

## ВОЗМОЖНОСТИ РАСПОЗНАВАНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ СТАДИЙ ИБС ПО ДАННЫМ ПЛАЗМЕННОГО И СОСУДИСТО-ТРОМБОЦИТАРНОГО ГЕМОСТАЗА

П. С. Грибаускас, В. И. Димшене, И. И. Димша

*Научно-исследовательский институт физиологии и патологии сердечно-сосудистой системы (директор — проф. И. Н. Блужас) Каунасского медицинского института*

**Реферат.** Исследованы 56 показателей системы свертывания крови и фибринолиза у 866 мужчин, здоровых и страдающих ИБС. На основании математического анализа составлены таблицы значимости отдельных показателей для распознавания клинических стадий ИБС.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, свертывание крови, фибринолиз.

3 таблицы.

Возникновение и прогрессирование любого заболевания проявляют себя через изменения функциональных и структурных свойств соответствующих тканей и систем. В установлении этих изменений на различных стадиях развития патологического процесса важное значение имеет выбор адекватных методов, средств и объектов исследования.

Основанием к изучению информативности показателей плазменного и сосудисто-тромбоцитарного гемостаза при ишемической болезни сердца (ИБС) послужило то, что нарушения ряда обменных процессов, микроциркуляции, структурных и функциональных свойств стенки сосудов при атеросклерозе являются основными запускающими механизмами расстройств системы свертывания. В то же время последовательное представление о направленности сдвигов в системе гемостаза при основных клинических стадиях ИБС с определением информативности показателей и их границ отсутствует. Трудности таких исследований заключаются в том, что требуются достаточно большие выборки корректно собранного клинико-лабораторного материала и соответствующая математическая обработка его. Между тем подобные данные могли бы быть использованы для составления систем распознавания и диагностических алгоритмов и послужить вспомогательным материалом для характеристики клинического состояния больных, предупреждения осложнений и ведения целенаправленного лечения.

В настоящей работе приведены результаты изучения информативности показателей плазменного и сосудисто-тромбоцитарного гемостаза на разных этапах развития ИБС с целью их использования в дальнейшем для конструирования вспомогательных систем распознавания как глубины расстройств свертывания крови, так и их соответствия клинической стадии ИБС.

Исследовали плазменный и сосудисто-тромбоцитарный гемостаз у 866 мужчин, в том числе у 65 здоровых (1-й класс), у 71 с факторами низкого риска ИБС (2-й класс) и у 673 больных ИБС, которых распределили в следующие 7 классов: 3-й — 242 человека с факторами высокого риска ИБС до проведения превентивных мероприятий (грудная жаба напряжения I—II° с одним или несколькими факторами риска: гиперхолестеринемией выше 6,74 ммоль/л, АД выше 21 кПа (160 мм рт. ст.), с массой тела, более чем на 15% превышающей соответствующую росту, курящих хотя бы одну сигарету в сутки); 4-й — 56 больных с грудной жабой напряжения I°, леченных в кардиологической поликлинике, 5-й — 72 с грудной жабой напряжения II°, леченных в поликлинике и кардиологических стационарах; 6-й — 62 с предынфарктным состоянием; 7-й — 67 с нетрансмуральным инфарктом миокарда; 8-й — 93 с трансмуральным инфарктом миокарда; 9-й — 81 с послеинфарктным кардиосклерозом. Кроме того, были обследованы 17 мужчин с лекарственной аллергией немедленного-замедленного типа (10-й класс) и 40 с дискоидной формой красной волчанки (11-й класс), т. е. с острыми и хроническими патологическими состояниями, поражающими сердечно-сосудистую систему не по атеросклеротическому типу, но оказывающими сходное неспецифическое воздействие на систему свертывания крови. Здоровые обследованные были в возрасте от 19 до 39 лет, мужчины с факторами риска — от 40 до 59 лет, больные других групп — от 40 до 65 лет.

Причисление обследуемых к определенному классу проводили по соответствующим диагностическим критериям: представителей группы здоровых — по критериям ВОЗ, лиц с факторами риска ИБС — по критериям протокола эпидемиологической программы по многофакторной профилактике ИБС, больных, отнесенных к другим классам сердечно-сосудистых заболеваний — по методическим рекомендациям «Классификация и формулировка диагнозов сердечно-сосудистых заболеваний» (З. И. Янушкевичус и соавт., Вильнюс, 1980), больных инфарктом миокарда — дополнительно по критериям международной программы регистра инфаркта миокарда и ВОЗ; аллергическую реакцию на медикаменты устанавливали по классификации А. Д. Адо, дисконидную форму красной волчанки — по В. А. Насоновой. Диагностику кардиологических заболеваний проводили в специализированной кардиологической поликлинике и стационарах клиники при Каунасском медицинском институте, медикаментозной аллергии — в аллергологическом кабинете поликлиники, красной волчанки — в кожно-венерологическом диспансере г. Каунаса.

Для определения состояния плазменного и сосудисто-тромбоцитарного гемостаза применялся комплекс методов (в том числе глобальных), характеризующих все фазы свертывания крови (ультразвуковая коагулограмма (УЗК) — 26 показателей, электрокоагулография — 3 показателя, тромбоэластография — 12 показателей, полученных обработкой кривых обычным способом и по Г. А. Якунину), функциональное состояние тромбоцитов (агрегатограмма — 5 показателей, активность 4 фактора по Хмелевски), состояние плазменного гемостаза (фибриноген свертываемый по Бидвелл, модифицированный с добавлением протаминсульфата, растворимые комплексы фибриномера (РКФМ) по Липински в нашей модификации для определения их количества на спектрофотометре, антитромбин III по Каулла, время частично активированного тромбопластина и кефалиновое время по Подлеру, протромбиновое время по Квику, фибринолиз на негретых и прогретых фибриновых пластинах по Аструпу). Математической обработке подвергли 54 основных и производных показателя.

Информативность признаков определяли как для всех классов, так и для каждого в отдельности. Используя статистику Кульбака для сравнения двух полиномиальных распределений, информативность признака  $Y$ ,  $l = 1, 2, \dots, L$  относительно фиксированного класса  $S_k$ ,  $k = 1, 2, \dots, K$  вычисляли по формуле

$$I_{K_{y_l}(S_k, \cdot)} = \frac{1}{K-1} \sum_{j=1}^K I_{K_{y_l}(S_k, S_j)},$$

где

$$I_{K_{y_l}(S_k, S_j)} = 1 - \frac{1}{2^{f/2} \Gamma(f/2)} \int_{K_{y_l}(S_k, S_j)}^{\infty} x^{(f-2)/2} \exp\left(-\frac{x}{2}\right) dx$$

определяет информативность признака  $Y_l$  относительно двух классов  $S_k$  и  $S_j$ .

$J = W_l - I$ ,  $W_l$  — число градаций признака  $Y_l$ .  $K_{y_l}(S_k, S_j)$  — статистика

минимума различающей информации Кульбака. Кроме того, информативность признака  $Y_l$  относительно класса  $S_k$  определяли числом случаев, для которых  $I_{K_{y_l}(S_k, S_j)} \geq$

$> 0,95$ , т. е. количеством классов, распределение признака  $Y_l$  в которых различается от распределения в классе  $S_k$  при уровне значимости меньше 0,05.

Априорно предположили, что информативность показателей плазменного и сосудисто-тромбоцитарного гемостаза должна различаться как для всего контингента, так и для отдельных его классов, т. е. она будет варьировать в зависимости от заболеваний и стадий ИБС. Это позволило вести поиск информативных показателей в двух направлениях: 1) для всего контингента, т. е. определить общую информативность использованных показателей и 2) для составляющих контингент классов, т. е. определить частную информативность. На основе полученных данных составили одну общую систему информативных показателей и 11 систем для каждого класса в отдельности. Во всех случаях пришлось столкнуться с вопросом определения критерия для включения показателя в систему. Для его решения в первом случае использо-

## Информативность показателей плазменного и сосудисто-тромбоцитарного гемостаза

Величина критерия $\chi^2$ с достоверностью 1,00	Показатели гемостаза (Общая система информативных показателей)
300 и выше	— активность 4 фактора тромбоцитов (321,5), 1м ТЭГ (317,3), фибриноген общий — свертываемый и патологический (300,2).
299—200	— ТЭГ (257,1), время агрегации (254,3), фибриноген модифицированный (243,3), начало свертывания по УЗК (239,7), скорость агрегации (234,5), каолин-кефалиновое время (226,2), фибринолиз на негретых пластинках (223,3).
199—150	— растворимые комплексы фибрин-мономера (189,4), скорость ультразвука в начале ретракции (184,3), фибриноген свертываемый (183,4). Ет ТЭГ (182,8), Е ТЭГ (171,3), $T_k + t$ ТЭГ (160,5), скорость ультразвука в начале свертывания (159,4), интенсивность агрегации (158,0), МА ТЭГ (154,7), протромбиновое время (152,5), активность антитромбина III (151,4).
149—100	— начало агрегации (145,3), сигма-м ТЭГ (141,9), скорость ультразвука в начале латентной ретракции (139,7), количество волн в период латентной ретракции (139,5), $U_{c-1}$ по Н-333 (138,8), интенсивность ретракции (138,7), тромбиновое время (131,5), дезагрегация тромбоцитов (125,3), $T_k$ ТЭГ (117,0), $r + T_k + t$ ТЭГ (110,5), время ретракции (108,9), длительность латентной ретракции (102,5).
99 и менее	— интенсивность латентной ретракции (98,9), конец ретракции (98,8), относительная интенсивность ретракции за 15 мин (97,9), интенсивность 3-й фазы по УЗК (83,6).

вали уровень достоверности критерия  $\chi^2$  (показатель включали в систему, если он имел достоверность критерия 1,00), во втором — различия полиномиальных распределений признака в двух классах (показатель включали при достоверности различия 0,95 и выше).

**Общая система информативных показателей.** В табл. 1 приведено распределение показателей гемостаза для всего контингента в зависимости от величины критерия  $\chi^2$  (его значение указано в скобках около наименования показателя), имеющих достоверность критерия 1,00 (из 54 показателей такой уровень имели 37) и одинаковое число градаций показателей.

Доминирующее значение по информативности имеют показатели, отражающие состояние плазменного гемостаза, реакцию выделения и кинетику агрегации тромбоцитов. По нашим данным, наибольшей информативностью обладает уровень активности 4 фактора тромбоцитов, патологические формы фибриногена (одновременно с ПДФ и РКФМ) и максимальная интенсивность образования фибрино-тромбоцитарной структуры сгустка по ТЭГ. Значительно уступают им показатели, характеризующие ретракцию сгустка, а также временные показатели ТЭГ и вязкости крови (скорость распространения ультразвука). Вероятно, биохимические данные о свертывании более тонко отражают состояние этой системы, нежели глобальные тесты, регистрирующие компенсированные другими факторами интегральные процессы. Лишь один показатель из числа результирующих, а именно начало свертывания по УЗК, занимает весьма высокое место и по информативности превосходит даже каолин-кефалиновое время.

В число информативных показателей для всего контингента не вошло 17, преимущественно из группы аппаратных тестов, отражающих заключительные фазы свертывания крови по времени (длительности 2-й и 3-й фаз, конец свертывания) и интенсивности (интенсивность 2-й фазы), а также большинство показателей, характеризующих течение и интенсивность ретракции. Среди последних все же большей информативностью обладает не абсолютная интенсивность ретракции за определенное время, а относительная, т. е. ее доля от 100%-ного индивидуального значения.

**Частные системы информативных показателей.** С учетом различий информативности показателей в отдельных классах составлены классовые системы информативных признаков. Вариабельность информативности от класса к классу означает, что способность того или иного показателя разделять классы не одинакова. Так, в случае полного перекрытия частотных распределений показателя в любых двух классах его разделяющая способность по отношению к этим классам мала. Наоборот, до-

стоверности различий 0,95 и выше обладают наивысшей разделяющей способностью, приравненной нами к 1. С учетом этого уровня в табл. 2 приведены числа, соответствующие количеству классов, разделяемых показателем от класса, номер которого указан в титре таблицы. Числа соответствуют разделяющей способности показателя в конкретном классе и не могут быть выше 10 (имеется 11 классов). Разделяющая способность показателя варьирует от 0 до 10 как для одного показателя через все классы (горизонтальные строки), так и в пределах одного класса для всех показателей (вертикальные колонки). Например, показатель «начало свертывания» с достоверностью 0,95 разделяет первый класс от 8 других и, следовательно, не разделяет от двух оставшихся, он же разделяет второй класс от 9 других и не разделяет от одного и т. д. Идентификация разделяемых и не разделяемых классов для краткости в таблице не приведена. Сумма чисел в правой части таблицы (например, равная для первого показателя 71) указывает на индивидуальную разделяющую способность показателя относительно всех классов и приравнивается к его общей информативности. Поэтому проранжировав показатели по сумме так же, как и при помощи критерия  $\chi^2$ , можно составить общую систему информативных показателей для всего контингента. В свою очередь, расстановка показателей в вертикальных колонках по числу разделяемых классов образует систему информативных признаков в пределах определенного класса.

При анализе данных табл. 2 выявляется и другая весьма важная сторона — специфичность показателей. Так, например, если показатель «начало свертывания» обладает более или менее одинаковой разделяющей способностью относительно всех классов, то у следующего — «длительность 2-й фазы» — она высока только относительно первого класса. Следовательно, он специфичен и характерен для этого класса, так как длительность этой фазы по УЗБ действительно имеет существенные различия у здоровых и у больных, но между собой классы ИБС и другие группы больных мало отличаются по данному показателю. Аналогичным свойством относительно первого класса обладают показатели 6, 11, 15, 29, 31-й. Таким способом можно составить классовые системы информативных показателей, однако нами для этой цели исполь-

Таблица 2

Разделяющая способность показателей свертывания крови с  $P \geq 0,95$  для исследованных классов заболеваний

№ п.п.	Показатель	Номера классов заболевания											Сумма
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Начало свертывания	8	9	8	4	5	5	7	7	6	4	8	71
2.	Длительность 2-й фазы	7	0	2	1	0	1	2	0	1	1	1	16
3.	Интенсивность 2-й фазы	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	6
4.	Длительность 3-й фазы	5	3	1	0	0	3	1	2	1	0	0	16
5.	Интенсивность 3-й фазы	4	1	3	1	2	0	4	5	2	0	2	24
6.	Соотношение 5:3 показателей	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
7.	Конец свертывания	2	0	4	3	0	0	4	3	1	3	2	22
8.	Время свертывания	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5
9.	Длительность латентной ретракции	0	7	3	1	2	1	2	0	3	3	2	24
10.	Интенсивность латентной ретракции	1	10	5	1	2	2	2	2	1	2	1	29
11.	Соотношение 10:3 показателей	7	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	14
12.	Количество волн в период латентной ретракции	9	5	5	4	4	1	4	1	3	0	4	40
13.	Начало ретракции	1	6	1	1	1	1	1	1	6	1	1	21
14.	Конец ретракции	3	4	5	2	4	0	4	0	1	0	5	28
15.	Время ретракции	7	4	3	4	5	2	3	0	2	5	3	38
16.	Интенсивность ретракции	4	7	7	3	3	3	7	1	3	0	2	40



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17.	Интенсивность ретракции за 15 мин . . . . .	0	1	0	1	1	0	1	1	3	2	0	10
18.	Относительная интенсивность ретракции за 15 мин . . . . .	4	1	6	2	3	3	5	3	3	4	0	34
19.	Интенсивность ретракции за 30 мин . . . . .	1	2	1	1	0	4	0	0	1	0	0	10
20.	Относительная интенсивность ретракции за 30 мин . . . . .	1	2	0	0	0	3	1	0	1	0	0	8
21.	Интенсивность ретракции за 45 мин . . . . .	1	7	4	2	2	1	2	2	2	0	1	24
22.	Относительная интенсивность ретракции за 45 мин . . . . .	0	1	1	0	2	0	0	3	2	3	2	14
23.	Скорость УЗ начальная . . . . .	6	9	8	5	3	2	6	2	5	3	5	54
24.	То же в начале латентной ретракции . . . . .	3	8	8	4	2	2	6	4	5	1	5	48
25.	То же в начале ретракции . . . . .	6	9	8	6	4	2	6	3	5	2	5	56
26.	То же в конце ретракции . . . . .	0	1	0	3	5	3	5	1	2	2	2	24
27.	Начало свертывания по Н-333 . . . . .	2	6	6	4	2	2	3	0	2	2	1	30
28.	Конец свертывания по Н-333 . . . . .	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0	6
29.	Ус-1 по Н-333 . . . . .	7	4	4	4	6	5	8	2	2	1	5	48
30.	г ТЭГ . . . . .	0	3	4	0	2	0	3	2	1	0	3	18
31.	Т <sub>к</sub> ТЭГ . . . . .	9	4	3	4	1	1	6	1	3	0	2	34
32.	г + Т <sub>к</sub> ТЭГ . . . . .	3	0	2	2	0	5	5	2	2	0	1	22
33.	т ТЭГ . . . . .	6	8	8	5	7	5	7	6	4	8	6	68
34.	Т <sub>к</sub> + т ТЭГ . . . . .	6	6	6	4	4	0	4	4	2	0	4	40
35.	г + Т <sub>к</sub> + т ТЭГ . . . . .	2	5	5	2	2	1	4	2	2	0	1	26
36.	МА ТЭГ . . . . .	4	7	8	6	4	3	5	4	4	3	6	54
37.	Е ТЭГ . . . . .	4	7	7	4	3	4	4	4	2	2	5	46
38.	Сигма-м ТЭГ . . . . .	3	6	7	4	3	3	4	3	0	0	6	42
39.	К <sub>т</sub> ТЭГ . . . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.	l <sub>m</sub> ТЭГ . . . . .	4	8	8	5	5	3	3	5	6	3	8	58
41.	Е <sub>т</sub> ТЭГ . . . . .	2	7	7	5	4	3	3	3	3	1	6	44
42.	Интенсивность агрегации тромбоцитов . . . . .	6	7	8	1	3	2	4	2	5	3	1	42
43.	Начало агрегации . . . . .	2	8	9	2	2	4	2	2	2	1	2	36
44.	Время агрегации . . . . .	7	8	7	6	6	8	9	8	10	7	8	84
45.	Скорость агрегации . . . . .	5	7	7	3	4	5	7	5	6	5	7	61
46.	Дезагрегация . . . . .	6	3	6	1	3	3	6	4	3	0	3	38
47.	Активность 4 фактора тромбоцитов . . . . .	7	8	8	6	3	7	6	4	6	3	8	66
48.	Активность антитромбина III . . . . .	4	3	5	4	1	3	7	4	2	0	3	36
49.	Тромбиновое время . . . . .	3	7	3	3	4	2	1	1	2	7	3	36
50.	Фибринолиз по Астру-пу . . . . .	3	6	8	3	3	3	5	5	3	3	6	48
51.	Протромбиновое время . . . . .	8	6	7	6	5	8	6	4	5	3	8	66
52.	Фибриноген свертываемый . . . . .	2	6	6	3	4	1	8	5	4	2	1	42
53.	Фибриноген общий . . . . .	4	9	7	5	7	4	10	9	6	4	7	72
54.	Фибриноген модифицированный . . . . .	4	8	8	4	4	4	8	10	4	2	5	61
55.	РКФМ . . . . .	4	10	5	5	2	3	8	4	2	3	6	52
56.	Каолин - кефалиновое время . . . . .	0	8	8	3	4	5	6	5	5	3	8	55

Примечание: 1—26 показатели рассчитаны по УЗК, 27—29 — по электрокоагулограмме, 30—41 — по ТЭГ, 42—46 — по агрегатограмме, 47—56 — биохимические показатели.

## Классовые системы информативных признаков, ранжированных внутри класса по уровню достоверности

Порядковое место по-казателя	Номера классов заболевания											Общая система признаков
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	6	10	42	53	53	47	53	53	44	49	44	44
2	12	42	54	44	1	51	44	54	53	44	53	53
3	2	55	25	41	54	44	48	44	42	33	33	42
4	44	43	43	12	45	19	54	33	1	53	47	54
5	31	44	53	23	44	4	55	1	47	9	56	1
6	42	53	10	25	29	16	45	22	18	4	55	55
7	55	25	47	54	17	1	52	55	17	15	24	47
8	47	16	44	1	18	53	29	32	48	37	40	33
9	4	33	23	26	51	18	33	5	45	55	1	25
10	46	23	51	47	25	32	23	18	24	42	23	45
11	15	47	33	31	15	42	16	37	29	52	45	23
12	1	1	50	16	23	26	46	17	40	7	51	49
13	33	54	56	36	37	29	25	45	23	2	34	51
14	11	9	24	55	42	20	1	36	13	1	29	52
15	34	24	40	29	14	45	32	55	54	50	16	24
16	53	49	1	40	33	56	7	4	50	45	21	43
17	51	34	16	37	22	22	5	51	43	22	54	37
18	23	40	34	24	34	43	42	40	51	21	14	16
19	25	21	49	42	24	33	18	25	56	23	49	40
20	7	51	41	18	49	10	47	42	25	18	23	12
21	49	56	52	5	52	55	26	7	37	24	13	29
22	45	12	45	36	56	17	34	46	12	17	50	13
23	40	45	21	49	40	41	24	24	5	36	25	18
24	24	4	30	52	47	49	51	35	9	25	37	48
25	54	13	55	45	48	48	31	34	52	26	12	4
26	5	41	38	51	36	54	30	48	26	8	41	7
27	18	30	7	7	27	40	35	32	33	51	38	34
28	29	52	5	33	26	7	37	29	32	40	36	5
29	14	27	32	50	16	50	9	30	22	13	5	26
30	43	50	12	15	9	23	30	49	—	—	42	56
31	32	35	29	13	5	27	56	13	—	—	3	30
32	16	37	37	48	13	37	10	23	—	—	26	41
33	52	15	48	17	32	24	—	50	—	—	7	36
34	48	36	35	27	55	38	—	—	—	—	15	10
35	37	29	36	34	7	52	—	—	—	—	22	22
36	36	31	15	46	38	36	—	—	—	—	20	17
37	35	38	27	—	46	34	—	—	—	—	38	50
38	—	14	22	—	41	30	—	—	—	—	—	32
39	—	8	31	—	12	35	—	—	—	—	—	15
40	—	19	14	—	—	41	—	—	—	—	—	—
41	—	20	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—

зована достоверность различий полиномиальных распределений и минимум различающей информации статистики Кульбака. Результаты проведенного анализа представлены в табл. 3, в которой достоверности каждого признака в каждом классе ранжированы в убывающем порядке. Для определения объема классовой системы информативных показателей из общего их количества в таблицу включили лишь имеющие достоверность в классе не ниже 66,6% от максимальной. Например, в первом классе высшую среднюю достоверность 0,900 имеет показатель 6, поэтому 66,6% показателей с меньшей достоверностью, т. е. от 0,900 до 0,599, имеют 37 показателей. Аналогичные расчеты сделаны во всех классах, однако для краткости в табл. 3 приведены порядковые номера показателей согласно табл. 2, а не их достоверности. Необходимо отметить, что в табл. 3 расположение показателей по занимаемому месту несколько отличается от их ранжирования по уровню достоверности (в табл. 3 приведено ранжирование на ЭВМ), однако эти различия не касаются первого десятка показателей.

Из анализа данных табл. 3 явствует, что, как и в общей системе показателей, в

большинстве классовых систем с небольшими отклонениями преобладает та же тенденция расположения показателей: первые места чаще занимают биохимические тесты плазменного гемостаза и тесты, характеризующие функциональное состояние тромбоцитов. Для каждой классовой структуры систем информативных показателей характерны свои специфические особенности. Они заключаются не только в списочном составе показателей, но и в их порядковом расположении. Одни показатели более стабильно занимают высокие места в таблице, положение же других зависит от класса, причем колебания возможны от первого места до 30-го (например, для показателя 42 — интенсивность агрегации тромбоцитов). Отражает ли порядок расположения показателей в определенном классе биохимическую суть сдвига свертывания крови — вопрос, на который можно ответить утвердительно, так как достоверные границы колебаний отдельных показателей (так называемые специфические интервалы) в случаях их высокой способности разделять сопоставляемые классы не перекрываются. Дальнейший анализ этого вопроса может дать много полезных сведений для интерпретации.

Таким образом, приведенный материал отчетливо демонстрирует различия информативности отдельных показателей плазменного и сосудисто-тромбоцитарного гемостаза в зависимости от заболевания или его стадии. Объединение информативных показателей в системы позволяет создать правила для классификации больных по выраженности патологического процесса в зависимости от сдвигов в системе свертывания, которые могут стать дополнительным критерием определения клинического состояния и прогноза заболевания.

Поступила 27 января 1981 г.

УДК 616.12—007.251

## ФАКТОРЫ РИСКА РАЗРЫВОВ СЕРДЦА

*Проф. Л. А. Лушникова, проф. С. И. Щербатенко*

*Кафедра терапии № 1 (зав. — проф. Л. А. Лушникова) Казанского ГИДУВа им. В. И. Ленина, кафедра госпитальной терапии № 2 (зав. — проф. С. И. Щербатенко) Казанского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института им. С. В. Кирова*

**Реферат.** На основании изучения 141 случая разрывов сердца в остром периоде ИМ выделены факторы риска разрыва. К ним отнесены: возраст старше 55 лет у мужчин и старше 60 лет у женщин с гипертонией в анамнезе, высокое АД после развития инфаркта миокарда, обширное поражение, первые три дня от момента заболевания.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, разрыв сердца, факторы риска.

1 таблица. Библиография: 5 названий.

Последние годы ознаменовались успехами в лечении многих осложнений острого периода инфаркта миокарда (ИМ), благодаря чему снизилась госпитальная летальность от этого страдания. Однако разрывы сердца по-прежнему вызывают большие трудности как в своевременной диагностике, так и в терапии. Попытки хирургического лечения разрыва сердца на сегодня не могут решить проблемы в связи с внезапным началом развития катастрофы, отсутствием достоверных признаков разрыва и часто внезапной смертью. Даже коррекция внутренних разрывов пока не вышла за рамки хирургических поисков. Между тем частота разрывов в последнее десятилетие достоверно нарастает. Этот тревожащий факт заставляет глубже изучить причины, ведущие к разрыву. С другой стороны, в связи с успехами хирургического лечения коронарной болезни сердца приобретает большую значимость своевременная и точная диагностика самого разрыва и предразрывного состояния с целью профилактики или хирургического вмешательства.

Изложенное выше послужило предпосылкой к проведению данного исследования. Нами изучено течение ИМ у 2226 человек, находившихся на лечении в двух стационарах города за последние 7 лет. Подавляющее большинство больных мы наблюдали на протяжении заболевания, часто в момент развивающейся катастрофы, а в случае смерти больных (умерло 526 человек, что составляет 23,6%) обязательно присутствовали на патологоанатомическом вскрытии. Разрыв миокарда произошел у 141 пациента, т. е. у 6,3% от общего числа больных. В структуре смертности от ИМ летальность от разрыва составила 26,8% (примерно такое же соотношение приводится в литературе [1—5]).