**МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ВЕЛОСИПЕДИСТА**

**Развитие общей и специальной выносливости**

Выполняя напряженную работу, человек через некоторое время испытывает утомление – наступает временное снижение работоспособности. В зависимости от степени подготовленности человека к работе оно наступает в различное время. Поэтому выносливость можно определить, как способность противостоять утомлению. Мерой ее является время, в течение которого человек способен поддерживать заданную интенсивность деятельности. Различают общую и специальную выносливость.

Общая выносливость – это способность длительное время выполнять любую мышечную работу. Ее физиологическая основа – дыхательные возможности человека.

Источник энергии при сокращении мышц – расщепление сложного химического вещества аденозинтрифосфата (АТФ), которое находится в нашем организме. Запасы АТФ пополняются за счет происходящих в организме химических реакций. Одни из них, происходящие при дыхании и требующие кислорода, называются аэробными, другие же, происходящие без участия кислорода, – анаэробными.

Отражением аэробных процессов в человеческом организме служит расход кислорода во время работы. Максимальный объем кислорода, который способен потребить гонщик за одну минуту, характеризует его так называемую аэробную возможность.

Проведя анализ выдыхаемого воздуха во время работы на специальном стенде – велоэргометре, исследователи РГУФКСиТ в 2007 г. нашли, что среднестатистические показатели относительного максимального потребления кислорода (VO2/кг max) велокроссменами 9-12 лет равны 51,1±5,6 мл/мин/кг, 15-29 лет – 54,3±5,4 мл/мин/кг.

Во время соревнований по велокроссу потребление кислорода обычно несколько ниже максимума и имеет колебания. Чем напряженнее работа, чем сложнее гонка, тем выше расход кислорода. Об этом можно судить и по частоте ударов сердца, играющего роль насоса, который вместе с кровью разносит по организму кислород. Так, во время соревнований частота сердечных сокращений доходит до 160-200 ударов в минуту.

Максимальные аэробные возможности человека, как показывают исследования, не зависят от форм движений. Поэтому их можно выработать упражнениями в беге или в лыжной подготовке. Для этого рекомендуются беговой и лыжный комплексы.

Под влиянием утомления у спортсмена нарушается процесс восприятия трассы, снижаются точность и быстрота движений, мышцы становятся слабее, нарушаются координация и техника вождения. Он уже не реагирует быстро на нарушение равновесия системы «гонщик–велосипед», не может быстро маневрировать. Способность противостоять этому специфическому утомлению и проходить всю дистанцию соревнований с околоомаксимальной скоростью называется специальной выносливостью спортсмена. Она зависит от свойств нервной системы, аэробных возможностей организма, уровня владения техникой вождения велосипеда, степени выносливости ведущих анализаторов, выносливости кистей рук, ног и корпуса.

Работа гонщика имеет свои особенности. Во-первых, он выполняет многочисленные ловкие движения, связанные с определенным риском и опасностью, а, как известно, ловкие движения быстро утомляют, их точность и быстрота снижаются, это заставляет снижать скорость движения по трассе. Во-вторых, деятельность гонщика отличается импульсивностью, серия быстрых и точных движений на поворотах, неровностях сменяется относительно статическим напряжением во время ускорений на ровных прямых участках трассы и т.д. В-третьих, большую, в основном статическую нагрузку несут ноги, которые служат «собственными амортизаторами» при преодолении неровностей. Такая же нагрузка приходится на кисти рук и мышцы корпуса, поскольку они являются связующим звеном между гонщиком и велосипедом и через них осуществляется анализирующая и корригирующая деятельность по поддержанию равновесия и слежению за трассой.

Во время езды по кроссовой трассе большая нагрузка ложится на нервную систему. Для того чтобы продолжительное время управлять велосипедом на скорости, гонщик должен выполнять многочисленные быстрые, точные, координированные движения, длительное время воспринимать быстро меняющуюся трассу и обстановку на ней. Эта деятельность требует большого психологического и физического напряжения. Для поддержания высокой скорости на трассе большое значение имеют волевые качества. Они проявляются в том, что спортсмен способен заставить себя продолжительное время работать с высокой точностью и быстротой в условиях риска падения и получения травмы.

Важное значение для гонщика имеет и выносливость его анализаторов, так называемая сенсорная выносливость. Поддержание равновесия и пространственная ориентация при слежении за трассой осуществляются на основе сигналов, поступающих от ведущих анализаторов: органов зрения, мышечно-суставного и кожного чувства, вестибулярного аппарата (т.е. органов равновесия) и органов слуха.

От их высокой чувствительности и способности длительное время поддерживать точный контроль за положением системы «гонщик–велосипед» во многом и зависит успех гонки.

Изменение условий на трассе влияет на характер работы спортсмена. Так, проходя сложные участки, он выполняет высокоинтенсивные движения, во время ускорений и на прямых ровных участках – малоинтенсивные. Разнообразная по мощности работа требует от него способности быстро восстанавливать силы на коротких участках «относительного отдыха», т.е. умения расслабляться, на короткие мгновения отвлекаться от восприятия трассы, делать экономные движения. Утомление зависит и от средней скорости на круге трассы, от состояния грунта и его качества, количества препятствий и т.д. Медленные и скоростные, песчаные, каменистые и вязкие трассы заставляют организм гонщика по-разному приспосабливаться к ним.

Следовательно, при воспитании специальной выносливости гонщика необходимо учитывать не только величину утомления, но и характер и специфику условий деятельности. Установлено, что специальная выносливость отдельных спортсменов различна для разных трасс, характер которых вызывает изменения в приемах техники вождения, интенсивности движений, работе ведущих анализаторов.

Например, специальная выносливость, выработанная на песчаной трассе, отличается от выработанной на каменистой, «жесткой» трассе. На практике можно часто наблюдать случаи, когда спортсмен, отличающийся высокой выносливостью на «жесткой» трассе, не в состоянии поддерживать скорость при езде по песку или по грязи.

Это надо учитывать, проводя занятия на воспитание специальной выносливости. Например, «воспитанному» на песчаных трассах гонщику необходимо делать упор на развитии этого качества на жестких грунтах, и наоборот. Нужно различать абсолютные и относительные показатели специальной выносливости спортсмена. К первым относится время, затраченное на преодоление всей дистанции кросса. Вторые рассчитывают при сравнении времени лучшего круга в заезде и среднего времени круга, рассчитанного по времени, затраченному на заезд. Таким образом, «запас скорости» (по времени) определяют, как время заезда, деленное на количество кругов, минус время лучшего круга.

Чем больше «запас скорости», тем хуже развита специальная выносливость.

**Методы развития специальной выносливости**

Специальную выносливость гонщик развивает лишь тогда, когда тренировка на велосипеде вызывает необходимую степень утомления. Постепенно организм спортсмена адаптируется к такому утомлению. Это, в свою очередь, позволяет при той же затрате энергии увеличить продолжительность времени поддержания определенной скорости.

Изменения в организме обусловлены величиной и характером тренировочных нагрузок, которые зависят от количества, частоты и мощности движений гонщика, продолжительности и величины статических усилий, а также от скорости преодоления препятствий и средней скорости прохождения круга, продолжительности и числа заездов, длительности отдыха между заездами и тренировками.

Исключительно важная методическая особенность при развитии скоростной выносливости – поддержание скорости, близкой к максимально возможной для данного гонщика. Ее снижение во время заезда и тренировка в медленном темпе будут способствовать развитию выносливости на «заниженный» динамический стереотип (т.е. на недоразвитый шаблон в соотношении усилий и движений спортсмена).

Поэтому, прежде чем приступать к совершенствованию специальной выносливости, необходимо прочно освоить приемы езды на максимальной скорости. Добившись большой быстроты и точности специфических движений при преодолении отдельных препятствий и прохождении кругов, а затем увеличивая продолжительность езды в максимальном темпе, возможно совершенствование специальной выносливости, используя интервальный метод.

***Интервальный метод***

Заезд на развитие специальной выносливости необходимо начинать после разминки и ознакомления с тренировочной трассой. Работа над максимальной скоростью должна предшествовать тренировкам на выработку специальной выносливости при совмещении их в одном занятии. Гонщик, ставший выносливым на скорости, близкой к максимальной, будет выносливым и при меньших скоростях, но ни в коем случае не наоборот. Следовательно, наивыгоднейшая скорость передвижения по трассе во время такой тренировки – максимальная или близкая к ней.

Срочная информация спортсмена о результатах прохождения им отрезков дистанции повышает его активность и тем самым увеличивает плодотворность работы, направленной на развитие специальной выносливости.

Для контроля скорости движения по трассе время каждого круга фиксируется. Постоянное падение скорости ниже 95-97% от максимальной – признак усталости. В таком случае на начальном этапе развития выносливости заезд следует прекратить, сделав паузу примерно в 12-15 мин для восстановления сил.

За одну тренировку обычно проводят 3-5 заездов с короткими перерывами на отдых. Общее время работы, исключая отдых, должно равняться сумме времени двух заездов обычного велокросса. Задача гонщика состоит в том, чтобы в каждой попытке увеличить продолжительность заезда, не снижая скорости. По мере развития специальной выносливости продолжительность заездов растет, количество же и продолжительность пауз на отдых первоначально сокращается до 6-7 мин, а затем и до 3 мин. К концу подготовительного периода, на этапе подведения к спортивной форме, интервалы отдыха исключаются совсем, и спортсмен выполняет работу в два заезда с перерывом в 20-30 мин. Также проводят и контрольные тренировки.

Постоянный медицинский и педагогический контроль, учет данных при проведении очередной тренировки – важные условия их плодотворности, которые позволяют практически осуществить индивидуальный подход к гонщикам. Последовательность работы над развитием различных сторон специальной выносливости должна предусматривать сначала тренировку общей выносливости (развитие дыхательных возможностей), местной выносливости мышц корпуса, ног и кистей, затем – специальной выносливости на велосипеде на различных трассах. Необходимо уделять постоянное внимание развитию у спортсмена способности к расслаблению и отключению от восприятия трассы.

Особую важность для воспитания специальной выносливости имеет метод соревнований, и особенно один из его видов – гандикап.

***Метод гандикапа***

Самый большой эффект дают тренировки на прохождение трассы со скоростью и продолжительностью, близкими к максимальным для данного гонщика. В этом случае максимальное возбуждение, которое развивалось в ответ на максимальный раздражитель (высокую скорость и продолжительность), вызывает после прекращения упражнения интенсивный и сильный процесс, как говорят физиологи, последовательного торможения. Оно становится причиной развития восстановительных процессов, ведущих к совершенствованию физиологических и волевых качеств, так называемому процессу суперкомпенсации.

Искусство тренера и гонщика состоит именно в том, чтобы как можно ближе подойти к максимальному значению раздражителя. Однако на практике такое не всегда удается. Тому есть ряд причин.

В велоспорте большим затруднением для выполнения упражнения с максимальным усилием является отсутствие конкретной цели, которую спортсмен должен достичь во время езды по трассе. Если при поднятии штанги ею может быть точно дозированный вес, то на тренировках, развивающих качества гонщика, конечная цель нереальна, неосуществима. Тренер говорит спортсмену: «Сейчас ты должен ехать с максимально возможной скоростью». Но гонщик даже, напрягая все силы, не имеет перед собой конкретной цели (раздражителя), которую должен достичь.

Нельзя недооценивать этого затруднения. Чтобы его преодолеть, необходимо использовать гандикапы и лидирование. Идея, лежащая в основе тренировок и соревнований с гандикапом, заключается в том, чтобы предоставить всем участникам равные условия успеха. Особенно полезны они для сильных спортсменов, не имеющих себе равных в данной тренировочной группе или в данных соревнованиях.

Во время тренировочного или контрольного заезда менее сильный гонщик получает фору (послабление) во времени (он стартует раньше) или в длине дистанции (линия старта переносится вперед). Это преимущество заставляет слабейших и сильнейших спортсменов напрягаться. Величину форы определяют по разнице времени прохождения лучших кругов трассы. Гонщики стартуют в порядке показанных ими результатов. Разница во времени между двумя идущими один за другим спортсменами на одном круге умножается на число кругов, что и является гандикапом. Иногда к этому времени добавляется несколько секунд на эмоциональный подъем. В начале тренировки с гандикапом стартует самый слабый гонщик, затем через определенный промежуток времени – более сильный и так далее, последним стартует самый сильный гонщик.

Реальность поставленной задачи, видимая наглядная цель (впереди идущий спортсмен), эмоциональный подъем – все это делает тренировки методом гандикапа незаменимыми для развития волевых, бойцовых и специальных качеств, выносливости и быстроты. К сожалению, на практике многие гонщики допускают ошибку, выполняя работу большой продолжительности, но с заниженной скоростью. Это ведет к закреплению динамического стереотипа (шаблона в соотношении усилий и движений спортсмена) на заниженную скорость.

Целесообразно развитие специальной выносливости по интервальному методу применять на этапе подведения к спортивной форме в подготовительном периоде.

Это объясняется, во-первых, необходимостью предварительного совершенствования максимальной скорости, без которой нельзя начинать работу над специальной выносливостью, и, во-вторых, большими нагрузками, предъявляемыми к нервной системе в случае применения интервального метода.

Специальную силовую выносливость развивают прежде всего в процессе езды на велосипеде по кроссовой трассе. Но на определенном этапе таких тренировок внешние сопротивления при управлении велосипедом становятся привычными и не помогают развитию этого качества.

Исследования показали, что для развития специальной силовой выносливости очень полезна езда по трассе с дополнительным отягощением в виде жилета и перчаток с грузами. Надев такой жилет и перчатки, гонщик выполняет отдельные упражнения или совершенствует специальную силовую выносливость в заезде по тренировочной трассе.

Продолжительность заезда меняют в зависимости от подготовленности спортсмена и в течение недельного цикла увеличивают. В конце специального этапа ее доводят до максимума.

Для развития общей выносливости (дыхательных возможностей) спортсмены занимаются бегом, лыжным спортом, плаванием. На первых этапах тренировки совершенствование общей выносливости достигается постепенным втягиванием организма во все больший объем работы, выражающейся в удлинении дистанции бега при сохранении равномерного темпа.

Дальнейшее развитие этого качества обеспечивается постепенным переходом к более интенсивной работе при сокращении ее продолжительности. В начале тренировки длительность такой работы может составлять 20-25 мин. Постепенно ее увеличивают и доводят до 45-60 мин.

Зимой рекомендуется проводить специальные лыжные тренировки. Они включают продолжительную ходьбу на лыжах (до 45-60 мин) с периодическими перерывами для переключения на выполнение вспомогательных упражнений. После первых 1-2 км бега на лыжах делают первый перерыв для преодоления слаломной трассы. Если спуск слишком короткий, его повторяют 2-5 раз. После 3-километрового бега устраивают второй перерыв – для силовой работы: выполняют упражнения для развития силы ног: приседания на одной и двух ногах, приседания с партнером. Продолжительность выполнения – 1-2 мин.

**Воспитание специальной ловкости**

Ловкость – комплекс качеств человека, проявляющихся в способности своевременно и рационально справляться с новой, неожиданно возникшей задачей движения. В велокроссе это качество теснейшим образом переплетается с сохранением и восстановлением потерянного равновесия. Ловкость также связана с полноценным восприятием, быстротой и точностью двигательных реакций. Она проявляется в конкретных формах движения. Так, спортсмен, демонстрирующий ловкость на велосипеде, может быть неловким в борьбе за мяч, играя в футбол.

С физической точки зрения ловкость определяется большим и разнообразным запасом так называемых условнорефлекторных связей, характерных для «родственных форм» движения человека. «Тренировать ловкость – значит, тренировать тренируемость». Замечено: чем выше у человека ловкость, тем быстрее у него будут улучшаться результаты в физических упражнениях. Для воспитания общей ловкости широко применяют спортивные игры, акробатику, упражнения на батуте, слалом, жонглирование и др.

Предельная скорость, развиваемая спортсменами при прохождении препятствий велокросса, иногда приводит к критическим положениям системы «гонщик–велосипед». Обычно это происходит вследствие потери продольного или поперечного равновесия, или при необходимости резко изменить направление езды. Для восстановления равновесия гонщику нужно проявить специальную ловкость. Развивать ее – значит всячески увеличивать число специальных навыков движений с помощью всех предлагаемых упражнений по технике вождения.

Для воспитания специальной ловкости применяют разнообразные упражнения на велосипеде. Сложные условия тренировок и соревнований по велокроссу – различные сочетания препятствий, характер рельефа, состояние грунта, групповые состязания, развиваемые скорости – все это требует от спортсмена проявления специальной ловкости, направленной на поддержание динамического равновесия системы «гонщик–велосипед».

В связи с разнообразием условий проведения велокроссов и возможными разнообразными ситуациями во время гонки участник не может заранее предусмотреть все свои движения ни по внешней форме, ни по степени напряжения, и поэтому вынужден реагировать на непредвиденные раздражители. В этих случаях для достижения поставленной цели в нервно-мышечной системе должны возникнуть срочные перестройки и немедленно образоваться новые координационные связи. Таким образом, ловкость характеризуется тем, насколько хорошо организм приспособлен к таким перестройкам. В велокроссе это проявляется в быстроте освоения новой трассы (если даже она знакома спортсмену, во время гонки ее микрорельеф сильно меняется).

В обычных условиях процесс совершенствования специальной ловкости идет сравнительно медленно. Успешность управления велосипедом зависит от предшествующего опыта пребывания в различных сложных положениях. Чем он богаче, тем легче и отчетливее протекает восприятие, тем быстрее гонщик оценивает и выбирает наиболее правильное решение, тем быстрее совершенствуются функции и воспитывается качество ловкости.

Таким образом, одна из составных частей проявления ловкости – быстрота реакции выбора. Большое значение также имеют точность и координационная сложность задачи.

Можно считать, что специальную ловкость велокроссмена определюет минимальное время и точность выравнивающих движений рулем и корпусом в ответ на неожиданное изменение положения велосипеда или обстановки на трассе, способность быстро осваивать новые условия трассы. По мере роста скорости при преодолении препятствий силы, выводящие систему «гонщик–велосипед» из равновесия, растут и для поддержания равновесия нужны более быстрые ответные реакции, т.е. более совершенная ловкость.

Таким образом, уровень ловкости в большой мере определяет и максимальную скорость прохождения препятствий каждым спортсменом.

Основная задача гонщика на трассе – поддержание устойчивого равновесия велосипеда на предельной скорости и заданной траектории.

Существует правило воспитания равновесия, которое заключается в том, что хорошее равновесие не у того, кто его никогда не теряет, а у того, кто его быстро восстанавливает. В велокроссе обычно не теряет равновесия тот, кто идет с заниженной скоростью. Основываясь на этом правиле, воспитание специальной ловкости должно идти по пути расширения способности спортсмена именно восстанавливать равновесие системы «гонщик–велосипед» из все более критических положений. Они возникают при прохождении незнакомой трассы и в условиях плохой видимости («закрытые повороты», спуски, а также пыль). Максимальное использование реакций грунта, вождение на повороте на границе сцепления с грунтом, торможение с «околоюзовым» усилием, часто приводящие к нарушению равновесия и «критическим» положениям, – эффективные методические приемы для воспитания специальной ловкости.

Так как при управлении велосипедом различают продольную и поперечную устойчивости, то и упражнения по освоению критических положений в этих условиях можно разделить на две группы.

Первую группу упражнений составляют одноопорные положения – езда на переднем и заднем колесах велосипеда.

Вторая группа охватывает упражнения, воспитывающие ловкость в предельных наклонах на повороте и быстром изменении направления движения.

Методика воспитания ловкости предусматривает усложнение упражнений для каждой группы: по координации, точности, увеличению скорости, внезапным изменениям обстановки, ограничению видимости. При этом необходимо основное внимание уделять способности восстанавливать потерянное равновесие, т.е. равновесие из «критических» положений.

Для воспитания характерной особенности специальной ловкости большую пользу приносит частая смена трасс, как на тренировках, так и на соревнованиях. Каждая тренировка должна проходить на новой трассе, поскольку по мере достижения автоматизма (освоения и запоминания) ее значение для воспитания ловкости утрачивается.

Тренировки на одной и той же трассе отучают гонщиков от творческого мышления, вырабатывают опасные шаблоны в технике их езды. Упражнения на ловкость требуют от спортсмена большой собранности и внимания. При быстром утомлении гонщика его движения становятся менее точными, менее координированными, утрачивается быстрота реакции на неожиданно возникающие ситуации. Поэтому эти упражнения лучше выполнять систематически, но с относительно небольшой дозировкой.