

проявляется продолжающимся выходом в кровь и повышением уровня цитозольного БСЖК. Известно, что состояние станинга ведет к неуклонному угнетению насосной функции сердца и прогрессирующему сердечной недостаточности.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют сделать **вывод**, что повышение в крови БСЖК в первые часы после развития острого коронарного синдрома является надежным ранним тестом, свидетельствующим о повреждении миокарда. Повышенное содержание миокардиального белка с течение первых 3-х суток после ОИМ является предиктором ранних и поздних осложнений, связанных с повторной ишемией миокарда.

#### **ПОВЫШЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ В КРОВИ ПРЕДСЕРДНОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА У ПАЦИЕНТОВ С ТИРЕОТОКСИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ – ПРЕДИКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

Андрюков Б.Г., Акименко В.Б., Демьяненко Н.Б., Матвеев О.Н., Половов С.Ф., Шендрикова Е.В.

*НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения СО РАМН; военно-морской клинический госпиталь Владивосток, Россия*

В последние годы появились публикации, свидетельствующие о существенной роли предсердного натрийуретического пептида (ANP) в патогенезе сердечно-сосудистых нарушений.

**Цель исследования:** поиск биохимического маркера для доклинической диагностики сердечной недостаточности (СН) при тиреотоксическом синдроме (ТС).

Рабочая гипотеза: эндокринные свойства ANP, характеризующие его как системного гормона связаны с усилением поступления его в кровь при растяжении или повреждении соответствующих участков сердечно-сосудистой системы. Основные клинические проявления ТС и влияние длительного повышения тиреоидных гормонов на миокард дают основание рассматривать повышение в сыворотке крови ANP в качестве предиктора формирования СН.

#### **Материалы и методы**

Исследовались 98 пациентов (23 мужчин и 75 женщин) с различными заболеваниями ЩЖ, протекающими с выраженным ТС: диффузный токсический зоб (ДТЗ) – 34 человека, многоузловой токсический зоб (МТЗ) – 19 человек, тиреотоксической стадией аутоиммунного тиреоидита (АИТ) – 15 человек. Возраст больных –  $42,5 \pm 9,5$  лет. Длительность заболевания составляла  $8,3 \pm 4,7$  лет. В качестве контрольных были выделены 2 группы больных: доноры соответствующего возраста ( $K_1$ ,  $n = 41$ ) и пациенты с заболеваниями ЩЖ, с эутиреозом ( $K_2$ ,  $n = 44$ ).

У обследуемых пациентов в течение нескольких лет отмечались тахикардия и артериальная гипертензия. Средний уровень артериального давления (АД) у испытуемых опытной группы был: систолического –  $148 \pm 15$ ; диастолического –  $85 \pm 17$  мм рт. ст. В зависимости от тяжести заболевания систолическое артериальное давление (СД) имело тенденцию к повышению, а диастолическое (ДД) – к снижению. У всех пациентов было повышено пульсовое давление (ПД). Частота сердечных сокращений (ЧСС) у обследуемых больных была в пределах 110-140 в минуту.

При электрокардиографическом исследовании пациентов этих групп у 49 пациентов определялись признаки хронической коронарной недостаточности, а также нарушение электрической активности сердца, признаки диффузных мышечных изменений (снижение вольтажа и деформация комплексов QRST): нарушение функции проводимости (27 больных), признаки гипертрофии левого желудочка (21 больных), единичные суправентрикулярные и желудочковые экстрасистолы (17 больных).

Содержание ANP в плазме крови определяли иммуноферментным методом с использованием коммерческих наборов ProANP (1–98) производства фирмы Biomedica GmbH (Австрия).

Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с помощью методов вариационного и корреляционного анализа. По электронным таблицам Excel определяли среднее арифметическое значение ( $M$ ), среднюю квадратическую ошибку среднего арифметического значения ( $m$ ), медиану ( $Me$ ), коэффициент парной корреляции ( $r_{xy}$ ), достоверность различий ( $p$ ).

#### **Результаты и обсуждение**

Исследования в группе  $K_1$  показали, что значения содержания ANP в периферической крови доноров варьировали в пределах  $5,07 \pm 1,44$  fmol/ml. Уровень ANP в крови у пациентов группы  $K_2$  был значимо выше ( $6,91 \pm 2,31$  fmol/ml,  $p < 0,05$ ) значений этого показателя в донорской группе.

В зависимости от нозологической формы заболевания у пациентов с ТС уровень ANP имел достоверно более высокие значения по сравнению с контрольной группой доноров. Наибольшие значения были выявлены у больных с ДТЗ и МТЗ, которые почти в 10 раз превышали таковые в контрольной группе  $K_1$ . У больных с тиреотоксическим синдромом при АИТ содержание ANP в крови было достоверно выше чем у обследуемых в контрольной группе, но значительно ниже, чем у пациентов с ДТЗ и МТЗ.

Для анализа корреляционной связи между уровнем ANP и уровнем артериального давления (АД) было проведено ранжирование среднесуточных результатов измерения АД на 4 группы по выраженности ТС: легкую ( $< 55$  мм.рт.ст.),

умеренную (< 80 мм.рт.ст.), выраженную (< 100 мм.рт.ст.), тяжелую (> 100 мм.рт.ст.).

Изменения концентраций в крови ANP у больных с различной степенью выраженности ТС (параметрами средней амплитуды пульсового давления) были значимы, была также обнаружена высокая корреляционная связь между параметрами  $Me_{ЛД}$  в группах и  $Me_{ANP}$  у больных этих групп ( $r_{xy} = + 0,85$ ;  $p < 0,05$ ). У пациентов с длительным анамнезом, как правило, в сыворотке крови выявлялись высокие концентрации ANP. Статистический анализ полученных результатов выявил прямую высокую достоверную корреляцию между длительностью тиреотоксического анамнеза больных и содержанием в крови ANP ( $r_{xy} = + 0,99$ ;  $p < 0,01$ ).

#### **Выводы**

У пациентов с ТС содержание в сыворотке крови ANP значимо повышено. Уровень ANP имеет высокую корреляционную связь со степенью выраженности ТС и длительностью его течения.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности рассматривать сывороточный уровень ANP в качестве биохимического маркера для ранней диагностики сердечной недостаточности у пациентов с тиреотоксикозом.

### **МАРКЕР ФОРМИРОВАНИЯ КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С АУТОИММУННЫМ ГИПОТИРЕОЗОМ**

Андрюков Б.Г., Демьяненко Н.Б., Акименко В.Б.,  
Шендрикова Е.В., Соловьев А.П., Матвеев О.Н.  
*Военно-морской клинический госпиталь  
Владивосток, Россия*

**Цель:** оценить диагностическое и прогностическое значение исследования уровня предсердного натрийуретического пептида (NT-про-ПНП<sub>1-98</sub>) в сыворотке крови при формировании кардиоваскулярного синдрома у больных аутоиммунными заболеваниями щитовидной железы (АИЗЩЖ).

#### **Материалы и методы**

В течение 2005-2007 гг. на базе военно-морского клинического госпиталя было обследовано 134 больных с диффузно-токсическим зобом (ДТЗ) и 48 – с аутоиммунным тиреоидитом (АИТ). Все пациенты были в возрасте от 32 до 65 лет, находились под наблюдением в течение 3-х лет. Среди обследованных 84,6% составляли женщины. Диагноз аутоиммунного тиреоидита и функциональное состояние ЩЖ верифицировались согласно международным и отечественным рекомендациям. У всех обследованных были исключены сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы и гемодинамические нарушения.

Содержание NT-про-ПНП<sub>1-98</sub> в плазме крови определяли иммуноферментным методом с использованием коммерческих наборов производства фирмы Biomedica GmbH (Австрия). Кровь для исследований брали из локтевой вены, утром, натощак.

#### **Результаты**

В сыворотках крови больных с АИЗЩЖ были выявлены высокие концентрации NT-про-ПНП<sub>1-98</sub> ( $32,27 \pm 4,32$  fmol/ml,  $n=101$ ), что указывало на формирование морфологических признаков сердечной недостаточности, повышение давления наполнения, левожелудочковую недостаточность (в контрольной группе -  $5,07 \pm 1,44$  fmol/ml,  $n=51$ ,  $p < 0,01$ ). Группы пациентов отличались по длительности заболевания, гемодинамическим показателям и клиническим проявлениям кардиоваскулярного синдрома.

Анализ полученных результатов выявил положительную корреляционную связь между уровнем NT-про-ПНП<sub>1-98</sub> в сыворотке крови больных с АИЗЩЖ и длительностью заболевания ( $r = 0,30$ ;  $p < 0,01$ ). Повышение уровня NT-про-ПНП<sub>1-98</sub> выявлено уже при длительности заболевания до 1 года, когда у больных ещё отсутствовали гемодинамические нарушения. Наблюдения больных данной группы в течение 3-х лет выявили дальнейшее повышение уровня пептида в крови и формирование кардиоваскулярного синдрома.

#### **Выводы**

При снижении функции ЩЖ возникает диастолическая дисфункция миокарда, которая ведет к систолической дисфункции и может быть изолированной причиной других кардиоваскулярных синдромов, нарушений нейрогуморальной регуляции, в том числе – повышения активности РААС. Повышение уровня NT-про-ПНП<sub>1-98</sub> в сыворотке крови больных с АИЗЩЖ является постоянным и ранним признаком активации РААС, предиктором формирования у данной категории больных кардиоваскулярных нарушений.

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АНЕМИЙ УНИВЕРСАЛЬНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЕЙ**

Барановская И.Б., Онищук С.А., Скирда Д.М.  
*Кубанский государственный университет  
Краснодар, Россия*

Изменение показателей крови у пациентов с железodefицитной анемией (ЖДА), анемией В<sub>12</sub> и анемией хронических заболеваний (АХЗ) имеет определенное сходство. Это позволяет использовать математические функции для описания динамики процесса. При этом несколькими математическими параметрами можно показать весь процесс лечения. Кроме того, исследование