

## ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ, ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ И МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

### ЗАДНЕБАЗАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Урсуленко В.И., Руденко А.В., Якоб Л.В., Верич Н.М.

Национальный ИССХ им. Н.М.Амосова АМН Украины, Киев

Аневризмы заднебазальной области левого желудочка (ЗБ АЛЖ), требующие оперативного лечения, в хирургической практике встречаются редко и своевременно не диагностируются. Публикаций, по частоте развития постинфарктных аневризм этой локализации нет. В основном сообщения касаются отдельным клиническим наблюдениям, нет сообщений о методах их хирургического лечения, отмечается высокая госпитальная летальность. **Цель работы.** Изучить частоту встречаемости, особенности клиники, разработать тактику и методы хирургического лечения ЗБ АЛЖ. Оценить методику резекции аневризм такой локализации «изнутри», пластику дефекта ЛЖ и определится с судьбой мешка аневризмы. **Материал и методы.** В Национальном ИССХ им. Н.М.Амосова, за период с 2000 – по 2009гг. (за 10лет) включительно, хирургическое лечение было выполнено у 6307 больных с ИБС. Из них у 1011 (16,7%) ИБС сочеталась с передневерхушечными-перегородочными аневризмами левого желудочка (ПВП АЛЖ), ЗБ АЛЖ была выявлена у 58 пациентов, что составило 0,9%. В структуре всех постинфарктных АЛЖ, ЗБ АЛЖ составили 5,4%. Из 58 пациентов с ЗБ АЛЖ,показания к резекции аневризмы были установлены у 35 больных. У 23 больных, где стенка малой ЗБ АЛЖ была представлена мышечной тканью и отсутствовала МН, резекция аневризмы не проводилась. Ограничились только шунтировали коронарных артерий (ШКА). **Результаты.** По данным статистической обработки 6307 протоколов операций по поводу ИБС было установлено, что развитие ЗБ АЛЖ имело место у 58 больных. Это составило 0,92% случаев. В структуре всех постинфарктных АЛЖ(n=1069), показания для

хирургического лечения аневризм заднебазальной локализации, установлены у 35 больных, что составило 3,4% случаев. Эффективность разработанной методики резекции ЗБАЛЖ «изнутри» и пластики ЛЖ, оцененной по динамике показали достоверное уменьшение КДО на 41,8%, что сопровождалось уменьшением КСО и увеличение ФИ на 27,0%, снижением КДД ЛЖ, СДЛА соответственно на 53,3%.и 39,2%. Контрольная рентгенконтрастная вентрикулография показала хороший эффект по воссозданию геометрии ЛЖ. **Выводы.** В структуре постинфарктных аневризм ЛЖ, аневризмы заднебазальной области левого желудочка, требующие хирургического лечения, составляют 3,4%. Маленькие ЗБ АЛЖ подлежат резекции, если их стенка представлена тонкой соединительной тканью и сочетаются с МН. Разработанная нами методика отсечения ЗБ АЛЖ и пластика дефекта ЛЖ с последующим герметичным сшиванием краев мешка аневризмы, отличаются простотой и доступностью, обеспечивает хороший эффект по воссозданию геометрии ЛЖ и улучшению его систолической функции уже с первых дней после операции.

**Ключевые слова:** аневризма левого желудочка, аневризмэктомия, эндовентрикулопластика.

Аневризмы заднебазальной области левого желудочка (ЗБ АЛЖ), требующие оперативного лечения, в хирургической практике встречаются редко [1,2,5,7].

ЗБ АЛЖ формируются после перенесенных трансмуральных инфарктов миокарда (ИМ), в результате окклюзии правой коронарной артерии (ПКА) или огибающей ветви левой коронарной артерии (ОВ ЛКА) [5]. В половине случаев наблюдается сочетанное поражение ПКА и ОВ ЛКА. Типичных ЭКГ - признаков для аневризм такой локализации нет. Заднебазальные инфаркты миокарда (ИМ) во многих случаях своевременно не диагностируются, и больные переносят ИМ «на ногах» с другим диагнозом. Точный диагноз можно поставить на основании данных коронаро и вентрикулографии и по данным чрезпищеводной ЭХО КГ [3]. Как

правило, эти аневризмы имеют мешковидную форму, конфигурация которой хорошо видна на вентрикулографии и легко диагностируется по изменению конфигурации левого желудочка в систолу и диастолу. Условно их можно разделить на аневризмы малых размеров, средних и больших, и аневризмы гигантских размеров, которые вмещают до 500 мл тромбов. При таких размерах аневризм ее мешок опускается в левый плевральный синус, он плотно спаян с перикардом и легочной тканью.

Публикаций по частоте развития постинфарктных аневризм этой локализации мало. В основном эти сообщения касаются отдельных клинических наблюдений, мало сообщений о методах их хирургического лечения [2,3,4,5,6,7], отмечается высокая госпитальная летальность [3,7].

Мы располагаем клиническим опытом наблюдения (58) и хирургического лечения (35) аневризм такой локализации, что побудило нас поделиться опытом и выразить свое отношение к тактике и методам хирургического лечения ЗБ АЛЖ.

**Цель работы.** Изучить частоту встречаемости, особенности клиники, разработать тактику и методы хирургического лечения ЗБ АЛЖ. Оценить методику резекции аневризм такой локализации «изнутри», пластику дефекта ЛЖ и определится с судьбой мешка аневризмы.

**Материал и методы.** В Национальном ИССХ им. Н.М.Амосова за период с 2000 – по 2009гг. (за 10лет) включительно, хирургическое лечение было выполнено у 6307 больных с ИБС. Из них у 1011 (16,7%) ИБС сочеталась с передневерхушечными-перегородочными аневризмами левого желудочка (ПВП АЛЖ), ЗБ АЛЖ была выявлена у 58 пациентов, что составило 0,9% (табл.1). Из 58 пациентов с ЗБ АЛЖ, резекция аневризмы была выполнена у 35 больных.

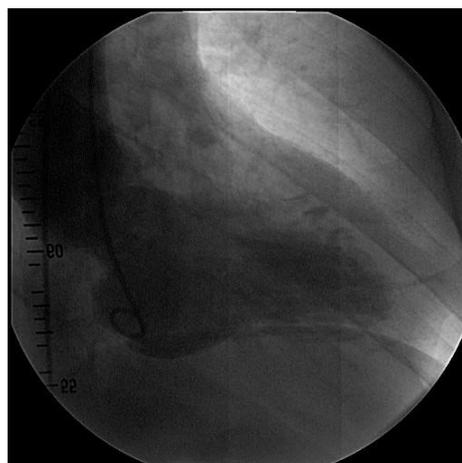
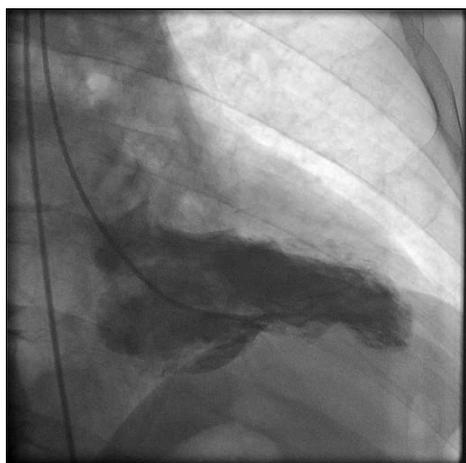
Таблица 1

Частота развития постинфарктных переднеперегородочных и ЗБ АЛЖ у пациентов с ИБС и результаты хирургического лечения (n=6307, 2000-2009гг.)

Варианты ИБС	Количество n	%
Неосложненная форма ИБС	5238	83,05
ИБС +	1069	16,9

переневерхушечная перегородочная АЛЖ		
Из них ЗБ АЛЖ	58	5,4
Частота развития ЗБ АЛЖ с ИБС	<b>58</b>	<b>0,92</b>
ВСЕГО	6307	100,0%

У 23 больных после шунтирования коронарных артерий и оценки заднебазальной области левого желудочка, коррекцию ЗБ АЛЖ не выполняли. Обоснованием для этого были маленькие размеры наружного выпячивания, упругость стенки его купола при пальпации этой области. Купол этого выпячивания по цвету и структуре незначительно отличался от окружающего миокарда, что предполагало минимальное повреждение мышечных волокон. После реваскуляризации этой области мы рассчитывали на восстановление им свойства сопротивления и в определенной степени – сокращения (фото 1: вентрикулография 1-а,1-б).



Вентрикулография 1-а

Вентрикулография 1-б

Фото 1. Вентрикулография, выполненная после реваскуляризации.

Небольшие заднебазальные аневризмы ЛЖ (фото 1) не требуют коррекции.

В таких случаях ограничивались только шунтированием стенозированных

коронарных артерий (ШКА), кровоснабжающих эту и другие отделы сердца.

Из числа 1046 операций по поводу АЛЖ разной локализации, выполненных за 10 лет, резекция ЗБ АЛЖ была выполнена у 35 пациентов (3,4%). В одном случае устранение ЗБ АЛЖ малого размера, купол которой не содержал мышечных волокон (фото 2) было выполнено методом наружной пликации на работающем сердце, как и ШКА (фото 3).

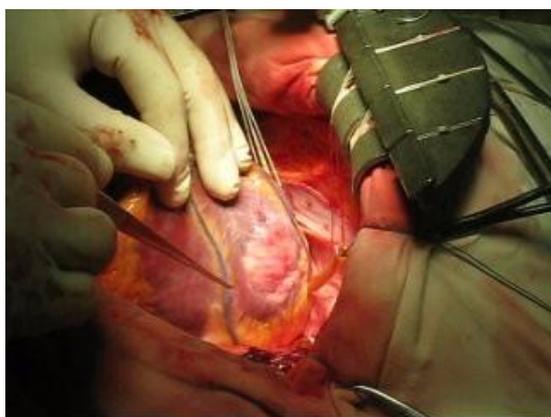


фото 2



фото 3

Разделение величины размера ЗБ АЛЖ на малые, большие и средние и, отдельно на гигантские, мы проводили на основании сопоставления камеры ЛЖ (в сагиттальной позиции при вентрикулографии) и величины тени аневризмы. Рабочая схема способа деления состояла в том, что условно левожелудочковую камеру делили на три части – верхушечная, средняя и базальная. Если тень ЗБ АЛЖ соответствовала по объему верхушечной части ЛЖ, она расценивалась как аневризма малых размеров. Если тень аневризмы соответствовала верхушечной и средней части ЛЖ – она расценивалась как средняя или большая. Если тень аневризмы сравнима или больше объема ЛЖ – размеры ее расценивались как

гигантские (фото 4, 5).

### Методика определения размера ЗБ АЛЖ (объяснение в тексте)

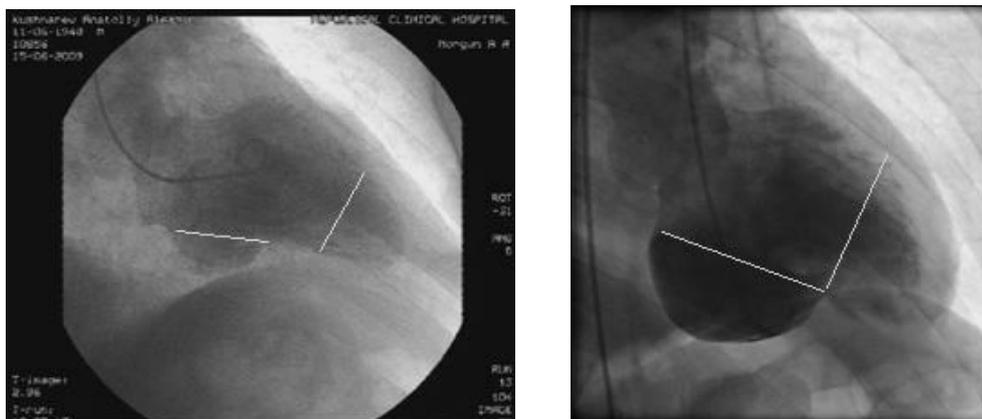


Фото 4. Малая ЗБ АЛЖ Средняя ЗБ АЛЖ

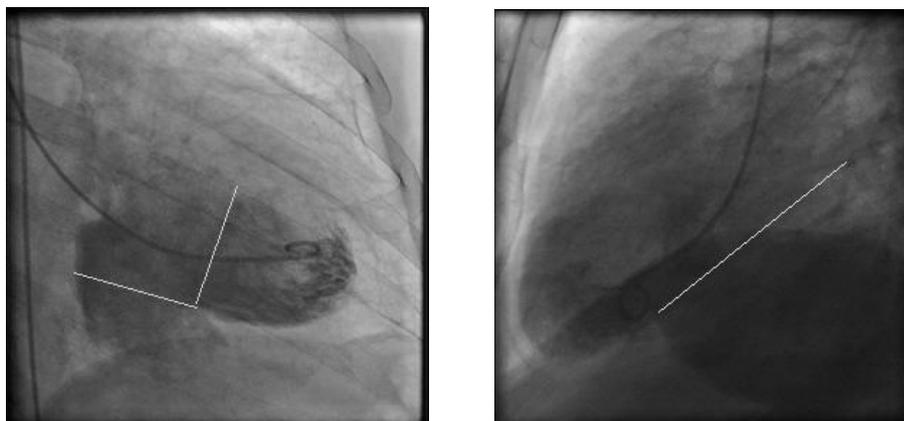


Фото 5. Большая ЗБ АЛЖ Гигантская ЗБ АЛЖ

В зависимости от размеров ЗБ АЛЖ пациенты были разделены на две группы. Группу больных, у которых размеры аневризмы были средние и большие и группу больных с гигантскими задебазальными аневризмами. Это связано с тем, что они

отличаются по тяжести клинического состояния, наличию тяжелых сопутствующих кардиальных осложнений и по сложности хирургического лечения. Пациенты с малыми размерами ЗБ АЛЖ (n=3) в отдельную группу не выделялись по причине их малочисленности и отсутствия у них значимых особенностей, не влияющих на характеристики кардиодинамики пациентов с большими ЗБ АЛЖ.

ЗБ АЛЖ, осложняющая ИБС, не только усугубляет исходное клиническое состояние больных, но и делает операцию технически трудно выполнимой и с высокой степенью риска.

Использование общепринятых методик выделения мешка аневризмы из спаек, его резекции с последующей пластикой дефекта ЛЖ, используемых при передне-перегородочных-верхушечных (ППВ) АЛЖ сложно и опасно. Выделение мешка аневризмы требует много времени, эта манипуляция достаточно травматичная. Это сопряжено с развитием таких осложнений как травма диафрагмы, корня и нижней доли левого легкого, нередко исходной инфицированности области корня и нижней доли левого легкого. С этим мы столкнулись на одной из первых таких операций, проводимой нами по поводу гигантской ЗБ АЛЖ, что побудило нас к поиску и разработке других способов хирургического лечения этой патологии. Нам удалось разработать более простую методику резекции ЗБ АЛЖ, при выполнении которой возможно одномоментное устранение сопутствующих кардиальных осложнений.

В случаях, когда ЗБ АЛЖ средней величины и большие не спаяны с перикардом (или частично спаяны), это не представляет трудностей для их резекции и последующей пластики левого желудочка по описанной ниже методике.

Более опасными для прогноза и сложными для хирургического лечения являются большие и гигантские аневризмы этой области, плотно спаянные с перикардом, опускающиеся в левый плевральный синус. Гигантские ЗБАЛЖ почти всегда сочетаются с тотальным слипчивым перикардитом, часто в сочетании с такими осложнениями как разрыв межжелудочковой перегородки (РМЖП), МН, расслоением или разрывом стенки мешка аневризмы. Выраженный спаечный

процесс, иногда в сочетании с расслоением стенки аневризмы, значительно осложняет доступ к сердцу для быстрого и безопасного подключения АИК. В таких случаях приходится думать о подключении аппарата через бедренные сосуды.

Больным с выраженной сердечной недостаточностью (с ФИ  $\leq$  25% и менее, гипертензией в легочной артерии более 75мм.рт.ст., гидротораксом, отеками на ногах, требующих кардитоников и мочегонных лекарств) мы планоно, прежде чем начать операцию, подключаем вспомогательное кровообращение методом внутриаортальной баллонной контрпульсации (ВАБК).

**Методика операции.** Доступ к сердцу проводится посредством продольной стернотомии. Параллельно выделяются венозные трансплантаты для коронарного шунтирования, при наличии условий – внутренняя грудная артерия (ВГА).

Если отсутствует спаечный процесс или он ограничен областью купола или только частью мешка аневризмы и левого желудочка, сложных технических проблем для выполнения операции мало и они решаемые.

Первым этапом подшиваются венозные трансплантаты к аорте (необходимое количество), после этого шунтируются пораженные коронарные артерии. Дистальные анастомозы накладываются также на работающем сердце (без, или на параллельной перфузии с АИК). Затем на искусственной фибрилляции сердца выполняется резекция аневризмы сердца, сшивание постинфарктного РМЖП, пластика МН по Алфиери. Если требуется протезирование митрального (или другого клапана), используется кардиоплегия.

При тотальном слипчивом перикардите, если диагностированы признаки разрыва (или расслоения) стенки аневризмы, при выраженном аневризматическом расширении правого желудочка (при наличии большого РМЖП), мы используем следующий способ. После распила грудины разводим ее края на 7-8см. Очищаем перикард от жира и других структур в области правого ушка и части правого предсердия. Разделяем доли вилочковой железы для доступа к восходящей аорте. Вскрываем перикард в области восходящей аорты и области правого ушка. Накладываем кисетные лигатуры, подключаем и запускаем АИК, параллельно с

работой сердца. Это позволяет спокойно выделить переднюю стенку восходящей аорты, правое предсердие, область межпредсердной борозды и верхней легочной вены. Накладывается кистет на легочную вену и вводится дренаж в левый желудочек. Это дает возможность хорошо регулировать наполнение желудочков сердца, что очень важно при РМЖП. Создаются хорошие условия для выделения всей восходящей аорты, правого и верхушки левого желудочка до верхней полуокружности широкой шейки мешка аневризмы. Определяются места и возможности шунтирования пораженных коронарных артерий (КА), проводится оценка их шунтабельности.

Первым этапом операции является подшивание к аорте необходимого количества венозных трансплантатов. Затем – шунтирование коронарных артерий (ШКА). ШКА выполняется на работающем сердце, без или с параллельной работой АИК.

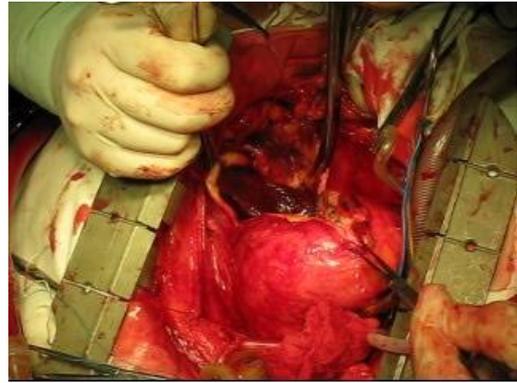
После реваскуляризации миокарда, приступают к третьему этапу операции – резекции ЗБ АЛЖ. Предварительное восстановление коронарного кровотока предохраняет миокард от повреждения во время искусственной фибрилляции сердца.

Резекция аневризмы выполняется на искусственной фибрилляции сердца.

**Методика РЕЗЕКЦИИ ЗБ АЛЖ «изнутри», пластика ЛЖ с герметичным сшиванием краев мешка аневризмы (см. фото 6-13)**



**Φοτο 6.**



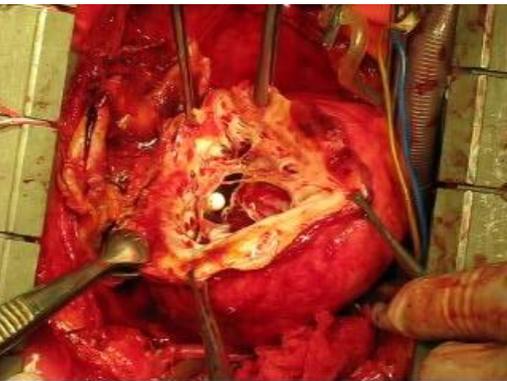
**Φοτο 7.**



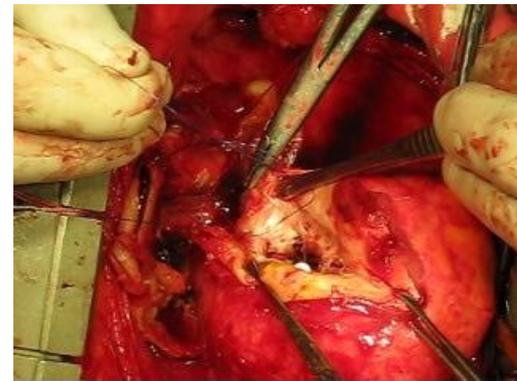
**Φοτο 8.**



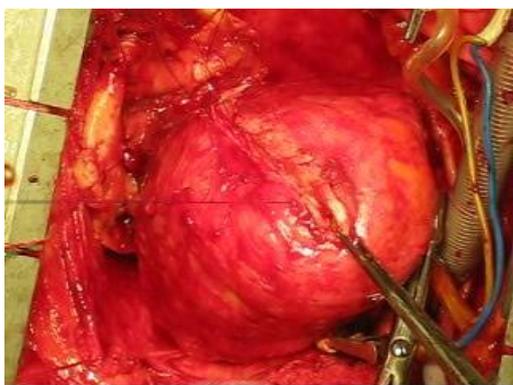
**Φοτο 9.**



**Φοτο 10.**



**Φοτο 11.**



**Фото 12.**



**Фото 13.**

После фибрилляции сердца и дренирования левого желудочка (если это раньше было не сделано) его верхушка вывихивается в просвет раны и ротится вправо. Определяется граница широкой шейки мешка аневризмы. По верхней ее окружности, на протяжении 7-8 см от стенки аневризмы отслаивают перикард на глубину примерно 4-5 см. После этого, по периметру отделенной стенки, скальпелем рассекают стенку аневризмы, отступя 1,5-2 см (фото 6) от шейки мешка аневризмы. От условной середины этого разреза, мешок аневризмы рассекают на длину 5-6 см (фото 7) в сторону купола аневризмы. Получается Т-образный разрез.

Зажимами Алис захватывают за углы разреза стенки аневризмы и удаляют тромбы из области широкой шейки мешка аневризмы и полости левого желудочка (фото 7).

После освобождения от тромбов области широкой шейки аневризмы, оставшиеся 2/3 окружности шейки мешка аневризмы отсекают изнутри (фото 8 и 9) и удаляют свободные тромбы у краев отсеченного мешка аневризмы. Шейка мешка аневризмы хорошо дифференцируется (фото 10), хорошо доступен МК и МЖП. Следующим этапом, если это требуется, выполняют пластику постинфарктного РМЖП, МК. Дефект левого желудочка сшивают 2-х ярусным швом (фото 11 и 12).

Нижнеярусный шов накладывается на фиброзную окантовку шейки аневризмы,

она всегда достаточно хорошо выражена. Его накладывают двумя лигатурами (пролен №2-3) со стороны нижнего и верхнего угла дефекта, который в результате ротации верхушки вправо, приобретает овальную форму. Сначала сопоставляют нижний участок шва. Проленовые нити позволяют плотно сопоставить фиброзные края. Другим концом лигатуры, которая выведена наружу проколом фиброзного края, сшивают фиброзные края дефекта (верхнеярусный шов) до предыдущей лигатуры. Концы ниток связывают. Затем заполняют полость ЛЖ кровью и сопоставляют верхний участок нижнеярусного шва и накладывают верхнеярусный шов. Накладывают П-образный шов для выпуска воздуха. Удаляют остатки тромбов из мешка аневризмы, отсекают свободные края мешка аневризмы и ушивают его наглухо (фото 13). Проводится профилактика воздушной эмболии и дефибриляция для восстановления сердечной деятельности. Тщательный контроль гемостаза области сшивания левого желудочка и мешка аневризмы на нормальных показателях артериального давления, до отключения АИК от сердца.

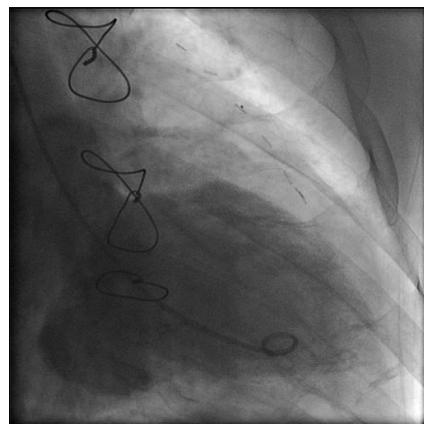
Так как операция выполняется в условиях нормотермии, адекватная гемодинамика быстро восстанавливается, чему способствует предварительная реваскуляризация миокарда, ИК прекращают через 13-16мин.

**Результаты и их обсуждение.** По данным статистической обработки 6307 протоколов операций по поводу ИБС было установлено, что развитие ЗБ АЛЖ имело место у 58 больных. Это составило 0,92% случаев. В структуре всех постинфарктных АЛЖ (n=1069) эта цифра составила 5,4%. Полученные данные свидетельствуют о том, что эта локализация постинфарктных аневризм ЛЖ развивается в небольшом числе случаев, примерно 5-7%, что согласуется с данными других авторов [3,6].

В одной трети больных такие аневризмы имеют относительные показания для хирургического лечения. В случаях, если стенка маленькой аневризмы сохранил мышечную структуру, устранение этого выпячивания не показано. Если купол выпячивания представлен соединительной тканью, да еще и сочетается с МН, требуется резекция аневризмы и устранение МН. Такие аневризмы склонны к

увеличению, при этом увеличивается и МН.

Динамика изменения размеров малых ЗБ АЛЖ при отсутствии мышечных волокон в куполе аневризмы и сочетается с небольшой МН.



Левая венгерулография  
до операции МН= 1+

Левая венгерулография через  
5 лет после операции.

Фото 14. Левая венгерулография, выполненная в разные сроки.

При развитии средних, больших и гигантских ЗБ АЛЖ, показания к хирургическому лечению абсолютные, особенно при гигантских размерах, которые представляют большой риск для жизни больных, а для хирурга – высокую степень сложности хирургического лечения и высокую госпитальную летальность [3,7]. Поэтому накопление опыта их хирургического лечения является актуальным и полезным, как в определении выбора тактики лечения, так и в оценке разработанных способов хирургического лечения.

Для достоверности статистической обработки 5 пациентов, оперированных с малыми размерами ЗБАЛЖ, не выделены в отдельную группу и их кардиодинамические характеристики не учитывались, так как они мало отличались от обычных пациентов с ИБС.

Из числа оперированных нами пациентов, большинство были мужского пола и

одна женщина (табл. 2).

Таблица 2

**Характеристика пациентов с заднебазальными АЛЖ,  
особенности клинического течения (n=30)**

ПОКАЗАТЕЛЬ		Количество ЗБАЛЖ,		Средние и большие ЗБАЛЖ,		Гигантские ЗБАЛЖ,	
		n	%	n	%	n	%
Пол	М	29	96,7	17	94,5	12	100,0
	Ж	1	3,3	1	5,5	0	0
Средний возраст	М	58,4±5,5		53,5±5,2		63,4±6,3	
	Ж	58,0		58,0		0	
Средний стаж ЗБ АЛЖ		3,5 (1-5лет)		2,2 (1-4г.)		3,3 (1-5)	
Недостаточность крово-обращения по НУНА	3	13	43,5	12	66,7	1	8,3
	4	17	56,5	6	33,3	11	91,7
ФК Стенокардии 111		12	40,2	7	38,8	4	22,3
		18	59,8	11	61,2	8	66,7
Признаки ЭКГ	к/с зад.ст.	23	76,7	12	75,0	8	63,6
	зб алж	7	23,3	6	25,0	4	36,4
Полная А-В блокада		1	3,3	0	0	1	8,3
МА (эпизоды)		1 (2)	3,3(6,6)	0	0	1	8,3
2-х ст.гидроторакс		6	20,0	2	11,1	4	33,3
Острое НМК		1	3,3	0	0	1	8,3
В анамнезе отметили	ИМ	17	56,5	8	44,6	8	72,7
	Нет	13	43,5	7	55,4	3	27,3

Средний возраст больных составил 58,4±5,5 года. ИМ в анамнезе отметили 56,5% больных. Время с момента развития ИМ до операции составил от 1 до 5 лет (3,5 года). Характерных ЭКГ – признаков (в 12-и стандартных отведениях) для ЗБ АЛЖ нами не установлено. Среди наших пациентов такой диагноз по ЭКГ был выставлен в 21,7% случаев, в остальных случаях – кардиосклеротические изменения задней стенки ЛЖ. По данным ЭХО КГ диагноз ЗБ АЛЖ был выставлен в 54,5% случаев. Диагноз ЗБ АЛЖ и ее размеры были уставлены на основании данных вентрикулографии. Характерных клинических признаков наличия аневризм такой локализации нами тоже не выявлено.

Причиной направления больных с ЗБ АЛЖ в институт была стенокардия

напряжения или покоя, 3-4 ФК. Она была обусловлена стенозами просвета (в сочетании с окклюзией просвета ПКА) одной или нескольких ( $2,2 \pm 0,8$ ) коронарных артерий и прогрессирующая сердечная недостаточность.

Анализ характера поражения КА при такой локализации аневризмы показал, что причиной развития ЗБ АЛЖ явилась окклюзия просвета функционально значимой ПКА, при отсутствии коллатеральных связей ее с системой ЛКА. Среди исследуемых нами больных с ЗБ АЛЖ, окклюзия ПКА выявлена в 100,0% случаев (табл.3). В 52,2% случаев такое поражение ПКА сочеталось с поражением ОВ ЛКА. Развитие ЗБ АЛЖ, обусловленное изолированным поражением ОВ ЛКА, среди наших пациентов не выявлено. В 45,3% случаев наших больных, поражение названных КА сочеталось с поражением передней нисходящей межжелудочковой ветви (ПМЖВ ЛКА) и других артерий (табл. 3).

Таблица 3

**Варианты поражения коронарных артерий при развитии ЗБ АЛЖ (n=30)**

Стандартно шунтируемые коронарные артерии	Частота поражения коронарных артерий,	
	n	%
ПКА (окклюзия)	30	100
ЗМЖВ от ПКА	25	83,5
АОК от ПКА	16	53,3
ПМЖВ	13	43,5
ДВ от ПМЖВ	7	23,3
a. intermedia	7	23,3
ОВ	16	53,2
ГС ЛКА	4	13,4

Клинические признаки застойной сердечной недостаточности 3 – 4 ФК по NYHA, нарушения ритма сердца и мозгового кровообращения, гидроторакс, асцит, отечность нижних конечностей были характерны для больных, где ЗБ АЛЖ сочеталась с другими кардиальными осложнениями и при гигантских размерах аневризм (табл. 2).

Вышеназванные клинические проявления являются следствием сниженной функции ЛЖ в результате ишемии миокарда, увеличения объема ЛЖ, локализации

самой аневризмы и кардиальных осложнений, в условиях которых ЛЖ не может поддерживать адекватную насосную функцию сердца. Снижение насосной функции ЛЖ и увеличение объема его камеры за счет базального отдела повлекли за собой развитие относительной митральной недостаточности (МН) у 52,2% больных, увеличение систолического давления в легочной артерии, развитие эпизодов или постоянной формы мерцательной аритмии у 13,0% больных. Усугубляли течение болезни и осложняли хирургическое лечение такие факторы как частичный или тотальный слипчивый перикардит, выявленный во время операции у 56,5% больных, наличие РМЖП у 17,4%.

Большие атеросклеротические бляшки, пастообразные или детритные накопления под интимой стенки восходящей аорты были выявлены во время операции у 8,6% больных. Выраженная МН, потребовавшая пластики или замены митрального клапана имела место у 8,6% пациентов (табл.4).

Таблица 4

**Исходные показатели кардиогемодинамики и другие характеристики инструментальных методов исследования у больных с ЗБ АЛЖ (n = 30)**

Показатель	Средние показатели кардиогемодинамики	Показатели кардиогемодинамики	
		Средние и большие	гигантские
		аневризмы	аневризмы
КДО мм.рт.ст.	275,6± 65,6	174,3± 29,3	336,9± 75,5
КСО мм.рт.ст	152,2± 37,7	90,0± 16,3	214,3± 41,4
УО мм.рт.ст.	92,8± 18,5	86,0± 11,5	99,0± 19,5
ФИ, %	40,5± 8,5	49,3± 7,7	30,8± 5,4
КДД ЛЖ мм.рт.ст.	13,9± 9,3	5,3± 0,7	22,6± 8,3
СД в ЛА мм.рт.ст	69,3± 9,8	61,6± 10,5	72,5± 10,2
РМЖП	4 13,3	2 11,1	2 16,6
МН: 1-1,5+ 2+ и более	29 96,7 1 3,3	4 22,3 0	11 91,6 1 8,4
Признаки разрыва стенки аневризмы	2 6,6	0	2 16,6
Среднее число пораженных КА	2,2± 0,8	2,09±0,9	2,3±0,7

Единственным методом для стабилизации сердечной деятельности и ее улучшения является резекция аневризмы, ремоделирование левожелудочковой камеры в сочетании с коррекцией кардиальных осложнений и шунтированием венечных артерий. Восстановлению кровотока по стенозированным и окклюзированным КА мы придаем большое значение, в отдельных случаях прибегая к эндартерэктомии, наложению расширенных анастомозов и шунтокоронаропластике. Однако когда окклюзия просвета ПКА занимает длительный участок, восстановить по ней кровоток, даже после эндартерэктомии, трудно и мало эффективно. В таких случаях лучше шунтировать артерию острого края (АОК) и заднюю межжелудочковую ветку (ЗМЖВ) от ПКА, даже если они кровоснабжают зону аневризмы (фото 15).

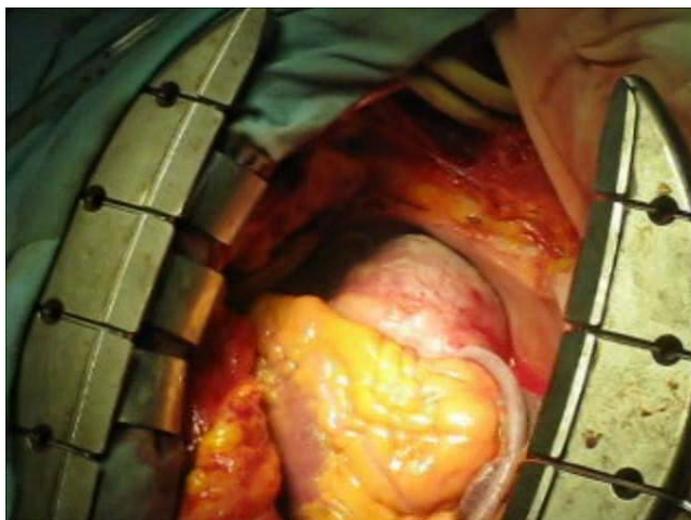


Фото 15

Варианты шунтирования коронарных артерий представлены таблице 5.

Таблица 5

**Варианты поражения КА и процент их шунтирования**

**при хирургическом лечении ЗБ АЛЖ (n=30)**

Стандартно шунтируемые КА	Частота поражен. КА	Частота шунтирован. КА	Частота шунт. в группе с большими ЗБ АЛЖ(n=18)	Частота шунт. в группе с гигантскими ЗБ АЛЖ(n=12)
ПКА (окклюзия с\3)	30 (100%)	7 (23,3%)	4 22,2%	3 25,0%
ЗМЖВ от ПКА	25 (83,5%)	18 (72,0%)	10 55,5%	8 66,6%
АОК от ПКА	16 (53,3%)	5 (93,7%)	8 44,4%	7 58,8%
ПМЖВ	13 (43,5%)	13 (100%)	7 38,8%	6 50,0%
ДВ от ПМЖВ	7 (23,3 %)	7 (100%)	5 27,7%	2 16,6%
ОВ	16 (53,3%)	12 (75%)	7 27,7%	6 50,0%
Число не шунтир.КА	5(16,0%)		1 5,5%	4 33,3%
Среднее число шунтированных КА	2,2±0,6		2,09±0,4	2,3±0,2
Пластика РМЖП	4 (13,4%)		2 11,1%	2 16,6%
Пластика МК	5 (16,0%)		2 11,1%	3 25,0%
Протез. МК	1 (3,3%)		0 0	1 8,3%

Как видно из таблицы 5, в одном случае не удалось восстановить кровотоков по ЗМЖВ и в 3-х случаях – по ОВ ЛКА. Чаще это имело место при гигантских аневризмах по причине их полной облитерации в зоне мешка аневризмы. Среднее число шунтированных КА на одного больного составило  $2,2 \pm 0,6$ . У больных с гигантскими аневризмами число шунтированных КА было несколько больше, у них чаще шунтировалась ЗМЖВ от ПКА (табл.5).

Эффективность разработанной методики резекции ЗБ АЛЖ оценивали по динамике показателей кардиодинамики на основании данных Эхо КГ, катетерезации полостей сердца и рентгенконтрастной вентрикулографии. Основные показатели кардиодинамики до и после операции у больных получивших хирургическое лечение представлены в табл.6. Как видно из этих данных, исходно значительно увеличенное КДО уменьшилось на 41,8%, что сопровождалось уменьшением КСО и увеличением ФИ, которая увеличилась на 27,0%. Исходно

увеличенные КДД ЛЖ и давление в ЛА после операции снизились на 53,3% и 39,0%

Контрольная рентгенконтрастная венгерулография показала хороший эффект по воссозданию геометрии ЛЖ (см. геометрию ЛЖ до и после операции).

Таблица 6

**Основные показатели кардиодинамики у больных с ЗБ АЛЖ до  
и после операции (n = 30)**

Показатель	До операции	После операции	Изменение в %
КДО мл	275,5± 75,6	160,8± 27,5	- 41,8
КСО мл	169,6± 37,7	108,2± 18,4	- 36,0
УО мл	97,6± 18,8	89,0± 9,3	- 8,2
ФИ %	35,2± 8,5	48,2± 6,8	+ 27,0
КДДлж мм.рт. ст.	30,6± 9,3	14,7± 4,5	- 53,3
СД в ЛА мм.рт.ст.	64,8± 9,8	39,3± 3,5	- 39,0

Сопоставление геометрии полости ЛЖ в систолу и диастолу с данными дооперационного обследования показало, что при всех размерах ЗБ АЛЖ можно получить приближенную к норме геометрию и объем полости ЛЖ (см. фото 16).

**Изменение конфигурации левого желудочка после резекции ЗБ АЛЖ  
по использованной методике**

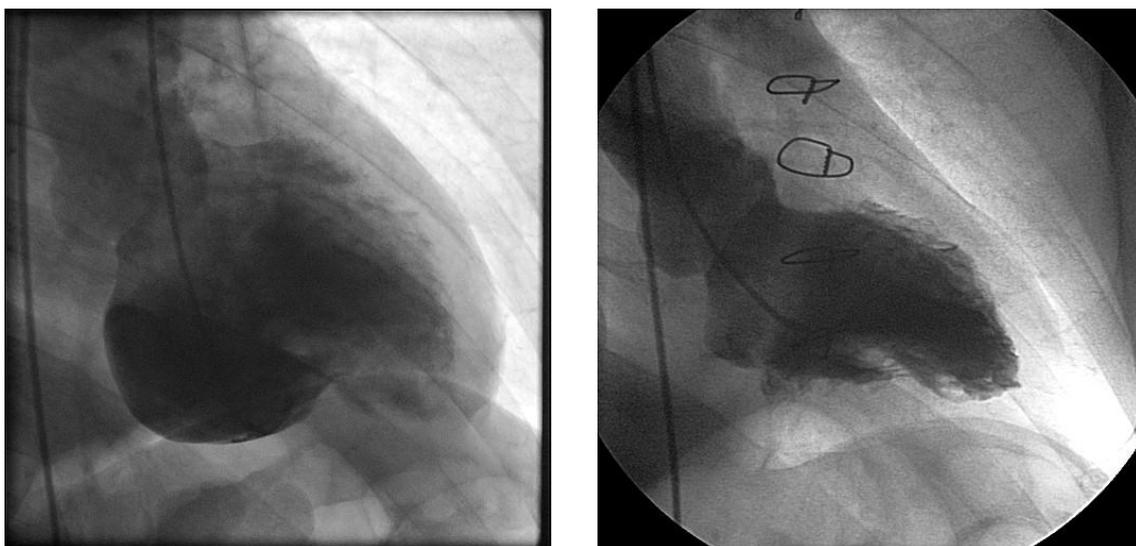


Фото 16. ЛЖ до операции ЛЖ после операции

Интра, и послеоперационные характеристики хирургического лечения ЗБ АЛЖ по разработанной методике представлены в табл. 7. Анализировались показатели для больных со средними и большими (не осложненными) аневризмами и пациенты с гигантскими аневризмами, размеры которых и сопутствующие кардиальные показатели представляют большие сложности для хирургического лечения.

Анализ интраоперационных и послеоперационных данных показал, что малые ЗБ АЛЖ, купол которых представлен тонкой соединительной тканью и отсутствие тромбов, не представляют трудностей для их устранения. Это можно выполнить на фибриллирующм или работающем сердце. Необходимость их устранения диктуется склонностью их увеличения в размерах, способствуя увеличению МН, особенно когда она уже появилась.

Таких пациентов было 5 [14,35]. В 4-х случаях аневризма резецировалась в условиях ИК, в одном случае – на работающем сердце, методом ее наружной пликаций. Данные послеоперационного обследования показали эффективность

выбранной тактики и использованной методики для их устранения. Так как таких больных было мало, а до и послеоперационные показатели кардиогемодинамики у них не отличались от показателей для обычных пациентов с ИБС, то они не включены в число больных для изучения интра, и послеоперационных показателей, чтобы не оказать влияние на достоверность полученных данных.

Такие пациенты требуют исследования в более отдаленные сроки совместно с больными, у которых устранение аневризмы не проводилось.

Таблица 7

**Интра-, и послеоперационные показатели при хирургическом  
лечении ЗБ АЛЖ (n= 30)**

ПОКАЗАТЕЛЬ		Средние большие ЗБАЛЖ (n =18)	Гигантские ЗБАЛЖ разница в % (n = 12)
Длительность ИК		90,2 ± 10,3	120,4 ± 15,5 + 25,0%
Длительность фибрилляции		39,8 ± 4,5	66,5 ± 21,5 + 40,9%
Средняя доза допмина после операции		3,1 ± 0,2	2,4 ± 0,2 – 22,5%
Длительность ИВЛ сам. дых.		7 38,8%	3 25,0%
Достав. На ИВЛ (длит.)		11 61,2%	9 75,0%
По данным ЭКГ:	положительная динамика	4 22,2%	5 41,6%
	сухой перикардит	4 22,2%	2 16,6%
	без динамики	10 55,5%	5 41,6%
МВ – КФК по./опер (нор.30-60 <u>U/L</u> )		63,7 ± 6,2	63,3 ± 3,3
<u>На вторые сутки</u>		85,4 ± 5,5	78,6 ± 9,4
Летальность		0	1 3,3%
Пребывание в стационаре после операции, сутки		7,6 ± 1,4	9,4 ± 1,6

Как уже отмечалось, среднее число стенозированных и шунтированных КА у пациентов с разными размерами аневризм достоверно не отличались, не было различий и в частоте закрытия постинфарктных РМЖП, за исключением пластики и

ПМК, где их количество все же было больше в группе больных с гигантскими ЗБ АЛЖ.

Продолжительность ИК в группе с гигантскими аневризмами составила в среднем  $120,4 \pm 15,5$ , что на 25,0% больше, чем у пациентов с большими аневризмами. Время, затраченное на резекцию последних и пластику ЛЖ составило  $39,8 \pm 7,7$  минут, а для резекции гигантских аневризм в среднем  $66,5 \pm 21,5$  минут. Из этого следует, что разработанная методика резекции ЗБАЛЖ «изнутри» и пластика ЛЖ (включая коррекцию сопутствующих осложнений) позволяет сократить время ИК и длительность фибрилляции сердца на безопасное время, улучшить сердечную функцию непосредственно на операции и уже в первые сутки после операции (табл. 7).

В группе пациентов с гигантскими аневризмами умер один больной, первый из числа перенесших такие операции. Аневризма была осложнена не диагностированным абсцессом корня левого легкого, субтотальным слипчивым перикардитом. Попытка выделения желудочков сердца и аневризмы из спаек, подведения тесемки под нижнюю полую вену, осложнялось повреждением мешка аневризмы, кровотечением, которые трудно было устранять по причине рыхлой, воспаленной стенки аневризмы (причина – абсцесс корня легкого).

Все это и подготовка сердца к кардиоплегии, резекция аневризмы и пластика ЛЖ, ШКА заняло много времени ИК, что для 72 летнего пациента, с системным атеросклерозом и генерализацией инфекции, привело к сердечной недостаточности, отеку мозга, что и явилось причиной летального исхода. Детальный анализ проведенной операции заставил нас отказаться от такого травматичного метода и побудил к поиску менее травматичной и более эффективной методики хирургического лечения ЗБ АЛЖ.

### **Выводы**

1. Аневризмы заднебазальной области левого желудочка, в структуре всех постинфарктных аневризм сердца ( $n = 1069$ ) выявлены в 5,4% случаев. Из них показания для их хирургической коррекции были установлены для 35 (3,3%)

больных.

2. Показания для устранения маленьких ЗБ АЛЖ, при отсутствии МН и тромбов в ее полости – относительные. Требуется изучение клинического состояния и характера изменения размеров аневризматического выпячивания этой области в отдаленные сроки после операции ШКА.
3. Большие и гигантские аневризмы, особенно сочетающиеся с другими кардиальными осложнениями, сопровождаются выраженной сердечной недостаточностью и отличаются большой сложностью для хирургического лечения. Единственным методом для стабилизации сердечной деятельности и ее увеличения является резекция аневризмы, ремоделирование левожелудочковой камеры в сочетании с коррекцией кардиальных осложнений и шунтированием венечных артерий.
4. Разработанная нами методика отсечения мешка ЗБ АЛЖ изнутри и пластика дефекта ЛЖ с последующим герметичным сшиванием мешка аневризмы отличается простотой и доступностью, обеспечивает хороший эффект по воссозданию геометрии левого желудочка и улучшению его систолической функции.

### **Литература**

1. Непосредственные результаты аневризмэктомии с эндовентрикулопластикой в лечении больных с постинфарктной аневризмой левого желудочка / Акчурин Р.С., Ширяев А.А., Галяутдинов Д.М. и др. // Бюллетень НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН, сердечно-сосудистые заболевания, 12-й Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – Москва. – 28-31 октября 2006 г. – с. 70.
2. Урсуленко В.И. Аневризмэктомия и пластика левого желудочка у пациентов с гигантскими заднебазальными аневризмами сердца // Серце і судини. – 2009. – №1. – с. 86-91.
3. Jatene A.O. Left ventricular aneurysmectomy resection on reconstruction // J. Thorac Cardiovasc Surg. – 1985. – V. 59. – P. 321.
4. Posterior Left Ventricular Aneurysm Due to Occlusion of the Circumflex Coronary

Artery with Recurrent Ventricular Tachycardia / Jan Erik Otterstad; Kolbjørn Forfang; Karleif Vatne; Tor Frysaker // Case Report of Medical Department and Department of Radiology and Surgical Department: Rikshospitalet, Oslo, Norway. – DOI: 10.3109/14017438209101812.

5. Konstantinov Igor. Intraventricular mitral annuloplasty technique for use with repair of posterior left ventricular aneurysm / Konstantinov Igor, Mickleborough Lynda L., Graba James // From the Divisions of Cardiac Surgery, Cardiology, and Radiology, University BScb, Naeem Merchant, MDc Toronto, Ontario. Canada.
6. Post-Infarct Left Ventricular Aneurysm Posterior non-ischemic left ventricular aneurysm / Lioulias A.G.; Kokotsakis J.N.; Skouteli E.A.T.; Boulafendis D.G. // Journal of Cardiovascular Surgery: Report of 2 surgical cases. – Minerva medica, Torino, ITALIE (1960) – vol. 43. – N6. – pp. 833-836. ISSN 0021-9509 2002,
7. Ischaemic Cardiac Aneurysms and Ventricular Septal Defects: Surgical Treatment with and Without Revascularization Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, University Central Hospital, Helsinki, Finland / S. Mattila, A. Järvinen, E. Merikallio, P.-T. Harjola, K.E. Kyllönen and P. Tala // Scandinavian Cardiovascular Journal. – 1980. – Vol. – 14. – No. 3. – P. 257-262.
8. Diaphragmatic Left Ventricular Aneurysm Clinical Features, Surgical Treatment, and Long-term Follow-up in 22 Patients / Michele A. Codini, MD, FACC; Neal T. Ruggie, MD; Marshall D. Goldin, MD; Joseph V. Messer, MD, FACC; Hassan Najafi, MD // Arch Intern Med. – 1982. – N 142 (4). – P. 711-714.

## **ЧАСТОТА, ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІКИ Й МЕТОДИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ЗАДНЕБАЗАЛЬНИХ АНЕВРИЗМ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА**

**Урсуленко В.И., Руденко А.В., Якоб Л.В., Верич Н.М.**

Аневризми заднебазальної області лівого шлуночка (ЗБ АЛШ), що вимагають оперативного лікування, у хірургічній практиці зустрічаються рідко й вчасно не діагностуються. Публікацій, по частоті розвитку постінфарктних аневризм цієї локалізації немає. В основному повідомлення стосуються окремих клінічних

спостережень, немає повідомлень про методи їхнього хірургічного лікування, відзначається висока госпітальна летальність. **Мета роботи.** Вивчити частоту зустрічальності, особливості клініки, розробити тактику й методи хірургічного лікування ЗБ АЛШ. Оцінити методику резекції аневризм такої локалізації «зсередини», пластику дефекту ЛШ і визначитися з долею мішка аневризми. **Матеріал і методи.** У Національному ІССХ ім. М.М.Амосова, за період з 2000р. – по 2009р. (за 10 років) включно, хірургічне лікування було виконано в 6307 хворим з ІХС. З них в 1011 (16,7%) ІХС сполучалася з передневерхівково-перегородочними аневризмами лівого шлуночка (ПВП АЛШ), ЗБ АЛШ була виявлена в 58 пацієнтів, що склало 0,9%. У структурі всіх постінфарктних АЛШ, ЗБ АЛШ склали 5,4%. З 58 пацієнтів зі ЗБ АЛШ показання до резекції аневризми були встановлені в 35 хворих. В 23 хворих, де стінка малої ЗБ АЛШ була представлена м'язовою тканиною й була відсутня МН, резекція аневризми не проводилася. Обмежилися тільки шунтуванням коронарних артерій (ШКА). **Результати.** За даними статистичної обробки 6307 протоколів операцій із приводу ІХС було встановлено, що розвиток ЗБ АЛШ мало місце в 58 хворих. Це склало 0,92% випадків. У структурі всіх постінфарктних АЛШ (n=1069), , показання для хірургічного лікування аневризм заднебазальної локалізації, установлені в 35 хворих, що склало 3,4% випадків. Ефективність розробленої методики резекції ЗБАЛШ «зсередини» і пластики ЛШ, оціненої в динаміці показали достовірне зменшення КДО на 41,8%, що супроводжувалося зменшенням КСО й збільшення ФВ на 27,0%, зниженням КДД ЛШ, СДЛА відповідно на 53,3%.і 39,2%. Контрольна рентгенконтрастна вентрикулографія показала хороший ефект по відтворенню геометрії ЛШ. **Висновки.** У структурі постінфарктних аневризм ЛШ, аневризми заднебазальної області лівого шлуночка, що вимагають хірургічного лікування, становлять 3,4%. Маленькі ЗБ АЛШ підлягають резекції, якщо їхня стінка представлена тонкою сполучною тканиною й сполучаються із МН. Розроблена нами методика відсікання ЗБ АЛШ і пластику дефекту ЛШ із наступним герметичним зшиванням країв мішка аневризми, відрізняються простотою й доступністю, забезпечує гарний ефект по відтворенню

геометрії ЛШ і поліпшенню його систолической функції вже з перших днів після операції.

**Ключові слова:** аневризма лівого шлуночка, аневризмектомія, ендовентрикулопластика.

## **FREQUENCY OF MET, FEATURES OF CLINIC AND METHODS OF SURGICAL TREATMENT POSTERIORBASAL ANEURISM OF THE LEFT VENTRICLE**

**Ursulenko V.I., Rudenko A.V., Yakob L.V., Verich N.M.**

Aneurysms of the posterior-basal area of the left ventricle (PB ALV), which require operative treatment, in surgical practice meet rarely and in many cases are not diagnosed in required time. An exact diagnosis can be put on the basis of information of coronary, – and ventriculo-graphies and from data of interventricular ECHO. There are a few publications, on frequency of development of heart post-attack aneurysm of this localization. Mainly these reports touch separate clinical supervisions, little reports are about the methods of their surgical treatment, high hospital lethality is marked. We possess clinical experience of supervision and surgical treatment of aneurysm of such localization, which impelled us, divided experience and express the relation on tactic and methods of surgical treatment of PB ALV. **Purpose of work.** To study frequency of occurrence, features of clinic, develop tactic and methods of surgical treatment of PB ALV. To estimate the method of resection of aneurysm of such localization «from within», the plastic of defect of LV and determined with the future of the aneurysm sack. **Material and methods.** In M.M.Amosov National ICVS, for period from 2000 – on 2009 yr. (after 10 years) inclusive, surgical treatment was executed at 6307 patients with CAD. From them at 1011 (16,7%) CAD combined with frontalsuperior septal aneurysm of the left ventricle (FPS ALV), PB ALV was exposed for 58 patients, which was 0,9%. From 58 patients with PB ALV, the resection of aneurysm was executed at 35 patients. **Results.** From data of statistical treatment 6307 protocols of operations CAD was set on an occasion, that development of PB ALV took place at 58 patients. It made 0,92% cases. In a structure all

heart post-attack ALV(n=1069) this number was 5,4%. Developed method of resection of PBALV «from within» and the plastic of LV (including the correction of concomitant complications) allowed to shorten time AC and duration of heart fibrillation on safe time, to improve a cardiac function directly and already in the first days after an operation. Estimated efficiency of the developed method of resection of PB ALV on the dynamics of indexes of cardiodynamics on the basis of ECHO information ECG, catheterization of cavities of heart and contrast ventriculography. **Conclusions.** Aneurysm the posteriorbasal areas of the left ventricle, especially combining with other cardiac complications, are accompanied with expressed cardiac insufficiency and show large complication for surgical treatment. The unique method for stabilizing of cardiac activity and its increase is a resection of aneurysm, remodeling of leftventricle chamber in combination with the correction of cardiac complications and by-passing of coronarias.

**Key words:** aneurysms of the left ventricle, aneurysmaektomia, endoventricleplastic.