

УДК 616.12-005.8+577.17

Клиническая и прогностическая роль уровня мозгового натрийуретического пептида у пациентов с инфарктом миокарда правого желудочка на фоне инфаркта миокарда с зубцом Q задней стенки левого желудочка при длительном наблюдении

В.И. Целуйко¹, Т.А. Лозова²¹ Харьковская медицинская академия последипломного образования² Сумская городская клиническая больница № 1

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мозговой натрийуретический пептид, инфаркт миокарда, правый желудочек, постинфарктный период, осложнения, предикторы

Несмотря на значительную динамику в улучшении выживаемости больных с ишемической болезнью сердца (ИБС), инфаркт миокарда (ИМ) по-прежнему является одной из ведущих причин смертности в мире. По данным статистики, общая смертность при ИМ составляет около 45 %, при этом на догоспитальном этапе умирает около 20–30 % пациентов, а в течение года после ИМ – до 20 % больных [2]. Значительные успехи по снижению смертности больных с ИБС и ИМ в развитых странах достигнуты во многом благодаря результатам эпидемиологических исследований и анализу национальных регистров, которые позволили не только выделить основные факторы риска, но и разработать активную стратегию влияния на них [3, 16].

Теоретическая база результатов клинических испытаний нашла прикладное значение в создании оценочных шкал по стратификации риска у пациентов с ИМ (TIMI, GRACE) и легла в основу клинических рекомендаций по лечению ИМ [18]. Однако в привычном понимании ближайший и отдаленный прогноз у пациентов с ИМ оценивают с учетом степени поражения левого желудочка (ЛЖ), при этом у больных с ИМ право-

го желудочка (ПЖ) степень индивидуального риска может значительно отличаться [7].

В изолированном варианте ИМ ПЖ встречается в 3–5 % случаев ИМ. Значительно чаще поражение правой камеры сердца при ИМ диагностируют в сочетании с ИМ с зубцом Q (Q-ИМ) задней стенки ЛЖ (ЗСЛЖ). В ряде исследований показано, что поражение ПЖ у больных с ИМ ЗСЛЖ сопровождается значительным увеличением смертности и количества фатальных осложнений, как в острый период, так и в долгосрочной перспективе [8, 11]. Тем не менее, вопрос о влиянии ИМ ПЖ на ближайший и отдаленный прогноз выживания до сих пор находится на стадии дискуссии. Во-первых, указывают на значительную вариабельность частоты ИМ ПЖ на фоне ИМ задней локализации (14–84 %), что свидетельствует о трудностях распознавания ишемического поражения ПЖ при ИМ и затрудняет как эпидемиологическую оценку, так и определение влияния ИМ ПЖ на прогноз [11]. Во-вторых, ряд клинических испытаний убедительно демонстрирует повышение числа осложнений и смертности больных при бивентрикулярном ИМ в острый период и в отдаленной

Лозова Тетяна Анатоліївна, к. мед. н., лікар-кардіолог
40030, м. Суми, вул. 20 років Перемоги, 13.
E-mail: tatyanalozovaya@mail.ru

перспективе по сравнению с изолированным поражением ЛЖ [15]. Этой точке зрения оппонируют данные о том, что увеличение риска фатальных осложнений связано не столько с наличием ИМ ПЖ, сколько с обширностью некроза ЛЖ [10].

Таким образом, выявление дополнительных факторов риска, которые могли бы расширить возможности стратификации риска у пациентов с ИМ ПЖ, не теряет своей актуальности и будет способствовать оптимизации лечения таких больных не только в острый, но и в отдаленный период.

Исследование лабораторных маркеров на сегодняшний день является надежным инструментом в объективизации клинических данных и оценке прогноза. По данным исследования WOSCOPS, высокий уровень мозгового натрийуретического пептида (МНУП) имеет значительную прогностическую ценность для развития сердечно-сосудистых событий и общей смертности на протяжении 15 лет у здоровых лиц мужского пола [20]. В соответствии с действующими рекомендациями, определение уровня МНУП является неотъемлемым критерием диагностики и оценки тяжести сердечной недостаточности (СН) [4].

Получены данные, доказывающие высокую прогностическую значимость МНУП в оценке риска неблагоприятных исходов и миокардиальной дисфункции у пациентов с острым ИМ. Однако диагностический потенциал МНУП в развитии клинических осложнений при ИМ ПЖ освещен недостаточно и поэтому представляет интерес для исследования [5, 13].

Цель работы – оценить роль уровня мозгового натрийуретического пептида в развитии осложнений в постинфарктный период при наблюдении в течение 2,7 года у пациентов с инфарктом миокарда правого желудочка на фоне инфаркта миокарда с зубцом Q задней стенки левого желудочка.

Материал и методы

Обследованы 155 больных с острым Q-ИМ ЗСЛЖ с вовлечением ПЖ, которые были госпитализированы в кардиологическое отделение Сумской городской клинической больницы № 1 в период с декабря 2010 г. по июнь 2014 г.: 103 (66,5 %) мужчины и 52 (33,5 %) женщины в возрасте 34–83 лет (в среднем $64,11 \pm 0,78$ года).

Острый ИМ диагностировали на основании клинического и лабораторно-инструментально-

го обследования в соответствии с рекомендациями Европейского общества кардиологов (2012) [18]. ИМ ЛЖ задней локализации устанавливали в соответствии с изменениями ЭКГ и нарушениями сократимости ЗСЛЖ по данным эхокардиографии. ИМ ПЖ диагностировали на основании специфических клинических проявлений, регистрации преходящей элевации сегмента ST с формированием патологического зубца Q в правых грудных отведениях (V3R, V4R) и наличия зон дискинезии стенки ПЖ при эхокардиографии, проведенной на 4–5-е сутки ИМ [9].

Скорость клубочковой фильтрации определяли по формуле Кокрофта – Голта. Стратификацию риска больных с ИМ ПЖ выполняли с помощью оценочных шкал TIMI и GRACE [18].

На основании рекомендаций Украинской ассоциации кардиологов (2012) определяли стадию и функциональный класс (ФК) СН по NYHA, острую левожелудочковую недостаточность (ОЛЖН) диагностировали по классификации T. Killip (1969) [1].

Уровень МНУП измеряли на 2-е сутки ИМ в сыворотке венозной крови больных методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием набора реактивов Human Galectin-3 Platinum ELISA и BNP Fragment (Австрия).

Период наблюдения составил $(2,7 \pm 0,4)$ года. В качестве конечных точек рассматривали нестабильную стенокардию (НС), повторный ИМ, острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) и летальный исход. Эти осложнения диагностированы у 62 (40 %) больных, перенесших ИМ ПЖ на фоне Q-ИМ ЗСЛЖ, что объединило этих пациентов в группу с осложненным течением. У 93 пациентов постинфарктный период в течение 2,7 года протекал относительно благоприятно.

Статистическую обработку полученных данных выполняли с помощью прикладных программ Statistica 6.0 с использованием непараметрического критерия Манна – Уитни. Достоверность результатов оценивали по t-критерию Стьюдента для зависимых и независимых выборок. Для сравнения качественных характеристик использовали критерий χ^2 Пирсона (при малой выборке с поправкой Йейтса). Различия считали достоверными при $P < 0,05$. Для выявления связи между показателями использовали многофакторный регрессионный анализ с расчетом стандартизированных регрессионных коэффициен-

Таблиця 1

Исходные демографические, анамнестические, клинические показатели и сопутствующие заболевания у пациентов на момент включения в исследование

Показатель	С осложнениями (n=62)	Без осложнений (n=93)	Достоверность различий между группами
Женщины, n (%)	24 (38,7 %)	28 (30,1 %)	$\chi^2=1,23$; P=0,27
Мужчины, n (%)	38 (61,3 %)	65 (69,9 %)	$\chi^2=1,23$; P=0,27
Возраст, годы, M±m	67,7±0,946	61,72±1,07	P=0,0001
ИМТ, кг/м ² , M±m	30,23±0,65	29,02±0,51	P=0,38
Курение, n (%)	23 (37,1 %)	51 (54,8 %)	$\chi^2=4,69$; P=0,03
Употребление алкоголя, n (%)	21 (33,9 %)	43 (46,3 %)	$\chi^2=2,35$; P=0,126
Длительность анамнеза ИБС, годы, M±m	7,22±0,77	3,08±0,4	P=0,000003
ИМ в анамнезе, n (%)	18 (29 %)	6 (6,5 %)	$\chi^2=8,97$; P=0,002
Сахарный диабет, n (%)	24 (38,7 %)	17 (18,3 %)	$\chi^2=5,85$; P=0,0156
АГ II стадии, n (%)	34 (54,8 %)	51 (54,8 %)	P=1,0
АГ III стадии, n (%)	23 (37,1 %)	23 (24,7 %)	$\chi^2=2,73$; P=0,098
ОНМК в анамнезе, n (%)	15 (24,2 %)	7 (7,5 %)	$\chi^2=5,98$; P=0,0145
Периферический атеросклероз сосудов нижних конечностей, n (%)	16 (25,8 %)	7 (7,5 %)	$\chi^2=8,84$; P=0,0037
ЖЭ II класса по Lowp, n (%)	41 (66,1 %)	43 (46,2 %)	$\chi^2=5,93$; P=0,0149
ЖЭ III класса по Lowp, n (%)	36 (58,1 %)	32 (34,4 %)	$\chi^2=8,45$; P=0,0036
ФП пароксизмальная, n (%)	10 (16,1 %)	4 (4,3 %)	$\chi^2=6,33$; P=0,0118
ФП постоянная, n (%)	2 (3,2 %)	1 (1,1 %)	$\chi^2=0,91$; P=0,34
Желудочковая тахикардия, n (%)	13 (21 %)	11 (11,8 %)	$\chi^2=2,37$; P=0,12
Фибрилляция желудочков, n (%)	15 (24,2 %)	8 (8,6 %)	$\chi^2=7,16$; P=0,0075
Синоатриальная блокада, n (%)	5 (8,1 %)	3 (3,2 %)	$\chi^2=1,78$; P=0,18
Арест синусового узла, n (%)	6 (9,7 %)	0	$\chi^2=6,94$; P=0,0084
АВ-блокада I-II степени, n (%)	9 (14,5 %)	17 (18,3 %)	$\chi^2=0,43$; P=0,51
АВ-блокада (высокостепенная и полная), n (%)	25 (40,3 %)	12 (12,9 %)	$\chi^2=9,96$; P=0,0016
ОЛЖН I класса по Killip, n (%)	24 (38,7 %)	61 (65,6 %)	$\chi^2=10,85$; P=0,001
ОЛЖН II класса по Killip, n (%)	16 (25,8 %)	24 (25,8 %)	P=1,0
ОЛЖН III класса по Killip, n (%)	9 (14,5 %)	1 (1,1 %)	$\chi^2=9,02$; P=0,0027
КШ, n (%)	12 (19,4 %)	7 (7,5 %)	$\chi^2=4,84$; P=0,0278
СН I стадии, n (%)	7 (11,3 %)	39 (41,9 %)	$\chi^2=15,7$; P=0,0001
СН IIA стадии, n (%)	50 (80,6 %)	55 (58,1 %)	$\chi^2=7,87$; P=0,005
СН IIB стадии, n (%)	5 (8,1 %)	0	$\chi^2=5,38$; P=0,0204
II ФК по NYHA, n (%)	34 (54,8 %)	84 (91,2 %)	$\chi^2=25,7$; P=0,0000
III ФК по NYHA, n (%)	28 (45,1 %)	9 (9,7 %)	$\chi^2=23,9$; P=0,0000
TIMI, M±m	5,67±0,32	4,05±0,23	P=0,000067
TIMI, %, M±m	15,57±1,33	10,19±1,01	P=0,001
GRACE, M±m	149,47±3,84	124,81±3,08	P=0,000001
GRACE, %, M±m	25,22±2,56	13,13±1,46	P=0,000022
Повторный ИМ, n (%)	15 (9,6 %)	-	
НС, n (%)	50 (32,2 %)	-	
ОНМК, n (%)	9 (5,8 %)	-	
Смерть, n (%)	14 (9,0 %)	-	

Примечание. ЖЭ – желудочковая экстрасистолия; ФП – фибрилляция предсердий; АВ-блокада – атриовентрикулярная блокада; КШ – кардиогенный шок.

тов. Коэффициенты регрессии считали достоверными при $P < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

На момент окончания периода наблюдения (через 2,7 года) конечные точки исследования были достигнуты у 62 (40 %) пациентов: зарегистрировано 50 (32,2 %) случаев госпитализации по поводу НС, повторный ИМ перенесли 15 (9,6 %) лиц, ОНМК – 9 (5,8 %). В ходе наблюдения умерло 14 (9,0 %) больных (табл. 1).

Пациенты с осложнениями в постинфарктный период и с благоприятным прогнозом были сопоставимы по гендерному соотношению, индексу массы тела (ИМТ), частоте употребления алкоголя и тяжести сопутствующей артериальной гипертензии (АГ).

Осложненное течение постинфарктного периода у обследованных больных ассоциировалось с достоверно старшим возрастом ($67,70 \pm 0,95$ года, $P = 0,0001$), более длительным предшествующим анамнезом ИБС (в 2,3 раза, $P < 0,0001$), высокой частотой перенесенных ОНМК (24,2 %, $P = 0,0145$) и ИМ (в 3 раза, $P = 0,002$). В группе пациентов с осложнениями значительно чаще диагностировали сахарный диабет (38,7 %, $P = 0,0156$), периферический атеросклероз нижних конечностей (25,8 %, $P = 0,0037$) и никотиновую зависимость (54,8 %, $P = 0,03$).

Острый период ИМ в группе больных с осложнениями достоверно чаще сопровождался наличием опасных для жизни нарушений ритма и проводимости, таких как ФП (16,1 %, $P = 0,0118$), ЖЭ высоких градаций (II–III класса по Low: 66,1 %, $P = 0,0149$; 58,1 %, $P = 0,0036$), фибрилляция желудочков (24,2 %, $P = 0,0075$), арест синусового узла (9,7 %, $P = 0,0084$) и транзиторные высокостепенные АВ-блокады (40,3 %, $P = 0,0016$). Эти результаты согласуются с данными клинических исследований, подтвердивших достоверное влияние острого ИМ ПЖ на частоту возникновения опасных для жизни аритмий и смерти у пациентов с сочетанным поражением ЛЖ и ПЖ, независимо от размеров некроза ЛЖ [14].

Отличительной особенностью больных с неблагоприятным прогнозом была достоверно более высокая частота ОЛЖН III класса по Killip (14,5 %; $P = 0,0027$) и КШ (19,4 %, $P = 0,0278$) вследствие бивентрикулярной СН (см. табл. 1). Эти

результаты подтверждены данными литературы о высокой связи ИМ ПЖ с развитием КШ [17].

При расчете потенциального риска смерти после ИМ он был достоверно выше в группе больных с неблагоприятным течением постинфарктного периода как в перспективе 30 сут (TIMI, $P = 0,001$), так и через 6 мес (GRACE, $P < 0,0001$). Несмотря на то, что в ходе динамического наблюдения все пациенты пережили 6-месячный интервал, часть из них перенесла опасные для жизни осложнения: 26 (16,7 %) больных госпитализированы по поводу НС, у 7 (4,5 %) обследованных развился повторный ИМ, 2 (1,3 %) пациента перенесли ОНМК. Эти данные указывают на высокую предсказательную ценность шкал TIMI и GRACE в оценке ближайшего и отдаленного прогноза больных с ИМ ПЖ [8]. Результаты нашего исследования согласуются с данными регистра OASIS, которые показали, что наиболее высокая частота рецидивов ишемии, инсультов и смерти приходится именно на первые месяцы после острого ИМ, но остается достаточно высокой (около 7 %) на протяжении как минимум последующих двух лет [19].

На момент выписки из стационара тяжесть СН в группе с осложненным течением была достоверно выше. Так, у 5 (8,1 %) больных этой группы диагностировали бивентрикулярную СН IIB стадии ($P = 0,02$), СН IIA стадии – у 47 пациентов (75,8 %, $P = 0,005$), СН I стадии – у 11 больных (17,7 %, $P = 0,0001$). Среди пациентов с благоприятным течением постинфарктного периода СН I стадии на момент выписки была диагностирована у 39 (41,9 %) лиц, СН IIA стадии – у 54 (58,1 %). Аналогичную динамику прослеживали при оценке тяжести СН по NYHA, определенной по тесту с 6-минутной ходьбой. В группе пациентов с осложненным течением СН III ФК по NYHA диагностировали у 28 (43,5 %) и II ФК – у 34 (54,8 %) больных; у пациентов без осложнений: III ФК – у 9 (9,7 %, $P < 0,0001$) и II ФК – у 84 (91,2 %, $P < 0,0001$) обследованных.

Согласно современным представлениям, основными условиями повышения синтеза натрийуретических пептидов в сердце являются ишемия миокарда и перегрузка сопротивлением и объемом. В первые часы острого ИМ МНУП высвобождается вследствие ишемии и некроза миокарда, а затем – в результате увеличения гемодинамического стресса на стенки предсердий и желудочков [5, 12].

Таблиця 2

Результаты многофакторного регрессионного анализа для зависимой переменной – МНУП

Показатель	$\beta \pm CO$	$B \pm CO$	P
Свободный член		-7384,38	0,043310
Сахарный диабет	0,14±0,06	51,6±21,41	0,017202
ИМ в анамнезе	0,15±0,06	55,77±22,17	0,012991
АГ II стадии	0,04±0,08	12,4±26,37	0,639302
АГ III стадии	-0,124673	-42,62	0,152128
ФП пароксизмальная	0,25±0,07	136,9±36,16	0,0002
АВ-блокада высокостепенная	0,15±0,06	0,38±0,17	0,026505
ОЛЖН I класса по Killip	-0,09±0,07	-27,19±21,8	0,214512
ОЛЖН III класса по Killip	0,16±0,07	101,56±0,07	0,016267
КШ	0,17±0,07	81,32±32,22	0,012699
НС	0,18±0,06	0,00±0,001	0,003405

Примечание. CO – стандартная ошибка.

У пациентов с осложнениями уровень МНУП в сыворотке крови достоверно ($P < 0,0003$) превышал таковой у больных с благоприятным течением (соответственно $(679,99 \pm 53,66)$ и $(407,27 \pm 41,08)$ фмоль/л).

В результате многофакторного регрессионного анализа установлено, что концентрация МНУП у больных с ИМ ПЖ на фоне ИМ ЗСЛЖ находилась в прямой взаимосвязи с частотой сахарного диабета ($P < 0,05$) и количеством перенесенных ИМ в анамнезе ($P < 0,05$; табл. 2).

В острый период ИМ ПЖ на фоне ИМ задней локализации высокий уровень МНУП являлся независимым фактором риска пароксизмальной ФП ($P < 0,05$), высокостепенной АВ-блокады ($P < 0,05$), ОЛЖН III класса по Killip ($P < 0,05$) и КШ ($P < 0,05$). Полученные данные находят подтверждение в ряде исследований, также показавших взаимосвязь между повышением концентрации МНУП и высоким риском возникновения аритмий, КШ и смерти в острый период ИМ ПЖ [5, 6].

В ходе регрессионного анализа установлено, что уровень МНУП в острый период ИМ ПЖ на фоне ИМ ЗСЛЖ является предиктором возникновения НС по результатам наблюдения в течение 2,7 года ($P < 0,05$), что согласуется с данными литературы о роли МНУП в качестве маркера риска неблагоприятных последствий в постинфарктный период [13].

Выводы

1. Доказано прогностическое значение уровня мозгового натрийуретического пептида в развитии осложнений инфаркта миокарда пра-

вого желудочка на фоне инфаркта миокарда с зубцом Q задней стенки левого желудочка в острый период инфаркта миокарда и в отдаленные сроки.

2. Показана прямая связь уровня мозгового натрийуретического пептида в острый период инфаркта миокарда правого желудочка с частотой сахарного диабета и перенесенных инфарктов миокарда в анамнезе.

3. Уровень мозгового натрийуретического пептида у больных в острый период инфаркта миокарда правого желудочка на фоне инфаркта миокарда с зубцом Q задней стенки левого желудочка является независимым фактором риска развития пароксизмальной фибрилляции предсердий, высокостепенной атриовентрикулярной блокады, острой левожелудочковой недостаточности III класса по Killip и кардиогенного шока.

4. Уровень мозгового натрийуретического пептида в сыворотке крови у пациентов с инфарктом миокарда правого желудочка является предиктором возникновения повторной нестабильной стенокардии в ходе наблюдения в течение 2,7 года.

5. Факторами риска неблагоприятного прогноза у пациентов с инфарктом миокарда правого желудочка на фоне инфаркта миокарда с зубцом Q задней стенки левого желудочка являются возраст, большая продолжительность анамнеза ишемической болезни сердца, количество перенесенных острых нарушений мозгового кровообращения и инфарктов миокарда, высокая частота периферического атеросклероза, сахарного диабета и никотиновой зависимости в группе.

6. Клинический профиль пациентов с неблагоприятным отдаленным прогнозом характеризуется высокой частотой опасных для жизни аритмий, высокой частотой острой левожелудочковой недостаточности III класса по Killip, кардиогенного шока и более тяжелыми проявлениями хронической сердечной недостаточности.

7. Маркерами неблагоприятного течения острой фазы инфаркта миокарда правого желудочка и отдаленного периода могут служить уровень мозгового натрийуретического пептида и расчетные индексы риска TIMI и GRACE.

Литература

1. Воронков Л.Г., Амосова К.М., Багрий А.Е. та ін. Рекомендації з діагностики та лікування хронічної серцевої недостатності // Серцева недостатність. – 2012. – № 3. – С. 60–96.
2. Коваленко В.М., Корнацький В.М. Хвороби системи кровообігу як медико-соціальна і суспільно-політична проблема. Аналітично-статистичний посібник. – К., 2014. – 280 с.
3. Aso S., Imamura H., Sekiguchi Y. et al. Incidence and mortality of acute myocardial infarction. A population-based study including patients with out-of-hospital cardiac arrest // *Int. Heart J.* – 2011. – Vol. 52. – P.197–202.
4. Braunwald E. Heart failure // *JACC: Heart Failure.* – 2013. – Vol. 1, N 1. – P. 1–2.
5. Fazlinezhad A., Rezaeian M., Yousefzadeh H. et al. Plasma brain natriuretic peptide (BNP) as an indicator of left ventricular function, early outcome and mechanical complications after acute myocardial infarction // *Clin. Med. Insights. Cardiol.* – 2011. – Vol. 5. – P. 77–83.
6. Geyik B., Ozdemir O., Osmonov D. et al. N-terminal pro-brain natriuretic peptide and electrocardiographic variables associated with increased risk of complete atrioventricular block and mortality in patients with acute inferior myocardial infarction // *Cardiol. J.* – 2012. – Vol. 19. – P. 479–486.
7. Ghaffari S., Samadikhah J. Predictive value of TIMI risk score analysis for in-hospital and long-term survival of patients with right ventricular infarction // *Iranian Heart J.* – 2006. – Vol. 7. – P. 26–30.
8. Guminal R.J., Wright R.S., Kopecky S.L. et al. Strong predictive value of TIMI risk analysis for in-hospital and long-term survival of patients with right ventricular infarction // *Eur. Heart J.* – 2002. – Vol. 23. – P. 1678–1683.
9. Haji S.A., Movahed A. Right ventricular infarction – diagnosis and treatment // *Clin. Cardiol.* – 2000. – Vol. 26. – P. 2023–2033.
10. Halkin A., Singh M., Nikolsky E. et al. Prediction of mortality after primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction. The Cardillak Risk Score // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2005. – Vol. 45. – P. 1397–1405.
11. Hamon M., Agostini D., Page O. et al. Prognostic impact of right ventricular involvement in patients with acute myocardial infarction: Meta-analysis // *Crit. Care Med.* – 2008. – Vol. 36. – P. 2023–2033.
12. Kaya M.G., Ozdogru I., Kalay N. et al. Plasma B-type natriuretic peptide in diagnosing inferior myocardial infarction with right ventricular involvement // *Coron. Artery Dis.* – 2008. – Vol. 19. – P. 609–613.
13. Ling C., Xihu Y., Yun L. et al. An essential role of serum B-type natriuretic peptide in patients with acute inferior myocardial infarction // *Heart.* – 2010. – Vol. 96. – P. 134–142.
14. Mehta S., Eikelboom J., Natarajan M. et al. Impact of Right Ventricular Involvement on Mortality and Morbidity in Patients With Inferior Myocardial Infarction // *J Am Coll Cardiol.* – 2001. – Vol. 37. – P. 37–43.
15. Ninkovic V., Perunicic J., Srdjan M. et al. Predictors of in-hospital mortality in patients with acute inferior infarction of the left ventricle accompanied by right ventricular infarction when treated with percutaneous coronary intervention // *J. Clin. Exp. Cardiol.* – 2013. – Vol. 4. – P. 253–258.
16. Smolina K., Wright L., Rayner M. et al. Determinants of the decline in mortality from acute myocardial infarction in England between 2002 and 2010: linked national database study // *Brit. Med. J.* – 2012. – Vol. 344. – P. 2–9.
17. Stanley G., Mansi P., Ashok T. Clinical profile and in-hospital outcome of patients with right ventricular myocardial infarction // *Intern. J. Clin. Med.* – 2014. – Vol. 5. – P. 459–463.
18. Steg G., James S., Atar D. et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC) // *Eur. Heart J.* – 2012. – Vol. 33. – P. 2569–2619.
19. Yusuf S., Flather M., Pogue J. et al. Variations between countries in invasive cardiac procedures and outcomes in patients with suspected unstable angina or myocardial infarction without initial ST elevation OASIS Registry Investigators // *Lancet.* – 2000. – Vol. 355. – P. 507–514.
20. Welsh P., Doolin O., Willeit P. et al. N-terminal pro-B-type natriuretic peptide and the prediction of primary cardiovascular events: results from 15-year follow-up of WOSCOPS // *Eur. Heart J.* – 2013. – Vol. 34. – P. 443–450.

Поступила 15.12.2014 г.

Клінічна та прогностична роль рівня мозкового натрийуретичного пептиду в пацієнтів з інфарктом міокарда правого шлуночка на тлі інфаркту міокарда із зубцем Q задньої стінки лівого шлуночка при тривалому спостереженні

В.Й. Целуйко¹, Т.А. Лозова²

¹ Харківська медична академія післядипломної освіти

² Сумська міська клінічна лікарня № 1

Мета роботи – оцінити роль рівня мозкового натрийуретичного пептиду (МНУП) в розвитку ускладнень у післяінфарктний період при спостереженні протягом 2,7 року в пацієнтів з інфарктом міокарда (ІМ) правого шлуночка (ПШ) на тлі ІМ із зубцем Q (Q-ІМ) задньої стінки лівого шлуночка (ЗСЛШ).

Матеріал і методи. Обстежено 155 хворих віком (64,11±0,78) року з ІМ ПШ на тлі Q-ІМ ЗСЛШ. Концентрацію МНУП визначали на 2-гу добу ІМ методом імуноферментного аналізу. Період спостереження становив

(2,7±0,4) року. Кінцевими точками дослідження вважали нестабільну стенокардію (НС), повторний ІМ, гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК) і смерть.

Результати. Кінцевих точок дослідження досягли 62 (40 %) пацієнти: НС – 50 (32,2 %), повторного ІМ – 15 (9,6 %), ГПМК – 9 (5,8 %) хворих, померло 14 осіб (9,0 %). Концентрація МНУП у хворих з ускладненим перебігом післяінфарктного періоду достовірно перевищувала таку в пацієнтів без ускладнень ((679,99±53,66) проти (407,27±41,08) фмоль/л, $P < 0,0003$). Показано залежність рівня МНУП від частоти ІМ та цукрового діабету (ЦД) в анамнезі. Встановлено, що МНУП є незалежним чинником ризику пароксизмальної ФП, високоступеневої атріовентрикулярної блокади, гострої лівошлуночкової недостатності III класу за Killip і кардіогенного шоку в гострий період ІМ ПШ. Доведено, що МНУП є предиктором повторних НС за результатами спостереження протягом 2,7 року. Серед чинників несприятливого прогнозу визначено вік, тривалий анамнез ішемічної хвороби серця, куріння, ЦД, периферійний атеросклероз, високу частоту ГПМК та ІМ в анамнезі, достовірно вищі показники ризику за шкалами TIMI і GRACE. Прогноз був гіршим у пацієнтів, що мали в гострий період ІМ високу частоту небезпечних для життя аритмій, гостру лівошлуночкову недостатність III класу за Killip, кардіогенний шок та тяжчі вияви хронічної серцевої недостатності.

Висновки. Рівень МНУП у пацієнтів з ІМ ПШ на тлі Q-ІМ ЗСЛШ може бути маркером ускладненого перебігу ІМ у гострий період і предиктором виникнення нестабільної стенокардії при довгостроковому спостереженні.

Ключові слова: мозковий натрійуретичний пептид, інфаркт міокарда, правий шлуночок, післяінфарктний період, ускладнення, предиктори.

Clinical and prognostic role of B-type natriuretic peptide in patients with right ventricular myocardial infarction on the background of the Q-wave myocardial infarction of the left ventricular posterior wall during long-term monitoring

V.Y. Tseluyko¹, T.A. Lozova²

¹ *Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Ukraine*

² *Sumy City Clinical Hospital № 1, Ukraine*

The aim – to evaluate the diagnostic significance of B-type natriuretic peptide (BNP) to predict development of the postinfarction period complications at 2.7-year follow-up in patients with myocardial infarction (MI) of right ventricle (RV) on the background of the Q-myocardial infarction of the left ventricle (LV) posterior wall (PW).

Material and methods. The study involved 155 patients with MI of the RV due the Q-MI of the PWLV, age 64.11±0.78 years. BNP levels were determined on the 2nd day of MI. Follow-up was 2.7±0.4 years. Unstable angina (UA), reinfarction, stroke and death were considered as study endpoints.

Results. Study endpoints were achieved by 62 (40 %) patients: UA – 50 (32.2 %), reinfarction – 15 (9.6 %), stroke – 9 (5.8 %) patients, death – 14 (9.0 %). Concentration of BNP in patients with complicated postinfarction period was significantly higher than in patients without complications (679.99±53.66 fmol/L vs. 407.27±41.08 fmol/L, $H < 0.0003$). The dependence between BNP level and frequency of MI and diabetes mellitus (DM) was shown. The level of BNP was found to be an independent risk factor for paroxysmal AF, high degree AV block, acute heart failure (HF) (Killip III) and cardiogenic shock. It was proven that BNP is a predictor of UA development.

Conclusion. The determination of BNP in patients with MI of the RV on the background the Q-MI of PWLV may be useful as an additional marker of life-threatening complications in the acute period of MI and as a predictor of unstable angina during long-term follow-up.

Key words: B-type natriuretic peptide, myocardial infarction, right ventricle, postinfarction period, complications, predictors.