**Анализ и методика обучения техники барьерного бега на 100 м и 110 м с/б.**

Контрольная работа по дисциплине: Легкая атлетика

Выполнил: Седов М.В. группа 05-ЗФК-13

Сочинский Государственный Университет туризма и курортного дела

Сочи 2007

Барьерный бег относится к группе скоростно-силовых видов легкой атлетики. В барьерном беге значительную роль играет техника преодоления барьеров и бега между ними, а также своеобразный режим барьерного бега.

Циклически повторяющиеся опорные и безопорные положения дали основание назвать барьерный бег циклическим упражнением. Под циклом в беге следует понимать всю совокупность движений звеньев тела и тела в целом, начиная с любого положения и кончая возвращением к исходному положению.

Барьерный бег выполняется в условиях «ритмовой» структуры, обусловленной строго регламентированной правилами соревнований расстановкой барьеров. Специалистами замечено, что выдающиеся барьеристы отличаются от своих менее квалифицированных коллег не только уровнем спортивных результатов, но и такой, казалось бы, неспецифической особенностью, как способность с большой точностью воспроизводить произвольно заданные ритмы как в звуковом, так и в двигательном исполнении. Следует признать, что постоянные временные интервалы в преодолении последующих барьеров являются решающим фактором в спортивном мастерстве барьериста (не учитывая процесса утомления в конце бега) Это, вероятно, можно расценивать как неотъемлемую часть двигательных способностей барьеристов. Подтверждение находим в высказываниях одного из виднейших тренеров, воспитавших несколько выдающихся барьеристов (Э.Оттоз, С.Морале и др.) итальянца А.Кальвези, который утверждает, что ритм является основным компонентом барьерного бега. При этом, как считает этот специалист, ритм бега между барьерами должен быть не равно постоянным от первого шага к третьему, а нарастать в этой последовательности. Это обусловлено тем, что в момент преодоления барьера бегун обязательно теряет скорость и, чтобы она оставалась стабильной и высокой, должен каждый раз как бы разгоняться от схода с очередного барьера к преодолению последующего.

Результаты анализа большого числа биографий выдающихся барьеристов мира разных лет показывают, что большинство из них начали регулярные занятия спортом (не всегда легкой атлетикой) в 11-13 лет, а впервые стартовали на барьерной дистанции в 16-18 лет. Но уже через год-два регулярного участия в соревнованиях эти спортсмены достигли результатов мирового класса (13,0-13,6 с в беге на 110 м и 12,7-13,0 в беге на 100 м). Ретроспективный биографический анализ показывает, что все выдающиеся барьеристы, как правило, способны показывать высокие результаты не только в своем виде, но и в других легкоатлетических дисциплинах: прыжках в длину, высоту и с шестом, беге на 100 и 200 м и даже в многоборьях. Вероятно, это возможно не только благодаря отличным антропометрическим данным и физической подготовленности, но и за счет выдающихся координационных способностей, позволяющих барьеристам успешно осваивать технику многих сложных упражнений.

**Техника бега на 110 м с барьерами.**

Дистанцию 110 м с барьерами спортсмен преодолевает за 51—52 шага: 7—8 шагов со старта до 1-го барьера, 27 шагов в беге между барьерами, 10 барьерных шагов при преодолении препятствий и 6—7 шагов на финишном отрезке. Высококвалифицированный барьерист может преодолеть дистанцию за 49 беговых шагов, выиграв тем самым 0,15—0,18 с; для этого необходимо выполнить 7 шагов в беге со старта до 1-го барьера и преодолеть финишные 14,02 м за 5 шагов.

Старт и стартовый разбег. Бег начинается с низкого старта с применением стартовых колодок. Низкий старт в барьерном беге значительно сложнее, чем в гладком: барьерист должен на ограниченном пространстве (13,72 м) набрать максимально возможную скорость бега и эффективно преодолеть 1-й барьер. На первых метрах стартового разбега барьерист выпрямляется значительно быстрее, чем спринтер: уже к 8—10-му метру дистанции он должен иметь такое беговое положение, из которого удобно атаковать 1-й барьер.

Существует два варианта стартового разбега: первый выполняется в 7 шагов, второй — в 8.

Стартовый разгон в 7 беговых шагов обычно используют высокорослые и физически сильные спортсмены. При таком старте вперед ставится маховая нога. Передняя колодка располагается в 25—35 см от линии старта, задняя колодка — приблизительно в 40—50 см от передней. При этом варианте стартового разбега барьерист быстрее достигает максимальной скорости бега, более естественно у него нарастает длина беговых шагов, но отмечаются некоторые затруднения при переходе от стартового разбега к бегу по дистанции из-за различий ритма бега.

При 8-шаговом разбеге на старте впереди располагается колодка для толчковой ноги (40—60 см от линии старта), расстояние между передней и задней колодками 20—40 см. При таком стартовом разбеге спортсменам приходится специально сокращать естественную длину беговых шагов, но они легче переходят на оптимальный ритм бега по дистанции.

В табл. 1. показана длина шагов при стартовом разбеге барьеристов.

Таблица 80. Длина беговых шагов барьеристов при стартовом разбеге.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кол-во шагов от старта до 1-го барьера | Шаг,см | | | | | | | | Отталкивание на 1-й барьер, см |
| 1-й | 2-й | 3-й | 4-й | 5-й | 6-й | 7-й | 8-й |
| 8 | 60 | 107 | 130 | 150 | 165 | 175 | 200 | 180 | 205 |
| 7 | 67 | 135 | 170 | 190 | 200 | 210 | 190 | - | 210 |

Бег по дистанции состоит из преодоления 9 «барьерных блоков», каждый из которых включает 3 беговых шага, выполняемых в определенном темпе и ритме, и преодоление барьера.

Преодоление препятствия — наиболее сложный элемент техники барьерного бега. Оно начинается с отталкивания, при котором толчковая нога ставится на грунт с носка несколько быстрее, чем в предыдущих шагах. Это позволит атаковать барьер при высоком положении ОЦМТ и наименьшей потере скорости. Угол отталкивания должен быть 65—70°. Все действия барьериста, начиная с отталкивания, называют «атакой» барьера.

Одним из важных элементов при «атаке» барьера является движение маховой ноги. Оно осуществляется согнутой в колене ногой достаточно быстро и направлено вперед-вверх. К моменту окончания атаки маховая нога должна выпрямиться за счет хлестообразного движения голени. Такое движение маховой ноги способствует созданию наиболее высокой горизонтальной скорости ОЦМТ при входе на барьер.

Во время атаки (в момент выпрямления маховой ноги) барьерист выполняет энергичный наклон туловища вперед.

Рука, противоположная маховой ноге, в начале атаки должна быть согнута в локтевом суставе. По мере выпрямления маховой ноги рука распрямляющим движением посылается вперед и несколько внутрь, ладонь направлена вниз. Некоторые бегуны в атаке выполняют движение двумя руками вперед.

Толчковая нога, сгибаясь в колене после отталкивания, отводится в сторону и быстро движется вверх-вперед. Рука, противоположная маховой ноге, должна отводиться в сторону-назад-вниз. Рука, одноименная маховой ноге, должна быть согнута, как при обычном беге, и двигаться вперед. При этом необходимо сохранять оптимальный наклон туловища.

Движения барьериста после прохождения его ОЦМТ над барьером называют сходом с барьера.

Место постановки маховой ноги за барьером должно быть достаточно близким к проекции ОЦМТ. Приземление осуществляется упруго на переднюю часть стопы выпрямленной ноги. Толчковая нога при сходе движется ускоренно коленом вперед.

При сходе с барьера также очень важно сохранить наклон туловища — он должен быть примерно таким же, как и в момент атаки.

Руки при сходе с барьера также совершают активные движения, перестраиваясь для работы, как в обычном беге. При этом рука, одноименная маховой ноге, быстро выводится вперед, способствуя быстрому движению толчковой ноги. Рука, разноименная маховой ноге, при отведении в крайнее заднее положение сгибается в локтевом суставе и далее совершает движение, как в обычном беге.

Такие действия барьериста при преодолении препятствия способствуют меньшей потере скорости и создают оптимальные условия для быстрого бега между барьерами.

Бег между барьерами совершается в 3 шага. Соотношения параметров беговых шагов остаются практически постоянными в беге по дистанции и характеризуют специфику ритма барьерного бега. Так, первый шаг самый короткий, второй — самый большой, третий— на 15—25 см короче второго. Укорочение последнего шага дает возможность для более эффективной атаки следующего барьера.

Бег барьериста между барьерами должен быть энергичным, но и достаточно свободным, пластичным.

Финиширование начинается после преодоления последнего барьера и является, по сути, спринтерским бегом. Барьерист на этом участке дистанции (14,02 м) должен акцентировать внимание на частоте и длине шагов, которые имеют здесь важное значение для достижения высокой скорости бега. Следует избегать преждевременного и чрезмерного наклона туловища на финишном отрезке, что может ухудшить результат.

**Техника бега на 100 м с барьерами.**

В беге на 100 м с барьерами спортсменки выполняют 49—50 шагов: 7 или 8 шагов в беге со старта до 1-го барьера, 5 шагов — финишный отрезок; бег по дистанции осуществляется как и у мужчин. Специфика техники бега на 100 м с барьерами обусловлена более благоприятным соотношением высоты барьеров и расстояния между ними, с одной стороны, и морфофункциональными показателями спортсменок (рост, длина ног), с другой.

Старт и стартовый разбег в основных чертах выполняется также, как и в беге на 100 м. Длина шагов в стартовом разбеге постепенно увеличивается; непосредственно перед отталкиванием на 1-й барьер шаг обычно короче предпоследнего на 10—15 см благодаря чему обеспечивается более высокое и удобное положение перед входом на барьер.

При разбеге в 8 шагов (на переднюю колодку ставится толчковая нога) барьеристки стартуют как в обычном спринтерском беге. Естественно возрастающая по мере повышения спортивного мастерства скорость бега, а вместе с ней и длина шага нередко заставляет спортсменок относить колодки от линии старта или вынужденно сокращать длину шагов для эффективного подхода к 1-му барьеру. В этом случае, особенно для рослых барьеристок, более целесообразен стартовый разбег в 7 шагов. Неудобства, связанные с переходом на меньшее количество шагов в стартовом разбеге (необходимость несколько растягивать первые шаги и т. д.), являются временными, хотя и требуют дополнительного времени для доведения до автоматизма старта и стартового разбега, включающего преодоление двух первых барьеров.

Бег по дистанции по своей структуре схож со спринтерским бегом с преодолением препятствий своеобразным по технике исполнения барьерным шагом.

Таблица 2. Длина беговых шагов барьеристок при стартовом разбеге.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кол-во шагов от старта до 1-го барьера | Шаг, см | | | | | | | | Отталкивание на 1-й барьер |
| 1-й | 2-й | 3-й | 4-й | 5-й | 6-й | 7-й | 8-й |
| 8 | 65 | 100 | 130 | 140 | 155 | 165 | 175 | 170 | 200 |
| 65 | 165 | 295 | 435 | 590 | 755 | 930 | 1100 | 1300 |
| 7 | 95 | 120 | 165 | 175 | 185 | 185 | 175 |  | 200 |
| 95 | 215 | 380 | 555 | 740 | 925 | 1100 |  | 1300 |

Преодоление препятствия начинается с отталкивания под углом около 60—70°, на расстоянии от барьера примерно 195—200 см (табл. 2). Чрезмерно далекая постановка ноги перед барьером без достаточной скорости ухудшает активность движений в преодолении барьера, а близкая может привести к прыжку через него. Не случайно длина барьерного шага у мастера спорта (300—310 см) в среднем на 10 см меньше, чем у спортсменки I разряда. Его уменьшение происходит главным образом за счет сокращения расстояния на сходе с барьера при незначительном увеличении длины входа на барьер, что позволяет оттолкнуться на препятствие под более острым утлом.

При переходе барьера маховая нога обычно проносится с неполным ее распрямлением в колене, без выхлеста голени, характерного для мужчин-барьеристов на 110 м. Опускание же маховой ноги за барьер выполняется активным загребающим движением в оптимальном сочетании с компенсаторной работой толчковой ноги, которая проносится через барьер дугообразным движением с отведенным в сторону коленом. При этом колено находится чуть выше ступни, что создает удобство с выносом бедра этой ноги вперед при сходе с барьера и последующем быстром выполнении 1-го шага в беге между барьерами. Вынос же толчковой ноги вверх, а не вперед является серьезной ошибкой, так как зачастую становится причиной раннего распрямления туловища и, как следствие, стопорящей постановки маховой ноги за барьером.

Равновесию в барьерном беге, устойчивому и прямолинейному движению барьеристки помогает взаимосвязанная и синхронная работа рук и ног. При выполнении шага через барьер противоположная маховой ноге рука, несколько распрямляясь, посылается вперед, а при сходе с барьера и выносе вперед толчковой ноги эта рука движется в сторону-вниз-назад. При движении руки назад ведущим должен быть локоть, под которым проходит колено толчковой ноги.

К характерным особенностям техники преодоления барьеров женщинами можно отнести:

— отсутствие ярко выраженного наклона туловища или броска при входе на барьер;

— высокое поднимание бедра и колена маховой ноги перед входом на барьер, что позволяет вывести вперед таз и выполнить активную атаку барьера;

— перешагивание (перебегание) через барьер без задержки и пауз над препятствием;

— активный наклон туловища за барьером при выносе вперед толчковой ноги, сочетающийся с быстрым загребающим выпрямлением маховой.

Бег между барьерами осуществляется в 3 шага.

Длина беговых шагов на всех участках дистанции может несколько отличаться, однако их соотношение сохраняется: первые после схода с барьера 2 шага имеют тенденцию к удлинению, а третий — к укорачиванию. Приводим примерную длину шагов в беге между барьерами (в см): сход с барьера 100, первый шаг 160, второй — 200, третий—190, отталкивание на барьер — за 200.

Финиширование начинается с преодоления последнего барьера и выполнения 5 шагов спринтерского бега до финишной линии.

Бег на финишном отрезке не должен сопровождаться излишним напряжением, скованностью, слишком ранним и глубоким наклоном туловища, что приводит к низкому переносу маховой ноги через последний барьер и может оказаться причиной удара о него и даже сбивания. Как правило, это влечет за собой потерю координации и значительное снижение скорости на финишном отрезке.

**Тренировка в барьерном беге.**

В многолетней подготовке бегунов с барьерами выделяют четыре этапа: предварительной подготовки, начальной специализации, углубленной специализации и спортивного совершенствования.

Высокие требования, предъявляемые к разносторонней физической и технической подготовленности бегунов с барьерами, обусловливают на начальных этапах подготовки (предварительной подготовки и начальной специализации) необходимость создания базы общего физического развития, овладения навыками и умениями преодоления различных препятствий, правильного выполнения разнообразных двигательных заданий. На начальных этапах подготовки бегунов требуется овладеть техникой бега с барьерами.

Этапы предварительной подготовки и начальной специализации благоприятны (этому также способствует юный возраст спортсменов) для развития быстроты, гибкости, ловкости, поэтому в подготовке юных барьеристов в основном используются тренировочные упражнения, развивающие эти качества. На этих этапах физические качества лучше развивать по отдельности; при этом развитие одного положительно воздействует на рост других. Например, развитие силы или скорости движений способствует более эффективному проявлению специальной выносливости, лучшему и более быстрому освоению основ техники барьерного бега. Также ассоциативно в этом отношении воздействие силы, ловкости, гибкости и т. д.

На последующих этапах подготовки барьеристов эффективность подобного (аналитического) развития физических качеств снижается, но заметно повышается роль комплексного развития двигательных способностей бегунов с барьерами.

Цель этапа предварительной подготовки барьеристов всех специализаций — обеспечение необходимого (для последующей тренировки) общего физического развития юных спортсменов.

Основные задачи тренировки на данном этапе: 1. Создание устойчивого интереса к спортивным занятиям. 2. Расширение диапазона двигательных способностей общего характера: развитие скоростных качеств, силы мышц, гибкости и ловкости движений, координационных способностей.

Продолжительность этапа от 2 до 3—4 лет. Он охватывает возраст спортсменов от 9 (возможно и ранее) до 11—12 лет. Этап предварительной подготовки для спортсменов, начавших регулярные тренировки в более позднем возрасте, может быть и короче (1—2 года); спортсмены, уже имеющие определенную (предварительную) подготовку или ранее тренировавшиеся в других спортивных дисциплинах, могут пропустить этап предварительной подготовки и сразу начать тренировку, направленную на освоение специализации в барьерном беге.

3. Средства для развития подвижности тазобедренных суставов и элластичности мышц у барьеристов

Физические нагрузки при трудовых процессах, естественных движениях человека, занятиях спортом оказывают влияние на все системы организма, в том числе и на мышцы.

**Мышцы — активная часть двигательного аппарата**

Как известно, спортивная тренировка увеличивает силу мышц, эластичность, характер проявления силы и другие их функциональные качества. Вместе с тем иногда, несмотря на регулярные тренировочные занятия, сила мышц начинает снижаться и спортсмен не может даже повторить свой прежний результат. Поэтому очень важно знать, какие изменения происходят в мышцах под влиянием физической нагрузки, какой двигательный режим спортсмену рекомендовать; должен ли спортсмен иметь полный покой (адинамию), перерыв в тренировочном процессе, или минимальный объем движений (гиподинамию), или наконец, проводить тренировки с постепенным уменьшением нагрузки.

Развитие быстроты является актуальной для представителей многих видов спорта. Ее успешное решение позволяет одним – спринтерам и прыгунам улучшать свои результаты, а другим – решать тактические задачи на новом качественном уровне, опережать противника и иметь большую свободу действий на игровых площадках.

Действия барьериста – это действия спринтера. Отличная подвижность в тазобедренных суставах, равновесие и свобода движений позволяют бегуну использовать максимальную скорость при переходе через барьер и в беге между барьерами.

Предлагаемые специальные упражнения и высокие сократительные способности двигательного аппарата, полученные по наследству (генетически определенные) ускорят решение этой задачи.

Скорость бега, быстрота и амплитуда в движениях ног и рук зависят от проявления силовых качеств в самом ярком (поэтому и оченьтрудно достижимом) взрывном, импульсном их проявлении – первое направление. Некоторый запас подвижности в участвующих суставах будет способствовать достижению максимальной скорости. Очень важно научиться контролировать расслабление (свободу движений) при самых быстрых движениях и при наступающем быстром утомлении.

Нужно помнить, что время проявления и действия силы определяет результативность специальных и тренировочных форм соревновательного упражнения.

Рассмотрим некоторые специальные упражнения для развития качеств и умений бежать с максимальной скоростью в гладком, барьерном беге и при разбеге в прыжках демонстрируют выполнение с различной амплитудой – от максимально широкой до минимальной, быстро и очень быстро, но во всех случаях без натуживания.

1.Стоя в высоком полуприседе, ноги на ширине плеч, движения руками, согнутыми в локтях, как при беге, то же с отягощениями в руках (гантели, пластиковые бутылки с песком, водой, камни), чередовать в выполнением без отягощений, очень быстро, но свободно.

2.Стоя в шаге, движения прямыми руками с большой амплитудой с постепенно нарастающей частотой при некотором сокращении амплитуды, то же чередовать с работой согнутыми руками, но с максимальной частотой и сокращенной амплитудой.

3.Движения прямыми ногами с широкой амплитудой в опоре на барьерах с нарастающей частотой и сокращением амплитуды до минимальной (45°).

6.Движение прямыми ногами с амплитудой до 90° с переходом на максимальную частоту свободных движений ногами как при беге.

7. Бег на месте с высоким подниманием бедра с опорой руками о стенку, менять расстояние до опоры и темп движений, следить за осанкой, фиксировать темп и число движений за контрольное время. Высоким показателем частоты движений за 6 с в этом упражнении является – 18 раз одной ногой (или пар шагов).

8. В положении широкого выпада упругие покачивания, то же с постепенным увеличением выпада и амплитуды движений.

9. В положении среднего выпада толчком обоих ног в низком прыжке быстрая смена положения ног, постепенно добавлять амплитуду и частоту движений, тоже с гантелями в руках.

10. Ходьба широкими выпадами до 15-20 шагов с упругим наступанием и быстрым выпрямлением ноги вперед-вверх, постепенно добавлять темп шагов с последующим переходом в легкий бег, затем встряхивание ног.

11. Бег с высоким подниманием бедра, начиная на месте, затем с небольшим продвижением вперед и постепенным повышением темпа движений на дистанции 20-30 м и переходом в легкий бег.

12. Бег с забрасыванием – "захлестыванием" голени назад свободно до касания пятками ягодиц, следить за осанкой – вертикальным положением тела и упругим положением на стопе опорной ноги, заканчивать легким бегом.

13. Бег с подниманием бедра и захлестыванием голени -"колесо", следить чтобы опорная нога в момент движения бедра маховой ноги вперед-назад полностью выпрямлялась, а таз достаточно подавался вперед, руки выполняют свободное движение как при беге, заканчивать переходом в легкий бег.

14. Бег с переменой усилий и темпа: 6-10 беговых шагов ак-тивного бега, 6-10 беговых шагов по инерции и т.д. на отрезках 80-120 м и более.

15. Прыжки на месте на двух-одной ноге, отталкиваясь стопой, постепенно повышая высоту на каждый 5-4-3 прыжок.

16. Ходьба с активным перешагиванием через 3-5-7 барьеров в один шаг между ними, то же перешагивание на каждый шаг (поочередно меняется маховая толчковая нога) с более узкой расстановкой барьеров, постепенно увеличивайте темп движений и согласованность с работой рук.

17. Лежа на спине упругие притягивания прямой ноги к телу с захватом за голень.

18. Прыжки с ноги на ногу на длину или частоту прыжков (до 30-50 отталкиваний), то же упражнение, но поочередно меняя акценты в усилиях и в направленности то на длину, то на частоту через каждые 10-6-4 прыжка, постепенно сокращая время и число прыжков на переключение акцентов.

19. . Энергичная работа руками как при беге с отягощением в положении выбегания со старта – туловище параллельно дорожке. После упражнения выполнять пробежки со старта.

Рассмотренные выше упражнения направлены на совершенствование преимущественно скоростных компонентов в скоростно-силовой подготовке (первое направление) бегунов, барьеристов, прыгунов а также всех, кто хочет быстро бегать. Они способствуют развитию быстрой силы и совершенствованию рефлексов на растяжение, особенно когда упражнение проделывается в режимах упругих пружинистых покачиваний, тех групп мышц, которые обеспечивают горизонтальное быстрое передвижение. Повышают их мощность в стартовом разгоне, силу и эластические свойства мышц, обслуживающих голено-стопные суставы, а главное – быстроты выполнения встречных движений ног в полетной фазе.

Выполнение этих упражнений в чередовании с бегом дает возможность повысить согласованность, равновесие, ловкость и темп движений, увеличить длину шагов и достигнуть за счет этого в сочетании с контролируемой свободой наибольшей скорости в гладком, барьерном беге и в разбеге прыгунов.

**Список литературы**

1. Легкая атлетика. Бег на короткие дистанции (Е. Е. Аракелян, В. П. Филин, А. В. Коробов, А. В, Левченко). Учебник для институтов физической культуры. М.: «Физкультура и спорт», 1988.

2. . Физическая культура: Учебное пособие/Под ред.В.А.Коваленко.-Изд-во АСВ,2000г.

3. «Гимнастика с методикой преподования»\ под редакцией И.Б.Павлова \ М: «Просвещение» 1985 г.

4. Попов В.Б. «555 Специальных упражнений в подготовке легкоатлетов» : М 2002г.