

УДК 616.1–036.17–02:616–005]–039–038–037–056.5

**Соломенчук Т. М.<sup>1</sup>, Слаба Н. А.<sup>1</sup>, Чнгрян Г. В.<sup>1</sup>, Слабий О. М.<sup>2</sup>**

Інформація про авторів:

<sup>1</sup>Кафедра сімейної медицини факультету післядипломної освіти

<sup>2</sup>Кафедра хірургії № 2 Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів, Україна

---

## РЕЗЮМЕ

**Мета.** Встановити поширеність захворювань артерій нижніх кінцівок (ЗАНК) у пацієнтів з ішемічною хворобою серця (ІХС) та в осіб із сукупним високим серцево-судинним ризиком (СС-ризиком), виявити поширеність основних факторів ризику в разі порушення периферичного кровообігу.

**Матеріали та методи.** У дослідження включено 96 осіб (середній вік – 59,20 ± 10,21 роки), з яких сформовано дві групи пацієнтів. До 1-ї групи увійшло 69 хворих з ІХС, до 2-ї – 27 осіб із високим СС-ризиком без діагностованої ІХС. Усім хворим проводили загальнофізикальні, лабораторні (загальний аналіз крові та сечі, глюкоза крові, глікозильований гемоглобін, показники ліпідного обміну (загальний холестерин (ЗХ), холестерин ліпопротеїдів високої густини (ХС ЛПВГ), холестерин ліпопротеїдів низької густини (ХС ЛПНГ), холестерин ліпопротеїдів дуже низької густини (ХС ЛПДНГ), тригліцериди)) та інструментальні (електрокардіографія, ехокардіографія, добовий моніторинг артеріального тиску, коронарографія) методи дослідження. Для оцінювання стану периферичного кровообігу визначали гомілково-плечовий індекс (ГПІ) за допомогою доплеру судин 8 мГц.

**Результати.** Під час дослідження у 31,9 % хворих з ІХС виявлено ЗАНК, які в 2/3 випадків перебігають асимптомно. Серед хворих з високим сукупним СС-ризиком без ІХС ЗАНК реєстрували в 11,1 % осіб. Серед пацієнтів зі зниженим ГПІ ( $< 0,9$ ) реєструють у 2–2,5 рази вищу поширеність цукрового діабету та куріння, а також достовірно більшу частку осіб з трьома й більше факторами ризику (83,3 %). Найчастішим поєднанням факторів ризику при ЗАНК є артеріальна гіпертензія, дисліпідемія та куріння (45,8 %). У хворих з ознаками ЗАНК, незалежно від наявності ІХС, виявляють не тільки підвищення ХС ЛПНГ (85,8–100 %), а й у значної частки осіб – істотне зниження рівня ХС ЛПВГ (38,5–41,7 %) і гіпертригліцеридемію ( $> 1,7$  ммоль/л) у 68,8–79,6 %. Виявлені тяжкі порушення ліпідного обміну свідчать про необхідність проведення агресивної (можливо комбінованої) гіполіпідемічної та ангіопротективної терапії.

**Ключові слова:** захворювання артерій нижніх кінцівок, ішемічна хвороба серця, серцево-судинний ризик, гомілково-плечовий індекс.

---

Загальна поширеність захворювання артерій нижніх кінцівок (ЗАНК) у популяції коливається в межах 3–10 %, збільшуючись до 15–20 % серед хворих віком понад 70 років [12]. Його прямим несприятливим наслідком є виникнення критичної ішемії нижньої кінцівки (КІНК) з її наступною ампутацією. Водночас ЗАНК асоціюється з багаторазовим (у 3–6 разів) зростанням загального серцево-судинного ризику (СС-ризик), зокрема серйозних кардіоваскулярних подій і смертності [3]. Доведено, що смертність зростає як у симптомних, так і безсимптомних пацієнтів із ЗАНК, причому саме за рахунок її СС складової. Основними причинами смерті в пацієнтів із ЗАНК є ішемічна хвороба серця (ІХС), частка якої становить 40–60 %, та цереброваскулярна хвороба (ЦВХ), питома вага якої становить 10–20 % усіх летальних випадків. Решта судинних подій, зокрема розрив аневризми черевної аорти, становлять іще 10 % смертей. Лише 20–30 % пацієнтів із ЗАНК помирають у зв'язку з іншими, не СС причинами [3]. Таким

чином, наявність атеросклерозу периферичних артерій є ознакою високого чи дуже високого кардіоваскулярного ризику [13]. Навіть за відсутності перенесеного інфаркту міокарда чи ішемічного інсульту ризик СС смерті в пацієнтів із захворюванням периферичних артерій (ЗПА) наближається до ризику в пацієнтів, які мають ІХС або ЦВХ.

Згідно з останніми рекомендаціями Європейського товариства кардіологів з діагностики та лікування ЗПА [12], вимірювання гомілково-плечового індексу (ГПІ) рекомендоване як неінвазивний скринінговий метод діагностики ЗАНК у загальній лікарській практиці. Для виконання цього тесту пацієнту надають горизонтального положення та накладають манжету для вимірювання артеріального тиску (АТ) над гомілково-ступневим суглобом. Після цього за допомогою портативного доплерівського пристрою вимірюють АТ у задній великогомілковій артерії і тильній артерії стопи. ГПІ на кожній кінцівці визначають, розділивши значення систолічного АТ, виміряного на нижній кінцівці, на рівень систолічного АТ, виміряного на плечі.

У здорових людей АТ у ділянці гомілки на 10–15 мм рт. ст. вищий, ніж на плечових артеріях, а ГПІ  $> 1,0$ . Якщо тиск у ділянці гомілки нижчий, ніж у ділянці плеча, це свідчить про можливе звуження артерій нижніх кінцівок та порушення в них кровообігу. Зазвичай показник ГПІ  $< 0,90$  є критерієм ЗАНК [5]. Значення ГПІ обернено корелює з тяжкістю ЗАНК. Доведено, що зі зростанням тяжкості ЗАНК зростає і ризик СС захворюваності та смертності. Чим нижчий ГПІ, тим вищий ризик СС подій [3]. У пацієнтів із найнижчими показниками ГПІ щорічна смертність сягає 25 %. Це більше, ніж при деяких злоякісних захворюваннях. Так, у дослідженні Edinburgh Arterial Study [6] було продемонстровано, що існує майже лінійна залежність між ГПІ та фатальними й нефатальними СС подіями: зниження ГПІ на кожну 0,10 асоціюється із 10 % збільшенням відносного ризику СС події. У дослідженні Appropriate Blood Pressure Control in Diabetes [11] відзначено, що чим нижчий

ГПІ, тим вищий 5-річний ризик виникнення СС подій. Встановлений діагноз ІХС або наявність одного чи декількох факторів ризику (артеріальної гіпертензії (АГ), цукрового діабету (ЦД), дисліпідемії, куріння) збільшує загальний СС-ризик та ризик смерті в декілька разів. Тому головною метою лікування пацієнтів із ЗАНК є зменшення ризику СС подій та летальності.

## **МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ**

Встановити поширеність ЗАНК у пацієнтів з ІХС та в осіб із сукупним високим СС-ризиком, виявити поширеність основних факторів ризику при порушенні периферичного кровообігу.

## **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ**

Обстежено 96 осіб, які перебували на лікуванні в кардіологічному та інфарктному відділенні КМК ЛШМД м. Львів (середній вік –  $59,20 \pm 10,21$  роки), з яких сформовано дві групи пацієнтів. До 1-ї групи увійшло 69 хворих з ІХС, до 2-ї – 27 осіб з високим СС-ризиком без діагностованої ІХС.

Діагноз стабільної ІХС встановлювали на основі рекомендацій European Society of Cardiology (ESC), 2013 [18] та Уніфікованого клінічного протоколу медичної допомоги (УКПМД) «Стабільна ІХС», 2016 [1]. Серцево-судинний ризик оцінювали за допомогою системи SCORE (Systematic Coronary Risk) [13]. Сукупний СС-ризик (SCORE)  $\geq 5\%$  розцінювався як високий кардіоваскулярний ризик.

Усім хворим проводили загальнофізикальні, лабораторні (загальний аналіз

крові та сечі, глюкоза крові, глікозильований гемоглобін (HbA1c), показники ліпідного обміну (загальний холестерин (ЗХ), холестерин ліпопротеїдів високої густини (ХС ЛПВГ), холестерин ліпопротеїдів низької густини (ХС ЛПНГ), холестерин ліпопротеїдів дуже низької густини (ХС ЛПДНГ), тригліцериди (ТГ)) та інструментальні (електрокардіографія, ехокардіографія, добовий моніторинг артеріального тиску (ДМАТ), коронарографія) методи дослідження. Для оцінювання стану периферичного кровообігу визначали ГПІ за допомогою доплеру судин 8 мГц.

Аналіз отриманих даних проводили на персональному комп'ютері з використанням стандартних прикладних програм статистичного аналізу «Microsoft Office Excel 2007» і «Stat Soft Statistica 6.0». Достовірність різниці між групами визначали за допомогою t-критерію Стьюдента.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Виявлено, що 25 % усіх обстежених пацієнтів мають знижений ГПІ (< 0,9) (таблиця 1). При ІХС зниження цього показника спостерігалось у 31,9 % пацієнтів. Зокрема, у 21,7 % випадків ГПІ становив 0,6–0,9, а в кожного десятого (10,2 %) реєстрували тяжке обструктивне ЗАНК (ГПІ < 0,6). Серед пацієнтів 2-ї групи виявлено 11,1 % зі зниженим ГПІ, що є достовірно менше, ніж при ІХС (1-а група).

**Таблиця 1. Поширеність ЗАНК у пацієнтів з ІХС та без ІХС з високим СС-ризиком**

ГПІ	Загальна група
(n = 96)	1-а група
(n = 69)	2-а група
(n = 27)	

≥ 0,9	75,0 %	68,1 %	92,6 %*
0,6–0,9	15,6 %	21,7 %	3,7 %*
< 0,6	9,4 %	10,2 %	7,4 %*

Примітка. \*  $p < 0,05$  – достовірність різниці між 1-ю і 2-ю групами.

Серед пацієнтів, у яких було виявлено зниження ГПІ, що свідчило про порушення периферичного кровообігу, лише 37,5 % мали клініку переміжної кульгавості: 12,5 % – недостатність периферичного кровообігу (НПК) ІІА ст. і 25 % – НПК ІІБ–ІІІ ст. за Фонтейном. У решти пацієнтів зі зниженим ГПІ (62,5 %) виявляли асимптомне ураження периферичного кровообігу. Таким чином, у 2/3 пацієнтів ураження артерій нижніх кінцівок перебігає асимптомно, що сприяє стрімкому погіршенню СС прогнозу хворих унаслідок відсутності відповідної настороженості лікарів щодо здійснення необхідних лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на максимальне зниження загального й локального судинного ризику.

Отримані нами дані в цілому узгоджуються з результатами відомих багатоцентрових досліджень. Зокрема, у дослідженні PARTNERS (PAD Awareness, Risk and Treatment: New Resources for Survival) [8] було обстежено 6979 осіб віком понад 70 років або у віці 50–69 років з факторами СС-ризиків з приводу ЗАНК за допомогою вимірювання ГПІ у 320 закладах первинного звернення в США. ЗАНК виявлено у 29 % обстежуваних. Класична переміжна кульгавість була наявна у 5,5 % хворих із вперше діагностованим ЗАНК і у 12,6 % пацієнтів з раніше діагностованим ЗАНК. За даними нещодавно завершеного дослідження National Health and Nutritional Examination Survey, в якому взяло участь 2174 осіб віком понад 40 років без ІХС, поширеність ЗАНК коливалась від 2,5 % у віковій групі 50–59 років до 14,5 % серед людей віком понад 70 років [14].

Аналіз додаткових факторів ризику в обстежених нами хворих дозволив встановити тісний зв'язок виявлення ЗАНК із супутнім ЦД (таблиця 2). Встановлено більше ніж удвічі ( $p < 0,05$ ) частішу поширеність ЦД у підгрупі пацієнтів, які мали знижений ГПІ (25 %) порівняно з групою осіб з нормальним станом периферичних артерій (11,1 %).

**Таблиця 2. Поширеність факторів ризику залежно від стану периферичного кровообігу**

Фактори ризику	Загальна група (n = 196)		2-а група (n = 20)	
	$\geq 0,9$	$< 0,9$	$\geq 0,9$	$< 0,9$
ЦД	11,1 %	25 %*	14,9 %	
Куріння	30,5 %	75 %*	31,9 %	
АГ	88,9 %	100 %*	91,5 %	
Ожиріння	38,9 %	20,8 %*	31,9 %	
Дисліпідемія	81,6 %	96,4 %*	83,6 %	

Примітка. \*  $p < 0,05$  – достовірність різниці між підгрупами.

Рівні глікозильованого гемоглобіну HbA1c (рисунок 1) та глюкози (рисунок 2) були теж достовірно вищі в підгрупах пацієнтів з ураженням периферичних артерій. І це було характерно як для хворих з ІХС, так і для осіб без ІХС, але з факторами ризику ІХС ( $p < 0,05$ ).

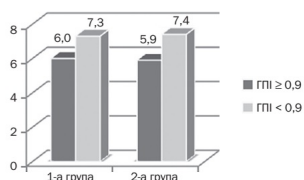


Рисунок 1. Середні рівні HbA1c залежно від стану периферичного кровообігу



Рисунок 2. Середні рівні глюкози залежно від стану периферичного кровообігу

Відомо, що у хворих з ЦД збільшення рівня HbA1c на кожний 1 %



призводить до зростання ризику розвитку ЗАНК на 26 % [16]. Крім того, згідно з даними клінічних спостережень, перебіг ЗАНК у пацієнтів з ЦД значно агресивніший, супроводжується раннім залученням великих судин і швидкою появою дистальної симетричної нейропатії [9]. Необхідність високої ампутації в пацієнтів з ЦД виникає в 5–10 разів частіше, ніж в осіб без діабету [17].

Іншим потужним фактором ризику розвитку ЗАНК є куріння. Серед пацієнтів з порушеним периферичним кровообігом нами було виявлено 75 % курців, що у 2,5 рази ( $p < 0,05$ ) перевищує кількість курців у групі з нормальним станом периферичного кровообігу (таблиця 2). Ця різниця була суттєвою в групі пацієнтів без клінічно вираженої ІХС (майже в 4 рази) ( $p < 0,05$ ). Можна припустити, що зв'язок між курінням і розвитком ЗПА сильніший, ніж між курінням та ІХС.

Як свідчать дані обсерваційних досліджень, діагноз ЗПА встановлюють на 10 років раніше в курців порівняно з некурцями. Тяжкість ЗПА корелює з кількістю вичурюваних сигарет. Відмова від куріння асоціюється зі зниженням частоти захворюваності на периферичний атеросклероз. Згідно з даними Edinburgh Arterial Study [6], відносний ризик ЗПА у курців становить 3,7 % у порівнянні з 3,0 % – у тих, хто кинув курити (протягом останніх 5 років).

Артеріальна гіпертензія пов'язана з розвитком усіх форм СС захворювань, зокрема і ЗАНК. У нашому дослідженні серед пацієнтів зі зниженим ГПІ поширеність АГ на 9–16 % вища ( $p < 0,05$ ), ніж у пацієнтів з нормальним станом артерій нижніх кінцівок (таблиця 2). Її виявляли в 100 % пацієнтів із ЗАНК. Середні рівні систолічного АТ були вищими ( $p < 0,05$ ) у пацієнтів з порушенням периферичного кровообігу (рисунок 3). Відомо, що гіпертензія асоціюється з виникненням СС захворювань, але остаточно не встановлено роль гіпотензивної терапії у сповільненні прогресування вже наявного ураження артерій нижніх кінцівок. Однак у дослідженні HOPE (Heart Outcome Prevention Evaluation) [7] виявили, що інгібітор

ангіотензинперетворюючого ферменту раміприл запобігає СС подіям у пацієнтів як із клінічним, так і субклінічним ЗАНК. Водночас сучасні керівництва з ведення хворих з АГ підтримують агресивне лікування підвищеного тиску в пацієнтів з атеросклерозом, включаючи ЗАНК. У хворих цієї групи рекомендується підтримувати АТ на рівні  $< 140/90$  мм рт. ст. і  $< 130/80$  мм рт. ст., якщо в пацієнта діагностовано ЦД або ниркову недостатність [15].

Щодо ожиріння, то зв'язку з порушеннями периферичного кровообігу нами виявлено не було (таблиця 2). Навпаки, у групах зі зниженим ГПІ реєструвався нижчий відсоток пацієнтів з ожирінням. Рівень індексу маси тіла (ІМТ) був вищим у групі з ІХС (рисунок 4). Серед осіб без ІХС (2-а група) значення ІМТ було значно нижчим ( $p < 0,05$ ) у пацієнтів з наявністю периферичного атеросклерозу, ніж без ЗАНК.



Рисунок 3. Середні рівні систолічного АТ залежно від стану периферичного кровообігу



Рисунок 4. Середні рівні ІМТ залежно від стану периферичного кровообігу

У нашому дослідженні 90 % хворих з порушенням периферичного кровообігу мали ту чи іншу форми дисліпідемії. Найбільш достовірні зміни стосувались ХС ЛПВГ, ХС ЛПНГ і ТГ (таблиця 3).

**Таблиця 3. Поширеність дисліпідемії залежно від стану периферичного кровообігу**

□ Дисліпідемія		□ Загальна група	
(n = 96)	□ 1-а група		
(n = 69)	□ 2-а група		
(n = 27)			
□ ≥ 0,9	□ < 0,9	□ ≥ 0,9	□ < 0,9

ХС ЛПВГ:			
< 1,2 ммоль/л (жінки);			
< 1,0 ммоль/л (чоловіки)	8,7 %	40,3 %*	8,9 %

ХС ЛПНГ:			
> 1,8 ммоль/л (ІХС);			
> 2,6 ммоль/л (високий ризик)	79,2 %	91,3 %*	78,7 %

ТГ: > 1,7 ммоль/л	63,9 %	74,4 %	57,4 %
-------------------	--------	--------	--------

Примітка. \* p < 0,05 – достовірність різниці між підгрупами.

Згідно з європейськими рекомендаціями 2016 року щодо лікування дисліпідемій [2], рівні ХС ЛПВГ, пов'язані з підвищеним СС-ризиком, становлять для чоловіків < 1,0 ммоль/л, для жінок < 1,2 ммоль/л, а ТГ – > 1,7 ммоль/л. Цільовий рівень ХС ЛПНГ у пацієнтів із високим СС-ризиком має бути меншим за 2,6 ммоль/л, для пацієнтів з дуже високим ризиком – менше 1,8 ммоль/л.

Особливої уваги заслуговує те, що низький рівень ХС ЛПВГ (< 1,0 ммоль/л) у 5 разів частіше реєструвався саме серед пацієнтів зі зниженим ГПІ ( $p < 0,05$ ). При цьому середні рівні зазначеного показника виявилися істотно нижчими ( $p < 0,05$ ) в осіб з ураженням периферичних артерій (рисунок 5). Як свідчать дані досліджень, низький рівень ХС ЛПВГ є сильним, незалежним і зворотним предиктором раннього розвитку атеросклерозу [10] та є одним з найважливіших критеріїв оцінювання ризику, у тому числі за SCORE.

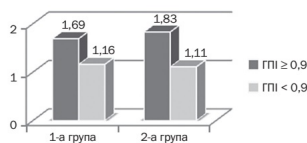


Рисунок 5. Середні рівні ХС ЛПВГ залежно від стану периферичного кровообігу

Менш виражені відмінності між групами стосувалися середніх рівнів ХС ЛПНГ і ТГ. Водночас саме в пацієнтів із ЗАНК виявились достовірно більшими як відсоток хворих з високими рівнями ХС ЛПНГ та ТГ (таблиця 3), так і середні рівні цих показників порівняно з пацієнтами з нормальним ГПІ ( $p > 0,05$ ) (рисунок 6, 7).

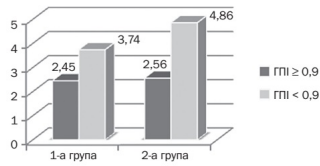


Рисунок 6. Середні рівні ХС ЛПНГ залежно від стану периферичного кровообігу

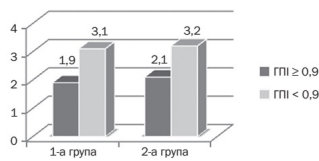


Рисунок 7. Середні рівні тригліцеридів залежно від стану периферичного кровообігу

Дисліпідемія є важливим фактором ризику виникнення судинного захворювання, що вимагає агресивного лікування [2]. Доведено, що в пацієнтів із переміжною кульгавістю зниження атерогенних фракцій ліпідів сповільнює прогресування захворювання і тяжкість переміжної кульгавості. Ще в дослідженні HPS (Heart Protection Study) було встановлено, що пацієнти із ЗПА, але без підтвердженої ІХС, у разі лікування симвастатином мали на 25 % нижчу частоту СС подій порівняно з пацієнтами з групи плацебо [4].

Нами проаналізовано також і поширеність комбінацій окремих факторів високого СС-ризiku серед хворих залежно від рівня ГПІ. Встановлено, що в групі пацієнтів з ураженням периферичних артерій множинні поєднання факторів ризику спостерігаються істотно частіше (таблиця 4), а їх середня кількість ( $3,6 \pm 0,22$ ) достовірно ( $p < 0,05$ ) перевищувала таку в групі пацієнтів з нормальним ГПІ ( $2,9 \pm 0,15$ ).

#### Таблиця 4. Поширеність комбінацій факторів ризику (ФР) залежно від

## стану периферичного кровообігу

ГПІ	1ФР	2ФР	3ФР
$\geq 0,9$	10 %*	30 %	28,6 %
$< 0,9$	-	16,7 %*	45,8 %*

Примітка. \*  $p < 0,05$  – достовірність різниці між підгрупами. При периферичному атеросклерозі найчастіше спостерігається поєднання таких факторів ризику, як АГ, дисліпідемія та куріння (45,8 %). Комбінація АГ і куріння спостерігається у 25 % пацієнтів, поєднання АГ, куріння, дисліпідемії та ЦД – у 22 %.

## ВИСНОВКИ

1. У 31,9 % хворих з ІХС виявлено ЗАНК, які у 2/3 випадків перебігають асимптомно. Серед хворих з високим сукупним СС-ризиком без ІХС ЗАНК реєструється в 11,1 % осіб.

2. Серед пацієнтів зі зниженим ГПІ ( $< 0,9$ ) реєструється у 2–2,5 рази вища поширеність ЦД та куріння, а також достовірно більша частка осіб з трьома і більше факторами ризику (83,3 %). Найчастішим поєднанням факторів ризику при ЗАНК є АГ, дисліпідемія та куріння (45,8 %).

3. У хворих з ознаками ЗАНК, незалежно від наявності ІХС, виявляються не тільки підвищення ХС ЛПНГ (85,8–100 %), а й у значної частки осіб – істотне зниження рівня ХС ЛПВГ (38,5–41,7 %) та гіпертригліцеридемія ( $> 1,7$  ммоль/л) у 68,8–79,6 %. Виявлені тяжкі порушення ліпідного обміну свідчать про необхідність проведення агресивної (можливо комбінованої) гіполіпідемічної та ангіопротективної терапії.

---

**Solomenchuk T. M.**<sup>1</sup>, Doctor of Medical Science, Professor

**Slaba N. A.**<sup>1</sup>, Candidate of Medical Science, Assistant Professor

**Chngrjan G. V.**<sup>1</sup>, Candidate of Medical Science, Teaching Assistant

**Slabyi O. M.**<sup>2</sup>, Teaching Assistant

<sup>1</sup>Department of Family Medicine Faculty of Postgraduated Education

<sup>2</sup>Department of Surgery no. 2 Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

**Asymptomatic and symptomatic violation of peripheral circulation in people with the high cardiovascular risks: peculiarities of the risk factors and metabolic status**

**SUMMARY**

**Objective.** To establish the prevalence of the lower extremity peripheral arterial disease (PAD) in people with coronary heart disease (CHD) and in people with high combined cardiovascular (CV) risk, identify the prevalence of major risk factors in violation of the peripheral circulation. **Materials and methods.** The study included 96 persons (mean age –  $59.20 \pm 10.21$  years), there were formed two groups of patients. The first group included 69 patients with CHD, the second group – 27 patients with CV high-risk undiagnosed CHD. All patients underwent laboratory (complete blood and urine tests, blood glucose, HbA1c, lipid metabolism) and instrumental (electrocardiography, echocardiography, daily monitoring of blood pressure, coronary angiography) methods in diagnostic. For the assessment of the state of peripheral blood was determined ankle-brachial index (ABI) using 8 MHz Doppler surgical vessels system.

**Results.** During the study in 31.9 % of patients with CHD found lower extremity PAD that in 2/3 of cases occurring asymptomatic. Among patients with high-risk CV of PAD without CHD was found in 11.1% of patients. The patients with low ABI ( $< 0.9$ ) recorded by 2.0–2.5 times higher prevalence of diabetes mellitus and smoking, as well as significantly greater proportion of patients with three or more risk factors (83.3 %). The most common combination of risk factors with lower extremity PAD was hypertension, dyslipidemia and smoking (45.8 %). In patients with signs of lower extremity PAD regardless of CHD revealed not only the increase low-density lipoprotein cholesterol (85.8–100.0 %), but the prevalence proportion of the persons has a significant reducing level high density lipoprotein cholesterol (38.5–41.7 %) and hypertriglyceridemia ( $> 1.7$  mmol/L) in 68.8–79.6 %. The revealed severe violations of lipid metabolism indicate the need for aggressive (possibly combined) hypolipidemic and angioprotective therapies.

**Key words:** lower extremity arterial disease, coronary heart disease, cardiovascular risk, ankle brachial index.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги (УКПМД) «Стабільна ішемічна хвороба серця» : Наказ МОЗ від 02.03.2016 р. № 152 // *Новости медицины и фармации.* – 2016. – № 572. – С. 27–60.
2. ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias / A. L. Catapano, I. Graham, G. De Backer, [et al.] // *Eur. Heart J.* – 2016. – Vol. 37. – P. 2999–3058. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw272
3. Peripheral arterial disease: A growing problem for the internist / C. D. Stehouwer, D. Clement, C. Davidson, [et al.] // *European Journal of Internal Medicine.* – 2009. – Vol. 20. – № 2. – P. 132–138. DOI: 10.1016/j.ejim.2008.09.013
4. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20,536 high-risk individuals: a randomized placebo-controlled trial / Heart Protection Study Collaborative Group // *Lancet.* – 2002. – Vol. 360. – № 9326. – P. 7–22.
5. The ankle brachial index and incident cardiovascular events in the MESA (Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis) / M. H. Criqui, R. L. McClelland, M. M. McDermott, [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2010. – Vol. 56. – P. 1506–1512. DOI: 10.1016/j.jacc.2010.04.060.
6. Smoking, lipids, glucose intolerance, and blood pressure as risk factors for peripheral atherosclerosis compared with ischemic heart disease in the Edinburgh Artery Study / F. G. Fowkes, E. Housley, R. A. Riemarsma, [et al.] // *Am. J. Epidemiol.* – 1992. – Vol. 135. – P. 331–340.
7. Effects of Ramipril on Coronary Events in High-Risk persons. Results of the Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) Study: Limitations and Strengths / G. R. Dagenais, S. Yusuf, M. G. Bourassa, [et al.] // *Circulation.* – 2001. – Vol. 104. – P. 522–526.
8. Hirsch A. T. PAD awareness, risk, and treatment: new resources for survival--the USA PARTNERS program / A. T. Hirsch, W. R. Hiatt // *Vasc Med.* – 2001. – Vol. 6. – № 3. – P. 9–12. DOI: 10.1177/1358836X0100600i103
9. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II) / L. Norgren, W. R. Hiatt, J. A. Dormandy, [et al.] // *J. Vasc. Surg.* – 2007. – Vol. 45. – P. S5–S67. DOI: 10.1016/j.jvs.2006.12.037
10. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS) / Z. Reiner, A.

Catapano, G. De Backer, [et al.] // Eur. Heart J. – 2011. – Vol. 32. – P. 1769–1818. DOI: 10.1093/eurheartj/ehr158

11. Appropriate blood pressure control in hypertensive and normotensive type 2 diabetes mellitus: a summary of the ABCD trial / R. W. Schrier, R. O. Estacio, P. S. Mehler, [et al.] // Nat Clin Pract Nephrol. – 2007. – Vol. 3. – № 8. – P. 428–38.

12. ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases: Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries: the Task Force on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Artery Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) / M. Tendera, V. Aboyans, M. L. Bartelink, [et al.] // Eur Heart J. – 2011. – Vol. 32. – № 22. – P. 2851–906. DOI: 10.1093/eurheartj/ehr211

13. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice / M. F. Piepoli, A. W. Hoes, S. Agewall, [et al.] // Eur. Heart J. – 2016. – Vol. 37. – P. 2315–2381. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw106

14. Prevalence of Lower-Extremity Disease in the U. S. Adult Population  $\geq$  40 Years of Age With and Without Diabetes / E. W. Gregg, P. Sorlie, R. Paulose-Ram, [et al.] // Diabetes Care. – 2004. – Vol. 27. – № 7. – P. 1591–1597.

15. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz, [et al.] // Journal of Hypertension. – 2013. – Vol. 31. – № 7. – P. 1281–1357. DOI: 10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc

16. Meta-analysis: glycosylated hemoglobin and cardiovascular disease in diabetes mellitus / E. Selvin, S. Marinopoulos, G. Berkenblit, [et al.] // Ann Intern Med. – 2004. – Vol. 141. – № 6. – P. 421–431.

17. Peripheral arterial disease in people with diabetes / American Diabetes Association // Diabetes Care. – 2003. – Vol. 26. – № 12. – P. 3333–3341.

18. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease / G. Montalescot, U. Sechtem, S. Achenbach, [et al.] // Eur Heart J. – 2013. – Vol. 34. – № 38. – P. 2949–3003. DOI: 10.1093/eurheartj/eht296

## REFERENCES

1. Nakaz no. 152 (2016) Unifikovanyi klinichniy protokol pervynnoi, vtorynnoi

(spetsializovanoi) ta tretynnoi (vysokospetsializovanoi) medychnoi dopomohy (UKPMD) “Stabilna ishemichna khvoroba sertsia” [Uniform clinical protocol of primary, secondary (specialized) and tertiary (highly specialized) medical help. Stable coronary artery disease]. *Novosti meditsyny i farmatsii*, vol. 572, pp. 27–60.

2. Catapano A. L., Graham I., De Backer G., Wiklund O., Chapman M. J., Drexel H., Hoes A. W., Jennings C. S., Landmesser U., Pedersen T. R., Reiner Ž., Riccardi G., Taskinen M. R., Tokgozoglu L., Verschuren W. M., Vlachopoulos C., Wood D. A., Zamorano J. L. (2016) ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. *Eur. Heart J.*, vol. 37, pp. 2999–3058.

3. Stehouwer C. D., Clement D., Davidson C., Diehm C., Elte J. W., Lambert M., Sereni D. (2009) Peripheral arterial disease: A growing problem for the internist. *European Journal of Internal Medicine.*, vol. 20, no. 2, pp. 132–138. doi: 10.1016/j.ejim.2008.09.013

4. Heart Protection Study Collaborative Group (2002) MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20,536 high-risk individuals: a randomized placebo-controlled trial. *Lancet*, vol. 360, no. 9326, pp. 7–22.

5. Criqui M. H., McClelland R. L., McDermott M. M., Allison M. A., Blumenthal R. S., Aboyans V., Ix J. H., Burke G. L., Liu K., Shea S. (2010) The ankle brachial index and incident cardiovascular events in the MESA (Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis). *J. Am. Coll. Cardiol.*, vol. 56, pp. 1506–1512. doi: 10.1016/j.jacc.2010.04.060.

6. Fowkes F. G., Housley E., Riemersma R. A., Macintyre C. C., Cawood E. H., Prescott R. J., Ruckley C. V. (1992) Smoking, lipids, glucose intolerance, and blood pressure as risk factors for peripheral atherosclerosis compared with ischemic heart disease in the Edinburgh Artery Study. *Am. J. Epidemiol.*, vol. 135, pp. 331–340.

7. Dagenais G. R., Yusuf S., Bourassa M. G., Yi Q., Bosch J., Lonn E. M., Kouz S., Grover J. (2001) Effects of Ramipril on Coronary Events in High-Risk persons. Results of the Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) Study: Limitations and Strengths. *Circulation*, vol. 104, pp. 522–526.

8. Hirsch A. T., Hiatt W. R. (2001) PAD awareness, risk, and treatment: new resources for survival--the USA PARTNERS program. *Vasc Med.*, vol. 6, no. 3, pp. 9–12. doi: 10.1177/1358836X0100600i103

9. Norgren L., Hiatt W. R., Dormandy J. A., Nehler M. R., Harris K. A., Fowkes F. G. R. (2007) Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J. Vasc. Surg.*, vol. 45, pp. S5–S67. doi: 10.1016/j.jvs.2006.12.037

10. Reiner Z., Catapano A. L., De Backer G., Graham I., Taskinen M. R., Wiklund O., Agewall S., Alegria E., Chapman M. J., Durrington P., Erdine S., Halcox J., Hobbs R., Kjekshus J., Filardi P. P., Riccardi G., Storey R. F., Wood D. (2011) ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur. Heart J.*, vol. 32, pp. 1769–1818. doi: 10.1093/eurheartj/ehr158

11. Schrier R. W., Estacio R. O., Mehler P. S., Hiatt W. R. (2007) Appropriate blood pressure control in hypertensive and normotensive type 2 diabetes mellitus: a summary of the ABCD trial. *Nat Clin Pract Nephrol.*, vol. 3, no. 8, pp. 428–438.

12. Tendera M., Aboyans V., Bartelink M. L., Baumgartner I., Clément D., Collet J. P., Cremonesi A., De Carlo M., Erbel R., Fowkes F. G., Heras M., Kownator S., Minar E., Ostergren J., Poldermans D., Riambau V., Roffi M., Röther J., Sievert H., van Sambeek M., Zeller T. (2011) ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases: Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries: the Task Force on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Artery Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.*, vol. 32, no. 22, pp. 2851–2906. doi: 10.1093/eurheartj/ehr211

13. Piepoli M. F., Hoes A. W., Agewall S., Albus C., Brotons C., Catapano A. L., Cooney M. T., Corrà U., Cosyns B., Deaton C., Graham I., Hall M. S., Hobbs F. D., Løchen M. L., Löllgen H., Marques-Vidal P., Perk J., Prescott E., Redon J., Richter D. J., Sattar N., Smulders Y., Tiberi M., van der Worp H. B., van Dis I., Verschuren W. M. (2016) 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur. Heart J.*, vol. 37, pp. 2315–2381. doi: 10.1093/eurheartj/ehw106

14. Gregg E. W., Sorlie P., Paulose-Ram R., Gu Q., Eberhardt M. S., Wolz M., Burt V., Curtin L., Engelgau M., Geiss L. (2004) Prevalence of Lower-Extremity Disease in the U.S. Adult Population  $\geq$  40 Years of Age With and Without Diabetes. *Diabetes Care* Jul, vol. 27, no. 7, pp. 1591–1597.

15. Mancia G., Fagard R., Narkiewicz K., Redón J., Zanchetti A., Böhm M., Christiaens T., Cifkova R., De Backer G., Dominiczak A., Galderisi M., Grobbee D. E., Jaarsma T., Kirchhof P., Kjeldsen S. E., Laurent S., Manolis A. J., Nilsson P. M., Ruilope L. M., Schmieder R. E., Sirnes P. A., Sleight P., Viigimaa M., Waeber B., Zannad F. (2013) 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *Journal of Hypertension*, vol. 31, no. 7, pp. 1281–1357. doi: 10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc

16. Selvin E., Marinopoulos S., Berkenblit G., Rami T., Brancati F. L., Powe N.

R., Golden S. H. (2004) Meta-analysis: glycosylated hemoglobin and cardiovascular disease in diabetes mellitus. *Ann Intern Med*, vol. 141, no. 6, pp. 421–431.

17. American Diabetes Association (2003) Peripheral arterial disease in people with diabetes. *Diabetes Care*, vol. 26, no. 12, pp. 3333–3341.

18. Montalescot G., Sechtem U., Achenbach S., Andreotti F., Arden C., Budaj A., Bugiardini R., Crea F., Cuisset T., Di Mario C., Ferreira J. R., Gersh B. J., Gitt A. K., Hulot J. S., Marx N., Opie L. H., Pfisterer M., Prescott E., Ruschitzka F., Sabaté M., Senior R., Taggart D. P., van der Wall E. E., Vrints C. J., Zamorano J. L., Achenbach S., Baumgartner H., Bax J. J., Bueno H., Dean V., Deaton C., Erol C., Fagard R., Ferrari R., Hasdai D., Hoes A. W., Kirchhof P., Knuuti J., Kolh P., Lancellotti P., Linhart A., Nihoyannopoulos P., Piepoli M. F., Ponikowski P., Sirnes P. A., Tamargo J. L., Tendera M., Torbicki A., Wijns W., Windecker S., Knuuti J., Valgimigli M., Bueno H., Claeys M. J., Donner-Banzhoff N., Erol C., Frank H., Funck-Brentano C., Gaemperli O., Gonzalez-Juanatey J. R., Hamilos M., Hasdai D., Husted S., James S. K., Kervinen K., Kolh P., Kristensen S. D., Lancellotti P., Maggioni A. P., Piepoli M. F., Pries A. R., Romeo F., Rydén L., Simoons M. L., Sirnes P. A., Steg P. G., Timmis A., Wijns W., Windecker S., Yildirim A., Zamorano J. L. (2013) 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease. *Eur Heart J*, vol. 34, no. 38, pp. 2949–3003. doi: 10.1093/eurheartj/ehi296

Стаття надійшла в редакцію 24.02.2017 р.