

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОСНОВНЫХ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Нацаренус Т.А.¹, Щербаков Д.В.², Скальский В.С.¹, Ткаченко Е.С.²

¹Общество с ограниченной ответственностью «Многопрофильный центр современной медицины "Евромед"», Омск, Россия;

²ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Омск, Россия (644099, Омск, ул. Ленина, 12), e-mail: laphalist@gmail.com

Согласно литературным источникам критерии, отражающие постинфарктное ремоделирование ЛЖ, основаны, как правило, на данных ЭхоКГ. В ряде исследований есть указания на возможность прогнозирования характера постинфарктного ремоделирования ЛЖ. Анализ данных ЭхоКГ выявил во II группе значимо меньшие показатели по сравнению с I группой: КДО в I группе $227,43 \pm 35,05$, во II группе $112,96 \pm 25,56$ ($p=0,000000$); диаметр основания аорты в I группе $3,18 \pm 0,56$, во II группе $2,9 \pm 0,46$ ($p=0,000015$); КДР в I группе $5,23 \pm 0,57$, во II группе $4,88 \pm 0,47$ ($p=0,000000$); КСР в I группе $3,48 \pm 0,60$, во II группе $3,10 \pm 0,44$ ($p=0,000000$); толщина МЖП в I группе $1,16 \pm 0,21$, во II группе $1,08 \pm 0,21$ ($p=0,000460$); ЗСЛЖ в I группе $1,03 \pm 0,15$, во II группе $0,98 \pm 0,15$ ($p=0,005137$). Результаты исследования показали, что у пациентов с ИБС имеются половые и возрастные отличия в основных показателях ЭхоКГ. В обеих группах происходят процессы электрического и структурно-геометрического ремоделирования ЛЖ. Процесс ремоделирования сердца у пациентов двух групп выражен, но его проявления у различных пациентов неоднородны. Для создания и обеспечения преемственности в оказании медицинской помощи больным ИБС в условиях созданной трехуровневой системы оказания медицинской помощи требуется дальнейшее накопление и анализ данных в динамике о проведенных диагностических исследованиях, в т.ч. ЭхоКГ, на основе которых разработать Регистр больных ИБС, перенесших коронароангиографию (КАГ), чрескожную транслюминальную баллонную коронарную ангиопластику (ТБКА) и коронарное стентирование (КС).

Ключевые слова: болезни системы кровообращения, эхокардиография, диспансеризация

ASSESSMENT OF PRODUCTIVITY OF THE MAIN ECHOCARDIOGRAPHIC INDICATORS AT THE PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES AT THE HOSPITAL STAGE

Natsarenus T.A.¹, Shcherbakov D.V.², Skalski V.S.¹, Tkachenko E.S.²

¹ Multi-center of modern medicine "Euromed", Omsk, Russia;

² Omsk State Medical University Ministry of Health of the Russian Federation, Omsk, Russia (644099, Omsk, ul. Lenina, 12), e-mail: laphalist@gmail.com

According to the literature criteria reflecting post-infarction left ventricular remodeling, is generally based on echocardiographic data. At number of studies, there are indications the ability to predict the nature of postinfarction LV remodeling. Analysis of the data revealed echocardiography in group II was significantly lower performance compared to group I: EDV in group I in $227,43 \pm 35,05$, whereas in group II it is $112,96 \pm 25,56$ ($p = 0,000000$); the diameter of the base of the aorta in the group I is $3,18 \pm 0,56$, in group II is $2,9 \pm 0,46$ ($p = 0,000015$); CDG group I $5,23 \pm 0,57$, in group II $4,88 \pm 0,47$ ($p = 0,000000$); DAC group I $3,48 \pm 0,60$, in group II $3,10 \pm 0,44$ ($p = 0,000000$); thickness of the interventricular septum in group I $1,16 \pm 0,21$, in group II $1,08 \pm 0,21$ ($p = 0,000460$); PWLV in group I $1,03 \pm 0,15$, in group II $0,98 \pm 0,15$ ($p = 0,005137$). The results showed that patients with coronary artery disease have gender and age differences in the main indicators of echocardiography. In both groups, there are processes of electrical and structural-geometric LV remodeling. The process of cardiac remodeling in patients of two groups is expressed, but its manifestations in different patients are ambiguous. In order to create and to ensure continuity in the provision of medical care to patients with ischemic heart disease in a three-level system of care requires further accumulation and analysis of data in the dynamics of the diagnostic studies, including Echocardiography on which to develop a register of patients with coronary artery disease who underwent coronary angiography (CAG), percutaneous transluminal balloon coronary angioplasty (TBCA) and coronary stenting (CS).

Keywords: cardiovascular diseases, echocardiography, medical examination

Сохранение человеческого потенциала – первостепенная задача отечественного здравоохранения. Реформы здравоохранения последнего десятилетия направлены на сохранение и укрепление здоровья россиян, увеличение продолжительности предстоящей жизни и снижения смертности. Наибольший негативный вклад в структуру смертности и заболеваемости вносят болезни системы кровообращения. По данным экспертов ВОЗ, ежегодно в мире от болезней системы кровообращения (БСК) умирают порядка 17 млн человек, что составляет 30 % от всех смертей, из них 7,2 млн человек умирает от ишемической болезни сердца (ИБС); в ближайшие 20 лет ИБС останется ведущей причиной смерти в мире [8]. Каждый шестнадцатый житель России страдает ИБС, что позволяет говорить об эпидемии заболевания [1]. Уровень смертности населения от ИБС во многом зависит от качества и доступности оказания медицинской помощи [7]. Для обеспечения системного подхода в управлении должны быть предложены критерии эффективности оказания медицинской помощи больным ИБС, дифференцированные по видам, условиям и формам оказания медицинской помощи больным ИБС с методикой их расчета [3].

Процесс ремоделирования ЛЖ сердца у больных ИБС, в т.ч. перенесших острый инфаркт миокарда (ИМ), запускается в результате гибели значительной части кардиомиоцитов и продолжается после прекращения повреждающего действия на миокард. Комплекс изменений, затрагивающих размеры, геометрию и функцию ЛЖ, объединяется понятием постинфарктного ремоделирования. По сути, этот процесс изначально носит адаптивный характер, направленный на поддержание нормального сердечного выброса и адекватного миокардиального стресса. У части пациентов исходом ремоделирования является длительная стабилизация размеров и функции ЛЖ, что сопровождается достаточно благоприятным сердечным прогнозом. К сожалению, у значительной части больных после перенесенного ИМ в дальнейшем развивается ХСН, поскольку процесс ремоделирования приобретает дезадаптивный характер с прогрессирующей дилатацией ЛЖ, нарушением его геометрии и конечным падением насосной функции [2].

Необходимость изучения ремоделирования ЛЖ у больных ИМ обусловлена тем, что именно этот процесс лежит в основе формирования и прогрессирования сердечной недостаточности, возникновения угрожающих желудочковых аритмий и внезапной смерти. Вследствие этого раннее выявление дезадаптивного характера ремоделирования сердца и адекватная фармакологическая коррекция могут предотвратить развитие неблагоприятных отдаленных последствий острого ИМ, определяющих выживаемость больных [4]. Согласно литературным источникам критерии, отражающие постинфарктное ремоделирование ЛЖ, основаны, как правило, на данных ЭхоКГ. В ряде исследований есть указания на возможность прогнозирования характера постинфарктного ремоделирования ЛЖ [6].

В многочисленных исследованиях, проведенных в последние два десятилетия, была продемонстрирована связь увеличения конечно-диастолического, конечно-систолического объемов левого желудочка, снижения его фракции выброса, связанных с постинфарктным ремоделированием, с возрастанием риска сердечной смерти, повторного ОИМ, развития застойной сердечной недостаточности, а также эмболического инсульта.

Ранняя постановка на диспансерный учет пациентов с ишемической болезнью сердца, организация диспансерного наблюдения, включающего проведение ЭхоКГ каждые 6 месяцев, своевременная реабилитация пациентов могут предотвратить развитие неблагоприятных отдаленных последствий и во многом определяют выживаемость больных [5].

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ медицинских карт и результатов эхокардиографии (ЭхоКГ) пациентов, поступивших в течение 2014 г. для проведения коронароангиографии (КАГ), чрескожной транслюминальной баллонной коронарной ангиопластики (ТБКА) и коронарного стентирования (КС) в «Многопрофильный центр современной медицины «Евромед». Было проанализировано данные 414 пациентов с диагнозом ИБС (290 мужчин и 124 женщин). Основные описательные статистики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные характеристики группы исследования

Признак	Среднее	Me	Mo	Min	Max	SD
Возраст	59,23	59,0	59,0	35,0	82,0	8,48
мужчины	58,17	58,0	59,0	35,0	82,0	8,26
женщины	61,73	63,00	63,00	36,00	77,00	8,50
Рост	170,12	170	176	101	196	9,13
мужчины	174,04	175,00	176,0	150,0	196,0	6,51
женщины	161,45	162,00	164,00	148,00	177,00	5,52
Масса тела	88,33	87,0	90,0	51,0	152,0	17,85
мужчины	91,35	90,00	90,00	56,00	152,00	17,87
женщины	81,10	80,00	80,00	51,00	145,00	15,70
ИМТ	51,74	51,13	50	32,27	89,50	9,54
мужчины	52,38	52,02	50,00	32,56	83,52	9,43
женщины	50,24	49,09	54,88	32,28	89,51	9,66
ЧСС	68,93	68	68	48	110	10,30
САД в первый день госпитализации	135,87	140	140	90	200	19,05
ДАД в первый день госпитализации	81,51	80	80	50	120	11,54
САД в последний день госпитализации	123,17	120	120	90	170	13,10
ДАД в последний день госпитализации	74,87	70	70	55	110	8,99

При проведении ЭхоКГ применялись стандартные эхокардиографические сечения (Henry W.L. et al., 1980). Определяли основные параметры: фракцию выброса, массу миокарда левого желудочка (ЛЖ), конечный диастолический объем ЛЖ, диаметр аорты на

уровне фиброзного кольца, объемы левого предсердия (ЛП), правого предсердия (ПП), правого желудочка (ПЖ), конечный-диастолический и -систолический размер ЛЖ (КДР ЛЖ и КСР ЛЖ), толщину межжелудочковой перегородки (МЖП) и задней стенки левого желудочка (ЗСЛЖ), а также наличие степени регургитации через клапаны сердца.

Критерии исключения: больные с повторными ИМ, блокадами ножек пучка Гиса, неудовлетворительным качеством изображения при ЭхоКГ, локализацией ИМ по задней стенке.

Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости p принимался равным 0,01. Для проверки статистических гипотез применяли непараметрические методы. Для сравнения количественных данных двух независимых групп использовали U-критерий Манна – Уитни.

Результаты и обсуждение

Все пациенты были распределены на две группы по полу: первую (I) группу составили мужчины ($n=243$) (Таблица 2), вторую (II) женщины ($n=112$) (Таблица 3).

Таблица 2

Основные показатели ЭхоКГ пациентов I группы ($n=243$)

Признак	Среднее	Me	Mo	Min	Max	SD
ФВ ЛЖ (%)	61,18	63,00	63,00	31,00	82,48	8,71
Масса ЛЖ (г)	227,43	207,27	194,38	94,56	380,98	45,75
КДО (мл)	133,47	129,50	118,24	44,13	280,73	35,05
Аорта d (см)	3,18	3,2	2,5	1,8	4,6	0,56
ЛП (см)	3,89	3,90	3,80	2,00	5,20	0,49
КДР ЛЖ (см)	5,23	5,2	5,0	3,3	7,3	0,57
КСР ЛЖ (см)	3,48	3,4	3,4	1,1	5,9	0,60
ПрЖ (см)	2,79	2,70	2,50	1,50	4,40	0,53
МЖП (см)	1,16	1,2	1,2	0,6	2,10	0,21
ЗСЛЖ (см)	1,03	1,0	1,0	0,7	1,6	0,15

Таблица 3

Основные показатели ЭхоКГ пациентов II группы ($n=112$)

Признак	Среднее	Me	Mo	Min	Max	SD
ФВ ЛЖ (%)	65,24	65,00	64,00	49,00	83,72	7,29
Масса ЛЖ (г)	185,13	174,52	142,71	90,49	298,97	53,00
КДО (мл)	112,96	107,52	107,52	70,00	201,19	25,56
Аорта d (см)	2,90	3,00	3,20	2,00	4,10	0,46
ЛП (см)	3,73	3,70	3,60	2,30	5,20	0,51
КДР ЛЖ (см)	4,88	4,80	4,80	4,00	6,30	0,47
КСР ЛЖ (см)	3,10	3,10	3,00	2,40	4,40	0,44
ПрЖ (см)	2,74	2,70	2,50	2,00	4,20	0,46
МЖП (см)	1,08	1,00	1,00	0,70	2,00	0,21
ЗСЛЖ (см)	0,98	1,00	1,00	0,60	1,50	0,15

Анализ данных ЭхоКГ выявил во II группе значимо меньшие показатели по сравнению с I группой: КДО в I группе $227,43 \pm 35,05$, во II группе $112,96 \pm 25,56$ ($p = 0,000000$); диаметр

основания аорты в I группе $3,18 \pm 0,56$, во II группе $2,9 \pm 0,46$ ($p = 0,000015$); КДР в I группе $5,23 \pm 0,57$, во II группе $4,88 \pm 0,47$ ($p=0,000000$); КСР в I группе $3,48 \pm 0,60$, во II группе $3,10 \pm 0,44$ ($p=0,000000$); толщина МЖП в I группе $1,16 \pm 0,21$, во II группе $1,08 \pm 0,21$ ($p=0,000460$); ЗСЛЖ в I группе $1,03 \pm 0,15$, во II группе $0,98 \pm 0,15$ ($p=0,005137$). Это может быть связано с тем, что в группе мужчин, менее приверженных к лечению, по сравнению с группой женщин, длительное время преобладала скорость дилатации и сферификации над процессом гипертрофии миокарда, компенсаторные возможности ЛЖ раньше исчерпались, а дилатация из адаптивной перешла в дезадаптивную.

Обращает на себя внимание тот факт, что в исследуемых группах наблюдались следующие значения фракции выброса: в I группой $61,18 \pm 8,71$, во II группе $65,24 \pm 7,29$ ($p=0,000027$). Это может быть связано со значительным возрастанием размеров ЛЖ, что приводит к развитию эксцентрической гипертрофии, увеличению сферичности ЛЖ. Это ведет к увеличению давления наполнения ЛЖ, возрастанию давления в легочной артерии и появлению первых признаков застойной сердечной недостаточности.

Следует отметить, что не было получено значимых результатов при сравнении размеров ЛП в I группе $3,89 \pm 0,49$, во II группе $3,73 \pm 0,51$, что может быть связано с поздним вовлечением в процесс ремоделирования этого отдела сердца.

Наличие регургитации через клапаны сердца является независимым предиктором сердечно-сосудистой смертности, негативно влияет на прогноз у пациентов с ИБС.

В задачи диспансерного наблюдения за пациентами с ИБС и клапанной регургитацией входит учет прогрессирования степени регургитации и отслеживание в динамике следующих критериев: эффективной площади регургитирующего отверстия, площади надклапанного пространства и створочно-аннулярной дистанции. Эти критерии в меньшей степени подвержены влиянию изменений центральной гемодинамики и более объективно отражают истинную степень дисфункции клапанов сердца.

Анализ данных о наличии регургитации через клапаны сердца у пациентов I группы представлен в таблице 4.

Таблица 4

Основные показатели состояния клапанов у пациентов I группы (n=243)

Клапан сердца	Степень регургитации						Всего
	I		II		III		
	n	%	n	%	n	%	
ТК	80	39,2	8	38,1	1	50	89
АК	30	14,7	2	9,5	0	0	32
МК	94	46,1	11	52,4	1	50	106
Итого	204	100	21	100	2	100	

Анализ данных о наличии регургитации через клапаны сердца у пациентов I группы представлен в таблице 5.

Таблица 5

Основные показатели состояния клапанов у пациентов II группы (n=112)

Клапан сердца	Степень регургитации						Всего
	I		II		III		
	n	%	n	%	n	%	
ТК	32	36,4	2	20,0	1	100	34
АК	15	17,0	1	10,0	0	0	16
МК	41	46,6	7	70,0	0	0	48
Итого	88	100	10	100	1	100	

Таким образом, в I группе с ИБС, с увеличением размера ЛП, сниженной ФВ ЛЖ, и более молодым возрастом отмечается значимое преобладание клапанных регургитаций, по сравнению со II группой: наличие регургитации ТК в I группе $39,2 \pm 0,2$, во II группе $36,4 \pm 0,42$ ($p=0,000014$); наличие регургитации АК в I группе $14,7 \pm 0,14$, во II группе $17,0 \pm 0,33$ ($p=0,000074$).

Основная задача врача, курирующего пациентов, находящихся на диспансерном учете по поводу ИБС и имеющих исходно минимальную регургитацию через клапаны сердца, контролировать приверженность пациентов к адекватной физической нагрузке и стандартному фармакологическому лечению.

Заключение

Полученные данные не противоречат результатам ранее проводимых исследований. Неблагоприятные последствия дезадаптивного постинфарктного ремоделирования ЛЖ хорошо известны. Дисфункция миокарда с его структурным ремоделированием является ключевым звеном в развитии и прогрессировании хронической сердечной недостаточности (ХСН). Выявление дисфункции миокарда является обязательным условием диагностики ХСН. Основным методом изучения функции сердечной мышцы является эхокардиография с использованием доплерографии. Выявленные ЭхоКГ критерии неблагоприятного характера ремоделирования ЛЖ могут стать основой для расчета скорости прогрессирующей дилатацией, сферификацией полости ЛЖ, нарастания диастолического миокардиального стресса.

Результаты исследования показали, что у пациентов с ИБС имеются половые и возрастные отличия в основных показателях ЭхоКГ. В обеих группах происходят процессы электрического и структурно-геометрического ремоделирования ЛЖ. Процесс ремоделирования сердца у пациентов двух групп выражен, но его проявления у различных пациентов неоднозначны.

Для создания и обеспечения преемственности в оказании медицинской помощи больным ИБС в условиях созданной трехуровневой системы оказания медицинской помощи требуется дальнейшее накопление и анализ данных в динамике о проведенных диагностических исследованиях, в т.ч. ЭхоКГ, на основе которых разработать Регистр больных ИБС, перенесших коронароангиографию (КАГ), чрескожную транслюминальную баллонную коронарную ангиопластику (ТБКА) и коронарное стентирование (КС). Регистр станет инструментом управленческого и финансового учета при оказании медицинской помощи таким пациентам.

Список литературы

1. Бойцов, С.А. От профилактической кардиологии к профилактике неинфекционных заболеваний в России / С.А. Бойцов, Р.Г. Оганов // Рос. кардиол. журн. – 2013. – № 4 (102). – С. 6-11.
2. Беленков, Ю.Н. Роль неинвазивных методов исследования в диагностике атеросклероза / Ю.Н. Беленков, В.Б. Сергиенко // Кардиология. – 2007. – Т. 47, № 10. – С. 37–44.
3. Москвичёва, М.Г. Анализ эффективности организационных технологий совершенствования медицинской помощи при ишемической болезни сердца на региональном уровне / М.Г. Москвичёва, С.А. Белова // Оргздрав. – 2015. – № 1. – С. 58-70. [Электронный ресурс]: http://orgzdrav.rsph.ru/jarticles_orgzdrav/6.html?SSr=090133795322ffffff27c__07df060b160935-2f955 (18.07.2015).
4. Сазанова, Г.Ю. Проблемы применения региональных и федеральных стандартов при оказании медицинской помощи больным с заболеваниями органов кровообращения / Г.Ю. Сазанова, М.В. Еругина, Е.М. Долгова и др. // Пробл. управления здравоохранением. – 2011. – № 5. – С. 52-55.
5. Усачева, Е.В. Реабилитация пациентов, перенесших инфаркт миокарда, в условиях отделения восстановительной терапии городской клинической больницы № 1 им. А.Н. Кабанова / Е.В. Усачева, С.С. Бунова, А.В. Нелидова, И.М. Зуева, А.О. Сукончик, А.А. Шишкина, А.А. Романов, Л.Н. Гасаенко, А.В. Тихонов, В.В. Кузнецова, Н.Л. Заворотняя // Омский научный вестник. – 2012. – № 2 (114). – С.21-26.
6. Усачева, Е.В. Информационно-аналитический модуль долгосрочного диспансерного наблюдения пациентов с коронарным атеросклерозом / Е.В. Усачева, С.С. Бунова, А.С. Горбушин, А.Г. Дружинина // Врач и информационные технологии. – 2015. – № 1. – С. 48-53.
7. Шальнова, С.А. Анализ смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в 12 регионах Российской Федерации, участвующих в исследовании «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России» / С.А. Шальнова, А.О. Конради, Ю.А. Карпов и др. // Рос. кардиол. журн. – 2012. – № 5. – С. 6–11.

8. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Policies, strategies and interventions 2011 [Электронный ресурс]: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/atlas_cvd/en (18.07.15).

Рецензенты:

Турчанинов Д.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой гигиены с курсом питания человека Омского государственного медицинского университета, г. Омск;

Стасенко В.Л., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии Омского государственного медицинского университета, г. Омск.