

ЖИТТЕЗДАТНІСТЬ МІОКАРДА ЯК ФАКТОР РИЗИКУ СМЕРТНОСТІ В РАНЬОМУ Й ВІДДАЛЕНОМУ ПЕРІОДІ ПІСЛЯ ШУНТУВАННЯ ВІНЦЕВИХ АРТЕРІЙ У ПАЦІЄНТІВ ПРИ ІШЕМІЧНІЙ ХВОРОБІ СЕРЦЯ ТА ТЯЖКІЙ ДИСФУНКЦІЇ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА

Б. М. Тодуров, О. В. Зеленчук, І. М. Кузьмич, Н. Б. Іванюк, М. В. Ніколайчук
Інститут серця МОЗ України, м. Київ

VIABILITY OF MYOCARDIUM AS RISK FACTOR FOR MORTALITY IN EARLY AND LATE PERIOD AFTER BYPASS SURGERY OF CORONARY ARTERIES IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE AND SEVERE LEFT VENTRICULAR DYSFUNCTION

B. M. Todurov, O. V. Zelenchuk, I. M. Kuzmich, N. B. Ivanyuk, M. V. Nikolaichuk

Ішемічна хвороба серця (ІХС) є однією з актуальних соціально — медичних проблем сучасності, на її лікування витрачають значну частину бюджету охорони здоров'я.

Незважаючи на суттєві інвестиції в цю галузь, досягнуті в останні роки успіхи в профілактиці й лікуванні ІХС, вона, як і раніше, посідає провідне місце в структурі захворюваності та смертності населення розвинених індустріальних країн. ІХС посідає перше місце за смертністю серед інших причин, що становить близько 66% всіх причин смерті — понад 1 млн хворих на рік. За даними Фремінгемського дослідження, ІХС є причиною хронічної серцевої недостатності (ХСН) у 50% пацієнтів [1].

Лікування пацієнтів з приводу ІХС та тяжкої недостатності ЛШ є актуальною проблемою. В багатьох дослідженнях доведено, що шунтування вінцевих артерій у пацієнтів за зниженої ФВ ЛШ ефективніше, ніж ізольоване медикаментозне лікування [1 — 8].

Проте, виконання хірургічного втручання у таких хворих пов'язане з більш високим ризиком виникнення післяопераційних ускладнень та смертності в ранньому й віддаленому періоді, ніж у хворих за збереженої систолічної функції ЛШ [9, 10].

Реферат

При ішемічній хворобі серця (ІХС) і низькій фракції викиду (ФВ) лівого шлуночка (ЛШ) у хворих після аортокоронарного шунтування, як правило, смертність та частота ускладнень більш високі, ніж за збереженої систолічної функції ЛШ. Виявлені суттєві передопераційні предиктори ранньої та віддаленої смертності у таких пацієнтів, а також частоти виникнення ускладнень в ранньому післяопераційному періоді.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця; низька фракція викиду лівого шлуночка; аортокоронарне шунтування; міокардіосцинтиграфія; життєздатність міокарда.

Abstract

In coronary heart disease and low ejection fraction of the left ventricle (LV) in patients after coronary artery bypass surgery tend mortality and complication rate higher than preserved LV systolic function. Significant preoperative predictors of early mortality and remote in these patients, and the incidence of complications in the early postoperative period were revealed.

Key words: coronary heart disease; low left ventricular ejection fraction; coronary artery bypass surgery; miocardioscintigraphy; myocardial viability.

Отже, не вирішене питання щодо доцільності здійснення коронарного шунтування у пацієнтів при ІХС за низької ФВ ЛШ і значного збільшення його об'ємів. Категоризація таких пацієнтів, виявлення предикторів смертності та післяопераційних ускладнень сприятиме поліпшенню результатів хірургічного лікування.

Мета роботи: покращити результати хірургічного лікування пацієнтів з приводу ІХС з тяжкою дисфункцією ЛШ шляхом визначення факторів ризику смертності та виникнення ускладнень в ранньому й віддаленому післяопераційному періоді.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

В період з 2008 по 2012 р. в клініці лікували 179 пацієнтів з приводу ІХС з тяжкою дисфункцією ЛШ (ФВ ЛШ 35% і менше за Simpson за даними трансторакальної ехокардіографії). У 129 пацієнтів виконане ізольоване шунтування вінцевих артерій. Всім хворим, крім стандартного протоколу дослідження, проведені міокардіосцинтиграфія в режимі однофотонної емісійної комп'ютерної томографії з комп'ютерною томографією (ОФЕКТ/КТ) з використанням радіологічного фармацевтичного препарату ^{99m}Tc—MIBI

Загальна характеристика пацієнтів перед реваскуляризацією

Показники	Величина та кількість спостережень в групах		
	I (n = 105)	II (n = 24)	III (n = 50)
Вік, років ($\bar{x} \pm m$)	62,2 ± 6,2	63 ± 5,9	62,9 ± 9,4
ФК (NYHA) ($\bar{x} \pm m$)	3,3 ± 0,5	3,6 ± 0,5	3,4 ± 0,49
ФВ, % ($\bar{x} \pm m$)	32,7 ± 3	29,6 ± 4,4	28 ± 5,8
КДО, мл ($\bar{x} \pm m$)	179,1 ± 3,4	201,3 ± 7,5	191,2 ± 6,2
КДІ, мл/м ² ($\bar{x} \pm m$)	92,4 ± 1,7	99,7 ± 3,8	98 ± 3,6
СІ, л/(хв × м ²) ($\bar{x} \pm m$)	2,1 ± 0,2	2 ± 0,2	2 ± 0,3
Інфаркт міокарда, абс. (%)	88 (83,8)	19 (79,2)	40 (80)
Артеріальна гіпертензія, абс. (%)	98 (93,3)	23 (95,8)	40 (80)
Цереброваскулярні захворювання, абс. (%)	15 (14,3)	3 (12,5)	8 (16)
Цукровий діабет, абс. (%)	32 (30,5)	11 (45,8)	12 (24)
Атеросклероз периферійних артерій, абс. (%)	26 (24,8)	8 (33,3)	13 (26)
ХОЗЛ, абс. (%)	9 (8,6)	6 (25)	4 (8)
Захворювання нирок, абс. (%)	24 (22,9)	8 (33,3)	15 (30)
<i>Примітка.</i>	ФК – функціональний клас; КДО – кінцево-діастолічний об'єм; КДІ – кінцево-діастолічний індекс; СІ – серцевий індекс; ХОЗЛ – хронічні обструктивні захворювання легень.		

(технецій—99m—метоксіізобутилізонітрил) для виявлення обсягу життєздатного міокарда. Хворі розподілені на три групи. У 105 хворих (I група) обсяг життєздатного міокарда становив 30% і більше, у 24 (II група) — менше 30%; у 50 хворих III (контрольної) групи проводили тільки медикаментозне лікування. У дослідження не включали хворих, у яких виявлені аневризма ЛШ, ураження клапанів серця.

В таблиці наведена загальна характеристика пацієнтів, групи репрезентативні за віком хворих, функціональним класом на інших показниках.

Факторами впливу обрані відсутність життєздатного міокарда (менше 30%), вік хворого (старше 65 років), наявність в анамнезі відомостей про порушення ритму серця, інфаркту міокарда, наявність мітральної регургіації (понад 1+), ФВ ЛШ, виконання невідкладної операції.

Отримані дані оброблені з використанням програм Microsoft Excel та MedCalc. Для оцінки достовірності різниці середніх величин застосовували критерій Ст'юдента; для виявлення впливу фактора на виникнення ускладнень — показник відносного ризику (ВР); для оцінки показників виживання — критерій χ^2 та тест Каплана — Мейєра. Моделі

виникнення ускладнень будували за допомогою логістичної регресії Кокса за формулою: $I(t, x) = 10(t) \cdot e^{b'x(t)}$.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Госпітальна летальність в загальній когорті пацієнтів становила 3,1% (померли 4 хворих). В I групі на госпітальному етапі помер 1 хворий (госпітальна летальність 0,95%) на 24—ту добу після операції внаслідок гострого порушення кровообігу головного мозку, що виникло в ранньому післяопераційному періоді. В II групі померли 3 хворих (госпітальна летальність 12,5%), з них 2 — протягом першої доби, 1 — на 5—ту добу після операції. Причина смерті всіх хворих — ГСН, що не піддавалася інтенсивній терапії.

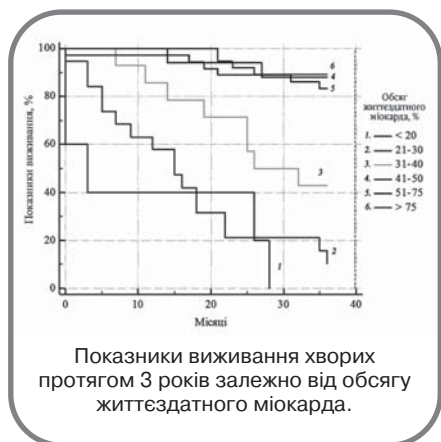
ВР госпітальної летальності збільшувався у пацієнтів похилого та старечого віку (старше 65 років), ВР=6,02; $p > 0,05$, 95% довірчий інтервал (ДІ) = 2,24 — 16,16; у хворих за наявності в анамнезі відомостей про порушення ритму серця ВР = 4,19; $p > 0,05$, ДІ = 2,86 — 6,15; мітральної регургіації (більше 1+) ВР = 1,02; $p > 0,05$, ДІ = 1,72 — 6,13. Відсутність або малий обсяг життєздатного міокарда (менше 30%) також впливали на смертність на госпітальному етапі (ВР = 6,2, $p > 0,05$, ДІ = 0,59 —

64,87). Величина ФВ ЛШ достовірно не впливала на госпітальну летальність (ВР = 0, $p > 0,05$, ДІ = 0,0 — 10,14).

З великою ймовірністю можна вважати, що похилий чи старечий вік, наявність в анамнезі відомостей про порушення ритму серця та недостатність мітрального клапана є впливовими предикторами госпітальної летальності.

Аналізуючи частоту виникнення ускладнень в ранньому післяопераційному періоді, ми встановили, що найбільш впливовим чинником виникнення ГСН в інтраопераційному і ранньому післяопераційному періоді є відсутність або малий обсяг (менше 30%) життєздатного міокарда (ВР = 2,34; $p < 0,05$; ДІ = 1,23 — 4,41). Ще одним фактором, що впливає на частоту виникнення ГСН, є ураження основного стовбура лівої вінцевої артерії (ВР = 1,92; $p < 0,05$; ДІ = 0,99 — 3,67). Решта чинників достовірно не впливали на частоту виникнення ГСН.

На *рисунку* відображені показники виживання хворих протягом 3 років за Kaplan — Meier залежно від обсягу життєздатного міокарда. Хворі розподілені на 6 груп: обсяг життєздатного міокарда менше 20%, 21 — 30%, 31 — 40%, 41 — 50%, 51 — 75%, більше 75%. Найкращі показники виживання (83,3 — 89,2%) відзна-



чені у хворих за обсягу життєздатного міокарда понад 40%; найгірші (0 — 10,5%) — в групі хворих, у яких обсяг життєздатного міокарда не перевищував 30%. За обсягу життєздатного міокарда від 30 до 40% відзначені задовільні показники виживання на рівні 42,9%, проте, цей показник більший, якщо порівнювати його з таким у хворих, яким проводили лише медикаментозне лікування (22%).

ЛІТЕРАТУРА

1. Alderman E. L. Results of coronary artery surgery in patients with poor left ventricular function (CASS) / E. L. Alderman, L. D. Fisher // *Circulation*. — 1983. — Vol. 68, N 4. — P. 785 — 795.
2. Soliman Hamad M. A. Preoperative ejection fraction as a predictor of survival after coronary artery bypass grafting: comparison with a matched general population / M. A. Soliman Hamad, A. H. M. van Straten // *J. Cardiothorac. Surg.* — 2010. — Vol. 26, N 1. — P. 9 — 15.
3. Filsoufi F. Results and predictors of early and late outcome of coronary artery bypass graft surgery in patients with ejection fraction less than 20% / F. Filsoufi, J. Jouan // *Arch. Cardiovasc. Dis.* — 2008. — Vol. 101, N 9. — P. 547 — 556.
4. Passamani E. A randomized trial of coronary artery bypass surgery. Survival of patients with a low ejection fraction / E. Passamani, K. B. Davis // *New Engl. J. Med.* — 1985. — Vol. 312, N 26. — P. 1665 — 1671.
5. Scott S.M. Study of unstable angina. 10—year results show duration of surgical advantage for patients with impaired ejection fraction / S. M. Scott, R. H. Deupree // *Circulation*. — 1994. — Vol. 90, N 2. — P. 120 — 123.
6. Di Carli M. F. Long—term survival of patients with coronary artery disease and left ventricular dysfunction: implications for the role of myocardial viability assessment in management decisions / M. F. Di Carli, J. Maddahi // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 1998. — Vol. 116, N 6. — P. 997 — 1004.
7. Zubiato P. Myocardial revascularization for the patient with drastic impairment of function of the left ventricle / P. Zubiato, J. H. Kay // *Ibid.* — 1977. — Vol. 73, N 1. — P. 84 — 86.
8. ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery) / K. A. Eagle, R. A. Guyton, R. Davidoff [et al.] // *Circulation*. — 2004. — Vol. 110. — P. 340 — 437.
9. Coronary artery bypass grafting in patients with low ejection fraction / V. K. Topkara, F. H. Cheema, S. Kesavaramanujam [et al.] // *Ibid.* — 2005. — Vol. 112. — P. 344 — 350.
10. Christakis G. T. Coronary artery bypass grafting in patients with poor ventricular function. Cardiovascular Surgeons of the University of Toronto / G. T. Christakis, R. D. Weisel // *Ibid.* — 1992. — Vol. 103, N 6. — P. 1083 — 1091.

Аналізуючи вплив чинників на прогноз виживання пацієнтів при ІХС за тяжкої дисфункції ЛШ, ми встановили, що достовірно найбільший вплив на віддалену смертність справляють відсутність або малий обсяг життєздатного міокарда (BP = 17,26, $p < 0,001$, ДІ = 8,1 — 36,73); приблизно однаковий вплив мають наявність в анамнезі відомостей про порушення ритму серця (BP = 2,64; $p < 0,05$; ДІ = 1,32 — 5,31) і інфаркту міокарда (BP = 2,52, $p < 0,05$, ДІ = 1,01 — 6,31); зменшення ФВ ЛШ (менше 35%) достовірно не впливало на прогноз виживання пацієнтів у віддаленому періоді (BP = 0,7, $p > 0,05$, ДІ = 0,23 — 2,1).

ВИСНОВКИ

1. Під час підготовки пацієнтів при ІХС за малого обсягу життєздатного міокарда до хірургічної реваскуляризації слід мати на увазі, що похилий або старечий вік (старше 65 років) та наявність відомостей про порушення ритму серця в анамнезі є

впливовими факторами ризику госпітальної летальності, а відсутність чи малий обсяг життєздатного міокарда (менше 30%) та ураження стовбура лівої вінцевої артерії є достовірними факторами ризику виникнення ГСН в інтраопераційному або ранньому післяопераційному періоді.

2. Достовірним фактором ризику смертності пацієнтів внаслідок ІХС з тяжкою дисфункцією ЛШ у віддаленому післяопераційному періоді є відсутність або малий обсяг життєздатного міокарда (менше 30%).

3. При ІХС за тяжкої дисфункції ЛШ низька ФВ (менше 35%) не є значущим предиктором летальності та виникнення ускладнень після операції, а також достовірно не впливає на показники виживання.

