

В.Д. Сыволап¹, С.М. Киселев¹, Е.В. Назаренко¹, В.А. Семидоцкая¹, А.В. Киселева²

Систолическая и диастолическая функции сердца, состояние гемостаза у больных Q-инфарктом миокарда, осложненным аневризмой левого желудочка

¹Запорожский государственный медицинский университет,

²Мелитопольская городская поликлиника №1

Ключевые слова: Q-инфаркт миокарда, аневризма левого желудочка, пристеночный тромбоз, агрегация тромбоцитов, коагуляционный гемостаз.

Постинфарктная аневризма левого желудочка осложняет 10–35% трансмуральных инфарктов миокарда. 5-летняя выживаемость данной категории больных составляет от 47 до 70%. У больных Q-инфарктом миокарда без реперфузионной терапии в острейший период заболевания, осложненного аневризмой левого желудочка, определяются более выраженные нарушения мышечно-эластических свойств миокарда, дилатация, повышение конечно-диастолического давления, снижение систолической функции ЛЖ с формированием псевдонормального профиля его заполнения, высокий риск тромбоемболических осложнений.

Систолічна і діастолічна функція серця, стан гемостазу у хворих на Q-інфаркт міокарда, ускладнений аневризмою лівого шлуночка

В.Д. Сиволап, С.М. Кисельов, О.В. Назаренко, В.А. Семідоцька, А.В. Кисельова

Постінфарктна аневризма лівого шлуночка ускладнює 10–35% трансмуральних інфарктів міокарда. 5-річна виживаність цієї категорії хворих складає від 47 до 70%. У хворих на Q-інфаркт міокарда без реперфузійної терапії у найгостріший період захворювання, ускладненого аневризмою лівого шлуночка, визначаються більш виражені порушення м'язово-еластичних властивостей міокарда, дилатація, підвищення кінцево-діастолічного тиску, зниження систолічної функції лівого шлуночка з формуванням псевдонормального профілю його заповнення, високий ризик тромбоемболічних ускладнень.

Ключові слова: Q-інфаркт міокарда, аневризма лівого шлуночка, пристінковий тромбоз, агрегація тромбоцитів, коагуляційний гемостаз.

Патологія. – 2010. – Т.7., №3. – С. 77–80

Systolic and diastolic heart function, condition of hemostasis in patients with Q-wave myocardial infarction, complicated by left ventricle aneurism

V.D. Syvolap, S.M. Kyselyov, E.V. Nazarenko, V.A. Semidotskaya, A.V. Kyselyova

Postinfarction aneurism of left ventricle is a complication of 10–35% of Q-wave myocardial infarctions. 5-year vitality of those patients is 47–70%. The aim of study was to reveal main peculiarities of systemic and cardiac hemodynamics, aggregation and coagulation blood properties in patients with Q-wave myocardial infarction, complicated by aneurism of left ventricle. In patients with Q-wave myocardial infarction and without reperfusion therapy in superacute period of disease, complicated by left ventricle aneurism, more expressed violation of muscular-elastic properties of myocardium, dilatation, elevation of end-diastolic pressure, decrease of left ventricle systolic function with formation of pseudo-normal profile of mitral flow, high risk of thrombotic complications are defined.

Key words: Q-wave myocardial infarction, aneurism of left ventricle, mural thrombosis, platelets aggregation, coagulation hemostasis.

Pathologia. 2010; 7(3): 77–80

Постинфарктная аневризма левого желудочка осложняет 10–35% трансмуральных инфарктов миокарда (ИМ) [4,6,9,10]. По данным патологоанатомических исследований, частота выявления постинфарктной аневризмы составляет от 8 до 34% [6,9]. У мужчин аневризмы сердца формируются в 5–7 раз чаще, чем у женщин [9,12]. В возрасте до 40 лет постинфарктные аневризмы развиваются у 13%, а старше 60 лет – у 5,5%, что обусловлено большей частотой обширных трансмуральных ИМ в относительно молодом возрасте [5]. В 80–90% случаев аневризма располагается по переднеперегородочно-верхушечной области сердца [1]. Такая доминирующая локализация аневризмы соответствует частоте атеросклеротического поражения и тромбозу передней нисходящей артерии. В единичных случаях аневризмы локализуются по боковой стенке левого желудочка (ЛЖ) и в 10% случаев – по его нижней стенке [4,5,11]. Нижние аневризмы ЛЖ в 50% случаев яв-

ляются ложными, в то время как переднеперегородочные обычно истинны. Кроме того, нижние аневризмы чаще сочетаются с постинфарктной митральной недостаточностью [10]. Формированию аневризм способствуют артериальная гипертензия, применение глюкокортикостероидов, несоблюдение пациентом режима в остром периоде ИМ [8]. 5-летняя выживаемость данной категории больных составляет от 47 до 70%. Основные причины смерти таких пациентов: аритмия (в 44% случаев), сердечная недостаточность (в 33%), повторный ИМ (в 11%), внесердечные причины (в 22% случаев) [4,10]. Основными факторами, влияющими на выживаемость пациентов с аневризмой ЛЖ, получавших медикаментозное лечение, являются возраст, сердечная недостаточность, артериальная гипертензия, предыдущие инфаркты, митральная регургитация, аритмии, размер аневризмы, сократимость ЛЖ, конечно-диастолическое давление в ЛЖ, раннее развитие аневризмы в течение 48 ч после ИМ [9].

Цель работы

Выявить основные особенности системной и внутрисердечной гемодинамики, агрегационных и коагуляционных свойств крови у больных Q-инфарктом миокарда, осложненным аневризмой ЛЖ.

Материалы и методы исследования

Обследовано 102 больных (57 мужчин и 45 женщин), средний возраст – 65,7±10,5 лет, поступивших в инфарктное отделение Запорожской городской клинической больницы экстренной и скорой медицинской помощи с диагнозом ИБС: Острый передний Q-инфаркт миокарда. Пациенты разделены на 2 группы: 68 больных с неосложненным течением (1 группа) и 34 – с аневризмой левого желудочка (2 группа). Все больные получали терапию, согласно рекомендациям по лечению Q-инфаркта миокарда Украинского кардиологического общества (2009). Реканализация коронарных артерий не проводилась по причине позднего поступления в отделение либо наличия противопоказаний. Изучены жалобы, факторы риска ИБС, основные клинические проявления ИМ, наличие осложнений (перикардит, пристеночный тромбоз), показатели ЭКГ, системной и внутрисердечной гемодинамики, общего анализа крови, гемоглобина. Группы сопоставимы по возрасту, полу и наличию сопутствующих заболеваний. Эходоплерокардиографию проводили в соответствии с рекомендациями Американской ассоциации эхокардиографии с помощью ультразвукового сканера Siemens Sonoline G50.

Диагностику аневризмы ЛЖ проводили, учитывая клинические, электрокардиографические и эхокар-

диографические данные. Заподозрить аневризму ЛЖ позволяют наличие одышки, развивающейся при поражении более 20% миокарда ЛЖ [2]. У 30% больных наличие аневризмы ЛЖ сопровождается развитием суправентрикулярных или вентрикулярных аритмий, которые обуславливают ощущение сердцебиений, обморок, усугубляют одышку и стенокардию [2]. На ЭКГ при аневризме ЛЖ наблюдается картина Q-инфаркта миокарда: в большинстве грудных отведений регистрируются комплексы типа QS или Qr, элевация сегмента ST над изолинией в виде монофазной кривой; специфична «застывшая» ЭКГ, которая не изменяется в зависимости от стадии ИМ [7]. Верификация диагноза проводилась с помощью эхокардиографии: стенка ЛЖ в зоне аневризмы обычно истончена, и как внутренняя, так и наружная ее поверхность выбухает наружу. Во время систолы вовлеченные сегменты ЛЖ акинетичны (без движения) или дискинетичны (с характерным парадоксальным движением). Истинная аневризма ЛЖ включает выпячивание стенки ЛЖ, в то время как ложная аневризма ЛЖ – это фактически разрыв стенки ЛЖ, заключенный в окружающий перикард [3].

Систолическая функция миокарда левого желудочка (ЛЖ) оценивалась по его конечному систолическому (КСР) и конечному диастолическому (КДР) размерам, фракции выброса (ФВ), ударному (УО) и минутному (МОК) объемам крови, сердечному (СИ) и ударному (УИ) индексам. Диастолическую функцию ЛЖ оценивали по пиковым скоростям раннего (Е) и позднего (А) его наполнения, величине их отношения (Е/А), времени замедления потока раннего диастолического наполнения

Таблица 1

Системная и внутрисердечная гемодинамика при инфаркте миокарда ЛЖ

Показатель	Группа без аневризмы ЛЖ	Группа с аневризмой ЛЖ	p
ЧСС, уд/мин	76,66±6,76	81,41±1,38	0,048
АДсис, мм рт. ст.	138,78±31,43	138,61±25,34	0,977
АДдиас, мм рт. ст.	84,44±14,86	85,00±17,99	0,869
ЛП, см	4,28±0,36	4,23±0,44	0,745
КДРлш, см	5,56±0,88	5,48±1,36	0,846
ТЗСЛШ, см	1,12±0,17	1,17±0,17	0,358
КСРлш, см	4,29±0,7	4,45±0,85	0,53
ВТСлш, ед.	0,42±0,06	0,42±15,12	0,8
ТМШП, см	1,15±0,2	1,20±0,28	0,569
ММЛЖ, г	305,05±13,66	357,84±14,2	0,042
ИММлж, г/м ²	202,2±46,95	137,98±29,64	0,026
ФВ, %	47,92±10,51	45,49±11,3	0,487
Тромб в ЛЖ	1,07±0,03	1,39±0,05	0,019
Ve, м/с	0,52±0,19	0,49±0,22	0,695
Va, м/с	0,45±0,15	0,53±0,18	0,162
Ve/Va	1,88±0,2	1,07±0,17	0,023
DT, мс	210,75±24,29	271,58±19,34	0,024
IVRT, мс	94,31±38,32	102,26±30,53	0,435
Выпот	1,43±0,51	1,25±0,44	0,201
Регургитация митральная	2,93±0,09	3,39±0,08	0,045
Регургитация аортальная	1,14±0,36	1,33±0,55	0,248
Регургитация трикусп.	2,93±1	3,24±0,69	0,179
Регургитация пульмон.	2,57±0,94	2,57±0,74	1
СрДЛА, мм рт. ст.	34,81±12,34	36,67±9,16	0,549

(DT) и индексу времени его расслабления (IVRT). Состояние гемостаза изучали с помощью анализаторов AP 2110 и Rayto-RT-1904С по показателям клинического анализа крови, коагулограммы, адреналин-индуцированной агрегации тромбоцитов: учитывали степень, время и скорость агрегации. Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью пакета программ Statistica 6.0 for Windows.

Результаты и их обсуждение

При анализе системной и внутрисердечной гемодинамики (табл. 1) отмечено, что в группе больных с анев-

ризмой ЛЖ, по сравнению с пациентами без аневризмы, существенно преобладает ЧСС (на 6,19%, $p<0,05$), масса миокарда ЛЖ (на 17,31%, $p<0,05$), преимущественно за счет увеличения размера полости ЛЖ, что подтверждается и более частой регистрацией митральной регургитации (на 15,68%, $p<0,05$); значительно чаще выявляется пристеночный тромб в ЛЖ (на 30,1%, $p<0,05$); более высокий показатель соотношения скоростей раннего диастолического наполнения ЛЖ и систолы ЛП (на 43,24%, $p<0,05$) при меньшем времени замедления потока раннего диастолического наполнения ЛЖ (на

Таблица 2

Показатели общего анализа крови, агрегации тромбоцитов и коагулограммы у больных инфарктом миокарда

Показатель	Группа без аневризмы ЛЖ	Группа с аневризмой ЛЖ	p
ОАК при поступлении			
Нв, г/л	130,64±18,12	137,27±21,02	0,049
Эритроциты, $10^{12}/л$	4,09±0,5	4,27±0,56	0,053
ЦП	0,91±0,03	0,91±0,03	0,32
Тромбоциты, $10^9/л$	204,98±52,72	239,63±50,82	0,017
Лейкоциты, $10^9/л$	8,53±3,13	8,68±2,37	0,787
Палочкоядерные, %	8,04±7,39	6,31±4,83	0,161
Сегментоядерные, %	66,93±10,84	66,71±11,92	0,923
Эозиниофилы, %	0,58±1,1	0,91±1,21	0,168
Лимфоциты, %	19,44±10,39	20,18±9,19	0,708
Моноциты, %	4,58±2,44	4,8±2,56	0,66
СОЭ, мм/ч	16,2±18,31	13,42±12,11	0,365
ОАК при выписке			
Нв, г/л	165,79±21,77	131,46±16,27	0,342
Эритроциты, $10^{12}/л$	4±0,41	4,04±0,40	0,685
ЦП	0,73±0,16	0,93±0,05	0,293
Тромбоциты, $10^9/л$	198,74±63,78	185,8±60,68	0,616
Лейкоциты, $10^9/л$	7,89±2,99	8,90±2,62	0,128
Палочкоядерные, %	3,7±2,53	4,30±2,93	0,372
Сегментоядерные, %	63,09±9,7	64,21±8,2	0,614
Эозиниофилы, %	2,17±2,07	4,58±17,6	0,468
Лимфоциты, %	23,64±8,02	22,82±9,22	0,702
Моноциты, %	6,76±3,32	7,18±3,77	0,629
СОЭ, мм/ч	26,17±14,19	26,06±17,65	0,977
Агрегация тромбоцитов (адреналин-индуцированная)			
Степень, %	39,33±20,45	48,16±42,31	0,035
Время, мин	7,77±2,15	7,99±2,11	0,701
Скорость, %/мин	26,36±15,68	26,2±22,37	0,976
Коагулограмма			
АКТ, с	13,81±4,79	16,24±6,6	0,045
Протромбин, %	92,80±10,03	90,63±10,82	0,334
Фибриноген, г/л	4,74±1,70	4,00±1,66	0,042
Фибриноген В	2,20±0,79	2,08±0,85	0,495
Фибринолиз, %	14,78±11,17	16,72±14,66	0,498
Гематокрит	0,41±0,05	0,44±0,05	0,002
Собств. ретракция, %	38,88±10,12	40,37±8,36	0,452
Суммарная ретракция, %	53,80±9,24	55,54±8,50	0,362

28,87%, $p < 0,05$) свидетельствует о псевдонормальном профиле наполнения ЛЖ – диастолическая дисфункция ЛЖ 2 типа. Для пациентов с неосложненным течением инфаркта миокарда более характерной была диастолическая дисфункция 1 типа (нарушение релаксации), а для пациентов с аневризмой ЛЖ – 2 типа (псевдонормальный профиль наполнения), что свидетельствует о более высоком конечно-диастолическом давлении в левом желудочке и более выраженном нарушении мышечно-эластических свойств миокарда у больных с аневризмой ЛЖ.

Анализ показателей периферической крови (табл. 2) у больных с аневризмой ЛЖ выявил наличие существенно меньшего количества гемоглобина (на 5,07%, $p < 0,05$), эритроцитов (на 4,43%, $p < 0,05$) и тромбоцитов (на 16,90%, $p < 0,05$).

При исследовании адреналин-индуцированной агрегации тромбоцитов (табл. 2) выявлена достоверно более высокая степень агрегации у пациентов с аневризмой ЛЖ (на 22,45%, $p < 0,05$) при отсутствии существенных отличий по времени и скорости агрегации.

В результате изучения коагуляционного звена гемостаза (табл. 2) установлено наличие достоверно меньшего уровня фибриногена (на 15,55%, $p < 0,05$) в группе больных с аневризмой ЛЖ и существенно более высокие показатели аутокоагуляционного теста (на 17,58%, $p < 0,05$), что, вероятно, соответствует высокому риску развития тромботических осложнений у больных с осложненным течением инфаркта миокарда.

При проведении корреляционного анализа выявлена достоверная прямая связь наличия аневризмы ЛЖ с мужским полом ($r = 0,29$, $p < 0,05$), передневерхушечной локализацией инфаркта миокарда ($r = 0,22$, $p < 0,05$), количеством перенесенных инфарктов миокарда ($r = 0,21$, $p < 0,05$), повышением температуры тела за время пребывания в стационаре ($r = 0,23$, $p < 0,05$), массой миокарда ЛЖ ($r = 0,29$, $p < 0,05$), пристеночным тромбозом ($r = 0,29$, $p < 0,05$), нарушением сегментарной сократимости по типу дискинезии ($r = 0,61$, $p < 0,05$), количеством тромбоцитов ($r = 0,32$, $p < 0,05$), гематокритом ($r = 0,32$, $p < 0,05$); достоверная обратная связь аневризмы ЛЖ с инсультом в анамнезе ($r = -0,22$, $p < 0,05$), соотношением скоростей раннего диастолического наполнения ЛЖ и систолы предсердий ($r = -0,22$, $p < 0,05$), временем замедления потока раннего диастолического наполнения ЛЖ ($r = -0,29$, $p < 0,05$), количеством фибриногена ($r = -0,22$, $p < 0,05$).

Выводы

1. У больных Q-инфарктом миокарда без реперфузионной терапии в острейший период заболевания, осложненного аневризмой ЛЖ, определяются более выраженные нарушения мышечно-эластических свойств миокарда, дилатация, повышение конечно-диастолического давления, снижение систолической

функции ЛЖ с формированием псевдонормального профиля его заполнения.

2. Повышение показателя аутокоагуляционного теста, степени агрегации тромбоцитов на фоне выраженных структурно-функциональных изменений сердца у больных постинфарктной аневризмой ЛЖ свидетельствует о высоком риске тромбэмболических осложнений.

Перспективным направлением для дальнейших исследований является более глубокое изучение внутрисосудистого гемостаза у этой категории больных для индивидуального подбора антитромботической терапии.

Литература

1. Гордеев И.Г. Нарушение сократимости миокарда ЛЖ у больных после АКШ. Методы ее коррекции / Гордеев И.Г., Люсов В.А., Ильина Е.Е. // Кардиология. – 2007. – Т. 47, №2. – С. 22–26
2. Долженко М.Н. Аневризма левого желудочка: дефиниции, механизмы формирования, диагностика, показания к операции, прогноз / Долженко М.Н. // Серцева недостатність. – 2009. – №2. – С. 28–37
3. Долженко М.Н. Аневризма левого желудочка: неужели все так безнадежно? / Долженко М.Н., Руденко С.А., Поташев С.В., Симагина Т.В., Носенко Н.Н. // Мистецтво лікування. – 2006. – №9 (35). – С. 34–41
4. Долженко М.Н. Аневризма левого желудочка: вопросы реабилитации в Украине / Долженко М.Н., Руденко А.В., Шараевский О.А., Поташев С.В. // Здоровье Украины. – 2007. – № 12/1. – С. 85–87
5. Кнышов Г.В. Пропорции золотого сечения во временных и силовых показателях сердечных сокращений в норме и при недостаточности кровообращения / Кнышов Г.В., Настенко Е.А., Палех Б.Л. [и др.] // Сб. научн. трудов Асоц. сердеч.-сосуд. хирургов. – К., 2001. – Вып. 9. – С. 156–161
6. Кнышов Г.В. Результаты хирургического лечения осложненных и сочетанных форм ИБС у пациентов пожилого возраста / Кнышов Г.В., Урсуленко В.И., Руденко А.В. [и др.] // Сб. научн. трудов Асоц. сердеч.-сосуд. хирургов. – К., 2004. – Вып. 12. – С. 134–138
7. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии / Орлов В.Н. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2003. – 528 с.
8. Следзевская И.К. Оптимизация оценки систолической функции миокарда с использованием пропорции «золотого сечения» у больных с постинфарктным кардиосклерозом после операции аортокоронарного шунтирования / Следзевская И.К., Бабий Л.Н., Строганова Н.П., Голубь Н.С. // Укр. кардіол. журн. – 2005. – №5. – С. 43–45
9. Солейко О.В. Постинфарктна аневризма серця: шлях до істини крізь віки / Солейко О.В. // Мистецтво лікування. – 2008. – №5 (51). – С. 89–90.
10. Friedman B.M. Postinfarction ventricular aneurysms / Friedman B.M., Dunn M.I. // Clin. Cardiol. – 1995. – №18. – P. 505–511.
11. Mickleborough L.L. Repair of dyskinetic or akinetic left ventricular aneurysm: results obtained with a modified linear closure / Mickleborough L.L., Carson S., Ivanov J. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2001. – №121. – P. 675–682.
12. Soto J. Clinical Benefit of Noninvasive Viability Studies of Patients with Severe Ischemic Left Ventricular Dysfunction / Soto J., Beller G. // Clin. Cardiol. – 2001. – №24. – P. 428–434

Сведения об авторах:

Сыволап В.Д., д. мед. н., профессор, зав. каф. внутренних болезней-1 ЗГМУ.

Киселев С.М., к. мед. н., доцент каф. внутренних болезней-1 ЗГМУ.

Назаренко Е.В., к. мед. н., ассистент каф. внутренних болезней-1 ЗГМУ.

Семидоцкая В.А., магистр каф. внутренних болезней-1 ЗГМУ.

Киселева А.В., зав. терапевтическим отделением Мелитопольской городской поликлиники №1.

Адрес для переписки:

Сыволап Виктор Денисович. 69005, г. Запорожье, ул. Победы, 80.

Тел/факс: (061) 233 61 75

E-mail: svd.zgmu@gmail.com