

РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ СЕРДЦА ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ КЛАПАНОВ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЕГО ВЫРАЖЕННОСТЬ

О. А. Романенко

Харьковская медицинская академия последипломного образования

Обследовано 84 пациента (56 мужчин и 28 женщин), перенесших хирургическое лечение по поводу приобретенных пороков сердца. Средний возраст составил $53,9 \pm 12,3$ года. Проанализированы результаты эхокардиоскопии у пациентов с пороками сердца перед хирургическим лечением, через 1 и 6 мес. после протезирования клапана. Установлено, что протезирование аортального клапана при аортальном стенозе приводит к регрессии гипертрофии левого желудочка (ЛЖ) уже в течение первых 6 мес. после вмешательства. При аортальной недостаточности протезирование клапана сопровождается как уменьшением полости ЛЖ, так и регрессией гипертрофии ЛЖ.

РЕМОДЕЛЮВАННЯ СЕРЦЯ ПІСЛЯ ПРОТЕЗУВАННЯ КЛАПАНІВ ТА ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЙОГО ВИРАЗНІСТЬ

О. А. Романенко

Обстежено 84 хворих (56 чоловіків та 28 жінок), яким проведено хірургічне лікування набутих вад серця. Середній вік склав $53,9 \pm 12,3$ роки. Проаналізовано результати ехокардіоскопії у пацієнтів з вадами серця до оперативного лікування, через 1 та 6 міс. після хірургічного лікування. Установлено, що протезування аортального клапану при аортальному стенозі призводить до регресії гіпертрофії лівого шлуночка (ЛШ) вже протягом перших 6 міс. після втручання. При аортальній недостатності протезування клапана супроводжується як зменшенням порожнини ЛШ, так і регресією гіпертрофії ЛШ.

STRUCTURAL CHANGES OF HEART AFTER SURGICAL TREATMENT OF VALVE DISEASE AND FACTORS, INFLUENCING ON HIS EXPRESSION

O. A. Romanenko

It was examined 84 patients (56 men and 28 women) after surgical treatment of valve disease. Middle age was $53,9 \pm 12,3$ years. In research there were analysed complaints, results of ECHO, results of test with 6-minute walking for patients with valvular heart disease before operative treatment, through 1 and through 6 month after surgical treatment. In research the results of ECHO were analysed for patients with heart-diseases before, in 1 month and in 6 months after surgical treatment. It was set that surgical treatment of aortic stenosis results to regression of hypertrophy of the left ventricle during the first 6 months after interference. At aortic insufficiency surgical treatment is accompanied both diminishing of cavity of left ventricle and regression of hypertrophy of left ventricle .

У больных с изменениями структуры и функции клапанного аппарата сердца рано или поздно возникает необходимость замены пораженного клапана протезом. Благодаря современным возможностям сердечной хирургии операция протезирования клапанов сердца стала обычной для специализированных кардиохирургических центров [2, 4]. Факторы, влияющие на особенности процессов ремоделирования сердца после проведения хирургической коррекции недостаточно изучены [1, 5].

Цель работы — оценить динамику изменений показателей эхокардиоскопии у пациентов, перенесших протезирование клапанов сердца.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследовано 84 пациента, перенесших протезирование клапанов сердца, среди которых было 56 (66,7%) мужчин и 28 (33,3%) женщин. Средний возраст больных составил $53,9 \pm 12,3$ года. Группа пациентов была гетерогенна по основным этиологическим факторам. Чаще наблюдались больные с ревматическими пороками — 26 человек: 12 мужчин и 14 женщин, поражения клапанов дегенеративной природы наблюдались у 21-го больного — 12 мужчин и 9 женщин; врожденные пороки сердца у 13-ти больных — 12 мужчин и одна женщина; поражение клапанов в результате инфекционного эндокардита (ИЭ) наблюдалось у 14-ти человек —

13 мужчин и одна женщина. У 6-ти человек клапанная болезнь сердца сформировалась в результате сопутствующей патологии: у двух пациентов наблюдался отрыв хорд, две пациентки наблюдались с миксомой левого предсердия, один пациент с дилатационной кардиомиопатией (ДКМП) относительной недостаточностью митрального клапана (НМК), у одной пациентки НМК возникла в результате острого инфекционного миокардита (ОИМ) с поражением сосочковых мышц и последующим их разрывом, у 4-х пациентов порок сердца сформировался в результате длительно существующей артериальной гипертензии (АГ) с формированием гипертензивного сердца.

Эхокардиоскопия проводилась перед хирургическим лечением, через 1 и 6 мес. после протезирования клапана.

Наиболее частым этиологическим фактором формирования аортального стеноза (АС) были дегенеративные изменения клапана (12 человек). Ревматическое поражение аортального клапана (АК) отмечалось у 3-х пациентов.

Протезирование АК было проведено у 46-ти человек, протезирование митрального клапана (МК) — у 27-ми больных. В зависимости от типа поражения клапана пациенты распределились следующим образом (табл. 1): АС — 26 человек, аортальная недостаточность (АН) — 20 человек, митральный стеноз (МС) — 15 человек, митральная

недостаточность (МН) — 12 человек. У 11-ти пациентов было проведено протезирование 2-х клапанов (аортального и митрального).

Таблица 1

Характеристика обследованных больных

Показатели	Всего	Мужчины	Женщины	Ср. возраст
Общая группа	84	56	28	53,9 ± 12,3
АС	26	18	8	56,4 ± 11,3
АН	20	17	3	48,6 ± 13,8
МС	15	3	12	57,6 ± 10,2
МН	12	12	—	53,5 ± 14,4
АК+МК	11	6	5	54,3 ± 13,7

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Компенсаторная функция левого желудочка (ЛЖ) при АС в основном поддерживается за счет его изометрической гиперфункции и гипертрофии, удлинения фазы изгнания [5].

У пациентов с АС исходно отмечались более выраженные признаки гипертрофии ЛЖ: массы миокарда левого желудочка (ММЛЖ), толщины задней стенки левого желудочка (ТЗСЛЖ) и толщины межжелудочковой перегородки (ТМЖП). Так, ММЛЖ составила 247,3 ± 50,6 г, ТМЖП — 15 ± 2,0 мм, ТЗСЛЖ — 15 ± 2,3 мм (табл. 2). В ди-

Таблица 2

Динамика показателей эхокардиоскопии при АС

Показатели	ЛП, мм	КСР, мм	КДР, мм	ПП, мм	ПЖ, мм	ФВ, %	ММЛЖ, г	ТМЖП, мм	ТЗСЛЖ, мм
АС до протезирования	47,3 ± 6,7	38,3 ± 9,9	52,7 ± 7,4	40,7 ± 5,8	23,5 ± 2,9	52,7 ± 15,2	247,3 ± 50,6	15 ± 2,0	15 ± 2,3
АС через 1 мес. после протезирования	46,6 ± 4,9	37,8 ± 7,7	52,8 ± 7,0	38,9 ± 4,2	23,6 ± 2,2	55,1 ± 9,2	211,1 ± 39,4	13,1 ± 1,8	13,0 ± 1,9
АС через 6 мес. после протезирования	46,5 ± 8,7	32,5 ± 6,1	48,3 ± 6,3	38,1 ± 1,9	22,2 ± 2,7	60,7 ± 6,9	183,4 ± 44,2*	12,5 ± 1,6*	12,4 ± 1,7*

Примечание: * — $p < 0,05$, # $p < 0,1$ (при сравнении с помощью парного двухвыборочного t-теста Стьюдента).

намике наблюдения регрессия гипертрофии ЛЖ наблюдалась уже через 1 мес. после хирургического вмешательства. Через 6 мес. наблюдения снижение показателей, характеризующих выраженность гипертрофии ЛЖ, были еще более значимыми ($p < 0,05$). Тенденция к увеличению фракции вы-

броса (ФВ) с 52,7 ± 15,2% до 60,7 ± 6,9% ($p < 0,1$) объясняется тем, что оперативному лечению подвергались пациенты как с нормальной, так и со сниженной функцией ЛЖ (ФВ ≤ 40%). В группе пациентов со сниженной ФВ (6 человек) через 1 и 6 мес. наблюдалось клинически значимое ($p < 0,05$)

увеличение этого показателя. Исходно ФВ в этой подгруппе составляла $31,3 \pm 4,5\%$, через 1 мес. после операции ФВ возросла до $47,3 \pm 7,6\%$ ($p < 0,05$), через 6 мес. — $55,0 \pm 8,0\%$. У пациентов с сохраненной систолической функцией подобных изменений не отмечалось.

В группе пациентов с протезированием, проведенным по поводу недостаточности АК преобладали мужчины — 17 человек (85%). Главной причиной поражения клапана был ИЭ — 18 человек (90%). Также среди этиологических причин встречались аневризма аорты с вовлечением клапана и ревматизм — по одному человеку. Средний возраст в этой группе был наименьшим и составил

$48,6 \pm 13,8$ лет. Обратный ток крови в полость ЛЖ при АН увеличивает объем выполняемой им работы и приводит к развитию эксцентрической гипертрофии ЛЖ [4]. После проведения оперативного лечения в этой группе наблюдалось как уменьшение гипертрофии ЛЖ, так и уменьшение полости ЛЖ (табл. 3).

Ведущей причиной МС является ревматизм, что нашло подтверждение и в нашем исследовании — 17 человек (88%). Фибрилляция предсердий (ФП) отмечалась у 12-ти пациентов. Основным гемодинамическим следствием перегрузки левого предсердия (ЛП) при МС является его дилатация. Размер ЛП на дооперационном этапе в этой группе

Таблица 3

Динамика показателей эхокардиоскопии при АН

Показатели	ЛП, мм	КСР, мм	КДР, мм	ПП, мм	ПЖ, мм	ФВ, %	ММЛЖ, г	ТМЖП, мм	ТЗСЛЖ, мм
АН до протезирования	$45,7 \pm 6,3$	$44,1 \pm 7,8$	$62,2 \pm 9,0$	$40,2 \pm 5,6$	23 ± 3	$54,4 \pm 12,7$	$229,6 \pm 58,7$	$12,1 \pm 1,5$	$12,2 \pm 1,5$
АН через 1 мес. после протезирования	$47,9 \pm 9,7$	$40,3 \pm 6,9\#$	$56,1 \pm 5,6\#$	$38,9 \pm 4,8$	$23,1 \pm 2,2$	$53,5 \pm 8,7$	$192,4 \pm 47,4$	$11,5 \pm 2,0$	$11,5 \pm 2,0$
АН через 6 мес. после протезирования	$42,1 \pm 6,6$	$36,1 \pm 2,7^*$	$52,3 \pm 2,5^*$	$38,3 \pm 5,6$	$23 \pm 2,6$	$57,5 \pm 4,8$	$173,2 \pm 57,1^*$	$10,3 \pm 1,0^*$	$10,5 \pm 1,2^*$

Примечание: * — $p < 0,05$, # — $p < 0,1$ (при сравнении с помощью парного двухвыборочного t-теста Стьюдента).

пациентов равнялся $60,2 \pm 5,4$ мм. Уже через месяц после оперативного вмешательства было отмечено статистически значимое снижение этого показателя до $46,5 \pm 4,0$ мм ($p < 0,05$), что является прогностически благоприятным фактором успешного

восстановления ритма у пациентов с ФП. Восстановление синусового ритма в этой группе наблюдалось у 5 (42%) пациентов (табл. 4).

Перегрузка правых отделов сердца была наиболее выраженной в этой группе пациентов

Таблица 4

Динамика показателей эхокардиоскопии при МС

Показатели	ЛП, мм	КСР, мм	КДР, мм	ПП, мм	ПЖ, мм	ФВ, %	ММЛЖ, г	ТМЖП, мм	ТЗСЛЖ, мм
МС до протезирования	$60,2 \pm 5,4$	$36,7 \pm 6,0$	$51 \pm 5,0$	$45,0 \pm 3,0$	$25,2 \pm 3,9$	$54,2 \pm 11,5$	$142,4 \pm 23,7$	$9,5 \pm 0,8$	$9,3 \pm 0,5$
МС через 1 мес. после протезирования	$46,5 \pm 4,0^*$	$32,5 \pm 7,8$	$46,1 \pm 8,1$	$36,1 \pm 4,6^*$	$22,1 \pm 2,9$	$56,7 \pm 9,7$	$129,6 \pm 28,0$	$9,8 \pm 0,6$	$9,6 \pm 0,5$
МС через 6 мес. после протезирования	$46,5 \pm 4,6$	$35,2 \pm 6,5$	$49,9 \pm 5,8$	$36,4 \pm 4,6$	$21,6 \pm 3,1$	$55,8 \pm 9,3$	$136,8 \pm 14,6$	$9,7 \pm 0,4$	$9,5 \pm 0,5$

Примечание: * — $p < 0,05$, # — $p < 0,1$ (при сравнении с помощью парного двухвыборочного t-теста Стьюдента).

(размер правого предсердия до операции был равен $45,0 \pm 3,0$ мм). Однако уже через месяц после вмешательства отмечалось статистически значимое снижение этого показателя до $36,1 \pm 4,6$ мм ($p < 0,05$). Эти изменения сохранялись и через 6 мес. после операции. Следует отметить, что признаки тяжелой легочной гипертензии на дооперационном периоде наблюдались лишь у одного пациента.

Самую малочисленную группу (9 человек) составили пациенты с МН. Гемодинамические нарушения при МН обусловлены возвратом части

крови из левого желудочка в левое предсердие, что вызывает перегрузку объемом левого предсердия и левого желудочка, а в дальнейшем гипертрофию и дилатацию этих камер [1]. По мере увеличения размеров ЛЖ наблюдается прогрессивное снижение его сократимости. Следует отметить, что у всех пациентов этой группы до хирургического лечения отмечалась ФП. В динамике через 1 мес. после протезирования клапана наблюдалась тенденция к снижению размеров ЛП ($p < 0,1$), а через 6 мес. — статистически значимое снижение этого показателя (табл. 5).

Таблица 5

Динамика показателей эхокардиоскопии при МН

Показатели	ЛП, мм	КСР, мм	КДР, мм	ПП, мм	ПЖ, мм	ФВ, %	ММЛЖ, г	ТМЖП, мм	ТЗСЛЖ, мм
МН до протезирования	$62 \pm 11,0$	$44,3 \pm 5,4$	$63,2 \pm 7,8$	$41,5 \pm 6,7$	$24 \pm 2,3$	$54,8 \pm 7,3$	$198,8 \pm 41,9$	$10,7 \pm 1,2$	$10,8 \pm 1,1$
МН через 1 мес. после протезирования	$52,2 \pm 9,2^{\#}$	$42,7 \pm 11,2$	$57,6 \pm 8,9$	$38,1 \pm 2,8$	$22,6 \pm 2,2$	$50,3 \pm 12,5$	$185,4 \pm 31,8$	$11 \pm 1,1$	$11 \pm 1,1$
МН через 6 мес. после протезирования	$42,5 \pm 7,6^*$	$40,6 \pm 6,5$	$55,6 \pm 5,8$	$38,8 \pm 7,6$	$23,0 \pm 3,1$	$52,4 \pm 9,3$	$189,8 \pm 14,6$	$11,6 \pm 1,1$	$11,6 \pm 1,2$

Примечание: * — $p < 0,05$, # — $p < 0,1$ (при сравнении с помощью парного двухвыборочного t-теста Стьюдента).

В группе из 12-ти пациентов с 2-мя протезами клапанов (аортальный и митральный) стеноз АК наблюдался у 6-ти пациентов, недостаточность АК также у 6-ти пациентов, МС встречался 4 раза, недостаточность МК была у 6-ти больных. Наиболее частыми этиологическими факторами заболевания были ревматизм — 6 пациентов, и ИЭ — 3 па-

циента. В этой группе на протяжении периода наблюдения статистически значимых изменений параметров эхокардиоскопии не наблюдалось, что обусловлено как тяжестью заболевания, так и различными типами ремоделирования сердца (табл. 6).

Таблица 6

Динамика показателей эхокардиоскопии при протезировании аортального и митрального клапанов сердца

Показатели	ЛП, мм	КСР, мм	КДР, мм	ПП, мм	ПЖ, мм	ФВ, %	ММЛЖ, г	ТМЖП, мм	ТЗСЛЖ, мм
МН до протезирования	$47,8 \pm 7,6$	$33 \pm 7,3$	$49,8 \pm 6,1$	$41,4 \pm 6,2$	$22 \pm 2,7$	$62 \pm 10,1$	$191,8 \pm 50,2$	$12,6 \pm 2,2$	$12,8 \pm 2,4$
МН через 1 мес. после протезирования	$53,33 \pm 8,2$	$40,33 \pm 8,4$	$55 \pm 8,9$	$41,33 \pm 3,9$	$23,5 \pm 3,0$	$51, \pm 7,3$	$190 \pm 35,5$	$11,7 \pm 1,6$	$11,7 \pm 1,6$
МН через 6 мес. после протезирования	$49, \pm 7,6$	$31, \pm 7,4$	$47, \pm 8,4$	$37, \pm 3,3$	$22, \pm 2,8$	$61, \pm 8,8$	$175, \pm 28,8$	$12, \pm 1,6$	$12, \pm 1,6$

Примечание: * — $p < 0,05$, # — $p < 0,1$ (при сравнении с помощью парного двухвыборочного t-теста Стьюдента).

ВЫВОДЫ

1. Протезирование АК при АС приводит к регрессии гипертрофии левого желудочка уже в течение первых 6 мес. после вмешательства.

2. При АН протезирование клапана сопровождается как уменьшением полости ЛЖ, так и регрессией гипертрофии ЛЖ.

3. Уменьшение размеров левого предсердия наблюдается в течение 6 мес. после протезирования митрального клапана как при митральном стенозе, так и при митральной недостаточности.

4. Протезирование клапана при стенозе АК со сниженной сократительной способностью ЛЖ может приводить к улучшению его функции, о чем свидетельствуют данные динамического наблюдения.

Проведение хирургического лечения не только восстанавливает работу клапанного аппарата, но и способствует в перспективе уменьшению признаков ремоделирования сердца, характер и выраженность которого зависит от локализации поражения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Antonini-Canterin F. Left atrial remodelling early after mitral valve repair for degenerative mitral regurgitation / F. Antonini-Canterin, C. C. Beladan // Heart. — 2008 Jun. — Vol. 94(6). — P. 759–764.
2. Detaint D. Surgical correction of mitral regurgitation in the elderly: outcomes and recent improvements / D. Detaint, T. M. Sundt, V. T. Nkomo [et al.] // Int Heart J. — 2007 Sep. — Vol. 48(5) — P. 579–590.
3. Enache R. ME: long-term outcome in asymptomatic patients with severe aortic regurgitation, normal left ventricular ejection fraction, and severe left ventricular dilatation / R. Enache, F. Antonini-Canterin // Echocardiography. — 2010 Sep. — Vol. 27(8). — P. 915–922.
4. Pflederer T. Echocardiographic follow-up after heart valve replacement / T. Pflederer, F. A. Flachskampf // Heart — 2010. — Vol. 96. — P. 75–85.
5. Popescu B. A. Left ventricular torsional dynamics in aortic stenosis: relationship between left ventricular untwisting and filling pressures. A two-dimensional speckle tracking study / B. A. Popescu, A. Calin // Eur J. Echocardiogr. — 2010 Jun. — Vol. 11(5). — P. 406–413.

ВЕЛЬМИШАНОВНІ КОЛЕГИ!

Пропонуємо Вам передплатити журнал
«ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕРЕРВНОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ ТА НАУКИ»
 на 2012 рік.

Вартість одного номера — 36 грн.

ф. СП-1	Державний комітет зв'язку та інформатизації України										
	АБОНЕМЕНТ На газету-журнал	89215 (індекс видання)									
(найменування видання)		Кількість комплектів									
на 2011 рік по місяцях											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Куди: (поштовий індекс)		(адреса)									
Кому: (прізвище, ініціали)											
ДОСТАВНА КАРТКА-ДОРУЧЕННЯ											
ПВ	місце	літер									
На газету-журнал		89215 (індекс видання)									
(найменування видання)											
Вартість	передплати	грн. коп.	Кількість комплектів								
	переадресування	грн. коп.									
на 2011 рік по місяцях											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
поштовий індекс		місто/село									
код вулиці		область									
буд.	корп.	кв.	вулиця								
прізвище, ініціали											