

**ИЗМЕНЕНИЕ СООТНОШЕНИЯ ВДОХА
И ВЫДОХА ПРИ ПРОБАХ
С УПРАВЛЯЕМЫМ ДЫХАНИЕМ ВЛИЯЕТ
НА ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ
СЕРДЕЧНОГО РИТМА**

Масалева Е.С., Солодянникова Е.С., Трухина О.С.
Кировская государственная медицинская академия,

Кафедра патофизиологии

Научный руководитель - Н.Е.Кушкова

Зав. кафедрой - д.м.н., проф. А.П.Спицин

Проблема кардио-респираторных отношений в современной науке является одной из наиболее разрабатываемых и перспективных. Многие аспекты до сих пор остаются неизученными. Цели и задачи: выявить новые закономерности во взаимодействии дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а именно оценить влияние изменения продолжительности вдоха и выдоха при заданной частоте дыхания (ЧД) на показатели вариабельности сердечного ритма (ВСР). Материалы и методы: обследовано 35 студентов, возраст 20 ± 1 год, без хронических заболеваний дыхательной и сердечно-сосудистой систем в анамнезе. Проводилась запись кардиоинтервалограммы при фоновой частоте дыхания (ЧД), и при заданном ритме дыхания (6/мин, 22/мин и с частотой, равной собственной) с соотношением продолжительности вдоха и выдоха 1:2 и 2:1. Ритм дыхания задавался с помощью авторской программы. Анализ ВСР проводился согласно международным стандартам (Heart rate variability, 1996). с применением статистического (pNN50, СКО - среднее квадратическое отклонение), геометрического (ВР - вариационный размах, АМо - амплитуда моды, ИН - индекс напряжения) автокорреляционного и спектрального (ТР - общая мощность

спектра, VLF - мощность в диапазоне волн очень низкой частоты, LF - в диапазоне волн низкой частоты, HF - в диапазоне волн высокой частоты) методов анализа. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета "анализ данных" программы MS Excel. Результаты исследования. 1. При изменении соотношения вдоха и выдоха изменяется суммарный показатель регуляции сердечного ритма - частота сердечных сокращений (ЧСС). При ЧД 6/мин. при дыхании с удлинённым выдохом ЧСС достоверно ниже, чем при дыхании с удлинённым вдохом. (69,5 и 73.3 соответственно). При ЧД, равной собственной, подобная закономерность сохраняется. 2. При дыхании с удлинённым выдохом наблюдается снижение асимметрии при ЧД 6/мин. и 22/мин., а при частоте, равной собственной, наблюдается повышение эксцентрисма. 3. При анализе спектральных составляющих при ЧД 6/мин. при дыхании с удлинённым выдохом наблюдается достоверное увеличение вклада волн высокой частоты в общую мощность спектра, прямо не связанное с ритмом дыхания. Выводы. 1. Изменение соотношения вдоха и выдоха оказывает влияние на показатели ВСР. 2. При дыхании с удлинённым вдохом происходит активация парасимпатических влияний, что приводит к замедлению сердечного ритма.