

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
И ШКОЛЫ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ
У ЛИЦ С РАЗНЫМ ТИПОМ
ГОМЕОСТАТИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

© 2020 г. Л. Б. Заварина^{1,*}, Э. И. Солтанова¹

¹ Санкт-Петербургский Государственный Университет, Санкт-Петербург, Россия

*e-mail: univ1724@yandex.ru

DOI: 10.31857/S0044452920071328

Согласно существующим представлениям, частота сердечных сокращений характеризует уровень функционирования системы кровообращения, а дисперсия сердечного ритма – напряжение систем регулирования ритма сердца. Значительное снижение дисперсии сердечного ритма в период частичной адаптации обусловлено активацией симпатического и ослаблением парасимпатического влияния на синусовый узел сердца и отражает переходный процесс от состояния относительного покоя к рабочему уровню. Для выявления нарушения автономной нервной регуляции применяются различные функциональные тесты. При этом переходные процессы исключаются при проведении спектрального анализа сердечного ритма, который выполняют по двум записям – до функциональной пробы и после, когда переходный процесс от ее воздействия в динамике сердечного ритма считается завершенным. Важное диагностическое значение имеет определение степени аритмии пульса – разности между максимальным и минимальным пульсовыми интервалами в заданном отрезке времени; при помощи этого метода было обнаружено увеличение вариабельности пульса в невесомости. Предполагается, что тип автономной нервной регуляции сердечного ритма является относительно устойчивым показателем, а возможно – и генетически детерминированным.

Вместе с тем, большинство авторов, изучающих вариабельность сердечного ритма, сходятся на том, что основным звеном вариабельности являются нервные влияния на сердце, связанные, прежде всего, с дыхательной активностью организма: при нормальных условиях в покое циклическое изменение частоты сердечных сокращений представляет собой наиболее явную реакцию сердечно-сосудистой системы на процесс

дыхания. Таким образом, можно предположить, что у людей с разным типом гомеостатической организации характер функциональных изменений в кардиореспираторной системе при адаптивно-приспособительной деятельности может различаться. В связи с этим целью настоящего исследования была оценка показателей кардиореспираторной системы у лиц с разным типом гомеостатической организации. Изучение функций кардиореспираторной системы было проведено у 15 человек, практически здоровых на момент обследования. При исследовании функции внешнего дыхания нами были определены следующие показатели: дыхательный объем, частота дыхания, минутный объем дыхания, максимальная вентиляция легких, жизненная емкость легких, резервный объем вдоха, резервный объем выдоха, форсированная жизненная емкость легких, объем форсированного выдоха за первую секунду, время достижения пиковой объемной скорости, пиковая объемная скорость выдоха, мгновенная объемная скорость на 25%, 50% и 75% от форсированной жизненной емкости легких, средняя объемная скорость в диапазоне 25–75%, индекс Тиффно, индекс Генслера. Для анализа вариабельности ритма сердца (ВРС) было использовано несколько методов: метод временного анализа (статистические и геометрические методы); анализ волновой структуры ритма сердца (оценка ритмограммы и спектральный анализ); нелинейные методы анализа ВРС (показатели скаттерограммы); вариационная пульсометрия по Р.М. Баевскому. При определении типа вегетативной регуляции сердечного ритма у обследованных мы использовали следующие границы показателя LF/HF: величина показателя LF/HF меньше 0.7 – парасимпатотоники (преобладание тонуса парасимпатической регуляции); LF/HF колеблется в пределах 0.7–1.1 – эйтоники

(сбалансированное влияние симпатической и парасимпатической систем); LF/HF больше 1.1 – симпатотоники (преобладание тонуса симпатической регуляции). Для определения гемодинамических показателей в состоянии покоя и после выполнения функциональных проб регистрировали артериальное давление. В качестве функциональных проб для анализа взаимодей-

ствия сердечно-сосудистой и дыхательной систем были использованы проба с навязанным дыханием и функциональная проба с имитацией ныряния.

В результате проведенного исследования нами выявлены различия в показателях кардиореспираторной системы у лиц с разным типом гомеостатической организации.