

# КАРОТИДНИЙ АТЕРОСКЛЕРОЗ ЯК ПРЕДИКТОР ОБСТРУКТИВНИХ ЗМІН ВІНЦЕВИХ АРТЕРІЙ У ХВОРИХ НА СТАБІЛЬНУ ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ

**І.А. Свінцицький**

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ

**Ключові слова:**

стабільна ішемічна хвороба серця, коронарний атеросклероз, каротидний атеросклероз, товщина комплексу інтима-медіа, каротидні бляшки.

Клінічна та експериментальна патологія Т.16, №3 (61). С.48-53.

DOI: 10.24061/1727-4338.XVI.3.61.2017.35

E-mail: igor.svintsitskiy@nmu.ua

**Резюме. Мета роботи** - вивчити взаємозв'язок каротидного атеросклерозу зі змінами вінцевого русла в пацієнтів із стабільною ішемічною хворобою серця. **Матеріал і методи.** В одноцентровому крос-секційному дослідженні проаналізовано дані обстеження 129 хворих на стабільну ішемічну хворобу серця (чоловіків - 78 (60,5%), жінок - 51 (39,5%), медіана віку - 64 роки). Усім пацієнтам проводили загальноклінічні, антропометричні, лабораторні обстеження, коронарографію і дуплексне сканування сонних артерій. **Результати.** В осіб з обструктивною ішемічною хворобою серця частіше реєструвалися каротидні стенози (84,9% vs 62,8%,  $p = 0,009$ ), зокрема значущі (25,6% vs 9,3%,  $p = 0,036$ ). Виявлено також тенденцію до більш високих значень товщини комплексу інтима-медіа загальних сонних артерій у групі хворих з обструктивними ураженнями вінцевого русла, проте вона не досягла рівня статистичної значущості ( $p = 0,11$ ). Шляхом кореляційного аналізу встановлено прямий зв'язок помірної сили між загальною кількістю каротидних бляшок і величиною Gensini score ( $r = 0,42$ ), кількістю гемодинамічно вагомих уражень сегментів вінцевих артерій ( $r = 0,40$ ), а асоціація між товщиною комплексу інтима-медіа каротид та вищеперерахованими показниками стану вінцевого русла була слабкою ( $r = 0,19$ ). За допомогою багатofакторного логістичного регресійного аналізу визначено незалежні предиктори обструктивного коронарного атеросклерозу: наявність каротидних стенозів (OR: 3,82; 95% CI: 1,42 - 10,3;  $p = 0,008$ ), чоловіча стать (OR: 4,7; 95% CI: 1,98 - 11,1;  $p < 0,001$ ), цукровий діабет (OR: 2,76; 95% CI: 1,06 - 7,2;  $p = 0,037$ ) та інфаркт міокарда в анамнезі (OR: 4,8; 95% CI: 1,34 - 17,2;  $p = 0,016$ ). **Висновки.** Ознаки каротидного атеросклерозу часто спостерігалися в пацієнтів зі стабільною ішемічною хворобою серця, а наявність каротидних бляшок була незалежним предиктором обструктивних змін вінцевого русла, що свідчить про необхідність включення дуплексного сканування сонних артерій в план обстеження вказаної категорії хворих.

**Ключевые слова:**

стабильная ишемическая болезнь сердца, коронарный атеросклероз, каротидный атеросклероз, толщина комплекса интима-медиа, каротидные бляшки.

Клиническая и экспериментальная патология Т.16, №3 (61). С.48-53.

## КАРОТИДНИЙ АТЕРОСКЛЕРОЗ ЯК ПРЕДИКТОР ОБСТРУКТИВНИХ ИЗМЕНЕНИЙ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

**И.А. Свинцицкий**

**Резюме. Цель работы** - изучить взаимосвязь каротидного атеросклероза с изменениями коронарного русла у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца. **Материал и методы.** В одноцентровом кросс-секционном исследовании проанализированы данные обследования 129 больных стабильной ишемической болезнью сердца (мужчин - 78 (60,5%), женщин - 51 (39,5%), медиана возраста - 64 года). Всем пациентам проводили общеклинические, антропометрические, лабораторные исследования, коронарографию и дуплексное сканирование сонных артерий. **Результаты.** У лиц с обструктивной ишемической болезнью сердца чаще определялись каротидные стенозы (84,9% vs 62,8%,  $p = 0,009$ ), в том числе значимые (25,6% vs 9,3%,  $p = 0,036$ ). Выявлено также тенденцию к более высоким показателям толщины комплекса интима-медиа общих сонных артерий в группе больных с обструктивными поражениями коронарного русла, однако она не достигла уровня статистической значимости ( $p = 0,11$ ). Методом корреляционного анализа установлена прямая связь умеренной силы между общим количеством каротидных бляшек и величиной Gensini score ( $r = 0,42$ ), количеством гемодинамически значимых поражений сегментов коронарных артерий ( $r = 0,40$ ), а ассоциация между толщиной комплекса интима-медиа каротид и вышеперечисленными показателями состояния коронарного русла была слабой ( $r = 0,19$ ). С помощью многофакторного логистического регрессионного анализа определены независимые предикторы обструктивного коронарного атеросклероза: наличие каротидных стенозов (OR: 3,82; 95% CI: 1,42 - 10,3;  $p = 0,008$ ), мужской пол (OR: 4,7; 95% CI: 1,98 - 11,1;  $p < 0,001$ ), сахарный диабет (OR: 2,76; 95% CI: 1,06 - 7,2;  $p = 0,037$ ) и инфаркт

миокарда в анамнезі (OR: 4,8; 95% CI: 1,34 - 17,2;  $p = 0,016$ ).

**Висновки.** Признаки каротидного атеросклерозу часто виявлялись у пацієнтів со стабільною ішемічною хворобою серця, а наявність каротидних бляшок було незалежним предиктором обструктивних змін коронарного русла, що свідчить про необхідність включення дуплексного сканування сонних артерій в план обстеження даної категорії хворих.

## CAROTID ATHEROSCLEROSIS AS A PREDICTOR OF OBSTRUCTIVE CORONARY LESIONS IN PATIENTS WITH STABLE ISCHEMIC HEART DISEASE

I.A. Svintsitskiy

**Abstract.** The objective of this study was to determine the relationship between carotid atherosclerosis and coronary lesions in patients with stable ischemic heart disease.

**Material and methods.** We performed a single-center cross-sectional study of 129 patients with stable ischemic heart disease (78 (60.5%) men and 51 (39,5%) women, median age - 64 years). All patients underwent general clinical, anthropometric, laboratory assessment, coronary angiography and carotid duplex ultrasound scanning. **Results.** Carotid plaques (84.9% vs 62.8%,  $p = 0.009$ ), including significant plaques (25.6% vs 9.3%,  $p = 0.036$ ) were more frequent in patients with obstructive coronary artery disease. Our findings indicated a tendency to greater common carotid artery intima-media thickness in the group of patients with obstructive coronary lesions, however, these changes did not reach the level of statistical significance ( $p = 0.11$ ). The total number of carotid plaques significantly correlated with the Gensini score ( $r = 0.42$ ) and the number of stenotic coronary segments ( $r = 0.40$ ). Association between intima-media thickness and the aforementioned coronary parameters was weak ( $r = 0.19$ ). By multivariate logistic regression analysis, the independent predictors of obstructive coronary artery disease were the presence of carotid plaques (OR: 3.82, 95% CI: 1.42 - 10.3,  $p = 0.008$ ), male gender (OR: 4.7; 95% CI: 1.98 - 11.1,  $p < 0.001$ ), diabetes mellitus (OR: 2.76, 95% CI: 1.06 - 7.2,  $p = 0.037$ ) and history of myocardial infarction (OR: 4,8, 95% CI: 1.34 - 17.2,  $p = 0.016$ ). **Conclusions.** Signs of carotid atherosclerosis were often found in patients with stable ischemic heart disease. The presence of carotid plaques was an independent predictor of obstructive coronary lesions, that's why carotid duplex ultrasound scanning should be included in the examination plan of the given category of patients.

**Key words:** stable ischemic heart disease, coronary atherosclerosis, carotid atherosclerosis, intima-media thickness, carotid plaques.

Clinical and experimental pathology. Vol.16, №3 (61). P.48-53.

### Вступ

Ішемічна хвороба серця (ІХС) є однією із найактуальніших проблем сучасної медичної науки та практики, тому нагально постає питання пошуку нових специфічних предикторів захворювання, які б дозволили оптимізувати алгоритми його раннього виявлення, стратифікації ризику та проведення своєчасних профілактичних і лікувальних заходів [1].

Оскільки атеросклероз - це системний процес, що може одночасно розвиватися в декількох судинних басейнах і призводити до поєднання ішемії різних органів і ефекту взаємного обтяження [2], то цілком обґрунтованим видається вивчення ролі показників ураження некоронарних, зокрема сонних, артерій як маркерів наявності та вираженості атеросклеротичних змін вінцевого русла [3]. На жаль, ступінь цієї асоціації досі остаточно не з'ясовано, що обумовлює потребу в проведенні подальших досліджень.

### Мета роботи

Вивчити взаємозв'язок каротидного атеросклерозу зі змінами вінцевого русла в пацієнтів із стабільною ішемічною хворобою серця.

### Матеріал і методи дослідження

В одноцентровому крос-секційному дослідженні, проведеному на базі ДУ "Інститут серця МОЗ України-Клінічна та експериментальна патологія. 2017. Т.16, №3 (61)

ни", проаналізовано дані обстеження 129 хворих на стабільну ІХС (чоловіків - 78 (60,5%), жінок - 51 (39,5%)). Медіана віку пацієнтів становила 64 (IQR: 58-70) роки.

Критерії залучення до дослідження: вік  $\geq 18$  років, наявність верифікованої стабільної ІХС (документований перенесений інфаркт міокарда та/або дані коронарографії, позитивні результати навантажувальних проб, епізоди ішемічних змін у ході добового моніторингу електрокардіограми).

Критерії незалучення до дослідження: хронічна серцева недостатність III стадії за класифікацією М.Д. Стражеска - В.Х. Василенка, гостре порушення мозкового кровообігу, ревматична гарячка, міокардит, перикардит, вроджені та набуті вади серця, гостре пошкодження нирок, тяжка печінкова недостатність, аутоімунні системні хвороби, злоякісні онкологічні захворювання, виражені ментальні порушення, а також інша патологія, яка могла б суттєво вплинути на результати дослідження.

Діагноз ІХС встановлювали на підставі відповідних рекомендацій Європейського товариства кардіологів [4] та Уніфікованого клінічного протоколу первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги "Стабільна ішемічна хвороба серця" [5].

У 127 (98,4%) пацієнтів було виявлено стабільну стенокардію напруження: I функціонального класу (ФК)

за класифікацією Канадського серцево-судинного товариства - у 2 (1,6%) осіб, II ФК - у 72 (55,8%), III ФК - у 49 (38%), IV ФК - в 4 (3,1%). У 28 (21,7%) хворих діагностували післяінфарктний кардіосклероз. У 128 (99,2%) обстежених зареєстровано хронічну серцеву недостатність (I ст. - у 42, II ст. - у 82, III ст. - у 4) та артеріальну гіпертензію, у 37 (28,7%) - фібриляцію передсердь, у 50 (38,8%) - цукровий діабет, у 77 (59,7%) - ожиріння.

Усім хворим здійснювали загальноклінічне та лабораторне (загальний і біохімічний аналізи крові, загальний аналіз сечі) обстеження, визначали антропометричні показники.

Коронарографію виконували за допомогою біпланової рентгенівської ангіографічної системи "Axiom Artis dBC" (Siemens AG, Німеччина). Обструктивним вважали стенозування просвіту вінцевих артерій (ВА)  $\geq$  50%. Кількісно оцінювали ступінь вираженості коронарного атеросклерозу на підставі величини показника Gensini score (GS) [6]. Медіана GS в обстежених осіб становила 12 (3 - 45) балів.

Дуплексне сканування загальних, зовнішніх і внутрішніх сонних артерій (СА) здійснювали за допомогою апарата "Toshiba Aplio XG" (Японія). За ступенем звуження СА виділяли необструктивні (< 50%) та обструктивні ( $\geq$  50%) каротидні стенози.

Залежно від наявності гемодинамічно вагомого ураження ВА ( $\geq$ 50%), пацієнтів було розподілено на 2 групи: до основної групи увійшло 86 осіб, до групи порівняння - 43 хворих.

Статистичне опрацювання отриманих даних

здійснювали за допомогою програмного середовища R версії 3.3.2. Перевірку нормальності розподілу досліджуваних параметрів оцінювали візуально при побудові гістограм, а також за допомогою W-критерію Шапіро-Вілкі. Порівняння неперервних значень у двох незалежних групах проводили за допомогою U-критерію Манна-Вітні, оскільки їх розподіл відрізнявся від нормального, а порівняння частот дискретних ознак - за таблицями спряження із застосуванням критерію  $\chi^2$  або точного критерію Фішера. Кількісні дані наведено як медіана (IQR: перший та третій квартилі), а якісні - абсолютні значення (відсотки). Оцінювання ступеню взаємозв'язку між парами незалежних кількісних ознак здійснювали за допомогою коефіцієнта рангової кореляції Спірмена ( $r$ ). Для визначення незалежних предикторів обструктивного коронарного атеросклерозу вдавалися до багатофакторної логістичної регресії з використанням покрокового алгоритму. Результати регресійного аналізу наведено як співвідношення шансів (OR) та 95% довірчий інтервал (CI). Відмінності вважалися статистично значущими за  $p < 0,05$ .

### Результати та їх обговорення

Аналіз демографічних, антропометричних і клініко-анамнестичних даних у порівнюваних групах хворих на стабільну ІХС виявив, що пацієнти з обструктивним ураженням вінцевого русла статистично значуще частіше були чоловічої статі, мали цукровий діабет, вищий ФК стенокардії напруження, інфаркт міокарда в анамнезі, а також тяжчий ступінь серцевої недостатності (табл. 1).

Таблиця 1

Загальна характеристика пацієнтів у порівнюваних групах

Показники	Пацієнти без обструктивного ураження ВА (n = 43)	Пацієнти з обструктивним ураженням ВА (n = 86)	p
Вік, років	62 (58 - 71)	65 (59 - 69)	нз
Стать: жіноча/чоловіча, n (%)	28 (65,1) / 15 (34,9)	23 (26,7) / 63 (73,3)	< 0,001
Індекс маси тіла, кг/м <sup>2</sup>	30,7 (28,0 - 34,3)	30,1 (28,4 - 33,0)	нз
Ожиріння, n (%)	28 (65,1)	41 (56,9)	нз
Гіпертонічна хвороба, n (%)	42 (97,7)	86 (100)	нз
Стабільна стенокардія, n (%)	-	0	< 0,001
	I ФК	0	
	II ФК	36 (83,7)	
	III ФК	5 (11,6)	
	IV ФК	0	
Інфаркт міокарда в анамнезі, n (%)	4 (9,3)	24 (27,9)	0,022
Серцева недостатність, n (%)	43 (100)	85 (98,8)	нз
Серцева недостатність (за стадіями), n (%)	I	20 (46,5)	0,032
	IIA	23 (53,5)	
	IIIB	0	
Цукровий діабет, n (%)	11 (25,6)	39 (45,3)	0,048
Фібриляція передсердь, n (%)	13 (30,2)	24 (27,9)	нз

*Примітка:* нз - відмінності між показниками статистично незначущі ( $p > 0,05$ ).

За результатами дуплексного сканування СА було встановлено значну частоту каротидного атеросклерозу, зокрема наявності атеросклеротичних бляшок (АБ), у пацієнтів зі стабільною ІХС (табл. 2). Так, у 62,8% хворих без гемодинамічно вагомого звуження ВА виявля-

ли стеноз хоча б I СА, тоді як у групі осіб із обструктивним ураженням вінцевого русла цей показник був ще вище - 84,9% ( $p = 0,009$ ). Зазначимо, що переважали незначущі каротидні звуження. Обструктивні АБ у СА спостерігались у 25,6% пацієнтів основної групи і у

Таблиця 2

## Частота виявлення каротидних стенозів у хворих на стабільну ІХС

Показники	Пацієнти без обструктивного ураження ВА (n = 43)	Пацієнти з обструктивним ураженням ВА (n = 86)	p
Кількість пацієнтів із стенозами СА < 50%, n (%)	25 (58,1)	69 (80,2)	0,014
Кількість пацієнтів із стенозами СА ≥ 50%, n (%)	4 (9,3)	22 (25,6)	0,036
Загальна кількість пацієнтів з каротидними стенозами, n (%)	27 (62,8)	73 (84,9)	0,009

9,3% представників групи порівняння.

У хворих з ангиографічно верифікованою ІХС загальна кількість звужень СА на 1 пацієнта була статистично значуще більшою (2 (1 - 3) vs 1 (0 - 2),  $p < 0,001$ ). Аналогічні результати отримано й щодо кількості АБ СА до 50% (1,5 (1 - 2,75) vs 1 (0 - 2),  $p = 0,005$ ) і понад 50% (0 (0 - 0,75) vs 0 (0 - 0),  $p = 0,026$ ).

Виявлено також тенденцію до більш високих значень товщини комплексу інтима-медіа (КІМ) загальних СА у групі хворих з обструктивними ураженнями ВА, проте вона не досягла рівня статистичної значущості ( $p = 0,11$ ).

Результати проведеного кореляційного аналізу свідчать про наявність взаємозв'язків між різними кількісними параметрами каротидного і коронарного атеросклерозу (табл. 3). Так, встановлено прямий зв'язок

помірної сили між загальною кількістю каротидних бляшок і величиною GS ( $r = 0,42$ ), кількістю обструктивних звужень сегментів ВА ( $r = 0,40$ ), проте асоціація між товщиною КІМ та вищеперахованими показниками стану вінцевого русла була слабкою ( $r = 0,19$ ).

За допомогою покрокового множинного логістичного регресійного аналізу нами визначено незалежні предиктори обструктивного ураження ВА: наявність АБ у СА (OR: 3,82; 95% CI: 1,42 - 10,3;  $p = 0,008$ ), чоловіча стать (OR: 4,7; 95% CI: 1,98 - 11,1;  $p < 0,001$ ), цукровий діабет (OR: 2,76; 95% CI: 1,06 - 7,2;  $p = 0,037$ ) та інфаркт міокарда в анамнезі (OR: 4,8; 95% CI: 1,34 - 17,2;  $p = 0,016$ ).

Необхідно підкреслити, що отримані дані здебільшого узгоджуються з висновками інших авторів. Так,

Таблиця 3

## Кореляційні взаємозв'язки між різними кількісними параметрами каротидного і коронарного атеросклерозу в пацієнтів зі стабільною ІХС

Показники	GS, б.	Кількість уражених сегментів ВА, од.
Загальна кількість каротидних стенозів, од.	$r = 0,42, p < 0,001$	$r = 0,40, p < 0,001$
Кількість обструктивних каротидних стенозів, од.	$r = 0,26, p = 0,004$	$r = 0,26, p = 0,003$
Кількість необструктивних каротидних стенозів, од.	$r = 0,32, p < 0,001$	$r = 0,29, p = 0,001$
Товщина КІМ загальних СА, мм	$r = 0,19, p = 0,031$	$r = 0,19, p = 0,029$

наприклад, у дослідженні [7] за участі 1705 осіб, яким виконували коронарографію, частота каротидного атеросклерозу становила 30,3%. У пацієнтів з АБ у СА частіше реєструвалися обструктивна ІХС (75,4% vs 58,3%,  $p < 0,001$ ) та багатосудинне ураження вінцевого русла (46,3% vs 27,2%,  $p < 0,001$ ). За результатами багатofакторного регресійного аналізу саме наявність каротидних бляшок була незалежним предиктором тяжкого коронарного атеросклерозу (OR: 1,85; 95% CI: 1,39 - 2,45;  $p < 0,001$ ).

У дослідженні [8], проведеному в Китаї за участі 989 пацієнтів зі стабільною стенокардією, поширеність легкого, помірного, тяжкого та оклюзійного ураження СА становила 54,5%, 13%, 4,7% і 0,8% відповідно. Обструктивний каротидний стеноз (? 50%) виявлено в 10,3% хворих з інтактними ВА, у 13,9% - з одностудинним, у 19,9% - з двостудинним, у 22,8% - з багатосудинним ураженням ВА, а ступінь звуження СА статистично значуще корелював з вираженістю коронарного атеросклерозу ( $r = 0,194, p < 0,001$ ).

Ретроспективний аналіз даних 325 амбулаторних пацієнтів з ІХС виявив поширеність вагомих стенозів СА ( $\geq 50\%$ ) на рівні 25,5%. У хворих з ураженням СА реєструвалася більша кількість гемодинамічно значущих звужень ВА ( $2,4 \pm 0,9$  vs  $2,1 \pm 0,9, p = 0,002$ ) [9].

В іншому дослідженні [10], яке нараховувало 86 пацієнтів зі стабільною стенокардією, у 68,6% хворих було діагностовано каротидний атеросклероз. У 79,6% осіб із каротидним атеросклерозом виявлено атеросклеротичні зміни вінцевого русла. Загалом ураження обох судинних басейнів було виявлено у 55%, ізольоване ураження ВА - у 6%, ізольоване ураження СА - у 14%, відсутність змін ВА і СА - в 25% випадків. До того ж показано, що звуження просвіту загальних і/або внутрішніх СА за діаметром на  $> 24\%$ , а також збільшення товщини КІМ загальних СА понад 1,3 мм суттєво збільшувало шанси виявлення гемодинамічно вагомих змін вінцевого русла (OR: 11,26; 95% CI: 2,13 - 59,49;  $p = 0,004$  та OR: 17,86; 95% CI: 5,04 - 63,32;  $p = 0,0001$  відповідно).

У Leipzig LIFE Heart Study [11], яке охоплювало 2216 осіб з підозрою щодо наявності стабільної ІХС, додатково до традиційних чинників ризику та клінічних ознак наявності АБ у СА, на відміну від товщини КІМ каротид і кістково-плечового індексу, виступала незалежним предиктором гемодинамічно значущого стенозування ВА.

Jeevarethinam A. і співавт. [12] також підтвердили, що каротидні АБ були маркерами атеросклеротичних змін ВА ( $p = 0,003$ ), зокрема обструктивних ( $p = 0,003$ ).

У проспективному дослідженні Timóteo A.T. і співавт. [13] було проаналізовано дані 300 пацієнтів з підозрою на стабільну ІХС і показано, що потовщення КІМ СА і наявність каротидних стенозів суттєво підвищували ймовірність обструктивного ураження ВА в осіб жіночої статі.

Дослідження Novo S і співавт. [14], що залучило 210 пацієнтів з типовим ангінозним болем, виявило, що в більшості (53%) з них були наявні АБ у СА. За допомогою логістичного регресійного аналізу показано, що каротидний атеросклероз був предиктором тяжкого ураження вінцевого русла (OR: 2,1; 95% CI: 1,1 - 4,2;  $p = 0,01$ ).

Певними обмеженнями отриманих нами даних є крос-секційний дизайн дослідження, виконання роботи в одному центрі третинної ланки надання медичної допомоги, відносно невелика кількість учасників, неможливість поширення результатів на інші групи хворих на ІХС, зокрема на пацієнтів з гострим коронарним синдромом.

### Висновки

Ознаки каротидного атеросклерозу часто спостерігалися в пацієнтів зі стабільною ішемічною хворобою серця, а наявність каротидних бляшок була незалежним предиктором обструктивних змін вінцевого русла, що свідчить про необхідність включення дуплексного сканування сонних артерій в план обстеження вказаної категорії хворих.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у розробці інтегрованого неінвазивного маркера гемодинамічно вагомого ураження ВА у хворих на стабільну ІХС, що враховуватиме клінічні, лабораторні та інструментальні дані.

Подяка. Проведення дослідження стало можливим завдяки науково-технічній співпраці між Національним медичним університетом імені О.О. Богомольця та ДУ "Інститут серця МОЗ України". Автор висловлює щиру вдячність колективу провідного кардіологічного закладу нашої країни за сприяння у виконанні роботи і цінну практичну допомогу.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів, який міг би завдати шкоди неупередженості дослідження.

Джерела фінансування. Дослідження не отримало жодної фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

### Список літератури.

1. Infante T, Forte E, Schiano C, Cavaliere C, Tedeschi C, Soricelli A, et al. An integrated approach to coronary heart disease diagnosis and clinical management. *Am J Transl Res*. 2017 Jul 15;9(7):3148-66.

2. Gallino A, Aboyans V, Diehm C, Cosentino F, Stricker H, Falk E, et al. Non-coronary atherosclerosis. *Eur Heart J*. 2014 May;35(17):1112-9. doi: 10.1093/eurheartj/ehu071.

3. Jashari F, Ibrahim P, Nicoll R, Bajraktari G, Wester P, Henein MY. Coronary and carotid atherosclerosis: similarities and differences. *Atherosclerosis*. 2013 Apr;227(2):193-200. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2012.11.008.

4. Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, Budaj A, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2013 Oct;34(38):2949-3003. doi: 10.1093/eurheartj/eh296.

5. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги Стабільна ішемічна хвороба серця. Затверджено Наказом МОЗ України № 152 від 02.03.2016. Web MedFamily.Org [Інтернет]. [Цитовано 1 серпня 2017]. Доступно: <http://amosovinstitute.org.ua/2017/02/07/unifikovaniy-klinichnij/>

6. Gensini GG. A more meaningful scoring system for determining the severity of coronary heart disease. *Am J Cardiol*. 1983 Feb;51(3):606.

7. Kwon TG, Kim KW, Park HW, Jeong JH, Kim KY, Bae JH. Prevalence and significance of carotid plaques in patients with coronary atherosclerosis. *Korean Circ J*. 2009 Aug;39(8):317-21. doi: 10.4070/kcj.2009.39.8.317.

8. Zhang J, Xu R, Liu P, Fan X, Ye Z. Prevalence of carotid artery stenosis in Chinese patients with angina pectoris. *J Thorac Dis*. 2015 Dec;7(12):2300-6. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2015.12.42

9. Kazum S, Eisen A, Lev EI, Iakobishvili Z, Solodky A, Hasdai D, et al. Prevalence of carotid artery disease among ambulatory patients with coronary artery disease. *Isr Med Assoc J*. 2016 Feb;18(2):100-3.

10. Гайсєнок ОВ. Оценка информативности дуплексного сканирования сонных артерий в рамках комплексной методики верификации диагноза ишемической болезни сердца в условиях практического здравоохранения [автореферат]. Москва; 2013. 23 с.

11. Weissgerber A, Scholz M, Teren A, Sandri M, Teupser D, Gielen S, et al. The value of noncoronary atherosclerosis for identifying coronary artery disease: results of the Leipzig LIFE Heart Study. *Clin Res Cardiol*. 2016 Feb;105(2):172-81. doi: 10.1007/s00392-015-0900-x.

12. Jeevarethinam A, Venuraju S, Weymouth M, Atwal S, Lahiri A. Carotid intimal thickness and plaque predict prevalence and severity of coronary atherosclerosis: a pilot study. *Angiology*. 2015 Jan;66(1):65-9. doi: 10.1177/0003319714522849.

13. Timóteo AT, Carmo MM, Ferreira RC. Carotid intima-media thickness and carotid plaques improves prediction of obstructive angiographic coronary artery disease in women. *Angiology*. 2013 Jan;64(1):57-63. doi: 10.1177/0003319711435935.

14. Novo S, Corrado E, Novo G, Dell'Oglio S. Association of carotid atherosclerosis with coronary artery disease: comparison between carotid ultrasonography and coronary angiography in patients with chest pain. *G Ital Cardiol (Rome)*. 2012 Feb;13(2):118-23. doi: 10.1714/1021.11145.

### References.

1. Infante T, Forte E, Schiano C, Cavaliere C, Tedeschi C, Клінічна та експериментальна патологія. 2017. Т.16, №3 (61)

Soricelli A, et al. An integrated approach to coronary heart disease diagnosis and clinical management. *Am J Transl Res*. 2017 Jul 15;9(7):3148-66.

2. Gallino A, Aboyans V, Diehm C, Cosentino F, Stricker H, Falk E, et al. Non-coronary atherosclerosis. *Eur Heart J*. 2014 May;35(17):1112-9. doi: 10.1093/eurheartj/ehu071.

3. Jashari F, Ibrahim P, Nicoll R, Bajraktari G, Wester P, Henein MY. Coronary and carotid atherosclerosis: similarities and differences. *Atherosclerosis*. 2013 Apr;227(2):193-200. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2012.11.008.

4. Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, Budaj A, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2013 Oct;34(38):2949-3003. doi: 10.1093/eurheartj/ehz296.

5. Unifikovanyi klinichniy protokol pervynnoi, vtorynnoi (spetsializovanoi) ta tretynnoi (vysokospetsializovanoi) medychnoi dopomohy Stabli'na ishemichna khvoroba sertsia [Unified clinical protocol of primary, secondary (specialized) and tertiary (highly specialized) medical care Stable ischemic heart disease]. *Zatverdzheno Nakazom MOZ Ukrainy № 152 vid 02.03.2016*. WebMedFamily.Org [Internet]. [Tsytovano 1 serpnia 2017]. Dostupno: <http://amosovinstitute.org.ua/2017/02/07/unifikovaniy-klinichnij/> (in Ukrainian).

6. Gensini GG. A more meaningful scoring system for determining the severity of coronary heart disease. *Am J Cardiol*. 1983 Feb;51(3):606.

7. Kwon TG, Kim KW, Park HW, Jeong JH, Kim KY, Bae JH. Prevalence and significance of carotid plaques in patients with coronary atherosclerosis. *Korean Circ J*. 2009 Aug;39(8):317-21. doi: 10.4070/kcj.2009.39.8.317.

8. Zhang J, Xu R, Liu P, Fan X, Ye Z. Prevalence of carotid artery stenosis in Chinese patients with angina pectoris. *J Thorac Dis*. 2015 Dec;7(12):2300-6. doi: 10.3978/j.issn.2072-

1439.2015.12.42

9. Kazum S, Eisen A, Lev EI, Iakobishvili Z, Solodky A, Hasdai D, et al. Prevalence of carotid artery disease among ambulatory patients with coronary artery disease. *Isr Med Assoc J*. 2016 Feb;18(2):100-3.

10. Gajsjonok OV. Ocenka informativnosti dupleksnogo skanirovaniya sonnyh arterij v ramkah kompleksnoj metodiki verifikacii diagnoza ishemicheskoy bolezni serdca v uslovijah prakticheskogo zdravoozhenija [Assessment of the value of carotid arteries duplex scanning as a comprehensive method for verifying the diagnosis of ischemic heart disease in conditions of practical health care] [avtoreferat]. Moskva; 2013. 23 s. (in Russian).

11. Assessment of the value of carotid arteries duplex scanning as a comprehensive method for verifying the diagnosis of ischemic heart disease in conditions of practical health care

12. Weissgerber A, Scholz M, Teren A, Sandri M, Teupser D, Gielen S, et al. The value of noncoronary atherosclerosis for identifying coronary artery disease: results of the Leipzig LIFE Heart Study. *Clin Res Cardiol*. 2016 Feb;105(2):172-81. doi: 10.1007/s00392-015-0900-x.

13. Jeevarethinam A, Venuraju S, Weymouth M, Atwal S, Lahiri A. Carotid intimal thickness and plaque predict prevalence and severity of coronary atherosclerosis: a pilot study. *Angiology*. 2015 Jan;66(1):65-9. doi: 10.1177/0003319714522849.

14. Timóteo AT, Carmo MM, Ferreira RC. Carotid intima-media thickness and carotid plaques improves prediction of obstructive angiographic coronary artery disease in women. *Angiology*. 2013 Jan;64(1):57-63. doi: 10.1177/0003319711435935.

15. Novo S, Corrado E, Novo G, Dell'Oglio S. Association of carotid atherosclerosis with coronary artery disease: comparison between carotid ultrasonography and coronary angiography in patients with chest pain. *G Ital Cardiol (Rome)*. 2012 Feb;13(2):118-23. doi: 10.1714/1021.11145.

#### Відомості про автора:

Свінціцький Ігор Анатолійович - асистент кафедри внутрішніх хвороб стоматологічного факультету Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (Київ, Україна).

#### Сведения об авторе:

Свинцицкий Игорь Анатольевич - ассистент кафедры внутренних болезней стоматологического факультета Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца (Киев, Украина).

#### Information about author:

Igor Svintsitskyi - Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Faculty of Dentistry, Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine).

Стаття надійшла до редакції 15.08.2017  
Рецензент – проф. О.І. Федів  
© І.А. Свінціцький, 2017