

В.В. ПОДПАЛОВ

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АОРТАЛЬНОГО СТЕНОЗА

ГУ «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск,
Республика Беларусь

Цель. Проанализировать выживаемость пациентов с аортальным стенозом тяжелой степени, осложненным недостаточностью атриовентрикулярных клапанов, после хирургического лечения и оценить значимость эхокардиографические параметров в прогнозе 5-летней смертности данной категории пациентов.

Материал и методы. Проведено проспективное исследование. Из всех пациентов, проходивших лечение в Центре в 2005-2007 гг., в исследование было включено 198 пациентов со стенозом аортального клапана (АК) тяжелой степени и относительной недостаточностью митрального и трехстворчатого клапанов. Они были разделены на 2 группы: 1-я группа – 46 пациентов, не оперированных по различным причинам; 2-я группа – 152 пациента, которым выполнили протезирование АК в сочетании с пластикой атриовентрикулярных клапанов. Период наблюдения составил 5 лет.

Результаты. Средний возраст 198 пациентов был 59,16 лет, доля мужчин – 67 %. Госпитальная летальность оперированных пациентов составила 0,7%. За 5 лет 35 человек (76,1%) умерло в 1-ой группе пациентов и 28 человек (18,4%) – во 2-ой группе, что было достоверно ниже после поправки на пол и возраст ($p=0,0001$). Учитывая пол, возраст, эффект операции, была выявлена статистически значимая связь между увеличением 5-летней смертности и изменением следующих эхокардиографических параметров: увеличением максимального ($p=0,0008$) и среднего ($p=0,0011$) градиентов на АК; диаметра левого предсердия ($p=0,0023$); конечно-диастолического ($p=0,0355$); конечно-систолического ($p=0,0021$) размеров левого желудочка (ЛЖ); конечно-диастолического ($p=0,0001$), конечно-систолического ($p=0,0001$) объемов (ЛЖ), массы миокарда ЛЖ ($p=0,0001$); систолического давления в легочной артерии ($p=0,0001$); диаметра правого желудочка ($p=0,0001$); уменьшением фракции выброса ЛЖ ($p=0,0076$).

Заключение. Протезирование АК в сочетании с пластикой атриовентрикулярных клапанов достоверно улучшают выживаемость в отдаленном послеоперационном периоде пациентов с аортальным стенозом тяжелой степени, осложненным недостаточностью атриовентрикулярных клапанов. Представленные эхокардиографические параметры статистически значимо влияют на риск 5-летней смертности данной категории пациентов.

Ключевые слова: аортальный стеноз, протезирование аортального клапана, недостаточность митрального клапана, пластика митрального клапана, отдаленные результаты

Objectives. To analyze the survival rate after surgery in patients with severe aortic stenosis (AS) complicated by atrioventricular valves insufficiency and to evaluate importance of echocardiographic parameters for estimating the prognosis of 5-year mortality in the given patient's category.

Methods. A prospective study has been conducted. Out of all patients treated at the Center in 2005-2007 yrs., 198 patients with severe stenosis of the aortic valve and relative insufficiency of the mitral and tricuspid valves have been included in the study. The patients were divided into 2 groups: the 1st group – 46 patients not operated for different reasons; the 2nd group – 152 patients who had undergone aortic valve replacement (AVR) combined with the atrioventricular valves plasty. Follow-up period made up 5 years.

Results. The average age of 198 patients was 59,16 years, proportion of men – 67%. Hospital mortality of operated patients was 0,7%. Within 5 years 35 patients (76,1%) died in the 1st group and 28 persons (18,4%) – in the 2nd group, that was significantly lower after adjusting for age and sex ($p=0,0001$). Considering age, sex and effect of surgery the statistically significant correlation was detected between the increasing of 5-year mortality and the following echocardiographic parameters changes by: the increasing of maximal ($p=0,0008$) and average ($p=0,0011$) gradients; left atrium diameter ($p=0,0023$); end-diastolic ($p=0,0355$), end-systolic ($p=0,0021$) of left ventricular (LV) diameters; end-diastolic ($p=0,0001$), end-systolic ($p=0,0001$) LV volumes; LV myocardial mass ($p=0,0001$); pulmonary artery systolic pressure ($p=0,0001$); right ventricle diameter ($p=0,0001$); reduction of LV ejection fraction ($p=0,0076$).

Conclusion. Aortic valve replacement (AVR) in combination with the atrioventricular valves plasty reliably improves the survival rate in the late postoperative period in patients with severe AS complicated by atrioventricular valves insufficiency. Presented echocardiographic parameters statistically significantly affect the risk of 5-year mortality in these patients.

Keywords: aortic stenosis, aortic valve replacement, mitral regurgitation, mitral valve plasty, long-term results

Novosti Khirurgii. 2015 Jan-Feb; Vol 23 (1): 44-50
The Long-term Results of Surgical Repair of Aortic Stenosis
V.V. Podpalov

Введение

В последнее время аортальный стеноз (АС) вышел на первое место среди всех заболеваний клапанного аппарата сердца и на третье место среди всех сердечно-сосудистых заболеваний в странах Европы и Северной Америки, при этом распространенность данной патологии растет вместе с общим ростом численности населения и прежде всего за счет увеличения доли возрастных групп в его структуре [1].

В популяционном исследовании Национального института сердца, легких и крови (the National Heart, Lung and Blood Institute, США) у 11911 взрослых людей по всей территории США систематически проводилась эхокардиография. Распространенность умеренно или тяжелого АС была возраст-зависимой – от минимально 0,02% у лиц в возрасте 18-44 лет до 2,8% у пациентов в возрасте 75 лет [2]. Аналогичное распределение наблюдалось в когорте 16543 взрослых людей в округе Олмстед, штат Миннесота (США) [3]. Схожая тенденция характерна и для других экономически развитых стран. В исследовании The EuroHeart Survey были обследованы пациенты с выявленной клапанной патологией из 92 медицинских центров 25 стран территории Европы и Средиземноморья. Средний возраст лиц с клапанной патологией был 65 ± 14 лет и АС был самым распространенным заболеванием левых отделов сердца, встречаясь в 43,1% случаев [4].

Дегенеративный АС встречается у 2-7 % лиц старше 65 лет и занимает первое место по этиологии [4]. Второй по распространенности причиной АС являются врожденные двустворчатые аортальные клапаны. Такие клапаны встречаются с частотой 1,4% и это наиболее частая причина АС у пациентов до 70 лет по результатам интраоперационных наблюдений [5]. Ревматическая болезнь сердца на сегодняшний день утратила свои позиции, но продолжает оставаться распространенной причиной клапанной патологии в развивающихся странах [6].

Хорошо известно, что АС вызывает перегрузку левого желудочка давлением и последующую компенсаторную гипертрофию миокарда, что при отсутствии хирургического вмешательства может привести к систолической и диастолической дисфункции левого желудочка и развитию хронической сердечной недостаточности [7].

Учитывая бесперспективность симптоматического лечения аортального стеноза, любой пациент с тяжелым АС должен быть рассмотрен для операции протезирования аорталь-

ного клапана, которая продолжает оставаться золотым стандартом в хирургическом лечении АС во всем мире [8].

В соответствии с клиническими рекомендациями Европейского общества кардиологов (ESC) совместно с Европейским обществом кардио-торакальных хирургов (EACTS) 2012 г. [9] и рекомендациями Американского колледжа кардиологии (ACC) / Американской ассоциации сердца (AHA) 2008 г. [10]. протезирование аортального клапана показано у всех пациентов с АС тяжелой степени с клинической симптоматикой и у ряда бессимптомных пациентов. Тем не менее, в многочисленных исследованиях показано, что в 30-50% случаев принимаются решения о неоперабельности у этой категории пациентов. Также нет четких рекомендаций по поводу трехклапанной коррекции при появлении относительной недостаточности митрального и трехстворчатого клапанов в запущенных стадиях болезни в связи с изначально тяжелым состоянием таких пациентов и, как следствие, неясным прогнозом в отдаленном послеоперационном периоде.

Цель. Провести анализ выживаемости пациентов с аортальным стенозом тяжелой степени, осложненным недостаточностью атриоventрикулярных клапанов после хирургического лечения, и оценить значимость эхокардиографических параметров в прогнозе 5-летней смертности данной категории пациентов.

Материал и методы

Среди всех пациентов с пороками аортального клапана, проходивших обследование и лечение в Республиканском научно-практическом центре «Кардиология» (г. Минск) за период времени с 2005 по 2007 годы были отобраны 365 пациентов, которые имели стеноз аортального клапана тяжелой степени, осложненный относительной недостаточностью митрального и трикуспидального клапанов. Степень тяжести аортального стеноза определялась в соответствии с рекомендациями Европейских обществ кардиологов и кардио-торакальных хирургов (ESC/EACTS Valvular Heart Disease Guidelines). Критериями включения в исследование для пациентов были следующие эхокардиографические показатели: индексированная (на площадь поверхности тела) площадь эффективного отверстия аортального клапана $< 0,6 \text{ см}^2/\text{м}^2$ (или площади эффективного отверстия аортального клапана $< 1,0 \text{ см}^2$), наличие митральной и трикуспидальной регургитации минимум 2-ой степени по данным трансторакальной доплер-эхокардиографии.

Критериями исключения для пациентов являлось наличие инфекционного эндокардита, онкологических заболеваний в активной стадии или стеноза митрального клапана. Из 365 человек в итоге в исследование вошли 198 пациентов, удовлетворивших всем критериям отбора. Затем они были разделены на 2 группы:

1-я группа. Пациенты, не оперированные по различным причинам и проходившие только курс медикаментозной терапии, — 46 человек.

2-я группа. Пациенты, проходившие хирургическое лечение по поводу данной патологии, — 152 человека.

Все пациенты проходили стандартное предоперационное обследование, включающее сбор анамнеза, физикальное обследование, трансторакальное эхокардиографическое исследование, коронароангиографическое исследование, УЗИ артерий подвздошно-бедренного сегмента и брахиоцефальных артерий общей и биохимический анализ крови, общий анализ мочи.

Хирургическое лечение включало стандартное протезирование аортального клапана механическим или биологическим протезом, выполненное через срединную стернотомию с подключением аппарата искусственного кровообращения при защите миокарда методом кровяной кардиopleгии. Также выполнялась пластика атриовентрикулярных клапанов на жестких или мягких кольцах или шовно-кисетным способом.

После операции пациенты проходили реабилитацию в отделении интенсивной терапии в течение, как минимум, одних суток, в дальнейшем в специализированном кардиохирургическом (кардиологическом) отделении в течение минимум 30 суток. В последующем пациенты наблюдались в региональных специализированных кардиологических диспансерах и центрах по месту жительства. Период послеоперационного наблюдения составил 5 лет. В краткосрочном и долгосрочном послеоперационном периодах оценивалась выживаемость пациентов и прогностическая значимость дооперационных исследуемых параметров.

Обработка данных проводилась с применением статистических пакетов IBM SPSS Statistics 19, SAS 6.12. Оценке количественных показателей предшествовала проверка нормальности их распределения. Для этого вычислялись и оценивались следующие показатели: среднее (M), медиана, стандартное отклонение (\pm sd), стандартная ошибка среднего, 25% и 75% процентиля, асимметрия и ошибка асимметрии, эксцесс и ошибка эксцесса, критерий Колмогорова-Смирнова. В связи с нор-

мальностью распределения количественных параметров для их дальнейшего анализа применялись параметрические методы статистической обработки. Сравнительный анализ по количественным признакам между двумя независимыми группами проводили с применением метода дисперсионного анализа после подтверждения однородности дисперсий в группах критерием Ливиня. При анализе в группах сравнения качественных критериев, которые представлялись в виде таблиц сопряженности, при наличии хотя бы в одной ячейке частоты, равной или меньшей 5, использовали непараметрический двухсторонний точный критерий Fisher. Если числа во всех ячейках таблицы ожидаемых частот были больше или равны 5, использовали критерий χ^2 -Пирсона.

Для выявления достоверно значимых факторов риска 5-летней смертности пациентов с аортальным стенозом тяжелой степени, осложненным недостаточностью атриовентрикулярных клапанов, использовалась многофакторная регрессионная модель пропорционального риска Кокса (количество степеней свободы (df), критерий значимости (χ^2 Вальда), уровень достоверности (p)) с определением величины относительного риска (ОР) и 95% доверительный интервал (ДИ) для каждого фактора.

Были построены кривые 5-летнего выживания данной категории пациентов по методу Каплан-Мейера. Для сравнения и сопоставления полученных результатов использовались критерий Гехана-Вилкоксона, критерий Кокса-Ментела, Лог-Ранговый критерий.

Количественные параметры в тексте и таблицах приведены в виде: $M \pm sd$. Категориальные параметры приведены в процентном соотношении. Статистическая достоверность определялась при $p < 0,05$.

Результаты

Средний возраст 198 пациентов со стенозом аортального клапана тяжелой степени, осложненным относительной недостаточностью атриовентрикулярных клапанов, включенных в исследование, составил $59,12 \pm 11,2$ лет, из них мужчин — 133 человека (67,2%), женщин — 65 человек (32,8%).

В изучаемой когорте у всех пациентов были клинические признаки хронической сердечной недостаточности (ХСН): 39 пациентов имели 2-ой ФК (19,7%), 146 человек — 3-ий ФК (73,7%), 13 пациентов — 4-ый ФК (6,6%) по NYHA. При этом 2 группы достоверно не различались по этому признаку ($df=2$, $p=0,678$).

В таблице 1 сопоставлены значения исследуемых клинических и демографических параметров в двух группах. При этом группы различались только по возрасту пациентов ($df=1$, $F=11,38$, $p=0,001$). Группа неоперированных пациентов включала старший по возрасту контингент. По другим исследуемым характеристикам 2 группы были сопоставимы.

Сравнительный анализ эхокардиографических параметров в исследуемых группах не выявил достоверных различий по: пиковому ($df=1$, $F=2,23$, $p=0,14$) и среднему градиенту на аортальном клапане (АК) ($df=1$, $F=3,14$, $p=0,08$), площади эффективного отверстия АК ($df=1$, $F=0,99$, $p=0,32$), диаметру левого предсердия ($df=1$, $F=1,89$, $p=0,17$), конечно-диастолическому размеру левого желудочка (ЛЖ) ($df=1$, $F=0,08$, $p=0,78$), конечно-систолическому размеру ЛЖ ($df=1$, $F=0,16$, $p=0,68$), фракции выброса ЛЖ в М-режиме ($df=1$, $F=0,33$, $p=0,57$) и В-режиме ($df=1$, $F=0,49$, $p=0,48$), массе миокарда ЛЖ ($df=1$, $F=0,55$, $p=0,46$), систолическому давлению в легочной артерии ($df=1$, $F=0,74$, $p=0,39$), диаметру правого желудочка ($df=1$, $F=3,26$, $p=0,73$) (таблица 2).

Госпитальная летальность у оперированных пациентов составила 0,7% (умер 1 пациент). За 5 лет умерло 35 (76,1%) человек в группе неоперированных пациентов, и 28 (18,4%) человек в группе оперированных пациентов, что было значимо ниже после поправки на пол и возраст ($p=0,0001$) (рис.).

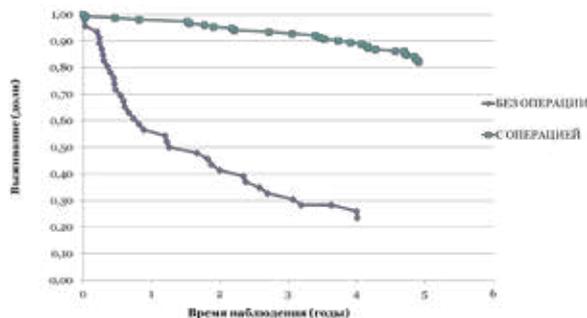


Рис. 5-летняя выживаемость пациентов в зависимости от метода лечения

Были оценены эхокардиографические параметры, их значение в прогнозировании 5-летней смертности у лиц с аортальным стенозом тяжелой степени, осложненным относительной недостаточностью атриовентрикулярных клапанов. После поправки на пол, возраст и эффект хирургического лечения была выявлена статистически значимая взаимосвязь между пятилетней смертностью и рядом эхокардиографических параметров, представленных в таблице 3.

Обсуждение

Проведен анализ выживаемости наиболее тяжелой группы пациентов из всех страдающих стенозом аортального клапана. У этих пациентов наблюдается гипертрофия миокарда, дилатация как левых, так и правых отделов

Таблица 1

Сравнительная характеристика демографических и клинических параметров в изучаемых группах пациентов с аортальным стенозом тяжелой степени, осложненным относительной недостаточностью атриовентрикулярных клапанов

Параметр	Группа 1	Группа 2	p
Возраст (лет)	63,87±14,37	57,68±9,64	0,001
Пол:			
мужчины (%)	71,7%	65,8%	0,452
женщины (%)	28,3%	34,2%	
Индекс массы тела (кг/м ²)	26,81±3,72	27,24±4,26	0,726
Систолическое АД (мм рт. ст.)	127,39±23,35	128,96±21,56	0,672
Диастолическое АД (мм рт. ст.)	77,17±13,40	80,39±13,13	0,149
ЧСС (уд. в мин.)	77,07±13,23	74,88±12,20	0,297
Гемоглобин (г/л)	133,96±18,71	132,93±16,77	0,725
Общий холестерин (ммоль/л)	5,14±0,94	5,56±1,24	0,038
Креатинин крови (мкмоль/л)	102,83±23,92	97,05±19,96	0,103
ХПН в анамнезе (%)	54,3%	50,7%	0,661
Инфаркт миокарда в анамнезе (%)	21,7%	11,2%	0,068
Сахарный диабет в анамнезе (%)	13,0%	16,4%	0,155
ХОБЛ в анамнезе (%)	4,3%	5,9%	0,683
Аритмии в анамнезе:			
ФП/ТП (%)	19,6%	19,1%	0,650
Брадиаритмии (%)	21,7%	8,6%	0,110
Устойчивая ЖТ (%)	2,2%	7%	0,001
EUROSCORE	5,1±2,6	4,7±2,4	0,156

Таблица 2

Сравнительная характеристика эхокардиографических параметров в изучаемых группах пациентов с аортальным стенозом тяжелой степени, осложненным относительной недостаточностью атриовентрикулярных клапанов

Параметр	Группа 1	Группа 2	p
Пиковый систолический градиент на АК (мм рт. ст.)	74,48±27,75	81,35±27,26	0,14
Средний систолический градиент на АК (мм рт. ст.)	43,91±17,38	49,25±18,06	0,08
Площадь эффективного отверстия АК (см ²)	0,83±0,22	0,87±0,22	0,32
Максимальная скорость на АК (м ²)	4,23±0,87	4,44±0,76	0,11
Е/А на МК	1,32±0,82	1,60±0,86	0,06
Диаметр левого предсердия (мм)	47,26 ±6,47	45,78±6,39	0,17
Конечно-диастолический размер (мм)	58,72±8,95	59,14±9,16	0,78
Конечно-систолический размер (мм)	42,33±10,65	43,05±10,65	0,68
Конечно-диастолический объем в В-режиме (мл)	170,70±69,62	181,39±69,97	0,36
Конечно-систолический объем в В-режиме (мл)	95,17±53,22	99,58±60,76	0,66
Фракция выброса левого желудочка в М-режиме (%)	51,04±14,07	52,43±14,36	0,57
Фракция выброса левого желудочка в В-режиме (%)	46,47±13,25	48,15±14,52	0,48
Масса миокарда левого желудочка (мг)	404,30±147,84	387,25±133,02	0,46
Систолическое давление в легочной артерии (мм рт. ст.)	41,91±13,53	44,02±14,89	0,39
Среднее давление в легочной артерии (мм рт. ст.)	34,22±9,77	35,98±9,29	0,27
Диаметр правого желудочка (мм)	24,50±5,06	24,34±6,16	0,73
Диаметр аорты в восходящем отделе (мм)	38,70±7,43	40,77±6,64	0,07

сердца и как следствие относительная недостаточность митрального и трехстворчатого клапанов. Тяжесть состояния усугубляется систолической и диастолической дисфункцией левого желудочка, декомпенсацией кровообращения, прогрессированием хронической

сердечной недостаточности [7]. В то же время, комплексное оперативное вмешательство с применением аппарата искусственного кровообращения само по себе может усугубить дисфункцию левого желудочка и привести к высокой госпитальной летальности и после-

Таблица 3

Взаимосвязь между эхокардиографическими параметрами и увеличением риска 5-летней смертностью в изучаемых группах пациентов с аортальным стенозом тяжелой степени, осложненным относительной недостаточностью атриовентрикулярных клапанов

Параметр	β-коэффициент	χ ² - Вальда	ОР (95%)	ДИ		p
				нижний	верхний	
Пиковый градиент на АК (мм рт. ст.)	0,0169	11,21	1,017	1,007	1,027	0,0008
Средний градиент на АК (мм рт. ст.)	0,0243	10,58	1,025	1,010	1,040	0,0011
Площадь эффективного отверстия АК (см ²)	-0,6326	1,15	0,531	0,167	1,686	0,28
Индексированная Площадь эффективного отверстия АК (см ² /м ²)	0,9496	0,44	2,585	0,156	42,793	0,51
Систолическое давление в легочной артерии (мм рт. ст.)	0,0396	16,98	1,040	1,021	1,060	0,0001
Поток Е на МК (м/с)	0,9854	8,08	2,679	1,358	5,286	0,0045
Диаметр аорты в восходящем отделе (мм)	0,0103	0,40	1,010	0,978	1,043	0,53
Диаметр левого предсердия (мм)	0,0633	9,32	1,065	1,023	1,109	0,0023
Конечно-диастолический размер ЛЖ (мм)	0,0355	4,42	1,036	1,002	1,071	0,0355
Конечно-систолический размер ЛЖ (мм)	0,0430	9,49	1,044	1,016	1,073	0,0021
Конечно-диастолический объем ЛЖ (мл)	0,0097	17,95	1,010	1,005	1,014	0,0001
Конечно-систолический объем ЛЖ (мл)	0,0158	31,40	1,016	1,010	1,021	0,0001
Фракция выброса ЛЖ в М-режиме (%)	0,0149	2,80	1,015	0,997	1,033	0,0942
Фракция выброса ЛЖ в В-режиме (%)	0,025	7,14	1,026	1,007	1,045	0,0076
Масса миокарда ЛЖ (г)	0,0040	17,43	1,004	1,002	1,006	0,0001
Индекс локальной сократимости	1,1871	11,27	3,278	1,639	6,554	0,0008
Толщина межжелудочковой перегородки (мм)	0,09	4,97	1,095	1,011	1,185	0,0257
Толщина задней стенки ЛЖ (мм)	0,0328	0,42	1,033	0,936	1,140	0,515
Диаметр правого желудочка (мм)	0,0929	14,78	1,097	1,047	1,151	0,0001

перационной смертности в краткосрочном и отдаленном периодах. В настоящее время, по литературным данным, нет крупных рандомизированных исследований, посвященных данной категории пациентов.

Проведенное исследование базируется на исследовании групп пациентов со стенозом аортального клапана тяжелой степени, осложненным относительной недостаточностью атриовентрикулярных клапанов, со статистически незначимыми различиями по основным параметрам, определяющим тяжесть состояния пациента. Исключение составляет возраст: в группе неоперированных пациентов он был значимо больше, что является следствием более частых отказов от оперативного лечения со стороны более возрастной категории лиц. Между тем, не наблюдалась статистически значимая связь между увеличением возраста и увеличением 5-летней смертности в исследуемых группах пациентов.

По результатам исследования была выявлена значимо лучшая выживаемость у оперированных пациентов, что можно связать с процессом обратного ремоделирования миокарда. Этот факт в целом позволяет говорить о хорошей обратимости состояния, в котором пребывает до операции эта тяжелая категория пациентов.

Следует отметить, что в исследование не удалось набрать достаточное для статистической обработки количество пациентов с тяжелым аортальным стенозом с низкими градиентами и потоком, так называемые “low flow, low gradient” [11]. Также в 2005-2007 годах не был оценен резерв сократимости миокарда посредством стресс-эхокардиографического исследования с добутамином [12]. Тем не менее, приведенные эхокардиографические параметры входят в стандартный протокол трансторакального эхокардиографического исследования и могут быть оценены в любом стационаре и амбулаторном учреждении кардиологического профиля.

Выводы

1. Протезирование аортального клапана в сочетании с пластикой атриовентрикулярных клапанов достоверно улучшают выживаемость в отдаленном послеоперационном периоде у пациентов с тяжелым стенозом аортального клапана, осложненным относительной недостаточностью митрального и трикуспидального клапанов которая составила через 5 лет 81,6% в группе оперированных, против 23,9% в группе неоперированных пациентов.

2. С изменением представленных эхокардиографических параметров статистически

значимо увеличивается риск 5-летней смертности у пациентов с аортальным стенозом тяжелой степени, осложненным относительной недостаточностью атриовентрикулярных клапанов: с увеличением максимального ($p=0,0008$) и среднего ($p=0,0011$) градиентов на АК; диаметра левого предсердия ($p=0,0023$), конечно-диастолического ($p=0,0355$), конечно-систолического ($p=0,0021$) размеров ЛЖ; конечно-диастолического ($p=0,0001$), конечно-систолического ($p=0,0001$) объемов ЛЖ, массы миокарда ЛЖ ($p=0,0001$), систолического давления в легочной артерии ($p=0,0001$), диаметра правого желудочка ($p=0,0001$) и с уменьшением фракции выброса ЛЖ ($p=0,0076$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Aortic stenosis in the elderly: disease prevalence and number of candidates for transcatheter aortic valve replacement: a meta-analysis and modeling study / R. L. Osnabrugge [et al.] // *J Am Coll Cardiol*. – 2013 Sep 10. – Vol. 62, N 11. – P. 1002–12.
2. Thaden J. J. The Global Burden of Aortic Stenosis / J. J. Thaden, V. T. Nkomo, M. Enriquez-Sarano // *Prog Cardiovasc Dis*. – 2014 May-Jun. – Vol. 56, N 6. – P. 565–71.
3. Burden of valvular heart diseases: a population-based study / V. T. Nkomo [et al.] // *Lancet*. – 2006 Sep 16. – Vol. 368, N 9540. – P. 1005–11.
4. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: the Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease / B. Iung [et al.] // *Eur Heart J*. – 2003 Jul. – Vol. 24, N 13. – P. 1231–43.
5. Heart disease and stroke statistics – 2013 update: a report from the American Heart Association / A. S. Go [et al.] // *Circulation*. – 2013 Jan 1. – Vol. 127, N 1. – P. e6–e245.
6. Incidence and characteristics of newly diagnosed rheumatic heart disease in urban African adults: insights from the heart of Soweto study / K. Sliwa [et al.] // *Eur Heart J*. – 2010 Mar. – Vol. 31, N 6. – P. 719–27.
7. Clinical factors associated with calcific aortic valve disease. Cardiovascular Health Study / B. F. Stewart [et al.] // *J Am Coll Cardiol*. – 1997 Mar 1. – Vol. 20, N 3. – P. 630–34.
8. Influence of aortic valve replacement, prosthesis type, and size on functional outcome and ventricular mass in patients with aortic stenosis / O. Bech-Hanssen [et al.] // *J Thorac Cardiovasc Surg*. – 1999 Jul. – Vol. 118, N 1. – P. 57–65.
9. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012): the Joint Task force on the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) / A. Vahanian [et al.] // *Eur J Cardiothorac Surg*. – 2012 Oct. – Vol. 42, N 4. – P. S1–S44.
10. 2008 focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology / R. O. Bonow [et al.] // *J Am Coll Cardiol*.

– 2008 Sep 23. – Vol. 52, N 13. – P. e1–e142.

11. Outcome after aortic valve replacement for low-flow/low-gradient aortic stenosis without contractile reserve on dobutamine stress echocardiography / С. Tribouilloy [et al.] // J Am Coll Cardiol. – 2009 May 19. – Vol. 53, N 20. – P. 1865–73.

12. Influence of preoperative left ventricular contractile reserve on postoperative ejection fraction in low-gradient aortic stenosis / J. P. Quere [et al.] // Circulation. – 2006 Apr 11. – Vol. 113, N 14. – P. 1738–44.

Адрес для корреспонденции

220036, Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Р. Люксембург, д. 110,
ГУ «Республиканский научно-практический
центр «Кардиология»,
3-е кардиохирургическое отделение,
тел. раб.: +375 17 208-67-35,
e-mail: v.podpalov@gmail.com,
Подпалов Владислав Владиславович

Сведения об авторах

Подпалов В.В., младший научный сотрудник ГУ

«Республиканский научно-практический центр
«Кардиология», г. Минск.

Поступила 16.12.2014 г.

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

28-29 МАЯ 2015 г. в г. Витебск (Республика Беларусь) планируется ПРОВЕДЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА «СЛАВЯНСКИЙ ВЕНОЗНЫЙ ФОРУМ»

Организаторы конгресса: Белорусское общество ангиологов и сосудистых хирургов, Ассоциация флебологов России, Ассоциация ангиологов и сосудистых хирургов Украины, Витебский государственный медицинский университет, РНПЦ «Кардиология» г. Минск, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова.

Основные программные темы конгресса:

- I. Диагностика и лечение хронических заболеваний вен.
- II. Диагностика и лечение тромбоза глубоких вен.
- III. Диагностика, лечение и профилактика ТЭЛА.
- IV. Тромбофлебиты подкожных вен.
- V. Нестандартные ситуации во флебологии.
- VI. Травмы магистральных вен.
- VII. Лимфедема конечностей.
- VIII. История и будущее флебологии.

Официальные языки съезда: русский, английский.

Дополнительная информация на сайте конгресса: <http://phlebologyvit.by/ru/>

Контакты: 210023, Республика Беларусь, г. Витебск, пр-т Фрунзе, 27,
Витебский государственный медицинский университет

E-mail: phlebologyvitby@gmail.com