

УДК: 616.132.2-09-007.271-08:616.12-005.4-036.11:616.127

## РЕЗУЛЬТАТЫ СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ С ПОЗИЦИИ ОЦЕНКИ ГИБЕРНИРУЮЩЕГО МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ И ХРОНИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Зуфаров Миржамол Мирумарович, Бабаджанов Абдумурат Саттарович, Бабаджанов Санджар Абдумуратович, Умаров Миразиз Миркамалович, Им Вадим Мухасанович

ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова», Республика Узбекистан, г. Ташкент

## ЮРАК ИШЕМИК КАСАЛЛИГИНИНГ ЎТКИР ВА СУРУНКАЛИ ШАКЛЛАРИ БЎЛГАН БЕМОЛДАРДА МИОКАРДНИНГ УЙҚУ ХОЛАТИНИ БАҲОЛАШ НУҚТАИ НАЗАРДАН КОРОНАР АРТЕРИЯЛАРНИ СТЕНТЛАШ НАТИЖАЛАРИ

Зуфаров Миржамол Мирумарович, Бабаджанов Абдумурат Саттарович, Бабаджанов Санджар Абдумуратович, Умаров Миразиз Миркамалович, Им Вадим Мухасанович

Давлат муассасаси "Академик В.Вахидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий - амалий тиббиёт маркази", Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

## RESULTS OF CORONARY ARTERY STENTING IN TERMS OF ASSESSING HIBERNATING MYOCARDIUM IN PATIENTS WITH ACUTE AND CHRONIC FORMS OF CORONARY HEART DISEASE

Zufarov Mirjamol Mirumarovich, Babadjanov Abdumurat Sattarovich, Babadjanov Sandjar Abdumuratovich, Umarov Miraziz Mirkamalovich, Im Vadim Mukhasanovich

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after Academician V.Vakhidov, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: [doctorsanjar@mail.ru](mailto:doctorsanjar@mail.ru), [sanjar051175@gmail.com](mailto:sanjar051175@gmail.com)

**Резюме.** Юрак ишемик касаллигининг ўткир (ўткир коронар синдром, ўткир миокард инфаркти) ва сурункали (зўриқуш стенокардия II-IV ФК) шакллари бўлган беморларда коронар артерияларни стентлаш усулида миокард реваскуляризацияси натижаларини ЭКГ ва дипиридамол билан стресс-эхокардиография тести маълумотлари асосида амалга оширилган таҳлили тақдим этилмоқда.

**Калит сўзлар:** юрак ишемик касаллиги, ишемик синдромлар, гибернирловчи миокард, ўткир коронар синдром, коронар стентлаш.

**Abstract.** The analysis of the results of myocardial revascularization by stenting the coronary arteries of the heart in patients in two groups of patients - with acute (acute coronary syndrome, acute myocardial infarction) and chronic (angina pectoris FC II-IV) forms of coronary artery disease, performed taking into account the identified forms of ischemic syndrome according to ECG data -mapping and stress echocardiographic test with dipyridamol.

**Keywords:** ischemic heart disease, ischemic syndromes, hibernating myocardium, acute coronary syndrome, coronary stenting.

**Актуальность.** Проблема ишемической болезни сердца (ИБС), ставшая актуальной более полувека назад, продолжает оставаться в центре внимания ученых и практиков. Ежегодная летальность от ИБС в мире составляет 12,2% от об общей смертности, что превышает показатели смертности от цереброваскулярных заболеваний, онкологических заболеваний и ВИЧ/СПИДА (*Статистика глобальной заболеваемости ВОЗ, 2013*).

Узбекистан в настоящее время входит в число стран с неблагоприятной динамикой статистики по заболеваемости и смертности от ССЗ и других неинфекционных заболеваний.

ИБС является ведущей причиной смертности от ССЗ – от 46,9 до 50%, включая широкий спектр проявлений от безболевого ишемии до внезапной смерти [1,2]. Острые события, объединяемые под названием острый коронарный синдром (ОКС), являются одной из важнейших проблем современной медицины и включают нестабильную стенокардию, острый ИМ с подъемом и без подъема сегмента ST.

Применение коронарного стентирования (КС) в сочетании с антиагрегантной и антикоагулянтной терапией позволило достичь заметных успехов в решении этой проблемы [3,4,5]. В настоящее время прогресс технологий КС снизил госпитальную летальность при ОИМ до 1-3% [6, 7].

В последние десятилетия в мире смертность от ССЗ снизилась на 30% за счет массового внедрения в клиническую практику высокотехнологичных методов ранней диагностики и лечения ИБС – коронароангиографии, коронарной ангиопластики и коронарного стентирования.

Вместе с тем многие практические задачи предоперационного обследования, изучения эффективности хирургического вмешательства у больных ИБС и прогнозирования результативности оперативного лечения до настоящего времени не решены. Остаются открытыми вопросы дифференцированной оценки кровоснабжения, сохранности миокардиального и коронарного резервов, прогноза результатов различных вмешательств на сердце, а также сравнение их эффективности.

Патогенез ишемии и нарушения сократимости левого желудочка сердца часто является противоречивым и многофакторным. В мозаичном поражении миокарда имеются участки без признаков механической активности, но с сохранёнными физиологическими функциями. Вследствие этого различие между жизнеспособной и нежизнеспособной тканью у больных с выраженной дисфункцией ЛЖ имеет большое клиническое значение и должно быть оценено в каждом конкретном случае.

В 2006 году А. Х. Каде и А. Н. Петровский предложили свою систематизацию форм реакций миокарда на ишемию [37]. К ним относятся: станнинг («оглушение»), гибернация, ишемическое прекодиционирование, феномен разминки («warm-up phenomenon»), дистантное прекодиционирование, ишемическое посткодиционирование, инфаркт миокарда, ремоделирование (постинфарктное ремоделирование левого желудочка, постинфарктная аневризма ЛЖ) [8, 9].

Гибернация встречается у 40—50 % больных ИБС, у 75 % больных с нестабильной стенокардией и только у 28 % больных со стабильной стенокардией [10]. Гибернация при ИБС означает нарушение локальной сократимости ЛЖ в ответ на уменьшение миокардиального кровотока.

В гибернирующем миокарде (ГМ) увеличение сократительной функции при инотропной стимуляции сопровождается повышением обмена веществ и изменением метаболизма, в то время как в «оглушенном» (станнированном) миокарде (ОМ) этого не происходит. В некоторых случаях, например, при нестабильной стенокардии, невозможно сразу определить, гибернация ли это, вызванная повторными кратковременными эпизодами ишемии, или «оглушенность» после прекращения ишемии [11, 12, 13].

Оглушенный миокард — это состояние постишемической дисфункции миокарда ЛЖ, которое сопровождается нарушением процессов расслабления-сокращения, клинически выражающихся в угнетении насосной деятельности сердца и сохраняющегося после реперфузии, несмотря на восстановление коронарного кровотока и отсутствие необратимых изменений в миокарде [14].

На сегодняшний день уже многочисленными исследованиями показано, что наиболее эффективный способ благоприятного воздействия на дисфункциональный жизнеспособный миокард — это его реваскуляризация, разумеется, при наличии критических стенозов коронарных артерий [15].

Чтобы рассчитать шансы пациента на высокий результат коронарорекорректирующего вмешательства, важно, чтобы предоперационное обследование позволяло выявить наличие гибернирующего миокарда. Именно при этом варианте ишемического синдрома (в отличие от станнирующего миокарда) улучшение коронарного кровоснабжения в таких участках восстанавливает (или, по крайней мере, значительно улучшает) их контрактильную функцию. При перспективном варианте ишемического синдрома, каковым считается гибернирующий миокард, и эффективной реваскуляризации его в результате коронарорекорректирующей операции, можно ожидать существенного приращения контрактильной способности левого желудочка с редукцией признаков сердечной недостаточности, положительной клинической динамикой и повышением качества жизни.

На сегодняшний день приемлемыми для широкого клинического применения, то есть экономически и технологически доступными, достаточно простыми и информативными считаются отдельные косвенные методы идентификации участков гибернирующего миокарда — это метод стресс-эхокардиографии с добутамином (или дипиридамолом), и метод прекардиального ЭКГ-картирования. Данный метод используется с 70-х годов прошлого столетия для количественной оценки размеров очага некроза при инфаркте миокарда, площади так называемой «периинфарктной зоны», или окружающего очаг некроза ишемизированного миокарда. Эта зона считается зоной «критического кровоснабжения» и, как подтверждает практика, при улучшении коронарного кровотока в ней, она отходит к нормально функционирующему миокарду. Если же лечение оказывалось недостаточно эффективным, то эта зона увеличивала собой площадь очага некроза с полным выбыванием из сокращения (*Braunvald E. "Protection of the ischemic Myocardium", 1978, SpringerLinc, 674p.*)

**Целью настоящего исследования** явился анализ результатов коронарного стентирования у больных с острыми и хроническими формами ИБС путём изучения динамики форм ишемизированного миокарда.

**Материал и методы исследования.** В настоящем исследовании для оценки исхода и результативности коронарного стентирования у больных ИБС было изучено состояние ишемизированного миокарда (формы ишемического синдрома) и его динамика в результате миокардиальной реваскуляризации методом КС в двух группах больных — с острыми (острый коронарный синдром, острый инфаркт миокарда) и хроническими (стенокардия ФК II-IV) формами ИБС с начальными признаками сердечной недостаточности.

В исследовании применён способ прекардиального ЭКГ-картирования с целью идентификации гибернирующего миокарда в зоне ишемии при острых коронарных событиях и контроля их динамики в результате реваскуляризации для прогнозирования результативности вмешательства, включающий проведение электрокардиографического исследования в грудных отведениях с наложением электродов на прекардиальную область и интерпретацию полученных результатов. При этом применены 35 грудных отведений: по 7 традиционных точек электрода  $V_1$ - $V_7$  в каждом из 5 межреберий, начиная со II по VII. Выявляют отведения с элевацией сегмента S-T, высчитывают количество отведений с подъемом сегмента ST, их долю в общем числе отведений - NST, где NST - площадь зоны ишемии, суммарный подъем сегмента ST во всех вовлеченных ЭКГ-отведениях —  $\Sigma ST$  в мм над изоэлектрической линией, где  $\Sigma ST$  - степень, глубина, обратимость зоны ишемии. Указанные показатели анализируют на 3-й и 6-й день после операции, и при уменьшении NST и снижении  $\Sigma ST$  идентифицируют гибернирующий миокард в зоне ишемии.

Точки расположения электродов

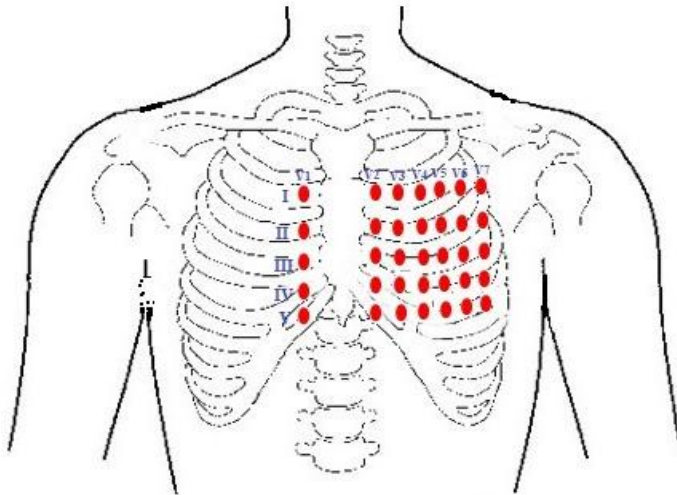


Рис. 1. Точки расположения электродов

Важным эксклюзивным достоинством метода прекардиального ЭКГ-картирования является то, что он дает возможность объективной непосредственной количественной оценки ишемизированной зоны миокарда у пациентов с острыми коронарными событиями – основного объекта усилий кардиохирургов и кардиологов за выздоровление пациента, главного резерва снижения летальности этих больных, повышения у них выживаемости, продолжительности жизни и улучшения ее качества, предупреждения и/или ликвидации ряда фатальных осложнений, как, например, сердечная недостаточность, нарушения сердечного ритма и т.п. Отличительными свойствами ПЭКГ-картирования являются безопасность, быстрота обследования (до 10-15 минут), дешевизна и воспроизводимость. Для этой цели подсчитывается два показателя:

- 1) количество отведений с подъемом сегмента ST и их доля в общем числе отведений (NST);
- 2) суммарный подъем этого сегмента во всех

вовлеченных отведениях в мм над изоэлектрической линией ( $\Sigma$ ST).

**Материал и методы исследования.** С целью оценки достоверности исхода и результативности проводимой операции коронарного стентирования при ИБС мы изучили состояние ишемизированного миокарда (формы ишемического синдрома) и его динамику в двух группах больных – с острыми (острый коронарный синдром/ОКС, острый инфаркт миокарда/ОИМ) и хроническими (стенокардия ФК II-IV) формами (ХКН) ИБС с начальными признаками сердечной недостаточности. Интегральная оценка восстановления насосной функции сердца давалась по результатам стресс-ЭхоКГ-теста с дипиридамолом.

В исследование были включены 49 пациентов обоего пола (32 мужчин и 17 женщин) в возрасте от 38 до 65 лет (средний возраст  $54,3 \pm 1,21$  года) с острыми (острый коронарный синдром, острый инфаркт миокарда передних локализаций) и хроническими (стенокардия ФК II-IV) формами ИБС. Была проведена рандомизация, при которой критериями не включения были: возраст старше 65 лет; перенесенные острый инфаркт миокарда или острый инсульт, коронарорекоррирующие операции (АКШ или КС); мультифокальные (более 3 сосудов) поражения коронарного русла; наличие неуправляемой артериальной гипертензии, хронических бронхолегочных заболеваний, тромбофилических и анемических синдромов, сердечной недостаточности выше II степени по NYHA. Такие критерии были установлены потому, что оценке подлежала не эффективность вмешательства, а достоверность прогностической технологии.

В изучаемую группу (n=49) вошли 17 пациентов с острыми и 32 пациента с хроническими формами ИБС.

ЭКГ-картирование всем больным выполнялось пятикратно: перед вмешательством, через 30 минут после завершения операции, через 1 и 3 суток, а также через 6 суток после операции.

Фармакологический ЭХОКГ-тест с дипиридамолом проводился дважды – перед началом вмешательства (за одни сутки) и перед выпиской. Данная функциональная проба выполнялась в соответствии с рекомендациями Европейской Эхокардиографической Ассоциации. Дипиридамолом в виде 0,5% раствора вводили внутривенно струйно в дозе 0,84 мг/кг в течение 10 минут в 2 этапа: 0,56 мг/кг - за 4 мин, затем после 4-минутного перерыва дополнительно вводится 0,28 мг/кг препарата за 2 минуты. Пробу проводили дважды - перед операцией (за сутки) и на 6-день после операции.

**Результаты исследования.** Согласно полученным данным, которые приведены в таблице 1 и диаграмме 1, были отобраны пациенты с клинически выраженными формами заболевания, с демонстративными лабораторно-инструментальными сдвигами. Это видно из высоких исходных показателей обширности очага поражения (AST) и степени ишемизации ( $\Sigma$ ST) в обеих группах (консервативного и оперативного лечения).

Результаты исследований приведены в таблицах 1, 2 и 3.

**Таблица 1.** Динамика площади (AST) и степени ишемизации ( $\Sigma$ ST) миокарда у больных острыми и хроническими формами ИБС при лечении методом коронарного стентирования

№	Время съёмки	ОКС, ОИМ		ХКН		P <sub>1-3</sub>	P <sub>2-4</sub>
		AST (M±m)	$\Sigma$ ST (M±m)	AST (M±m)	$\Sigma$ ST (M±m)		
1.	До операции	27,84±1,66	88,42±6,67	8,13±2,81	10,81±3,11	p<0,02	p<0,001
2.	Через 30' п/операции	27,17±1,04***	63,19±4,48***	6,47±1,12	7,46±2,88	p<0,01	p<0,001
3.	1 сутки	25,34±2,11***	52,68±6,64***	6,15±0,92	6,93±1,27	p<0,02	p<0,001
4.	3 сутки	23,76±0,86***	48,46±6,40***	5,44±0,86	5,12±1,88	p<0,01	p<0,001
5.	6 сутки	17,32±1,08***	54,17±6,18***	4,78±0,46	4,64±1,26	p<0,01	p<0,001

Примечание: \*\*\* - высокая степень достоверности различия (p<0,02) между 1-2, 1-3, 1-4, 1-5.

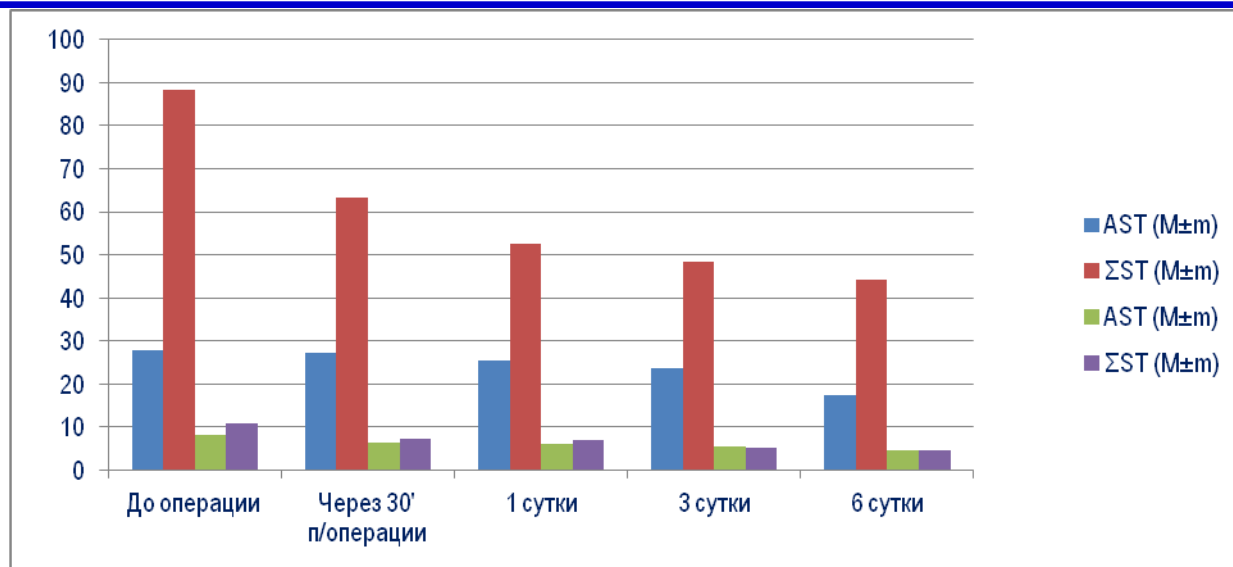


Рис. 1. Динамика площади (AST) и степени ишемизации (ΣТ) миокарда у больных острыми и хроническими формами ИБС при лечении методом коронарного стентирования

Уже начиная с 1-х суток и до конца наблюдения (6-е сутки) отмечалась быстрая и значимая (статистически достоверная,  $p < 0,02$ ) положительная динамика как в плане уменьшения площади (AST с  $27,84 \pm 1,66$  перед операцией до  $17,32 \pm 1,08$  к 6-м суткам), так и в аспекте степени ишемизации миокарда (ΣТ с  $88,42 \pm 6,67$  перед началом лечения до  $54,17 \pm 6,18$  к 6-м суткам).

В группе больных с хроническими формами ИБС (ХКН), перенесших КС, результаты прекардиального ЭКГ-картирования оказались менее наглядными, однако достаточно убедительными. Здесь, однако, характерной считается не элевация, а депрессия сегмента ST (что является специфичным для ХКН) и это смещение менее выражено, чем при острых формах ИБС, как правило, в пределах 1-2 мм от изоэлектрической линии.

Как видно из таблицы 1 исходные (до операции) показатели площади (AST) и степени ишемизированности миокарда (ΣТ) оказалась –  $8,13 \pm 2,81$  и  $10,81 \pm 3,11$  соответственно. Динамический контроль в оговоренные сроки показал также положительные, однако существенно более медленные изменения ST сегмента, чем у больных с острыми формами ИБС: к 6-му дню показатель AST уменьшился соответственно до  $5,81 \pm 1,12$  и  $6,19 \pm 2,03$  ( $p \neq 0,05$ ).

Очевидно, что такая разница в показателях обширности и выраженности ишемизированного миокарда у больных с острыми и хроническими формами ИБС отражает разницу в состоянии миокарда при двух различных вариантах ишемического синдрома. Имеется в виду, что при острых формах преобладает гибернирующее состояние, а при хронических – стэндинг. Для подтверждения (или исключения) настоящего предположения был проведен фармакологический ЭХОКГ-тест с дипиридамолом.

Фармакологический стресс-ЭХОКГ тест с дипиридамолом проведен 14 пациентам из выборки, в которой проводилось ЭКГ-картирование для оценки эффекта операции реваскуляризации (КС). Методом случайной выборки было отобрано по 7 пациентов: 1 группа – пациенты с ОКС, перенесшие КС; 2 группа – пациенты с хроническими формами ИБС, перенесшие КС). Критерии невключения: 1) выраженные нарушения проводимости; 2) больные хроническими бронхолегочными заболеваниями с бронхообструктивным синдромом (бронхоконстрикторный эффект дипиридамола); 3) гипотония с систолическим АД  $< 100$  мм.рт.ст.

Данные об изменении показателей кардиодинамики (фракция выброса - ФВ и конечный систолический объем - КСО) у больных с ОКС до и после операций КС по данным фармакологического теста с дипиридамолом приведены в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, до оперативного вмешательства у больных выявлялось некоторое увеличение конечного систолического объема, что связано с обширностью ишемизированной зоны и говорит об определенной (латентной) степени сердечной недостаточности.

Таблица 2. Изменения показателей кардиодинамики и локальной сократимости у больных острыми формами ИБС при операциях КС по данным ЭХОКГ-теста с дипиридамолом

Показатели кардиодинамики и локальной сократимости	До операции КС	6 день после КС
КСО, мл	$114,6 \pm 4,3$	$77,3 \pm 3,1$
ФВ, %	$45,8 \pm 6,4$	$55,4 \pm 8,3$
Сегменты ЛЖ:		
Эукинетические	$168,4 \pm 7,0$	$232,8 \pm 6,2$
Гипокинетические	$62,2 \pm 4,1$	$24,5 \pm 2,2$
Акинетические	$58,3 \pm 5,6$	$32,4 \pm 3,5$

**Таблица 3.** Изменения показателей кардиодинамики и локальной сократимости у больных хроническими формами ИБС в ходе КС по данным ЭхоКГ-теста с дипиридамолом

Показатели кардиодинамики и локальной сократимости	До операции КС	6 день после КС	p
КСО, мл	101,4±2,6	93,4±6,3	>0,05
ФВ, %	49,9±6,8	55,4±5,6	>0,05
Сегменты ЛЖ:			
Эукинетические	196,3±0,1	212,6±1,5	<0,05
Гипокинетические	43,0±3,3	28,3±4,1	>0,05
Акинетические	36,6±1,7	29,5±5,0	>0,05

Наличие нарушения сократительной способности миокарда левого желудочка у пациентов подтверждалось снижением показателя ФВ (фракция выброса). К 6-м суткам после операции сократимость миокарда увеличивалась в результате коронарного стентирования.

Причем эта динамика солидарно подтверждалась обоими ЭхоКГ показателями – как снижением показателя конечного систолического объема, так и повышением фракции выброса ( $p < 0,02$ ).

Такой характер изменений показателей кардиодинамики вполне соответствовал динамике показателей прекардиального ЭКГ-картирования, показавшего в обеих группах значительное (статистически достоверное,  $p < 0,02$ ) улучшение состояния коронарного кровообращения в ишемизированной зоне, как в плане обширности очага ишемии (по показателю AST,  $p < 0,05$ ), так и в аспекте снижения степени ишемии (по показателю ST,  $p < 0,02$ ).

Выраженное и быстрое (в срок менее недели после операции восстановление коронарного кровотока) улучшение состояния ишемизированного миокарда и его контрактильности по данным ЭхоКГ-теста с дипиридамолом позволяет объяснить достигнутый положительный эффект коронарного стентирования тем, что при ОКС имеет место гибернирующий вариант ишемического синдрома. Тогда как в случае наличия станированного вследствие нарушения коронарного кровообращения миокарда рассчитывать на такой быстрый и выраженный положительный эффект операций было бы невозможно. Для подтверждения этого предположения нами был проведен фармакологический ЭхоКГ-тест с дипиридамолом в группе больных с хроническими формами коронарной недостаточности.

Как видно из таблицы 3, по данным эхокардиографии исходно имели место признаки существенного снижения сократимости миокарда, проявлявшиеся в увеличении конечного систолического объема левого желудочка и снижении фракции сердечного выброса. Это естественно, так как известно, что главными маркерами ухудшения кровоснабжения являются загрудинные боли и сегментарное снижение насосной функции левого желудочка, обычно не проявляющиеся клинически и выявляемые инструментальными методами.

**Заключение.** Анализ изменений показателей кардиодинамики (по данным ЭхоКГ-теста с дипиридамолом) у больных с хроническими вариантами ишемии миокарда позволил выявить отсутствие достоверного улучшения сократимости миокарда левого желудочка после перенесенной операции по улучшению коронарного кровотока. Оба изученных показателя – как конечный систолический объем (КСО), так и фракция выброса левого желудочка (ФВ) показали некоторое улучшение, оказавшееся статистически недостоверным ( $p < 0,05$ ). Рассчитывать на более значимые изменения было бы безосновательным по определению – как известно, под термином «станнированный миокард» понимается ишемизированный участок сердечной мышцы, в котором уже наступило максимально возможное в данных условиях восстановление коронарного кровоснабжения (в том числе и за счет уменьшения коронароспазма, неоангиогенеза, реканализации тромба). Такой вывод основывается на результатах ЭхоКГ-исследования локальной сократимости миокарда ЛЖ – в обеих группах больных в послеоперационном периоде отмечалось некоторое (статистически достоверное  $p < 0,05$ ) увеличение количества эукинетически сокращающихся сегментов, в то время как сокращение количества гипо- и акинетичных сегментов было статистически незначимым ( $p < 0,05$ ). Следовательно, это говорит о том, что при острых вариантах ИБС имеет место гибернация миокарда (снижение работы сердца до уровня, адекватного снижению коронарной перфузии ради сохранения персистирующих кардиомиоцитов), когда восстановление кровотока приводит к восстановлению полноценного функционирования ишемизированных кардиомиоцитов. В отличие от станнинга, при котором хроническая коронарная гипоперфузия при хронических вариантах ИБС приводит к необратимому снижению сократительной функции миокарда ЛЖ (полное отсутствие персистирующих кардиомиоцитов при наличии гипо- и акинетичных участков миокарда).

#### Литература:

1. Алекаян Б.Г., Бузиашвили Ю.И., Голухова Е.З. и др./ Непосредственные результаты чрескожных коронарных вмешательств у больных хронической ишемической болезнью сердца и дисфункцией левого желудочка// Креативная кардиология, 2017, 11 (1), с.45-55
2. Прилуцкая Ю.А., Дворецкий Л.И./ Клинический опыт реализации инвазивной стратегии лечения острого коронарного синдрома без стойкого подъема сегмента ST на ЭКГ// Архивъ внутренней медицины, 2015, №2(22), с.31-44.
3. Сайфуллина Г.Б., Ибатуллин М.М., Садыков А.Р. и др./ Оценка жизнеспособности миокарда при ишемической болезни сердца, осложнённой выраженной дисфункцией левого желудочка// Казанский медицинский журнал, 2012, том 93, №5, с.806-810
4. Бабунашвили А.М., Карташов Д.С., Бабокин В.Е., Озашвили И.Г. и др./ Эффективность применения стентов, покрытых сиролимусом, при лечении диффузных (длинных и очень длинных) атеросклеротических поражений коронарных артерий// Российский кардиологический журнал, 2017, 8: с.42-50.

5. Бернс С.А., Шмидт Е.А., Киприна Е.С., Барбараш О.Л. и др./ Предикторы тромбоза стента у больных с острым коронарным синдромом с подъёмом сегмента ST, подвергшихся первичной процедуре на коронарной артерии// Кардиология, 2011, 4: 10-15.
6. Клинические рекомендации по чрескожным коронарным вмешательствам у пациентов с хронической ИБС. Российское научное общество специалистов по рентген-эндоваскулярной диагностике и лечению. Москва, 2017, 22с.
7. Крылов А.Л./ Проблемы коронарной ангиопластики, которые не смогли разрешить стенты с антипролиферативным покрытием// Кардиология, 2009, 5:69-74.
8. Рустамова Я.К./ Актуальные вопросы диагностики жизнеспособного миокарда// Кардиология, 2019, 59(2), с.68-75.
9. Буховец И.Л./ Разработка диагностических тестов и прогностических моделей у больных ИБС при хирургической и эндоваскулярной коррекции коронарного атеросклероза. Автореф.дисс. на соис.степ.д.м.н. Томск, 2012.
10. Калюжин В.В., Тепляков А.Т., Беспалова И.Д., Калюжина Е.В./ К вопросу об ишемической дисфункции миокарда// Бюллетень сибирской медицины, 2014, том 13, № 6, с. 57–71
11. Аляви А.Л., Кенжаев М.Л., Алимов Д.А. и др./ Выявление миокардиального станнинга методом добутаминовой стресс-эхокардиографии после тромболитической терапии при остром инфаркте миокарда// Вестник экстренной медицины, 2016, 9(1), с.67-74
12. Буховец И.Л./ Разработка диагностических тестов и прогностических моделей у больных ИБС при хирургической и эндоваскулярной коррекции коронарного атеросклероза. Автореф.дисс. на соис.степ.д.м.н. Томск, 2012.
13. Кенжаев М.Л., Аляви А.Л., Кенжаев С.Р. и др./ Обратимая дисфункция миокарда у больных с острыми формами ишемической болезни сердца// Вестник экстренной медицины, 2018, том 11, №2, с.100-104
14. Кенжаев М.Л., Аляви А.Л., Кенжаев С.Р. и др./ Методы диагностики жизнеспособного миокарда при остром инфаркте миокарда// Вестник экстренной медицины, 2018, том 11, №2, с.68-74
15. Рекомендации Европейской Эхокардиографической Ассоциации (ЕАЕ) Стресс-Эхокардиография: Согласованное мнение экспертов ЕАЕ/ Российский кардиологический журнал, 2013, №4 (102), Приложение 2, 28с.

**РЕЗУЛЬТАТЫ СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ С ПОЗИЦИИ ОЦЕНКИ ГИБЕРНИРУЮЩЕГО МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ И ХРОНИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА**

*Зуфаров М.М., Бабаджанов А.С., Бабаджанов С.А., Умаров М.М., Им В.М.*

**Резюме.** Проведен анализ результатов миокардиальной реваскуляризации методом стентирования коронарных артерий сердца у больных в двух группах больных – с острыми (острый коронарный синдром, острый инфаркт миокарда) и хроническими (стенокардия ФК II-IV) формами ИБС, выполненного с учётом выявленных форм ишемического синдрома по данным ЭКГ-картирования и стресс-эхокардиографического теста с дипирадомолом.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, ишемические синдромы, гибернирующий миокард, острый коронарный синдром, коронарное стентирование.