

Rublo R., Berne R. J. of Mol. and Cell. Card., 1975, 7, 105—113. 18. Ellis A. K., Klocke F. J., Circulat. Res., 1980, 46, 68—74. 19. Eggleton P., Adsdon S. R. Biochem. J., 1943, 37, 526—529. 20. Fox A. C., Reed G. E., Mellmann H. et al. Am. J. Cardiol., 1979, 43, 52—56. 21. Lowry O. H., Rosebraught N. J. Farr A. L. et al. J. Biol. Chem., 1951, 193, 265. 22. Paetton R. B., Jones R. M., Attarlan D. et al. Ann. Surg., 1982, 3, 278—284. 23. Reibel D. K., Rovetto M. J. Amer. J. Physiol., 1978, 234, 5, H620—624. 24. Seraydarian M. W., Artaza D. J. Mol. Cell. Card. 1975, 8, 669—678.

УДК 578.088—58.035.7:616.12—00.5.4

Л. Е. МИХНО

## КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ ПРИ РАЗНЫХ ФОРМАХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

В настоящее время для дифференциальной диагностики и прогноза разных форм ишемической болезни сердца (ИБС) определенное значение стали придавать изучению сверхслабого свечения плазмы крови, так как только новые подходы и методы могут дать более обширную информацию о первичных физико-химических процессах, происходящих в организме больных ИБС [1, 2, 6]. Все это относится и к новому биофизическому тесту—спонтанной биохемилюминесценции (БХЛ) плазмы крови, диагностическая ценность которого при разных формах ИБС требует еще своего изучения [3, 4].

*Материал и методы исследования.* Обследовано 20 доноров и 197 больных ИБС, среди которых у 117 был диагностирован крупноочаговый, у 32—мелкоочаговый инфаркт миокарда, у 28 установлена острая очаговая дистрофия миокарда и у 20—стабильная стенокардия. Мужчин было 133, женщин—64 в возрасте от 38 до 68 лет.

Регистрация интенсивности спонтанной БХЛ производилась на хемилюминиметре-медцинском ХЛМ ИЦ-01 Киевского производственного объединения им. С. П. Королева. Принцип действия прибора основан на регистрации фотоэлектронным умножителем (ФЭУ) сверхслабых световых потоков, возникающих в результате хемилюминесцентных реакций, методом счета единичных фотонов [4]. В качестве приемника излучения в приборе используется ФЭУ типа ФЭУ-130 в режиме счета одноэлектронных импульсов (область спектральной чувствительности 200—650 нм с максимумом при 400—420 нм, анодная чувствительность 100 А/лм при напряжении питания 1,6—2 кВ и среднем значении анодного тока 1 мкА). ХЛМ ИЦ-01 обеспечивает измерение световых потоков в диапазоне  $10^4$ — $10^8$  квант/с, изменение чувствительности при этом не превышает  $\pm 25\%$ .

Материалом для исследования служила плазма крови доноров и больных ИБС (табл.). Кровь из локтевой вены в количестве 4—6 мл набирали в сухую темную стерильную пробирку, которую затем помещали на 2 ч в термостат при температуре 37°C; через 2 ч отслаивающуюся сыворотку подвергали исследованию. Для получения плазмы в кровь добавляли 3 капли раствора гепарина (фирма Гедеон Рихтер, Венгрия) и центрифугировали 10 мин при 1500 об/мин, затем ее в количестве 1,5 мл вводили в термостатируемую кювету, находящуюся в приборе. Запись БХЛ производили в режиме «суммирования». Основным параметром являлась светосумма свечения плазмы крови в имп/с.

*Результаты исследований.* Из представленных в табл. данных видно, что изучение интенсивности спонтанной БХЛ плазмы крови в динамике течения заболевания (на 1—10, 12, 16, 18, 20, 25, 30—45-й дни, а затем 2—3 раза в месяц в течение 1,5 лет) не выявило ее различия у доноров и у лиц со стабильной стенокардией. В то же время установлено отчетливое различие БХЛ у доноров и у больных с промежуточными формами ИБС—острой очаговой дистрофией миокарда и мелкоочаговым инфарктом миокарда, особенно—крупноочаговым инфарктом миокарда.

Таблица

Показатели интенсивности спонтанной биофлуоресценции плазмы крови доноров и больных с разными формами ишемической болезни сердца ( $M \pm m$ )

Группы обследованных	Количество больных	Показатели БХЛ плазмы крови, имп/с	
		$M \pm m$	предел колебаний
Доноры	20	$3,2 \pm 0,26$	1,1—6,2
Больные стенокардией	20	$3,8 \pm 0,34$	1,3—6,4
Больные острой очаговой дистрофией миокарда	28	$5,4 \pm 0,67^*$	3,5—7,3
Больные мелкоочаговым инфарктом миокарда	32	$7,9 \pm 0,96^*$	5,3—10,5
Больные крупноочаговым инфарктом миокарда	117		
а) благоприятный исход	69	$8,4 \pm 1,0^*$	5,5—11,4
б) летальный исход	48	$9,8 \pm 1,2^*$	6,9—12,8

Примечание: \*—Достоверность различий при  $P < 0,001$  показателей БХЛ между донорами и каждой из форм ИБС.

У 82,6% больных инфарктом миокарда, осложненным ангинозным синдромом, кардиогенным коллапсом, сложными нарушениями ритма сердечной деятельности, в первые дни развития деструкции миокарда наступало, по сравнению с донорами, статистически достоверное повышение в 1,5—2 раза интенсивности БХЛ. Максимальное повышение интенсивности БХЛ плазмы крови зарегистрировано на 2—7-й день острой фазы инфаркта миокарда, особенно при II б и IV типах гиперлипотендезий, и сохранялось до 20-го дня, затем наступало постепенное ее снижение вплоть до полного рубцевания. При этом следует подчеркнуть, что чем обширнее была зона некроза миокарда, тем длительнее сохранялась гипербиофлуоресценция. У 47,0% больных с крупноочаговым инфарктом миокарда интенсивность БХЛ плазмы крови возвратилась к норме только на 4—6-й месяцы периода реконвалесценции.

Проведенный ретроспективный анализ показал, что у 17,8% больных, перенесших инфаркт миокарда, БХЛ сохранялась повышенной более года. При этом у данной категории больных отмечались частые приступы стенокардии, нарастание клинических признаков недостаточности кровообращения, которые коррелировали с ЭКГ-признаками

аневризмы сердца, выраженными рубцовыми полями, а также повышенным содержанием в крови липопротеидов очень низкой плотности. Все это, по-видимому, являлось проявлением снижения компенсаторно-приспособительных функций у больных, перенесших инфаркт миокарда. В то же время, у 34,6% пациентов через 12 месяцев после перенесенного инфаркта миокарда интенсивность БХЛ плазмы крови была сниженной до  $2,2 \pm 0,6$  имп/с; при этом уровень липопротеидов у них был в пределах нормы, а в крови преобладали липопротеиды высокой плотности, обладающие антиатерогенными свойствами [5].

Таким образом, проведение на указанном выше хемилюминометрического исследования интенсивности спонтанной БХЛ плазмы крови больных с разными формами ИБС в значительной мере расширяет диапазон диагностических возможностей, так как дает объективную информацию о нарушениях первичных физико-химических процессов при возникновении острого нарушения коронарного кровообращения.

Статистический анализ светосумм интенсивности спонтанной БХЛ плазмы крови в норме и при разных формах ИБС, показал высокий уровень достоверности их различий, что дает основание рекомендовать использование данного нового биофизического теста для определения степени тяжести нарушения коронарного кровообращения, оценки эффективности проводимого лечения и прогноза, что важно для восстановления трудоспособности и сохранения жизни больного.

Одесский НИИ курортологии МЗ УССР

Поступила 26/VI 1985 г.

Լ. Ե. ՄԻԽՆՈ

ՄՐՏԻ ԻՇԵՄԻԿ ՀԻՎԱՆԴՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԲԵՐ ՁԵՎԵՐԻ ԴԵՊՔՈՒՄ  
ԲԻՈՔԵՄԻՍԵՆՍԻՆԵՍՑԵՆՑԻԱՅԻ ՑՈՒՑԱՆԻՇԵՆՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ  
ԿԼԻՆԻԿՈ-ԴԻԱԳՆՈՍՏԻԿ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

*Առաջարկվում է արյան պլազմայի թույլ լուսարձակման ուսումնասիրման վրա հիմնված բիոֆիզիկական նոր տեստ, որի նպատակն է որոշել պսակաձև արյան շրջանառության խանգարման աստիճանը, կատարվող բուժման արդյունավետությունը, հետինֆարկտային կուրորումային վերականգնման օպտիմալ ժամանակը և պրոզնոզը:*

L. Ye. Mikhno

Clinical Diagnostic Evaluation of the Changes of  
Biochemiluminescence in Different Forms of  
Ischemic Heart Disease

S u m m a r y

The new biophysical test is suggested, which is based on the investigation of superfaint luminescence of the blood plasm, for the determination of the degree of coronary circulation disturbances, effectiveness of the conducted treatment, optimal terms of early postinfarction rehabilitation in health resorts and prognostication.

1. Атаханов Ш. Э. Тезисы XVIII съезда терапевтов. М., 1981, 1, 288—289. 2. Журавлев А. И., Журавлева А. И. Сверхслабое свечение сыворотки крови и его значение в комплексной диагностике. М., Медицина, 1975, 128. 3. Журавлев А. И. В кн.: «Биохемилюминесценция». М., Наука, 1983, 3—31. 4. Карнаух И. М., Урысон Б. В. В кн.: «Биохемилюминесценция». М., Наука, 1983, 118—134. 5. Климов А. Н., Никульчева Н. Г. Липопротеиды, дислипидемии и атеросклероз. Л., Медицина, 1984, 168. 6. Фархутдинов Р. Р. Терапевтический архив, 1984, 8, 150—153.

УДК 616.12—005.4—072.7

И. С. АСЛИБЕКЯН, А. А. КИРИЧЕНКО, Л. Н. ИВАНОВА, К. М. ЗУРАБЯН

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОБ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ С КУРАНТИЛОМ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Более полувека применяются физические нагрузочные пробы для выявления ишемической болезни сердца (ИБС). Среди них особое место занимает проба с внутривенным введением курантила (дипиридола). Нами проведена сравнительная оценка диагностической значимости физической нагрузочной и фармакологической проб с курантилом.

*Материал и методы.* Фармакологическая проба с курантилом проведена 30 пациентам с ИБС. Все больные—мужчины в возрасте от 31 до 61 года (средний возраст— $50,6 \pm 7,7$ ). Стенокардия напряжения выявлялась у 17 (56,67%) больных, стенокардия напряжения и покоя у 13 (43,33%). В анамнезе у 17 пациентов инфаркт миокарда, причем у 6 повторный. По данным ЭКГ, у 13 (43,33%) определялись умеренные изменения сердечной мышцы, у 3 (10%)—рубцовые изменения нетрансмурального характера, у 14 (43,33%)—трансмуральные рубцы, из которых у 6 с исходом в аневризму сердца. У всех больных ИБС верифицирована коронарной ангиографией, выявившей множественное поражение коронарных артерий в 83,4% случаев (среднее поражение коронарных артерий  $2,37 \pm 0,23$ ). Только проба с курантилом проведена 13 пациентам, у остальных 17 она сопоставлена с нагрузочной пробой. Из 17 больных 10, не имевшие в анамнезе и по данным ЭКГ рубцовых изменений миокарда, составили I группу. Во II группу вошли 7 человек с крупноочаговым кардиосклерозом, в том числе и с исходом в аневризму сердца. Физическую пробу проводили на велоэргометре по стандартной методике. Пробу с курантилом проводили так: больному в горизонтальном положении внутривенно струйно вводили курантил в дозе 40 мг на физиологическом растворе. Запись ЭКГ проводили на аппарате «Мингограф-61» фирмы «Сименс» до, тотчас после исследования, в конце 1, 3, 5, 10-й мин восстановительного периода. Одновременно измеряли частоту сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), регистрировали поликардиограмму. Для оценки сократительной функции миокарда использовали индекс сократимости (ИС)—отношение периода предизгнания (ППИ) к периоду изгнания (ПИ). Критериями положительной пробы с курантилом считали те же изменения, что и при велоэргометрической нагрузке (ВЭМ), а именно: клинически—стенокардический приступ, электрокардиографически—депрессия ST на 1 мм и больше ишемического типа.