

**ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УДЕРЖАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЗЫ  
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТРАДИЦИОННЫХ И ВИБРАЦИОННЫХ УПРАЖНЕНИЙ  
ЭКВИВАЛЕНТНОЙ РЕГЛАМЕНТАЦИИ**

**А.А. Михеев, Н.А. Парамонова**

Научно-исследовательский институт физической культуры и спорта Республики Беларусь

Цель исследования: изучение особенностей поддержания вертикальной позы спортсменов при различных физических нагрузках.

Задачи исследования: сравнение реакций организма при применении традиционных и вибрационных упражнений различного объема и интенсивности в виде однократных тренировочных серий интервальных упражнений.

Для изучения динамики вертикальной позы применялся метод стабилотрии. Наиболее показательными параметрами удержания основной стойки считаются: длина статокинезиограммы (L); площадь статокинезиограммы (S); скорость перемещения общего центра масс (V. За основу нормативных параметров приняты данные французского постурологического общества. В первом блоке исследований приняли участие 10 спортсменов мужского пола. Средние характеристики группы испытуемых для возраста 13,9±0,18 лет составляли: масса тела 55,61±3,12 кг, длина тела 171,50±7,91 см, масса мышечной ткани 38,90±2,85 %, масса жировой ткани 16,40±2,17 %, стаж занятий спортом 4,25±0,5 лет. Упражнения регламентировались по длительности интервалов отдыха и темпу (1 цикл движения за 1 секунду). Испытуемые в течение одного занятия выполняли тренировочную серию, которая состояла из 8 подходов комбинированного упражнения для мышц рук и ног. Интервалы отдыха составляли 3–5 минут. Тренировочный протокол приведен в таблице 1.

Таблица 1 Тренировочный протокол серии комбинированных упражнений с интервалом отдыха между подходами 3–5 минут

№ тренировки	Количество подходов в тренировке	Средняя суммарная продолжительность нагрузки, с ( $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ )	Среднее суммарное количество циклов движений ( $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ )	Примечания
1	8	908±30	698±31	со стимуляцией
2	8	946±8	728±21	без стимуляции

Для выполнения предлагалось упражнение, состоящее из двух частей: сгибаний-разгибаний рук в упоре сидя сзади и далее, после наступления утомления следовало продолжение – приседания. Испытуемые прекращали выполнение упражнения после того, как фиксировалось снижение темпа движений, что являлось признаком наступления утомления. Первое тренировочное занятие проводилось с применением вибрационных упражнений. После перерыва та же группа спортсменов повторила тренировочное занятие в соответствии с описанным протоколом, с той разницей, что упражнения выполнялись в стандартных условиях без применения вибрации.

На основании полученных данных можно отметить общую для обеих тренировочных серий тенденцию: под воздействием стимуляции без применения вибрации при нагрузках до полного утомления с полными интервалами отдыха отмечается рост значений временных параметров удержания вертикальной позы сразу после окончания тренировки, с последующим снижением значений через один час после тренировки. При выполнении виброупражнений наблюдался достоверный ( $p < 0,05$ ) прирост в скорости ЦД от 11,38±0,56 мм/с до 12,04±0,33 мм/с (в традиционной серии – без изменений). Показатели длины статокинезиограммы при СБА по абсолютным значениям были достоверно ( $p < 0,05$ ) ниже, чем при традиционной тренировке, что явилось показателем преимущества метода СБА. Амплитуда колебаний ОЦМ во фронтальной плоскости имела тенденцию к росту, как в случае применения виброупражнений, так и в случае традиционного тренинга. При этом тестовые показатели через 1 час после тренировки были самые высокие. Это свидетельствовало о равно мощном, хоть и недостоверном ( $p > 0,05$ ) воздействии обоих видов дозированной нагрузки на организм спортсменов по данному показателю. В результате применения ДВТ значения амплитуды колебаний ОЦМ в сагиттальной плоскости незначительно возрастали, однако через час после вибротренинга достоверно ( $p < 0,05$ ) снижались (3,91±0,67 мм) по сравнению с исходным значением (6,65±1,23 мм), что свидетельствовало о благоприятном воздействии ДВТ на системные механизмы удержания вертикальной позы. В то же время при тренировке без применения вибрации происходило недостоверное возрастание амплитуды с последующим снижением до исходной величины. Значения опорной реакции при применении дозированной вибрации и без нее имели выраженные отличия. Так, в случае применения ДВТ значение опорной реакции достоверно ( $p < 0,05$ ) возрастало во втором тесте с 115,56±12,28 до 260,81±14,55, что свидетельствовало о росте активности зрительной системы регуляции вертикальной позы и угнетении проприоцептивной чувствительности. В случае применения традиционных упражнений реакция организма имела противоположную тенденцию. Значения показателя достоверно снижались с 283,16±23,12 до 206,89±18,18.

*Сравнение показателей опорной реакции в двух типах тренировочных программ дает основание полагать, что при одинаковой регламентации режимов нагрузки и отдыха (с нагрузкой до полного утомления и полным интервалом отдыха), в результате применения вибрационных упражнений происходило ингибирование внутренних систем регуляции вертикальной позы (проприоцепции) по сравнению с традиционными упражнениями, применение которых вело к обратному эффекту.*