

ТРЕНИРОВКА НА ХОЛМАХ: ИЗВЕСТНЫЕ СЕКРЕТЫ СТАРЫХ И НОВЫХ МЕТОДИК ТРЕНИРОВКИ

А.В. Шаров, к.п.н., доцент.

В методике подготовки большинства бегунов на средние и длинные дистанции используется бег по холмам. Проведенный анализ известных подходов позволил трактовать основные компоненты тренировки на холмах. Показаны тренировочные воздействия данной методики тренировки. Предложены варианты тренировки на различной продолжительности и крутизне склонов. Определены модели тренировок для разной специализации бегунов. Показаны основы планирования подготовки на предсоревновательном этапе.

Актуальность. В методике подготовки большинства бегунов на средние и длинные дистанции используется бег по холмам (бег в гору) как необходимое эффективное средство тренировки [1,2]. Для примера можно привести подготовку новозеландских бегунов по системе А. Лидьярда [3], где тренировка на холмах занимает довольно существенный компонент – не менее двух раз в неделю при проведении высокообъемной «марафонской тренировки» и достигая трех раз в специальном этапе «горной подготовки». По мнению известного специалиста в области спортивной тренировки В. Н. Селуянова [4], именно применения бега по горам и является основным «секретом» тренировки новозеландских бегунов.

Методика тренировки по холмам пришла из кроссового бега, где рекомендовалось часть трассы проводить по рельефной местности с разной крутизной подъемов и спусков. Поскольку в дальнейшем появились такие методы как «интервальный бег» и «фартлек», бег по холмам стал сочетать данную методику и приобретать точно организованные формы. В современных значениях нагрузки при планировании тренировки по холмам необходимо учитывать эффекты энергообеспечения на разной крутизне и продолжительности склонов [6].

Считается, что бег по холмам имеет дополнительные эффекты усиления тренировочного воздействия, особенно из-за повышения мощности работы, которую может совершить бегун и является идеальным средством применения тем спортсменам, которым необходима высокая скорость. Чтобы уменьшать возможность травмирования, тренировка на холмах должна проводиться с теми спортсменами, кто физически вынослив и в силовом плане хорошо подготовлен.

При учете воздействия регуляция тренировочного напряжения соотносится с крутизной холмов, продолжительностью воздействия в метрах или секундах, направлением бега (в холм или под холм), а также сочетанием данных параметров.

Учитывая большое значение бега в холм, нами решено привести аналитические рекомендации по применению различных способов бега на склонах.

Что делает тренировка на холмах для бегунов. Во время бега в холм, спортсмен использует свой вес тела как сопротивление, которое действует против движения, из-за чего мышцы вынуждены работать напряженнее. Как правило, данный компонент связывается с развитием силовой выносливости [7]. В аспекте улучшения техники «бега в гору», образуется стиль бега подобно «скачкообразному движению», что позволяет спортсмену научиться высокому подъему колена и овладевает максимальным диапазоном движения в голеностопном суставе. При этом необходимо стремиться двигаться максимально эффективно, проталкивая себя вверх через большой палец носка ноги, а при приземлении на стопу происходит сгибание в голеностопном суставе в максимально возможной степени, что позволяет пятке понижаться ниже уровня носка, из-за повышенной нагрузки. Это растягивает мышцы голеностопного сустава вверх и вниз с максимально возможной скоростью и вызывает напряжение в них, которое позволяет в короткий промежуток времени повысить их мощность и эластичность. Данный компонент

принято называть «эластичной тренировкой», обеспечивающей улучшение стреч-рефлексов мышц голеностопного сустава за счет накопления энергии упругой деформации [8].

Спортсмен должен смотреть вперед, в то время когда он бежит (но не на ноги), что обеспечивает свободу шее, а работе плеч и рукам максимальную свободу от напряженности.

Многие эксперты полагают, что «скачкообразной бег» как действие более важен, чем скорость, с которой спортсмен взбегает в холмы.

Бег в холм развивает мышцы голеностопного сустава, тренируя их делать контракт более быстро и таким образом производить работу на более высокой скорости, кроме того, они становятся более мощными. Достижение этого мышцы голеностопного сустава, рекрутируют больше мышечных волокон, приблизительно два или в три раза, по сравнению с бегом по ровной поверхности. «Скачкообразное» действие также улучшает мощность передней поверхности бедра, поскольку данная мышца обеспечивают высокий подъем колена, который при этом требуется. Для спортсменов впоследствии, это позволяет достигнуть более высокой скорости бега [9,10].

В разной интерпретации, тренировка в беге в холм обеспечивает следующие изменения:

- помогает развивать эластичность и мощность мышц;
- улучшает частоту и длину шага;
- развивает координацию, улучшая надлежащее использование действия руками в течение фаз полета и движения ног в фазах опоры;
- развивает умение контролировать действие, а также его стабилизацию, во время совершенствования скорости (бег под холм);
- развивает силовую выносливость;
- развивает максимальную скорость и силу (короткие холмы);
- улучшает толерантность к лактату (смешанные холмы).

Исследуя генетическую предрасположенности к бегу на выносливость, например, датские ученые, обнаружили у кенийских бегунов генный фрагмент, ответственный за «соединение силы и выносливости», что можно отнести к феномену их исторической родины – высота 2500 м над уровнем моря, изрядно пересеченная местность, преимущественной характер жизни – охота. Можно полагать, что для многих наших бегунов как раз и не хватает такого соединения таких качеств. Причем фенотипический характер адаптации к такому виду воздействию требует достаточно продолжительных воздействий в истинно физиологическом диапазоне тренировочных нагрузок [11].

Эффекты от применения холмов определяются в первую очередь разной крутизной и длиной – от коротких, средних и длинных. Воздействия здесь существенно отличаются, и могут использоваться в разные периоды тренировки, в зависимости от целей и задач отдельных этапов тренировки [12].

Методика тренировки на коротких холмах. Короткий холм – тот, который используется для воздействия не больше, чем 30 секунд, и пробегается обычно в уклон между 5 и 15 градусов. Считается, что больший угол может отрицательно сказаться на технике передвижения, хотя в практике подготовки спринтеров на ранних этапах встречаются формы бега в более крутой склон как способ развития анаэробных способностей. Источник энергии, используемый спортсменом на коротких холмах, является преимущественно анаэробным при использовании креатинфосфокиназной реакции. Спортсмен должен сосредоточиться на технике бега, которая имеет энергичные движения руками и высоком подъеме колена, при этом бедро держится параллельно горизонту, при этом сохраняя вертикальное положение туловища, не наклоняясь вперед.

Тренировка здесь является преимущественно анаэробной, так что время восстановления может быть достаточно длительным, возвращаясь пешком или медленным бегом (трусцой) за 60 – 90 секунд. Полный объем будет зависеть от подготовленности

спортсмена и возможных задач такого воздействия. Спринтеры для улучшения силы ног могут делать до 10 повторений продолжительностью в 15 секунд, в то время как бегуны на длинные дистанции для улучшения спринтерской скорости могут делать до 30 повторений данной продолжительности.

Короткие холмы с продолжительностью воздействия в 5 – 10 секунд, помогают улучшать фосфатную (АТФ+РС) систему энергии, а холмы в 15 – 30 секунд помогут развивать АТФ+РС+мышечную систему энергии гликогена.

Примеры применения коротких тренировок на холмах:

- 8–10 повторений до 50 метров (спринтеры и барьеристы)
- 8–10 повторений до 40 метров (прыгуны и метатели)
- 8–10 повторений до 150 метров (средневики)
- 8–10 повторений до 200 метров (стайеры).

Методика тренировки на средних холмах. Средний холм - тот, который позволяет совершать работу на протяжении 30 – 90 секунд. Это длина холма – оптимальное расстояние для бегуна на средние дистанции, потому что на данной продолжительности комбинируется развитие с тем воздействием, которое, получается, от нагрузки на коротких холмах с напряжениями которые характеризуются как локальная мышечная выносливость и толерантность к молочной кислоте. Можно применять также и крутой холм от 30 до 45 градусов, так, чтобы можно было бежать в темпе соревнований несколько раз на протяжении 6 – 10 секунд. Источник используемой здесь энергии является и аэробным и анаэробным, и спортсмен испытает неприятные ощущения от накапливающегося лактата в крови, поскольку они вынуждены продолжать движение в холм.

Хотя тренировка обычно будет весьма короткой, и иметь соревновательное напряжение, важно соблюдать выраженный стиль бега. Взбегая в холм быстрым широким шагом с наклоном вперед, можно добиться лучшего способа переноса на соревновательную деятельность но в тренировке необходимо концентрироваться на развитии специфических качеств. Это состоит в том, чтобы как можно дольше сохранять длинный широкий шаг при более высоком подъеме колена: бежать с прямым туловищем с высоким подниманием бедер, держа таз выдвинутым вперед. Как и на коротких холмах, объем тренировки зависит от индивидуума.

Для юношей можно рекомендовать шесть – восемь взбеганий продолжительностью в 45 секунд, и вслед за ними несколькими 10-секундными спринтами на более крутом холме. С бегунами высокого класса можно сделать 12 – 15 взбеганий приблизительно по 70 секунд, так, чтобы это был бег эквивалентный интервальной тренировочной работе на дорожке. Практический аспект показывает необходимость постепенного увеличения числа повторений на один или два с каждым разом, когда тренировка приходит приблизительно в одном и том же самом темпе. Восстановление происходит в медленном беге трусцой назад к подножию. Если интенсивность работы или качество движения начинает изменяться по сравнению с первыми пробежками, необходимо останавливать тренировку.

Методика тренировки на длинных холмах. Длинный холм – тот, где продолжительность воздействия находится в пределах от 90 секунд до трех минут. Здесь большинство энергии используется из аэробных источников, но если часть холма достаточно крута, то бегуны вынуждены бежать напряженно, и из-за этого будет проходить накопление лактата крови. Такой фактор будет влиять на локальную мышечную утомляемость в мышцах ног, и возможно также в брюшных мышцах, но главным фактором ограничения все равно будет сердечно-сосудистая система атлета.

Эти холмы могут использоваться двумя способами:

- как напряженная аэробная тренировка в течение предсоревновательного периода;
- как напряженная тренировка на время в ранней части соревновательного периода.

Поскольку эти тренировки на холмах являются аэробными (некоторые авторы считают их смешанными), спортсмен не будет развивать такую большую мощность как на более коротких холмах, и поэтому возможно не использовались бы средневики, за исключением тренировок на соревновательных скоростях или по крайней мере с таким напряжением. Такие тренировки особенно необходимы для подготовки в кроссовом беге, пробегах на шоссе и беге на дорожке на 10 000 м и даже более длинных дистанциях. Обычная тренировка: восемь раз по три минуты, с обратным возвратом за четыре или пять минут.

Тренировка по холмистым трассам. Привлекательность смешанной тренировки на холмах состоит в том, что тренировочная работа становится зависимой от ландшафта, и спортсмен решает сам, что ему необходимо выполнять, поэтому тренировка становится интересной и полной разнообразия. Особенно, если это делается в форме кросса или фартлека, проводимого по холмистой трассе. Желательно иметь несколько трасс с различной степенью напряженности или несколько вариантов в трассе для изменения характера нагрузки. Основные воздействия от этого типа тренировки могут объясняться, например, моделирование предшествующих соревнований в кроссовом беге. Такой подход является принципиальным, чтобы репетировать в тренировке ситуации, которые они, вероятно, встретят в соревнованиях. Например, продолжать бежать быстро после взбегания на холм и продолжать держать его, в то время как большинство бегунов снижают темп бега.

Тренировка на смешанных холмах используется также для того, чтобы улучшить экономичность техники бега и в тоже время повысить МПК. Чтобы сделать это выбирают 10-12 километровую трассу. Начинается тренировка бегом трусцой в легком темпе, и постепенно набирают интенсивность, поскольку спортсмены бегут через холмы. Основное положение такой тренировки не в том чтобы бежать вверх и вниз по нескольким холмам, а в том, что необходимо подбирать трассы так, чтобы бежать и вверх и вниз с постоянной скоростью. Если не имеется такой трассе, то можно бегать по более короткому кругу несколько раз. Бег по ровной поверхности не должен превышать более 25% времени потраченного на тренировку. Данный вид тренировки позволяет более эффективно проводить воздействия на уровне анаэробного порога.

В течение большинства тренировки, норма сердечной производительности должна быть близко к 85 % максимума (85 % максимальной частоты сердечных сокращений, что соответствует 76 % МПК). Необходимо ограничивать бегунов от применения бега по холмам уже в разминочной части тренировки, это может заставить прекратить тренировки на последней части занятия. Идея такой тренировки состоит в том, что необходимо бежать постоянно в напряженном темпе, но не с быстрой соревновательной скоростью. Спортсмены не должны чувствовать себя подобно тому, что они «соревнуются», а с таким чувством, при котором бы они бежали только немного медленнее, чем анаэробный порог, даже если фактически темп еще медленнее, чем при данном состоянии. Альтернативно, они могут использовать сердечную производительности, которая должна быть в пределах 85 % максимума в течение, по крайней мере, последних двух третей пробега. Пробежание 10-12 км в этой манере – является достаточно большим воздействием, но можно расширить тренировку, на сколько необходимо с некоторыми дополнительными некрутыми холмами. Если планируется тренировка на смешанной трассе один раз в неделю более чем на 15 – 18 км, можно отметить усиление воздействий.

Бег под уклон. Довольно часто в зарубежной литературе такой вид воздействия называют эксцентричной тренировкой, объясняя характером сокращения мышц. Этот вид тренировки вызывает дрожание и повышенное напряжения в ногах, так как сильно воздействует на нервно-мышечный аппарат. Рекомендуется не делать быстрого сбегания во время бега под уклон и в тоже время необходимо добиваться наиболее мягкого способа бега без излишнего напряжения. Часто такой бег совмещают с «прыжкообразным» бегом вверх склона. Такую тренировку называют «эксцентрической»

или иногда «эластичной», обращая внимание на то, что она способствует тренировке сокращения мышц по «стретч-рефлексу».

Много бегунов получают микротравмы в мышцах после напряженных тренировок или соревнований. Исследование [13] показали, что боль в мышцах и потеря силы могут быть минимизированы, если бегуны предпринимают направленные тренировки эксцентрического характера до специфических тренировок на дорожке. Для бегунов это происходит при применении бега вниз склона, так как такой вид тренировки заставляет мышцы сокращаться под интенсивным эксцентричным принуждением. Отдельное тренировочное занятие при беге в уклон предусматривает 6 – 10 повторений по 300 метров (на 300 – 400-метровом холме с уклоном в 10 – 15 градусов). В недельном цикле может применяться от 2 до до 3 раз. Предложенные тренировки позволяет обеспечить защиту против мышечного микротравмирования и потери силы в течение, по крайней мере, если будет применяться на протяжении шести недель.

Усложнение воздействий. Есть много преимуществ в применении бега по холмам в сочетании с усложненными трассами – например песком. Когда на трассе встречается мягкий песок, спортсмен вынужден работать намного тяжелее, и увеличивать скорость разгибания ноги, чтобы поддержать скорость движения. В то же самое время, уменьшается риск повреждения его ног через эксцентрические воздействия. Обычно такой вид воздействия применяется на песчаных дюнах и в редких случаях в беге по снегу. В общем-то, это имеет тот же самый эффект что и бег в обычные холмы, но расстояния могут быть уменьшены из-за трудности. Другие методы предлагают повышать силу ног, когда бегут в тяжелых ботинках или применяют специальные утяжелители на конечностях, или, пробегая по снегу, а также когда бегущий несет утяжеленный пакет на спине или поясе. Любому тренеру необходимо руководствоваться данными положениями и тщательно планировать подготовку своих учеников, так как описанные виды тренировки являются достаточно жесткими и требуют учета индивидуальной подготовленности бегунов.

Специальные воздействия на тредбанах. В методике многих ведущих бегунов используется тредбаны, которые позволяют точно дозировать нагрузку и одновременно контролировать многие физиологические и технические параметры бега. Современные условия позволяют изменять крутизну беговой дорожки и таким образом точно дозировать степень воздействия. Практически планирование продолжительности и интенсивности схоже с тем, что применяется в естественных условиях.

Планирование тренировки на холмах. Б.И. Мартьянов [14] исследовал частоту применения основных средств тренировки в годичном цикле подготовки: для бега в гору (80-400 м) оно составляло – 12-20 раз. В тоже время практика ведущих спортсменов мира показывает, что в специализированных этапах «горной подготовки» количество воздействий может быть и как правило, значительно больше. Практический и теоретический аспект тренировки показывает, что процессы адаптации к тренировочному средству (методу тренировки) находятся в пределах 20-40 повторений тренировочных занятий [15]. Можно полагать, что большинство тренеров и спортсменов считали бег в гору или по холмам не очень эффективным методом тренировки или в силу условий и традиций недостаточно продолжительно воздействовали через данный методический прием воздействия.

Как только бегун получает достаточно высокий уровень общей подготовленности, можно включать в тренировочную программу бег по холмам, который может сформировать более эффективную специальную подготовленность на предсоревновательном этапе. Чтобы избежать монотонности, программу подготовки на холмах можно продолжать до 12 недель, а в основе можно положить цикл из 14 дней, который обеспечит правильное наращивание подготовленности к соревновательному периоду. В пределах цикла из 14 дней необходимо включать: одну тренировку на длинных холмах, две на средних, плюс тренировка на смешанных трассах по методике

фартлека. В начале цикла такие занятия чередуются с 2-3 днями более мягких воздействий поддерживающего и восстанавливающего характера. Ближе к соревновательному периоду тренировки на холмах концентрируются в первой неделе цикла, а во второй части после 4-5 дней легкого бега проводятся контрольные старты или модельные тренировки. Чем интенсивнее и объемнее тренировка на холмах, тем более легкой тренировка должна быть на следующий день, пока организм спортсмена не адаптируется к данным воздействиям. Когда подходят основные соревнования, необходимо понизить или даже пропустить тренировку на холмах, делая ее один раз в неделю. На месте ее провести тренировку на дорожке или приближенной к характеру предстоящих соревнований (бег по шоссе или кросс).

Бегунам на средние дистанции можно не использовать длинные холмы или включить их на первой-второй неделях данного цикла, но постоянно потом применять средние, пока не начнется тренировка следующими средствами на дорожке. И даже тогда, холмы могут быть применяться хотя бы один раз каждые две недели, чтобы поддержать набранную силу. Бегун, который желает увеличить скорость, может все время применять короткие холмы, идущие с самого начала тренировочного сезона. Однако когда подходит время соревновательного сезона, и когда главная работа становится соотнесенной с предстоящими соревнованиями на дорожке, необходимо основные моменты планирования тренировки производить на ровном основании.

Есть одна ситуация, где применение тренировки на холмах может использоваться в течение всего периода тренировки у высококвалифицированных бегунов, соревнующихся весь сезон. Обычно это происходит из-за того, что большинство контрольных соревнований или темповых тренировок проходят по холмистым трассам. Такой подход позволяет видеть, насколько подготовлен бегун к данному виду деятельности. Для бегуна на средние дистанции, травянистый холм или дюны, протяженностью более 800 метров, носит характер тестирования уверенности в себе перед соревнованиями. При беге в холм на мягкой поверхности, такое воздействие на мышцы намного менее разрушительно, чем выполнение пробежки на 1000 м на синтетическом покрытии.

Приведенный анализ и рекомендации не могут охватить весь арсенал воздействий на холмах, который обычно усиливается пребыванием в горах. Поэтому при планировании необходимо учитывать индивидуальные особенности и использовать весь арсенал методики: интервальный, повторный, переменный и метод фартлека. Каждый бегун должен осознать, что тренировка на холмах не должна превратиться в соревнование, так как сила воздействия, особенно на опорно-двигательный аппарат здесь может оказаться значительно сильнее, чем на дорожке и привести постепенно от забитости мышц к их травмированию.