

Коршак Н.А.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ СТЕП-ТЕСТА
ПРИ РАЗНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ НАГРУЗКИ У ПОДРОСТКОВ 17 ЛЕТ**

Научные руководители: ассист. Корниенко Е.М.О.,

канд. мед. наук, доц. Александров Д.А.

Кафедра нормальной физиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Наиболее распространённые в терапевтической практике и спортивной медицине нагрузочные тесты (тредмил-тест, велоэргометрия) применяются в том числе и у детей, способных выполнить их. Однако тесты, разработанные для взрослых, не применимы у детей в силу анатомо-физиологических особенностей детского организма, таких как растущий организм, незавершённое формирование сердечно-сосудистой и дыхательной систем, высокая лабильность нервной системы, более высокие хронотропные резервы сердца. Кроме того, отсутствуют научно-обоснованные критерии оценки данных тестов для детей различного возраста. Всё более распространённым становится степ-тест (СТ) в связи с малыми временными и материальными затратами, простотой выполнения, малой зависимостью от роста пациентов. Существует множество протоколов СТ, одним из изменяемых критериев которых является длительность нагрузки. Однако до сих пор остаётся открытым вопрос о методике выполнения и интерпретации данного теста у детей.

Цель: провести сравнительную оценку результатов Гарвардского степ-теста при разной длительности нагрузки (3, 4 и 5 минут) у подростков 17 лет.

Материалы и методы. Обследовано 14 практически здоровых подростков 17 лет. Каждый испытуемый последовательно выполнял СТ длительностью 3, 4 и 5 минут (СТ₃, СТ₄, СТ₅) с 20-минутным периодом покоя между тестами. Подъем на ступень высотой 20 см выполнялся в темпе 1 подъем за 2 секунды под ритм метронома. Оценивались: частота сердечных сокращений (ЧСС) – до, во время и после выполнения нагрузки, систолическое и диастолическое артериальное давление (САД, ДАД) – до и после выполнения нагрузки. Для оценки степени тяжести выполняемой нагрузки использовалась визуально-аналоговая шкала (ВАШ). Данные обработаны методами вариационной статистики, уровень значимости: $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. При анализе динамики ЧСС во время выполнения всех нагрузок обращает на себя внимание значительный прирост ЧСС в течение первых трех минут выполнения нагрузки, в то время как, начиная с 4-й минуты, средний прирост ЧСС составлял до +3,5% от значений, зарегистрированных на предыдущей минуте. С увеличением длительности нагрузки субъективная оценка тяжести нагрузки по ВАШ прогрессивно нарастает: при СТ₃ преобладают оценки в 1-2 балла (max 4 балла, при СТ₄ – 3-4 балла (max – 7 баллов), при СТ₅ – 3-4 балла (max – 8 баллов). В связи с высокими баллами по шкале ВАШ при выполнении СТ₄ и СТ₅ можно предположить вероятную неактуальность данных протоколов СТ, поскольку у детей с сердечной недостаточностью или физически неподготовленных лиц это может привести к досрочному прекращению выполнения теста, и, соответственно, не информативности проведенного исследования. С увеличением длительности нагрузки количество человек достигших 75% субмаксимальной ЧСС увеличивается незначительно (3 чел., 4 чел., 5 чел. при проведении СТ₃, СТ₄, СТ₅, соответственно), что также свидетельствует о нецелесообразности увеличения длительности выполнения СТ. В целом восстановление всех исследуемых параметров при выполнении СТ₃ наблюдалось к 3-й минуте периода восстановления (ПВ; до $\pm 5\%$ от уровня исходных значений), что соответствует общепринятым нормам интерпретации результатов нагрузочного тестирования, в то время как при СТ₄ и СТ₅ исследуемые показатели гемодинамики (ЧСС, САД, ДАД) восстановились только к 5-й минуте ПВ.

Выводы. Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы рекомендуется применять 3-минутный протокол Гарвардского степ-теста, что подтверждается результатами анализа динамики исследуемых показателей гемодинамики и субъективной оценки тяжести выполняемых нагрузок.