

З. Л. ДОЛАБЧЯН, Н. М. ОГАНЕСЯН, Р. С. ГАБРИЕЛЯН, А. С. БАБАЯН

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ НЕКОТОРЫХ ВОПРОСОВ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СЕРДЦА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА

В настоящей работе мы задались целью изучить неинвазивными методами исследования сократительную активность сердца в первые часы после возникновения острого инфаркта миокарда в зависимости от объема поражения путем анализа показателей фазовой структуры систолы сердца и параметров гемодинамики.

Материал и методы исследования. Под наблюдением находилось 183 больных с острым трансмуральным инфарктом миокарда. Все больные были разделены на 4 группы соответственно объему поражения, выраженному в баллах согласно электрофизиологической классификации инфаркта миокарда [4, 5]. Методом поликардиографии изучалась фазовая структура систолы левого желудочка. Анализ поликардиограмм проводился по методике Blumberger в модификации В. Л. Карпмана. Показатели гемодинамики определялись методом радионуклидной кардиографии по общепринятой методике с альбумином человеческой сыворотки, меченной ^{131}I . При этом определяли минутный и ударный объемы сердца (МОС и УО), сердечный и ударный индексы (СИ, УИ), объем циркулирующей крови (ОЦК), объем крови легких (ОКЛ), скорость малого круга (Т м. кр.), коэффициент эффективности циркуляции (КЭЦ). На основании полученных гемодинамических показателей определяли общее периферическое сопротивление (ОПС), минутную (МР лж) и ударную работу левого желудочка (УР лж).

Результаты исследования и их обсуждение. В табл. 1 представлены некоторые основные показатели фазовой структуры систолы левого желудочка в первые часы после начала острого инфаркта миокарда, которые свидетельствуют о снижении сократительной активности сердца. Это проявляется удлинением фазы напряжения (Т) за счет составляющих ее периодов асинхронного (АС) и изометрического сокращения (IC), укорочением фазы изгнания (Е) и снижением начальной скорости повышения внутрижелудочкового давления (V_i). Аналогичные сдвиги со стороны фазовой структуры систолы сердца в своих работах отмечает большинство авторов [6, 9, 11, 14]. Удлинение Т за счет обоих составляющих ее периодов АС и IC согласуется с данными авторов [1, 7, 8], и, по-видимому, объясняется выключением из сократительного акта инфарктированного миокарда, что приводит к угнетению сократительной активности сердца, снижению V_i и, следовательно, к удлинению АС (позднее захлопывание предсердно-желудочковых клапанов). Выключением из сократительного процесса пораженных зон миокарда и угнетением сократительной активности сердца объясняется укорочение Е.

В табл. 2 представлены показатели гемодинамики в первые часы после начала острого инфаркта миокарда. Как видно из приведенных в ней данных, показатели гемодинамики подвергаются значительным изменениям. Особенно это проявляется в резком снижении сердечного выброса (СИ, УИ) во всех группах. При этом отмечается некоторое увеличение ОЦК и незначительное уменьшение ОКЛ. Следовательно, уменьшение сердечного выброса в остром периоде инфаркта миокарда при достаточном притоке крови к сердцу является свидетельством функциональной неполноценности сердца, угнетения сократительной его активности [2, 3, 9, 10, 16, 17]. На угнетение сократительной активности сердца указывает также уменьшение МР лж и УР лж.

Таблица 1

Показатели фазовой структуры систолы левого желудочка и комплексный гемодинамический показатель (Vi) в остром периоде инфаркта миокарда в зависимости от объема инфарктированного очага в сек. ($M \pm m$)

Группа больных	Фаза напряжения	Период асинхронного сокращения	Период изометрического сокращения	Фаза изгнания	Начальная скорость повышения внутрижелудочкового давления, мм рт. ст. / сек
Контрольная группа	$0,080 \pm 0,001$	$0,052 \pm 0,001$	$0,028 \pm 0,001$	$0,252 \pm 0,002$	$2400 \pm 6,30$
I группа	$0,124 \pm 0,001$	$0,075 \pm 0,0006$	$0,050 \pm 0,000$ (0,022)	$0,212 \pm 0,002$ (0,024)	$1321,20 \pm 23,38$
P	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$
II группа	$0,140 \pm 0,001$	$0,085 \pm 0,0004$	$0,056 \pm 0,0006$ (0,028)	$0,200 \pm 0,003$ (0,032)	$1230,20 \pm 16,74$
P	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$
III группа	$0,152 \pm 0,001$	$0,094 \pm 0,001$	$0,058 \pm 0,000$ (0,031)	$0,188 \pm 0,002$ (0,038)	$1091 \pm 11,79$
P	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$
IV группа	$0,162 \pm 0,002$	$0,100 \pm 0,0004$	$0,062 \pm 0,0002$ (0,034)	$0,177 \pm 0,003$ (0,046)	$1009 \pm 1,59$
P	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$	$<0,001$

Примечание. В скобках приводится разница между должными и полученными величинами для данного ритма.

Весь вышезложенный патологический комплекс фазовых и гемодинамических сдвигов, соответствующий синдрому гиподинамии и характеризующий функциональную неполноценность сердца, находится в зависимости от объема инфарктированного миокарда. Чем больше объем поражения, тем резче выражен синдром гиподинамии и наоборот. Анализ проведенных нами исследований свидетельствует о замедлении скорости кровотока по малому и большому кругу, о снижении величины КЭЦ и ОПС в остром периоде инфаркта миокарда. Снижение ОПС, на

Таблица 2

Гемодинамика в остром периоде инфаркта миокарда в зависимости
от объема инфартированного очага

Группа больных	СИ, л/мин/мин м ²	УИ, мл/уд/м ²	ОЦК, мл/кг	ОКЛ, мл	Скорость кровотока, сек.		КЭЦ	ОПС, дин/сек/ см ⁻⁵	МР лж, кгм/мин/м ²	УР лж, гсм/уд/м ²
					м. к.	б. к.				
Контрольная группа	3,82±0,11	46,5±1,2	61,±1,2	510±24	4,8±0,2	16,3±0,5	1,66±0,03	1100±21	4,5±0,2	55,4±2,4
I группа Р	3,35±0,16 <0,01	40,3±1,7 <0,01	62,4±1,2 >0,25	506±27 >0,1	5,3±0,4 <0,1	18,2±0,6 <0,1	1,5±0,3 <0,01	800±52 <0,01	3,56±0,4 <0,001	42±3 <0,001
II группа Р	3,03±0,17 <0,01	36,4±2,3 <0,001	62,6±0,6 >0,25	490±32 <0,1	5,4±0,2 <0,1	19,1±0,4 <0,01	1,48±0,11 <0,01	850±43 <0,01	3,1±0,2 <0,001	36,1±1,6 <0,001
III группа Р	2,82±0,13 <0,001	30,6±1,8 <0,001	65,1±0,6 <0,05	450±28 <0,05	5,9±0,6 <0,01	19,6±0,9 <0,001	1,22±0,17 <0,001	940±32 <0,05	2,5±0,2 <0,001	27,1±1,4 <0,001
IV группа Р	2,4±0,001 <0,001	25±2,1 <0,001	67,7±1,3 <0,05	435±35 <0,01	6,4±0,6 <0,001	19,2±1,3 <0,001	1,18±0,02 <0,001	1100±43 >0,5	2,08±0,18 <0,001	21,6±2,6 <0,001

наш взгляд, облегчает систолическую работу сердца и имеет компенсаторно-приспособительное значение.

Мы сопоставили некоторые фазовые показатели систолы сердца с параметрами центральной гемодинамики (СИ, УИ). Определяется высокая степень отрицательной корреляционной взаимосвязи между IC и СИ ($r = -0,92$, $P < 0,001$), IC и УИ ($r = -0,96$, $P < 0,001$). Высокая степень положительной корреляционной взаимосвязи выявлена между Е и СИ ($r = 0,94$, $P < 0,001$), Е и УИ ($r = 0,97$, $P < 0,001$).

Сопоставление фазовых показателей с параметрами гемодинамики, с выявлением корреляционной взаимосвязи позволяет объективно судить о сократительной активности сердца и правильно интерпретировать патогенетические механизмы, лежащие в основе функциональной неполноценности миокарда.

Применение неинвазивных методов обследования больных острым инфарктом миокарда в первые часы заболевания позволяет выявить ранние доклинические признаки сердечной недостаточности и проводить целенаправленную патогенетически обоснованную терапию.

Институт кардиологии им. Л. А. Оганесяна
МЗ Арм. ССР

Поступило 6/III 1978 г.

Զ. Լ. ԴՈԼԱԲՉԻԱՆ, Ն. Մ. ՀՈՎԱՆԵՍՅԱՆ, Ռ. Ս. ԳԱԲՐԻԵԼԻԱՆ, Ա. Ս. ԲԱԲԱՅԱՆ

ՄՐՏԱՄԿԱՆԻ ԻՆՖԱՐԿՏԻ ՍՈՒՐ ՇՐՋԱՆՈՒՄ ՄՐՏԻ ԿՍԿՈՂԱԿԱՆ
ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՐՑՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ա. մ. փ. n. փ. n. i. մ

Բարձր համահարաբերական փոխադարձ կապը ֆազային և հեմոդինամիկ ցուցանիշների միջև թույլ է տալիս օբյեկտիվորեն դատել սրտի կծկողական ակտիվության վիճակի մասին և ժամանակին հայտնաբերել սրտային անբավարարության վաղ միջնկլինիկական դրսևորումները սրտամկանի ինֆարկտի սուր շրջանում:

Z. L. DOLABCHIAN, N. M. HOVANESSIAN, R. S. GABRIELIAN, A. S. BABAYAN

ON THE CHARACTERISTICS OF SOME PROBLEMS OF HEART CONTRACTILE ACTIVITY IN ACUTE PERIOD OF MYOCARDIAL INFARCTION

S u m m a r y

High correlative intercommunication between phase and hemodynamic indices allows to judge objectively of the state of heart contractile activity and opportunely reveal early preclinical manifestations of cardiac insufficiency in acute period of myocardial infarction.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гасилин В. С. Докт. дисс. Куйбышев, 1964. 2. Гватуга Н. А. с соавт. Всесоюзная научная кардиологическая конференция, посв. 100-летию со дня рождения Г. Ф. Ланга. М., 1975, 174. 3. Грацианский Н. А. Кардиология, 1969, 10, 36. 4. Долабчян

- З. Л. В кн.: «Новые направления в электрокардиологии». Ереван, 1973, 5. 5. Долабчан З. Л. Кардиология, 1975, 1, 113. 6. Михнев А. Л., Гватуа Н. А. Врач. дело, 1964, 4. 19. 7. Остапюк Ф. Е. с соавт. Всесоюзная научная кардиологическая конф., посв. 100-летию со дня рождения, Г. Ф. Ланга. М., 1975, 124. 8. Пушкарь Ю. Т., Мухарлямов Н. М. Тезисы докл. 14 научной сессии Института терапии АМН СССР. М., 1963, 27. 9. Чазов Е. И., Николаева Л. Ф. Кардиология, 1970, 5. 10. Bleifeld W. Therapiewoche, 1974, 24, 33, 3386. 11. Charles E. et al. Circulation, 1972, 45, 231. 12. Kötter V. et al. Kardiol., 1975, 64, 7, 672. 13. Kuhn L. et al. Am. J. Cardiol., 1961, 7, 218. 14. Martin C. et al. Circulation, 1971, 419. 15. Murphy G. et al. Am. J. Cardiol., 1963, 11, 587. 16. Nager F. et al. Cardiologia, (Basel), 1967, 50, 4, 217. 17. Ramo B. et al. Circulation, 1970, 4, 567.