

**5-РІЧНА ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ЛІПІДОГРАМИ У ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ ПІСЛЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЇ****Р.Р. Гута, О.М. Радченко**

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна

**Ключові слова:**ішемічна хвороба  
серця, реваскуляризація  
міокарда, ліпідограма.Буковинський медичний  
вісник. Т.22, № 2 (86).  
С. 24-29.**DOI:**10.24061/2413-0737.  
XXII.2.86.2018.28**E-mail:** rstojko@ukr.net,  
olradchenko@gmail.com**Мета роботи** — проаналізувати 5-річну динаміку ліпідограми у хворих на ішемічну хворобу серця після реваскуляризації міокарда з приводу інфаркту міокарда.**Матеріал і методи.** Оцінено параметри ліпідограми у 40 хворих (9 жінок і 31 чоловік) на ішемічну хворобу серця після реваскуляризації міокарда віком  $59,9 \pm 9,4$  р.**Результати.** Рівень холестерину (ХС) істотно знизився впродовж перших трьох та шести місяців після реваскуляризації, тоді як з 9-го місяця почалось підвищення його вмісту і через 4,5 року рівень ХС став навіть вищим за початковий. Вміст  $\beta$ -ліпопротеїдів істотно знижувався через три і шість місяців до норми (35-55 ОД), проте надалі збільшувався з максимумом через 48 та 54 місяці. На момент включення у дослідження було децю більше пацієнтів із гіперхолестеринемією і цільовим рівнем ХС (по 37,5%), тоді як оптимальні і пограничні значення траплялися з частотою 12,5%. Через 60 місяців спостереження кількість хворих, в яких утримувався цільовий рівень ХС, зменшився до 28,6%. Середнє значення холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХС-ЛПВЩ) (1,03 ммоль/л) знаходилось у межах цільового рівня і зразу після операції поширеність цільового рівня становила 64,3%. Через три місяці спостерігалось незначне зниження поширеності цільового рівня ХС-ЛПВЩ до 55,5%. Найнижчий уміст ХС-ЛПВЩ ми спостерігали через три роки ( $0,89 \pm 0,10$  ммоль/л). Тільки впродовж першого півріччя вдалось досягнути цільового рівня холестерину ліпопротеїдів низької щільності (ХС-ЛПНЩ) (3 міс. — 77,8%, 6 міс. — 72,7%). Однак через 12 місяців середнє значення ХС-ЛПНЩ повернулось до вихідного значення і через чотири роки перевищувало його.**Висновок.** Зменшення загального ХС,  $\beta$ -ліпопротеїдів та ХС-ЛПНЩ спостерігається тільки впродовж перших шести місяців після операції реваскуляризації, а потім показники поступово зростають та через 4-4,5 року перевищують висхідний рівень та норму, що вимагає вивчення прихильності до лікування та, ймовірно, більш агресивної ліпідознижувальної терапії.**Ключевые слова:**ишемическая  
болезнь сердца,  
реваскуляризация  
миокарда,  
липидограмма.Буковинский медицинский  
вестник. Т.22, № 2  
(86). С. 24-29.**5-ЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДОГРАММЫ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ПОСЛЕ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ****Р.Р. Гута, О.М. Радченко****Цель работы** – проанализировать 5-летнюю динамику липидограммы у больных ишемической болезнью сердца после реваскуляризации миокарда по поводу инфаркта миокарда.**Материал и методы.** Оценены параметры липидограммы у 40 больных (9 женщин и 31 мужчина) ишемической болезнью сердца после реваскуляризации миокарда в возрасте  $59,9 \pm 9,4$  г.**Результаты.** Уровень холестерина (ХС) существенно снизился в течение первых трёх и шести месяцев после реваскуляризации, тогда

как с 9-го месяца началось повышение его содержания и через 4,5 года уровень ХС стал даже выше начального. Содержание  $\beta$ -липопротеидов существенно снижалось через три и шесть месяцев до нормы (35-55 ЕД), однако в дальнейшем увеличивалось с максимумом через 48 и 54 месяцев. На момент включения в исследование было несколько больше пациентов с гиперхолестеринемией и целевым уровнем ХС (по 37,5%), тогда как оптимальные и пограничные значения встречались с частотой 12,5%. Через 60 месяцев наблюдения количество больных, у которых удерживался целевой уровень ХС уменьшился до 28,6%. Среднее значение холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС-ЛПВП) (1,03 ммоль/л) находилось в пределах целевого уровня и сразу после операции распространенность целевого уровня составляла 64,3%. Через три месяца наблюдалось незначительное снижение распространенности целевого уровня ХС-ЛПВП до 55,5%. Самое низкое содержание ХС-ЛПВП мы наблюдали через три года (0,89±0,10 ммоль/л). Только в течение первого полугодия удалось достичь целевого уровня холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС-ЛПНП) (3 мес. – 77,8%, 6 мес. – 72,7%). Однако через 12 месяцев среднее значение ХС-ЛПНП вернулось к исходному значению и через четыре года превышало его.

**Вывод.** Уменьшение общего ХС,  $\beta$ -липопротеидов и ХС-ЛПНП наблюдается только в течение первых шести месяцев после операции реваскуляризации, а потом показатели постепенно растут и через 4-4,5 года превышают исходный уровень и норму, что требует изучения приверженности к лечению и, вероятно, более агрессивной липидснижающей терапии.

**Key words:** ischemic heart disease, myocardial revascularization, lipid profile.

Bukovinian Medical Herald. V.22, № 2 (86). P. 24-29.

#### **5-YEAR DYNAMICS OF CHOLESTOROL TESTS VALUES IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE AFTER REVASCULARIZATION**

**R.R. Guta, O.M. Radchenko**

**Objective** is to analyze the 5-year dynamics of lipids in patients with coronary heart disease after revascularization of the myocardium for myocardial infarction.

**Material and methods.** The findings of cholesterol tests in 40 patients (9 women and 31 men) with ischemic heart disease after myocardial revascularization in age from 59.9±9.4 years.

**Results.** Total cholesterol (TC) decreased significantly during the first 3 and 6 months after revascularization, whereas with 9-th month the increase in its content and in 4.5 years the level of TC was even higher than the initial one. The content of  $\beta$ -lipoprotein was significantly decreased after 3 and 6 months to normal (35-55 IU), however, further increased with a maximum after 48 and 54 months. At the time of study entry had a few more patients with hypercholesterolemia and the target level of TC (37.5%), whereas the optimal and boundary values was found with frequency of 12.5%. After 60 months of observation the number of patients who have kept the target level of TC decreased to 28.6%. The average value of cholesterol of high density lipoproteins (C-HDL) (1.03 mmol/l) was within the target level and immediately after surgery, the prevalence of the target level was 64.3%. After 3 months saw a slight decline in the prevalence of the target level of C-HDL to 55.5%. The low content of C-HDL we observed after 3 years (0,89±0,10 mmol/l). Only in the first half failed to reach the target level of cholesterol of low density lipoprotein (C-LDL) (3 months. – 77,8%, and 6 months. – 72.7

## Оригінальні дослідження

per cent). However, after 12 months the average value of C-LDL returned to the original value and after 4 years exceeded it.

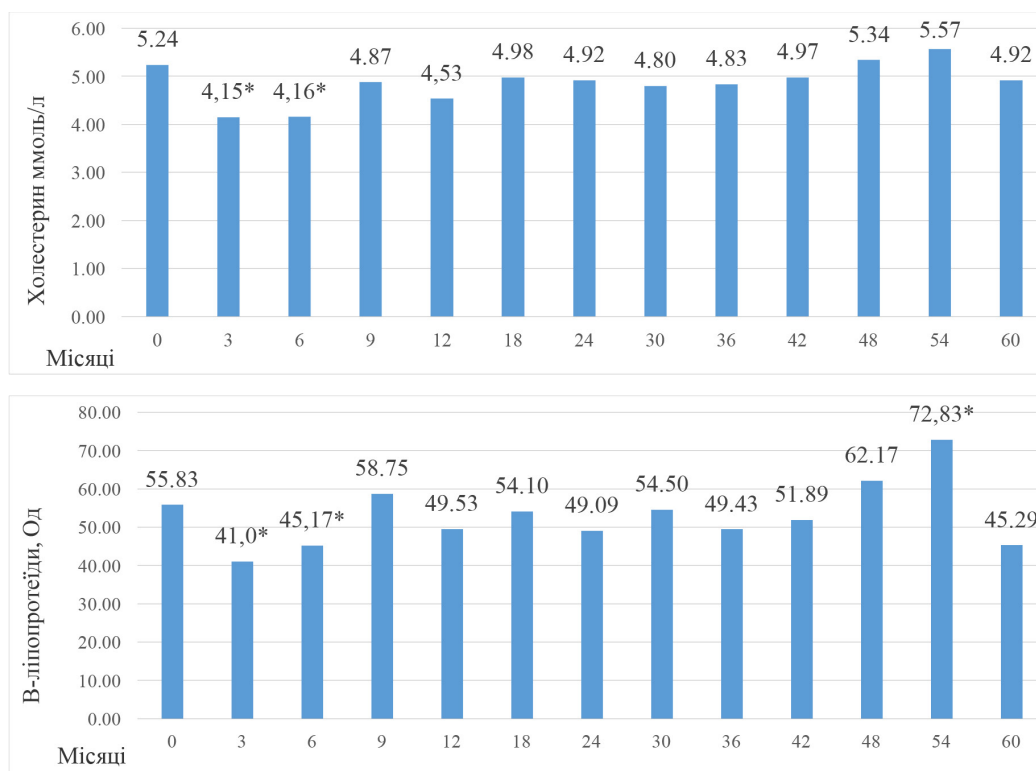
**Conclusion.** The reduction of TC,  $\beta$ -lipoproteins and C-LDL is only observed during the first 6 months after the surgery, revascularization, and then the figures gradually grow and after 4-4,5 years exceed the initial level and rate that requires the study of adherence to treatment and more likely to be aggressive lpossible therapy.

**Вступ.** Одним із методів лікування ішемічної хвороби серця (ІХС) є ревазуляризація міокарда за допомогою аортокоронарного шунтування (АКШ) або стентування коронарних артерій (КА) [1-3]. За даними Асоціації інтервенційних кардіологів України, за 2016 рік приріст втручань з ревазуляризації досяг 32% [4]. Показано, що пацієнти після ревазуляризації міокарда відносяться до групи високого ризику та вимагають призначення статинів [1, 3]. На даний час виконано кілька досліджень, в яких доведено позитивний вплив статинотерапії. Одне з перших досліджень PostCABG (1997) відзначало зниження ризику розвитку атеросклеротичних уражень і оклюзії шунтів на 37,5% [5]. У подальших клінічних дослідженнях було також встановлено, що ліпідознижувальна терапія після АКШ зменшує темпи атеросклеротичного ураження нативних КА і венозних шунтів зі зменшенням частоти післяопераційних ішемічних подій [6,7]. Беручи до уваги те, що дослідження, присвячені аналізу впливу факторів ризику, зокрема рівня холестерину (ХС), на перебіг ІХС після ревазуляризації міокарда недо-

статньо інформативні, виникла потреба у проведенні нашого дослідження.

**Мета дослідження.** Проаналізувати 5-річну динаміку ліпідограми у хворих на ІХС після ревазуляризації міокарда з приводу інфаркту міокарда (ІМ).

**Матеріал і методи.** Обстежено 40 (9 жінок і 31 чоловік) хворих на ІХС (гострий Q-ІМ з елевацією ST — 62,5%, не Q-ІМ з елевацією ST — 22,5%, ІМ без елевації ST — 15%) віком  $59,9 \pm 9,4$  р. після АКШ (20%) та стентування КА (80%). Діагностику ІХС проводили за критеріями ВООЗ, Українських та Європейських рекомендацій [1,3]. Критеріями виключення був вік понад 80 років, новоутвори, тяжкий ступінь серцевої (III-IV ФК), ниркової та печінкової недостатності. Пацієнтам після ревазуляризації була призначена стандартна медикаментозна терапія, що включала статини (розувастатин 10-40 мг або аторвастатин 20-40 мг), антитромботичні препарати (аспірин 75-100 мг та/або клопідогрель 75 мг), бета-блокатори (біспролол 2,5-10 мг або карведилол 25-50 мг), інгібітори АПФ (периндоприл 2,5-10 мг або раміприл



Примітка: \* -  $p \leq 0.05$  порівняно з вихідним рівнем

Рис. 1. Динаміка рівня ХС (А) та  $\beta$ -ліпопротеїдів (Б) упродовж 5 років

Таблиця

## Частота різних рівнів холестерину крові (n/%)

		XC ≤ 4,5	XC 4,6-5,2	XC 5,2-6,2	XC ≥ 6,2
Час спостереження, місяць	0	15/37,5±7,7 <sup>7</sup>	5/12,5±7,7	5/12,5±7,7	15/37,5±7,7 <sup>8,9,10</sup>
	3	16/84,1±8,4 <sup>1,2,3,4,7,11,12,13</sup>	0/0±0 <sup>11</sup>	1/5,3±5,1 <sup>12</sup>	2/10,5±7,0 <sup>9,13</sup>
	6	10/66,7±12,2 <sup>5,6,14,15,16</sup>	2/13,3±8,8 <sup>14</sup>	1/6,7±6,5 <sup>15</sup>	2/13,3±8,8 <sup>16</sup>
	12	9/60,0±12,7 <sup>17,18,19</sup>	2/13,3±8,8 <sup>17</sup>	3/20,0±12,7 <sup>18</sup>	1/6,7±6,5 <sup>10,19</sup>
	18	5/45,5±15,0	2/18,2±11,6	2/18,2±11,6	2/18,2±11,6
	24	3/33,3±15,7 <sup>3</sup>	3/33,3±15,7	1/11,1±10,5	2/22,2±13,9
	30	2/40,0±21,9	2/40,0±21,3	0/0±0	1/20,0±17,9
	36	4/44,4±16,6	2/22,2±13,9	1/11,1±10,5	2/22,2±13,9
	42	3/33,3±15,7 <sup>4</sup>	2/22,2±13,9	2/22,2±13,9	2/22,2±13,9
	48	2/28,6±17,1 <sup>1,5</sup>	2/28,6±17,1	1/14,3±13,2	2/28,6±17,1
	54	3/42,8±18,7	0/0±0	1/14,3±13,2	3/42,8±18,7
	60	2/28,6±17,1 <sup>2,6</sup>	2/28,6±17,1	3/42,9±18,7	0/0±0 <sup>8</sup>

Примітка: 1 - 19 - розбіжність істотна (p < 0,05)

2,5-10 мг) чи сартани (валсартан 80-320 мг). Цифрові дані оброблені методами варіаційної статистики з використанням t-критерію Стьюдента, результати вважалися істотними при p < 0,05.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Виявлено, що рівень ХС істотно знизився впродовж перших трьох та шести місяців після ревазуляризації міокарда (рис. 1А), що збігається з даними літератури [8,9], тоді як з 9-го місяця почалось підвищення його вмісту вище цільового рівня, який за рекомендаціями Асоціації кардіологів України становить 4,5 ммоль/л [1,3]. У подальшому кількість ХС постійно зростала і через 4,5 року його рівень став навіть вищим за початковий.

Аналогічно динаміці ХС, рівень β-ліпопротеїдів також істотно знижувався через три і шість місяців після ревазуляризації до меж норми (35-55 ОД), проте надалі збільшувався з максимумом через 48 та 54 місяці (рис. 1Б). Тобто, через чотири роки після рева-

скуляризації у хворих вміст обох параметрів ліпідного метаболізму перевищував як вихідні доопераційні значення, так і норму взагалі.

Ми проаналізували частоту різних рівнів ХС за п'ять років. На момент включення у дослідження було дещо більше пацієнтів з гіперхолестеринемією (>6,2 ммоль/л) і цільовим рівнем ХС (<4,5 ммоль/л) [1, 3] — по 37,5%, тоді як оптимальні (4,6-5,2 ммоль/л) і пограничні (5,2-6,2 ммоль/л) значення його траплялись з частотою 12,5% (табл.).

Упродовж 3, 6 і 12 місяців після ревазуляризації міокарда ми зафіксували істотно більшу частку хворих, які досягнули цільового значення ХС, хоча він був у переважно більшій кількості (84,7%) тільки через три місяці, а надалі кількість таких пацієнтів почала поступово зменшуватись. За даними літератури, у 43% пацієнтів, які отримують гіполіпемічну терапію, не досягається цільового рівня ХС в Європі, у США ця кількість ще вища — 64%; через два роки частка таких

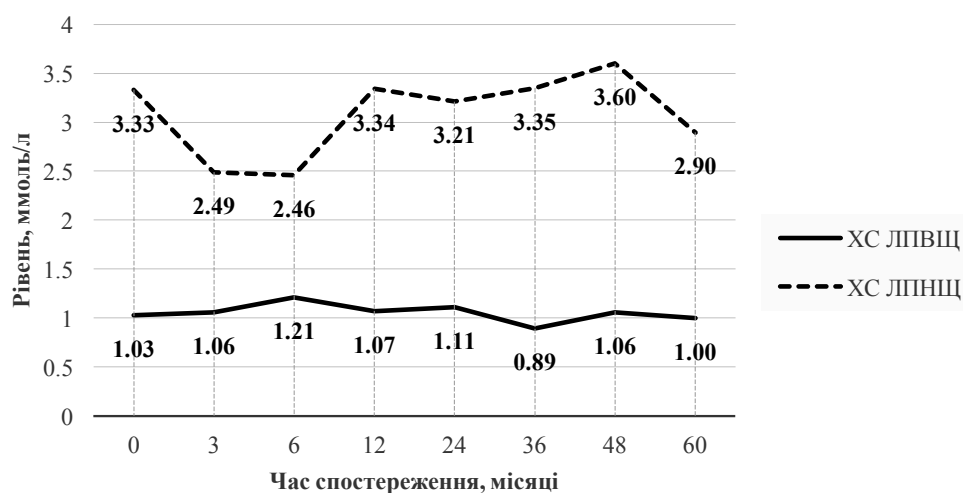


Рис. 2. Динаміка рівнів ХС-ЛПВЩ та ХС-ЛПНЩ упродовж 5 років

## Оригінальні дослідження

хворих зменшилася у 2,5 раза, а через 4-5 років — у 2,9 раза [3]. За нашими даними, через 60 місяців спостереження кількість хворих, в яких утримувався цільовий рівень ХС, зменшилась до 28,6% (табл.), тобто, лише біля четвертини пацієнтів мають цільовий вміст ХС через п'ять років після реваскуляризації.

Поширеність гіперхолестеринемії в пацієнтів після реваскуляризації міокарда зменшилась і була мінімальною впродовж першого року спостереження (істотно порівняно з вихідним рівнем). У подальшому до 4,5 року частота була відносно стабільною і зберігалась в межах 20-22%, після з'явилась тенденція до її зростання (42,8%) (табл.).

Вивчення 5-річної динаміки вмісту ліпопротеїдів високої (ХС-ЛПВЩ) та низької (ХС-ЛПНЩ) щільності показало, що за час спостереження середнє значення ХС-ЛПВЩ (1,03 ммоль/л) знаходилось у межах цільового рівня (>1,00 ммоль/л [1,3,10]) (рис. 2). Зразу після операції реваскуляризації поширеність цільового рівня три місяці спостерігалось незначне зниження частоти цільового рівня ХС-ЛПВЩ до 55,5%, хоча середнє значення його було дещо вище вихідного рівня (1,06 ммоль/л). Найнижче середнє значення ХС-ЛПВЩ ми спостерігали після 3-річного спостереження (0,89±0,10 ммоль/л), коли у половини хворих цей показник не досягав цільового рівня, що, за даними літератури, є одним із факторів серцево-судинного ризику [1,3,11].

На відміну від динаміки ХС-ЛПВЩ, у пацієнтів після реваскуляризації міокарда тільки впродовж першого півріччя вдалось досягнути цільового рівня ХС-ЛПНЩ (<2,5 ммоль/л [1,3]): через три місяці — у 77,8% і через шість місяців — у 72,7%. Однак вже через 12 місяців середнє значення кількості ХС-ЛПНЩ повернулось до висхідного значення, а через чотири роки і перевищило його. Тільки у 40% хворих упродовж першого року утримувався цільовий рівень ХС-ЛПНЩ. Отримані дані загалом збігаються з даними літератури, де описано, що через 12-24 місяці тільки у третини пацієнтів зберігається цільовий рівень ХС-ЛПНЩ [11,12].

**Висновок**

Зменшення холестерину, β-ліпопротеїдів та холестерину ліпопротеїдів низької щільності ХС-ЛПНЩ спостерігається тільки впродовж перших шести місяців після операції реваскуляризації, а потім показники поступово зростають та через 4-4,5 року перевищують вихідний рівень та норму. Це вимагає вивчення прихильності до лікування та, ймовірно, більш агресивної ліпідознижувальної терапії.

**Список літератури**

- Соколов МЮ, Талаєва ТВ, Ліщишина ОМ, та ін. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах «Профілактика серцево-судинних захворювань»: метод. рекомендації. 2016. 127 с. Доступно: [http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/2016\\_564\\_PSSZ/2016\\_564\\_AKN\\_PSSZ.pdf](http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/2016_564_PSSZ/2016_564_AKN_PSSZ.pdf)
- Пархоменко ОМ, Шумаков ВО. Рекомендації Асоціації кардіологів України щодо лікування пацієнтів із гострим коронарним синдромом без стійкої елевачії сегмента ST. Український кардіологічний журнал. Київ, 2013; дод. 2 50 с.
- 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice/ European Heart Journal. 2016. 33p. Доступно: <https://pdfs.semanticscholar.org/011f/19ae72536c80354796472fd5b4e96ea0a538.pdf>
- Соколов МЮ, и др. Реестр перкутанных коронарных вмешательств: расширенный сравнительный анализ результатов 2016 года. Реперфузионный парадокс в Украине. Серце і судини. 2017;3:14-31.
- Herd A, Cocanougher MK, Dunn K, et al. The post coronary artery bypass graft investigators. The effect of aggressive lowering of low-density lipoprotein cholesterol levels and low-dose anticoagulation on obstructive changes in saphenous-vein coronary-artery bypass grafts. New Engl.J.Med. 1997;336:153-162.
- Аронов ДМ. Профилактика атеросклероза у лиц с факторами риска и у больных ишемической болезнью сердца. РМЖ. 2000;8(8):351-8.
- Neil J, Stone MD, Chair, et al. Managing Blood Cholesterol In Adults: Systematic Evidence Review From The Cholesterol Expert Panel 2013. Circulation. 2013. 239p.
- Коваль ЕА. Факторы, влияющие на течение ишемической болезни сердца после стентирования коронарных артерий: данные пятилетнего проспективного наблюдения. Серце і судини. 2012;2:67-80.
- Жарінов ОЙ, Студникова ОП, Надорак ВВ, та ін. Ранні ускладнення після операцій аортокоронарного шунтування у пацієнтів з ішемічною хворобою серця і супутнім цукровим діабетом. Український кардіологічний журнал. 2014;2:55-61.
- Cholesterol Levels: What You Need to Know. NIH MedlinePlus. [Интернет]. [Цитовано 2018 січ 27] Доступно: <https://medlineplus.gov/magazine/issues/summer12/articles/summer12pg6-7.html>
- Беш ДІ. Порівняльна оцінка впливу стентування коронарних артерій і консервативної стратегії ведення хворих на стабільну стенокардію на толерантність до фізичного навантаження, систолічну функцію лівого шлуночка та якість життя протягом однорічного спостереження. Серце і судини. 2010;4:55-61.
- Хорсун АТ. Аналіз причин кардіальних ускладнень у хворих з хронічною формою ІХС після стентування коронарних артерій. Мед. перспективи.2007; XII(4): 25-30.

**References**

- Sokolov Miu, Talaieva TV, Lishchyshyna OM, ta in. Adaptovana klinichna nastanova, zasnovana na dokazakh «Profilaktyka sertsevo-sudynnykh zakhvoriuvan»: metod. rekomendatsii [Adapted clinical setting evidence-based "Prevention of cardiovascular diseases": method. Recommendations]. 2016. 127 s. Dostupno: [http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/2016\\_564\\_PSSZ/2016\\_564\\_AK\\_N\\_PSSZ.pdf](http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/2016_564_PSSZ/2016_564_AK_N_PSSZ.pdf) (in Ukrainian).
- Parkhomenko OM, Shumakov VO. Rekomendatsii Asotsiatsii kardiologiv Ukrainy shchodo likuvannia patsiiientiv iz hostryim koronarnym syndromom bez stiiikoi elevatsii sehmenta ST [The recommendations of the Association of cardiologists of Ukraine for the treatment of patients with acute coronary syndrome without persistent elevation of ST segment]. Ukrainskiyi kardiologichnyi zhurnal. Kyiv, 2013; dod.2 50 s. (in Ukrainian).
- 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice/ European

- Heart Journal. 2016. 33r. Dostupno: <https://pdfs.semanticscholar.org/011f/19ae72536c80354796472fd5b4e96ea0a538.pdf>
4. Sokolov Mlu, y dr. Reestr perkutannykh koronarnykh vmeshtelstv: rasshyrennyi sravnytelnyi analiz rezultatov 2016 hoda. Reperfuzyonnyi paradoks v Ukrainy [The registry of percutaneous coronary interventions: advanced comparative analysis of the results of 2016. Reperfusion paradox in Ukraine]. Sertse i sudyny. 2017;3:14-31. (in Russian)
  5. Herd A, Cocanougher MK, Dunn K, et al. The post coronary artery bypass graft investigators. The effect of aggressive lowering of low-density lipoprotein cholesterol levels and low-dose anticoagulation on obstructive changes in saphenous-vein coronary-artery bypass grafts. New Engl.J.Med. 1997;336:153-162.
  6. Aronov DM. Profylaktyka ateroskleroza u lyts s faktoramy ryska y u bolnykh yshemycheskoi bolezni serdtsa [Prevention of atherosclerosis in patients with risk factors and in patients with coronary heart disease]. RMZh. 2000;8(8):351-8. (in Russian)
  7. Neil J, Stone MD, Chair, et al. Managing Blood Cholesterol In Adults: Systematic Evidence Review From The Cholesterol Expert Panel 2013. Circulation. 2013. 239p.
  8. Koval EA. Faktory, vlyaiushchye na techenye yshemycheskoi bolezni serdtsa posle stentyrovaniya koronarnykh arteriy: dannye piatiletnogo prospektyvnogo nabliudeniya [Factors affecting the course of ischemic heart disease after coronary stenting: data from five-year prospective study]. Sertse i sudyny. 2012;2:67-80. (in Russian)
  9. Zharinov OI, Studnykova OP, Nadorak VV, ta in. Ranni uskladnennia pislia operatsii aortokoronarnoho shuntuvannia u patsiientiv z ishemichnoiu khvoroboiu sertsia i sputnim tsukrovym diabetom [Early complications after surgery coronary artery bypass grafting in patients with ischemic heart disease and concomitant diabetes mellitus]. Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal. 2014;2:55-61.
  10. Cholesterol Levels: What You Need to Know. NIH MedlinePlus. [Internet]. [Tsytovano 2018 jan 27] Dostupno: <https://medlineplus.gov/magazine/issues/summer12/articles/summer12pg6-7.html>
  11. Besh DI. Porivnialna otsinka vplyvu stentuvannia koronarnykh arterii i konservatyvnoi stratehii vedenniia khvorykh na stabilnu stenokardiiu na tolerantnist do fizychnoho navantazhennia, systolichnu funktsiiu livoho shlunochka ta yakist zhyttia protihom odnorichnoho sposterezhennia [Comparative evaluation of the effect of coronary stenting and conservative strategy in patients with stable angina on exercise tolerance, systolic left ventricular function and quality of life during one-year observation]. Sertse i sudyny. 2010;4:55-61. (in Ukrainian).
  12. Khorsun AT. Analiz prychn kardialnykh uskladnen u khvorykh z khronichnoiu formoiu IKhS pislia stentuvannia koronarnykh arterii [Analysis of the causes of cardiac complications in patients with chronic coronary artery disease after coronary artery stenting]. Med. perspektyvy.2007; XII(4): 25-30. (in Ukrainian)

**Відомості про авторів:**

Гута Роксолана Романівна — асистент кафедри внутрішньої медицини № 2, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна.

Радченко Олена Мирославівна — д.мед.н., професор, завідувач кафедри внутрішньої медицини № 2, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна.

**Сведения об авторах:**

Гута Роксолана Романовна — ассистент кафедры внутренней медицины № 2, Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, м. Львов, Украина.

Радченко Елена Мирославовна — д. м. н., профессор, заведующая кафедрой внутренней медицины № 2, Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, г. Львов, Украина.

**Information about the authors:**

Guta Roksolana Romanivna. — assistant of the Department of Internal Medicine № 2, Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine.

Olena Radchenko — MD, PhD, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Internal Medicine № 2, Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine.

*Надійшла до редакції 14.03.2018*

*Рецензент — проф. Ілащук Т.О.*

*© Р.Р. Гута, О.М. Радченко, 2018*