

С. Л. ЕОЛЯН

ДОПОЛНЕНИЯ К КЛАССИФИКАЦИИ МИТРАЛЬНОГО СТЕНОЗА

Общеизвестно значение научно-обоснованной и удобной для практического применения классификации митрального стеноза с целью определения показаний и противопоказаний к хирургической коррекции порока и изучения ее ближайших и отдаленных результатов.

В Советском Союзе наибольшее распространение получила классификация А. Н. Бакулева и Е. А. Дамир (1956).

На наш взгляд, эта классификация не дает четкого представления о состоянии кровообращения и функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы, особенно при IV стадии митрального стеноза. Согласно этой классификации, все больные с мерцательной аритмией относятся к IV стадии. Между тем известно, что нередко больные с мерцанием предсердий не предъявляют особых субъективных жалоб, у них может не быть более или менее выраженных объективных признаков нарушения кровообращения. Поэтому у больных с мерцательной аритмией необходимо придавать основное значение не констатации факта нарушения ритма, а определению состояния миокарда и кровообращения.

На основании наших наблюдений и литературных данных мы полагаем, что нельзя объединять в одну стадию больных с мерцательной аритмией и различной выраженностью недостаточности кровообращения, а также с вышеотмеченным нарушением ритма и без него при одинаковом нарушении кровообращения.

Исходя из вышеизложенного, мы несколько видоизменили классификацию А. Н. Бакулева и Е. А. Дамир, выделив в IV стадии митрального стеноза 3 подстадии:

IV а стадия—при наличии мерцательной аритмии определяется нарушение кровообращения I—IIа степени. Мы отнесли к этой стадии II больных с синусовым ритмом при наличии сог-*bov*upum, а также выраженных изменений со стороны миокарда, малого круга кровообращения и т. д., несмотря на отсутствие значительного нарушения кровообращения.

IV б стадия—ритм синусовый; нарушение кровообращения IIб степени.

IV в стадия—при наличии мерцательной аритмии определяется нарушение кровообращения IIб степени.

В данной схеме приведены только те стадии, при которых мы комиссуротомию считаем показанной.

Изучение ближайших и отдаленных результатов комиссуротомии,

с учетом дополнений к классификации митрального стеноза, убедили нас в целесообразности детализации IV стадии заболевания.

Приведенные в табл. 1 данные свидетельствуют о том, что отдаленные результаты при IV а стадии заболевания намного хуже, чем при III стадии, но несколько лучше, чем при IV б стадии, и значительно лучше, чем при IV в стадии.

Таблица 1

Отдаленные результаты митральной комиссуротомии в зависимости от стадии заболевания

Стадия порока	Ч-ло б-ных	Отдаленный результат									
		отличный		хороший		посредствен.		без перемен		ухудшение	
		ч-ло	%	ч-ло	%	ч-ло	%	ч-ло	%	ч-ло	%
III	256	83	32,4	127	49,6	25	9,8	10	3,9	11	4,3
IVа	116	7	6,0	41	35,4	39	33,6	14	12,1	15	12,9
IVб	26	—	—	9	34,6	10	38,5	3	11,5	4	15,4
IVв	32	—	—	2	6,2	10	31,3	13	40,6	7	21,9

В табл. 2—6 дана краткая клинико-электрокардиологическая, рентгенологическая и функционально-гемодинамическая характеристика больных митральным стенозом в зависимости от предложенного нами деления стадии заболевания, что значительно расширяет наше представление о степени сужения левого венозного отверстия сердца.

Рамки статьи не позволяют дать подробные разъяснения материала, приведенному в этих таблицах. Рассмотрим лишь данные табл. 5.

Из этой таблицы, во-первых, следует, что по мере нарастания стадии заболевания в левом предсердии повышается давление, которое является первым и весьма важным механизмом компенсации нарушенного кровообращения. Повышение давления в левом предсердии обычно находится в определенной зависимости от диастолического градиента давления, а также от величины диастолического давления в левом предсердии. С увеличением стадии заболевания повышается соответственно и давление в легочной артерии. Однако у больных в IV стадии, как систолическое, так и среднее диастолическое давление в легочной артерии ниже, чем у больных в IV а стадии при повышении диастолического давления в правом желудочке, что следует объяснить функциональной несостоятельностью правого отдела сердца, а может быть и тем, что при IV в стадии, в результате значительных изменений в сосудах легких, следовательно и в их нервно-рецепторном аппарате, они не в состоянии поддерживать высокое давление.

Наконец, следует отметить, что давление в правом желудочке сердца увеличивается пропорционально повышению давления в легочной

Краткая клинико-электрокардиологическая характеристика больных митральным стенозом в зависимости от стадии заболевания

Стадия забол.	Клиническая характеристика	Электрокардиологическая характеристика
II	Одышка и сердцебиение при значительной физической нагрузке. Других отклонений не отмечается.	Ритм синусовый. Указание на гипертрофию мышцы правого желудочка, гипертрофия мышцы левого предсердия. Питание не нарушено. Период изометрического сокращения и фаза изгнания левого желудочка укорочены. Баллистокардиографически определяется 0—1 степень патологии по Броуну.
III	Одышка и сердцебиение при незначительной физической нагрузке, нередко болезненность в правом подреберье. Печень не увеличена или увеличена незначительно (1—4 см). Некоторая отечность ног к концу дня. Кожа и видимые слизистые обычно бледноватые, с некоторым цианотичным оттенком	Ритм синусовый. Гипертрофия и перенапряжение мышц правого желудочка и левого предсердия, питание миокарда не нарушено или нарушено незначительно. Период изометрического сокращения и фаза изгнания левого желудочка укорочены. Баллистокардиографически определяется I—II степень патологии по Броуну.
IVа	Объективная и субъективная симптоматика во многом сходна с вышеописанной. Больше беспокоит сердцебиение, даже в покое.	Мерцание предсердий, гипертрофия и перенапряжение мышцы правого желудочка, гипертрофия мышцы левого предсердия, питание несколько нарушено. Относительное увеличение продолжительности периода изометрического сокращения левого желудочка, фаза изгнания укорочена. Баллистокардиографически определяется IIа—IIб степень патологии по Броуну.
IV IVб	Одышка в покое или при малейшем физическом напряжении, сердцебиение, главным образом в связи с физнагрузкой. Кожа и слизистые бледно-цианотичные. Значительное увеличение печени (нередко до пупка и больше), отечность ног, у части больных невыраженный асцит.	Ритм синусовый, гипертрофия мышцы и перенапряжение правого желудочка, гипертрофия мышцы левого и правого предсердий, питание нарушено в умеренной степени. Баллистокардиографически определяется IIб—III степень патологии по Броуну. Относительное увеличение продолжительности периода изометрического сокращения левого желудочка, укорочение фазы изгнания.
IVв	Больные отмечают постоянное сердцебиение в покое. В остальном—как при IVб стадии.	Мерцание предсердий, гипертрофия мышцы и перенапряжение правого желудочка, гипертрофия мышцы левого и правого предсердий, питание нарушено в умеренной или значительной степени. Увеличение продолжительности периода изометрического сокращения и фазы изгнания. Баллистокардиографически определяется III—IV степень патологии по Броуну.

Рентгенологическая характеристика больных митральным стенозом в зависимости от стадии заболевания

Стадия заболевания	Рентгеноскопия и рентгенография	Рентгенокимография	Эле
1	2	3	4
II	Незначительное усиление прикорневого легочного рисунка. Талия сердца заполнена дугой легочной артерии, небольшая гипертрофия мышцы правого желудочка и увеличение полости левого предсердия (рад. 3—4 см.).	Пульсация ритмичная, глубокая в области обоих желудочков. Сократительная функция миокарда удовлетворительная.	Отклонений от нормы нет.
III	Умеренное усиление прикорневого легочного рисунка, иногда с обеднением его на периферии. Изредка отмечаются начальные признаки гемосидероза и плевральные изменения. По левому контуру сердца прослеживаются все дуги. Дуга легочной артерии выбухает; гипертрофия мышцы правого желудочка, выбухание его конуса, увеличение полости левого предсердия по дуге малого радиуса (4—6 см). Область ушка левого предсердия расширена.	Пульсация ритмическая, в области правого желудочка и его конуса—глубокая. В области ушка и по контуру контрастированного пищевода на уровне левого предсердия зубцы двуворшинные. При сопутствующей недостаточности митрального клапана появляется желудочковый компонент. Сократительная функция миокарда у большинства больных удовлетворительная; у части больных при функц. пробах выявляются признаки нарушения сократительной способности миокарда.	В области левого предсердия определяется диастолическое плато, амплитуда несколько повышена; продолжительность пресистолической фазы удлинена. Амплитуда кривых обоих желудочков обычная, форма не изменена. Отмечается удлинение фазы изометрического сокращения (в среднем на 0,6 сек). Амплитуда пульсации легочной артерии повышается. После различных функциональных нагрузок отмечается повышение амплитуды пульсации обоих желудочков. Продолжительность фаз сердечного цикла укорачивается за счет фазы изометрического сокращения (на 0,03 сек).

1	2	3	4
IVa	<p>Значительное усиление легочного рисунка. Нередко определяются мелкоочаговые тени гемосидероза; линии Керли, плевральные изменения. Талия сердца заполнена, преобладает выбухание дуги легочной артерии, выраженная гипертрофия мышцы правого желудочка и выбухание его конуса. Небольшая гипертрофия мышцы левого желудочка (при «чистом» стенозе может отсутствовать). Левое предсердие увеличено по дуге малого радиуса (5—6 см). Небольшое увеличение полости правого предсердия.</p>	<p>Пульсация аритмичная, глубокая в области правого желудочка и его конуса; при чистом стенозе в области ушка и по контуру контрастированного пищевода на уровне этой полости пульсация малой амплитуды. При наличии сопутствующей недостаточности двустворчатого клапана определяются зубцы желудочкового типа. Сократительная функция миокарда часто бывает неудовлетворительной.</p>	<p>На ЭКИ левого предсердия определяется систоло-диастолическое плато, изменение формы кривой обоих желудочков. Амплитуда пульсации понижена. Определение фаз сердечного цикла невозможно, из-за мерцания предсердий. После физических нагрузок систоло-диастолическое плато, резкое изменение формы кривых обоих желудочков. Амплитуда пульсации понижена.</p>
IVб	<p>Резкое усиление прикорневого легочного рисунка, на периферии тени легочных сосудов выглядят ампутированными. Выраженные плевральные изменения, гемосидероз, линии Керли, часто выпот в синусах. Сердце треугольной формы, талия заполнена дугой легочной артерии, гипертрофия мышцы обоих желудочков, больше правого, с расширением полости последнего. Значительное выбухание правого желудочка. Левое предсердие обычно увеличено по дуге малого радиуса, край этой полости проступает справа.</p>	<p>Пульсация ритмичная, малой глубины, зубцы деформированные, двувершинные при «чистом» стенозе и с желудочковым компонентом при наличии регургитации. По правому предсердию зубцы с желудочковым компонентом, свидетельствующие об относительной недостаточности трехстворчатого клапана. Сократительная способность миокарда неудовлетворительная.</p>	<p>Форма кривой левого предсердия изменена. Имеется систоло-диастолическое плато. Амплитуда пульсации обоих желудочков понижена. Продолжительность систолы удлинена за счет фазы изометрического сокращения (на 0,03 сек) и фазы изгнания (на 0,09 сек). После нагрузки повышается амплитуда пульсации обоих желудочков, больше левого. Укорачивается фаза изометрического сокращения (на 0,02 сек) и фазы изгнания (на 0,07 сек). Удлиняется фаза наполнения (на 0,08 сек).</p>
IVв	<p>Картина во многом напоминает IVб стадию с более выраженными изменениями со стороны малого круга кровообращения (резчайшее усиление легочного рисунка, вторичные морфологические изменения); присоединение значительного увеличения левого желудочка; часто наблюдается тромбоз ушка левого предсердия.</p>	<p>Сократительная функция миокарда, как правило, неудовлетворительная.</p>	<p>До и после функциональной нагрузки определяется резкое изменение формы кривой левого предсердия, обоих желудочков и легочной артерии. Амплитуда пульсации обоих желудочков понижена. Определение продолжительности фаз сердечного сокращения не представляется возможным.</p>

Функционально-гемодинамическая характеристика (M±m)

Таблица 4

Стадия заболевания	Количество больных	Пульс		Систолическое давление		Диастолич. давление		Систолический объем сердца		Минут. об. сердца в л.		Вр. исх. показат. в мм	Вен. давление в мм вод. ст.	Скорость кровотока	
		до нагрузки	после нагрузки	до нагрузки	после нагрузки	до нагрузки	после нагрузки	до нагрузки	после нагрузки	по малому кругу	по большому кругу				
I	13	77 ±7	89 ±6	116 ±8,7	123 ±5,3	68,2 ±3,2	67,1 ±3,1	78,4 ±8,9	84,9 ±11,2	6,0 ±0,6	7,6 ±0,6	2,2	92	6,9 ±1,2	10,9 ±1,4
II	121	83 ±10	98 ±3	110,1 ±6,1	112,6 ±5,9	65,1 ±3,9	66,1 ±2,7	64,7 ±6,1	66,1 ±7,3	5,4 ±0,9	6,5 ±0,5	3,1	131,7	9,9 ±2,0	17,5 ±2,7
IVa	43	91 ±9	109 ±8	106,1 ±5,4	107,3 ±4,4	70,0 ±4,7	71,0 ±2,3	62,3 ±4,2	63,1 ±5,6	5,7 ±0,8	6,9 ±0,8	3,2	137,5	12,1 ±2,2	19,8 ±3,1
IVб	13	81 ±16	106 ±13	113,7 ±9,2	113,5 ±3,2	73,8 ±3,6	75,0 ±2,0	51,2 ±3,7	51,1 ±3,3	4,1 ±0,8	5,5 ±0,5	4,1	177,5	17,9 ±3,7	27,1 ±4,5
IVв	17	93 ±21	123 ±11	112,5 ±13,7	113,1 ±3,9	74,9 ±5,4	75,6 ±3,2	49,9 ±4,1	50,4 ±2,9	4,6 ±0,5	6,2 ±0,3	4,3	184,7	17,7 ±4,3	28,3 ±5,6

Таблица 5

Давление полостей сердца и магистральных сосудов после пункции ($M \pm m$)

Стадия заболевания	Правый желудочек			Легочная артерия			Левое предсердие			Левый желудочек			Диаст. градиент
	Сист. давл.	Диаст. давл.	Сред. диаст. давл.	Сист. давл.	Диаст. давл.	Сред. диаст. давл.	Сист. давл.	Диаст. давл.	Сред. диаст. давл.	Сист. давл.	Диаст. давл.	Сред. диаст. давл.	
II	22,3±2,4	0	2,7±0,2	21,3±3,2	10,7±1,2	17,0±2,1	18,3±1,8	9,3±1,0	12,3±1,0	77,1±8,0	0	3,7±0,5	10,3±1,2
III	50,3±4,7	2,3±0,3	3,2±0,3	43,8±5,1	25,7±3,0	32,1±2,6	32,1±2,7	18,0±1,4	25,1±3,4	92,1±8,3	2,8±0,5	6,5±0,5	16,5±1,8
IVa	45,3±4,7	2,5±0,5	3,5±0,5	47,2±5,1	25,8±2,9	34,9±2,1	29,5±3,2	17,2±2,1	21,4±2,0	83,1±10,1	3,2±0,4	6,1±0,6	13,3±1,6
IVб	55±5,0	3,1±0,4	3,0±0,6	53,0±6,0	37,0±4,1	48,7±5,2	31,7±3,6	21,7±1,9	20,7±2,0	89,7±7,6	3,3±0,2	4,5±0,5	13,3±1,0
IVв	52,6±4,9	3,9±0,4	4,1±0,4	51,1±4,9	35,3±3,8	41,3±4,8	35,7±4,0	26,0±3,2	28,9±2,7	83,4±8,3	3,8±0,4	5,5±0,5	19,2±1,7

артерии. Однако нами не выявлена заметная зависимость динамики систолического давления в левом желудочке от стадии заболевания. В то же время можно отметить, что у больных, находящихся во II, III и IV а стадиях, систолическое и среднее диастолическое давление в левом желудочке заметно возрастает. В IV в стадии оно несколько выше, чем в IVб стадии.

Из приведенных данных определения тканевого кровотока в желудочках миокарда методом радиоизотопной индикации (табл. 6) видно, что нет более или менее значительной и закономерной разницы между данными определения миокардиального кровотока в зависимости от стадии заболевания как до, так и после комиссуротомии. Лишь у больных IVа, IVб, IVв стадий до операции несколько замедляется тканевый кровоток в правом желудочке и нормализуется после коррекции порока.

Таблица 6

Данные определения тканевого кровотока $T_{1/2}$, в сек/ в миокарде желудочков методом радиоизотопной индикации /клиренс по С. Кети/

Стадия заболевания	Правый желудочек			Левый желудочек		
	до комиссуротомии	после комиссуротомии	р	до комиссуротомии	после комиссуротомии	р
	$M \pm m$	$M \pm m$		$M \pm m$	$M \pm m$	
II	55,7 \pm 4,0	63,9 \pm 4,2	<0,05	41,1 \pm 5,2	59,3 \pm 6,3	<0,05
III	60,0 \pm 4,5	53,1 \pm 4,2	<0,25	60,5 \pm 7,9	61,4 \pm 6,1	<0,05
IVа	79,6 \pm 7,1	55,2 \pm 5,7	<0,05	59,6 \pm 6,7	67,0 \pm 8,1	<0,25
IVб	33,9 \pm 4,3	43,2 \pm 6,3	<0,05	52,1 \pm 6,9	69,0 \pm 5,3	<0,05
IVв	40,7 \pm 5,3	79,4 \pm 4,9	<0,02	87,3 \pm 4,0	60,7 \pm 7,2	<0,05

Это свидетельствует о совершенствовании имеющихся компенсаторных механизмов регуляции миокардиального кровотока. Несмотря на разную выраженность перегрузки, гипертрофию и дистрофию миокарда и различие в гемодинамических нарушениях при отмеченной классификации стадий порока, эти механизмы обычно обеспечивают тканевый кровоток миокарда (следовательно и коронарный кровоток) в пределах физиологической нормы.

Следует отметить, что при анализе показателей внешнего дыхания у больных с III, IVа, IVб, IVв стадиями заболевания нами не выявлено статистически достоверное различие, поэтому в работе эти данные не приводятся.

Мы полагаем, что внесенные нами дополнения к классификации

митрального стеноза и приведенная клинико-функционально-гемодинамическая характеристика позволят более правильно и дифференцированно подойти к решению показаний и противопоказаний к комиссуротомии, а также изучению ее ближайших и отдаленных результатов.

Институт кардиологии
и сердечной хирургии
МЗ Арм. ССР

Поступило 25/XII 1969 г.

Ս. Լ. ԵՈԼՅԱՆ

ԼՐԱՅՈՒՄՆԵՐ ՄԻՏՐԱԼ ՍՏԵՆՈԶԻ ԿԼԱՍԻՖԻԿԱՑԻԱՅՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հեղինակը անհրաժեշտ է համարում Ա. Ն. Բակուլևի և Ե. Ա. Դամիրի կողմից առաջարկված միտրալ ստենոզի կլասիֆիկացիայի IV ստադիան բաժանել 3 ենթաստադիայի: Տրված է նաև բոլոր ստադիաների մանրամասը կլինիկական, էլեկտրոկարդիոլոգիական, ռենտգենոլոգիական և ֆունկցիոնալ-հեմոդինամիկ բնութագիր:

S. L. YOLIAN

SUPPLEMENTS TO THE CLASSIFICATION OF MITRAL STENOSIS

S u m m a r y

Taking into account the diversity of patients classed with the IVth stage of mitral stenosis (according to A. N. Bakulev and E. A. Damir), the author suggests to modify this classification by distinguishing in stages III and IV three substages: III corresponds to stage III of the classification; IVa—in the presence of flickering arrhythmia the I and IIa degrees of circulation disorder are noted; IVb—with sinus rhythm the IIb degree of circulation disorder is observed; IV—with flickering arrhythmia the IIb degree of circulation disorder is determined.