**Методика бега на средние дистанции**

**Введение**

Бег является одним из популярнейших занятий в мире. Занятия этим видом спорта являются важным средством физического воспитания, занимают одно из первых мест по своему характеру двигательных действий.

За последнее двадцатилетие наука о спорте, в том числе и теория и методика бега, начала развиваться быстрыми темпами. Если раньше она в основном занимала объяснительную функцию и мало помогала практике, то в настоящее время ее роль существенно изменилась. Спортивные соревнования – это уже не просто индивидуальные поединки и не только соревнование команд, это прежде всего демонстрация силы и умения спортсмена, высокого тактического мышления преподавателя-тренера.

Каждый, кто начинает заниматься бегом , ставит перед собой определенную цель: один хочет стать чемпионом, другой – просто сильнее и выносливее, третий стремится с помощью ходьбы на лыжах похудеть, четвертый - укрепить волю. И все это возможно. Нужно лишь регулярно, не делая себе поблажек и скидок, упорно тренироваться .

Бег включает в себя несколько самостоятельных видов спорта: спринт, стайер, легкая атлетика, пятиборье, а также и другие. По этим видам спорта есть правила проведения соревнований и предусмотрено присвоение разрядов и званий в соответствии с требованиями Единой спортивной классификации. Это стимулирует систематические занятия и рост спортивных достижений бегунов. Названные виды бега включены в программы чемпионатов и Кубков мира, Олимпийских игр.

**Методы тренировки**

Основным методом тренировки в беге на средние дистанции является равномерный метод, способствующий развитию общей выносливости. В качестве тренировочного средства в этом случае используется непрерывный бег в равномерном темпе продолжительностью 30-60 мин 2 раза в неделю и 90--120мин 1 раз в неделю интенсивность 65--75 % МНЮ. Интенсивность бега зависит от его скорости. Диапазон скоростей в тренировке колеблется от 7 до 12 км/ч, причем его верхняя граница может использоваться лишь в группе бегунов до 40 лет, с многолетним стажем занятий. У начинающих любителей бега скорость обычно не превышает 9-10 км, а у более подготовленных - 10-11 км/ч.

У начинающих бегунов среднего возраста на первом, подготовительном, этапе тренировки используется переменный метод - чередование коротких отрезков ходьбы и бега. Опытные бегуны с многолетним стажем могут использовать в качестве переменного метода тренировки кросс по умеренно пересеченной местности (30 - 90 мин) не чаще 1 раза в неделю. Это наиболее Эффективное средство развития аэробных возможностей и общей выносливости, так как интенсивность бега на отдельных отрезках может достигать смешанной зоны энергообеспечения с увеличением ЧСС до «пиковых» значений

(90-95 % от максимума). Длительный равномерный бег с интенсивностью 75 % МПК обеспечивает развитие выносливости у начинающих и поддержание достигнутого уровня у подготовленных бегунов. Чередование отрезков ходьбы и бега (бег-ходьба) соответствует интенсивности 50-60 % МПК и используется в качестве подготовительного средства тренировки для начинающих.

Выбор оптимальной величины тренировочной нагрузки, а также продолжительности, интенсивности и частоты занятий определяется уровнем физического состояния занимающегося. Индивидуализация тренировочных нагрузок в оздоровительной физической культуре является важнейшим условием их эффективности; в противном случае тренировка может принести вред.

В зависимости от уровня физического состояния все занимающиеся могут быть разделены на три группы: первая группа(специальная) - УФЕ низкий и ниже среднего, вторая (подготовительная) - УФЕ средний и третья (основная) - УФЕ выше среднего. Приведем примерные тренировочные планы для этих групп в первый год занятий бегом.

В первой группе, где занимающиеся имеют, как правило, различные отклонения в состоянии здоровья, используется подготовительная 6-недельная программа оздоровительной ходьбы с постепенно возрастающей продолжительностью и интенсивностью. С этой целью в качестве ориентира (который следует соотнести с возможностями каждого индивида) можно воспользоваться программой Купера для начинающих .

При наличии противопоказаний к бегу в течение следующих 6 недель дистанция увеличивается до 5 км, а время ходьбы - до 45 мин (4 раза в неделю). В дальнейшем эта нагрузка сохраняется в качестве основной тренировочной программы, обеспечивающей минимальный оздоровительный эффект. Интенсивность нагрузки в этом случае соответствует около 50 % МПК, а ЧСС может колебаться в диапазоне 100-120 уд/мин.

При отсутствии противопоказаний к беговым тренировкам после освоения 6-недельной программы ходьбы можно переходить ко второму этапу -- чередованию коротких отрезков ходьбы и бега (например, 50 м бега - 150 м ходьбы, затем 100 м бега - 100 м ходьбы и т. д.) до тех пор, пока бег не перейдет в непрерывный. После этого начинается третий этап - тренировка на выносливость. Сроки перехода к непрерывному бегу строго индивидуальны и не должны планироваться заранее. В зависимости от возраста, состояния здоровья и УФЕ этот этап может продолжаться от нескольких месяцев до года. Интенсивность нагрузки на этом этапе возрастает до 60-65 % МПК, продолжительность занятий - до 30-40 мин, ЧСС - до 120-130 уд/мин.

Во второй группе занятия могут начинаться сразу со второго этапа - чередование ходьбы и бега (бег - ходьба). Переход к непрерывному бегу возможен уже через 6-12 недель. К концу первого года регулярных занятий продолжительность непрерывного бега увеличивается до 40-60 мин (6-10 км). Интенсивность нагрузки на этом этапе обычно возрастает до 65-70 % МПК, ЧСС - до 130-140 уд/мин.

В третьей группе подготовительный этап (бег-ходьба) может быть сокращен до 2-3 недель; после этого переходят к непрерывному бегу. Его продолжительность к концу года может достигать 50-60 мин (8-10 км), а интенсивность - 70-75 % МПК при ЧСС 140- 150 уд/мин . Такая нагрузка является оптимальной с точки зрения укрепления здоровья, так как энергозатраты достигают 2000 ккал в неделю, и в организме происходят изменения, связанные с повышением уровня МПК и снижением факторов риска НЕС. Дальнейшее увеличение нагрузки не является обязательным с точки зрения оздоровительной физкультуры.

При использовании других видов циклических упражнений - плавания, езды на велосипеде, гребли и т. д. - сохраняются те же принципы дозирования тренировочных нагрузок; продолжительность - 30-60 мин, интенсивность - 60-75 % МПК, периодичность занятий - 3-- 4 раза в неделю. Повышение уровня силовой выносливости и гибкости достигается за счет выполнения силовых упражнений. В связи с этим, помимо тренировки на выносливость, следует дополнительно выполнять упражнения ациклического характера, способствующие повышению силы, силовой выносливости и гибкости, а также предотвращающие развитие дегенеративных изменений опорно-двигательного аппарата (артроз, остеохондроз и др.). Их можно выполнять после окончания занятий по бегу (4 силовая фаза, по Куперу) либо в дни, свободные от бега. Первый вариант предпочтительнее, так как бег прекрасно подготавливает организм для выполнения силовых упражнений, стимулируя дыхание и кровообращение. В результате частично нейтрализуются отрицательные эффекты задержки дыхания и натуживания, характерные для силовой тренировки.

Таким образом, структура оздоровительной тренировки, основу которой составляет бег на выносливость, выглядит следующим образом.

Первая фаза (подготовительная) - короткая и легкая разминка не более 10--15 мин. Включает упражнения на растягивание (для мышц нижних конечностей и суставов) для профилактики травм опорно-двигательного аппарата. Использование в разминке силовых упражнений (отжиманий, приседаний) нежелательно, поскольку в начале тренировки у людей среднего возраста могут возникнуть осложнения в деятельности сердечно-сосудистой системы (резкое повышение артериального давления, боли в области сердца и т. д.).

Вторая фаза (основная)- аэробная. Состоит из бега оптимальной продолжительности и интенсивности, что обеспечивает необходимый тренировочный эффект: повышение аэробных возможностей, уровня выносливости и работоспособности, а также повышение УФЕ.

Третья фаза (заключительная) - «заминка», то есть выполнение основного упражнения с пониженной интенсивностью, что обеспечивает более плавный переход от состояния высокой двигательной активности (гипердинамики) к состоянию покоя. Это значит, что в конце забега необходимо уменьшить скорость, а после финиша еще немного пробежать трусцой или просто походить несколько минут. Резкая остановка после быстрого бега может привести к опасному нарушению сердечного ритма вследствие интенсивного выброса в кровь адреналина. Возможен также гравитационный шок - в результате выключения «мышечного насоса», облегчающего приток крови к сердцу.

Четвертая фаза (силовая- по Куперу), продолжительность 15--20 мин. Включает несколько основных обще развивающих упражнений силового характера (для укрепления мышц плечевого пояса, спины и брюшного пресса), направленных на повышение силовой выносливости. После бега необходимо также выполнять упражнения на растягивание в замедленном темпе, фиксируя крайние положения на несколько секунд (для восстановления функций нагруженных мышечных групп и позвоночника).

Несмотря на всю простоту техники оздоровительной ходьбы и бега, на этом вопросе следует остановиться несколько подробнее, так как грубые ошибки в технике могут стать причиной травм опорно-двигательного аппарата.

Профессор Д. Д. Донской (1983) выделяет четыре ступени обучения технике ходьбы и бега.

1 ступень - дозированная ходьба. Обычная ходьба в привычном темпе, но строго дозированная по длительности и скорости передвижения; при этом сохраняется индивидуальная техника ходьбы. Как правило, это ходьба пассивная.

2 ступень - оздоровительная ходьба. В работу включаются дополнительные мышечные группы нижних конечностей и таза , что увеличивает общий расход энергии и значительно повышает ее эффективность. Характерные особенности: активное отталкивание стопой; перенос ноги поворотом таза вперед с активным перекатом - за счет притягивания тела вперед к опорной ноге; постановка стоп почти параллельно друг другу с минимальным разворотом. Нужно избегать «стопора» - «натыкания» на край пятки (срез каблука), поэтому голень не следует выносить слишком далеко вперед. Переход от обычной ходьбы к спортивной осуществляется постепенно, с периодическим включением новых элементов.

3 ступень - бег трусцой. Бег со скоростью 7-9 км/ч, джоггинг, или «шаркающий» бег. Его техника индивидуальна. Характерные особенности: невысокая скорость, «шлепанье» расслабленной стопой и жесткий удар пяткой об опору в результате «натыкания».

4 ступень- легкий упругий бег (футинг) со скоростью 10-12 км/ч. Является промежуточным этапом от бега трусцой к спортивному бегу. При постановке ноги на опору мышцы стопы и голени упруго напрягаются, а удар смягчается. Приземление на внешний свод стопы с мягким перекатом на всю стопу и одновременным поворотом таза вперед. Приземление, перекат и активное отталкивание стопой осуществляются быстро, в одно касание; толчок мягкий. Такая техника бега значительно улучшает амортизационные свойства суставов и предупреждает травмы. Однако переход к упругому бегу должен происходить плавно и постепенно, по мере роста тренированности и укрепления мышц, связок и суставов. Попытки начинающих имитировать технику спортивного бега (высокий вынос бедра, резкий толчок, широкий шаг) в результате нерационального расхода энергии вызывают резкое увеличение ЧСС и быстро приводят к утомлению; тренировка становится неэффективной.

В связи с этим на первом этапе тренировки, когда уровень физической подготовленности крайне низок и двигательный аппарат полностью детренирован в результате многолетней гиподинамии, должен применяться бег трусцой. Это бег в облегченных условиях: полное расслабление; руки полуопущены, ноги почти прямые; мягкий, легкий толчок; мелкий, семенящий шаг. В процессе многолетней тренировки постепенно вырабатывается рациональная и экономная техника, соответствующая индивидуальным особенностям.

Помимо тренировки, занятия физической культурой должны включать обучение основам психорегуляции, закаливания и массажа, а также грамотный самоконтроль и регулярный врачебный контроль.

**Техника бега**

Технику бега можно описать как двигательное действие, связанное с функционированием опорно-двигательного аппарата человека (будем рассматривать только скелет и мышцы пояса нижних конечностей), под управлением центральной нервной системы (модель объекта исследования). В технике бега принято выделять опорную и маховую ноги .

Маховая нога после отрыва от опоры "складывается", выносится вперед, разгибается для начала взаимодействия с опорой. Мышцы-сгибатели тазобедренного сустава определяют скорость (продолжительность) выноса маховой ноги вперед. Если увеличить силу только этих мышц, то скорость выноса ноги будет больше, время полета должно сократиться, следовательно, можно будет зафиксировать рост темпа бега при некотором уменьшении длины шага (первая рабочая гипотеза).

Опорная нога работает в фазах амортизации и отталкивания. Очевидно, что наибольшее значение для достижения высокой спринтерской скорости имеют мышцы-разгибатели тазобедренного сустава (большая ягодичная, двусуставные мышцы задней поверхности бедра). Эти мышцы имеют малое плечо действия силы (от 0 до 5-7 см), а точка приложения внешней силы (опорной реакции) находится на расстоянии длины ноги (80-95 см), поэтому даже при малой скорости сокращения мышц (1 м/с) линейная скорость движения стопы или, наоборот, тела по отношению к стопе на опоре может доходить до 10 и более м/с. Если увеличить силу только этих мышц, то должна вырасти скорость перемещения ОЦМТ (общего центра массы тела) и, следовательно, длина шага без существенного роста темпа бега (вторая рабочая гипотеза).

Одновременное увеличение силы как сгибателей, так и разгибателей тазобедренных суставов должно дать одновременное увеличение длины шагов и темпа бега (третья рабочая гипотеза) .

Для развития силы мышцы необходимо в мышечных волокнах увеличить количество миофибрилл. Факторами, стимулирующими синтез миофибрилл, являются [2,5,6,7]:

- пул аминокислот в клетке (обеспечивается сбалансированным питанием);

- повышенная концентрация анаболических гормонов (рост миофибрилл и саркоплазматического ретикулума происходит при действии главным образом тестостерона и соматотропина);

- свободный креатин (стимулирует деятельность ДНК);

умеренное повышение концентрации ионов водорода (производит частичное разрушение белковых структур, что влечет за собой увеличение активности ферментов, пор в мембранах клеток, раскручивание спиралей ДНК и др.).

Параметры выполнения упражнения должны обеспечить эти условия для синтеза миофибрилл (четвертая рабочая гипотеза). Определим их:

- интенсивность сокращения мышц должна быть больше 80% максимальной, тогда будут рекрутированы все мышечные волокна (МВ);

- интенсивность упражнения (бега) должна быть околомаксимальной (80-95%);

- продолжительность упражнения - до отказа (до исчерпания запаса креатинфосфора (КрФ), создания стресса, вызывающего увеличение концентрации в крови анаболических гормонов), бег должен длиться 8-20 с;

- интервал активного (1 л 02/мин) отдыха должен составлять 5-10 мин для устранения Н+ и Za, которые в основном образуются в гликолитических мышечных волокнах в ходе первой минуты восстановле ния при ресинтезе КрФ;

- количество повторений зависит от подготовлен ности и может составлять 3-15 раз;

- количество тренировок в неделю не должно превышать двух.

Очевидно, что такая тренировка может привести к росту силы (миофибрилл) только в гликолитических МВ, поскольку в окислительных мышечных волокнах (ОМВ) ионы водорода не накапливаются, они поглощаются митохондриями. Поэтому в ОМВ нет одного из основных факторов, стимулирующих синтез миофибрилл.

Для целенаправленного воздействия на отдельные мышечные группы бегуна можно воспользо ваться системой облегченного лидирования (СОЛ) [1]. Она позволяет тянуть бегуна спереди, что приводит к вынужденному росту темпа бега, активизации мышц-сгибателей тазобедренных суставов, или сзади, что уменьшает темп бега и увеличивает нагрузку на мышцы, производящие отталкивание.

Цель настоящего исследования - изучить влияние силовой подготовки с помощью СОЛ на параметры техники бега.

**Список литературы**

1. Аракелян Е.Е., Манжуев С.Х., Бражник И.И. Использование тренажера "облегчающая подвеска" в системе подготовки спринтеров высокой квалификации: Метод. реком. для слушат. высш. шк. тренеров. - М.: ГЦОЛИФК, 1989, 19 с.

2. Калинский М.И., Курский М.Д., Осипенко А.А. Биохимические механизмы адаптации при мышечной деятельности. - К.: Вища школа, 1986, 23 с.

3. Левченко А.В. Специальная силовая подготовка бегунов на короткие дистанции в годичном цикле: Автореф. дис...канд. пед. наук. М., 1982, 23 с.

4. Легкая атлетика: Учебн. для ин-тов физ. культ. /под ред. Н.Г. Озолина, В.И. Воронкина, Ю.Н. Примакова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - М.: ФиС, 1989, 671 с.

5. Панин Л.Е. Биомеханические механизмы стресса. - Новосибирск: Наука, - 1983, 233 с.

6. Селуянов В.Н. с. соавт. Теория и практика дидактики развивающего обучения в физическом воспитании. - М.: ФиС, 1996, 105 с.

7. Селуянов В.Н., Тураев В.Т. Вклад медленных мышечных волокон в мощность, развиваемую в спринтерском беге. // Теор. и практ. физ. культ., 1995, № 4, с. 43-45.

8. Филин В.П. Теория и методика юношеского спорта: Учеб. пос. для ин-тов и техн. физ. культ. - М.: ФиС, 1987, 128 с.