

# Рекомендації Американської асоціації серця та Американської колегії кардіологів із ведення пацієнтів із захворюванням периферичних артерій нижніх кінцівок 2016 року

## Доповідь робочої групи щодо клінічних практичних настанов<sup>1</sup>

### Частина I

Захворювання периферичних артерій (ЗПА) нижніх кінцівок є приблизно у 8,5 млн американців сорокарічного віку. Воно асоціюється зі значним рівнем захворюваності, летальності та погіршенням якості життя [39]. Встановлено, що 202 мільйони людей у всьому світі страждають від ЗПА [23]. Мета цього документа — розроблення настанов щодо діагностики та лікувальної тактики в пацієнтів із ЗПА. У цьому документі доповнені настанови щодо ЗПА нижніх кінцівок, викладені в Рекомендаціях Американської асоціації серця та Американської колегії кардіологів з ведення пацієнтів із ЗПА 2005 року [29] та в Орієнтовному оновленні настанов Американської асоціації серця та Американської колегії кардіологів із ведення хворих із ЗПА 2011 року [47]. Обсяг цих настанов обмежений атеросклерозом нижніх кінцівок (ЗПА) та охоплює захворювання аорто-клубового, стегново-підколінного і підколінного артеріальних сегментів. У документі не висвітлено неатеросклеротичні причини ураження нижніх кінцівок, такі як васкуліт, фіброзно-м'язова дисплазія, фізіологічні застійні синдроми тощо. У подальшому в рекомендаціях будуть розглянуті аневризма черевного відділу аорти та артерій нижніх кінцівок, захворювання ниркових і мезентеріальних артерій.

<sup>1</sup> Gerhard-Herman M. D., Gornik H. L., Barrett C., Barshes N. R., Corriere M. A., Drachman D. E., Fleisher L. A., Fowkes F. G. R., Hamburg N. M., Kinlay S., Lookstein R., Misra S., Muree L., Olin J. W., Patel R. A. G., Regensteiner J. G., Schanzer A., Shishehbor M. H., Stewart K. J., Treat-Jacobson D., Walsh M. E. 2016 AHA/ACC guideline on the management of patients with lower extremity peripheral artery disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines // Circulation. — 2017. — Vol. 135. — P. e686–e725. Скорочений виклад.

Стаття надійшла до редакції 2 листопада 2017 р.

Охоцька Ольга Ігорівна, асистент кафедри хірургії № 4  
E-mail: okhotskaya32@gmail.com

#### Ключові поняття, пов'язані із захворюваннями периферичних артерій

##### *Кульгавість*

Втома, дискомфорт, судоми або біль судинного походження в м'язах нижніх кінцівок, які постійно виникають унаслідок фізичних вправ і зазвичай зникають після відпочинку (протягом 10 хв)

##### *Гостра ішемія кінцівки (ГІК)*

Гостра (менше 2 тижнів) тяжка гіперперфузія кінцівки, яка характеризується такими ознаками: біль, блідість, відсутність пульсу, пойкилотермія (холод), парестезії та паралічі.

Визначається одна із цих категорій ГІК:

I. Кінцівка життєздатна — ураження відбувається не відразу; чутливість збережена; м'язова слабкість відсутня; за допомогою ультразвукової доплерографії реєструється кровоплин у артеріальних і венозних судинах [17, 49].

II. Життєздатність під загрозою — слабка або помірна втрата чутливості чи рухової функції; за допомогою ультразвукової доплерографії не реєструється кровоплин у артеріальних судинах, але визначається у венозних судинах; у подальшому може бути класифікований на IIa (незначний ризик) або IIb (відразу під загрозою).

III. Незворотні зміни — неминучі масивні втрати тканин або постійне пошкодження нервів; глибока втрата чутливості, анестезія; глибока м'язова слабкість або параліч (ригідність); під час ультразвукової доплерографії не реєструється кровоплин ні в артеріальних, ні у венозних судинах.

##### *Втрата тканин*

Тип:

- мала втрата — незагойна виразка, фокальна гангрена з дифузною ішемією стопи;
- велика втрата — простягається трансметатарсально, функціональність стопи втрачена [17]

*Критична ішемія кінцівки (КІК)*

Стан, що характеризується хронічним (2 і більше разів на тиждень) ішемічним болем у стані спокою, незагоювальними ранами/виразками або гангреною на одній чи обох ногах, що можна вважати об'єктивно підтвердженою артеріальною окклюзивною хворобою. Діагноз КІК — це сукупність симптомів та ознак. Діагноз артеріального захворювання може бути встановлений за допомогою кісточково-плечового індекса (КПІ), пальцево-плечового індекса (ППІ), транскутанного тиску кисню ( $TcPO_2$ ) або перфузійного тиску шкіри (ПТШ). Додаткові параметри, такі як абсолютний тиск і запис пульсового об'єму, можуть бути також використані для оцінки значної артеріальної оклюзивної хвороби. Однак дуже низький КПІ або ППІ не обов'язково означає, що пацієнт має КІК. Термін КІК означає хронічний стан і має відрізнятися від ГІК [42]

*Внутрішній кровоплин*

Прямий артеріальний кровоплин до стопи, за винятком колатералей

*Функціональний статус*

Здатність пацієнта виконувати нормальну повсякденну діяльність, необхідну для задоволення основних потреб, підтримувати здоров'я та благополуччя. Здатність ходити є компонентом функціонального статусу

*Нежиттєздатна кінцівка*

Стан кінцівки (або її частини), за якого рухова функція, неврологічна функція та цілісність тканин не можуть бути відновлені внаслідок лікування

*Врятована кінцівка*

Стан кінцівки, за якого внаслідок лікування можна забезпечити життєздатність і зберегти рухову функцію значної частини кінцівки

*Структурована програма вправ*

Запланована програма, яка дає індивідуальні рекомендації щодо типу, частоти, інтенсивності і тривалості тренувань. Програма дає рекомендації щодо збільшення фізичних навантажень, тим самим засвідчуючи, що організм готовий до збільшення інтенсивності навантажень, тому що функціональний стан із часом поліпшується. Існує два типи структурованих програм вправ для пацієнтів із ЗПА:

1. Програма тренувань під наглядом
2. Домашня програма вправ

*Програма тренувань під наглядом*

Структурована програма тренувань, які відбуваються в лікарні або амбулаторії, де як лікувальний метод використовують метод переривчастої ходьби. Програма може бути самостійною або доступною в межах програми реабілітації серця. Виконання програми безпосередньо контролюють кваліфіковані медики. Тренування тривають мінімум від 30 до 45 хвилин за сеанс принаймні 3 рази на тиждень протягом щонайменше 12 тижнів [21, 56]. Тренування

передбачає декілька підходів ходьби, що чергуються з періодами відпочинку, до настання помірної та максимальної кульгавості. Кожному сеансу ходьби передують розминка й відпочинок

*Домашня програма вправ*

Структурована програма вправ, які пацієнт виконує в домашніх умовах, а не в медичній установі [15, 22, 25, 35, 36, 43]. Це саморегульована програма, яку пацієнт застосовує під керівництвом медичних працівників, котрі індивідуально призначають режим тренувань. Консультування пацієнтів гарантує, що вони розуміють, як розпочати програму, підтримувати та як збільшувати тренувальні навантаження (збільшуючи відстань або швидкість ходьби). Програма може передбачати методики зміни поведінки, наприклад, коучинг здоров'я або застосування моніторів активності

*Екстреність або терміновість*

Екстрені міри застосовують, коли існує загроза життю пацієнта або життєздатності кінцівки і якщо хворий перебуває поза операційною чи передопераційним блоком та/або немає часу для клінічної оцінки, або остання досить обмежена, зазвичай протягом менше 6 годин.

До термінових заходів удаються, коли є час для обмеженої клінічної оцінки, зазвичай коли існує загроза життю пацієнта або життєздатності кінцівки, якщо пацієнт не перебуває в операційному блоці або передопераційній, зазвичай між 6 та 24 годинами

*Різнопрофільна команда професіоналів*

Команда представників різних галузей медицини для оцінки стану і вибору лікування пацієнтів із ЗПА. Для визначення тактики ведення пацієнтів із КІК до складу команди медичної допомоги мають входити лікарі, які володіють методами ендovasкулярної реvascularизації, хірургічної реvascularизації, лікування ран, хірургічними методами лікування стопи й загальною тактикою оцінки стану пацієнта та догляду.

До різнопрофільної команди можуть входити:

- судинні хірурги й лікарі (зокрема інтервенційні радіологи та кардіологи)
- медсестри
- ортопеди
- психіатри
- ендокринологи
- спеціалісти терапевтичного профілю
- інфекціоністи
- радіологи
- фізіотерапевти та реабілітологи
- протезисти
- соціальні працівники
- дієтологи

*Серцево-судинні ішемічні випадки*

Гострий коронарний синдром (гострий інфаркт міокарда, нестабільна стенокардія), серцево-судинна смерть

*Випадки, пов'язані з кінцівками*

Посилення кульгавості, КІК, реваскуляризація нижніх кінцівок, ішемічна ампутація

**Клінічна оцінка захворювань периферичних артерій**

Оцінка стану пацієнта з підвищеним ризиком розвитку ЗПА починається зі збору анамнезу, огляду симптомів, фізикального огляду. Симптоми та ознаки ЗПА можуть варіювати. Пацієнти із ЗПА можуть мати класичні симптоми кульгавості чи прогресивного захворювання, зокрема за наявності критичної ішемії кінцівки (КІК). Дослідження продемонстрували, що більшість пацієнтів з підтвердженим ЗПА не мають типової кульгавості, але мають інші, не пов'язані із суглобом симптоми (атипові симптоми кінцівок), або захворювання взагалі безсимптомне [28, 38].

**Пацієнти з підвищеним ризиком розвитку захворювань периферичних артерій**

- Особи віком 65 років і більше
- Особи віком 50–64 років із чинниками ризику атеросклерозу (наприклад, цукровий діабет, куріння в анамнезі, гіперліпідемія, гіпертензивна хвороба) або із ЗПА в сімейному анамнезі [59]
- Особи віком менше 50 років із цукровим діабетом і ще одним додатковим чинником розвитку атеросклерозу
- Особи з діагностованим атеросклеротичним ураженням в іншому судинному басейні (наприклад, коронарному, каротидному, підключичному, нирковому), з мезентеріальним стенозом або з аневризмою черевного відділу аорти (АЧА)

Перелічені групи пацієнтів можуть мати функціональні порушення, подібні до порушень у пацієнтів із кульгавістю [37]. Обстеження пацієнтів із ЗПА передбачає визначення пульсації, аускульту стегнового сегмента, обстеження ніг і ступень. Пульсацію нижньої кінцівки визначають та оцінюють за такою шкалою: 0 — немає; 1 — знижена; 2 — нормальна; 3 — обмежена.

**Дані анамнезу та/або результати клінічного обстеження хворих із ЗПА**

Анамнез:

- кульгавість;
- інші, не пов'язані із суглобами нижніх кінцівок, симптоми (не характерні для кульгавості);
- порушена функція ходьби;
- ішемічний біль у стані спокою.

Клінічне обстеження:

- результати визначення пульсації артерій нижніх кінцівок поза межею норми;
- шуми в судинах;
- незагойні рани нижніх кінцівок;
- гангрена нижніх кінцівок;
- інші клінічні симптоми (наприклад, наростання блідості/почервоніння нижніх кінцівок).

Для підтвердження діагнозу ЗПА дані клінічного обстеження мають бути підтверджені діагностичними методами (розділ «Діагностична програма для пацієнтів із підозрою на ЗПА нижніх кінцівок»), як правило, шляхом визначення кісточно-плечового індексу (КПІ) як початкового. Пацієнти з підтвердженим діагнозом ЗПА мають підвищений ризик стенозу підключичної артерії [14, 52, 54]. Різниця артеріального тиску на руках більше 15–20 мм рт.ст. ненормальна і свідчить про стеноз підключичної (або брахіоцефальної) артерії. Вимірювання артеріального тиску на обох руках необхідне для визначення найвищого систолічного тиску, що потрібно для точного вимірювання КПІ [1]. Виявлення різниці артеріального тиску на руках дає змогу точніше вимірювати артеріальний тиск під час лікування артеріальної гіпертензії (тобто до уваги беруть найвищий артеріальний тиск) (табл. 1).

**Діагностична програма для пацієнтів із підозрою на захворювання периферичних артерій нижніх кінцівок (кульгавість або критична ішемія кінцівки): рекомендації**

Визначення кісточно-плечового індексу (КПІ) у стані спокою — це початковий діагностичний

Т а б л и ц я 1

**Рекомендації щодо збору анамнезу та клінічного обстеження****Клас<sup>1</sup> Рівень<sup>2</sup> Рекомендації**

I	B-NR	Пацієнти з підвищеним ризиком ЗПА мають пройти комплексне клінічне обстеження для оцінки функціонального стану нижніх кінцівок, зокрема для визначення таких симптомів, як кульгавість або інші порушення ходьби, ішемічний біль у спокої, незагойні рани [18, 28, 30, 37, 38, 48]
I	B-NR	Пацієнти з підвищеним ризиком ЗПА мають пройти діагностику судин, зокрема пальпаторне визначення пульсації артерій нижніх кінцівок (стегнову, підколінну, <i>a. dorsalis pedis</i> , задньогомілкову), аускульту стегнових шумів, огляд ніг та ступень [5, 16, 30]
I	B-NR	У пацієнтів із ЗПА слід неінвазивно виміряти артеріальний тиск на обох руках принаймні один раз під час первинної оцінки [14, 52, 54]

Тут і далі: <sup>1</sup> клас рекомендацій; <sup>2</sup> рівень доказів.

метод для виявлення ЗПА, якого може бути достатньо для діагностики та призначення медикаментозної терапії згідно з настановами. Кісточково-плечовий індекс у стані спокою — це простий неінвазивний тест, який проводять шляхом вимірювання систолічного артеріального тиску на руках (плечових артеріях) та щиколотках (*a. dorsalis pedis* і *a. tibialis posterior*) у положенні пацієнта лежачи, використовуючи доплерографію. КПП кожної з ніг розраховують шляхом ділення найвищого показника тиску в *a. dorsalis pedis* або *a. tibialis posterior* на найвищий показник тиску в лівій або правій руці [1]. Часто здійснюють сегментні вимірювання артеріального тиску нижніх кінцівок і доплер- або плетизмографію поряд із визначенням КПП, що може бути використано для визначення анатомічної локалізації сегментів захворювання (наприклад, аорто-здухвинний, стегново-підколінний, підколінний) [20, 45, 49]. Залежно від клінічних виявів (кульгавість, КІК) і значень КПП у спокої можуть бути призначені додаткові дослідження, зокрема визначення КПП за допомогою тесту із тредмілом, визначення ППП, та додаткові методи оцінки перфузії (ТсРО<sub>2</sub>, ПТШ). Визначення КПП за допомогою тесту із

тредмілом важливе для об'єктивної оцінки функціональних обмежень, пов'язаних із симптомами, та корисне для встановлення діагнозу ЗПА нижніх кінцівок у пацієнтів із симптомами за нормальних або межових показників КПП у стані спокою [32, 34, 41, 45, 55, 57]. КПП використовують для встановлення діагнозу ЗПА в умовах ригідних артерій (КПП > 1,40) і для оцінки перфузії в пацієнтів з підозрою на КІК. Дуплексне сканування, комп'ютерну томографічну ангиографію (КТА), магнітно-резонансну ангиографію (МРА), інвазивну ангиографію загалом застосовують у пацієнтів із вираженою симптоматикою, яким може бути показана реваскуляризація. У табл. 2 наведено альтернативні причини болю в ногах у пацієнтів із нормальним КПП та клінічними даними.

Алгоритм діагностичної програми при підозрі на ЗПА та кульгавості наведено на рис. 1.

Рекомендації щодо визначення КПП у стані спокою для діагностики ЗПА наведено в табл. 4. Рекомендації щодо застосування фізіологічних методів діагностики ЗПА представлено в табл. 5. Візуалізаційні методи для анатомічного оцінювання стану периферичних артерій описано в табл. 6.

Т а б л и ц я 2

**Альтернативні діагнози у хворих із болем у нижніх кінцівках та кульгавістю за нормальних фізіологічних тестів (не ЗПА) (модифікація L. Nørgaard та співавт. [42])**

Стан	Локалізація болю	Скарги	При навантаженнях	У стані спокою	Залежність від пози	Інші характеристики
Симптоматична кіста Бекера	За коліном, литка	Набряк, чутливість	Під час виконання фізичних вправ	Наявна	Ні	Не інтерміттивний
Венозна кульгавість	Нога, гірше в ділянці литки	Тягнучий біль, відчуття розпирання	Після ходьби	Повільно зникає	Полегшення шляхом підняття кінцівки вгору	В анамнезі ілюфеморальний глибокий тромбоз; набряк; ознаки венозного стазу
Хронічний компартмент-синдром	Литкові м'язи	Тягнучий біль, відчуття розпирання	Біг підтюпцем	Дуже повільно зникає	Полегшення після відпочинку	Зазвичай у атлетів із вираженою мускулатурою
Спінальний стеноз	Білатерально в сідницях	Біль і слабкість	Імітована кульгавість	Змінне полегшення, але необхідно багато часу для одужання	Полегшення при поперековому згинанні хребта	Гірше в положенні стоячи та при розгинанні хребта
Компресія нервового корінця	Іррадіює в ногу	Гострий стріляючий біль	Провокований сидінням, стоянням або прогулянкою	Завжди присутній у спокої	Покращення при зміні положення	В анамнезі проблеми зі спиною; погіршення в положенні сидячи; покращення в положенні лежачи на спині
Стегновий артрит	Латерально на стегні	Ниючий дискомфорт	Після зміни навантаження	Повільне полегшення	Покращення за відсутності навантаження	Симптоми різні, в анамнезі дегенеративний артрит
Артрит щиколотки, стопи	Щиколотка, стопа	Ниючий біль	Після зміни навантаження	Повільне полегшення	Можна уникати, якщо не піднімати важкого	Симптоми різні, можуть варіювати від рівня активності або наявні в стані спокою

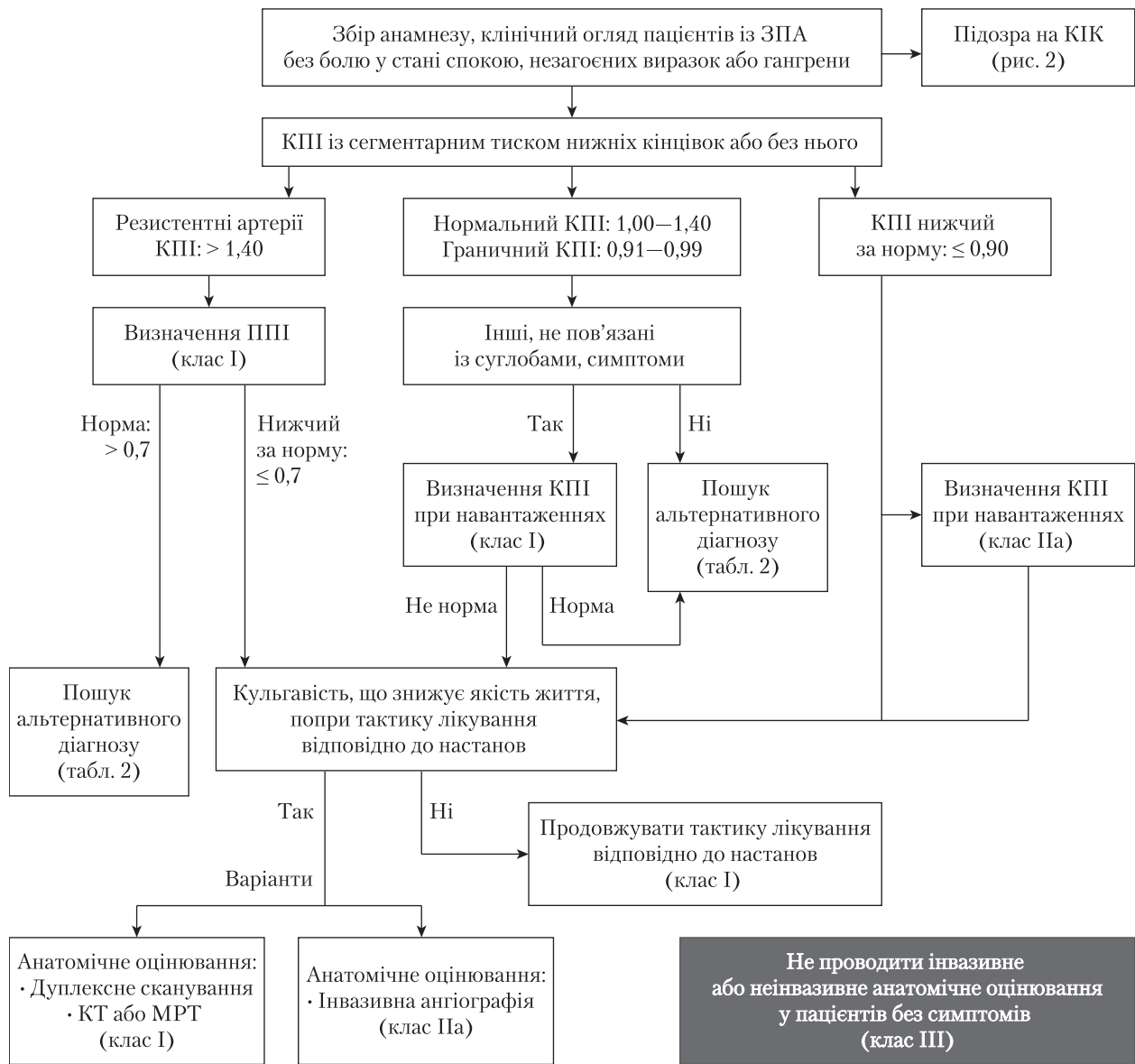


Рис. 1. Діагностична програма при підозрі на ЗПА

**Скринінгові методи атеросклерозу в інших судинних басейнах у пацієнтів із захворюванням периферичних артерій: рекомендації**

**Аневризма черевного відділу аорти**

ЗПА визнано чинником ризику розвитку аневризми черевного відділу аорти (АЧА). За даними досліджень, поширеність АЧА (діаметр аорти 3 см і більше) більша в пацієнтів із симптоматичним ЗПА, ніж у загальній популяції [6, 26] та в популяції пацієнтів із чинниками ризику атеросклерозу [31]. Поширеність АЧА серед пацієнтів із ЗПА зростає з віком, починаючи з осіб віком понад 55 років, і найвища в пацієнтів віком 75 років і більше [26]. На жаль, немає даних щодо АЧА в пацієнтів з безсимптомним ЗПА. Цей розділ належить до

скрінінгу пацієнтів із симптомним ЗПА при АЧА (табл. 7). Рекомендації щодо скрінінгу в загальній популяції із чинниками ризику АЧА (залежно від віку, статі, куріння в анамнезі) опубліковані раніше [29].

**Скринінг у разі безсимптомного атеросклерозу в інших судинних басейнах (коронарні, сонні, ниркові артерії)**

Поширеність атеросклерозу в коронарних, сонних, ниркових артеріях вища в пацієнтів із ЗПА, ніж в осіб без ЗПА [31]. Якщо реваскуляризація призводить до зменшення ризику настання інфаркту міокарда, інсульту або смерті, це єдина виправдана умова для здійснення скрінінгу на предмет виявлення атеросклерозу в інших артеріальних басейнах.

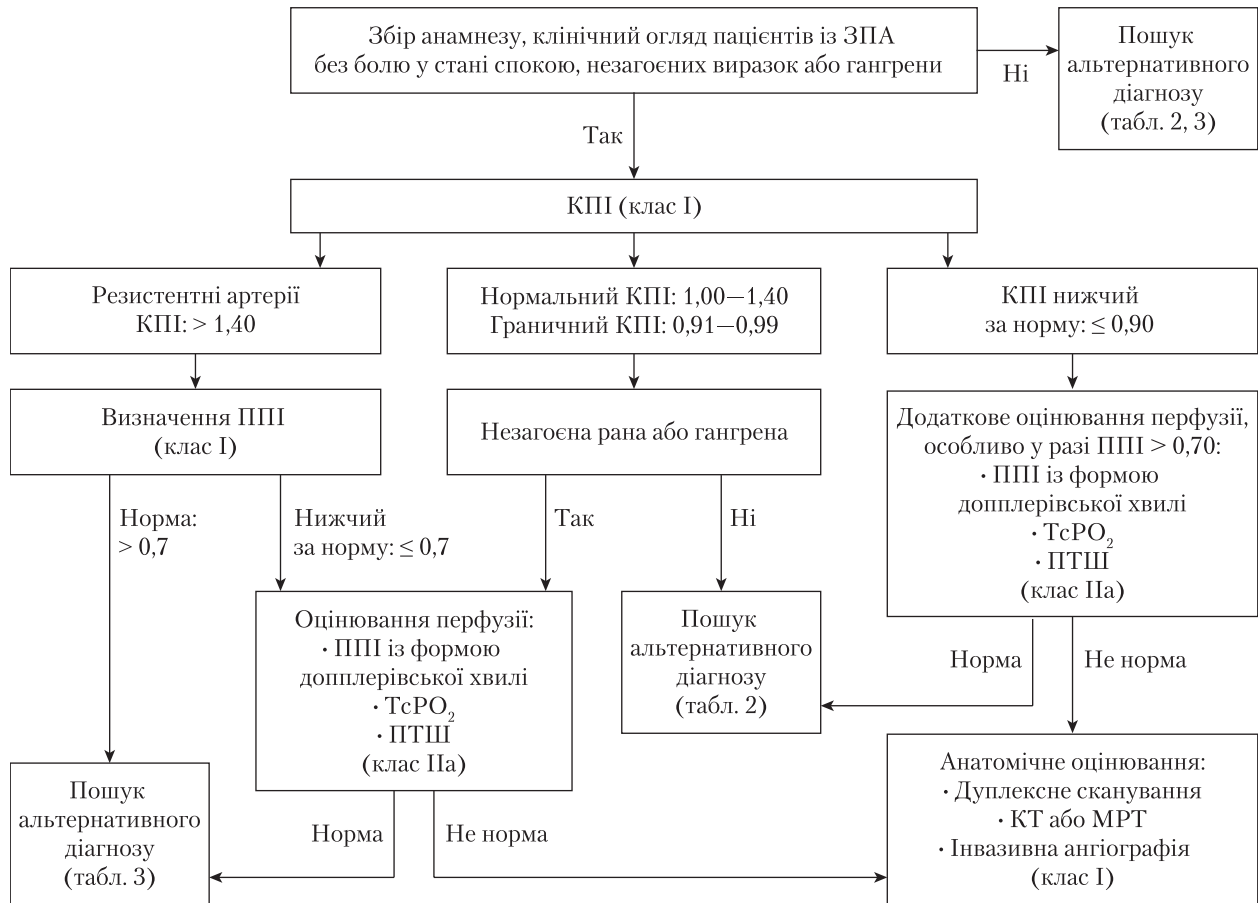


Рис. 2. Діагностична програма при підозрі на КІК

Т а б л и ц я 3

Альтернативні причини незагойних ран у пацієнтів без ЗПА

Стан	Локалізація	Характеристика і причини
Венозна виразка	Дистально на гомілці, вище від щиколотки	Розвивається в місцях зміненої шкіри внаслідок венозної недостатності та локальної венозної гіпертензії. Типово є вологим ураженням (рановий дренаж)
Мікроангіопатія (дистально невелика артеріальна оклюзія)	Пальці, стопи, ноги	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Остання стадія хвороби нирок</li> <li>• Облітераційний тромбангіт (хвороба Бюргера)</li> <li>• Серпоподібноклітинна анемія</li> <li>• Васкуліт (Churg – Strauss, пурпура Шенляйна – Геноха, лейкоцитокластичний васкуліт, мікроскопічний поліангіт, вузловий поліартеріїт)</li> <li>• Склеродермія</li> <li>• Кріоаглютинація</li> <li>• Емболія (холестеролова емболія, тромбоемболія, ендокардит)</li> <li>• Тромбоз (антифосфоліпідний синдром, синдром Снеддона, варфариновий некроз шкіри, дисемінована внутрішньосудинна коагуляція, дефіцит протеїну С або S, пролонгований вазоспазм)</li> </ul>
Локальні ураження	Пальці, стопи, ноги	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Травма</li> <li>• Укус тварин або комах</li> <li>• Опіки</li> </ul>
Пов'язані з ліками	Пальці, стопи, ноги	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реакція на ліки (мультиформна еритема)</li> <li>• Безпосередня токсичність медикаментів (доксорубіцин, гідроксисечовина, деякі інгібітори тирозинкінази)</li> </ul>

Т а б л и ц я 3 . П р о д о в ж е н н я

Стан	Локалізація	Характеристика і причини
Нейропатія	Плантарна поверхня стопи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гіперкератоз навколо виразки</li> <li>• Цукровий діабет із периферичною нейропатією</li> <li>• Периферична нейропатія без цукрового діабету</li> <li>• Лепра</li> </ul>
Автоімунні ураження	Пальці, стопи, ноги	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Із бляшками (пемфігоїд, пемфігус, бульозний епідермолізіс)</li> <li>• Без бляшок (дерматоміозит, лопус, склеродерма)</li> </ul>
Інфекції	Пальці, стопи, ноги	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бактеріальні ураження (синьогнійна паличка, некротичний стрептокок)</li> <li>• Грибкові ураження (бластомікоз, хромомікоз)</li> <li>• Мікобактеріальні</li> <li>• Паразитичні (лейшманіоз, хвороба Шагаша)</li> <li>• Вірусні (герпес)</li> </ul>
Малігнізація	Пальці, стопи, ноги	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Первинна малігнізація шкіри</li> <li>• Метастатична малігнізація</li> <li>• Малігнізація виразки</li> </ul>
Запалення	Пальці, стопи, ноги	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ліпоїдний некробіоз</li> <li>• Гангренозна піодермія</li> <li>• Кільцеподібна гранульома</li> </ul>

Т а б л и ц я 4

**Рекомендації з визначення КПП у спокої для діагностики ЗПА**

Клас	Рівень	Рекомендації
I	B-NR	Визначення КПП у спокої з або без визначення сегментарного тиску чи форми доплерівської хвилі рекомендовано пацієнтам, у яких дані анамнезу та клінічного дослідження свідчать на користь ЗПА [3, 27, 33, 40, 44, 50]
I	C-LD	Інтерпретація результатів КПП у стані спокою: <ul style="list-style-type: none"> <li>• нижче за норму (КПП <math>\leq 0,9</math>)</li> <li>• граничне значення (0,91–0,99)</li> <li>• норма (1,00–1,40)</li> <li>• ригідність стінки артерій (КПП <math>&gt;1,40</math>) [1, 2, 27, 33, 40]</li> </ul>
IIa	B-NR	Визначення КПП доцільне в пацієнтів із підвищеним ризиком ЗПА, але без клінічних даних та даних анамнезу щодо ЗПА [7, 24, 37, 38, 51]
III: відсутність покращення	B-NR	Визначення КПП не рекомендовано пацієнтам із невисоким ризиком розвитку ЗПА, без клінічних даних та даних анамнезу щодо ЗПА [19, 51]

Т а б л и ц я 5

**Рекомендації щодо застосування фізіологічних методів діагностики**

Клас	Рівень	Рекомендації
I	B-NR	ППП необхідно вимірювати при підозрі на ЗПА, якщо КПП вище 1,40 [2, 11, 12, 46, 58]
I	B-NR	Визначення КПП із тестом із тредмілом показане пацієнтам із симптомами, не пов'язаними із суглобами, та нормальним або граничним значенням КПП у стані спокою ( $>0,90$ та $\leq 1,40$ ) [32, 34, 41, 45, 55, 57]
IIa	B-NR	Визначення КПП із тестом із тредмілом призначають пацієнтам із ЗПА та КПП у стані спокою $\leq 0,90$ для встановлення функціонального статусу [32, 34, 41, 45, 55, 57]
IIa	B-NR	Для діагностики КІК у пацієнтів з нормальним (1,00–1,40) або граничним (0,91–0,99) КПП та з незагойними ранами чи гангреною необхідно застосовувати ППП з визначенням форми доплерівської хвилі, $TcPO_2$ або ПТШ [8, 9, 13, 53, 60]
IIa	B-NR	Визначення ППП зі встановленням форми доплерівської хвилі, $TcPO_2$ або ПТШ показане пацієнтам із ЗПА та КПП ( $\leq 0,90$ ) або ригідними артеріями (КПП $> 1,40$ та ППП $\leq 0,70$ ) за наявності незагойних ран або гангрен для оцінки місцевої перфузії [8, 9, 13, 53, 60]

Т а б л и ц я 6

**Рекомендації щодо застосування візуалізаційних методів анатомічного оцінювання**

Клас	Рівень	Рекомендації
I	B-NR	Для діагностики анатомічної локалізації та ступеня тяжкості стенозу в пацієнтів із ЗПА, коли розглядають можливість реваскуляризації, рекомендовано дуплексне ультразвукове сканування, КТ або МРТ нижніх кінцівок [10]
I	C-EO	Інвазивна ангиографія показана пацієнтам із КІК, коли постає питання про реваскуляризацію
IIa	C-EO	Інвазивна ангиографія показана пацієнтам із кульгавістю, яка погіршує якість життя та погано піддається терапії відповідно до настанов, і постає питання про реваскуляризацію
III	B-R	Інвазивну та неінвазивну ангиографію (КТ, МРТ) не слід виконувати для анатомічного оцінювання в пацієнтів із безсимптомним ЗПА [4]

Т а б л и ц я 7

**Рекомендації щодо АЧА**

Клас	Рівень	Рекомендації
IIa	B-NR	Ультразвуковий скринінг показаний пацієнтам із симптомним ЗПА та підозрою на АЧА [6, 26, 31]

Отже, на сьогодні немає доказів того, що обов'язковий скринінг усіх пацієнтів із ЗПА з метою виявлення безсимптомного атеросклерозу в інших артеріальних басейнах покращує клінічний результат. Інтенсивна терапія в пацієнтів із

чинниками ризику згідно з настановами — принципний превентивний метод запобігання несприятливим випадкам серцево-судинної ішемії в разі безсимптомного перебігу захворювання в інших судинних басейнах.

Підготувала **О.І. Охоцька**

**Література**

1. Aboyans V., Criqui M. H., Abraham P. et al. Measurement and interpretation of the ankle-brachial index: a scientific statement from the American Heart Association // *Circulation*. — 2012. — 126. — P. 2890–2909.
2. Aboyans V., Ho E., Denenberg J. O. et al. The association between elevated ankle systolic pressures and peripheral occlusive arterial disease in diabetic and nondiabetic subjects // *J. Vasc. Surg.* — 2008. — 48. — P. 1197–1203.
3. Allen J., Oates C. P., Henderson J. et al. Comparison of lower limb arterial assessments using color-duplex ultrasound and ankle/brachial pressure index measurements // *Angiology*. — 1996. — 47. — P. 225–232.
4. Andreucci M., Solomon R., Tasanarong A. Side effects of radiographic contrast media: pathogenesis, risk factors, and prevention // *Biomed. Res. Int.* — 2014. — 2014. — P. 741018.
5. Armstrong D. W. J., Tobin C., Matangi M. F. The accuracy of the physical examination for the detection of lower extremity peripheral arterial disease // *Can. J. Cardiol.* — 2010. — 26. — P. e346–50.
6. Barba A., Estallo L., Rodriguez L. et al. Detection of abdominal aortic aneurysm in patients with peripheral artery disease // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* — 2005. — 30. — P. 504–508.
7. Belch J., MacCuish A., Campbell I. et al. The Prevention of Progression of Arterial Disease and Diabetes (POPADAD) trial: factorial randomised placebo controlled trial of aspirin and antioxidants in patients with diabetes and asymptomatic peripheral arterial disease // *BMJ*. — 2008. — 337. — P. a1840.
8. Biotteau E., Mahe G., Rousseau P. et al. Transcutaneous oxygen pressure measurements in diabetic and non-diabetic patients clinically suspected of severe limb ischemia: a matched paired retrospective analysis // *Int. Angiol.* — 2009. — 28. — P. 479–483.
9. Bunte M. C., Jacob J., Nudelman B. et al. Validation of the relationship between ankle-brachial and toe-brachial indices and infragenicular arterial patency in critical limb ischemia // *Vasc. Med.* — 2015. — 20. — P. 23–29.
10. Burbelko M., Augsten M., Kalinowski M. O. et al. Comparison of contrast-enhanced multi-station MR angiography and digital subtraction angiography of the lower extremity arterial disease // *J. Magn. Reson. Imaging*. — 2013. — 37. — P. 1427–1435.
11. Carter S. A. Clinical measurement of systolic pressures in limbs with arterial occlusive disease // *JAMA*. — 1969. — 207. — P. 1869–1874.
12. Carter S. A., Tate R. B. Value of toe pulse waves in addition to systolic pressures in the assessment of the severity of peripheral arterial disease and critical limb ischemia // *J. Vasc. Surg.* — 1996. — 24. — P. 258–265.
13. Castronuovo J. J., Adera H. M., Smiell J. M. et al. Skin perfusion pressure measurement is valuable in the diagnosis of critical limb ischemia // *J. Vasc. Surg.* — 1997. — 26. — P. 629–637.
14. Clark C. E., Taylor R. S., Shore A. C. et al. Association of a difference in systolic blood pressure between arms with vascular disease and mortality: a systematic review and meta-analysis // *Lancet*. — 2012. — 379. — P. 905–914.
15. Collins T. C., Lunos S., Carlson T. et al. Effects of a home-based walking intervention on mobility and quality of life in people with diabetes and peripheral arterial disease: a randomized controlled trial // *Diabetes Care*. — 2011. — 34. — P. 2174–2179.
16. Cournot M., Boccalon H., Cambou J. P. et al. Accuracy of the screening physical examination to identify subclinical atherosclerosis and peripheral arterial disease in asymptomatic subjects // *J. Vasc. Surg.* — 2007. — 46. — P. 1215–1221.
17. Creager M. A., Belkin M., Bluth E. I. et al. 2012 ACCF/AHA/ACR/SCAI/SIR/STS/SVM/SVN/SVS key data elements and definitions for peripheral atherosclerotic vascular disease: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Clinical Data Standards (Writing Committee to develop Clinical Data Standards for Peripheral Atherosclerotic Vascular Disease) // *Circulation*. — 2012. — 125. — P. 395–467.



18. Criqui M. H., Denenberg J. O., Bird C. E. et al. The correlation between symptoms and non-invasive test results in patients referred for peripheral arterial disease testing // *Vasc. Med.* – 1996. – 1. – P. 65–71.
19. Criqui M. H., Vargas V., Denenberg J. O. et al. Ethnicity and peripheral arterial disease: the San Diego Population Study // *Circulation.* – 2005. – 112. – P. 2703–2707.
20. Eslahpazir B. A., Allemang M. T., Lakin R. O. et al. Pulse volume recording does not enhance segmental pressure readings for peripheral arterial disease stratification // *Ann. Vasc. Surg.* – 2014. – 28. – P. 18–27.
21. Fakhry F., Rouwet E. V., den Hoed P. T. et al. Long-term clinical effectiveness of supervised exercise therapy versus endovascular revascularization for intermittent claudication from a randomized clinical trial // *Br. J. Surg.* – 2013. – 100. – P. 1164–1171.
22. Fakhry F., Spronk S., de Ridder M. et al. Long-term effects of structured home-based exercise program on functional capacity and quality of life in patients with intermittent claudication // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 2011. – 92. – P. 1066–1073.
23. Fowkes F. G., Rudan D., Rudan I. et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010. – P. a systematic review and analysis // *Lancet.* – 2013. – 382. – P. 1329–1340.
24. Fowkes F. G., Murray G. D., Butcher I. et al. Development and validation of an ankle brachial index risk model for the prediction of cardiovascular events // *Eur. J. Prev. Cardiol.* – 2014. – 21. – P. 310–320.
25. Gardner A. W., Parker D. E., Montgomery P. S. et al. Step-monitored home exercise improves ambulation, vascular function, and inflammation in symptomatic patients with peripheral artery disease: a randomized controlled trial // *J. Am. Heart Assoc.* – 2014. – 3. – P. e001107.
26. Giugliano G., Laurenzano E., Rengo C. et al. Abdominal aortic aneurysm in patients affected by intermittent claudication: prevalence and clinical predictors // *BMC Surg.* – 2012. – 12 (suppl. 1). – P. S17.
27. Guo X., Li J., Pang W. et al. Sensitivity and specificity of ankle-brachial index for detecting angiographic stenosis of peripheral arteries // *Circ. J.* – 2008. – 72. – P. 605–610.
28. Hirsch A. T., Criqui M. H., Treat-Jacobson D. et al. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care // *JAMA.* – 2001. – 286. – P. 1317–1324.
29. Hirsch A. T., Haskal Z. J., Hertzner N. R. et al. ACC/AHA 2005 guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): executive summary: a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease) // *Circulation.* – 2006. – 113. – P. e463–654.
30. Khan N. A., Rahim S. A., Anand S. S. et al. Does the clinical examination predict lower extremity peripheral arterial disease? // *JAMA.* – 2006. – 295. – P. 536–546.
31. Kurvers H. A., van der Graaf Y., Blankensteijn J. D. et al. Screening for asymptomatic internal carotid artery stenosis and aneurysm of the abdominal aorta: comparing the yield between patients with manifest atherosclerosis and patients with risk factors for atherosclerosis only // *J. Vasc. Surg.* – 2003. – 37. – P. 1226–1233.
32. Laing S. P., Greenhalgh R. M. Standard exercise test to assess peripheral arterial disease // *Br. Med. J.* – 1980. – 280. – P. 13–16.
33. Lijmer J. G., Hunink M. G., van den Dungen J. J. et al. ROC analysis of noninvasive tests for peripheral arterial disease // *Ultrasound Med. Biol.* – 1996. – 22. – P. 391–398.
34. Mahe G., Pollak A. W., Liedl D. A. et al. Discordant diagnosis of lower extremity peripheral artery disease using American Heart Association postexercise guidelines // *Medicine (Baltimore).* – 2015. – 94. – P. e1277.
35. Mays R. J., Rogers R. K., Hiatt W. R. et al. Community walking programs for treatment of peripheral artery disease // *J. Vasc. Surg.* – 2013. – 58. – P. 1678–1687.
36. McDermott M. M., Domanchuk K., Liu K. et al. The Group Oriented Arterial Leg Study (GOALS) to improve walking performance in patients with peripheral arterial disease // *Contemp. Clin. Trials.* – 2012. – 33. – P. 1311–1320.
37. McDermott M. M., Greenland P., Liu K. et al. Leg symptoms in peripheral arterial disease: associated clinical characteristics and functional impairment // *JAMA.* – 2001. – 286. – P. 1599–1606.
38. McDermott M. M., Mehta S., Greenland P. Exertional leg symptoms other than intermittent claudication are common in peripheral arterial disease // *Arch. Intern. Med.* – 1999. – 159. – P. 387–392.
39. Mozaffarian D., Benjamin E. J., Go A. S. et al. Heart disease and stroke statistics—2016 update: a report from the American Heart Association [published correction appears in *Circulation*. 2016. – 133. – Pe599] // *Circulation.* – 2016. – 133. – P. e38–e360.
40. Niazi K., Khan T. H., Easley K. A. Diagnostic utility of the two methods of ankle brachial index in the detection of peripheral arterial disease of lower extremities // *Catheter. Cardiovasc. Interv.* – 2006. – 68. – P. 788–792.
41. Nicolai S. P., Viechtbauer W., Kruidenier L. M. et al. Reliability of treadmill testing in peripheral arterial disease: a meta-regression analysis // *J. Vasc. Surg.* – 2009. – 50. – P. 322–329.
42. Norgren L., Hiatt W. R., Dormandy J. A. et al. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II) // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* – 2007. – Suppl. 33 (1). – P. S1–75.
43. Parmenter B. J., Dieberg G., Smart N. A. Exercise training for management of peripheral arterial disease: a systematic review and meta-analysis // *Sports Med.* – 2015. – 45. – P. 231–244.
44. Premalatha G., Ravikumar R., Sanjay R. et al. Comparison of colour duplex ultrasound and ankle-brachial pressure index measurements in peripheral vascular disease in type 2 diabetic patients with foot infections // *J. Assoc. Physicians India.* – 2002. – 50. – P. 1240–1244.
45. Raines J. K., Darling R. C., Buth J. et al. Vascular laboratory criteria for the management of peripheral vascular disease of the lower extremities // *Surgery.* – 1976. – 79. – P. 21–29.
46. Ramsey D. E., Manke D. A., Sumner D. S. Toe blood pressure. A valuable adjunct to ankle pressure measurement for assessing peripheral arterial disease // *J. Cardiovasc. Surg. (Torino).* – 1983. – 24. – P. 43–48.
47. Rooke T. W., Hirsch A. T., Misra S. et al. 2011 ACCF/AHA focused update of the guideline for the management of patients with peripheral artery disease (updating the 2005 guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines // *Circulation.* – 2011. – 124. – P. 2020–2045.
48. Rose G. A. The diagnosis of ischaemic heart pain and intermittent claudication in field surveys // *Bull. World Health Organ.* – 1962. – 27. – P. 645–658.
49. Rutherford R. B., Baker J. D., Ernst C. et al. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version // *J. Vasc. Surg.* – 1997. – 26. – P. 517–538.
50. Schroder F., Diehm N., Kareem S. et al. A modified calculation of ankle-brachial pressure index is far more sensitive in the detection of peripheral arterial disease // *J. Vasc. Surg.* – 2006. – 44. – P. 531–536.
51. Selvin E., Erlinger T. P. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999–2000 // *Circulation.* – 2004. – 110. – P. 738–743.
52. Shadman R., Criqui M. H., Bundens W. P. et al. Subclavian artery stenosis: prevalence, risk factors, and association with cardiovascular diseases // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2004. – 44. – P. 618–623.
53. Shishehbor M. H., Hammad T. A., Zeller T. et al. An analysis of IN.PACT DEEP randomized trial on the limitations of the societal guidelines-recommended hemodynamic parameters to diagnose critical limb ischemia // *J. Vasc. Surg.* – 2016. – 63. – P. 1311–1317.
54. Singh S., Sethi A., Singh M. et al. Simultaneously measured interarm and inter-leg systolic blood pressure differences and cardiovascular risk stratification: a systemic review and meta-analysis // *J. Am. Soc. Hypertens.* – 2015. – 9. – P. 640–650.e12.
55. Stein R., Hriljac I., Halperin J. L. et al. Limitation of the resting ankle-brachial index in symptomatic patients with peripheral arterial disease // *Vasc. Med.* – 2006. – 11. – P. 29–33.
56. Stewart K. J., Hiatt W. R., Regensteiner J. G. et al. Exercise training for claudication // *N. Engl. J. Med.* – 2002. – 347. – P. 1941–1951.
57. Sumner D. S., Strandness D. E. The relationship between calf blood flow and ankle blood pressure in patients with intermittent claudication // *Surgery.* – 1969. – 65. – P. 763–771.
58. Vincent D. G., Salles-Cunha S. X., Bernhard V. M. et al. Noninvasive assessment of toe systolic pressures with special reference to diabetes mellitus // *J. Cardiovasc. Surg. (Torino).* – 1983. – 24. – P. 22–28.
59. Wassel C. L., Loomba R., Ix J. H. et al. Family history of peripheral artery disease is associated with prevalence and severity of peripheral artery disease: the San Diego Population Study // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2011. – 58. – P. 1386–1392.
60. Yamada T., Ohta T., Ishibashi H. et al. Clinical reliability and utility of skin perfusion pressure measurement in ischemic limbs – comparison with other noninvasive diagnostic methods // *J. Vasc. Surg.* – 2008. – 47. – P. 318–323.