

ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ВЫРАЖЕННОЙ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Зыков А.В.* , Попов Л.В., Гудымович В.Г.

Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова, Москва

УДК: 616.126.423-007.2-089-06

DOI: 10.25881/BPNMSC.2018.83.15.003

Резюме. В статье представлен анализ историй болезни 73 пациентов с выраженной митральной недостаточностью. Проведена оценка факторов, влияющих на течение раннего послеоперационного периода. Создана шкала, которая позволяет оценить недостаточность кровообращения у пациентов с выраженной митральной регургитацией перед выполнением оперативного вмешательства.

Ключевые слова: прогнозирование рисков, хроническая сердечная недостаточность, митральная недостаточность.

Актуальность проблемы лечения пациентов с митральной недостаточностью (МН) заключается в достоверной оценке тяжести порока и определении выраженности процессов ремоделирования миокарда [4]. У большинства пациентов с митральной регургитацией (МР) порок длительно остается компенсированным без выраженных клинических проявлений [1]. Однако на фоне прогрессирующего характера заболевания, наличия постоянного патологического стимула, в виде хронической перегрузки объемом, порок приводит к формированию прогрессирующей миокардиальной дисфункции [2; 6]. При этом эффективность оперативного вмешательства становится весьма ограниченной и ставится под сомнение, в силу необратимых изменений внутренних органов [9].

Скрытое течение МН затрудняет определение показаний к оперативному лечению, а оптимальный срок проведения операции у пациентов с выраженной хронической МР до сих пор продолжает обсуждаться [5; 8]. Однако все больше авторов склоняются к предложенной концепции раннего хирургического вмешательства у больных с бессимптомным течением хронической МН [2].

В настоящее время существует потребность комплексного диагностического подхода – использование совокупности клинических, инструментальных (в первую очередь ЭхоКГ показателей), а также ряда лабораторных маркеров в оценке исходного состояния и прогнозирования предоперационных рисков развития возможных интра- и послеоперационных осложнений [3; 10], что и послужило основанием для выполнения данной работы.

OPPORTUNITY PREOPERATIVE PROGNOSIS OF COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH SEVERE MITRAL REGURGITATION

Zykov A.V.* , Popov L.V., Gudymovich V.G.

Federal State Budgetary Institution «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» of the Ministry of Health of the Russian Federation

Abstract. The article analyzes the case histories of 73 patients with severe mitral regurgitation. An assessment of the factors influencing the course of the early postoperative period was made. A scale has been created that makes it possible to assess circulatory insufficiency in patients with severe mitral regurgitation before performing surgical intervention.

Keywords: risk prediction, chronic heart failure, mitral regurgitation.

Материал и методы

Проанализированы особенности клинической картины, а также инструментальные и лабораторные исследования 73 пациентов с выраженной МН. Из них мужчин было 44 (60%), женщин – 29 (40%). Общая клиническая характеристика больных представлена таблице 1.

Критериями исключения из исследования были наличие сочетанных пороков сердца и митральной недостаточностью ишемического генеза.

Всем пациентам была выполнена коррекция порока митрального клапана (МК) с использованием ряда методик: реконструкция МК, протезирование МК с использованием биологического, механического и механического полнопроточного протезов. Оперативное вмешательство осуществляли в условиях общей многокомпонентной анестезии из стандартных оперативных доступов.

Перед операцией всем пациентам выполняли эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ) по общепринятой методике. Выраженность МН оценивалась с помощью минимальной части сходящегося потока (Vena Contracta) и фракции регургитации (ФР).

Показатель фракции выброса (ФВ) у пациентов с выраженной МН не является объективным в связи с наличием несостоятельности замыкательной функции МК. Был использован расчет ФВ с использованием прямого ударного объема. В результате полученная величина была условно названа «эффективная» ФВ (ЭФВ).

Статистический анализ результатов

Количественные переменные описывали следующими статистиками: количеством пациентов, средним арифметическим значением (М), стандартным отклонением от

* e-mail: nmhc@mail.ru

Табл. 1. Клиническая характеристика больных

Характеристики	Кол-во пациентов (абс.,%)
Количество пациентов	73 (100%)
Мужчины	44 (60%)
Женщины	29 (40%)
Возраст	
до 51 года	18 (25%)
от 52 лет до 63 лет	35 (48%)
от 64 до 72 лет	20 (27%)
более 73 лет	0
Этиология порока	
Миксоматозная дегенерация	45 (61%)
Ревматизм	18 (25%)
Инфекционный эндокардит	10 (14%)
Длительность заболевания, лет	4,0±2,5
Стадия ХСН по В.Х. Василенко и Н.Д. Стражеско	
НК 1	34 (47%)
НК 2 А	39 (53%)
Функциональный классы по NYHA	
ФК I	15 (20%)
ФК II	48 (66%)
ФК III	10 (14%)
ФК IV	0
Фибрилляция предсердий	26 (36%)
Сопутствующая патология	
Артериальная гипертензия	52 (71%)
ХОБЛ	8 (11%)
Ожирение	
Нормальная масса тела	46 (63%)
1 степень	19 (26%)
2 степень	5 (7%)
3 степень	3 (4%)

среднего арифметического значения (δ), 25-ым и 75-ым перцентильями, медианой. Качественные переменные описывались абсолютными и относительными частотами (процентами). Различия считались статистически значимыми при уровне $p < 0,05$.

Для анализа количественных переменных проводился тест на нормальность распределения. При оценке полученных результатов использованы методы статистического анализа: χ^2 -критерий Пирсона (анализ таблиц сопряженности), парный t-критерий Стьюдента, непараметрический критерий Вилкоксона. Качество модели оценивалось с использованием ROC-анализа чувствительности и специфичности.

Расчет выполнен на персональном компьютере с использованием приложения пакета статистического анализа данных Statistica 10 for Windows (StatSoft Inc., USA).

Результаты

Была разработана шкала ОПрОС-МН (оценка прогноза и оценка состояния больных с митральной

Табл. 2. Шкала для оценки исходного состояния и прогнозирования раннего послеоперационного периода (ОПрОС-МН)

Критерий	Баллы
Фибрилляция предсердий	
Да	1
Нет	0
Артериальная гипертензия	
Да	1
Нет	0
Ожирение	
Нормальная масса тела	0
1 степень	1
2 степень	2
3 степень	3
Объем левого предсердия (мл)	
до 65	0
от 66 до 100	1
от 101 до 150	2
от 151 до 200	3
более 201	4
Фракция регургитации (%)	
от 20 до 30	1
от 31 до 40	2
от 41 до 50	3
от 51 до 60	4
более 61	5
Систолическое давление в легочной артерии (мм рт. ст.)	
менее 30	0
от 31 до 40	1
от 41 до 50	2
от 51 до 60	3
от 61 до 70	4
от 71 и более	5
«Эффективная» фракция выброса (%)	
более 51	1
от 41 до 50	2
от 31 до 40	3
менее 30	4
Сердечный индекс (л/мин. × м²)	
больше 2,6	0
от 2,0 до 2,5	1
меньше 2,0	2

недостаточностью), включающая 8 критериев (общеклинические и ЭхоКГ параметры), каждый из которых претерпел градацию с присвоением определенного количества баллов (минимально возможное количество баллов составило 2, максимальное – 25). Суммарное линейное значение шкалы было дополнительно разделено на группы в зависимости от количества набранных баллов. В результате были сформированы три группы с минимальным и максимальным количеством баллов в каждой: первая группа: 2–11 баллов; вторая группа: 12–15 баллов; третья группа: 16–25 баллов (Табл. 2).

Табл. 3. Распределение в группах по видам оперативных вмешательств

Вид оперативного вмешательства	1 группа	2 группа	3 группа
	(n = 29)	(n = 36)	(n = 8)
МедИнж 2 (n = 30)	8	19	3
МедИнж СТ (n = 13)	5	8	–
БиоЛАБ (n = 11)	0	6	5
Пластика митрального клапана (n = 19)	16	3	0

Первую группу составили 29 (40%) больных; вторую и третью – 36 (49%) и 8 (11%), соответственно. Всем пациентам выполнены различные виды оперативного вмешательства (Табл. 3).

Анализ раннего послеоперационного периода включал в себя: реанимационный койко-день, длительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ), объем инотропной и вазопрессорной поддержки (Табл. 4).

Объем инотропной и вазопрессорной поддержки во 2-й и, в большей степени, в 3-ей группе были достоверно выше ($p < 0,05$), что подтвердило исходную степень недостаточности кровообращения (НК) и выраженность декомпенсации СН в послеоперационном периоде.

На 5–8 сутки всем пациентам выполняли ЭхоКГ. Среди параметров, которые свидетельствовали об эффективности оперативного лечения, достоверно изменились ($p < 0,05$): объем левого предсердия, конечно-диастолический объем, ударный объем, а так же показатели сердечного индекса, «эффективной» фракции выброса, систолического давления в легочной артерии (Табл. 5).

Табл. 4. Основные послеоперационные показатели

Показатель	1 группа	2 группа	3 группа	$p(<0,05)$
к/д в реанимации (сут.)	2,4±1,1	2,8±1,1	4,5±1,6	p_{1-3}, p_{2-3}
Длительность ИВЛ(мин.)	494,5±80,6	562,2±90,7	673,8±104,0	$p_{1-2}, p_{1-3}, p_{2-3}$
Допмин (мкг/кг/мин.)	4,0±0,6	4,03±0,9	4,6±0,7	NS
Адреналин (мкг/кг/мин.)	0,02±0,01	0,03±0,02	0,04±0,02	NS
Норадреналин (мкг/кг/мин.)	0,007±0,02	0,02±0,06	0,07±0,09	$p_{1-2}, p_{1-3}, p_{2-3}$
Повторная ИВЛ (%)	7	17	38	$p_{1-2}, p_{1-3}, p_{2-3}$

Табл. 5. Динамика ЭхоКГ показателей

Показатель	1 группа		2 группа		3 группа	
	д/о	п/о	д/о	п/о	д/о	п/о
ЛП (мл)	116,4±41,4	97,5±31,4	179,3±57,9	143,8±42,5	207,9±121,7	163,8±96,9
КДО (мл)	155±23,3	126±27,4	180,7±47,2	146,3±6,2	183,1±47,1	129,8±37,2
УО (мл)	110,3±18,8	78,6±21,0	118,7±31,0	88,3±25,5	49,8±11,8	77,5±29,6
СИ (л/мин.×м ²)	2,8±0,48	3,3±0,92	2,4±0,53	3,4±0,93	1,9±0,52	2,95±1,04
ФВ (%)	46,1±6,1	63,6±6,3	34,9±6,6	60,1±9,8	26,8±5,4	58,1±8,4
СДЛА (мм рт.ст.)	34,5±8,7	31,0±4,8	43,1±10,9	32,2±9,1	74,4±13,2	38,7±8,7

Во всех группах выявлен ряд осложнений: в первой группе отмечены нарушения ритма по типу фибрилляции предсердий – у 1 (3%) пациента, делирий – у 1 (3%) пациента, одному больному (3%) выполнена рестернотомия в связи с кровотечением в раннем послеоперационном периоде. Во второй группе декомпенсация ХСН возникла в 4 случаях (8%), у 5 пациентов (14%) зафиксирован пароксизм фибрилляции предсердий, у 7 (19%) больных диагностирован делирий, 2-м больным выполнена реторакотомия в связи с кровотечением.

В третьей группе выявлено наибольшее число осложнений 38%. Наиболее частыми осложнениями из них были: декомпенсация хронической сердечной недостаточности – 25,5% и пароксизмальная форма фибрилляции предсердий – 12,5%.

Обсуждение

В современной клинической практике прогноз остается важной составляющей лечебного процесса. Расчет и оценка рисков улучшает результаты хирургического лечения в раннем и отдаленном послеоперационном периодах [7]. Оптимальная лечебная тактика и оценка эффективности хирургического лечения обуславливает необходимость использовать разнообразные валидированные шкалы. Также необходимо учитывать ряд предикторов госпитальной летальности, таких как высокий функциональный класс сердечной недостаточности, длительность искусственного кровообращения, время пережатия аорты, наличие почечной недостаточности. При этом минимизация выше перечисленных предикторов, использование концепции обсуждения пациентов мульти дисциплинарной командой – Heart Team и раннее выполнение хирургического вмешательства позволяет избежать большинства ранних послеоперационных осложнений [11; 12].

Скрытое течение МН в ряде случаев препятствует своевременной хирургической коррекции МН. Наиболее правильным решением данной проблемы является ранняя комплексная диагностика, включающая в себя общеклинические, лабораторные и инструментальные методы.

Сочетание физикальной оценки больных, применение тестов и шкал, косвенно определяющих выраженность патологического процесса, диагностика сопутствующих состояний и внедрения передовых технологий

в эхокардиографии дают возможность осуществлять дооперационный, интраоперационный и послеоперационный мониторинг, повышая качество проводимого лечения.

Заключение

Таким образом, разработанная шкала оценки исходного состояния и прогнозирования раннего послеоперационного периода у пациентов с выраженной митральной недостаточностью (ОПРСОС-МН), позволяет оценить исходное состояние каждого пациента. На основании шкалы возможен отбор больных с МН, определение показаний, вида и объема оперативного лечения, а также прогнозирование длительности лечения в условиях реанимационного отделения и объема медикаментозной поддержки в раннем послеоперационном периоде.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Бокерия, Л.А. Клинические рекомендации по ведению, диагностике и лечению клапанных пороков сердца // М.: Изд-во НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. – 2009. – 356 с. [Bokeriya, L.A. Klinicheskie rekomendacii po vedeniyu, diagnostike i lecheniyu klapannyh porokov serdca // M.: Izd-vo NCSSKH A. N. Bakuleva RAMN. – 2009. – 356 s].
2. Марченко, С.П., Наумов, А.Б., Трашков, А.П., Яловец, А.А. Роль апноптоза в прогрессировании сердечной недостаточности: современные возможности коррекции в кардиохирургической практике // Педиатр. – 2012. – Т. 3, № 2. – С. 65–74. [Marchenko, S.P., Naumov, A.B., Trashkov, A.P., Yalovec A.A. Rol' apnoptozu v progressirovanii serdechnoy nedostatochnosti: sovremennye vozmozhnosti korrekcii v kardiohirurgicheskoy praktike // Pediatr. – 2012. – Т. 3, № 2. – С. 65–74].
3. Шевченко, Ю.Л. Прогнозирование послеоперационных осложнений в плановой хирургии // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2003. – №10. – С. 6–14. [Shevchenko, Y. L. Prediction of postoperative complications in elective surgery // Surgical. Magazine N.I. Pirogov. – 2003. – №. 10. – P. 6–14].
4. Шевченко, Ю.Л. Хирургическое лечение инфекционного эндокардита и основы гнойно-септической кардиохирургии // М. – «Династия». – 2015. – 448 с. [Shevchenko, Yu. L. Surgical treatment of infectious endocarditis and the basics of purulent-septic cardiac surgery // M. – "Dynasty". – 2015. – 448 p].
5. Coutinho, G.F., Branco, C., Antunes, M.J. Long-term results of mitral valve surgery for degenerative anterior leaflet or bileaflet prolapse: analysis of negative factors for repair, early and late failures, and survival // Eur. J. Cardiothorac Surg. – 2016. – Vol. 50, № 1. – P. 66–74.
6. Enriquez-Sarano, M., Michelena, H.I. Mitral Regurgitation in the 21st Century // Prog. Cardiovasc. Dis. – 2017. – Vol. 60, № 3. – P. 1–17.
7. Jokinen, J.J., Hippeläinen, M.J., Pitkänen, O.A., Hartikainen, E.A. Mitral valve replacement versus repair: propensity-adjusted survival and quality-of-life analysis // Ann. Thorac. Surg. – 2007. – Vol. 84. – P. 451–458.
8. Kang, D.H., Kim, J.H., Rim, J.H., Kim, M.J. Comparison of early surgery versus conventional treatment in asymptomatic severe mitral regurgitation // Circulation. – 2009. – Vol. 119. – P. 797–804.
9. Rosenhek, R., Rader, F., Klaar, U., Gabriel, H. Outcome of watchful waiting in asymptomatic severe mitral regurgitation // Circulation. – 2006. – Vol. 113. – P. 2238–2244.
10. Tramasso, M., Pozzoli, A., Buzzatti, N. Assessing operative risk and benefit in elderly patients with heart valve disease // Eur. Heart J. – 2013. – Vol. 34, № 36. – P. 2788–2791.
11. Vincent, C., Azin, A. Perioperative Deaths After Mitral Valve Operations May Be Overestimated by Contemporary Risk Models // Ann. Thorac. Surg. – 2014. – Vol. – 98. – P. 605–610.
12. Wang, T.K., Harnos, S., Gamble, G.D., Ramanathan T., Ruygrok P.N. Performance of contemporary surgical risk scores for mitral valve surgery // J. Card. Surg. – 2017. – Vol. 32. – №3. – P. 172–176.