

ОСОБЕННОСТИ ТИРЕОИДНОГО СТАТУСА, ФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ И ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

БЕСЛАНЕЕВ И.А., КУРДАНОВА М.Х., БАТЫРБЕКОВА Л.М., КУРДАНОВ Х.А.

Центр медико-экологических исследований; филиал ГНЦ РФ ИМБП РАН. Россия

Введение. Изменение синтеза тиреоидных гормонов (ТГ) в сочетании со снижением синтеза ключевого вазодилататора эндотелия – оксида азота (NO) оказывает существенное влияние на нейровегетативную регуляцию ритма сердца и гемодинамики у больных с артериальной гипертензией (АГ). В условиях умеренной гипоксии продукция NO возрастает за счет активации NO-синтаз, нитритредуктазной активности металлопротеинов и ферментов эритроцитоза, снижения элиминации NO и других адаптационных процессов, а синтез ТГ снижается.

Цель. Изучить особенности влияния ТГ и метаболитов NO – нитритов (NO₂) и нитратов (NO₃) на показатели вариабельности ритма сердца (BPC) и гемодинамики и их системные взаимосвязи у здоровых лиц и больных АГ.

Материал и методы. В высокогорных районах Приэльбрусья (2200 – 3100 м. над уровнем моря) обследованы 185 пациентов: 55 больных АГ 1 степени, возраст $52,3 \pm 2,9$ года; 60 больных АГ 2 степени, возраст $55,4 \pm 2,7$ лет; 70 здоровых лиц, возраст $48,2 \pm 2,8$ лет, сопоставимых по полу, возрасту и индексу массы тела. Всем обследованным пациентам проведено общеклиническое, инструментальное и биохимическое обследование, включающее: проведение и оценку BPC, средне-взвешенной вариабельности ритма (CBBP, мс), записанные на носимые суточные мониторы ЭКГ и АД – МЭКГ – ПН – МС «ДМС – Передовые технологии», (Россия). Свободный трийодтиронин (f.T₃) и тироксин – (f.T₄) определяли на микро-планшетном анализаторе «Stat-Fax – 2100», Awareness Technology Inc, (США). Стабильные метаболиты NO – нитриты – (NO₂) и нитраты – (NO₃) определяли в фильтратах плазмы крови и эритроцитов спектрофотометрическим методом (СФ-6-А, Россия) с помощью реактива Грисса. Концентрацию NO₃ определяли, используя бруциновый реактив. Полученные данные систематизировались при помощи уравнений множественной регрессии и в пакете программы «Statistica v. 12.5.0.1» StatSoft. Inc. (США) в модулях «корреляция» и «MANOVA».

Результаты. У больных АГ 1-степени показатели не значимо отличались от показателей в группе здоровых лиц. В частотной области BPC выявлено снижение мощности спектра (TP) на 8% и высокочастотного диапазона (HF) на 6%. Увеличение индекса симпатовагального баланса (LF/HF), показателя относительной симпатической активности ПОСА = $(SDNN/RMSSD, \text{мс})$ и системной динамической реакции – $SDR = (CAD + DAD \cdot AMO / ЧСС)$ ед., на 7–48% и снижение CBBP на 5%. Эти изменения сопровождались снижением f.T₃, f.T₄ на 7–10% и снижением концентрации NO₂ и NO₃ в компонентах крови на 12–19%. В группе больных АГ 2 степени выявлено статистически значимое снижение общей BPC (на 38%), снижение CBBP на 40%, показателей временной и частотной области на 23–46%, увеличение ПОСА и SDR на 36–95% со значительным снижением f.T₃, f.T₄ на 38–42%, и снижением концентрации NO₂ и NO₃ в компонентах крови на 60–75%. Между NO и f.T₃, f.T₄ в группе здоровых лиц установлены прямые связи ($r = 0,332 - 0,448$; $p < 0,01$) и обратная взаимосвязь между NO и LF/HF ($r = -0,447$; $p < 0,01$). У больных АГ 1 и АГ 2 степени между NO в крови и f.T₃, f.T₄ выявлены прямые взаимосвязи ($r = 0,377 - 0,386$; $p < 0,05$) и обратные взаимосвязи между NO и ПОСА, SDR ($r = -0,427 - r = -0,733$; $p < 0,01$), слабо-выраженные у здоровых лиц. Между CBBP и f.T₃, f.T₄ у больных АГ 2 степени установлены прямые взаимосвязи ($r = 0,368 - 0,545$, $p < 0,01$) и обратные взаимосвязи с концентрацией NO ($r = -0,393$; $r = -0,448$, $p < 0,01$), слабые или отсутствующие у здоровых лиц.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о снижении общей BPC и CBBP у больных АГ, достоверно большем количестве тесных взаимосвязей между медленными центральными регуляциями ритма сердца со снижением синтеза ТГ и уменьшением концентрации NO в крови. Одновременное снижение тиреоидных гормонов и стабильных метаболитов NO в крови существенно влияет на регуляцию ритма сердца и гемодинамику.