

КОМПЛЕКСНЕ ЗАСТОСУВАННЯ АТОРВАСТАТИНУ ТА АЛЬФА-ЛІПОЄВОЇ КИСЛОТИ В ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ

Є.Х. Заремба, О.В. Смалюх

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Ключові слова:
особливості
імунної реакції,
цитостатична
терапія,
профілактика,
ускладнення.

Клінічна та
експериментальна
патологія Т.16, №2
(60). С.20-24.

DOI:10.24061/1727-
4338.XVI.2.60.2017.5

E-mail:
olha.sm.v@gmail.com,
acad.zaremba@mail.ru

Мета роботи - дослідити ліпідний спектр крові, рівень С-реактивного протеїну в хворих з ішемічною хворобою серця при лікуванні статинами у поєднанні з альфа-ліпоєвою кислотою.

Матеріали та методи. Обстежено 53 хворих з нестабільною стенокардією. Залежно від лікувальної тактики хворих розподілено на дві групи. Хворі першої групи отримували загальноприйнятну терапію, згідно затверджених стандартів лікування, включно з прийомом аторвастатину; хворі другої групи, крім загальноприйнятої терапії, приймали альфа-ліпоєву кислоту. До контрольної групи увійшло 20 практично здорових осіб, відповідного віку та статі.

Для оцінки ліпідного спектру крові визначали: загальний холестерин, холестерин ліпопротеїдів низької щільності, холестерин ліпопротеїдів дуже низької щільності, холестерин ліпопротеїдів високої щільності, тригліцериди, коефіцієнт атерогенності за загальноприйнятими методиками. Рівень С-реактивного протеїну визначали імунотурбидиметричним методом. Статистичний аналіз здійснювали за допомогою програми Microsoft Exel та Statistica 6.0 методом статистичного аналізу з визначенням t-критерію Стьюдента.

Результати. При аналізі показників ліпидограми у хворих на нестабільну стенокардію до лікування порівняно з контрольною групою виявлено достовірне підвищення рівня загального холестерину, холестерину ліпопротеїдів низької щільності, холестерину ліпопротеїдів дуже низької щільності, тригліцеридів та коефіцієнту атерогенності. Також у хворих з нестабільною стенокардією виявлено підвищений рівень С-реактивного протеїну порівняно з контролем.

Після проведеного лікування в обох групах виявлено зниження рівня загального холестерину, холестерину ліпопротеїдів низької щільності, холестерину ліпопротеїдів дуже низької щільності, тригліцеридів, коефіцієнту атерогенності, С-реактивного протеїну. Встановлено, що лікування нестабільної стенокардії з включенням альфа-ліпоєвої кислоти, сприяє більш суттєвій нормалізації ліпідного спектру крові та С-реактивного протеїну.

Висновки. Комплексне застосування аторвастатину з альфа-ліпоєвою кислотою при нестабільній стенокардії сприяє більш суттєвій нормалізації ліпідного спектру крові та С-реактивного протеїну. Для лікування хворих на стенокардію доцільно включати альфа-ліпоєву кислоту в зв'язку з позитивним впливом на ліпідний спектр крові та С-реактивний протеїн.

Ключевые слова: статини,
альфа-липовая
кислота,
липидный
спектр, С-
реактивный
белок.

Клиническая и
экспериментальная
патология Т.16, №2
(60). С.20-24.

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АТОРВАСТАТИНА И АЛЬФА-ЛИПОВОЙ КИСЛОТЫ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Е.Х. Заремба, О.В. Смалюх

Цель работы - изучить липидный состав крови, уровень С-реактивного белка у больных с ишемической болезнью сердца при лечении статинами и альфа-липовой кислотой.

Материалы и методы. Исследовано 53 больных с нестабильной стенокардией. В зависимости от лечебной тактики больных распределили на две группы. Больные первой группы принимали общепринятое лечение с использованием аторвастатина; больные второй группы принимали общепринятое лечение с использованием аторвастатина с дополнительным приемом альфа-липовой кислоты. Контрольную группу составляли 20 практически здоровых людей, соответствующего возраста и пола.

Для оценки липидного спектра крови определяли: общий холестерин, холестерин липопротеидов низкой плотности, холестерин липопротеидов очень низкой плотности, холестерин липопротеидов высокой плотности, триглицериды, индекс атерогенности общепринятыми методиками. Уровень С-реактивного белка определяли иммунотурбидиметрическим методом. Статистический анализ осу-

ществляли з допомогою програм Microsoft Excel та Statistica 6.0 методом статистичного аналізу з визначенням t-критерію Стьюдента.

Результати. Після аналізу показателів ліпидограми у больових нестабільної стенокардією в порівнянні з показателями контрольної групи виявлено достовірне підвищення рівней загального холестерину, холестерину ліпопротеїдів низької щільності, холестерину ліпопротеїдів дуже низької щільності, тригліцеридів та індексу атерогенності. Також у больових з нестабільної стенокардією виявлено підвищений рівень С-реактивного білка порівняно з контрольної групою. Після лікування в обох групах виявлено зниження рівней загального холестерину, холестерину ліпопротеїдів низької щільності, холестерину ліпопротеїдів дуже низької щільності, тригліцеридів, індексу атерогенності, С-реактивного білка. Установлено, що лікування нестабільної стенокардії з включенням альфа-ліпоєвої кислоти сприяє більш суттєвій нормалізації ліпідного спектра крові та С-реактивного білка.

Висновки. Комплексне використання аторвастатину та альфа-ліпоєвої кислоти у больових з нестабільної стенокардією сприяє більш суттєвій нормалізації ліпідного спектра крові та С-реактивного білка. При лікуванні больових з нестабільної стенокардією цілесообразно використовувати альфа-ліпоєву кислоту враховуючи її сприятливе вплив на ліпідний спектр крові та рівень С-реактивного білка.

INTEGRATED USE OF ATORVASTATIN AND ALPHA-LIPOIC ACID IN THE TREATMENT OF CORONARY HEART DISEASE

E.H. Zaremba, O.V. Smalyukh

Objective - to investigate the blood lipid profile, C-reactive protein in patients with coronary heart disease during treatment with statins in combination with alpha-lipoic acid.

Materials and methods. The study involved 53 patients with unstable angina. Depending on the therapeutic management patients divided into two groups. Patients of the first group received conventional therapy, including taking atorvastatin; the second group of patients, in addition to conventional therapy, took alpha-lipoic acid. The control group included 20 healthy individuals matched for age and sex. Assessment of serum lipid profile was as follows: total cholesterol, cholesterol in very low density lipoproteins, high density lipoprotein cholesterol, triglycerides, atherogenic ratio using conventional methods. C-reactive protein was determined by immunoturbidimetry. Statistical analysis was performed using Microsoft Excel and Statistica 6.0 with Student's t-test.

Results. In the analysis of blood lipids in patients with unstable angina as compared with the control group it revealed a significant increase in total cholesterol, low density lipoprotein cholesterol, lipoprotein cholesterol very low density, triglycerides and the atherogenic ratio. Also, patients with unstable angina revealed elevated levels of C-reactive protein compared with controls.

After treatment in both groups it was showed a reduction in total cholesterol, low density lipoprotein cholesterol, lipoprotein cholesterol very low density, triglycerides, atherogenic factor, C-reactive protein. It was established that the treatment of unstable angina with alpha-lipoic acid contributes to a substantial normalization of lipid profile and C-reactive protein.

Conclusions. The complex atorvastatin with alpha-lipoic acid contributes to significant normalization of lipid profile and C-reactive protein with unstable angina. There is a rationale to include alpha-lipoic acid in the treatment protocol due to the positive effects on blood lipids and C-reactive protein in patients with angina.

Key words:
statins, alpha-lipoic acid, lipids, C-reactive protein.

Clinical and experimental pathology. Vol.16, №2 (60). P.20-24.

Вступ

Протягом останніх десятиліть в Україні зростає поширеність серцево-судинних захворювань (ССЗ) [4]. Ішемічна хвороба серця (ІХС) зросла в 2014 році порівняно з 1996 роком у 2,1 раз, а захворюваність за вказаний період - в 1,6 раз. Згідно прогнозу поширеність ІХС в Україні зростає до 2025 року на 63,5%, а

Клінічна та експериментальна патологія. 2017. Т.16, №2 (60)

захворюваність збільшиться на 61,2% [10].

Нестабільна стенокардія є одним із проявів ІХС. Численними дослідженнями доведено ефективність застосування статинів щодо зниження частоти ССЗ та смертності [13, 14]. Ефективність статинів пов'язують як з їх безпосередньою гіполіпідемічною дією, так і плейотропними ефектами. Вони володіють антитромботич-

ними, протизапальними та антиішемічними ефектами, стабілізують атеросклеротичну бляшку, сприяють її регресу, пригнічують проліферацію та міграцію гладком'язових клітин, попереджують розвиток дисліпідемії [2, 3, 5, 9, 15].

Дисліпідемія є одним із найважливіших факторів ризику розвитку атеросклерозу, причиною коронарної патології, зокрема стенокардії. За результатами численних досліджень існує взаємозв'язок між зниженням рівня загального холестерину (ЗХС) та зменшенням частоти серцево-судинних ускладнень [6, 11, 12]. Привертає до себе увагу клініцистів С-реактивний протеїн (СРП) - медіатор неспецифічного запалення, маркер запалення та предиктор серцево-судинних подій [12].

Для покращення ефективності гіполіпідемічної терапії розглянута можливість комплексного прийому аторвастатину в комбінації з альфа-ліпоєвою кислотою. Альфа-ліпоєва кислота є коферментом, який відіграє роль в окисному декарбоксілюванні пірвіноградної кислоти та альфа-кетокислот, приймає участь у регулюванні ліпідного, вуглеводного, білкового обмінів, володіє гіполіпідемічним, протизапальним та антиоксидантним ефектами [1, 7, 8].

Мета роботи

Дослідити ліпідний спектр крові, рівень С-реактивного протеїну у хворих з ішемічною хворобою серця при лікуванні статинами у поєднанні з альфа-ліпоєвою кислотою.

Матеріал і методи дослідження

Обстежено 53 пацієнти (27 чоловіків і 26 жінок), середній вік яких становив $63,2 \pm 11,8$ років. У дослідження включено пацієнтів з нестабільною стенокардією та нормальною функцією печінки. У дослідженні не брали участь хворі з важкою серцевою, нирковою, печінковою недостатністю, алкоголізмом, наркоманією, онкологічними захворюваннями.

Залежно від лікувальної тактики хворих розподілено на дві групи, котрі не відрізнялися за клініко-анамнестичними даними. Хворі першої групи отримували загальноприйняте лікування з аторвастатином у дозі 20 мг один раз на добу, хворі другої групи - аторвастатин в

дозі 20 мг один раз на добу в комбінації з альфа-ліпоєвою кислотою (перші 10 днів - інфузійна терапія 3% розчином 20 мл (що відповідає 600 мг) на 200,0 мл 0,9% натрію хлориду, надалі з переходом на пероральний прийом альфа-ліпоєвої кислоти в дозі 600 мг протягом наступних 20-ти днів). До контрольної групи увійшло 20 практично здорових осіб, відповідного віку та статі.

Для оцінки ліпідного спектру крові визначали вміст у сироватці крові загального холестерину, тригліцеридів (ТГ), холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ) з використанням реактивів фірми "Human" (Німеччина). Коефіцієнт атерогенності (КА) вираховували за формулою А.Н. Клімова: $КА = (ЗХС - ХС ЛПВЩ) / ХС ЛПВЩ$. Рівень холестерину ліпопротеїнів низької щільності (ХС ЛПНЩ) визначали за формулою Friedewald: $ХС ЛПНЩ = ЗХС - ХС ЛПВЩ - (ТГ \times 0,45)$, де $ТГ \times 0,45$ - вміст холестерину в складі ліпопротеїдів дуже низької щільності (ХС ЛПДНЩ). Кількісне визначення С-реактивного протеїну (СРП) в сироватці крові здійснювали імунотурбідиметричним методом на автоматичному аналізаторі COBAS INTEGRA 400 plus. Обстеження хворих проводили до та після лікування (на 1-й і 30-й день).

Статистичне опрацювання результатів проводили за допомогою програми Microsoft Excel методом статистичного аналізу з визначенням t-критерію Стьюдента. Дані відображені як $M \pm m$, де M - середня арифметична величина, m - стандартна помилка середнього. Різницю між групами вважали достовірною при значенні $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

При аналізі отриманих результатів встановлено, що у хворих на нестабільну стенокардію до лікування виявлено порушення ліпідного обміну. Рівень загального холестерину, тригліцеридів, холестерину ліпопротеїнів низької щільності, холестерину ліпопротеїнів дуже низької щільності, коефіцієнту атерогенності був вірогідно вищим від показників осіб контрольної групи (табл. 1).

При аналізі показників ліпідного спектру в процесі лікування виявлено позитивні зміни (табл. 2).

Після лікування у хворих обох груп виявлено достовірне зниження рівня загального холестерину на 12,9% у першій групі, на 21,3% - у другій, ХС ЛПНЩ у першій

Таблиця 1

Показники ліпідного спектру крові в хворих з нестабільною стенокардією та контрольною групою ($M \pm m$)

Показники	I група (n=27)	II група (n=26)	Контрольна група (n=20)
ЗХС, ммоль/л	$6,03 \pm 0,25^*$	$6,01 \pm 0,23^*$	$4,77 \pm 0,22$
ХС ЛПВЩ, ммоль/л	$1,20 \pm 0,05$	$1,23 \pm 0,04$	$1,33 \pm 0,05$
ТГ, ммоль/л	$2,07 \pm 0,25^*$	$2,02 \pm 0,21^*$	$1,30 \pm 0,10$
ХС ЛПНЩ, ммоль/л	$3,90 \pm 0,24^*$	$3,87 \pm 0,21^*$	$2,85 \pm 0,22$
ХС ЛПДНЩ, ммоль/л	$0,93 \pm 0,12^*$	$0,91 \pm 0,09^*$	$0,59 \pm 0,04$
КА	$4,03 \pm 0,24^*$	$3,89 \pm 0,21^*$	$2,59 \pm 0,25$

* - вірогідність різниці показників порівняно з показниками контрольної групи ($p < 0,05$).

групі на 18,2%, на 29,7% - у другій, КА - на 20,6% і 33,7% в групах відповідно. У першій групі зменшилися рівні тригліцеридів на 12,6%, ХС ЛПДНЩ на 12,9%. У другій групі виявлено достовірне зниження рівня тригліце-

ридів на 24,3%, ХС ЛПДНЩ на 24,2%. В обох групах виявлено незначне підвищення рівнів ХС ЛПВЩ від 4,2% до 7,3%. У другій групі виявлено більш суттєве зниження ЗХС, КА при значеннях $p < 0,05$ у порівнянні з

Клінічна та експериментальна патологія. 2017. Т.16, №2 (60)

Таблиця 2

Динаміка показників ліпідного спектру крові у хворих у процесі лікування (M±m)

Показники	I група (n=27)		II група (n=26)	
	До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
ЗХС, ммоль/л	6,03±0,25	5,25±0,19* _p	6,01±0,23	4,73±0,17**
ХС ЛПВЩ, ммоль/л	1,20±0,05	1,25±0,04	1,23±0,04	1,32±0,04
ТГ, ммоль/л	2,07±0,25	1,81±0,10	2,02±0,21	1,53±0,11*
ХС ЛПНЩ, ммоль/л	3,90±0,24	3,19±0,19*	3,87±0,21	2,72±0,18**
ХС ЛПДНЩ, ммоль/л	0,93±0,12	0,81±0,05	0,91±0,09	0,69±0,05*
КА	4,03±0,24	3,20±0,16** _p	3,89±0,21	2,58±0,17**

* - вірогідність різниці між показниками до і після лікування (p < 0,05), ** - (p < 0,01)

p - вірогідність різниці показників між групами після лікування (p < 0,05)

першою групою.

Рівень СРП до лікування в першій групі дорівнював 9,81±0,77 мг/л, у другій - 9,95±0,70 мг/л проти 3,92±0,35 мг/л у контрольній групі. Після проведеного лікування рівень СРП знизився в першій групі на 22,7% (p < 0,02), у другій - на 34,9% (p < 0,001). Комплексне лікування аторвастатином в поєднанні з альфа-ліпоєвою кислотою сприяє більш суттєвому зниженню СРП при значеннях p < 0,05.

Висновки

1. Комплексне застосування аторвастатину з альфа-ліпоєвою кислотою при нестабільній стенокардії призводить до більш суттєвої нормалізації ліпідного спектра крові та С-реактивного протеїну, ніж при прийомі з прийомом лише аторвастатину.

2. При лікуванні хворих на стенокардію доцільно включати альфа-ліпоєву кислоту в зв'язку з позитивним впливом на ліпідний спектр крові та С-реактивний протеїн.

Перспективи подальших досліджень

Перспективою є вивчення віддалених результатів комплексного лікування хворих на ішемічну хворобу серця з застосуванням статинів та альфа-ліпоєвої кислоти, а також їх вплив на показники ліпідного спектра крові та системного запального процесу.

Список літератури:

- Алтунина Н.В. Вплив α -ліпоєвої кислоти на показники ліпідного обміну у хворих на цукровий діабет 2 типу, які перенесли не-Q-інфаркт міокарда. Український терапевтичний журнал. 2016. № 4. С. 71-76.
- Аронов Д.М. Статини - основное лекарственное средство для реального снижения смертности от ИБС. Русский медицинский журнал. 2012. № 4. С. 698.
- Влияние розувастатина и аторвастатина на уровень аполипопротеинов и маркеры воспаления у больных нестабильной стенокардией /Ш.У. Хошимов и др. Сибирское медицинское обозрение. 2014. № 3. С. 24-29.
- Горбась І.М. Епідеміологічна ситуація щодо серцево-судинних захворювань в Україні: 30-річне моніторування. Практична ангіологія. 2010. № 9-10(38-39). С. 4-10.
- Давыдова И.В. Гиполипидемическая терапия у пациентов с высоким и очень высоким кардиоваскулярным риском. Украинский медицинский часопис. 2015. № 2. С. 37-41.
- Лутай М.И., Голикова И.П., Бичко М.В. Новые возмозжно-Клінічна та експериментальна патологія. 2017. Т.16, №2 (60)

сти комбинированой липидоснижающей терапии: опыт клинического применения фиксированной комбинации аторвастатина и эзетимиба. Український кардіологічний журнал. 2012. № 4. С. 92-99.

7. Паньків В.І. Управління діабетичною нейропатією: орієнтація на пацієнта. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2013. № 3(51). С. 47-52.

8. Паньків І.В. Ефективність терапії альфа-ліпоєвою кислотою при синдромі діабетичної стопи. Міжнародний ендокринологічний журнал. 2014. № 3(59). С. 45-51.

9. Пархоменко А.Н. Применение статинов у больных высокого риска: путь от ожидания к клинической практике. Український медичний часопис. 2010. № 5(79). С. 67-71.

10. Теренда Н.О. Основні тенденції та прогностичні оцінки загальної та первинної захворюваності на ішемічну хворобу серця в Україні. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2016. № 3(69). С. 31-35. doi: 10.11603/1681-2786.2016.3.7007.

11. Illingworth DR. Management of hypercholesterolemia. Med Clin North Am. 2000 Jan;84(1):23-42.

12. Libby P, Ridker PM, Hansson GK. Inflammation in atherosclerosis from pathophysiology to practice. J Am Coll Cardiol. 2009 Dec 1;54(23):2129-38. doi: 10.1016/j.jacc.2009. 09. 009.

13. Cheung BM, Lauder IJ, Lau CP, Kumana CR. Meta-analysis of large randomized controlled trials to evaluate the impact of statins on cardiovascular outcomes. Br J Clin Pharmacol. 2004 May;57(5):640-51.

14. Ridker PM, Danielson E, Fonseca FA, Genest J, Gotto AM Jr, Kastelein JJ, et al. Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C-reactive protein. N Engl J Med. 2008 Nov 20;359(21):2195-207. doi: 10.1056/NEJMoa0807646.

15. Anand AV, Chandrasekharan M, Kalavathy S, Uma K, Saravanan MP, Gani Saleem AM, et al. The Influencing Aspects of Atorvastatin on C-Reactive Protein and Lipid Profile in Patients with Stroke. International Journal of Biological Chemistry. 2009; 3(1):30-4. doi: 10.3923/ijbc.2009.30.34.

References:

1. Altunina NV. Vplyv α -lipoyevoyi kysloty na pokaznyky lipidnoho obminu u khvorykh na tsukrovyy diabet 2 typu, yaki perenesly ne-Q-infarkt miokarda [Effect of α -lipoic acid on lipid metabolism in patients with type 2 diabetes who have had non-Q-myocardial infarction]. Ukrayins'kyi terapevtychnyy zhurnal. 2016. №4. S. 71-76. (in Ukrainian).

2. Aronov DM. Statiny - osnovnoe lekarstvennoe sredstvo dlya real'nogo snizheniya smertnosti ot IBS [Statins - the main drug for a real reduction in mortality from ischemic heart disease]. Russkiy meditsinskiy zhurnal. 2012. № 4. S. 698. (in Russian).

3. Vliyanie rozuvastatina i atorvastatina na uroven' apolipoproteinov i markery vospaleniya u bol'nykh nestabil'noy steno-kardiey [Influence of rosuvastatin and atorvastatin on the level of apolipoproteins and markers of inflammation in patients with unstable angina] /Sh.U. Khoshimov i dr. Sibirskoe meditsinskoe

obozrenie. 2014. № 3. S. 24-29. (in Russian).

4.Horbas' IM. Epidemiolohichna sytuatsiya shchodo sertsevo-sudnykh zakhvoryuvan' v Ukrayini: 30-richne monitoruvannya [The epidemiological situation regarding cardiovascular diseases in Ukraine 30-year monitoring]. *Praktychna anhiolohiya*. 2010. № 9-10(38-39). S. 4-10. (in Ukrainian).

5.Davydova IV. Gipolipidemicheskaya terapiya u patsientov s vysokim i ochen' vysokim kardiovaskulyarnim riskom [Hypolipidemic therapy in patients with high and very high cardiovascular risk]. *Ukrayins'kyy medychnyy chasopys*. 2015. № 2. S. 37-41. (in Russian).

6.Lutay MI, Golikova IP, Bichko MV. Novye vozmozhnosti kombinirovanyo lipidosnizhayushchey terapii: opyt klinicheskogo primeneniya fiksirovannoy kombinatsii atorvastatina i ezetimiba [New possibilities of combined lipid-lowering therapy: experience of clinical use of a fixed combination of atorvastatin and ezetimibe]. *Ukrayins'kyy kardiologichnyy zhurnal*. 2012. № 4. S. 92-99. (in Russian).

7.Pan'kiv VI. Upravlinnya diabetichnoyu neyropatiyeu: oriyentatsiya na patsiyenta [Management of diabetic neuropathy: focus on patient]. *Mizhnarodnyy endokrynolohichnyy zhurnal*. 2013. № 3(51). S. 47-52. (in Ukrainian).

8.Pan'kiv IV. Efektyvnist' terapiyi al'fa-lipoyevoyu kyslotoyu pry sindromi diabetichnoyi stopy [The effectiveness of the treatment of alpha-lipoic acid syndrome diabetic foot]. *Mizhnarodnyy endokrynolohichnyy zhurnal*. 2014. № 3(59). S. 45-51. (in Ukrainian).

9.Parkhomenko AN. Primenenie statinov u bol'nykh vysokogo riska: put' ot ozhidaniya k klinicheskoy praktike [The use of

statins in high-risk patients: the path from expectation to clinical practice]. *Ukrayins'kyy medychnyy chasopys*. 2010. № 5(79). S. 67-71. (in Russian).

10.Terenda NO. Osnovni tendentsiyi ta prohnznyi otsinky zahal'noyi ta pervynnoyi zakhvoryuvanosti na ishemichnu khvorobu sertsya v Ukrayini [Key trends and projections for general and primary incidence of coronary heart disease in Ukraine]. *Visnyk sotsial'noyi hihiyeny ta orhanizatsiyi okhorony zdorov'ya Ukrayiny*. 2016. № 3(69). S. 31-35. doi: 10.11603/1681-2786.-2016.3.7007. (in Ukrainian).

11.Illingworth DR. Management of hypercholesterolemia. *Med Clin North Am*. 2000 Jan;84(1):23-42.

12.Libby P, Ridker PM, Hansson GK. Inflammation in atherosclerosis from pathophysiology to practice. *J Am Coll Cardiol*. 2009 Dec 1;54(23):2129-38. doi: 10.1016/j.jacc.2009.09.009.

13. Cheung BM, Lauder IJ, Lau CP, Kumana CR. Meta-analysis of large randomized controlled trials to evaluate the impact of statins on cardiovascular outcomes. *Br J Clin Pharmacol*. 2004 May;57(5):640-51.

14. Ridker PM, Danielson E, Fonseca FA, Genest J, Gotto AM Jr, Kastelein JJ, et al. Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C-reactive protein. *N Engl J Med*. 2008 Nov 20;359(21):2195-207. doi: 10.1056/NEJMoa0807646.

15. Anand AV, Chandrasekharan M, Kalavathy S, Uma K, Saravanan MP, Gani Saleem AM, et al. The Influencing Aspects of Atorvastatin on C-Reactive Protein and Lipid Profile in Patients with Stroke. *International Journal of Biological Chemistry*. 2009;3(1):30-4. doi: 10.3923/ijbc.2009.30.34.

Відомості про авторів:

Заремба Є.Х. - академік АН ВО України, доктор медичних наук, професор кафедри сімейної медицини ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Смалюх О.В. - асистент кафедри сімейної медицини ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Сведения об авторах:

Заремба Є.Х. - академик АН ВО Украины, доктор медицинских наук, профессор кафедры семейной медицины ФПДО Львовского национального медицинского университета имени Даниила Галицкого.

Смалюх О.В. - ассистент кафедры семейной медицины ФПДО Львовского национального медицинского университета имени Даниила Галицкого.

Information about authors:

Zaremba E.H.- academician of ASHE of Ukraine, MD, professor, department of family medicine faculty of postgraduate education, Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Smalyukh O.V.- assistants professors, department of family medicine faculty of postgraduate education, Danylo Halytsky Lviv National Medical University.

Надійшла до редакції 12.04.2017
Рецензент – проф. В.К. Тащук
© Є.Х. Заремба, О.В. Смалюх, 2017