

ПОКАЗАТЕЛИ СОКРАТИМОСТИ МИОКАРДА ПРИ ОСТРОМ ДЕСТРУКТИВНОМ ПАНКРЕАТИТЕ

*Руслан Дамирович Булатов¹, Виль Мамилович Тимербулатов²,
Виталий Васильевич Викторов²*

¹ *Городская клиническая больница № 21 (главрач – канд. мед. наук Н.Х. Хафизов), г. Уфа,
²кафедра анестезиологии и реаниматологии с курсом ИПО (зав. – проф. В.М. Тимербулатов)
Башкирского государственного медицинского университета, г. Уфа, e-mail: Lil3034@yandex. ru*

Реферат

У 49 больных с острым деструктивным панкреатитом в послеоперационном периоде оценивали характер и степень контрактильной дисфункции миокарда с использованием неинвазивного гемодинамического мониторинга. Простота, сравнительная дешевизна, изначальная компьютеризация и неинвазивный характер делают реомониторинг оптимальным источником информации о сократимости сердца у пациентов данной категории.

Ключевые слова: острый деструктивный панкреатит, сократительная функция сердца, неинвазивный мониторинг.

Острый деструктивный панкреатит (ОДП) является наиболее тяжёлым заболеванием органов брюшной полости и занимает ведущее место в неотложной абдоминальной хирургии, а в хирургических стационарах – третье место по частоте после острого аппендицита и острого холецистита [7, 13, 15]. Несмотря на то что почти в 80% наблюдений острый панкреатит характеризуется относительно благоприятным течением, в остальных случаях развивается панкреонекроз и (или) некроз перипанкреатической клетчатки [5, 14]. Вопреки применению современных технологий в диагностике и лечении панкреатита, летальность от последнего остаётся неизменно высокой (4,3–5,5%), достигая при деструктивных формах 28–80% [2, 7].

При всём многообразии клинических проявлений деструктивного панкреатита и часто непредсказуемом его исходе чрезвычайно важны точные методы оценки как характера патоморфологического процесса, так и тяжести экстраабдоминальных полиорганных нарушений [2, 11]. Среди выделяемых критериев органических дисфункций гемодинамические расстройства у больных ОДП, занимающие центральное место в патогенезе заболевания и часто определяющие его прогноз,

имеют недостаточно точную характеристику (пульс, АД, объём циркулирующей крови) [9,10]. Медиаторы системной воспалительной реакции, неизбежно развивающейся при панкреонекрозе, оказывают как прямое депрессивное действие на сердечную мышцу (цитокины), так и опосредованное, влияющее на тонус и проницаемость сосудистой стенки и повреждающее лёгочные микроструктуры (респираторный дистресс-синдром взрослых) [1].

Для энергетической характеристики насосной функции сердца требуется определение его мощности (М), механической работы левого желудочка за единицу времени (РЛЖ), скорости сердечного выброса (ССВ), расхода энергии на передвижение литра крови за единицу времени (РЭ) [4]. Современные компьютерные системы, одновременно регистрирующие, размечающие и обрабатывающие сигналы ЭКГ, измерения АД и одного или нескольких реографических каналов позволяют мониторировать показатели состояния сократительной функции миокарда. Клиническое применение неинвазивных технологий на основе импедансометрических методов контроля и оценки параметров центральной гемодинамики в отечественной и зарубежной реаниматологии подтвердило их информативность, надёжность, простоту в эксплуатации, безопасность для обследуемого, а также биофизическую обоснованность и высокую воспроизводимость полученных результатов [6, 17]. Вместе с тем в литературе имеются лишь единичные сведения, посвящённые исследованию миокардиальных нарушений у больных ОДП.

Целью настоящей работы являлось изучение особенностей развития и выраженности контрактильной дисфункции

миокарда, а также её влияние на течение и исход панкреатита.

Дизайн исследования — ретроспективное, обсервационное, с анализом результатов обследований 49 пациентов, госпитализированных в реанимационное отделение (ОРИТ) городской клинической больницы № 21 г. Уфы за период с апреля 2003 г. по декабрь 2007 г. На основании комплекса диагностических мероприятий (лабораторные тесты, ультразвукография, лапароскопия, интраоперационная ревизия, компьютерная томография) у 37 из них были верифицированы острый стерильный и у 12 — острый инфицированный панкреонекрозы. Мужчин среди них было 27, женщин — 22. Возраст пациентов колебался от 23 до 79 лет. У больных стерильным ОДП некротическое поражение железы было жировым (52,6%), геморрагическим (36,8%), смешанным (10,6%), по масштабу поражения субтотально-тотальным (58%) и очаговым (42%).

Оперативное вмешательство, выполненное пациентам, в 35 случаях включало лапаротомию с обязательным дренированием салниковой сумки и брюшной полости, дополненную у 66% (23) наложением холецистостомы, в 61% (21) абдоминализацией железы и в 17% (6) холецистэктомией. В 14 случаях применялись малоинвазивные технологии — лапароскопическая санация салниковой сумки и брюшной полости, дренирование желчных путей. Хирургическое лечение сочеталось с многокомпонентной интенсивной терапией в условиях ОРИТ. Несмотря на проводимое лечение в 7 (14,2%) случаях произошёл летальный исход.

Для сравнения были обследованы 11 пациентов с отёчной (интерстициальной) формой острого панкреатита, у которых оказалась эффективной консервативная терапия в условиях ОРИТ, а затем в хирургическом отделении.

Динамическая оценка показателей состояния сократительной функции сердца проводилась посредством мобильного комплекса КМ—АР—01 «Диамант-Р» в комплектации с «Монитором гемодинамики и гидратации тканей» (Санкт-Петербург) на базе ПЭВМ серии Pentium, работающей в операционной системе Windows, с расчётом показателей в реальном вре-

мени. Компьютерная обработка сигнала интегральной реограммы тела производилась по методике М.И. Тищенко [12]. Из полтора десятков рассчитываемых комплексных показателей в протокол заносили следующие параметры: М (в ваттах), РЛЖ (в кгм/мин), ССВ (в мл/с) и РЭ (в ваттах/л). Данные наблюдений регистрировались автоматически и накапливались в памяти монитора в течение суток. Ретроспективный анализ выполнялся по результатам измерений на 5 формализованных этапах: на 1, 2–3, 4–5, 6–7, 8–12-е сутки после первой операции — соответственно I, II, III, IV и V этапам исследования. У больных с отёчной формой острого панкреатита точкой отсчёта являлся день госпитализации в ОРИТ (1–7-е сутки заболевания). Непараметрический алгоритм статистической обработки материала выбран в соответствии с рекомендациями С. Гланца [3] с использованием критерия Ньюмена — Кейлса (q) для попарного множественного и распределения Крускала—Уоллиса (H) для межгруппового сравнений.

Анализ данных, полученных в ходе исследования, позволил разделить массив пациентов с ОДП на две группы. Группу А составил 21 больной (у 17 — стерильный некроз, у 4 — инфицированный), группу В — 28 больных (у 20 — стерильный некроз, у 8 — инфицированный), группу С — пациенты с отёчной формой острого панкреатита. Высокие показатели насосной функции сердца, зарегистрированные на I этапе исследования в группе А, имели тенденцию к снижению на протяжении 2 последующих этапов с повторным увеличением на 6-е сутки после первого оперативного вмешательства. На данном временном отрезке у пациентов отмечалось значительное уменьшение выраженности болевого и диспепсического синдромов, отделяемого по дренажам, появлялись перистальтические шумы и аппетит. К V этапу измерений функциональное состояние сердечной мышцы приближалось к верхним границам параметров нормы (табл. 1).

Вместе с тем динамика аналогичных показателей у пациентов группы В на фоне адекватной базисной интенсивной терапии носила иной характер. Имело место прогрессивное снижение ССВ и

Таблица 1

Динамика показателей сократительной функции сердца в группе А (М ± σ)

Этапы исследования	ССВ, мл/с	РЛЖ, кгм/мин	М, ватт
I	312,5 ± 30,7 ^В	9,94 ± 1,55	4,57 ± 0,57
II	259 ± 55,5	8,43 ± 2,79	3,72 ± 1,07
III	260 ± 57,7 ^В	7,69 ± 2,01 ^С	3,84 ± 1,01 ^{В,С}
IV	304,5 ± 31,4 ^В	8,39 ± 1,15 ^В	4,16 ± 0,50 ^В
V	269 ± 51,8 ^В	7,30 ± 0,95 ^В	3,43 ± 0,62 ^В
Норма	245 – 253	6 – 7	2,0 – 4,5

Примечание. Здесь и в табл. 2 верхним индексом указана группа, различие с которой по критерию q было существенным (p < 0,05).

РЛЖ в пределах 21% и М на 25,8% от исходных величин к V этапу измерений. Наиболее значимым оно становилось на III этапе исследования, при этом параллельно лабораторные анализы показывали увеличение количества лейкоцитов, снизившегося после первой операции (>15000 • 10⁹/л). У части больных при повторных оперативных вмешательствах выявлено увеличение масштаба некроза железы, перипанкреатической жировой клетчатки и забрюшинного пространства. Величины РЛЖ и М при всех последовательных измерениях оставались в пределах формальных норм (табл. 2).

Таблица 2

Динамика показателей сократительной функции сердца в группе В (М ± σ)

Этапы исследования	ССВ, мл/с	РЛЖ, кгм/мин	М, ватт
I	248,7 ± 40,6 _{А,С}	7,54 ± 1,30	3,69 ± 1,32
II	246,8 ± 74,4	7,48 ± 2,95	3,29 ± 0,49
III	207,1 ± 30,9 _{А,С}	6,55 ± 0,93 ^С	2,87 ± 0,28 ^{А,С}
IV	188 ± 15,7 ^{А,С}	6,26 ± 0,81 ^{А,С}	2,76 ± 0,34 ^{А,С}
V	195,1 ± 29,6 ^А	5,99 ± 1,42 ^{А,С}	2,74 ± 0,59 ^{А,С}
Норма	245 – 253	6 – 7	2,0 – 4,5

Нами установлено, что изначально (момент верификации диагноза при поступлении и первой операции) доля больных с распространёнными тотально-субтотальными формами панкреонекроза в обеих группах была сопоставимой: 9 (42,8 %) в группе А и 11 (39,2 %) в группе В. Отсутствовали достоверные различия по возрастному критерию – 57,4 ± 11,1 (А) и 49,9 ± 14,6 года (В) и удельному весу лиц с сопутствующими

сердечно-сосудистыми заболеваниями: ишемическая болезнь сердца у 2 (А) и 3 (В), артериальная гипертония у 4 человек в каждой группе, нарушение сердечного ритма у одной пациентки группы В. Несмотря на проводимое хирургическое лечение и интенсивную терапию, в 8 (28,5%) случаях наблюдалась трансформация очаговых изменений железы в более масштабные (все из группы В), что обнаруживалось на повторных ревизионных вмешательствах в сроки от 4 до 10 дней (III – V этапы наших наблюдений). У 3 пациентов этой подгруппы в последующем произошёл летальный исход.

Средние значения всех показателей сократимости миокарда у больных с отёчной формой острого панкреатита (группа С) принципиально отличались от таковых в группе А (p < 0,05) лишь на III этапе исследования, превышая величины РЛЖ и М на 25% и 18% соответственно.

Обнаружить достоверное различие представленных выборок по РЭ не удалось (критерий Н > 0,05), однако во всех трёх группах средние значения этого параметра колебались в пределах 14,0 ватт/л (норма 9,0–12,5), что свидетельствовало о снижении эффективности и экономичности в работе сердечной мышцы, одной из причин которых могло быть повышенное сопротивление периферического сосудистого русла.

Подобная качественная разница показателей сократимости миокарда в группах А и В послужила поводом для дальнейшего сравнения. Оказалось, что у больных группы В, в которой отмечалось динамичное снижение ССВ, РЛЖ и М, причём последние два дня они оставались в пределах формальной нормы, значительно чаще развивались осложнения основного заболевания: в 1,7 раза увеличивалась частота флегмы забрюшинной клетчатки, в 4,5 раза – наружных и внутренних дигестивных свищей, в 3,7 раза – возникновение гнойного перитонита. Панкреатогенный абсcess и кровотечения (аррозивные, из ЖКТ) возникли в 7 и 8 случаях соответственно при их отсутствии в группе А. Существенной оказалась разница в госпитальной летальности (6 случаев против 1).

Наши наблюдения совпадают с данными клинических исследований, при

которых изучалась зависимость исхода оперативного вмешательства или критического состояния организма от производительности работы миокарда. По общему мнению, развитие гипердинамии кровообращения в данных ситуациях является благоприятным признаком и свидетельствует о сохранности функциональных резервов сердечно-сосудистой системы и нормальном направлении механизмов компенсаторных реакций организма [8, 16, 18]. Мы полагаем, что у больных ОДП возможности адекватной гемодинамической компенсации определяются характером и протяжённостью деструктивных процессов в самой железе и окружающих её структурах, а также выраженностью инициированной ими системных воспалительных реакций.

ВЫВОДЫ

1. Динамический мониторинг параметров ССВ, РЛЖ и М у больных ОДП в послеоперационном периоде может использоваться для определения критериев тяжести проявлений и динамики заболевания, а также объективной оценки эффективности интенсивной терапии.

2. Оптимальным рутинным вариантом мониторинга сократимости сердца у пациентов с ОДП в условиях ОРИТ представляется неинвазивный реомониторинг центральной гемодинамики вследствие своей информативности, простоты в использовании, относительной дешевизны и достаточной степени надёжности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байтугаева Г.А., Лукач В.Н., Долгих В.Т. и др. Диастолическая дисфункция при сепсисе и септическом шоке // Анестезиол. и реаниматол. — 2004. — № 4. — С. 47–49.
2. Бурневич С.З., Гельфанд Б.Р., Орлов Б.Б., Цыденжапов Е.Ц. Деструктивный панкреатит: современное состояние проблемы // Вестн. хир. — 2000. — № 2. — С. 116–123.
3. Гланц С. Медико-биологическая статистика. — М.: Практика, 1999. — 459 с.
4. Карпман В.Л., Парин В.В. Кардиодинамика. Физиология кровообращения. Физиология сердца. — Л.: Наука, 1980. — С. 215 — 240.
5. Кубышкин В.А. Панкреонекроз // Анн. хир. гепатол. — 2000. — Т. 5, № 2. — С. 67–68.

6. Лебединский К.М. Анестезия и системная гемодинамика. — СПб.: Человек, 2000. — 200 с.

7. Нестеренко Ю.А., Лантев В.В., Михайлусов С.В. Диагностика и лечение деструктивного панкреатита. — М.: Бино-Пресс, 2004. — 304 с.

8. Плесков А.П. Состояние центральной гемодинамики и прогностическое значение гипердинамии кровообращения после онкологических операций на пищеводе // Анестезиол. и реаниматол. — 2001. — № 5. — С. 33–36.

9. Савельев В.С., Кубышкин В.А., Казанцев Г.Б. Роль прогнозирования течения панкреонекроза в выборе лечебной тактики // Хирургия. — 1988. — № 9. — С. 72–79.

10. Савельев В.С., Кубышкин В.А. Панкреонекроз. Состояние и перспектива // Хирургия. — 1993. — № 6. — С. 22–28.

11. Савельев В.С., Филимонов М.И., Бурневич С.З., Соболев П.А. Хирургическое лечение распространённого панкреонекроза // Анн. хир. — 1998. — № 1. — С. 34–39.

12. Тищенко М.И. Измерение ударного объёма крови по интегральной реограмме тела человека // Физиол. журн. СССР. — 1973. — Т. 59, № 8. — С. 1216–1224.

13. Филин В.И., Костюченко А.Л. Неотложная панкреатология: Справочник для врачей. — СПб.: Питер, 1994. — 410 с.

14. Jonson C.H., Imrie C.W. Pancreatic Diseases. — Springer, 1999. — 253 pp.

15. Malfertheiner P., Kemmer T.P. Clinical picture and diagnosis of acute pancreatitis // Hepatogastroenterology. — 1991. — Vol. 38, N 2. — P. 97–100.

16. Shoemaker W.C., Appel P.L., Kram H.B. Prospective trial of supranormal values of CI in survivals as therapeutic goals in high-risk surgical patients // Chest. — 1988. — Vol. 94. — P. 1176–1186.

17. Shoemaker W.C., Wo C.C., Bishop M.H. et al. Multicenter trial of a new thoracic electrical bioimpedance device for cardiac output estimation // Critical Care Medicine. — 1994. — Vol. 22. — P. 1907–1912.

18. Yu M., Levy M.M., Smith P. Effect of maximizing oxygen delivery on morbidity and mortality rates in critically ill patients: A prospective, randomized, controlled study // Critical Care Medicine. — 1993. — Vol. 21. — P. 830–838.

Поступила 06.02.08.

INDICATORS OF MYOCARDIUM CONTRACTILITY IN PATIENTS WITH ACUTE DESTRUCTIVE PANCREATITIS

R.D. Bulatov, V.M. Timerbulatov, V.V. Viktorov

Summary

In 49 patients with acute destructive pancreatitis in postoperative period assessed were the nature and extent of myocardial contractile dysfunction using the noninvasive hemodynamic monitoring. Simplicity, comparative cheapness, initial computerization and noninvasive nature make reomonitoring the optimal source of information about contractility of the heart in these patients.

Key words: acute destructive pancreatitis, contractile function of the heart, noninvasive monitoring.