

А. Л. МИКАЕЛЯН, Л. Ф. ШЕРДУКАЛОВА, Л. С. ОГАНЕСЯН, К. Г. АДАМЯН

## АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ ВО ВРЕМЯ И ПОСЛЕ МИТРАЛЬНОЙ КОМИССУРОТОМИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Несмотря на значительные успехи, достигнутые при хирургическом лечении сужения левого атриовентрикулярного отверстия сердца, многие вопросы этой большой и трудной проблемы не могут считаться окончательно разрешенными и требуют дальнейшего изучения.

В частности, до настоящего времени предупреждение и лечение операционных и послеоперационных осложнений у этих больных имеет важное значение в общей проблеме хирургического лечения болезней сердца и сосудов.

Клиническое состояние сердечного больного и переносимость им хирургического вмешательства зависит не только от характера порока, вида операции, но и от функциональных возможностей сердца. Поэтому мы решили проанализировать тяжесть течения операционного и послеоперационного периодов у больных с сужением левого атриовентрикулярного отверстия сердца в зависимости от степени понижения у них функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы.

В Институте кардиологии и сердечной хирургии АМН СССР у 189 больных митральным пороком сердца в возрасте от 10 до 53 лет до и после митральной комиссуротомии было проведено изучение изменений некоторых гемодинамических показателей как в условиях покоя, так и после физической нагрузки, которая позволяет выявить скрытую недостаточность сердечно-сосудистой системы и ее компенсаторные возможности. Мы выбрали функциональную пробу Игнатовского (в виде 10 приподниманий больного в постели в течение 20 секунд из положения лежа в положение сидя), дающую возможность применять ее во всех стадиях недостаточности кровообращения и выявить у больных взаимоотношения пульса, дыхания, систолического, диастолического и среднего артериального давления, а также амплитуды пульсового давления. Изучение гемодинамических изменений мы проводили под контролем электрокардиограммы с учетом времени восстановления всех этих сдвигов до исходного уровня.

Проведенные исследования показали, что реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку у больных митральным пороком сердца значительно отличалась от реакции здорового человека. Кроме того, имелось значительное различие между гемодинамическими изменениями у отдельных групп больных с различной тяжестью заболевания, что позволило нам ранее у больных митральным пороком сердца выде-

лить 3 статистически достоверных типа реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку (Л. С. Оганесян, Л. Ф. Шердукалова, А. Х. Даниелян, 1964 г. в печати).

I и II типы реакции указывают на удовлетворительное или относительно удовлетворительное функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у больных митральным пороком сердца, в то время как III тип свидетельствует о резком истощении у них компенсаторных гемодинамических механизмов.

Гемодинамические изменения у больных с I типом реакции (рис. 1) характеризовались нерезким учащением пульса, повышением систолического

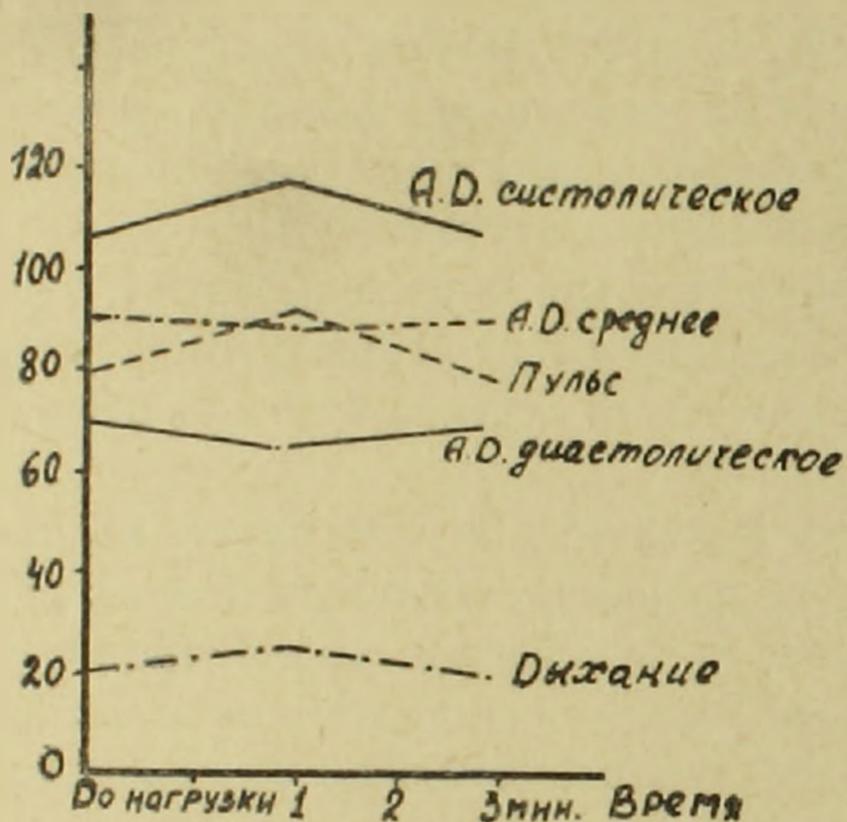


Рис. 1. Изменение гемодинамических показателей и дыхания под влиянием физической нагрузки у больных митральным пороком сердца с преобладанием стеноза, имеющих I тип реакции сердечно-сосудистой системы.

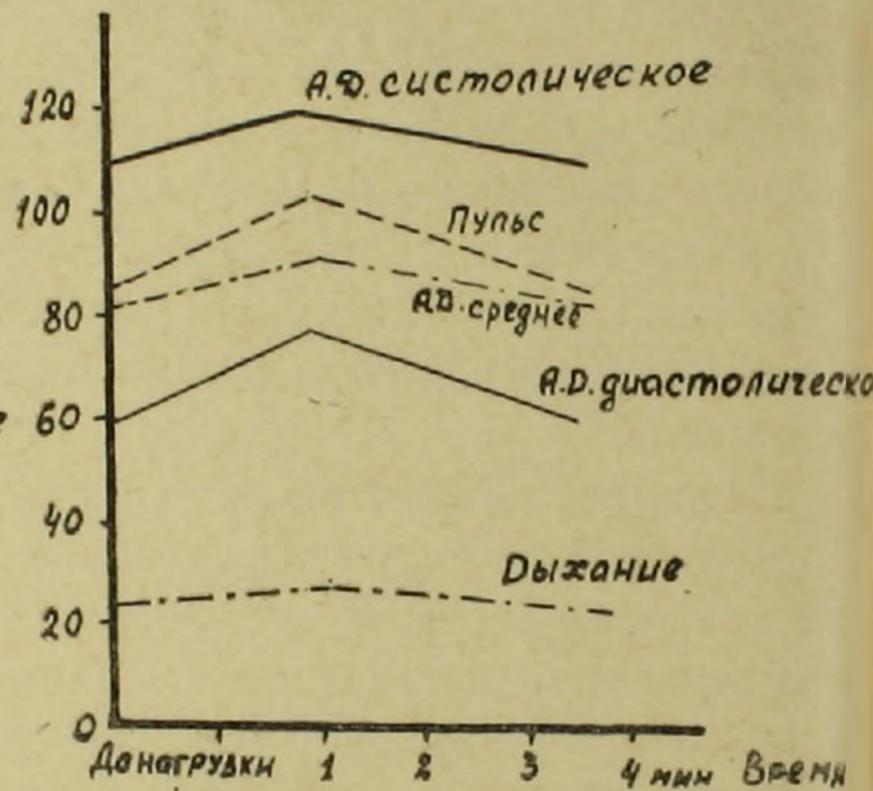


Рис. 2. Изменение гемодинамических показателей и дыхания под влиянием физической нагрузки у больных митральным пороком сердца с преобладанием стеноза, имеющих II тип реакции сердечно-сосудистой системы.

ского и снижением диастолического давления, увеличением амплитуды пульсового давления и небольшим повышением среднего артериального давления. Электрокардиографические изменения под влиянием физической нагрузки у них были незначительны. Восстановление гемодинамических показателей до исходного уровня происходило на 2—3 мин. отдыха, а электрокардиографических—на 4—5 мин.

Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку у больных со II типом реакции (рис. 2) характеризовалась значительным учащением пульса, повышением систолического, диастолического и среднего артериального давления, а также уменьшением амплитуды пульсового давления. На электрокардиограмме отмечалось небольшое замедление внутрипредсердной проводимости и электрической систолы, небольшое увеличение систолического показателя, расщепление зубцов R и уменьшение амплитуды зубцов R и T. Гемодинамические показатели восстанавливались на 3—4 мин. отдыха, а электрокардиографические — на 4—5 мин.

III тип реакции сердечно-сосудистой системы был отмечен у наиболее тяжелых больных, большинство из которых находилось в IV и V стадиях заболевания и имело мерцательную аритмию. У всех больных уже в покое имела место выраженная одышка. Под влиянием физической нагрузки (рис. 3) у них отмечалось значительное усиление одышки и рез-

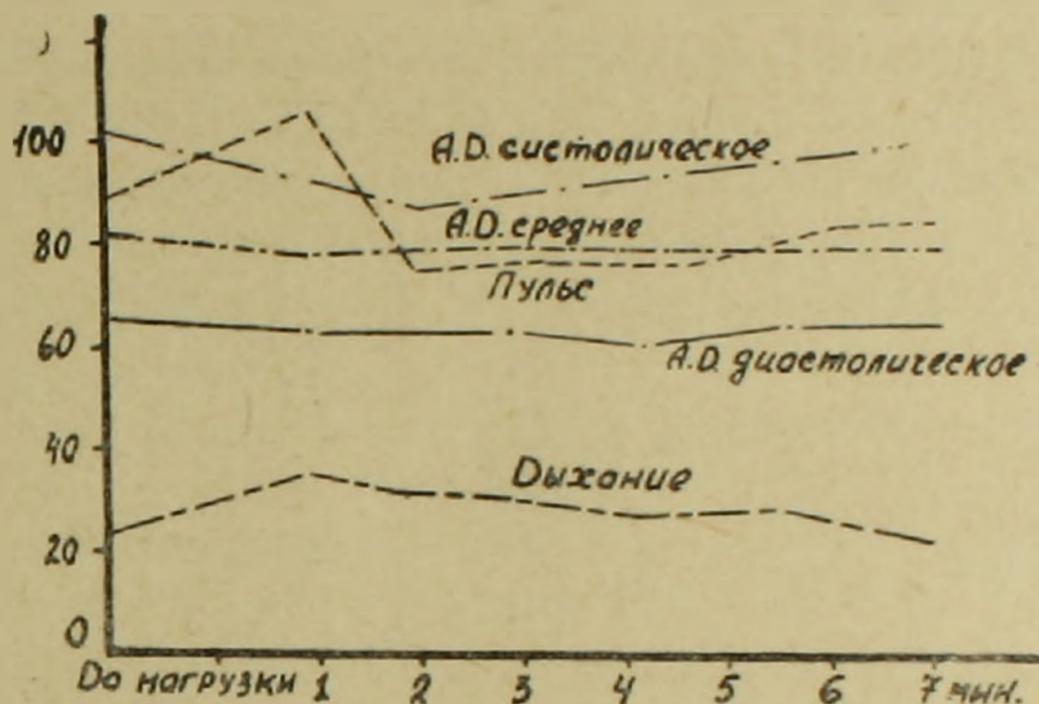


Рис. 3. Изменение гемодинамических показателей и дыхания под влиянием физической нагрузки у больных митральным пороком сердца с преобладанием стеноза, имеющих III тип реакции сердечно-сосудистой системы.

кое учащение пульса (с большим дефицитом) с замедлением его в восстановительном периоде ниже исходных величин. Систолическое давление не изменялось или снижалось, диастолическое давление и амплитуда пульсового давления изменялись менее значительно и незакономерно. Среднее артериальное давление не изменялось, а у большинства наиболее тяжелых больных — понижалось. Электрокардиограмма характеризовалась значительными нарушениями. Помимо тех изменений, которые имели место у больных со II типом реакции сердечно-сосудистой системы, у больных с III типом реакции появлялась экстрасистолия, становилась более выраженной мерцательная аритмия, появлялось или углублялось нарушение коронарного кровообращения. Гемодинамические показатели восстанавливались на 6—8 мин., а электрокардиографические — преимущественно на 8—10 мин. отдыха. Таким образом, функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у больных с III типом реакции было наихудшим.

У больных с I и II типами реакции приспособление к физической нагрузке происходило путем более или менее выраженного увеличения минутного объема сердца за счет повышения ударного объема и усиления числа сердечных сокращений. У больных с I типом реакции сердечно-сосудистой системы, по-видимому, имело место сочетание этих механизмов, о чем говорит небольшое учащение пульса и увеличение амплитуды пульсового давления.

У больных со II типом реакции возможность увеличения ударного объема под влиянием физической нагрузки сомнительна, вследствие зна-

чительного учащения пульса и уменьшения амплитуды пульсового давления. У больных с III типом реакции сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке невозможно сколько-нибудь существенное увеличение минутного и тем более ударного объема сердца, вследствие крайнего истощения компенсаторных гемодинамических механизмов, о чем свидетельствует ареактивная или гипотоническая реакция артериального давления и двуфазное изменение пульса. Это приводило к резкому усилению у них кислородного голодания и к более медленному восстановлению гемодинамических и электрокардиографических показателей.

Сопоставление типов реакции сердечно-сосудистой системы со стадиями болезни по А. Н. Бакулеву и Е. Н. Дамир представлено в табл. 1.

Таблица 1

Стадия болезни	Типы реакции			Всего
	I	II	III	
III	41	36	16	93
IV	39	30	21	90
V	2	—	4	6
Итого	82	66	41	189

Исходя из этих данных видно, что больные в III, IV и V стадиях заболевания могут иметь различное функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. В связи с этим функциональная характеристика сердечно-сосудистой системы у больных митральным пороком сердца является очень важным дополнением к стадиям болезни, выявленным у тех же больных на основании клинических данных.

Учитывая значительное снижение функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы по мере ухудшения типов реакции, мы заинтересовались вопросом о том, коррелируют ли эти типы реакции с тяжестью течения операционного и ближайшего послеоперационного периодов.

При анализе осложнений мы не учитывали те из них, которые были обусловлены теми или иными анестезиологическими и хирургическими осложнениями (кровотечение, эмболия, острая недостаточность митрального клапана, резкая гипоксия и т. д.). Кроме того, в анализ этого материала не были включены больные, у которых в послеоперационном периоде развилась недостаточность миокарда на почве активации ревматического процесса.

Анализ нарушений сердечно-сосудистой деятельности по ходу операции и в ближайшем послеоперационном периоде с учетом вышеописанных типов реакции показал следующее.

У 24 больных (из 189) по ходу операции (табл. 2) развивалась острая

сердечно-сосудистая недостаточность, причем у 5 из них имел место I тип реакции, у 6—II тип и у 13 больных—III тип.

Следует отметить, что у больных с различными типами реакции сердечно-сосудистая слабость была выражена неодинаково (табл. 2). У пре-

Таблица 2

Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы у больных с сужением левого атриовентрикулярного отверстия сердца по ходу операции митральной комиссуротомии

Типы реакции	Количество больных	Умерло больных	Осложнения во время операции				Всего
			отек легких	острая сердечно-сосудистая недостаточность			
				снижение артериального давления	фибриляция желудочков	остановка сердца	
I	82	—	—	5	—	—	5
II	66	—	5	5	1	—	11
III	41	4	2	8	3	2	15
Итого	189	4	7	18	4	2	31

обладающего большинства больных с I и II типами реакции она, возникая внезапно, чаще всего проявлялась падением артериального давления до 80—70 мм рт. ст., возникновением слабого пульса и слабой пульсации на крупных артериях, а также появлением бледности кожных покровов. Электрокардиографически при этом обнаруживалась тахикардия или брадикардия, нередко возникали политопные желудочковые экстрасистолы. Изменений на электроэнцефалограмме не отмечалось. У одного больного со вторым типом реакции внезапно возникла фибрилляция желудочков со спонтанной дефибрилляцией. У больных этой группы явления сердечно-сосудистой слабости быстро купировались. Это достигалось обычно прекращением дачи наркотика и проведением ингаляции 100% кислорода, внутривенным введением 0,5—0,05% строфантина с 20,0—40% раствором глюкозы, а также внутримышечной инъекцией 0,4—0,1% раствора адреналина. Только лишь двум больным пришлось провести внутривенное переливание крови.

У 13 больных с III типом реакции имели место наиболее выраженные нарушения сердечной деятельности: у 2 больных—остановка сердца после поворота больного на правый бок, у 3 больных—фибриляция желудочков со спонтанной дефибрилляцией и у 8 больных—острая сердечно-сосудистая слабость. Последняя в большинстве случаев протекала тяжело и проявлялась следующими симптомами: едва осязаемый пульс или отсутствие пульса, резкое падение артериального давления (ниже 70 мм рт. ст.) или отсутствие его, изменение деятельности сердца при визуальном наблюдении и расширение зрачков. На электроэнцефалограмме при этом определялись однородные дельта-волны, на фоне которых

возникали участки с резко сниженными потенциалами биотоков, вплоть до полного угасания биоэлектрической активности коры головного мозга. На электрокардиограмме появлялись тахикардия или брадикардия, возникали политопные желудочковые экстрасистолы, а также обнаруживалось резкое ухудшение питания миокарда.

У данной группы больных лечебные мероприятия, которые были проведены больными с I и II типами реакции, оказались не эффективными и им пришлось проводить внутривенное и внутриаартериальное переливание крови (зачастую одновременно). При снижении тонуса миокарда мы прибегали к легкому вспомогательному массажу сердца, подкрепляя его внутривенным и внутриаартериальным нагнетанием крови. У II больных указанными мероприятиями и экстренной комиссуротомией удалось нормализовать сердечную деятельность. У 2 же больных сердечно-сосудистая недостаточность не поддавалась терапии, упорно прогрессировала и привела их к гибели.

У 7 больных во время операции развился острый отек легких. У 5 из них был констатирован II тип реакции, у 2—III тип. Больные со II относительно благоприятным типом реакции благополучно перенесли отек легкого, который полностью купировался после митральной комиссуротомии. У больных с III неблагоприятным типом реакции сердечно-сосудистой системы отек легких протекал тяжело. Его не удалось устранить даже экстренной комиссуротомией. Развивавшаяся вследствие этого гипоксия и ацидоз привели больных к гибели. По-видимому, выносливость к гипоксии и гиперкапнии у этих больных была резко снижена, вследствие глубокого поражения миокарда и истощения его резервных возможностей, что привело к тяжелой сердечной недостаточности, фибрилляции и остановке сердца.

Итак, на основе вышеизложенных данных можно прийти к выводу, что чем значительнее у больных были нарушения функционального состояния сердечно-сосудистой системы и хуже типы реакции, тем чаще наблюдались у них осложнения со стороны сердечной деятельности, тем глубже они были и тем хуже поддавались лечебным мероприятиям. Поэтому мы считаем, что при благополучном течении операции и наркоза развитие острой сердечно-сосудистой слабости зависит от состояния функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы.

После митральной комиссуротомии в ближайшем послеоперационном периоде имели место следующие осложнения (табл. 3). У 24 больных (из 185) развилась острая сердечно-сосудистая слабость. У 5 из них имел место I тип реакции, у 7—II тип и у 12 больных—III тип реакции.

У 12 больных с I и II типами реакции острая сердечно-сосудистая слабость после операции выражалась появлением холодного пота, бледностью, понижением артериального давления (до 80/85 мм рт. ст.), умеренной тахикардией (110—130 ударов в 1 мин.), у некоторых больных появлялся небольшой цианоз. Для ликвидации этих явлений мы прибегали к подаче увлажненного кислорода через носовые катетеры, к внутривенному вливанию строфантина или коргликона с витаминами и глю-

козой, к внутримышечному введению 0,4—0,1% адреналина. В результате этих мероприятий состояние больных быстро улучшалось, нарушение сердечной деятельности полностью купировалось и дальнейший ближайший период после операции у них протекал без осложнений.

У больных с III типом реакции состояние после операции обычно было тяжелым. У большинства из них (у 27 из 37) имели место те или иные осложнения. У 12 больных развилась острая сердечно-сосудистая слабость. Ведущими симптомами в клинической картине у них были выраженная тахикардия (130—140 ударов в 1 мин. и более), стойкая гипотония (80/50—70/40 мм рт. ст. и ниже), одышка (свыше 30—35 дыхательных движений в минуту), глухость тонов сердца и различная степень цианоза кожных покровов и слизистых оболочек.

Для борьбы с острой сердечно-сосудистой недостаточностью, у этой группы больных мы применяли капельное переливание крови, иногда внутриартериальное нагнетание крови (у 3 больных) и усиливали подачу кислорода. Мы использовали строфантин или коргликон, кордиамин, камфорное масло и широко применяли также введение внутримышечно дробных доз адреналина (Г. Г. Гельштейну) и гормональные препараты (кортизон и адренокортикотропный гормон). Таких больных, несмотря на вышеперечисленные меры, не удалось спасти и они погибли. Остальные 9 больных с неблагоприятным типом реакции благодаря срочным лечебным мероприятиям удалось вывести из тяжелого состояния и в дальнейшем они поправились.

Таблица 3

Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы у больных с сужением левого атриовентрикулярного отверстия после митральной комиссуротомии в ближайшем послеоперационном периоде

Типы реакции	Количество больных	Умерло больных	Осложнения после операции			Всего
			острая сердечно-сосудистая слабость	мерцательная аритмия	правожелудочковая декомпенсация	
I	82	—	5	4	2	11
II	66	—	7	5	3	15
III	37	3	12	5	10	27
Итого	185	3	24	14	15	53

В послеоперационном периоде нами прослежена также зависимость между степенью понижения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и частотой возникновения мерцательной аритмии (табл. 3). Из таблицы видно, что из 82 больных с I типом реакции она возникла лишь у 4 больных, из 66 больных со II типом реакции—у 5 больных, из 37 больных с III типом реакции—у 5 больных. В этой таблице наглядно видна также зависимость между тяжестью нарушения функ-

ционального состояния сердечно-сосудистой системы и частотой возникновения у больных правожелудочковой недостаточности в послеоперационном периоде. Так, из 82 больных с I типом реакции она развилась только лишь у 2 больных, из 66 больных со II типом—у 3 больных, а из 37 больных с III типом реакции—у 10. Кроме того, у больных с III типом реакции правожелудочковая декомпенсация протекала длительнее, тяжелее и с большим трудом поддавалась лечению, чем у больных с I и II типами реакции.

Следовательно, чем значительнее снижены у больных функциональные возможности сердечно-сосудистой системы, тем более вероятно возникновение у них в послеоперационном периоде мерцательной аритмии и правожелудочковой декомпенсации.

Необходимо отметить также, что у больных с неблагоприятным III типом реакции как во время операции, так и после операции часто наблюдалось сочетание 2—3 вышеуказанных осложнений. Они следовали друг за другом в той или иной последовательности, резко ухудшая состояние больных. Кроме того, у ряда больных (8), имевших тяжелую сердечно-сосудистую слабость во время операции, в послеоперационном периоде также развились значительные нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы.

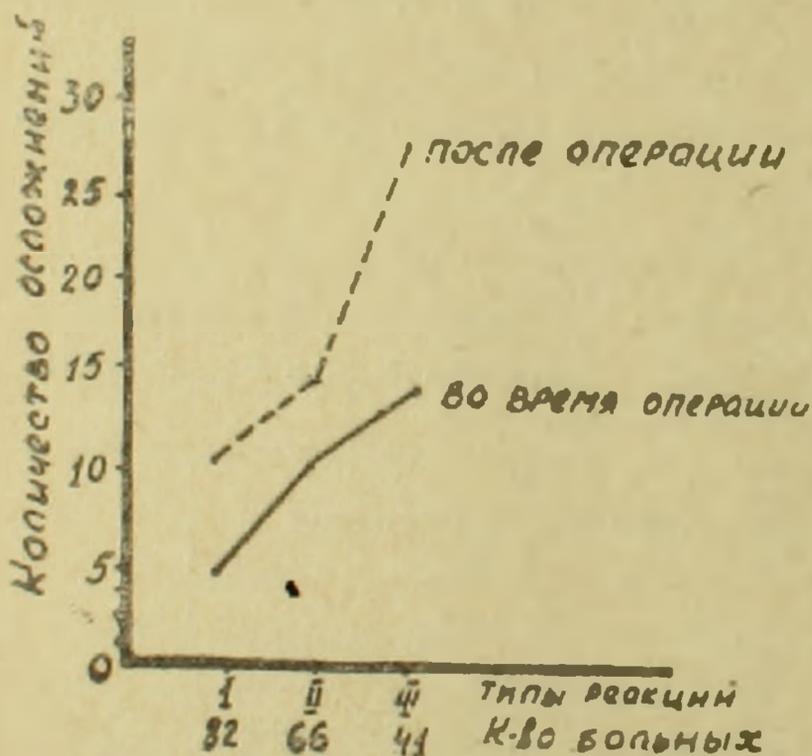


Рис. 5. Число осложнений во время митральной комиссуротомии и после нее у больных с различными типами реакции сердечно-сосудистой системы.

в зависимости от функционального состояния сердечно-сосудистой системы показал, что чем значительнее у них было выражено нарушение функционального состояния сердечно-сосудистой системы, тем чаще у них во время операции и в ближайшем послеоперационном периоде наблюдались осложнения со стороны сердечной деятельности, тем глубже они были и хуже поддавались лечебным мероприятиям. В связи с этим смертельные исходы отмечались лишь у больных с неблагоприятным III типом реакции сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке. Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что главной причиной операционных и послеоперационных осложнений, воз-

На рис. 4 графически изображена зависимость между степенью снижения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы больных и числом осложнений у них во время митральной комиссуротомии и в ближайшем послеоперационном периоде. Четко видно, как по мере ухудшения типов реакции нарастает число осложнений, особенно после операции у больных с III типом реакции.

Таким образом, анализ осложнений во время операции и после нее у больных с сужением левого атрио-вентрикулярного отверстия сердца

никающих при митральной комиссуротомии, является снижение функциональных и компенсаторных возможностей сердечно-сосудистой системы. Это следует учитывать при отборе больных на операцию. Кроме того, больных с резким снижением функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы необходимо особенно тщательно готовить к операции, проводить ее с максимальной осторожностью, предупреждая и избегая какие-либо, даже самые незначительные осложнения со стороны наркоза, бдительно следить за состоянием больных в послеоперационном периоде и в случае возникновения того или иного осложнения в любую минуту быть готовым оказать им нужную помощь.

Институт кардиологии и сердечной хирургии

АМН СССР

Поступило 24.V 1965 г.

Ա. Լ. ՄԻՔԱՅԵԼՅԱՆ, Լ. Ֆ. ՇԵՐԴՈՒԿԱԼՈՎԱ, Լ. Ս. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ, Կ. Գ. ԱԴԱՄՅԱՆ

ՄԻՏՐԱԿ ԿՈՄԻՍՍՈՒՐՈՏՈՄԻԱՅԻ ԺԱՄԱՆԱԿ ԵՎ ՀԵՏՕՊԵՐԱՑԻՈՆՆԵՐՁԱՆՈՒՄ ԱՌԱՋԱՑՈՂ ԲԱՐԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒՄԸ՝ ԿԱԽՎԱԾ ՍԻՐՏԱՆՈԹԱՅԻՆ ՍԻՍՏԵՄԻ ՌԵԱԿՑԻԱՅԻ ՏԻՊԻՑ

Ա մ փ ո փ ու մ

Տվյալ աշխատության մեջ համարագումարի է բերված բարդությունների ուսումնասիրությունը միտրալ կոմիսսուրոտոմիայի ժամանակ և հետօպերացիոն շրջանում ձախ նախասիրտ-փորոքային անցքի նեղացումով տառապող 189 հիվանդների մոտ, կախված սիրտ-անոթային սիստեմի ռեակցիայի տիպի: Հանդես է գալիս ֆիզիկական ծանրաբեռնվածության: Ձախ երակային բաղվածքի նեղացման զարգացման 3-րդ, 4-րդ և 5-րդ ստադիաներում գտնվող հիվանդները կարող են ունենալ տարբեր տիպի ռեակցիաներ հանդես է գալիս ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությանը (I, II, III):

I և II տիպերը ցույց են տալիս սիրտ-անոթային սիստեմի բավարար կամ հարաբերական բավարար ֆունկցիոնալ վիճակը, այն ժամանակ, երբ III տիպը վկայում է հեմոդինամիկ կոմպենսատոր մեխանիզմների ծայրահեղ հուծման մասին:

Օպերացիայի ժամանակ և հետօպերացիոն շրջանում առաջացող բարդությունների վերլուծումը, կախված սիրտ-անոթային սիստեմի վիճակից, ցույց է տալիս, որքան խորն է արտահայտված սիրտ-անոթային սիստեմի ֆունկցիոնալ վիճակի խանգարումը ձախ նախասիրտ-փորոքային անցքի նեղացումով տառապող հիվանդների մոտ, այնքան ավելի հաճախ են նրանց մոտ նրկատվում հետօպերացիոն բարդություններ սրտի գործունեության կողմից և այնքան ավելի զգվարություններ են դրանք ենթարկվում բուժական միջոցառումներին: