

**ДИНАМИКА БИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ДЕВУШЕК  
14-15 ЛЕТ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ДЛИННОМ СПРИНТЕ,  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОГРАММЫ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА**

**О.Е.Масловский<sup>1</sup>, В.М.Дронова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Минский государственный лингвистический университет,

<sup>2</sup>Детская спортивная школа Пинского района

С целью обоснования наиболее эффективных методов подготовки в длинном спринте изучалось изменение функционального состояния нервно-мышечного аппарата школьниц 14-15 лет, занимающихся бегом в ДЮСШ по легкой атлетике. В процессе годичного цикла тренировки (сентябрь 2007 г. – август 2008 г.) сравнивались две методики подготовки в длинном спринте: в первой (ЭГ1 при n =12 чел.) – соотношение объемов средств, направленных на развитие скоростных (быстрота) и силовых (силовая выносливость) способностей, составило соответственно 60 и 40 %; во второй (ЭГ2 при n =13 чел.), наоборот, на силовую выносливость было отведено – 60%, а на развитие быстроты соответственно – 40%. В ЭГ2 для развития силовой выносливости использовался метод тренажерного устройства, когда тренинг осуществлялся в структуре бегового шага. В беге по дорожке занимающиеся использовали утяжеленные наколенники (по 300 г. на каждую ногу). В зале упражнение выполнялось в заданном временном режиме, которое соответствовало личному достижению в беге на 300 метров на данный период времени для каждой из участниц эксперимента с использованием тренажера собственной конструкции - качельный вариант нагружения для каждой ноги (старт, разгон и торможение бедра в ритме бегового шага) (по О.Е.Масловскому, 2007). В ЭГ1 силовая подготовка решалась традиционными методами. В развитии скоростных способностей для обеих групп использовалась одинаковая методика (ДЮСШ).

В условиях тренировочных занятий до бега и после пробега контрольной дистанции – 300 м., а также до силовой контрольной работы на тренажере и после работы – определялись показатели тонуса четырехглавой мышцы бедра толчковой и маховой ног, при произвольном максимальном напряжении (МН) и произвольном

максимальном расслаблении (МР), отражающие сократительную способность двигательного аппарата; моторная реобаза и хронаксия этой же мышцы; сила обеих кистей, максимальный темп движений (МТД) правой кисти за минуту; величина максимальной задержки дыхания на вдохе; температура кожи над четырехглавой мышцей бедра.

Полученные тонометрические и хронаксиметрические данные у испытуемых ЭГ1 и ЭГ2 ( по тестам, определяющей разницу в показателях до бега на 300 м. и после пробегания 300 м.) свидетельствуют о том, что к концу педагогического эксперимента произошли положительные изменения, а именно:

- у юных бегуний ЭГ2 величины МН мышцы толчковой и маховой ног на 12,7 мт ниже, чем в начале эксперимента ( $P < 0,05$ ); на 13,5 мт снизилась и величина МР ( $P < 0,001$ ); величина этого показателя у представительниц ЭГ1 имела однонаправленный характер в сторону уменьшения только в отношении величин МН ( $P < 0,05$ ), а величина МР практически не изменилась ( $P > 0,05$ ).

За время эксперимента у испытуемых ЭГ1 и ЭГ2 отмечается некоторое снижение показателей сократительной способности мышцы и удлинение хронаксии. Различия между испытуемыми ЭГ1 и ЭГ2 в величинах реобазы достигло 6 вольтаж ( $P < 0,01$ ), хронаксии – на недостоверном уровне ( $P > 0,05$ ).

Функциональная проба по определению динамометрических и темпометрических параметров (правая и левая кисть), показала, что у юных бегуний ЭГ1 способность поддерживать высокий темп в течение минуты ниже на 26,5 знаков, чем у их сверстниц из ЭГ2 (разница на уровне  $P < 0,05$ ). По данным динамометрии статистически достоверной разницы у испытуемых ЭГ1 и ЭГ2 не обнаружено.

Существенное увеличение направленности к повышению способности ЦНС переносить условия гипоксии крови (произвольная максимальная задержка дыхания) оказалось у представительниц ЭГ2. Оно выразилось в удлинении задержки дыхания на 17,6 сек по сравнению со сверстницами из ЭГ1.

Выявленные незначительные различия величин биометрических показателей после бега 300 м. к их исходным величинам свидетельствует о достаточной скорости восстановительной реакции функциональных систем нервно-мышечного аппарата, особенно в ЭГ2.

В целом, более выраженные сдвиги, отмеченные в ЭГ2, говорят о следующих выявленных закономерностях:

- повышении дифференцировки и расширении функциональных возможностей двигательного анализатора;
- повышении способности поддерживать более высокий темп движений за минуту функциональной пробы;
- экономизации кровоснабжения и процессов метаболизма (кожная температура).

Аналогичные данные были получены с использованием тренажерного устройства в ЭГ2 (до силовой контрольной работы на тренажере и после работы). Особенно представительницы ЭГ2 достигли преимущества перед их сверстницами из ЭГ1 в показателях, отражающих повышение дифференцировки и расширении функциональных возможностей двигательного анализатора и поддерживать высокий темп движений в условиях повышенного силового сопротивления ( $P < 0,01 - 0,001$ ).

Сравнительная оценка полученных данных позволила предполагать существенное преимущество методики, используемой в ЭГ2 при подготовке юных бегуний в беге на 300 м. с использованием соотношения объемов средств, направленных на развитие силовой выносливости – 60%, а на развитие быстроты соответственно – 40%. Этот фактор, на наш взгляд, явился определяющим «базовым» условием для стимулирования спортивных результатов в беге на 300 м. испытуемых из ЭГ2. Их прирост оказался на порядок выше, чем у испытуемых из ЭГ1 ( $P < 0,001$ ).