

БЕГОВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ И АДАПТАЦИЯ СПОРТСМЕНА К РАЗНЫМ СКОРОСТЯМ БЕГА

**Дубатовкин В.И., доцент кафедры
физической культуры,
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
г. Москва, Россия
Контактная информация:
vladislav180570@rambler.ru**

Спортивные игры - оптимальная возможность организовать активный отдых в городских условиях: можно заниматься в спортзалах, а при хорошей погоде — на открытом воздухе. Периодические занятия индивидуальными игровыми видами спорта способствуют нормальной работе систем организма, помогают укрепить здоровье. Многие игры позволяют улучшить работу вестибулярного аппарата, развить пространственное мышление, умение сосредотачиваться. Каким бы видом спорта не занимался человек - командным, индивидуальным, силовым, циклическим, прикладным, сложнокоординационным, техническим или экстремальным, для проведения тренировочного процесса тренеры используют беговую разминку. Общая разминка может быть практически одинаковой для всех видов спорта, но самыми необходимыми её компонентами являются ходьба и бег. Бег способствует подготовке организма спортсмена к специальным нагрузкам, повышает общую выносливость, работу сердечно-сосудистой системы, дыхательной и выделительной.

В каких же условиях приходится проводить разминочный бег - в игровом зале, на беговой дорожке, на борцовском ковре или парке? Почему во время бега включаются различные анатомические механизмы в различных условиях, и каким образом их обернуть себе на пользу, а не во вред?

Рассматривая анатомические механизмы бега, важно знать, как укрепить организм атлета с помощью различных упражнений и адаптировать его к всевозможным факторам окружающей среды. Безусловно, существует множество методик, способов тренировок, которые призваны улучшить показатели спортсменов в беге, все они влияют на улучшение индивидуальных показателей. Но, факторы окружающей среды, такие как рельеф местности, климат, материал покрытия дорожек, обувь и ее подошва, влияющие на итоговый результат, необходимо знать и учитывать в составлении графиков разминки и тренировки.

Основная цель статьи - рассмотреть адаптацию спортсмена к беговым поверхностям, при различной скорости передвижения в пространстве во время тренировочных занятий.

Бег по пересеченной местности - очень распространен. Ревностные поклонники этого вида спорта находят удовольствие в беге на длинную дистанцию по грязи, из которой они с трудом достают ноги, прилагая постоянные усилия, чтобы не поскользнуться и не упасть. И хотя правильный подбор обуви в некоторой степени способен облегчить движение, усилия, которые прикладывают бегуны во время кросса, несравнимы с теми, которые требуются при беге по шоссейным дорогам.

Современные стадионы всё чаще оснащаются резиновыми беговыми дорожками, смягчающими контакт ноги с беговой поверхностью. При этом увеличивается отскок и уменьшается ударная нагрузка. Неадаптированный к такому покрытию спортсмен получает травмы по причине обратного воздействия отскока на нетренированные мышцы и ахилловы сухожилия. А при переходе на новое покрытие (бетон, термакадам, асфальт) его связки и суставы вновь подвергаются травмам. Повороты беговой дорожки на стадионе или в легкоатлетическом манеже составляют отдельную проблему. Бегун должен наклоняться при повороте под определенным углом к поверхности, иначе рискует упасть. Беговые дорожки на крытых стадионах обычно в два раза короче дорожек открытых стадионов. Их поверхность имеет определенный угол наклона, позволяющий спортсменам меньше наклоняться на поворотах и оставаться в пределах своей дорожки. Наклон при беге увеличивает нагрузку на мышцы, фасции сухожилия наружной стороны нижних конечностей, которые необходимо специально тренировать для бега в этих условиях.

Бег по наклонной поверхности, вверх или вниз, в условиях горной местности, является суровой проверкой способности удерживать вертикальное положение тела во время бега. Если тело спортсмена нестабильно, он вскоре начинает наклонять корпус. Бегуны, у которых центр тяжести расположен низко, имеют в этом случае преимущество, хотя короткие ноги не позволяют им совершать длинные шаги. Гибкость спины, особенно в поясничном отделе, также является достоинством, поскольку при подъеме и спуске по склону бегуну приходится наклонять корпус так, чтобы центр тяжести не выходил за допустимые пределы. Соответственно, бедра также должны быть более гибкими, чтобы компенсировать уменьшение диапазона движения позвоночника, которое вызывается необходимостью наклонять корпус. В этом случае задействованы те же мышцы, что и в беге по ровной поверхности, но для лучшей адаптации следует обратить внимание на тренировку мышц выпрямляющих позвоночник и подвздошно-поясничной, так как они удерживают позвоночник в вертикальном положении. Во время спуска по склону, больше задействована передняя группа мышц голени и бедра, на которые приходится ударная нагрузка, сопровождающая контакт стопы с поверхностью.

Таким образом, как показывает практика, «все виды тренировок должны соответствовать условиям. Живущий в городе спортсмен, занимающийся горным бегом, вряд ли найдет поблизости необходимые для тренировок горные склоны. Ему придется отрабатывать скорость бега и, возможно, тренироваться, взбегая вверх по лестнице, чтобы отработать технику подъёма»[1].

Большую сложность для бегуна представляет передвижение по шоссейной дороге, так как шоссе имеет уклон от центра к обочине, и если долго бежать по одной стороне, то это неизбежно приведёт к наклону таза. Дабы не травмировать тазобедренный отдел, его нужно наклонять так, чтобы поясница, изогнувшись, возвращалась в вертикальное положение, иначе появятся боли в области поясницы.

Помимо бега на воздухе, многие тренируются в зале, используя так называемые тренажеры "беговая дорожка". Бег на тренажёре, отличается от бега по земле, и есть основания полагать, что он в некоторых положениях может быть хуже. Бег на беговой дорожке требует меньшего расхода энергии, чем бег с той же скоростью на местности. Видя, какие усилия предпринимает бегун на беговой дорожке, мы думаем, что прикладываем больше усилий, чем на самом деле. Меньшая работа и меньшие результаты, несмотря на большие (воспринимаемые) усилия. Согласно исследованиям в Университете Дюка было обнаружено, что на беговой дорожке атлеты бежали медленнее, воспринимали напряжение как более высокое, наслаждались меньше и испытывали меньшее удовлетворение, чем бегуны, которые бежали снаружи. Интересно на самом деле, что восприятие напряжения выше на дорожке, даже при меньшей скорости. На беговой дорожке каждый шаг одинаков и не отличается от первого. Ничего не меняется. Ноги опускаются на том же самом месте с точно такой же амортизацией, и суставы проходят тот же путь и получают те же стрессы. Это рецепт для повторяющейся травматической деформации. И хотя в литературе имеется очень мало данных о бегунах на беговых дорожках и повторных растяжениях и прочих травмах, это происходит почти на каждой тяжелой беговой дорожке. Боль в голени, в коленных суставах, повреждения.

Бегуны, как правило, создают большую часть своей силы благодаря мышцам задней поверхности ноги: мышцы ягодиц и подколенные сухожилия. Именно развитые бедра, приводимые в движение ягодицами и подколенными сухожилиями, продвигают бегуна по местности. Так как бегуны на беговой дорожке сокращают путь назад не за счет его сгибания тазобедренного сустава, а за счет его растяжения, мышцы задней поверхности ноги получают еще меньше внимания. Зачем ягодицам выносить ногу назад, а ваше тело вперед, если протекторный ремень тренажёра всё сделает сам?

Чтобы смягчить недостатки бега на тренажёре, если нет возможности бежать по земле, нужно установить наклон. Это делает беговую дорожку немного более похожей на дорогу, так как больше вовлекаются мышцы задней поверхности ноги. Исследование показало, что беговая дорожка с 1% наклона эффективно воссоздает энергетические траты по сравнению с плоским полотном. Кинематические различия между бегом на беговой дорожке и на местности, в принципе существенные, исчезают при скорости выше 20 км/час. Для всех перечисленных видов беговой программы на тренировках необходимо отрабатывать бег в условиях, близких к соревновательным.

И все же наиболее важным фактором остается беговая поверхность. В качестве покрытия беговой поверхности в настоящее время используется множество материалов: асфальт, бетон, грунт, стадионное покрытие, термакадам, резина, песок, трава [2]. У всех этих материалов есть плюсы и минусы, но в результате исследований удалось подтвердить, что наиболее благоприятным для тренировок и соревнований является специальное стадионное покрытие (табл. 1).

В опыте принимали участия три добровольца из разных спортивных групп. Первый был профессиональным спортсменом, второй – человеком, регулярно занимающимся бадминтоном, а третий обычным среднестатистическим обывателем. Забег проводился на дистанцию 100 м.

Таблица 1. Сравнительная характеристика результатов бега на разном покрытии беговой дорожки

Тип покрытия	Время испытуемого спортсмена (секунды)	Время человека занимающегося бадминтоном (секунды)	Время обычного человека (секунды)
Стадионное покрытие	10,1	13,67	16,32
Резина	11,25	14,39	18
Грунт	11,86	15,2	18,74
Трава	13,26	18,53	20,16
Песок	13,9	19,44	22,71
Асфальт	10,52	12,81	15,69
Бетон	11,75	13,52	16,73

Результаты показали, что все испытуемые показывали хороший результат по времени на стадионном покрытии, резиновом и грунте. На травяном покрытии, как и на песочном, результаты резко ухудшились. Что же касается наиболее твердого покрытия, такого как бетон и асфальт, то первый подопытный показал результат несколько ниже, чем на стадионе, а второй и третий испытуемые наоборот слегка улучшил свой результат. Скорее всего это обуславливается образом жизни, которого придерживаются наши испытуемые. Но так же мы видим яркий пример, иллюстрирующий какая поверхность наиболее привычна для наших испытуемых.

Не менее важен подбор правильной обуви необходимой для тренировок и соревнований, чтобы снизить травмоопасность бега. Более тяжелые и мягкие туфли, несмотря на увеличение веса, помогут защитить нижние конечности и спину, улучшив амортизацию. Обычно верхняя часть туфель не является абсолютно водонепроницаемой и не защищает от проливного дождя, хотя некоторые материалы могут ограничивать доступ воды. Вес беговых туфель, как правило, должен находиться в обратной зависимости от длины дистанции. Самым важным условием является обеспечение сцепления подошвы с поверхностью земли. Для мягкой, но относительно твердой поверхности, такой как газон, шипованные туфли идеальны, но некоторые бегуны предпочитают туфли с «вафельной» или рубчатой подошвой. Снег и лед также представляют собой проблему, поскольку ухудшают сцепление. В этом случае можно использовать шипованные туфли, но бегун должен учитывать то, что в них можно отморозить ноги.

В случае бега по склонам, которые зачастую бывают каменистыми, среди спортсменов нет единого мнения относительно того, какие туфли лучше использовать для бега вниз и вверх, чтобы обеспечить амортизацию, достаточную для защиты пятки и плюсны при нагрузке, в десять раз превышающей вес тела. Обычно только опыт позволяет бегуну определить, какой вид обуви лучше подходит для конкретной поверхности.

Наиболее подходящими для бега считаются кроссовки - "беговые туфли" фирмы ASICS. Имеется рифленая поверхность подошвы, улучшающая сцепление с трассой различного типа сложности. Они имеют специальные вставки в носке и пятке кроссовка, которые поглощают удар, снижают нагрузку на пятку, колени и позвоночник спортсмена. Язычок особой конструкции, предотвращающий проникновение грязи внутрь ботинка, что весьма практично в российских условиях. Новая эффективная система шнуровки, способна обеспечить более плотное шнурование и фиксацию стопы, а также снижение трения шнурков о петли спортивной обуви. Материал из резины, разработанный ASICS, отличающийся повышенной износостойкостью. Колодка поддерживает стопу независимо от неровностей

поверхности. Предотвращает скручивание и другие движения, приводящие к риску травмы [3].

Таким образом, если использовать не только свой потенциал и усиленные изнурительные тренировки, а пытаться подготовиться (адаптироваться) к условиям, подобрать правильную обувь для трассы, то можно с большой долей вероятности рассчитывать на победу или отличный результат в таком виде спорта, как бег. Составляя тренировочную программу, нужно варьировать способы, с помощью которых, бегун адаптируется к различным поверхностям разным скоростям бега. Для длинных дистанций - это медленный бег, для бега по пересечённой местности - максимально укрепленные мышцы ног, для спринтера - необходимо тренировать всё тело. Важно учитывать внешние факторы, правильно подбирать обувь и одежду для бега, которая в тёплый день снизит температуру тела (должна быть воздухопроницаемая, лёгкая и светлая), или защитит от холода и ветра в ненастную погоду.

Литература

1. Джо Пулео, Патрик Милрой Анатомия бега; перевод с английского В.М. Боженков – Минск: «Попурри», 2011.
2. Поверхностное отношение: по каким покрытиям лучше бегать, <http://newrunners.ru/mag/poverhnochnoe-otnoshenie-po-kakim-pokrytiyam-luchsh/>
3. Технологии кроссовок ASICS - полное описание всех технологий. <http://www.luchski.ru/text-articles/tehnologii-krossovok-asics--polnoe-opisanie-vseh-tehnologiy/>