

ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У ЮНЫХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Как известно, показатели вариабельности сердечного ритма (ВСР) являются весьма чувствительными индикаторами активности различных уровней и механизмов системы регуляции [2; 3]. Динамические характеристики кардиоритма позволяют оценить выраженность центральных энергометаболических влияний и сдвигов активности автономной нервной системы. Они весьма показательны для понимания хронологических аспектов тренировочного процесса и моментов времени ухудшения функционального состояния организма спортсмена [1].

К настоящему времени опубликовано огромное количество работ, убедительно доказывающих эффективность использования методов и средств физического воспитания для предупреждения дизадаптационных расстройств самого различного генеза. Однако исследования, раскрывающие механизмы данного позитивного влияния, все еще далеки от своего логического завершения. По-прежнему открытым остается вопрос выбора способа дозирования и метаболической направленности физических нагрузок для расширения адаптационных резервов организма на различных этапах онтогенеза. В этой связи особую актуальность приобретает изучение механизмов регуляции сердечной деятельности у юных представителей различных видов спорта.

Целью настоящей работы стало изучение показателей ВСР у юных спортсменов, тренирующих силу.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 15 юношей 16–17-летнего возраста. Из них 7 перворазрядников и 8 человек такого же возраста и пола, занимающихся тяжелой атлетикой, но на момент проведения эксперимента не имеющих спортивной квалификации (контрольная группа). Все спортсмены находились в подготовительном периоде тренировочного процесса и по результатам медицинского обследования были признаны практически здоровыми.

Регистрация параметров ВСР проводилась в положении лежа и через 1 минуту после перехода испытуемого в вертикальное положение (активная ортостатическая проба). Для анализа ритма сердца использовали системы ком-

плексного компьютерного исследования физического состояния спортсменов «ОМІ:ГА-С» (НПФ «Динамика», Россия) и Поли-Спектр (Нейрософт, Россия). Экспериментальные данные обрабатывали при помощи компьютерной программы «Statistica 6.0». Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Уровень индекса напряженности (ИН) у тяжелоатлетов-разрядников в положении лежа составил $112,88 \pm 30,02$ у.е. У начинающих спортсменов его средние значения были определены как $42,9 \pm 6,01$ у.е. При переходе в вертикальное положение у более квалифицированных спортсменов ИН увеличился до $213,63 \pm 75,16$ у.е., а у новичков – до $137,8 \pm 3,09$ у.е. ($p < 0,001$). Таким образом, у квалифицированных тяжелоатлетов выявлена более высокая степень напряжения регуляторных систем организма.

У 5 из 7 разрядников такие характеристики ритма сердца, как *индекс вегетативного равновесия* и *показатель адекватности процессов регуляции* превышали норму даже в положении лежа. Это указывает на неудовлетворительное состояние их сердечно-сосудистой системы уже в подготовительный период тренировочного процесса.

Спектральный анализ ВСР показал, что у спортсменов контрольной группы в положении лежа уровень высокочастотных спектральных компонентов (HF) колебался в границах 1200-1500 у.е. В то же время у подавляющего большинства квалифицированных спортсменов HF находился в диапазоне 600-900 у.е., что свидетельствует о незначительном вкладе в регуляцию сердца парасимпатического отдела автономной нервной системы. Также установлено, что для спортсменов-разрядников характерна более низкая общая спектральная мощность (TP).

Итак, у участвовавших в эксперименте тяжелоатлетов с ростом спортивного стажа отмечается превалирование на ритм сердца симпатических влияний, что свидетельствует о снижении адаптационных возможностей организма. Кроме того, у запятых в эксперименте спортсменов обнаружена тенденция к уменьшению суммарной активности регуляторных систем на фоне их существенного напряжения, отражающая истощение резервов вегетативной регуляции.

На основании полученных данных можно утверждать, что используемые большинством юных атлетов тренировочные нагрузки неприемлемы для них, так как приводят к чрезмерному напряжению системы кровообращения, а значит, ассоциированы с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний.

Литература

1. **Жужгов, А.П.** Вариабельность сердечного ритма у спортсменов различных видов спорта: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13 / А.П. Жужгов; Казан. гос. ун-т. – Казань, 2003. – 23 с.
2. **Михайлов, В.М.** Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода / В.М. Михайлов. – изд. 2-е, перераб. и доп. – Иваново: Иван. гос. мед. академия, 2002. – 290 с.: ил.
3. **Шпак, Л.В.** Кардиоинтервалография и ее клиническое значение / Л.В. Шпак. – Тверь: Изд-во «Фактор», 2002.