузку может до некоторой степени давать дополнительную информацию о состоянии организма после тренировочной нагрузки, как в ранние фазы восстановительного процесса, так и на поздних стадиях.

В лыжных гонках критическая интенсивность специфична для прохождения большей части пути дистанции. Надкритическая (максимальная) может быть на отдельных отрезках дистанции; на выходе из подъема, если за ним следует спуск; при обгоне противников, при финишных ускорениях.

Надкритические (максимальные) напряжения сопровождаются и максимальными физиологическими сдвигами. Так, частота пульса, как правило, выше 200-220 ударов, а в отдельных случаях (на финише) может достигать до 280 ударов. Большие изменения

отмечаются и в системе дыхания. Частота дыхательных циклов возрастает от 40-60 до 80-90 в минуту. Легочная вентиляция может быть 150--200 л/мин. Потребление кислорода доходит до максимума, а иногда и падает на 20--30%!

При максимальных напряжениях не все системы достигают максимальных величин. Так, дыхательные возможности - снабжение организма кислородом - резко падают. Появляется кислородный долг, который может доходить до 18 л. Уровень молочной кислоты может возрастать до 200-280 мг.

Критическая (оптимальная) интенсивность характеризуется частотой пульса, колеблющегося от 170 до 180-190 ударов (в зависимости от исходного пульса в покое). Кислородный долг при работе с частотой пульса до 180 ударов достигает 60-90% к общему запросу. Современные гонки на лыжах по сильнопересеченной местности на дистанции от 15 до 70 км происходят с большим накоплением кислородного долга.

Работоспособность лыжника имеет прямую взаимосвязь с аэробной и анаэробной производительностью и с общим минутным и ударным объемом сердца.

Соотношение аэробных и анаэробных процессов в лыжных гонках пока еще недостаточно изучено. Количество молочной кислоты в начале дистанции (15, 30, 50 км) возрастает, а затем идет на снижение. К концу дистанции уровень молочной кислоты находится в пределах нормы.

Если продолжительность восстановительных процессов после большой тренировки или соревнований на дистанцию 30, 50 или 70 км затягивается на 2-4 и более суток, значит, в организме происходят значительные сдвиги.

Систолический (ударный) объем сердца при интенсивной мышечной деятельности может достигать 180-200 и даже 220 см³ (в покое 60-75 см³). Минутный объем при пульсе 200 ударов равен 36 л. Минутный и ударный объемы при оптимальной интенсивности достигают максимальных величин (ударный объем достигает своего максимума уже при средней нагрузке - пульс 110-120 ударов, 40-50% максимального потребления кислорода). Дальнейшее повышение нагрузки идет за счет увеличения частоты ударов и в пределах 170-180 ударов достигает максимальных показателей.

Концентрация гемоглобина в артериальной крови повышается у женщин от 12,2 на 100 мл крови в покое до 13,72, у мужчин - от 14,3 в покое до 15,6 г во время работы.

Практика, показывает, что величина максимального потребления кислорода (МПК) не зависит от вида мышечной деятельности при разной работе, но при частоте пульса 180-190 ударов (критическая величина) показатели примерно одинаковые.

Перед определением максимального потребления кислорода лыжник проводит разминку на местности до 20- 25 мин. (как перед переменной тренировкой). Затем 3- 4 раза на время проходит участок на подъеме для выбора оптимальной скорости. Длина общего отрезка в гору 400-500 м. Угол наклона 3- 5°. На первых 100 м спортсмен набирает постепенно скорость, остальные 300-400 м бежит с оптимальной скоростью (частота пульса 170-180 ударов). На последних 100 м производится забор воздуха.

Методические рекомендации для выбора интенсивности следующие.

Последний отрезок лыжник бежит с частотой пульса 170 - 180 ударов. Повышение максимального потребления кислорода от месяца к месяцу указывает на повышение тренированности, снижение в подготовительном и соревновательном периодах следует расценивать как нарушение тренировочного процесса вследствие нарастания утомления.

Определение уровня МПК в конце апреля или в начале мая (начало подготовительного периода) позволяет узнать, насколько ухудшилось функциональное состояние по сравнению с соревновательным периодом. Так, если спортсмен снизил нагрузки до 60-80% (ограничивается только утренней зарядкой и одной-двумя легкими тренировками), то дыхательные процессы снижаются с 80- 85 мл (лучшие показатели МПК на 1 кг веса тела) до 50 -- 65 мл.

История возникновения биатлона

Биатлон возник в результате соревнований, связанных с гонками на лыжах и стрельбой, проводимых на протяжении многих лет в нашей стране

и за рубежом. Первые соревнования в передвижении на лыжах со стрельбой были проведены в 1767г. в Норвегии. В числе трех номеров программы два приза предусматривались для лыжников, которые во время спуска со склона средней крутизны попадут из ружья в определенную цель на расстоянии 40-50 шагов. Несмотря на столь раннее зарождение, биатлон не получил распространения в других странах.

Развитие биатлона в современном виде началось только в начале XX столетия. В 20-30-е годы, военизированные соревнования на лыжах были широко распространены в частях Красной Армии. Спортсмены проходили дистанцию 50 км с полной боевой выкладкой, преодолевая различные препятствия. Впоследствии военизированные гонки на лыжах с оружием видоизменялись, все больше приближаясь к спортивным соревнованиям. Так, появились гонки патрулей, состоящие из командной гонки на 30км с оружием и стрельбой на финише.

"Гонки военных патрулей" были популярны и за рубежом. Они были включены в программу, как показательные, на первых зимних Олимпийских играх в Шамони 1924г. с награждением победителей и призеров

олимпийскими медалями. Такие же показательные выступления "патрулистов" прошли на II, IV, V зимних Олимпиадах.

Зрелищность военизированных соревнований из-за соединения в одном состязании нескольких видов спорта, отличающихся по характеру двигательной деятельности, способствовала преобразованию гонок патрулей в новый самостоятельный вид спорта - биатлон, утвержденный в 1957г. Международным союзом современного пятиборья.

Первый официальный чемпионат страны по биатлону с участием в основном лыжников-гонщиков и "патрулистов" прошел на Уктусских горах под Свердловском в 1957г. Первым обладателем титула "чемпиона страны по биатлону" стал Владимир Маринычев, победивший на дистанции 30 км со стрельбой. Этот чемпионат дал мощный импульс в развитии биатлона.

До настоящего времени чемпионаты страны проводятся ежегодно.

В 1958г. биатлонисты провели первый чемпионат мира. День рождения биатлона был

официально провозглашен 2 марта 1958г. на первом чемпионате мира в Австрии.

Вначале программа биатлонистов на чемпионатах страны, мира и Олимпийских игр включала один вид - лыжная гонка на 20км со стрельбой из боевого оружия (калибр 5,6; 6,5 и 7,62мм) на четырех огневых рубежах с пятью выстрелами на каждом из них. На первых трех рубежах стрельбу разрешалось вести из любого положения, а на четвертом, последнем рубеже, - только из положения стоя. За каждый промах ко времени, оказанному в гонке, начислялись две штрафные минуты. В 1965г. решением Международного союза современного пятиборья и биатлона (УИПМБ) были повышены требования к стрельбе. Во-первых, увеличили количество обязательных стрелковых упражнений из положения стоя - два (на втором и четвертом рубежах) вместо одного. Во-вторых, дифференцировали штрафное время - 1 минута за попадание во внешний круг и 2 минуты за промах по мишени. В 1966г. на чемпионатах мира и с 1968г. на олимпийских играх программу расширили введением эстафеты 4x7,5км, а затем (в 1974г. на чемпионате мира и 1980г. на олимпийских играх)

спринтерские гонки на 10км. В этих же дисциплинах стрельбу ведут на двух рубежах из положения лежа и стоя. Причем в эстафете на каждом рубеже на поражение пяти мишеней можно использовать восемь патронов. Каждый промах компенсируется прохождением дополнительного штрафного круга 150м. С 1986г. на всех дистанциях используют свободный стиль. Популярность биатлона в мире значительно возросла после 1978г., когда боевое оружие заменили на малокалиберную винтовку (5,6мм), дистанцию стрельбы уменьшили до 50м, отменили 2-минутный штраф, установили размер мишеней - 4см при стрельбе лежа и 11см при стрельбе стоя (по диаметру). Биатлон стал более доступным. В настоящее время биатлон культивируют 57 стран.

Олимпийским видом биатлон стал в 1960г. На VIII зимних олимпийских играх в Скво-Вэлли, 1960г. первым олимпийским чемпионом по биатлону стал шведский спортсмен К. Лестандер при невысоком результате гонки (1:33.21) и отличной стрельбе: 20 попаданий из 20! Отличная стрельба являлась в то время основным критерием, определяющим конечный результат соревнования. Бронзовая медаль А.

Привалова стала первой наградой для биатлона на первых зимних олимпийских играх в 1960г.

В олимпийских соревнованиях по биатлону успешнее других выступали спортсмены Скандинавских стран, СССР - СНГ - России, ГДР - Германии. По две золотые медали в олимпийских играх завоевал в свое время: Магнар Сольберг (Норвегия) 1968, 1972, Виктор Маматов (СССР) 1968, 1972; Иван Бяков (СССР) 1972, 1976; Николай Круглов (СССР) 1976; Анатолий Алябьев (СССР) 1980; Франк Петер Реч (ГДР) 1988; Марк Киршнер (Германия) 1992, 1994; Дмитрий Васильев (СССР) 1984, 1988; Сергей Чепиков (РФ) 1988, 1994г.г. Среди женщин двукратными олимпийскими чемпионками были Анфиса Резцова (РФ) 1992, 1994г.г. и канадка Мариам Бедар - 1994г.

Четыре золотые олимпийские медали у Александра Тихонова за победы в эстафетах на четырех Олимпиадах в Гренобле, Саппоро, Инсбруке и Лейк-Плэсиде, признанного лучшим "стреляющим лыжником" планеты.

Первым советским олимпийским чемпионом в биатлоне - самом трудном виде зимних олимпийских игр - стал Владимир Меланин в 1964г., (Инсбрук), в

гонке на 20 км. Золотые традиции в эстафете советские биатлонисты удерживали шесть Олимпиад подряд, начиная с 1968г. В летописи мирового биатлона XX века такое спортивное достижение навсегда останется рекордным.

Женский биатлон получил признание в 1984г. на чемпионате мира в Шамони (Франция). Первой чемпионкой мира стала Венера Чернышова. В 1992г. женский биатлон включили в программу XVI зимних Олимпийских игр в Альбервиле, Франция. На этих играх первой олимпийской чемпионкой стала Анфиса Резцова на дистанции 7,5км. Выиграла "золото", несмотря на три промаха на спринтерской дистанции. Через 2 года вновь становится олимпийской чемпионкой в биатлоне на дистанции 7,5км в эстафете, в Лиллехаммере (Норвегия). На XVIII зимних Олимпийских играх в Нагано единственную золотую медаль в биатлоне для российской команды завоевала биатлонистка из Тюмени Галина Куклева. Гонка на 7,5км, в которой она победила, оказалась одной из наиболее драматичных. На финише чемпионку и серебряного призера - Урсулу Дизль из Германии - разделили всего 0,7 секунд. Победителем мужской

спринтерской гонки на 10 км стал норвежец, Оле Эйнар Бьёрндален.

В биатлонной эстафете Галина Куклева сделала самое трудное - отыграла около 30 секунд и вытащила нашу команду с шестой на вторую позицию. Серебряные медали у российских биатлонисток: Ольги Мельник, Галины Куклевой, Альбины Ахатовой и Ольги Ромасько.

Фаворитами мужской биатлонной эстафеты считались сборные Германии, Норвегии и России, стран, чьи спортсмены на Олимпиаде в Нагано завоевали больше всех наград. Первые три места заняли именно эти сборные, в том же порядке, в каком они стоят в неофициальном командном зачете.

Виктор Майгуров, Павел Муслимов, Сергей Тарасов и Владимир Драчев - бронзовые призеры в мужской биатлонной эстафете.

Достижения биатлонистов Советского Союза и России за 40 лет развития являют собой гордость национального и мирового спорта.

Заключение

Подготовка биатлониста – сложный процесс становления спортивного мастерства, каждый уровень которого характеризуется своими целями задачами, средствами и организацией подготовки.

Тренеры Спортивного Клуба МИИТ, работающие со студентами-биатлонистами ставят перед собой следующие задачи:

1. Освоение и совершенствование техники биатлона.
2. Укрепление здоровья и закаливание студентов.
3. Повышение уровня общей и специальной физической подготовленности студентов-биатлонистов.
4. Изучение основных элементов техники лыжных ходов.
5. Устранение недостатков в уровне физической подготовленности.
6. Формирование интереса к целенаправленной спортивной подготовке.
7. Приобретение соревновательного опыта
8. Воспитание физических и волевых качеств.
9. Профилактика вредных привычек.

На этапе лыжной подготовки биатлонистов используются упражнения для овладения механизмом

скольжения и сцепления лыж со снегом, сочетанием маховых и толчковых движений руками и ногами.

Большое значение уделяется правилам техники безопасности при ходьбе на лыжах. Для этого в первую очередь, тренируется техника подъема в гору и спуска с горы во избежание травм во время падений. Тренируется также и техника подъема после падений.

Студенты-биатлонисты должны овладеть всеми видами подъема в гору – «елочка», «полуелочка», «лесенка», подъем зигзагом и поворотом с переступанием. После овладения указанными способами подъема студенты приобретают уверенность и устойчивость при скольжении, что необходимо для дальнейшего обучения более сложным способам передвижения на лыжах.

Занятия биатлоном для студентов РУТ (МИИТ) являются важным средством физического воспитания, занимают одно из первых мест по своему характеру двигательных действий. Кроме того, занятия биатлоном положительно действуют на все системы организма студента (дыхательную, сердечнососудистую), на механизм адаптации к внешним условиям, костно-суставный аппарат. Каждый год, студенты –

биатлонисты, входящие в состав университетской сборной по биатлону защищают честь нашего Университета на Спартакиаде вузов города Москвы. Спортивные соревнования – это не просто индивидуальные поединки и не только соревнование команд, это прежде всего демонстрация силы и умения спортсмена, высокого тактического мышления преподавателя-тренера.

Во время занятий биатлоном успешно воспитываются важнейшие морально-волевые качества: смелость и настойчивость, дисциплинированность и трудолюбие, способность к перенесению любых трудностей, физическая выносливость.

Список используемой литературы

1. Аграновский М.А. Лыжный спорт. – М.: Физкультура и спорт, 2010.
2. Антонова О.Н., Кузнецов В.С., Лыжная подготовка: методика преподавания. – М., Академия, 1999 г

3. Велашков К.Ю., Грозин Ю.А. Объём и интенсивность тренировочной нагрузки лыжников-гонщиков, - Теория и практика физической культуры 2007. №3
4. Гибадуллин И.Г. Управление тренировочным процессом в системе многолетней подготовки биатлонистов. – Ижевск: Издательство ИЖГТУ, 2005 г.
5. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. – М.: Физкультура и спорт, 1970
6. Кузнецова В.К. Силовая подготовка лыжника. – М.: Физкультура и спорт, 2002.
7. Манжосов В.Н. Тренировка лыжников-гонщиков. – М.: Физкультура и спорт, 1986.
8. Огольцов И.Г. Тренировка лыжника-гонщика. – М.: Физкультура и спорт, 1971.
9. Хромцов Н.Е. Физические качества спортсмена и методики их развития. Выносливость: учебно-методические рекомендации для студентов факультета физической культуры. - Шуя: Изд-во «Весть» ГОУ ВПО «ШГПУ», 2008.

Содержание

Введение	3
1. Значение выносливости для биатлониста	4
2. Силовая подготовка биатлониста	8
3. Быстрота биатлониста	13
4. Гибкость	17
5. Ловкость и равновесие	18
6. Методы тестирования в тренировочном процессе биатлонистов	21
7. История возникновения биатлона	33
Заключение	41
Список используемой литературы	43

Учебно-методическое издание

Гардагина Людмила Глебовна

Дубкова Елена Самуиловна

Спортивная тренировка студентов-биатлонистов.
Лыжегоночный компонент

Учебно-методическое пособие

Изд. № 192-18

Тираж 100 экз.

Москва, Копировальный центр PrintSide