

## ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЕГЕТАТИВНОГО БАЛАНСА И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Автандилов А.Г., Федорова Н.В., Васильева С.Н., Мухтарова А.Н.

Российская медицинская академия последипломного образования, г.Москва

**Цель:** изучить особенности вегетативного обеспечения физических нагрузок у больных с артериальной гипертензией (АГ) у лиц молодого возраста.

**Методы:** Обследовано 32 больных в возрасте 18-42 лет (средний возраст 29±4,6 лет) с АГ I-II стадии, не получавших постоянной гипотензивной терапии. Контрольную группу составили 10 практически здоровых лиц, сопоставимых по возрасту. Всем пациентам была проведена велоэргометрическая проба (ВЭМП) в непрерывно-возрастающем режиме мощности, начальная ступень нагрузки составляла 50 ватт, с последующим ее увеличением на 25 ватт каждые 3 мин. до достижения субмаксимальной ЧСС 165-170 уд/мин, при частоте педалирования 60-70 оборотов в минуту. Артериальное давление (АД) измерялось исходно, в конце каждой ступени нагрузки, а также на 1, 3, 5, 7 минутах восстановления. Для изучения вегетативного обеспечения физических нагрузок проводился анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР) до, во время и после физической нагрузки. Оценивались SDNN-стандартное отклонение распределения всех NN-интервалов, характеризующее ВСР в целом; рNN50%- процент пар NN-интервалов, отличающихся более, чем на 50 мс, который отражает высокочастотные колебания ритма сердца; SI (стресс-индекс)-индекс напряжения регуляторных систем, характеризующий тонус симпатической нервной системы, индекс вегетативного баланса (отношение LF/HF) – отражающий симпатовагальный баланс. Статистическая обработка проводилась при помощи статистического пакета Excel 7.0.

**Результаты:** Пороговая мощность нагрузки в контрольной группе составила 125 Вт, у пациентов с АГ – 100 Вт, что свидетельствует о снижении физической работоспособности у пациентов с АГ. Показатели АД, ЧСС и ВСР представлены в таблице 1. Показатели ВСР в исходном периоде достоверно не отличались в исследуемых группах.

В ответ на нагрузку прирост систолического АД в 1 и 2 группах составил 68±7 и 38±6 мм рт.ст. соответственно, прирост диастолического АД - 14±3 и 11±2 мм рт.ст. соответственно. Восстановление показателей АД и ЧСС у 86% пациентов с АГ произошло к 7-9 минуте отдыха, тогда как в контрольной группе – к 5 минуте отдыха. Анализ ВСР в восстановительном периоде ВЭМП у всех пациентов с АГ показал достоверно низкие значения показателя общей вариабельности ритма сердца SDNN (46±6мс) в сравнении с контрольной группой - 101±18мс (p<0,05), а также значений рNN50% (72±5) у больных с АГ против 18±5,2 в контрольной группе, (p<0,05), что указывает на снижение как общей вариабельности, так и парасимпатической активности. При этом индекс SI, характеризующий активность симпатического отдела, напротив, имел более высокие значения у больных с АГ- 274±23 отн.ед., чем у здоровых- 402±22 отн.ед. (p<0,01). Значение индекса вегетативного равновесия LF/HF у пациентов с АГ был достоверно выше во всех периодах велоэргометрической пробы.

**Заключение:** у пациентов с АГ выявлено снижение физической работоспособности и большой прирост АД, что объясняется наличием у них вегетативных нарушений в виде избыточной активации симпато-адреналовой системы и угнетения вагусного компонента регуляции на фоне снижения общей вариабельности ритма сердца.

**Таблица 1.** Основные показатели АД, ЧСС и вариабельности сердечного ритма при велоэргометрической пробе у пациентов с артериальной гипертензией

	АГ			Контроль		
	исход	высота нагрузки	восстановление	исход	высота нагрузки	восстановление
ЧСС, уд/мин	87±5	158±6	104±4*	82±4	164±4	88±4
САД, мм рт.ст.	132±4	188±6*	142±4*	122±3	157±4	120±3
ДАД, мм рт.ст.	82±4	92±4*	83±4	80±4	69±4	76±2
SDNN, мс	62±4,4	23±5,4*	46±6*	72±5	57±4,2	72±5
рNN50%	11±2	2,21±0,4*	5,4±2,2*	23±4	3,2±0,4	18±5,2
SI, отн.ед.	132±11	1354±44*	274±23*	112±4	750±14	402±22
LF/HF	3,42±0,8*	0,95±0,2*	5,62±1,2*	1,4±0,1	0,2±0,03	2,4±0,2

\*- p< 0,05- достоверность различий с группой контроля