

*Максютов И.Р.,
студент,
2 курс, юридический факультет
СФ УУНиТ
Россия, г. Стерлитамак*

**ВЛИЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТРЕНИНГА НА ПОКАЗАТЕЛИ
ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ
СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОК С НИЗКИМ УРОВНЕМ
ЗДОРОВЬЯ**

***Аннотация:** ухудшение соматического здоровья студенческой молодежи требует внедрения альтернативных методик физического воспитания. Функциональный тренинг (ФТ) рассматривается как эффективное средство повышения резервов кардиореспираторной системы.*

***Ключевые слова:** функциональный тренинг, студентки, специальная медицинская группа, вариабельность сердечного ритма, адаптация, физическая культура.*

***Abstract:** the deterioration of the somatic health of students requires the introduction of alternative methods of physical education. Functional training (FT) is considered an effective means of increasing the reserves of the cardiorespiratory system.*

***Keywords:** functional training, students, special medical group, heart rate variability, adaptation, physical education.*

Современные требования к организации занятий по физической культуре в вузе часто вступают в противоречие с реальным уровнем здоровья обучающихся. По данным мониторинга, до 40% студентов относятся к

специальной медицинской группе (СМГ). Традиционные методики ЛФК, как правило, избыточно аэробны и не учитывают дефицит мышечного тонуса и дисфункцию вегетативной нервной системы, характерные для гиподинамии.

Функциональный тренинг (ФТ) – это система упражнений, направленная на развитие координации, баланса, выносливости и силы в интегративном режиме [2]. Однако его применение в СМГ изучено недостаточно, особенно в аспекте анализа variability сердечного ритма (ВСР) — «золотого стандарта» оценки адаптации.

Исследование проводилось на базе кафедры физического воспитания СГУ в период с сентября по декабрь 2024 г. В нем приняли участие 30 девушек 1–2 курса с заключением врача «СМГ» (основные нозологии: сколиоз I–II степени, вегетососудистая дистония, миопия слабой степени) [1, С. 100].

Критерии исключения: острые воспалительные заболевания, пороки сердца, эписиндром.

Дизайн исследования:

Претест: оценка физической подготовленности и ВСР (фон).

Педагогический эксперимент (12 недель, 3 раза/нед по 45 мин):

ЭГ (n=15): круговая ФТ (трамплинные отжимания, выпады в динамике, планк-флутер, функциональные петли TRX, упражнения на нестабильной платформе BOSU). Контроль пульса: 120–145 уд/мин.

КГ (n=15): стандартная программа ЛФК по Группе (упражнения на гимнастической стенке, мячах, дыхательная гимнастика Стрельниковой).

Посттест: повторная диагностика через 12 недель.

Методы оценки:

Проба Штанге и Генчи (время апноэ, с).

Индекс Руфье (функциональная проба с приседаниями).

Проба Ромберга (усложненная поза — стойка на одной ноге, глаза закрыты, с) [3].

Вариабельность сердечного ритма: анализ 5-минутной записи ЭКГ (фон). Рассчитывались: SDNN (мс), RMSSD (мс), TP (мс²), HF%, LF%, индекс SI.

Статистический анализ: критерий Манна–Уитни (межгрупповые) и Вилкоксона (внутригрупповые различия) с уровнем значимости $p < 0.05$.

В исходном состоянии достоверных различий между группами не наблюдалось ($p > 0.05$), что подтверждает однородность выборки.

Таблица 1.

Динамика показателей физической подготовленности ($M \pm m$)

Показатель	Группа	До эксперимента	После эксперимента	Δ , %	p
Проба Штанге, с	ЭГ	32.4±1.2	40.3±1.5	+24.3	<0.01
Проба Штанге, с	КГ	33.1±1.1	35.1±1.3	+6.0	>0.05
Индекс Руфье, у.е.	ЭГ	12.4±0.6	7.5±0.4	-39.5	<0.01
Индекс Руфье, у.е.	КГ	12.1±0.5	10.8±0.5	-10.7	>0.05
Равновесие (Ромберг), с	ЭГ	14.2±0.8	27.6±1.2	+94.4	<0.001

Анализ variability сердечного ритма показал, что в ЭГ произошел переход от симпатикотонии (преобладание LF-волн) к эйтонии. Индекс напряжения Баевского (SI) снизился с 185 ± 12 у.е. (напряжение регуляции) до 98 ± 9 у.е. (норма), в КГ динамика отсутствовала (с 178 ± 14 до 165 ± 11 , $p > 0.05$). Также в ЭГ зафиксирован рост RMSSD (маркер парасимпатической

активности) на 41% ($p < 0.05$), что указывает на повышение экономизации работы сердца.

Обсуждение. Полученные результаты согласуются с данными [McGill, 2021] о том, что многосуставные функциональные движения с поддержанием нейтрального положения позвоночника улучшают проприоцептивную чувствительность. Выраженный рост времени удержания равновесия (на 94% в ЭГ) объясняется регулярной работой на нестабильной опоре. Снижение индекса SI является прогностически благоприятным фактором, так как свидетельствует о снижении риска развития гипертонической болезни у лиц с гиподинамией.

Двенадцатинедельная программа функционального тренинга, проводимая в режиме 135 мин в неделю, не вызывает перенапряжения сердечно-сосудистой системы у студенток СМГ.

Установлено статистически значимое преимущество ФТ перед классической ЛФК в развитии статокинетической устойчивости ($p < 0.001$) и кардиореспираторной выносливости (по пробе Руфье) [4, С. 25].

Положительная динамика спектральных характеристик ВСР (рост ТР, снижение SI) позволяет рекомендовать функциональный тренинг в качестве средства первичной профилактики вегетативных дисфункций у студенток с низким уровнем здоровья.

Перспективы дальнейших исследований связаны с изучением отсроченного эффекта ФТ на иммунный статус и психоэмоциональную сферу студентов.

Использованные источники:

1. Баевский Р.М., Иванов Г.Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения. – М.: Медицина, 2021. – 240 с.

2. Boyle M. Функциональный тренинг в спорте. – М.: Попурри, 2019. – 384 с.
3. McGill S. Боль в спине. Научный подход к диагностике и лечению. – Киев: Олимпийская литература, 2020. – 352 с.
4. Иванов А.П., Сидорова Е.В., Петрова М.И. Физическое здоровье студентов специальных медицинских групп в условиях цифровой трансформации образования // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 4. – С. 23–26.