



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

5 (55) 2023

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М. . . В
 . . . М . В
 . . . М . В
Р. . . В
М.М. . Р В
 . . . В
М.М. . В
С. . . М Н В
 . . . М Н В
 .М. . М . В
 .М. . М . В
 . . . С Р В
 . . . Н Р В
 . . . Р . В
 . . . Р . В
Р. . . В
М.Н. . М Н В
 . . . Н В
 .С. . М . В
 . . . Н . В
С. . . Н М Н В
 . . . С Н Р В
С. . . СМ . В
 . . . В
 .М.М. С . В
 .С.М. С . В
 . . . Н Р В
Н. . . Н Р . В
 . . . Р . М В
 . . . Р . В
С. . . Р . В
С. . . Р В
С. . . М Н В
 . . . С . Р В
 . . . С . В .
 . . . С . В . В
 . . . С Н В
М.М. . . В
 . . . МР В
 .М. . МС В
 . . . М Н В
Н. . . РМ . В
 . . . Р . В
Н. . . Р . В
 .Р. . . В
 . . . В
 .С. . С . В
М. . . М В
 . . . Р Н Р
DONG JINCHENG
 . . . ВВ. . Р
 .М. . РН . С
В. . М . Р
В. . Р М . В
 .В. . . В Р
 . . . О . В Р
 . . . В Р
 . . . РМ Н В
 . . . В Р

Pro . Dr. KURBANHAN MUSLUMOV Azer ai an
Pro . Dr. DENIZ UYAK Germany

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал

Научно-реферативный,

духовно-просветительский журнал

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

5 (55)

2023

май

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com>

E: ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 616-12-007: 577.156.2

НАТРИЙУРЕТИЧЕСКИЙ ПЕПТИД КАК РАННИЙ МАРКЕР В ИЗМЕНЕНИЯХ ГЕМОДИНАМИКИ У МОЛОДЫХ ЛИЦ

Жарылкасынова Г.Ж., <https://orcid.org/0000-0001-5376-3034>

Баратова М.С. <https://orcid.org/0000-0003-1482-9971>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

В исследовании приведены показатели 164 пациентов повышенным нормальным артериальным давлением (ВНАД) и незначительными изменениями левого предсердия (ЛП). Группу контроля составили 33 соматически здоровых пациента. В результате проведенного анализа было обнаружено увеличение уровня NT-proBNP у пациентов с ВНАД с гипертрофией миокарда левого желудочка по сравнению с контролем, а также увеличение уровня NT-proBNP при ВНАД с нарушением ритма сердца по сравнению с пациентами без нарушения ритма сердца. У больных ВНАД с нарушением ритма (пароксизмальной тахикардией) и гипертрофией миокарда левого желудочка, уровень NT-proBNP был выше относительно пациентов тех же групп с синусовым ритмом. Структурные изменения в ЛЖ сопровождаются перегрузкой левого предсердия (ЛП) и его расширением, что, в свою очередь, приводит к «оглушению» ЛП и является фактором, предрасполагающим к развитию нарушений ритма. Таким образом, уровень NT-proBNP может использоваться у молодых пациентов при ВНАД с ГЛЖ и нарушением ритма сердца, но и как предиктор ремоделирования «оглушения» левого предсердия.

Ключевые слова: ремоделирование левого желудочка, «оглушение» левого предсердия, нарушения сердечного ритма, артериальная гипертензия, натрийуретический пептид типа В.

NATRIURETIC PEPTIDE AS AN EARLY MARKER IN HEMODYNAMIC CHANGES IN YOUNG PEOPLE

Jarilkasinova Gavhar Januzakovna <https://orcid.org/0000-0001-5376-3034>

Baratova Mehriban Subidinovna <https://orcid.org/0000-0003-1482-9971>

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina Uzbekistan Bukhara, A.Navoi st. 1
Tel: +998(65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Resume

The study shows the indicators of 164 patients with high normal blood pressure (HNBP) and minor changes in the left atrium (LA). The control group consisted of 33 somatically healthy patients. As a result of the analysis, an increase in the level of NT-proBNP was found in patients with HNBP with left ventricular myocardial hypertrophy compared with the control, as well as an increase in the level of NT-proBNP in HNBP with cardiac arrhythmia compared with patients without cardiac arrhythmia. In patients with HNBP with rhythm disturbance (paroxysmal tachycardia) and left ventricular myocardial hypertrophy, the level of NT-proBNP was higher relative to patients of the same groups with sinus rhythm. Structural changes in the LV are accompanied by overload of the left atrium (LA) and its expansion, which, in turn, leads to deafening of the LP and is a factor predisposing to the development of rhythm disturbances. Thus, the level of NT-proBNP can be used in young patients with HNBP with LVH and cardiac arrhythmia, but also as a predictor of remodeling, "stunning" of the left atrium.

Keywords: remodeling of the left ventricle, "stunning" of the left atrium, cardiac arrhythmias, arterial hypertension, and natriuretic peptide type B.

NATRIURETIK PEPTID YOSHLARDA GEMODINAMIKA O'ZGARISHINI ERTA MARKERI SIFATIDA

Jarilkasinova Gavhar Januzakovna <https://orcid.org/0000-0001-5376-3034>

Baratova Mehriban Subidinovna <https://orcid.org/0000-0003-1482-9971>

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro, st. A. Navoiy. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Rezyume

Tadqiqotda normal qon bosimi (HNP) ko'tarilgan va chap atriumda (LA) kichik o'zgarishlar bo'lgan 164 bemorning ko'rsatkichlari keltirilgan. Nazorat guruhi 33 somatik jihatdan sog'lom bemorlardan iborat bo'ldi. Tahlil natijasida chap qorincha miokard gipertrofiyasi bo'lgan HBP bilan og'rigan bemorlarda nazorat bilan solishtirganda NT-proBNP darajasining oshishi, shuningdek yurak ritmi bilan HNPda NT-proBNP darajasining oshishi aniqlandi. yurak ritmi buzilishi bo'lmagan bemorlarga nisbatan buzilish. LVdagi strukturaviy o'zgarishlar chap atriumning (LA) ortiqcha yuklanishi va uning kengayishi bilan birga keladi, bu esa, o'z navbatida, LA ning "javobsizlikka" olib keladi va aritmiya rivojlanishiga moyil bo'lgan omil hisoblanadi. Shunday qilib, NT-proBNP darajasi LVH va aritmiya bilan og'rigan HAD bilan og'rigan yosh bemorlarda, shuningdek, chap atriyal "javobsizlik" qayta qurishning bashoratchisi sifatida ishlatilishi mumkin.

Kalit so'zlar: chap qorinchaning qayta tuzilishi, chap qorinchaning "javobsizligi", yurak aritmiyalari, arterial gipertenziya, natriuretik peptid B turi.

Актуальность

Среди многообразий патологических состояний сердечно-сосудистой системы одно из лидирующих мест занимает группа заболеваний, протекающих с нарушением ритма сердца, которые характеризуются патологией возбудимости и проводимости миокарда предсердий и желудочков сердца [3, 6, 17], среди которых преобладают пароксизмальные нарушения ритма сердца. Нарушения гемодинамики и тромбоэмболические осложнения, обусловленные пароксизмальными нарушениями ритма сердца, приводят к значительному повышению заболеваемости, смертности и финансовых затрат [14]. Распространенность данной патологии, по данным ряда авторов [2, 5-10, 23], удваивается с каждым десятилетием жизни - от 0,5% в возрасте 50-59 лет до 9% у 80-89-летних, причем у мужчин выше в 1,5 раза, чем у женщин [14].

Одной из важнейших проблем современной кардиологии является диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы на ранних стадиях, позволяющая назначить наиболее рациональное лечение, предотвратить серьезные осложнения и прогнозировать их течение. Несмотря на то, что в настоящее время с этой целью используют широкий арсенал лабораторных и инструментальных методов, вопрос до сих пор остается открытым. Это указывает на необходимость поиска новых неинвазивных тестов для выявления поражений сердца. В последние годы для диагностики дисфункций миокарда и в прогностических целях все чаще используют определение уровня натрийуретических пептидов (НУП) в плазме крови [1, 31].

Кисляк О.А. и соавт. отмечали особенность течения АГ у молодых в виде неблагоприятной тенденции раннего формирования поражения органов-мишеней [4, 11-13, 15, 16, 23]. По данным И.В. Леонтьевой, у мужчин молодого возраста с АГ отмечается раннее и частое вовлечение в патологический процесс таких органов-мишеней, как головной мозг, сердце, периферические сосуды, что определяет развитие осложнений и неблагоприятный прогноз заболевания. В последние годы обращает внимание рост смертности среди мужчин в возрасте 20-35 лет от осложнений АГ [2, 3, 14, 15-19].

Структурные изменения в ЛЖ сопровождаются перегрузкой левого предсердия (ЛП) и его расширением, что, в свою очередь, приводит к «оглушению» ЛП и является фактором, предрасполагающим к развитию пароксизмальных нарушений ритма, таких как пароксизмальные тахикардии (ПТ), наджелудочковые экстрасистолы (НЖЭ), желудочковые экстрасистолы (ЖЭ) и другие нарушения ритма сердца.

Наиболее предпочтительным является определение NT-proBNP. Это обусловлено высокими концентрациями в крови в связи с большим молекулярным весом, что обеспечивает легкое

детектирование NT-proBNP на ранних стадиях нарушения функции миокарда и диастолических дисфункций. Высокая аналитическая стабильность в кровотоке, отсутствие гормональной активности, низкая аналитическая (1,6 %) и биологическая вариабельность (33%) позволяет измерять NT-proBNP с высокой аналитической точностью, гормон сохраняется в крови более длительно, NT-proBNP, 1-2 ч. Кумулятивный уровень NT-proBNP отражает функцию миокарда в целом, его концентрация в крови коррелирует со степенью нарушения сердечной функции, то есть позволяет более объективно оценить стадию заболевания и прогноз, а также может применяться с целью длительного мониторинга заболевания [1, 6, 8].

В настоящий момент накапливаются данные о том, что НУП наряду с эндокринным оказывают важное пара- и аутокринное действие на сердце и коронарное кровообращение: регулируют миокардиальный рост, тормозят пролиферацию фибробластов, гипертрофию кардиомиоцитов [25-29], пролиферацию и сократимость гладкомышечных клеток сосудов, обладают цитопротекторным и противоишемическим эффектами, влияют на эндотелий коронарных сосудов [19]. В норме средний уровень НУП типа В для лиц в возрасте 40 лет составляет 4,0-4,8 пг/мл, для мужчин в возрасте 85 лет - 22,8-24,2 пг/мл, для женщин - 18,4-26,6 пг/мл [2, 5, 10].

Хотя доказано, что с возрастом уровни НУП в крови возрастают, механизмы, ответственные за это, до сих пор не известны. Причем повышение концентрации этого гормона у пожилых не сопровождается тем благоприятным воздействием на водно-минеральный гомеостаз и артериальное давление, которое наблюдают у более молодых лиц [5, 27].

Концентрация НУП типа В в плазме крови коррелирует также с наличием раннего изменения «оглушенности» левого предсердия при ВНАД с ГЛЖ и нарушением ритма сердца [31,32]. Кроме того, у пациентов с гипертрофической КМП повышенный уровень этого гормона является маркером без болевой ишемии миокарда. Так, у больных с наличием ишемических изменений регистрировали достоверно более высокие уровни НУП типа В, как в состоянии покоя, так и при физической нагрузке. В то же время степень повышения уровня НУП типа А была примерно одинаковой как у лиц с ишемией миокарда, так и без нее.

Доказано, что даже незначительное повышение этих пептидов у людей без явной патологии сердца связано с риском ХСН и смерти [6].

Рентгенография и рентгеноскопия грудной клетки дают лишь ориентировочные данные об особенностях анатомии сердца и средостения [7]. Появление новых высокотехнологичных методов, таких как компьютерная и магнитно-резонансная томография, электроанатомическое картирование, не только повысило эффективность клинической диагностики, но и расширило возможности прижизненных морфологических исследований [24]. Конкретные морфологические данные об особенностях анатомического строения предсердий сердца позволяют повысить возможности и точность аритмологических вмешательств [20-22]. Вопрос о строении левого предсердия вместе с тем остается на сегодняшний день недостаточно изученным [30,32].

NT-proBNP широко изучается при различных формах хронической сердечной недостаточности в качестве маркера дилатации левого желудочка [4, 7]. Однако до настоящего времени патофизиологическая роль мозгового натрийуретического пептида в развитии поражения сердца при различных нозологических формах ишемической болезни сердца не установлена.

Представляет интерес изучение NT-proBNP при артериальной гипертензии молодого возраста с сохраненной фракцией выброса на фоне пароксизмальных тахикардий, фибрилляции предсердий.

Цель исследования: изучить и оценить уровень NT-proBNP у лиц молодого возраста при повышенном нормальном артериальном давлении с гипертрофией и без гипертрофии миокарда левого желудочка, и на фоне пароксизмальных нарушений ритма сердца.

Материал и методы

Обследовано 164 мужчин с повышенным нормальным артериальным давлением (средний возраст - 39,3±7,9 года). Группу сравнения составили 40 пациентов с ВНАД (средний возраст - 36,1±4,7 года). Обе основные группы больных были распределены на 4 подгруппы:

ВНАД без ГЛЖ без нарушения ритма (1 группа), ВНАД без ГЛЖ с нарушением ритма сердца (2 группа); ВНАД с ГЛЖ без нарушения ритма (3 группа), ВНАД с ГЛЖ с нарушением ритма (4 группа). Группу контроля составили 33 мужчин, сопоставимых по возрасту (средний возраст - $41 \pm 2,1$ лет), которые проходили обследование в поликлинике и были признаны соматически здоровыми.

Критерии исключения из исследования: возраст старше 65 и моложе 30 лет, острые инфекционные и воспалительные процессы и/или хронические воспалительные процессы в стадии обострения, больные с нестабильной стенокардией, инфарктом миокарда (менее 1 года до начала исследования), кардиохирургическое лечение в анамнезе, пороки сердца, острое нарушение мозгового кровообращения, заболевания бронхолегочной системы и желудочно-кишечного тракта в фазе обострения, эндокринная патология, заболевания почек с нарушением их функций - развитие признаков почечной недостаточности; заболевания печени с нарушением ее функций - развитие признаков печеночной недостаточности, аутоиммунные заболевания и коллагенозы, злокачественные новообразования, давность хирургического вмешательства менее 6 месяцев, психические расстройства.

Электрокардиографию (ЭКГ) проводили в покое в 12 стандартных отведениях в первый день госпитализации, а затем в динамике по показаниям. Для записи электрокардиограмм был использован электрокардиограф «ECG-300 G Biocare» (Германия) и «CARDIMAX». Анализ полученных результатов проводили по общепринятым методикам.

Суточное исследование ЭКГ осуществлялось с использованием систем холтеровского мониторингирования ЭКГ «Система амбулаторная электрокардиографическая», модель Поли-Спектр-СМ (холтер) (Россия). Длительность мониторингирования ЭКГ составляла 24 часа. На суточной записи ЭКГ изучались ST-T- нарушения (зубец Т, сегмент ST), нарушения сердечного ритма и проводимости (средняя ЧСС выше и ниже возрастной нормы, пароксизмальная тахикардия, желудочковые экстрасистолы, наджелудочковые экстрасистолы, синдром слабости синусового узла).

Ультразвуковое исследование сердца осуществляли на сканерах «Диагностическая ультразвуковая система DC-№6-Mindray» (Китай) и сканер «Sono Scape» производства (Китай) электронным секторальным датчиком с частотой 3,0 МГц в одномерном (М), двухмерном (В) режимах и в режиме доплер-эхокардиографии (с использованием импульсного и постоянно волнового спектрального доплера, а также цветного и тканевого доплеровского картирования кровотока).

Определение уровня натрийуретического пептида типа В в образцах сыворотки осуществлялось методом иммуноферментного анализа с помощью коммерческих тест систем «NT-proBNP». Данный тест иммуноферментного анализа предназначен для количественного определения NT-proBNP в образцах человеческой сыворотки. Иммунофлуоресцентный метод исследования при применении «Анализатора иммуноферментных реакций «Finicare FIA Meter Plus» фирмы Rain sen Da в комплекте с сухой системой определение тест полосок с количественным методом.

Статистическая обработка данных проводилась при помощи статистической программы STATISTICA 12.0, Stat Soft, Inc. За критический уровень статистической значимости принимали 5% ($p=0,05$).

Результат и обсуждение

У пациентов с ВНАД с ГЛЖ с нарушением ритма показатели были статистически значимо выше, чем у пациентов группы сравнения; а уровни систолического артериального давления (АД) и диастолического АД были статистически значимо ниже, чем у больных с ВНАД без ГЛЖ без нарушения ритма. По оценке жалоб пациентов, включенных в исследование, были получены следующие данные. При ВНАД с ГЛЖ с нарушением ритма жалобы на утомляемость предъявляли 74 пациентов (45 %), на одышку - 51 пациентов (31%), на сердцебиение и перебои в сердце - 93 пациентов (57%), кашель присутствовал у - 29 пациентов (18%), увеличение веса у - 5 пациентов (3 %), отеки нижних конечностей (голень, стопы) – у 16 пациентов (9%), дискомфорт в области сердца у 45 (28%) пациентов.

При утомляемости встречалась ВНАД без ГЛЖ без нарушения ритма у 17 пациентов (25 %), одышка - у 6 пациентов (9%), сердцебиение и перебои в сердце – нет, кашля - нет, приступы

удушья по ночам, увеличение веса - у 3 пациентов (4%), отеки нижних конечностей (голеней, стопы) - у 4 пациентов (5%), боли в области сердца - у 7 пациентов (10%).

На начальном этапе обработки данных сопоставлялись уровни NT-pro BNP. В группе пациентов с ВНАД с ГЛЖ с нарушением ритма и ВНАД с ГЛЖ без нарушения ритма значение уровня в среднем NT-proBNP составило 483,3 пг/мл, что было статистически значимо выше, чем в группе контроля, а уровень NT-proBNP составил 37,3 пг/мл, и статистически значимо выше, чем в группе пациентов с ВНАД без ГЛЖ с нарушением ритма 435,8 пг/мл.

В группе пациентов с ВНАД с ГЛЖ с нарушением ритма значение уровня NT-proBNP составило 570,1 пг/мл, что было статистически значимо выше, чем в группе контроля.

Самое высокое значение уровня NT-proBNP было обнаружено в группе пациентов с ВНАД с ГЛЖ с нарушением ритма – 530,3 пг/мл, что было статистически значимо выше, как по сравнению с группой контроля, так и по сравнению с группой пациентов с ВНАД без ГЛЖ без нарушения ритма и с группой пациентов ВНАД без ГЛЖ без нарушения ритма показатели были сравнительно разные 189,6 пг/мл по сравнению с контрольной группой 134,7 пг/мл.

В группе пациентов с ВНАД без ГЛЖ без НРС значение уровня NT-proBNP составило 189,6 пг/мл, что было статистически значимо выше, чем в группе контроля 134,7 пг/мл. В группе пациентов ВНАД без ГЛЖ с НРС с пароксизмальной тахикардией и фибрилляцией предсердий значение уровня NT-proBNP составило 397,9 пг/мл, что было статистически значимо выше, как по сравнению с группой контроля 134,7 пг/мл, так и по сравнению с группой пациентов с ВНАД с ГЛЖ с нарушением ритма (Таб.1).

Таблица 1

Гемодинамические показатели левого предсердия и уровня NT-proBNP

Показатели		Контрольная группа n=33	ВНАД ВНАД без ГЛЖ n=65		ВНАД с ГЛЖ n=65
		без нарушения ритма сердца n=32	с нарушением ритма сердца n=33	без нарушения ритма сердца n=34	с нарушением ритма сердца n=32
МЖП, мм	9,574±1,12	10,03±1,11	11,05±1,21	10,20±2,83	11,22±2,33
ЗС ЛЖ, мм	8,348±2,22	9,34±2,21	10,32±2,26	11,02±1,85	12,29±2,65
Объем ЛП (мл)	31,320±2,18	34,11±12,54	41,71±14,65	42,66±12,21	46,78±13,32
ФВ ЛЖ, %	64,16±5,10	63,25±5,372	60,256±6,372	60,05±5,37	58,56±5,32
ММЛЖ (В-режим), Г	175,136±4,41	187,13±16,26	195,26±15,19	195,37±15,28**	201,11±14,12**
ИММЛЖ, г/м ²	98,297±9,09	99,29±12,81	100,23±12,64	124,15±6,55**	128,12±6,35**
NT-proBNP пг/мл	134,75 ±9,09	189,65±12,81	435,8±12,64	397,9±15,28	530,3±14,12
Объем ЛП	31,31±2,210	38,32±2,22	42,11±3,540	43,91±3,140	48,88±3,540

*Примечание: * p<0,05, ** p<0,05 значимость различий между группами.*

Таким образом, у пациентов, как ВНАД без ГЛЖ без нарушения ритма отмечалось самое низкое содержание НУП в крови, так пациентов с ВНАД без ГЛЖ с нарушением ритма, было выявлено статистически значимое повышение уровня NT-proBNP по сравнению с группой соматически здоровых лиц. Однако у пациентов с ВНАД с ГЛЖ нарушения ритма наблюдались статистически значимо более выраженное повышение уровня NT-proBNP, чем у пациентов с ВНАД без ГЛЖ без нарушения ритма, что отражает более выраженное воздействие на стенку левого предсердия с растяжением его стенок и указывает на возможность использования данного показателя в клинической практике в качестве важного диагностического критерия в развитии ХСН.

В ходе нашего исследования было выявлено, что в крови больных как с ВНАД с ГЛЖ с нарушением ритма, так и с ВНАД без ГЛЖ с нарушением ритма уровень NT-proBNP статистически значимо превышает не только контрольные значения, но и показатели в группах пациентов с синусовым ритмом 435,8 и 530,3 пг/мл. Обнаружена прямая взаимосвязь уровня NT-proBNP с наличием нарушения ритма сердца у пациентов данных групп. Это отражает наличие избыточного

растяжения желудочков и станинга левого предсердия, т.е. его структурной и гемодинамической перестройки у пациентов. В то же время статистически значимо более высокий уровень NT-proBNP у пациентов с ВНАД с ГЛЖ с нарушением ритма, что указывает на большую выраженность процессов ремоделирования у пациентов данной группы по сравнению с группой с ВНАД без ГЛЖ с нарушения ритма.

Выводы

У пациентов с ВНАД с ГЛЖ с нарушением ритма сердца, повышение уровня NT-proBNP может быть одним из маркеров модификации течения заболевания с развитием структурной перестройки и дилатации левого предсердия. Кроме того, можно утверждать, что наличие пароксизмальной тахикардии и фибрилляции предсердий как у пациентов с ВНАД с ГЛЖ с нарушением ритма сердца, так и у пациентов с ВНАД без ГЛЖ и без нарушения ритма и ВНАД с ГЛЖ и с нарушением ритма является дополнительным фактором, способствующим ремоделированию или «станнинга» левого предсердия. Уровень NT-proBNP может использоваться не только как маркер ремоделирования левого предсердия у пациентов ВНАД без ГЛЖ и без нарушения ритма и ВНАД с ГЛЖ и с нарушением ритма, но и как предиктор ремоделирования «оглушенности» левого предсердия, в развитии пароксизмальной тахикардии и фибрилляции предсердий.

Заключение НУП являются ценными биомаркерами, широко используемыми в клинике для диагностики и прогноза течения ряда ССЗ. Повышение уровня НУП происходит из-за растяжения стенки сердечной мышцы, что стимулирует секрецию НУП кардиомиоцитами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Агеев Ф.Т., Овчинников А.Г. Мозговой натрийуретический гормон и дисфункция левого желудочка // Сердечная недостаточность. 2009;5:271.
2. Беленков Е.В., Привалова Е.В., Чекнева И.С. Мозговой натрийуретический пептид - современный биомаркер хронической сердечной недостаточности // Российский кардиологический журнал. 2008;6:62-69.
3. Баратова М.С., Мусаева Д.М. Гемодинамические изменения левого желудочка и левого предсердия при артериальной гипертензии // Integrative dentistry and maxillofacial surgery. 2022;1(2):219-223.
4. Баратова М.С., Хидоятова М.Р. Структурно-Геометрические Показатели левого желудочка и левого предсердия при нарушения ритма сердца // Amaliy va tibbiyot fanlari ilmiy jurnali. 2022;194-199.
5. Ватутин Н.Т., Шевелёк А.Н., Венжега В.В. Место пациентов с промежуточной фракцией выброса левого желудочка в общей популяции больных хронической сердечной недостаточностью // Архив внутренней медицины 2021;11(2):111-121.
6. Драпкина О.М., Дуболазова Ю.В. Применение биологических маркеров в диагностике диастолической сердечной недостаточности // Журнал Сердечная недостаточность. 2011;12:364-372.
7. Кисляк О.А., Петрова Е.В., Саргаева Д.С. Артериальная гипертензия у подростков и лиц молодого возраст: вопросы диагностики и лечения. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2009;8(2):82-88.
8. Мороз В.В., Никифоров Ю.В., Кричевский Л.А., Асеев В.М., Гусева О.Г., Буржунова М.Г., Рыбаков В.Ю. Значение сердечного пептида NT-proBNP в оценке риска реваскуляризации миокарда у больных со сниженной фракцией изгнания левого желудочка // Общая реаниматология. 2010;6:38-42.
9. Мясоедова Е.И., Полунина О.С., Севостьянова И.В., Воронина Л.П., Заклякова Л.В., Полунин И.Н. Уровень предшественника натрийуретического пептида В-типа и результаты клинического обследования пациентов с ишемической кардиомиопатией // Астраханский медицинский журнал. 2016;11(1):96-101.
10. Натрийуретические пептиды, гипертензия, сердечная недостаточность и магний. РМЖ. 2017;25:1850-1851.
11. Петрова О.В., Мотрева А.П., Тарасов Д.Г. Дооперационные уровни аминотерминального промозгового натрийуретического пептида у кардиохирургических больных // Астраханский медицинский журнал. 2013;8(3):74-79.
12. Полунина Е.А., Севостьянова И.В., Тарасочкина Д.С., Полунина О.С. Анализ структурно-функциональных показателей левого желудочка у пациентов с хронической сердечной

- недостаточностью // Естественные науки. 2015;1(50):67-72.
13. Тарасочкина Д.С., Полунина Е.А., Севостьянова И.В., Воронина Л.П., Кантемирова Б.И. Взаимосвязи уровня фракталкина и показателей эхокардиоскопии при артериальной гипертензии, стенокардии напряжения и их сочетании // Кубанский научный медицинский вестник. 2015;4(153):119-123.
 14. Терещенко С.Н., Павликова Е.П., Мерай И.А. Место мозгового натрийуретического пептида в диагностике сердечной недостаточности // Сердечная недостаточность. 2003;2:103-104.
 15. Мухамбетова Г.Н., Мясоедова Е.И., Полунина О.С., Воронина Л.П., Полунина Е.А. Диагностическое значение иммуноферментного исследования мозгового натрийуретического пептида при сердечно-сосудистой патологии // Современные проблемы науки и образования. 2016;6.
 16. Школьников М.А., Полякова Е.Б., Ильдарова Р.А., Трофимова Т.А., Леонтьева И.В., Ковалёв И.А. Синкопальные состояния у детей и подростков // Вестник аритмологии. 2017;87:59-71.
 17. Чаплыгина Е.В., Каплунова О.А., Евтушенко А.В., Каракозова Е.А., Маркевич А.В., Швырев А.А., Санькова И.В. Прикладные аспекты анатомического строения левого предсердия сердца человека // Современные проблемы науки и образования. 2015;5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22029>
 18. Baratova M.S. Algorithm and ultrasonic indicators of stanning of the left atrial in diastolic dysfunction of the left ventricular // European Journal of Research Development and Sustainability. 2021;2(6):79-83.
 19. D'Souza S.P., Davis M., Baxter G.F. Autocrine and paracrine actions of natriuretic peptides in the heart // Pharmacol. Ther. 2004;101(2):113-129.
 20. Friedl W., Mair J., Thomas S. et al. Natriuretic peptides and cyclic guanosine monophosphate in asymptomatic and symptomatic left ventricular dysfunction // Heart. 1996;76:129-136.
 21. Gröber U., Schmidt J., Kisters K. Magnesium in Prevention and Therapy // Nutrients. 2015;7:8199-8226.
 22. Kistorp C., Raymond I., Pedersen F. et al. N-Terminal Pro-Brain Natriuretic Peptide, C-Reactive Protein, and Urinary Albumin Levels as Predictors of Mortality and Cardiovascular Events in Older Adults // JAMA. 2005;293:1609.
 23. Kragelund C., Gustafsson I., Omland T. et al. Prognostic Value of NH2-Terminal Pro B Type Natriuretic Peptide in Patients With Diabetes and Stable Coronary Heart Disease // Diabetes Care. 2006;29:1411-1413.
 24. Kisters K., Gremmler B., Gröber U., Hausberg M. Ionized magnesium loss in hypertension and diabetes mellitus // J Hypertens. 2015;33:436.
 25. Mori T., Chen Y.F., Feng J.A. et al. Volume overload results in exaggerated cardiac hypertrophy in the atrial natriuretic peptide knockout mouse // Cardiovasc. Res. 2004;61:771-779.
 26. Nadir M., Gandy S., Ireland S. et al. An Increased B-Type Natriuretic Peptide in the Absence of a Cardiac Abnormality Identifies Those Whose Left Ventricular Mass Will Increase Over Time // JACC Hear Fail. 2015;3:87-93.
 27. Nig L.L., Geeranavar S., Jennings S.C. et al. Diagnosis of heart failure using urinary natriuretic peptides // Clin. Sci. 2004;106:129-133.
 28. Sato M., Hosaka M., Asayama K. et al. Association between N-terminal pro B-type natriuretic peptide and day-to-day blood pressure and heart rate variability in a general population: The Ohasama study // J Hypertens. 2015;8:1536-1541.
 29. Stepura O.B., Martynow A.I. Magnesium orotate in severe congestive heart failure (MACH) // Int J Cardiol. 2009;131:293-295.
 30. Subidinovna B.M. Social And Medical Aspects Of Left Ventricular Diastolic Dysfunction In Arterial Hypertension // The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. 2021;3(09):14-20.
 31. Wang L., Liu Z., Huo Y. et al. Change of hs-CRP, sVCAM-1, NT-proBNP levels in patients with pregnancy-induced hypertension after therapy with magnesium sulfate and nifedipine // Asian Pac J Trop Med. 2013;6:897-901.
 32. Yasue H., Yoshimura M., Sumida H. et al. Localization and mechanism of secretion of B-type natriuretic peptide in comparison with those of A-type natriuretic peptide in normal subjects and patients with heart failure // Circulation. 1994;90:195-203.

Поступила 20.04.2023