



European Society
of Vascular Medicine

Рекомендації з ведення пацієнтів із хронічною ішемією нижніх кінцівок



Групою експертів Асоціації ангіологів та судинних хірургів України проведено адаптацію Глобальних рекомендацій щодо лікування хронічної ішемії, що загрожує кінцівкам (GLOBAL)¹ та Рекомендацій щодо захворювань периферичних артерій Європейського товариства судинної медицини (ESVM)².

Останні структуровані у вигляді таблиць з обов'язковим наведенням ступеня та рівня доказовості положень рекомендацій. Після положень рекомендацій надано додаткові матеріали (класифікації, алгоритми обстеження та лікування пацієнтів) та роз'яснення. Дані рекомендації можуть бути використані широким загалом медичних фахівців, у повсякденній практиці яких зустрічаються пацієнти із захворюваннями периферичних артерій.

Ключові слова: хронічна ішемія нижніх кінцівок, критична ішемія нижніх кінцівок, захворювання периферичних артерій, цукровий діабет, виразка стопи, ендovasкулярне втручання, аортокоронарне шунтування, практичний посібник, доказова медицина.

Список використовуваних скорочень

CFA – загальна стегнова артерія (ЗСА)
DFA – глибока стегнова артерія (ГСА)
GLASS – Міжнародна система класифікації анатомії уражень артерій кінцівок
GRADE – Система класифікації, оцінки, розробки та експертизи рекомендацій
IDEAL – Ідея, розвиток, оцінка і довгострокові дослідження
IDSA – Американське товариство фахівців інфекційних хвороб
PaCO₂ – парціальний тиск вуглекислого газу в артеріальній крові
PEDIAS – перфузія, площа, глибина, інфекція і чутливість
Pop – підколінна артерія
PVR – плетизмографія
SFA – поверхнева стегнова артерія (ПСА)
SVS – Товариство судинних хірургів
TASC – Трансатлантичний консенсус
TcPO₂ – транскутанна оксиметрія
WIFI – класифікація оцінки рани, ішемії та інфекції стопи
ABK – ампутація з виокремлення коліна
AK – аортоклубовий
BFB – велика підшкірна вена
ГБО – гіпербарична оксигенація
ГСА – глибока стегнова артерія
ДУС – дуплексне ультразвукове сканування
ЗПА – захворювання периферичних судин
ЗСА – загальна стегнова артерія
КГПА – кінцеві гілки підколінної артерії
КЖОСЗ – якість життя, зумовлена станом здоров'я
КІНК – критична ішемія нижніх кінцівок
КПІ – кісточно-плечовий індекс
КТ – тиск на рівні кісточки
КТА – комп'ютерна томографічна ангіографія
МРА – магнітно-резонансна ангіографія
MR-ангіографія – магнітно-резонансна ангіографія
НКА – надколінна ампутація
НОР – науково обґрунтована ревазуляризація
ОПЕ – об'єктивні показники ефективності
ПАТТ – подвійна антитромбоцитарна терапія
ПВВ – периферичне [ендо-]васкулярне втручання
ПВГА – передня великогомілкова артерія
ПК – прохідність кінцівок
ПКА – підколінна ампутація
ППІ – палець-плечовий індекс
ППК – переміжна пневматична компресія
ПРСП – показники результативності, що повідомляються пацієнтами
ПС – поперекова симпатектомія
ПС – підколінний сегмент
ПСА – поверхнева стегнова артерія
ПССК – пікова систолічна швидкість кровотоку
ПТ – тиск на рівні пальця;
РКД – рандомізовані контрольовані дослідження
СДС – синдром діабетичної стопи
СНССЯ – серйозні небажані серцево-судинні явища
СЗЗР – синдром системної запальної реакції
ССМ – стимуляція спинного мозку
ТМ – трансметатарзальний
ТСХ – Товариство судинних хірургів
УСПС – ураження стегно-підколінного сегмента
ХІНК – хронічна ішемія нижніх кінцівок
ХТО – хронічна тотальна оклюзія
ЦД – цукровий діабет
ЦСА – цифрова субтракційна ангіографія
ШДЦА – шлях доступу до цільової артерії

Анотація

Хронічна ішемія нижніх кінцівок (ХІНК) може бути пов'язана з підвищеним ризиком виникнення гострих ішемічних подій як із боку нижніх кінцівок із подальшою необхідністю великої ампутації, так і з погіршенням якості життя хворого через судинні катастрофи в інших артеріальних басейнах (серце, головний мозок, нирки, артерії кишечника) із високим рівнем летальності. Рекомендації базуються на даних Світових рекомендацій із ведення пацієнтів із судинними захворюваннями (Global Vascular Guidelines), що сфокусовані на визначенні, оцінці й тактиці ведення пацієнтів із ХІНК із метою поліпшення їх науково обґрунтованого лікування. Термін «ХІНК» має ширше значення порівняно з терміном «критична ішемія кінцівок», оскільки останній передбачає порогові значення порушеної перфузії, а не їх діапазон. ХІНК – це клінічний синдром, який визначається наявністю захворювання периферичних артерій (ЗПА) у поєднанні з болем, що виникає у стані спокою, гангrenoю або виразкою нижніх кінцівок, які не загоюються впродовж більш ніж 2 тижнів. Венозна, травматична, емболічна й неатеросклеротична етіології виразок виключаються. Всі пацієнти з підозрою на ХІНК мають бути якнайшвидше направлені до фахівця із судинних захворювань. Важливим аспектом є оцінка ризику втрати кінцівки пацієнтом за допомогою класифікації WIFI (система класифікації Товариства судинних хірургів, що заснована на оцінці рани, ішемії та інфекції стопи). Для верифікації діагнозу ХІНК необхідне проведення об'єктивних гемодинамічних досліджень, включаючи визначення кісточно-плечового індексу у якості первинного методу діагностики. Науково обґрунтована ревазуляризація (НОР) визначається

трьома незалежними факторами: ризик для пацієнта, тяжкість ураження кінцівки й анатомічна складність. Пацієнти середнього та високоризику визначаються на підставі смертності під час процедури та дворічної смертності, що викликана будь-якими причинами.

Міжнародні рекомендації з ведення пацієнтів із судинними захворюваннями пропонують застосовувати нову Міжнародну систему – анатомічну класифікацію ураження артерій кінцівки (GLASS), яка включає визначення кращого шляху доступу до цільової артерії (ШДЦА), оцінку прохідності артерій нижніх кінцівок, на основі чого втручання поділяються за трьома ступенями складності. Оптимальна стратегія ревазуляризації також визначається наявністю аутогенної для відкритого шунтування. Рекомендації для НОР засновані на найбільш достовірних наявних наукових даних, доказах першого рівня з поточних досліджень. Шунтування може бути рекомендоване у пацієнтів середнього ризику з вираженою загрозою кінцівки та високою складністю ураження, натомість як у пацієнтів із менш складною анатомією, середнім ризиком втрати кінцівки і групи високого ризику перевагу слід віддавати ендovasкулярним методикам. Усім пацієнтам із ХІНК має бути забезпечена найкраща, науково обґрунтована медикаментозна терапія, що включає антитромбоцитарні, гіполіпідемічні, антигіпертензивні препарати, водночас слід рекомендувати відмову від куріння, дієту, фізичні вправи й профілактичний догляд за ногами. Дотримуючись НОР, рекомендується довгострокове спостереження за пацієнтами. Ефективність методів непрямой ревазуляризації (спінальна стимуляція, пневматична компресія, простаноїди, гіпербарична оксигенація) на теперішній час не було встановлено. Методи клітинної

та генної терапії для лікування ХІНК мають бути обмежені для використання до проведення рандомізованих клінічних досліджень. Міжнародні рекомендації з ведення пацієнтів із судинними захворюваннями сприяють, у тому числі, стандартизації дизайнів і кінцевих точок, що застосовуються у клінічних дослідженнях у пацієнтів із ХІНК. Важливість наявності багатопрофільних бригад та центрів, що мають передовий досвід для запобігання ампутації, розглядається як ключове серед сучасних завдань системи охорони здоров'я.

Критична ішемія нижніх кінцівок

У 1982 році робоча група судинних хірургів визначила критичну ішемію нижніх кінцівок (КІНК) як ішемічний біль у стані спокою з тиском на рівні кісточки (КТ) <40 мм рт. ст. або некрозом тканини з КТ <60 мм рт. ст. у пацієнтів без цукрового діабету (ЦД). Пацієнти з ЦД були навмисно виключені з даного визначення через симптоми нейропатії та підвищену сприйнятливості до інфекцій, які ускладнюють інтерпретацію. Це визначення довго було предметом суперечок, оскільки воно не охоплювало велику групу пацієнтів, які потрапили до групи ризику ампутації з більш широкого діапазону видів ішемії. Щоб вирішити цю проблему, за останні п'ять десятиліть було розроблено та опубліковано безліч найрізноманітніших систем класифікації ішемії нижніх кінцівок і ран/синдрому діабетичної стопи (СДС), багато з яких залишаються актуальними й сьогодні. Ці та інші найбільш поширені класифікації та їхні відповідні компоненти й ступені тяжкості представлені у табл. 1. Серед судинних хірургів загальноприйнятими є класифікації Фонтейна і Резерфорда, а ортопеди, хірурги стопи, фахівці в галузі СДС традиційно застосовують систему класифікації Вагнера та класифікацію, розроблену в Техаському університеті. Хоча кожна із цих систем має свої переваги, використання великої кількості різних систем класифікації заважає розробці оптимальних алгоритмів лікування. Крім того, таке розмаїття класифікацій призвело до відсутності єдиного підходу до лікування пацієнтів із СДС, а також пацієнтів без ЦД по всьому спектру ХІНК.

Таблиця 1. Системи класифікації, які використовуються для хронічної ішемії кінцівок та виразкових уражень

Система класифікації	Ішемічний біль у стані спокою	Виразка	Гангрена	Ішемія	Інфекція	Ключові характеристики і коментарі
Класифікація ішемії та захворювань периферичних артерій						
Фонтейн (1954)	Так (клас III/IV)	Клас IV/IV: виразка і гангрена поєднані	Клас IV/IV: виразка і гангрена поєднані	Граничні значення для КІНК на підставі Європейського консенсусного документа: Ішемічний біль у стані спокою >2 тижнів із КТ <50 мм рт. ст. або ПТ <30 мм рт. ст. Виразка і гангрена: КТ <50 мм рт. ст.; ПТ <30 мм рт. ст.; відсутня пульсація судин стопи у пацієнтів із діабетом	Ні	«Чиста» модель ішемії Відсутність чітких визначень спектра гемодинамічних показників; мінімальний опис ран; інфекція не враховується
Резерфорд (1997)	Так (категорія 4/6)	Категорія 5: незначний некроз тканини, виразка, яка не загоюється, осередкова гангрена з дифузною ішемією стопи	Категорія 6: поширений некроз тканини, що поширюється вище трансметатарзального рівня, функціональну здатність стопи зберегти неможливо неможливо зберегти (хоча на практиці цей стан часто називають поширеною гангrenoю з потенційною можливістю збереження стопи, якщо докласти значних зусиль)	Так; граничні значення для КІНК Категорія 4: КТ у стані спокою <40 мм рт. ст.; плоский або слабкий імпульс артерії кісточки та сфінгографічна реєстрація пульсації в передньому відділі стопи; ПТ <30 мм рт. ст. Категорія 5/6: КТ <60 мм рт. ст.; плоский або слабкий імпульс артерії кісточки або сфінгографічна реєстрація пульсації в передньому відділі стопи; ПТ <40 мм рт. ст.	Ні	«Чиста» модель ішемії Класифікація ЗПА включає менш тяжкі форми ЗПА (категорії 1-3). Категорії 4-6 засновані на граничних значеннях КІНК; відсутній ішемічний спектр, не підтверджується потенційна необхідність проведення ревазуляризації, при цьому граничні значення КІНК залежать від ступеня тяжкості рани/інфекції; не показана у пацієнтів з діабетом; класи рани описані недостатньо докладно; відсутня інфекція як тригер захворювання

Система класифікації	Ішемічний біль у стані спокою	Виразка	Гангрена	Ішемія	Інфекція	Ключові характеристики і коментарі
Другий Європейський консенсус (1991)	Так; біль >2 тижнів, необхідний прийом анальгетиків; КТ ≤50 мм рт. ст. або ПТ ≤30 мм рт. ст.	Так, якщо КТ ≤50 мм рт. ст. або ПТ ≤30 мм рт. ст.	Так, якщо КТ ≤50 мм рт. ст. або ПТ ≤30 мм рт. ст.	Одне граничне гемодинамічне значення для виразки і гангрені з діабетом або без нього	Ні	Занадто мале порогове значення ішемії, особливо для пацієнтів із діабетом; рани не класифікуються за ступенем тяжкості; інфекція не враховується
TASC I (Трансатлантичний консенсус) (2000)	Так, якщо задоволені критерії ішемії	Так, якщо задоволені критерії ішемії	Так, якщо задоволені критерії ішемії	Одне граничне гемодинамічне значення, при цьому діабетична і недіабетична форми не розрізняються	Ні	Переважає увага приділяється артеріографії без докладного розмежування уражень самої стопи (рани та інфекція не класифікуються)
TASC II (Трансатлантичний консенсус) (2007)	Так, якщо КТ <50 мм рт. ст. або ПТ <30 мм рт. ст.	Так, якщо задоволені критерії ішемії: КТ <70 мм рт. ст. або ПТ <50 мм рт. ст.	Так, якщо задоволені критерії ішемії: КТ <70 мм рт. ст. або ПТ <50 мм рт. ст.	Так, але з приміткою, що «немає повного консенсусу щодо судинних гемодинамічних параметрів, необхідних для встановлення діагнозу КІНК»	Ні	Переважає увага приділяється артеріографії без докладного розмежування уражень самої стопи (рани та інфекція не класифікуються); відзначаються проблеми з гемодинамічними критеріями
Класифікації синдрому діабетичної стопи						
Mcgrit-Wagner (1976, 1981)	Ні	Ступінь 0: ураження, що виникло до або після появи виразки Ступінь 1: виразка часткова/на всю товщину шкіри Ступінь 2: ушкодження сухожилля або капсули суглоба Ступінь 3: глибока виразка із запаленням кістки Ступінь 4: часткова гангрена стопи Ступінь 5: повна гангрена стопи	Виразка і гангрена поєднані; гангрену, викликану інфекцією, не розрізняють із ішемічною гангrenoю; також враховується остеомиєліт	Ні	Ні для компонента м'якої тканини; враховується тільки остеомиєліт	Ортопедична класифікація призначена тільки для діабетичної стопи. Відсутня гемодинаміка; гангрену, викликану інфекцією, не розрізняють із ішемічною гангrenoю; враховується остеомиєліт; інфекцію м'яких тканин не розглядають окремо від інфекції кісткової тканини
Техаський університет (1998)	Ні	Так: ступінь 0-III для виразок Ступінь 0: повністю вкрите епітелієм ураження, що виникло до або після появи виразки Ступінь I: ураження поверхневе, що не зачіпає сухожилля, капсулу суглоба або кістку Ступінь II: ураження зачіпає сухожилля/капсулу суглоба Ступінь III: ураження зачіпає кістку або суглоб	Ні	Так: бінарна ± заснована на КПІ <0,8	Так ± рани, з вираженим нагноєнням або наявністю >2 із наступних факторів вважаються інфекцією (жар, почервоніння, лімфангіт, набряк, лімфаденопатія, біль, втрата функції)	Спочатку була призначена для СДС; включає валідовані категорії виразок; враховується ЗПА та інфекція, але тільки як змінна без градації/спектра
Система SAD (1999)	Ні	Так: 0-3, на підставі площі і глибини Ступінь 0: шкіра не зачеплена Ступінь 1: поверхнева, <1 см ² Ступінь 2: зачіпає сухожилля, окістя, капсулу суглоба, 1-3 см ² Ступінь 3: ураження кістки або суглобової щілини, >3 см ²	Ні	Тільки пальпація пульсу, об'єктивне тестування гемодинамічних показників відсутнє	Так: 1 = інфекція відсутня, 2 = целюліт, 3 = остеомиєліт	Призначена для синдрому діабетичної стопи; також враховує нейропатію; не згадується гангрена; немає інформації про гемодинаміку, оцінка перфузії ґрунтується тільки на пальпації пульсу
PEDIS (2004)	Ні	Так: ступені 1-3 Ступінь 1: поверхнева виразка на всю товщину шкіри, не проникає глибше шару дерми Ступінь 2: глибока виразка, яка проникає глибше шару дерми в підшкірні структури, зачіпаючи сполучну тканину, м'язи або сухожилля Ступінь 3: уражені всі наступні шари стопи, у тому числі кістка і сухожилля (оголена кістка, тест РТВ)	Ні	Так: 3 ступені, граничні значення КІНК Ступінь 1: симптоми ЗПА відсутні, КПІ >0,9, ППІ >0,6, ТсР _О ₂ > 60 мм рт. ст. Ступінь 2: є симптоми ЗПА, КПІ >0,9, КТ >50 мм рт. ст., ПТ >30 мм рт. ст., ТсР _О ₂ 30-60 мм рт. ст. Ступінь 3: КТ <50 мм рт. ст., ПТ <30 мм рт. ст., ТсР _О ₂ <30 мм рт. ст.	Так: ступені 1-4 на підставі класифікації IDSA	Початково призначена для СДС; валідується ступені виразкового ураження; є оцінка перфузії, але з граничними значеннями для КІНК; гангрена не виділяється окремо; є валідовані категорії інфекції за класифікацією IDSA
Сент Еліан (2010)	Ні	Так: ступені 1-3 на підставі глибини ураження Ступінь 1: поверхнева рана, яка уражає всю шкіру Ступінь 2: помірна або часткова глибина, проникає у сполучну тканину, сухожилля або м'яз, але не зачіпає кістку або суглоби Ступінь 3: тяжкі або поширені ураження, рани, що зачіпають кістку або суглоб. Безліч категорій, у тому числі площа, кількість виразок, розташування і топографія	Ні	Так: ступені 0-3 Ступінь 0: КТ >80 мм рт. ст., КПІ 0,9-1,2 Ступінь 1: КТ 70-80 мм рт. ст., КПІ 0,7-0,89, ПТ 55-80 мм рт. ст. Ступінь 2: КТ 55-69 мм рт. ст., КПІ 0,5-0,69, ПТ 30-54 мм рт. ст. Ступінь 3: КТ <55 мм рт. ст., КПІ <0,5, ПТ <30 мм рт. ст.	Так: ступені 0-3 Ступінь 0: відсутня Ступінь 1: помірна; почервоніння 0,5-2 см, ущільнення, болісність при торканні, жар і нагноєння Ступінь 2: середня; почервоніння >2 см, абсцес, інфекція м'яза, суглоба, сухожилля або кістки Ступінь 3: тяжка; системна відповідь (аналогічно IDSA)	Детальна система класифікації, призначена тільки для СДС; повна система класифікації виразок із гемодинамічними категоріями для градації ішемії; гангрена не розглядається окремо. Система класифікації інфекції аналогічна IDSA
Рекомендована класифікація хронічної ішемії нижніх кінцівок						
Класифікація оцінки рани, ішемії та інфекції стопи WIfI (розроблена SVS)	Так, якщо підтверджено гемодинамічними критеріями	Так: ступені 0-3 Класифіковані за глибиною, локалізацією і розміром, а також за масштабом аблятивної процедури/процедури закриття рани, необхідної для загоєння	Так: ступені 0-3 Класифіковані за площею, локалізацією і розміром, а також за масштабом аблятивної процедури або процедури закриття рани, необхідної для загоєння	Так: ступені ішемії 0-3 Гемодинаміка зі спектром порушення перфузії: граничні значення для КІНК відсутні Ступінь 0, малоімовірно, що буде необхідна реваскуляризація	Так: система IDSA (ступені 0-3); ступені корелюють із ризиком ампутації / закриття	Враховує ЗПА ± діабет з ранами, ішемією, інфекцією за шкалою від 0 до 3. Немає єдиного граничного значення для КІНК, так як КІНК вважається спектром захворювання Необхідність реваскуляризації залежить від ступеня тяжкості ішемії, рани і інфекції. Виразки/гангрені, класифіковані за ступенем і складністю передбачуваної аблятивної операції / закриття
Примітки: КПІ – кістково-пальцевий індекс; КТ – тиск на рівні кісточки; КІНК – критична ішемія нижніх кінцівок; СДС – синдром діабетичної стопи; IDSA – Американське товариство фахівців інфекційних хвороб; ЗПА – захворювання периферичних артерій; PEDIS – перфузія, площа, глибина, інфекція і чутливість; PVR – плетизмографія; SVS – Товариство судинних хірургів; TASC – Трансатлантичний консенсус; ППІ – пальце-пальцевий індекс; ТсР _О ₂ – транскутанна оксиметрія; ТМ – трансметатарзальний; ПТ – тиск на рівні пальця; WIfI – Класифікація оцінки рани, ішемії та інфекції стопи.						

Продовження на стор.

Рекомендації з ведення пацієнтів із хронічною ішемією нижніх кінцівок

Продовження. Початок на стор.

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ				
	Рекомендація	Ступінь	Рівень доказовості	Основні джерела
1.	Визначення та номенклатура			
1.1.	Використовувати об'єктивні дослідження гемодинаміки для визначення наявності ішемії та ступеня її тяжкості у всіх пацієнтів із підозрою на ХІНК	1	C	de Graaff, ³ 2003; Brownrigg, ⁴ 2016; Wang, ⁵ 2016
1.2.	Використовувати систему класифікації ураження нижніх кінцівок із загрозою втрати (наприклад, класифікація Wifl, запропонована SVS), яка оцінює площу рани, ступінь ішемії, вираженість інфекційного процесу, з метою управління процесом лікування всіх пацієнтів із підозрою на ХІНК	1	C	Див. табл. 1
2.	Глобальна епідеміологія та фактори ризику для хронічної ішемії нижніх кінцівок			
	Немає рекомендацій			
3.	Діагноз та оцінка характеру ураження артерій кінцівки при хронічній ішемії нижніх кінцівок			
3.1.	Детально вивчити анамнез для визначення симптомів, історії хвороби і факторів ризику серцево-судинних захворювань у всіх пацієнтів з підозрою на ХІНК	Правила належної практики		
3.2.	Провести повне фізичне обстеження серцево-судинної системи всіх пацієнтів з підозрою на ХІНК	Правила належної практики		
3.3.	Провести повне обстеження стопи, у т.ч. оцінку нейропатії та пробу зондом будь-яких відкритих виразок у всіх пацієнтів із некрозом тканин на стопі та підозрою на ХІНК	Правила належної практики		
3.4.	Виміряти тиск на рівні кісточки (КТ) і кісточно-плечовий індекс (КПІ) в якості неінвазивного тесту першої лінії у всіх пацієнтів із підозрою на ХІНК	1	B	Lijmer, ⁶ 1996; Dachun, ⁷ 2010
3.5.	Виміряти тиск на рівні пальця (ПТ) і пальце-плечовий індекс (ППІ) у всіх пацієнтів із підозрою на ХІНК і некрозом тканини	1	B	Aboyans, ⁸ 2008; Salaun, ¹⁰ 2018
3.6.	Розглянути можливість застосування альтернативних методів для неінвазивної оцінки перфузії, таких як плетизмографія, транскутанна оксиметрія або шкірний перфузійний тиск, у разі якщо неможливо оцінити тиск, показники і форми імпульсів кісточки та пальців стопи	2	C	Aboyans, ⁸ 2008; Shirasu, ⁹ 2016; Saluan, ¹⁰ 2018
3.7.	Розглянути дуплексне ультразвукове сканування як метод судинної візуалізації першої лінії у пацієнтів із підозрою на ХІНК	2	B	Hingorani, ¹¹ 2008
3.8.	Розглянути неінвазивні методи візуалізації судин (дуплексне ультразвукове сканування, КТ-ангіографію, МР-ангіографію), якщо це можливо, до проведення інвазивної (катетерної) ангіографії у пацієнтів із підозрою на ХІНК і показаннями до реваскуляризації	2	B	Larch, ¹² 1997; Adriaensen, ¹³ 2004; Hingorani, ¹⁴ 2004; Collins, ¹⁵ 2007; Hingorani, ¹¹ 2008; Met, ¹⁶ 2009
3.9.	Отримати ангіограми нижньої кінцівки високої якості (метод і техніка візуалізації визначаються доступністю обладнання та компетентністю фахівців на локальному рівні). Мають бути зроблені ангіограми на рівні кісточки та стопи всім пацієнтам із підозрою на ХІНК і показаннями до реваскуляризації	Правила належної практики		
4.	Лікування			
4.1.	Оцінити фактори ризику розвитку серцево-судинних захворювань у всіх пацієнтів із підозрою на ХІНК	1	B	I.C.A.I. Group, ¹⁷ 1997
4.2.	Довести фактори ризику, які можливо модифікувати, до рекомендованих рівнів у всіх пацієнтів із підозрою на ХІНК	1	B	Armstrong, ¹⁸ 2014; Faglia, ¹⁹ 2014
4.3.	Лікувати всіх пацієнтів із ХІНК антитромбоцитарним препаратом	1	A	Робоча група дослідників антитромбоцитарних препаратів ²⁰ , 2002; Робоча група дослідників антитромбоцитарних препаратів ²¹ , 2009
4.4.	Розглянути клопідогрель у якості препарату вибору для антитромбоцитарної монотерапії у пацієнтів із ХІНК	2	B	CAPRIE, ²² 1996; Hiatt, ²³ 2017
4.5.	Розглянути можливість тривалого застосування малої дози АСК і препарату ривароксабан 2,5 мг 2 рази на день з метою зниження частоти виникнення небажаних серцево-судинних явищ та ішемічних подій нижніх кінцівок у пацієнтів із ХІНК	2	B	Anand, ²⁴ 2018
4.6.	Не застосовувати системні антагоністи вітаміну К для лікування атеросклерозу артерій нижніх кінцівок у пацієнтів із ХІНК	1	B	Anand, ²⁵ 2007
4.7.	Застосовувати середньо- або високоінтенсивну терапію статинами для зниження загальної смертності та смертності від серцево-судинних захворювань у пацієнтів з ХІНК	1	A	Leng, ²⁶ 2000; Спільна дослідницька група із захисту серця, ²⁷ 2002; Meade, ²⁸ 2002; Aung, ²⁹ 2007; Mills, ³⁰ 2011; Rodriguez, ³¹ 2017
4.8.	Контролювати артеріальну гіпертензію на рівні <140 мм рт. ст. (систолический тиск) і <90 мм рт. ст. (діастолічний тиск) у пацієнтів із ХІНК	1	B	Дослідницька група ACCORD, ³² 2010; Wright, ³³ 2015
4.9.	Розглянути можливість контролю ЦД 2-го типу у пацієнтів із ХІНК для досягнення рівня глікованого гемоглобіну <7% (53 ммоль/моль) [рекомендація Міжнародної федерації клінічної хімії]	2	B	Nathan, ³⁴ 2005; van Dieren, ³⁵ 2014; Fox, ³⁶ 2015; Американська асоціація діабетологів, ³⁷ 2018
4.10.	Використовувати метформін як цукрознижуючий препарат першої лінії у пацієнтів із ЦД 2-го типу та ХІНК	1	A	Palmer, ³⁸ 2016
4.11.	Розглянути можливість скасування прийому метформіну безпосередньо до і протягом 24-48 год після введення йодовмісної контрастної речовини у пацієнтів із цукровим діабетом, особливо якщо швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ) <30 мл/хв/1,73 м ²	2	C	Nawaz, ³⁹ 1998; Goergen, ⁴⁰ 2010; Stacul, ⁴¹ 2011
4.12.	Пропонувати методи, які допомагають кинути курити (фармакотерапія, психологічна консультація або терапія з модифікації поведінки) усім пацієнтам із ХІНК, які палять або використовують тютюнові вироби	1	A	Dagenais, ⁴² 2005; Athyros, ⁴³ 2013; Blomster, ⁴⁴ 2016
4.13.	Запитувати всіх пацієнтів із ХІНК, які палять або палили раніше, про те, чи продовжують вони палити, при кожному відвідуванні	1	A	Kondo, ⁴⁵ 2011; Newhall, ⁴⁶ 2017
4.14.	Призначати анальгетики у відповідному дозуванні пацієнтам із ХІНК, які відчувають біль у стані спокою в нижній кінцівці та стопі до усунення болю після реваскуляризації	Правила належної практики		
4.15.	Використовувати парацетамол (ацетамінофен) у комбінації з опіоїдами для знеболення у пацієнтів із ХІНК і хронічним вираженим больовим синдромом	Правила належної практики		
5.	Міжнародна система класифікації анатомії ураження артерій кінцівки (GLASS) для хронічної ішемії нижніх кінцівок			
5.1.	Використовувати узагальнену систему класифікації анатомії ураження артерій кінцівки (наприклад, GLASS) для визначення складності бажаного шляху доступу до цільової артерії (ШДЦА) і полегшення проведення науково обгрунтованої реваскуляризації (НОР) у пацієнтів із ХІНК	Правила належної практики		

	Рекомендація	Ступінь	Рівень доказовості	Основні джерела
6.	Стратегії для науково обґрунтованої реваскуляризації			
6.1.	Направляти всіх пацієнтів з підозрою на ХІНК до фахівців із судинних захворювань для вирішення питання щодо збереження кінцівки, крім випадків, коли велика ампутація кінцівки необхідна за життєвими показаннями		Правила належної практики	
6.2.	Запропонувати первинну ампутацію або паліативну допомогу пацієнтам із обмеженою передбачуваною тривалістю життя, поганим функціональним статусом («пацієнти, які не ходять») або в разі неможливості збереження кінцівки після прийняття спільного рішення		Правила належної практики	
6.3.	Оцінити перипроцедурний ризик та передбачувану тривалість життя пацієнтів із ХІНК і показаннями до реваскуляризації	1	C	
6.4.	Визначити хірургічний ризик пацієнта із ХІНК як середній, якщо передбачувана перипроцедурна летальність <5% і передбачувана виживаність впродовж 2 років >50%	2	C	Biancari, ⁴⁸ 2007; Schanzer, ⁴⁷ 2008; Bradbury, ⁴⁹ 2010; Meltzer, ⁵⁰ 2013; Simons, ⁵¹ 2016
6.5.	Визначити хірургічний ризик пацієнта із ХІНК як високий, якщо передбачувана перипроцедурна летальність ≥5% і передбачувана виживаність впродовж 2 років ≤50%	2	C	
6.6.	Використовувати узагальнену систему класифікації ступенів ураження нижньої кінцівки із загрозою втрати (наприклад, класифікацію Wiffl) для визначення ступеня ураження у всіх пацієнтів із ХІНК, якщо є можливість збереження кінцівки	1	C	Cull, ⁷⁴ 2014; Zhan, ⁵² 2015; Causey, ⁵³ 2016; Darling, ⁵⁴ 2016; Robinson, ⁵⁵ 2017
6.7.	Провести термінове дренивання і санацію рани (у т.ч. малу ампутацію за необхідності) і розпочати лікування антибіотиками всіх пацієнтів із підозрою на ХІНК, у яких присутні інфекція глибоких просторів стопи і волога гангрена		Правила належної практики	
6.8.	Повторити оцінку ступеня ураження кінцівки після дренивання і санації рани, малої ампутації або корекції уражень артерій припливу (аорто-клубового сегмента, загальної та глибокої артерій стегна) і до прийняття рішення щодо подальшого лікування		Правила належної практики	
6.9.	Не проводити реваскуляризацію у разі відсутності явно вираженої ішемії кінцівки (ступінь ішемії 0 за класифікацією Wiffl); виняток становлять випадки, коли можна вжити ефективних заходів щодо окремої ділянки зниженою перфузією, що супроводжується значним некрозом тканини (наприклад, ступінь 2 або 3 за класифікацією Wiffl), і якщо рана прогресує або не зменшується в розмірі на ≥50% протягом 4 тижнів, незважаючи на належне лікування інфекції, догляд за раною та її розвантаження		Правила належної практики	
6.10.	Не проводити реваскуляризацію у разі дуже низького ступеня ризику кінцівки (ступінь 1 за класифікацією Wiffl), крім випадків, коли рана прогресує або не зменшується в розмірі на ≥50% протягом 4 тижнів, незважаючи на належний контроль інфекції, догляд за раною та її розвантаження	2	C	Sheehan, ⁵⁶ 2003; Cardinal, ⁵⁷ 2008; Lavery, ⁵⁸ 2008; Snyder, ⁵⁹ 2010
6.11.	Запропонувати реваскуляризацію всім пацієнтам із середнім ступенем ризику і додатковими значущими факторами, що загрожують втратою кінцівки (наприклад, ступінь 4 за класифікацією Wiffl) і значним дефіцитом перфузії (наприклад, ступінь ішемії 2 і 3 за класифікацією Wiffl)	1	C	Abu Dabrh, ⁶⁰ 2015
6.12.	Розглянути можливість реваскуляризації у пацієнтів із середнім ступенем ризику і проміжною стадією загрози втрати кінцівки (наприклад, ступінь 2 і 3 за класифікацією Wiffl) і значним дефіцитом перфузії (наприклад, ступінь ішемії 2 і 3 за класифікацією Wiffl)	2	C	
6.13.	Розглянути можливість реваскуляризації у пацієнтів із середнім ступенем ризику та високою загрозою втрати кінцівки (наприклад, ступінь 4 за класифікацією Wiffl) і помірною ішемією (наприклад, ступінь 1 за класифікацією Wiffl)	2	C	Zhan, ⁵² 2015; Causey, ⁵³ 2016; Darling, ⁵⁴ 2016; Robinson, ⁵⁵ 2017
6.14.	Розглянути можливість реваскуляризації у пацієнтів із середнім ступенем ризику та проміжною стадією загрози втрати кінцівки (наприклад, ступінь 2 і 3 за класифікацією Wiffl) і помірною ішемією (наприклад, ступінь 1 за класифікацією Wiffl), якщо рана прогресує або не зменшується в розмірі ≥50% протягом 4 тижнів, незважаючи на належний контроль інфекції, догляд за раною та її розвантаження	2	C	
6.15.	Отримати ангіограми артерій гомілки і стопи високої якості для оцінки анатомії та складання плану необхідних процедур у всіх пацієнтів із ХІНК і показаннями до реваскуляризації		Правила належної практики	
6.16.	Використовувати узагальнену систему класифікації анатомії уражень кінцівки (наприклад, GLASS) для визначення анатомічної моделі захворювання і кращого ШДЦА у пацієнтів із ХІНК та показаннями до реваскуляризації		Правила належної практики	
6.17.	Провести ультразвукове дуплексне сканування вен із кольоровим доплерівським картуванням, якщо можливо, у всіх пацієнтів із ХІНК та показаннями до шунтування	1	C	Seeger, ⁵⁶ 1987; Wengerter, ⁵⁷ 1990; Schanzer, ⁵⁸ 2007
6.18.	Сканувати іпсилатеральну велику підшкірну вену (ВПВ) і малу підшкірну вену для планування проведення шунтування. Сканувати вени контралатеральної нижньої кінцівки й обох верхніх кінцівок, якщо іпсилатеральні вени відсутні або наявні в недостатній кількості		Правила належної практики	
6.19.	Не класифікувати пацієнта із ХІНК як невідповідного кандидата для реваскуляризації без попередньої оцінки візуалізуючих досліджень хорошої якості та клінічної оцінки кваліфікованим фахівцем із судинних захворювань		Правила належної практики	
6.20.	Якщо у пацієнта із ХІНК наявні ураження шляхів припливу та відтоку, то першим етапом коригують шляхи припливу		Правила належної практики	
6.21.	Рішення про етапну або комбіновану реваскуляризацію щодо корекції шляхів припливу та відтоку приймати з урахуванням ризику для пацієнта та ступеня тяжкості загрози втрати кінцівки (класифікація Wiffl)	1	C	
6.22.	Коригувати тільки ураження шляхів припливу у пацієнтів із ХІНК із багаторівневим ураженням і слабо вираженою ішемією (наприклад, ішемія 1 ступеня за Wiffl) або обмеженим некрозом тканини (ступінь тяжкості рани 0/1 за Wiffl), а також за будь-яких обставин, за яких співвідношення ризику і користі від додаткової реконструкції шляхів відтоку є високим або спочатку неясним	1	C	Harward, ⁵⁹ 1995; Zukauskas, ⁶⁰ 1995
6.23.	Провести повторну оцінку кінцівки і повторити оцінку гемодинамічних показників після проведення корекції шляхів припливу у пацієнтів із ХІНК та ураженнями шляхів припливу й відтоку	1	C	
6.24.	Розглянути можливість одночасної реваскуляризації шляхів припливу та відтоку у пацієнтів із ХІНК та високим ризиком загрози втрати кінцівки (наприклад, стадії 3 і 4 за класифікацією Wiffl) або у пацієнтів із тяжкою ішемією (наприклад, стадії 2 і 3 за класифікацією Wiffl)	2	C	
6.25.	Використовувати спочатку ендovasкулярний підхід до лікування пацієнтів із ХІНК із середнім і тяжким (наприклад, стадія ІА за класифікацією GLASS) ураженням аорто-клубового сегмента, залежно від втручання, що їх було здійснено раніше	1	B	Jongkind, ⁶¹ 2010; Ye, ⁶² 2011; Deloose, ⁶³ 2017
6.26.	Розглянути можливість хірургічної реконструкції для лікування пацієнтів із ХІНК середнього ризику і поширеним ураженням аорто-клубового сегмента (наприклад, стадія ІІ за класифікацією GLASS) або після неефективного ендovasкулярного втручання	2	C	Ricco, ⁶⁴ 2008; Chiu, ⁶⁵ 2010; Indes, ⁶⁶ 2013
6.27.	Провести відкриту ендартеректомію ЗСА з ангіопластиком з накладанням латки, із переходом в ГСА або без неї у пацієнтів із ХІНК та з гемодинамічно значущим ураженням загальної і глибокої стегнових артерій (стеноз >50%)	1	C	Kang, ⁶⁷ 2008; Ballotta, ⁶⁸ 2010
6.28.	Розглянути можливість гібридної процедури, яка об'єднує відкриту ендартеректомію ЗСА і ендovasкулярне лікування аорто-клубового сегмента з одночасним залученням ЗСА (ступінь ІВ за класифікацією GLASS).	2	C	Chang, ⁶⁹ 2008
6.29.	Розглянути можливість ендovasкулярного лікування значного ураження ЗСА у деяких пацієнтів із високим хірургічним ризиком або проблемною пахвинною ділянкою	2	C	Baumann, ⁷⁰ 2011; Bonvini, ⁷¹ 2011; Gouffic, ⁷² 2017; Siracuse, ⁷³ 2017
6.30.	Уникати стентування у ЗСА і не імплантувати стенти в зону відходження прохідною глибокої артерії стегна		Правила належної практики	
6.31.	Коригувати значуще з точки зору гемодинаміки ураження проксимальної частини глибокої артерії стегна (стеноз ≥50%), якщо це технічно можливо здійснити		Правила належної практики	
6.32.	У пацієнтів із ХІНК середнього ризику з ураженнями артерій нижче пахвинної зв'язки приймати рішення щодо проведення ендovasкулярного втручання або відкритого шунтування з урахуванням ступеня тяжкості загрози кінцівки (за класифікацією Wiffl), анатомічної моделі захворювання (за класифікацією GLASS) і доступності аутовени	1	C	Almasri, ⁶⁵ 2018
6.33.	Запропонувати ендovasкулярну реваскуляризацію, якщо це можливо з технічної точки зору, у пацієнтів із високим ризиком і високою ймовірністю загрози втрати кінцівки (наприклад, стадія 4 за класифікацією Wiffl) та значним дефіцитом перфузії (наприклад, ступені ішемії 2 і 3 за класифікацією Wiffl)	2	C	
6.34.	Розглянути можливість ендovasкулярної реваскуляризації у пацієнтів із високим ризиком та середнім ступенем загрози втрати кінцівки (наприклад, ступені 2 і 3 за класифікацією Wiffl) і значним дефіцитом перфузії (наприклад, ступені 2 і 3 ішемії за класифікацією Wiffl)	2	C	
6.35.	Розглянути можливість ендovasкулярної реваскуляризації, якщо це можливо з технічної точки зору, у пацієнтів із високим ризиком і високим ступенем загрози втрати кінцівки (наприклад, ступінь 4 за класифікацією Wiffl) і помірною ішемією (наприклад, ступінь 1 за класифікацією Wiffl), якщо рана прогресує або не зменшується в розмірі на ≥50% протягом 4 тижнів, незважаючи на належний контроль інфекції, догляд за раною та її розвантаження.	2	C	Abu Dabrh, ⁷³ 2015; Zhan, ⁵² 2015; Causey, ⁵³ 2016; Darling, ⁵⁴ 2016; Robinson, ⁵⁵ 2017

Продовження на стор.

Рекомендації з ведення пацієнтів із хронічною ішемією нижніх кінцівок

Продовження. Початок на стор.

	Рекомендація	Ступінь	Рівень доказовості	Основні джерела
6.36.	За наявності технічної можливості розглянути виконання ендоваскулярної ревааскуляризації у пацієнтів із високим ризиком і середнім ступенем загрози втрати кінцівки (наприклад, ступені 2 і 3 за класифікацією WIfI) та помірною ішемією (наприклад, ступінь 1 за класифікацією WIfI), якщо рана прогресує або не зменшується в розмірі на $\geq 50\%$ протягом 4 тижнів, незважаючи на належний контроль інфекції, догляд за раною та її розвантаження	2	C	
6.37.	Розглянути можливість відкритого хірургічного втручання у деяких пацієнтів із високим ризиком і високим ступенем загрози втрати кінцівки (наприклад, ступені 3 і 4 за класифікацією WIfI), значним дефіцитом перфузії (ішемія ступеня 2 або 3) і складним ураженням (наприклад, стадія III за класифікацією GLASS) або після попереднього неефективного ендоваскулярного втручання зі збереженням симптомів ХІНК	2	C	
6.38.	Розглянути можливість проведення ревааскуляризації з урахуванням ангіосомальної концепції у пацієнтів зі значним ступенем тяжкості рани (наприклад, ступені 3 і 4 за класифікацією WIfI), зокрема у пацієнтів з ураженням середнього і заднього відділів стопи й у разі, коли є відповідний шлях доступу до цільової артерії	2	C	Azuma, ⁷⁶ 2012; Sumpio, ⁷⁷ 2013; Biancari, ⁷⁸ 2014; Chae, ⁷⁹ 2016; Jongsma, ⁸⁰ 2017
6.39.	При ендоваскулярних втручаннях на стегново-підколінному сегменті у пацієнтів із ХІНК необхідно розглянути можливість застосування додаткових технологій до балонної ангіопластики (наприклад, стентування голометалічними стентами або стентами з лікарським покриттям), якщо відзначається технічно незадовільний результат (залишковий стеноз або дисекція, що обмежує кровоток) або в разі складного ураження (наприклад, 2-4 ступені ураження стегново-підколінного сегмента за класифікацією GLASS)	2	B	Schillinger, ⁸¹ 2006; Saxon, ⁸² 2008; Dake, ⁸³ 2011; Rosenfield, ⁸⁴ 2015; Almasri, ⁸⁵ 2018
6.40.	Використовувати аутовену як кращий протез для шунтування артерій нижче пахвинної зв'язки у пацієнтів із ХІНК	1	B	Almasri, ⁸⁵ 2018
6.41.	Уникати використання неаутогенних біологічних протезів під час шунтування артерій пахвинної зв'язки, крім випадків, коли немає можливості провести ендоваскулярне втручання й немає відповідної аутовени	2	C	Almasri, ⁸⁵ 2018
6.42.	Провести інтраопераційну візуалізацію (ангіографію, дуплексне ультразвукове сканування або й те, й інше) під час завершення відкритого шунтування у пацієнтів із ХІНК і виправити значущі технічні дефекти, якщо можливо, під час операції	1	C	Mills, ⁸⁶ 1992; Bandyk, ⁸⁷ 1994
7.	Неревааскуляризаційні методи лікування кінцівки			
7.1.	Розглянути можливість стимуляції спинного мозку для зниження ризику ампутації та зменшення болю у вибраних пацієнтів (наприклад, із болем у стані спокою, незначним некрозом тканини), яким неможливо провести ревааскуляризацію	2	B	Ubbink, ⁸⁸ 2013
7.2.	Не застосовувати поперекову симпатектомію для збереження кінцівки у пацієнтів із ХІНК, яким неможливо провести ревааскуляризацію	2	C	Karant, ⁸⁹ 2016
7.3.	Розглянути можливість застосування переміжної пневматичної компресії у ретельно відібраних пацієнтів (наприклад, із болем у стані спокою, незначним некрозом тканин), яким неможливо провести ревааскуляризацію	2	B	Abu Dabrh, ⁹⁰ 2015
7.4.	Не пропонувати лікування простаноїдами з метою збереження кінцівки пацієнтам із ХІНК. Розглянути таку можливість вибірково у деяких пацієнтів із болем у стані спокою або незначним некрозом тканини, яким неможливо провести ревааскуляризацію	2	B	Vietto, ⁹¹ 2018
7.5.	Не призначати вазоактивні препарати або фібринолітики (анкрод) пацієнтам, яким неможливо провести ревааскуляризацію	1	C	Smith, ⁹² 2012
7.6.	Не призначати гіпербаричну оксигенацію (ГБО) для збереження кінцівки пацієнтам, які страждають на ХІНК, із тяжкою ішемією, що не коригується (ступінь 2-3 за класифікацією WIfI)	1	B	Kranke, ⁹³ 2015; Game, ⁹⁴ 2016; Santema, ⁹⁵ 2018
7.7.	Продовжувати здійснювати оптимальний догляд за раною нижньої кінцівки, доки вона повністю не загоїться або пацієнту не буде проведено ампутацію			Правила належної практики
8.	Біологічні та регенеративні підходи до лікування хронічної ішемії нижніх кінцівок			
8.1.	Обмежити застосування терапевтичного ангіогенезу в пацієнтів із ХІНК, якщо їх включено до зареєстрованого клінічного дослідження	1	B	Abu Dabrh, ⁹⁰ 2015; Peeters, ⁹⁶ 2015
9.	Роль малої та великої ампутації			
9.1.	Розглянути можливість трансметатарзальної ампутації переднього відділу стопи у пацієнтів із ХІНК, яким потрібна була б ампутація більше двох пальців із резекцією головок суміжних плеснових кісток для видалення некрозу дистального відділу стопи, особливо у випадках, коли уражений великий палець стопи	2	C	Elsheif, ⁹⁷ 2018
9.2.	Після спільного прийняття рішення пацієнтом і фахівцями запропонувати первинну ампутацію пацієнтам із ХІНК, у яких уже відзначається порушення функції кінцівки або в разі, коли врятувати кінцівку неможливо, спостерігається поганий функціональний статус (наприклад, пацієнт прикутий до ліжка) або очікувана тривалість життя є невеликою	1	C	Aziz, ⁹⁸ 2015; Siracuse, ⁹⁹ 2015
9.3.	Після спільного прийняття рішення пацієнтом і фахівцями запропонувати вторинну ампутацію пацієнтам із ХІНК, яким було проведено невдало або неефективно реконструкцію і проведення ревааскуляризації більше неможливе, які відчувають біль, що обмежує їх дієздатність, мають незагойні рани або неконтрольований сепсис в ураженій кінцівці	2	C	Reed, ¹⁰⁰ 2008
9.4.	Розглянути можливість ревааскуляризації для прискорення загоєння рани після ампутації на більш дистальному функціональному рівні ампутації (наприклад, від ампутації вище коліна до ампутації нижче коліна), зокрема у пацієнтів із високою ймовірністю хорошої реабілітації та подальшої здатності пересуватися	2	C	Rollins, ¹⁰¹ 1985; Miksic, ¹⁰² 1986
9.5.	Розглянути можливість ампутації (вище або нижче колінного суглоба) у пацієнтів, які не можуть пересуватися з інших причин, крім ХІНК (тобто прикутий до ліжка пацієнти зі згинаючою контрактурою, геміплегією, раком), а також за малоімовірної успішної реабілітації та подальшої здатності пересуватися	2	C	Ayoub, ¹⁰³ 1993; Taylor, ¹⁰⁴ 2008
9.6.	Залучити міждисциплінарну команду фахівців із реабілітації з моменту прийняття рішення про ампутацію і до повного успішного завершення періоду реабілітації	1	C	Webster, ¹⁰⁵ 2012
9.7.	Продовжувати, принаймні, щороку спостерігати пацієнтів із ХІНК після ампутації для відстеження прогресування захворювання в протилежній кінцівці й для підтримки оптимального медикаментозного лікування, а також для управління факторами ризику	1	C	Bradley, ¹⁰⁶ 2006; Glaser, ¹⁰⁷ 2013
10.	Післяопераційний догляд і спостереження після ревааскуляризаційного втручання на артеріях нижче пахвинної зв'язки у пацієнтів із хронічною ішемією нижніх кінцівок			
10.1.	Продовжувати оптимальне медикаментозне лікування ЗПА, у т.ч. тривалий прийом антитромбоцитарних препаратів і статинів у всіх пацієнтів, яким було проведено ревааскуляризацію нижньої кінцівки	1	A	Abbruzzese, ¹⁰⁸ 2004; Henke, ¹⁰⁹ 2004; Brown, ¹¹⁰ 2008; Bedenis, ¹¹¹ 2015; Suckow, ¹¹² 2015
10.2.	Настійно рекомендувати відмову від куріння всім пацієнтам із ХІНК, яким було проведено ревааскуляризацію нижньої кінцівки	1	A	Hobbs, ¹¹³ 2003; Willigendael, ¹¹⁴ 2005
10.3.	Розглянути можливість проведення ПАТТ (АСК і клопідогрель) у пацієнтів із ХІНК, яким було проведено шунтування синтетичним протезом артерій, розташованих нижче пахвинної зв'язки, протягом 6-24 міс для збереження прохідності шунта	2	B	Brown, ¹¹⁰ 2008; Belch, ¹¹⁶ 2010; Gassman, ¹¹⁷ 2014; Bedenis, ¹¹¹ 2015
10.4.	Розглянути можливість проведення ПАТТ протягом не менше 1 міс (АСК і клопідогрель) у пацієнтів із ХІНК після ендоваскулярного втручання на артеріях нижче пахвинної зв'язки	2	C	Cassar, ¹¹⁸ 2005; Bhatt, ¹¹⁹ 2006; Tepe, ¹²⁰ 2012; Strobl, ¹²¹ 2013
10.5.	Розглянути можливість проведення подвійної антитромбоцитарної терапії протягом від 1 до 6 міс у пацієнтів, які проходять повторні катетерні втручання, якщо у них невисокий ризик кровотечі	2	C	Cassar, ¹¹⁸ 2005; Tepe, ¹²⁰ 2012; Strobl, ¹²¹ 2013
10.6.	Призначення та тривале застосування АСК і ривароксабану 2,5 мг 2 рази на день доцільно розглянути у всіх пацієнтів із ЗПА після проведення ревааскуляризації, з метою зменшення ризиків як серцево-судинних подій, так і рецидиву ішемії кінцівки, яка може перебувати повторною ревааскуляризації	2	B	Anand, ²⁴ 2018; Bonaca, ¹²² 2020

	Рекомендація	Ступінь	Рівень доказовості	Основні джерела
10.7.	Регулярно спостерігати пацієнтів із ХІНК після шунтування нижньої кінцівки як мінімум протягом 2 років, із клінічною програмою спостереження, що включає вивчення проміжного анамнезу, вимірювання пульсу, кісткового і пальцевого тиску у стані спокою. За можливості провести дуплексне сканування			
10.8.	Регулярно спостерігати пацієнтів із ХІНК після шунтування нижньої кінцівки синтетичним протезом протягом 2 років, у т.ч. вивчати проміжний анамнез, вимірювати пульс, кістковий і пальцевий тиск в стані спокою			
10.9.	Спостерігати пацієнтів із ХІНК після ендоваскулярного втручання на артеріях нижче пахвинної зв'язки у програмі спостереження, яка включає відвідування пацієнтами стаціонару, вимірювання пульсу і проведення неінвазивної діагностики (вимірювання кісткового і пальцевого тиску у стані спокою)			
10.10.	Розглянути можливість проведення додаткової візуалізації у пацієнтів із венозними шунтами в нижній кінцівці, у яких знизилася значення КПІ $\geq 0,15$ і знову з'явилися симптоми захворювання або змінилася пульсація – для виявлення стенозу венозного шунта			
10.11.	Запропонувати втручання при ураженнях венозного шунта, виявлених у результаті дуплексного сканування, із ПШСК >300 см/с і коефіцієнтом ПШСК $>3,5$ або при зниженій швидкості кровотоку у шунтах (ПШСК середньої третини шунта <45 см/с) – для збереження прохідності	1	B	Mills, ¹²⁴ 2001
10.12.	Продовжувати довгострокове спостереження за пацієнтами після хірургічної або катетерної ревізії венозного шунта, у т.ч. проводити дуплексне сканування зони шунта, де це можливо, для виявлення рецидивних уражень шунта	1	B	Landry, ¹²⁵ 2002; Nguyen, ¹²⁶ 2004
10.13.	Розглянути можливість візуалізації артерій після ендоваскулярного втручання, якщо поліпшення не спостерігаються (загоєння рани, біль у спокої) або з'явилися колишні симптоми захворювання, для виявлення рестенозу або прогресування раніше виявленого ураження	2	C	Bui, ¹²⁷ 2012
10.14.	Розглянути можливість повторного втручання для пацієнтів із рестенозом $>70\%$, виявленим після дуплексного сканування (коефіцієнт ПШСК $>3,5$, ПШСК >300 см/с), якщо симптоми ХІНК зберігаються; або вибірково для асимптомних пацієнтів після катетерних втручань	2	C	Humphries, ¹²⁸ 2011
10.15.	Забезпечити механічне розвантаження в якості головного компонента лікування пацієнтів із ХІНК і ранами стопи	1	A	Elraiyah, ¹²⁹ 2016
10.16.	Консультувати пацієнтів із захисту рани і стопи, що загоюються, у т.ч. дати рекомендацію щодо підбору взуття, устілок і того, як контролювати запалення	1	A	Elraiyah, ¹²⁹ 2016
11.	Консервативне лікування			
11.1.	Рекомендовано, щоб і лікарі, і пацієнти приділяли достатню увагу важливості ЗПА порівно з ІХС для загальної оцінки серцево-судинного ризику та прогнозу для життя пацієнта. Рекомендовано активно впливати на фактори ризику та лікувати супутні хвороби у пацієнтів із ЗПА	1	B	Bhatt, ¹³² 2006; Heiss, ¹³³ 2019; Hirsch, ¹³⁴ 2007
11.2.	Пацієнти із ЗПА мають високий ризик розвитку судинних подій в інших судинних басейнах, і таких пацієнтів завжди слід розцінювати як тих, що мають дуже високі ризики розвитку подальших подій	1	A	Tendera, ¹³⁵ 2011; Steg, ¹³⁶ 2007
11.3.	У пацієнтів із ЗПА має здійснюватися оптимізація лікування супутніх ІХС та СН	1	B	Jones, ¹³⁰ 2011; Meltzer, ¹³¹ 2012
11.4.	Цілі лікування симптомного ЗПА: • гальмування прогресування ЗПА; • зменшення серцево-судинних та цереброваскулярних подій; • зменшення ризику периферичних артеріальних подій при аневризмі; • зменшення болю; • покращення рухливості/ефективності ходьби та якості життя	1	C	Norgren, ¹³⁷ 2007; Tendera, ¹³⁵ 2011; Rooke, ¹³⁸ 2011
11.5.	Оцінити фактори ризику розвитку серцево-судинних захворювань у всіх пацієнтів із підозрою на ХІНК	1	B	I.C.A.I. Group, ¹⁷ 1997
11.6.	Довести фактори ризику, які можливо модифікувати, до рекомендованих рівнів у всіх пацієнтів із підозрою на ХІНК	1	B	Armstrong, ¹⁸ 2014; Faglia, ¹⁹ 2014
11.7.	Рекомендовано, щоб дозована ходьба під наглядом пропонувалася всім пацієнтам із ЗПА та переміжною кульгавістю як невід'ємна частина основного лікування	1	C	Fakhry, ¹³⁹ 2012; Lane, ¹⁴⁰ 2014
11.8.	Рекомендовано пропонувати програми дозованої ходьби під наглядом інструктора, оскільки вони ефективніші за неструктуровані судинні тренування	1	B	Saxton, ¹⁴¹ 2011; Lauret, ¹⁴² 2014
11.9.	Рекомендовано, щоб дозована ходьба під наглядом у пацієнтів із переміжною кульгавістю відбувалася щонайменше 3 рази на тиждень, тривалістю щонайменше 30 хв, протягом щонайменше 3 місяців	1	B	Hiatt, ¹⁴³ 1994; Nicolai, ¹⁴⁴ 2010
11.10.	Щоденну індивідуальну тренувальну ходьбу слід розглянути, якщо дозована ходьба під наглядом недоступна. Однак це є менш ефективним, ніж контрольовані програми	2	B	Fokkenrood, ¹⁴⁵ 2013
11.11.	Лікувати всіх пацієнтів із ХІНК антитромбоцитарним препаратом	1	A	Робоча група дослідників антитромбоцитарних препаратів ²⁰ , 2002; Робоча група дослідників антитромбоцитарних препаратів ²¹ , 2009
11.12.	Розглянути препарат клопидогрель у якості препарату вибору для антитромбоцитарної монотерапії у пацієнтів з ХІНК	2	B	CAPRIE, ²² 1996; Hiatt, ²³ 2017
11.13.	Розглянути можливість застосування малої дози АСК і препарату ривароксабан 2,5 мг 2 рази на день із метою зниження частоти виникнення небажаних серцево-судинних явищ та ішемічних подій нижніх кінцівок у пацієнтів із ХІНК	2	B	Anand, ²⁴ 2018
11.14.	Призначення та тривале застосування АСК і ривароксабану 2,5 мг 2 рази на день доцільно розглянути у всіх пацієнтів із ЗПА після проведення ревазуляризації, з метою зменшення ризиків як серцево-судинних подій, так і рецидиву ішемії кінцівки, яка може потребувати повторної ревазуляризації	2	B	Bonaca, ¹²³ 2020
11.15.	Не застосовувати системні антагоністи вітаміну К для лікування атеросклерозу артерій нижніх кінцівок у пацієнтів із ХІНК	1	B	Anand, ²⁵ 2007
11.16.	За неможливості покращення дистанції ходьби у пацієнтів з переміжною кульгавістю можуть бути використані цилостазол і нафтідрофурил. Вони можуть бути призначені, тільки якщо якість життя пацієнта значно обмежена і тренувальна ходьба заборонена, неможлива або неефективна	1	B	Stevens, ¹⁴⁶ 2012; Bedenis, ¹⁴⁷ 2014
11.17.	Рекомендовано припинити використання цих ліків при покращенні симптомів після 3 місяців	1	B	
11.18.	Простаноїди, пентоксифілін, ларгінін, буфломедил та гінгко білоба не рекомендовані з метою полегшення дискомфорту при переміжній кульгавості, оскільки достатня вигода з точки зору покращення дистанції ходьби, впливу на захворюваність, смертність та якість життя не була обґрунтована	1	B	Salhiyyah, ¹⁴⁸ 2012; de Backer, ¹⁴⁹ 2013; Nicolai, ¹⁵⁰ 2009; Robertson, ¹¹⁵ 2013; Creager, ¹²³ 2008

Примітка. Ступені доказовості: 1 (сильний), 2 (слабкий); рівні доказовості: А (високий), В (середній), С (низький).

Визначення, представлені в табл. 1, були розроблені переважно для опису пацієнтів із «чистою» ішемією, викликану атеросклерозом. Це пояснюється тим, що в той час переважаючим фактором ризику розвитку захворювання було куріння, і глобальної епідемії ЦД ще не було. Таким чином, у цьому визначенні переважну загрозу для кінцівок становила саме ішемія. Однак, оскільки сьогодні пацієнти із ЦД складають більшість усіх пацієнтів із ХІНК, необхідно враховувати абсолютні параметри порушення перфузії за наявності

нейропатії, характеристики виразки та наявності інфекції.

Консервативне лікування

ХІНК – це кінцева стадія прояву системного атеросклерозу. Вона часто супроводжується серцево-судинними захворюваннями, що призводить до надзвичайно високої смертності через інсульт та інфаркт міокарда. Якщо вчасно не виявити і не впливати на фактори ризику та супутні захворювання, то прогнози щодо ХІНК зазвичай невтішні: рівень смертності протягом 1 року після

встановлення діагнозу становить від 20 до 26%. У дослідженні за участю 574 пацієнтів із ХІНК, яким не було проведено ревазуляризацію через 2 роки, 31,6% пацієнтів померли переважно від серцево-судинних захворювань, а 23% осіб було необхідне проведення великої ампутації.

Основне консервативне лікування полягає у моніторингу та управлінні факторами серцево-судинних ризиків, які призводять до атеротромбозу. Це включає регулярні фізичні навантаження, зниження ваги у пацієнтів із надмірною

вагою, відмову від нікотину для курців, вживання антитромбоцитарних препаратів, а також лікування артеріальної гіпертензії, дисліпідемії та ЦД.

Цілі лікування ЗПА полягають у зниженні ризику майбутніх серцево-судинних подій (ЗПА усіх стадій за класифікацією Фонтейна) для поліпшення параметрів ходіння, мобільності та якості життя у хворих із ЗПА II стадії за класифікацією Фонтейна, а також збереження

Продовження на стор.

Рекомендації з ведення пацієнтів з хронічною ішемією нижніх кінцівок

Продовження. Початок на стор.

Таблиця 2. Профілактичне лікування ЗПА та клінічні переваги

Лікування	Препарат	Вплив на захворюваність та смертність *	Вплив із ЗПА*	Вплив на продуктивність ходьби*	Вплив на КПІ
Відмова від куріння		Зниження смертності від серцево-судинних ускладнень			
Зниження холестерину	Статин	12% зниження загальної смертності	38% зниження частоти переривчастої клаудикації	63% збільшення дистанції безболісної ходьби після 1 року лікування	
	Езетиміб	5% зниження ризику в поєднанні з 40 мг симвастатину			
	Еволокумаб	Зниження ризику на 12% (95% ДІ 3-20) у перший рік та на 19% (95% ДІ 11-27) після першого року			
Зниження артеріального тиску	Бета-блокатори	53% зниження ризику серцево-судинних подій			
	Інгібітори АПФ/БРА	22% зниження ризику серцево-судинних подій		24% поліпшення дистанції безболісної ходьби, 17,5% поліпшення максимальної відстані ходьби	Збільшення КПІ з 0,59 до 0,64
Лікування діабету		17% зниження ризику серцево-судинних подій	25% зменшення частоти великих ампутацій		
Інгібіція тромбоцитів	Клопідогрель	23,8% зниження ризику серцево-судинних подій			
АСК + пероральний антикоагулянт прямої дії	АСК 100 мг/д та ривароксабан 2x2,5 мг/добу	28% чистої клінічної вигоди (HR=0,80)	46% зменшення суттєвих побічних ефектів для кінцівок, включаючи велику ампутацію (HR=0,54)		

* Відносно зниження ризику.

кінцівок, зменшення болю та покращення/підтримки рівня якості життя у хворих із ЗПА III та IV стадій за класифікацією Фонтейна (табл. 2).

Таким чином мета лікування пацієнтів із ХІНК полягає не тільки у збереженні функціональної кінцівки, а й у зниженні серцево-судинної захворюваності та смертності, що може бути досягнуто завдяки інтенсивній модифікації факторів ризику і застосуванню ефективного лікування. У той час як деякі фактори ризику, такі як вік і стать, модифікувати не представляється можливим, можна вплинути на інші фактори, такі як гіперліпідемія, гіпертензія, діабет, куріння і малорухливий спосіб життя.

Антитромбоцитарна терапія

Наполегливо рекомендується призначати антитромбоцитарні препарати всім пацієнтам із симптомами ЗПА для зниження ризику розвитку серйозних небажаних серцево-судинних явищ (СНССЯ). Робоча група дослідників антитромбоцитарних препаратів провела метааналіз досліджень антитромбоцитарних препаратів, виконаних до 1997 року. Він налічував 135 тис. пацієнтів із цереброваскулярними захворюваннями, ішемічною хворобою серця або ЗПА (ПК), які отримували лікування антитромбоцитарними препаратами, і 77 тис. пацієнтів у контрольній групі. У групі антитромбоцитарної терапії спостерігалось зниження СНССЯ на 22% і було показано, що прийом 75-150 мг АСК на день так само ефективний, як і прийом більш високих доз препарату, але при цьому знижується ризик виникнення кровотечі. У більш пізньому метааналізі вивчалась специфічна перевага АСК у 16 дослідженнях вторинної профілактики за участю 17 тис. пацієнтів. Результати досліджень підтвердили перевагу антитромбоцитарних препаратів: й у чоловіків, й у жінок частота СНССЯ знизилася на 18,2%. Дослідницька група профілактики критичної ішемії нижніх кінцівок (CLIPS)

порівняла перевагу прийому 100 мг АСК на день із прийомом плацебо у 185 пацієнтів із симптомами ЗПА і КПІ <0,85 або ППІ <0,6; за результатами дослідження повідомлялося про зниження ризику судинних подій на 64% порівняно із 24% зниження ризику у групі плацебо.

Однак у літературі з'являється дедалі більше доказів того, що альтернативні АСК препарати, такі як тиклопідин, дипіридабол і клопідогрель, можуть бути більш ефективними. У дослідженні клопідогрелю проти АСК у пацієнтів із ризиком ішемічних подій (CAPRIE), незважаючи на те що воно не було спеціально сплановано для пацієнтів із ХІНК, порівняли застосування 75 мг клопідогрелю на день і 325 мг АСК на день у пацієнтів із ЗПА. Дослідники відзначили зниження виникнення СНССЯ на 8,7% у групі пацієнтів, які отримували клопідогрель, порівняно із групою пацієнтів, які приймали АСК. Значної різниці в ризику кровотечі між двома препаратами не спостерігалось.

Було також показано, що інші антитромбоцитарні препарати, такі як тікагрелор і ворапаксар, знижують СНССЯ у пацієнтів із ЗПА. Однак переваг цих препаратів перед клопідогрелем не було показано. У дослідженні застосування тікагрелору при захворюванні периферичних артерій (EUCLID) за участю 13 885 пацієнтів із симптомами ЗПА і КПІ ≤0,8 його порівняли із клопідогрелем. Хоча обидва препарати мають схожий профіль безпеки, перевага тікагрелору по відношенню до клопідогрелю не була доведена. У рамках дослідження з оцінки дії ворапаксару для профілактики інсультів та інфарктів у пацієнтів з атеросклерозом – тромболізіс при інфаркті міокарда 50 (TRA 2°P-TIMI 50) досліджували дію ворапаксару, антагоніста рецептора 1, який активується протеазами, на вторинну профілактику ішемічних подій у пацієнтів зі стабільним перебігом атеросклерозу, у т.ч. симптомним ЗПА. Гостра ішемія нижніх кінцівок, заздалегідь задана кінцева точка

дослідження, скоротилася на 41% у групі пацієнтів із ЗПА. Однак застосування ворапаксару пов'язувалося зі збільшенням частоти внутрішньочерепних крововиливів у пацієнтів, які перенесли інсульт або транзиторну ішемічну атаку. У рамках метааналізу прийом ворапаксару разом із АСК не показав великого впливу на зниження СНССЯ у пацієнтів з атеросклерозом і пов'язувався із незначним збільшенням числа внутрішньочерепних крововиливів.

Нарешті, за результатами метааналізу, в якому порівнювалася дія тікагрелору, тиклопідину, АСК, цилостазолу, пікотаїду, ворапаксару і клопідогрелю в якості монотерапії або у складі подвійної антитромбоцитарної терапії (ПАТТ) у пацієнтів із ЗПА, було виявлено, що монотерапія клопідогрелем має кращий профіль безпеки та ефективності (зниження СНССЯ).

Тривала ПАТТ або системна антикоагулянтна терапія з прийомом антагоністів вітаміну К не показана при ЗПА.

Антикоагулянти

З точки зору периферичних артерій, немає показань для повнодозової терапії пероральними антикоагулянтами за допомогою антагоністів вітаміну К у пацієнтів із ЗПА за відсутності гострих емболічних подій. Тим не менше було досліджено ефект низькодозової антитромботичної терапії з використанням перорального антикоагулянту в комбінації з АСК.

У результаті проведення багатоцентрового рандомізованого дослідження стратегій антитромботичної терапії (COMPASS) за участю 7470 пацієнтів зі стабільним ЗПА від легкого до помірного ступеня тяжкості було доведено, що комбінація ривароксабану у дозі 2,5 мг 2 рази на добу з АСК знижує ризики серцево-судинної смерті, інфаркту міокарда, інсульту та серйозних небажаних ішемічних подій із боку кінцівки порівняно із застосуванням тільки АСК. У дослідження включали пацієнтів, яким

раніше було проведено реваскуляризацію на артеріях нижньої кінцівки, ампутацію, а також пацієнтів із ПК і показником КПІ <0,9, встановленим стенозом периферичних артерій >50% або стенозом сонної артерії >50%. Загалом, у 8,5% досліджуваних пацієнтів КПІ становив <0,7. У цій популяції відзначалося значне зниження ризиків розвитку великої ампутації, гострої та хронічної ішемії нижніх кінцівок порівняно з пацієнтами, які приймали тільки АСК. Комбінація препаратів була пов'язана з невеликим збільшенням частоти клінічно значущих кровотеч, проте ризики найбільш загрозливих типів кровотеч (фатальні, ВЧК, кровотеча у критичний орган) були зіставними у групах порівняння.

У дослідженні VOYAGER порівнювалося застосування ривароксабану в комбінації з АСК із монотерапією АСК у пацієнтів із ЗПА, яким було проведено реваскуляризацію. У дослідженні було включено 6564 пацієнтів із симптомним ЗПА нижніх кінцівок, яким було проведено реваскуляризацію із приводу «переміжної» кульгавості (77% пацієнтів) та хронічної загрозливої ішемії кінцівки (23%). Пацієнти включалися в дослідження з 1-го по 10-й день після успішно проведеної процедури і досягнення гемостазу, спостереження тривало 30 міс. У 65% пацієнтів проводилася ендovasкулярна реваскуляризація (включаючи гібридну), у 35% – хірургічна. Близько 50% пацієнтів на момент рандомізації приймали клопідогрель, переважна більшість з яких приймала його протягом 1 міс. Пацієнти, які потребували тривалого прийому клопідогрелю (більше 6 міс) на момент рандомізації, у випробування не включалися.

Аналіз дослідження показав, що терапія ривароксабаном 2,5 мг 2 рази на добу разом із АСК 100 мг 1 раз на добу асоційована з достовірно нижчим ризиком сукупності подій гострої ішемії кінцівок, великої ампутації за судинними показаннями, інфаркту міокарда, ішемічного інсульту та смерті, спричиненої серцево-судинною патологією, на 15% порівняно з монотерапією АСК. У групі пацієнтів, у яких застосовували вазопротекторну дозу ривароксабану 2,5 мг 2 рази на добу разом із АСК 100 мг, ризик гострої ішемії кінцівок був нижчим на 33%, ризик незапланованих повторних реваскуляризацій – на 12%, ризик госпіталізацій унаслідок коронарних або периферичних тромботичних подій – на 22%.

Між групами не відзначалося статистично значущих відмінностей за частотою кровотеч зі смертельними наслідками, внутрішньочерепних крововиливів або кровотеч у життєво важливі органи. Слід зазначити, що показник абсолютної клінічної користі постійно збільшувався з часом протягом усього періоду дослідження, що тривало 30 міс. Безпека та відношення користь/ризик при застосуванні ривароксабану 2,5 мг 2 рази на добу разом із АСК 100 мг залишилися стабільними, незважаючи на супутній прийом клопідогрелю або його відсутність.

Використання комбінації ривароксабану у вазопротекторній дозі 2,5 мг два рази на добу разом із АСК 100 мг на добу суттєво покращує прогноз лікування пацієнтів із ЗПА щодо ішемічних подій із кінцівками та серцево-судинних подій. Саме тому доцільно розглянути тривале призначення такої схеми у всіх пацієнтів із ЗПА після проведення реваскуляризації

Додаткові матеріали та роз'яснення

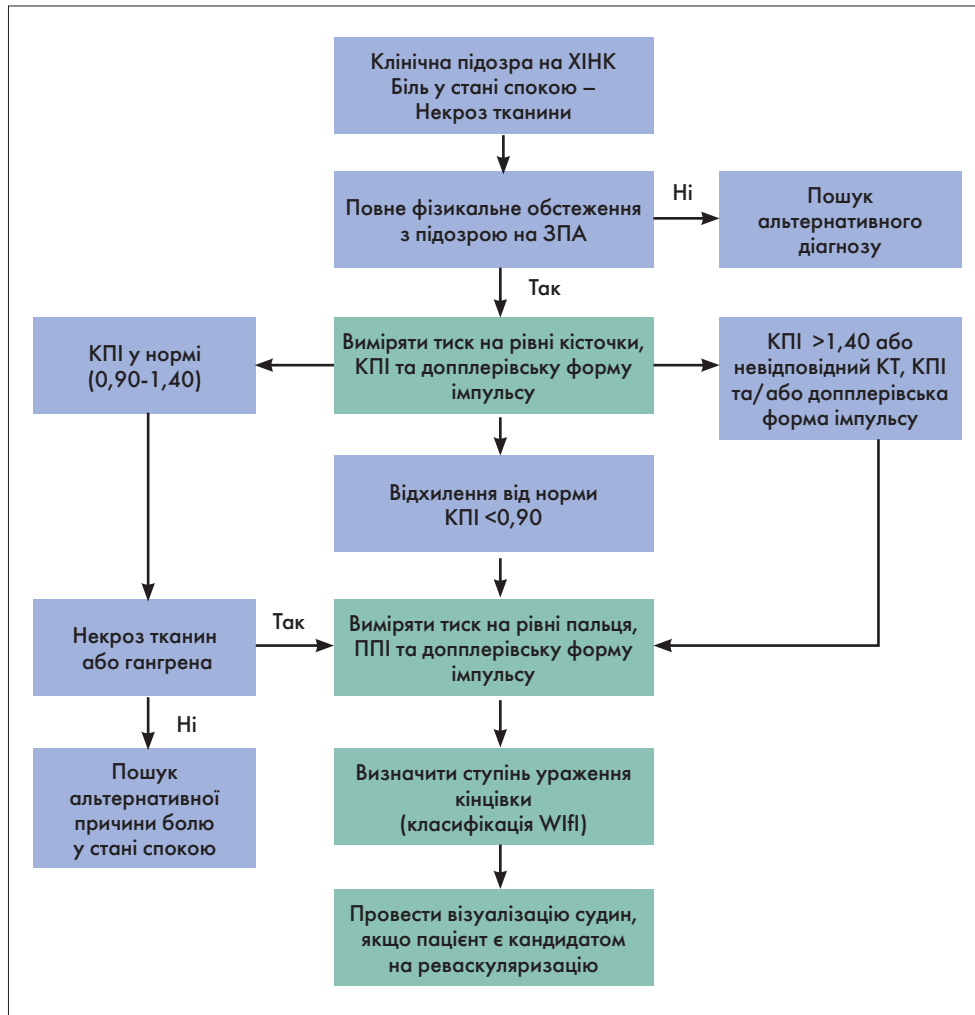


Рис. 1. Алгоритм первинного обстеження пацієнтів із підозрою на ХІНК

Таблиця 3. Порівняння методів неінвазивного тестування пацієнтів із ХІНК

Методи	Переваги	Недоліки
КТ або КПІ	<ul style="list-style-type: none"> Просто, недорого, швидко, широко застосовується Надає дані, що дозволяють прогнозувати загоєння рани і збереження кінцівки Дозволяє відстежувати ефективність терапевтичного втручання 	<ul style="list-style-type: none"> Через нездавлювані великогомілкові артерії, показники можуть бути помилково нормальними або помилково підвищеними у пацієнтів із діабетом, нирковою недостатністю або у літніх пацієнтів Не дає інформації про локалізацію ураження
ПТ або ППІ	<ul style="list-style-type: none"> Просто, недорого, швидко Ефективно за наявності захворювання малих судин Ефективно в нездавлюваних великогомілкових артеріях Надає дані, що дозволяють прогнозувати загоєння рани і збереження кінцівки Дозволяє відстежувати ефективність терапевтичного втручання 	<ul style="list-style-type: none"> Зазвичай потрібен великий палець ноги Не надає інформації про локалізацію ураження
Сегментарний тиск	<ul style="list-style-type: none"> Ефективно при початковій анатомічній локалізації ХІНК Ефективно для складання плану лікування на підставі локалізації захворювання Надає дані, що дозволяють прогнозувати загоєння рани і збереження кінцівки Дозволяє відстежувати ефективність терапевтичного втручання 	<ul style="list-style-type: none"> Неточні дані в нездавлюваних великогомілкових артеріях
TcPO ₂	<ul style="list-style-type: none"> Ефективно для оцінки мікроциркуляції Дозволяє прогнозувати загоєння рани Дозволяє відстежувати ефективність ревазуляризації 	<ul style="list-style-type: none"> Обмежена точність показників за наявності набряку або інфекції Потребує нагріву шкіри до $\geq 40^\circ\text{C}$ Займає багато часу Обмежена доказова база
Шкірний перфузійний тиск	<ul style="list-style-type: none"> Ефективно для оцінки мікроциркуляції та вірогідності загоєння рани Дозволяє відстежувати ефективність ревазуляризації Дозволяє отримати результат за короткий термін, ніж при TcPO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> Розмір і форма датчика можуть вплинути на результат вимірювань Обмежена доказова база

КПІ – кістково-п'ячовий індекс; КТ – тиск на рівні кісточок; ППІ – палець-п'ячовий індекс; TcPO₂ – транскутанна оксиметрія; ПТ – тиск на рівні пальця.
 Взято з Hirsch A.T., Haskal Z.J., Hertzler N.R., Bakal C.W., Creager M.A., Halperin J.L. et al. ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): 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); endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. (Практичні рекомендації щодо ведення пацієнтів із захворюваннями периферичних артерій (артерії нижніх кінцівок, нирок, брижові артерії і червона аорта): спільний звіт Американської асоціації судинних хірургів / Товариства судинних хірургів, Товариства серцево-судинної ангіографії і втручання, Товариства судинної медицини і біології, Товариства інтервенційної радіології та Цільової групи ACC/AHA з розробки практичних посібників (Комітет з написання рекомендацій щодо ведення пацієнтів із захворюваннями периферичних артерій): затверджено Американською асоціацією серцево-судинної і легеневої реабілітації; Національним інститутом серця, легень і крові; Товариством з ведення пацієнтів із захворюваннями судин; Трансатлантичним консенсусом; і Фондом із судинних захворювань.)

Таблиця 4. Ступені тяжкості рани за класифікацією Wifi

Ступінь	Виразка	Гангрена
0	Виразка відсутня	Гангрена відсутня
Клінічний опис: ішемічний біль у стані спокою (звичайні симптоми + ішемія 3-го ступеня); ран немає.		
1	Невелика неглибока виразка дистального відділу кінцівки або стопи; кістка не оголена, якщо виразка не обмежена дистальною фалангою	Гангрена відсутня
Клінічний опис: незначний некроз тканини. Кінцівку можна зберегти шляхом ампутації 1 або 2 пальців або проведення шкірної пластики.		
2	Більш глибока виразка з оголеною кісткою, суглобом або сухожиллям; п'ята зазвичай не уражена; неглибока виразка п'яти, п'ятова кістка не уражена	Гангренозні зміни пальців стопи
Клінічний опис: значний некроз тканини, можливість збереження кінцівки шляхом ампутації ≥ 3 пальців стопи або за допомогою стандартної трансметатарзальної ампутації \pm шкірна пластика.		
3	Поширена глибока виразка, що зачіпає передній і/або середній відділ стопи; глибока виразка п'яти на всю товщину \pm зачіпає кістку п'яти	Поширена гангрена, що зачіпає передній і/або середній відділ стопи; некроз п'яти на всю товщину \pm зачіпає кістку п'яти
Клінічний опис: поширений некроз тканини, зберегти кінцівку можливо лише за допомогою складної реконструкції стопи (нетрадиційна трансметатарзальна ампутація, ампутація за Шопаром або Лісфранком); за наявності великих дефектів м'якої тканини необхідна шкірна пластика або комплексне лікування рани.		
TMA – трансметатарзальна ампутація.		

Таблиця 4.1. Ступені тяжкості ішемії за класифікацією Wifi

Ступінь	КПІ	Систолічний тиск на рівні кісточок	ПТ, TcPO ₂
0	$\geq 0,80$	>100 мм рт. ст.	≥ 60 мм рт. ст.
1	0,6-0,79	70-100 мм рт. ст.	40-59 мм рт. ст.
2	0,4-0,59	50-70 мм рт. ст.	30-39 мм рт. ст.
3	$\leq 0,39$	<50 мм рт. ст.	<30 мм рт. ст.

Реконструкція обсягу імпульсу в передній частині стопи з рівною або мінімальною пульсацією відповідає 3-му ступеню. Слід виміряти ПТ або TcPO₂, якщо КПІ не визначається через нездавлювані артерії ($>1,3$). Пацієнтам із діабетом необхідно вимірювати ПТ. Якщо кальцифікація артерій перешкоджає отриманню надійних значень КПІ і ПТ, то ішемію документується на підставі значень TcPO₂, шкірного перфузійного тиску або записами пульсового наповнення. Якщо значення ПТ і КПІ вказують на різні ступені ішемії, пріоритетне значення для визначення ступеня ішемії матиме показник ПТ.

Таблиця 4.2. Ступінь тяжкості інфекції стопи за класифікацією Wifi

Клінічний прояв інфекції	SVS	Ступінь тяжкості за класифікацією IDSA/PEDIS
Симптоми або ознаки інфекції відсутні	0	Інфекція відсутня
Інфекція присутня, якщо відзначається не менше двох із наступних ознак: <ul style="list-style-type: none"> Локальний набряк або ущільнення Почервоніння навколо виразки розміром від $>0,5$ до ≤ 2 см Локальна чутливість при натисканні або біль Локальна гіпертермія Гнійне виділення (густе, непрозоре або біле, виділення з кров'ю) 	1	Помірний
Локальна інфекція, яка поширюється тільки на шкіру й підшкірну клітковину (не зачіпає глибші тканини, і систематичні ознаки, описані нижче, відсутні). Необхідно виключити інші причини запальної реакції шкіри (наприклад, травму, подагру, гостру нейроостеоартропатію Шарко, перелом, тромбоз, венозний застої)		
Локальна інфекція (як зазначено вище) з почервонінням розміром >2 см або інфекція, що зачіпає більш глибокі, ніж шкіра й підшкірні тканини, структури (наприклад, абсцес, остеомієліт, септичний артрит, фасциїт), без системних ознак запальної реакції (як зазначено нижче)	2	Середній
Локальна інфекція (як зазначено вище) з ознаками ССЗР за наявності двох і більше ознак: <ul style="list-style-type: none"> Температура $>38^\circ\text{C}$ або $<36^\circ\text{C}$ ЧСС >90 уд./хв ЧДР >20 дихальних рухів/хв або PaCO₂ >32 мм рт. ст. Лейкоцити $>12\,000$ або $<4\,000$ клітин/мм³ або 10% незрілих форм (паличкоядерних нейтрофілів лейкоцитів) 	3	Тяжкий

* Ішемія може ускладнювати або підвищувати ступінь тяжкості будь-якої інфекції. Системна інфекція іноді може проявлятися разом з іншими клінічними ознаками, такими як гіпертензія, сплутаність свідомості, блювання або ознаки метаболічних порушень, наприклад ацидоз, тяжка гіперглікемія і вперше виявлена азотемія.

Таблиця 4.3. Клінічні стадії ризику великої ампутації кінцівки за класифікацією Wifi

Ризик ампутації	Пропоновані клінічні стадії	Діапазон показників за Wifi
Дуже низький	Стадія 1	W0 I0 f0,1; W0 I1 f0; W1 I0 f0,1; W1 I1 f0
Низький	Стадія 2	W0 I0 f2; W0 I1 f1; W0 I2 f0,1; W0 I3 f0; W1 I0 f2; W1 I1 f1; W1 I2 f0; W2 I0 f0/1
Середній	Стадія 3	W0 I0 f3; W0 I2 f1,2; W0 I3 f1,2; W1 I0 f3; W1 I1 f2; W1 I2 f1; W1 I3 f0,1; W2 I0 f2; W2 I1 f0,1; W2 I2 f0; W3 I0 f0,1
Високий	Стадія 4	W0 I1,2,3 f3; W1 I1 f3; W1 I2,3 f2,3; W2 I0 f3; W2 I1 f2,3; W2 I2 f1,2,3; W2 I3 f0,1,2,3; W3 I0 f2,3; W3 I1,2,3 f0,1,2,3
Клінічні ознаки: стадія 1 – мінімальна ішемія; відсутній/незначний некроз тканин; стадії 2-4 – наростаючі стадії ішемії, рани та інфекції; стадія 5 (не відображено в таблиці) – неможливо врятувати стопу (найчастіше через площу рани або тяжкість інфекції).		

Продовження на стор.

Рекомендації з ведення пацієнтів із хронічною ішемією нижніх кінцівок

Продовження. Початок на стор.

Таблиця 4.4. Порівняння різних методів візуалізації пацієнтів із хронічною ішемією нижніх кінцівок

Методи	Переваги	Недоліки
ДУС	<ul style="list-style-type: none"> Неінвазивний метод Недорогий Швидкий, широко доступний в різних країнах Дозволяє відстежувати ефективність терапевтичного втручання 	<ul style="list-style-type: none"> Висока залежність від оператора Обмежена можливість візуалізації клубових артерій через конституційні особливості статури та скупчення кишкових газів Кальцифікація може ускладнювати процес обстеження Більшість досліджень ДУС проводились у змішаній популяції, тому валідність візуалізації ДУС тільки для пацієнтів із ХІНК є неясною
КТ-ангіографія	<ul style="list-style-type: none"> Неінвазивний метод Позитивне ставлення пацієнтів до процедури. Можливість оцінити артерії після попереднього стентування Здебільшого застосовується у пацієнтів, яким протипоказана МР-ангіографія 	<ul style="list-style-type: none"> Спотворення ангіограм через кальцифікацію артерій Потенційно нефротоксичні контрастні речовини. Радіаційний вплив Менш надійний для візуалізації кінцевих гілок підколінної артерії Пацієнти з ХІНК, яким потрібна повна оцінка артерій нижніх кінцівок (у т.ч. стопи) для планування процедури ревааскуляризації, недостатньо представлені в поточних дослідженнях. Клінічна цінність КТ-ангіографії для цільової популяції з ХІНК залишається неясною
МР-ангіографія	<ul style="list-style-type: none"> Неінвазивний метод Усуває вплив іонізуючого випромінювання Кальцифікація артерій не впливає на результат Робоча станція дозволяє отримувати тривимірні ангіограми всього артеріального дерева, представлені у форматі проєкції максимальної інтенсивності Візуалізація артерій, що легко проводиться, допомагає у плануванні стратегій ревааскуляризації 	<ul style="list-style-type: none"> Небезпечно для пацієнтів із кардіостимуляторами та дефібриляторами, а також деякими кліпсами для кліпування аневризми судин головного мозку Можлива переоцінка ступеня стенозу Металеві кліпси можуть призвести до появи артефактів, що імітують оклюзію судин Венозні тромбози можуть ускладнювати візуалізацію артерій нижче коліна
Катетерна ЦСА	<ul style="list-style-type: none"> Надає повну карту артерій нижніх кінцівок Інтерпретація та відображення складнощів для більшості фахівців, що спостерігають пацієнтів із ХІНК Селективне розміщення катетера під час ангіографії нижніх кінцівок дозволяє посилити якість зображення, знизити дозу контрастної речовини й підвищити чутливість у пацієнтів із ХІНК 	<ul style="list-style-type: none"> Іонізуюче випромінювання й використання контрастної речовини Альтернативно замість звичайної контрастної речовини можна використовувати двоокис вуглецю і магнітно-резонансні контрастні речовини (наприклад, гадоліній) Ускладнення після катетеризації, незважаючи на поліпшені технології введення катетерів і провідників

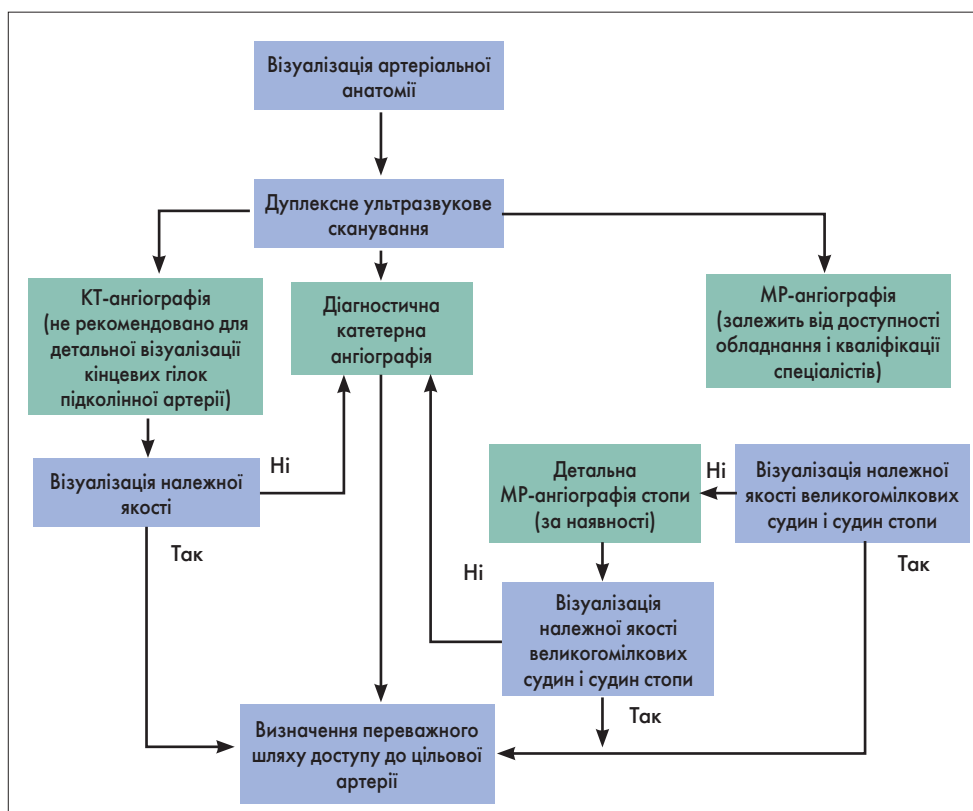


Рис. 2. Рекомендований алгоритм проведення анатомічної візуалізації пацієнтів із ХІНК, які є кандидатами на ревааскуляризацію

У деяких випадках може бути доцільно перейти відразу до ангіографічної візуалізації (комп'ютерної томографічної ангіографії [КТ-ангіографії], магнітно-резонансної ангіографії [МР-ангіографії] або катетерної ангіографії) замість ДУС

з метою зменшення ризиків як серцево-судинних подій, так і рецидиву ішемії кінцівки, що може потребувати повторної ревааскуляризації.

Інші засоби

Немає доказів того, що лікування вазоактивними препаратами ефективно покращує ефективність ходьби при переміжній кульгавості, а отже, вони не показані.

Систематичний огляд порівняння цілостазолу, нафтидрофурилу і пентоксифіліну при переміжній кульгавості проаналізовано загалом у 26 РКД та визначено, що нафтидрофурил є найбільш ефективним засобом. Пентоксифілін виявився найменш ефективним у плані покращення максимальної та безболісної дистанції ходьби. Максимальну

відстань ходьби було збільшено на 60% (95% довірчий інтервал [ДІ] 20-114), 25% (95% ДІ 11-40) та 11% (95% ДІ 1-24) при застосуванні нафтидрофурилу, цілостазолу та пентоксифіліну відповідно, а дистанцію безболісної ходьби було збільшено на 49, 13 та 9% відповідно.

Статини можуть бути корисними для поліпшення відстані ходьби, але дослідження невеликі й, як уже зазначалося, потребують додаткового обґрунтування.

Простаноїди, пентоксифілін, L-аргінін, буфломедил та гінкго білоба не мають достатніх доказів для застосування у клінічній практиці у пацієнтів із переміжною кульгавістю. Те саме стосується ізолемічної гемодилуції та інших альтернативних засобів лікування.

Таблиця 5. Ключові визначення та гіпотези Міжнародної системи класифікації анатомії уражень артерій кінцівок (GLASS)

Головна мета – відновлення кровотоку до кісточки і стопи.
ШДЦА: обраний безперервний шлях припливу крові від пахвинної ділянки до кісточки. Зазвичай ШДЦА включає найменш уражені кінцеві гілки підколінної артерії, але може вибиратися з урахуванням ангіосомальної концепції.
Прохідність судин кінцівки: збереження прохідності ШДЦА.
Ураження артерій шляхів припливу (аорто-клубовий сегмент і ЗСА) розглядається окремо й вважається скоригованими, коли використовується інфраінгінальна система класифікації для прийняття клінічного рішення.
Ступінь ураження в сегменті визначається наявністю однієї із заданих для цього ступеня характеристик (тобто найгірша характерна ознака захворювання в сегменті визначає ступінь захворювання).
Кальциноз враховується тільки за наявності тяжкого ступеня: ступінь ураження сегмента підвищується на 1 рівень.
Варіанти ураження артерій стопи (що знаходяться нижче кісточки): описує стан судин стопи (у т.ч. термінальної гілки малогілкової артерії), що забезпечують відтік у стопі.
ШДЦА – шлях доступу до цільової артерії; ЗСА – загальна стегнова артерія. * Властивий випадок виникнення болю у стані спокою використовується як загальний для визначення ШДЦА як найменш уражених гілок підколінної артерії або конкретної цільової підколінної артерії виходячи з клінічних обставин (наприклад, ангіосома, спрямована на загоєння ран), може бути обраний лікарем.

Таблиця 5.1. Стадії GLASS уражень аорто-клубового сегмента (кровоносних судин)

I	Стеноз загальної та/або зовнішньої клубової артерії, повна оклюзія загальної або зовнішньої клубової артерії (але не одночасно), стеноз інфраренального відділу аорти; будь-яка комбінація цих станів.
II	Хронічна повна оклюзія аорти; хронічна повна оклюзія загальної та зовнішньої клубових артерій; серйозне дифузне ураження і/або малий діаметр (<6 мм) загальної та зовнішньої клубових артерій; супутня аневризма; тяжкий дифузний рестеноз всередині стента аорто-клубового сегмента.
А. значне ураження ЗСА відсутнє; В. наявність значного ураження ЗСА (стеноз >50%).	
ЗСА – загальна стегнова артерія. Запропонована спрощена система класифікації уражень аорто-клубових артерій і ЗСА. Значуще ураження ЗСА з точки зору гемодинаміки (стеноз >50%) вважається ключовим модифікатором (A/B).	

Варіанти ураження артерій, що знаходяться нижче кісточки/артерій стопи

P0	Цільова артерія перетинає кісточку і спускається до стопи, артеріальна дуга стопи не уражена
P1	Цільова артерія перетинає кісточку і спускається до стопи; артерія відсутня або є серйозні ураження артеріальної дуги стопи
P2	Цільова артерія, яка перетинає кісточку і спускається до стопи, відсутня

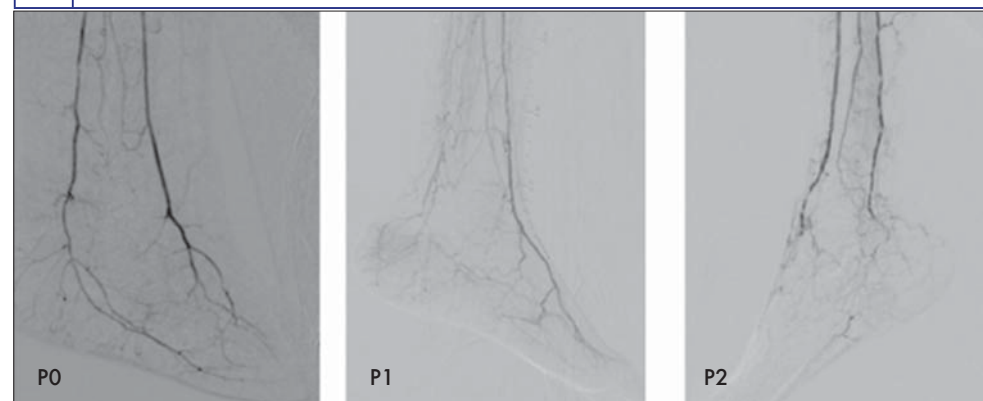


Рис. 3. Ознаки ураження артерій стопи у GLASS. Репрезентативні ангіограми моделей захворювання: P0 (зліва), P1 (посередині), P2 (справа)

Міжнародна система класифікації анатомії уражень артерій кінцівок (GLASS)

Обґрунтування. Точна оцінка загрози втрати кінцівки і стратифікація анатомічної моделі захворювання покладено в основу НОР. Це стосується не лише звичайної медичної практики, а й клінічних результатів, оцінок і досліджень. Автори пропонують нову, клінічно орієнтовану концепцію класифікації моделей ураження артерій у пацієнтів із ХІНК. Система класифікації GLASS базується на принциповому уникненні застосування існуючих підходів класифікації ЗПА і є більш прихильною до аналогу системи SYNTAX, розробленої для оцінки ішемічної хвороби серця.

Існуючі на даний момент системи класифікації анатомії уражень ЗПА або описують локалізацію і ступінь тяжкості окремих уражень артерій, або дають кількісну оцінку тяжкості й характеру захворювання. Системи класифікації, засновані на описі ураження або сегмента, корисні для порівняння ефективності ендоваскулярних пристроїв у чітко визначених клінічних ситуаціях. Однак такі системи

не допоможуть у визначенні стратегій НОР для лікування пацієнтів із ХІНК, особливо з огляду на складні, багаторівневі моделі захворювань та дедалі більшу кількість периферичних моделей захворювань, які спостерігаються в сучасній клінічній практиці.

Успішна ревазуляризація при ХІНК, особливо у пацієнтів із некрозом тканини, майже завжди вимагає відновлення пульсуючого кровотоку до стопи. Оскільки окремі схеми класифікації, засновані на типі ураження, погано співвідносяться з ефективною ревазуляризацією при ХІНК, фахівці із судинних захворювань повинні інтегрувати підходи щодо сегментів артерій у тактику лікування, що зачіпає сегменти всієї кінцівки. Фактори, що визначають успішний анатомічний результат, значно відрізняються для шунтування та ендоваскулярного втручання. Для проведення шунтування необхідний належний приплив і відтік крові й, вірогідно, найголовніше – відповідна аутовена. Порівняно із цим успіх ендоваскулярного втручання переважно визначається виразністю атеросклерозу в передбачуваному шляху доступу до цільової артерії (ШДЦА), який

0	Помірне або незначне (<50%) ураження	
1	<ul style="list-style-type: none"> Загальна довжина ураження ПСА <1/3 (<10 см) Може бути наявна поодинокі фокальна ХТО (<5 см) Помірне або незначне ураження підколінної артерії 	
2	<ul style="list-style-type: none"> Загальна довжина ураження ПСА 1/3-2/3 (10-20 см) Може бути наявна ХТО, що складає <1/3 (10 см), але без оклюзії венозного відтоку Фокальний стеноз підколінної артерії <2 см, без трифуркації 	
3	<ul style="list-style-type: none"> Загальна довжина ураження ПСА >2/3 (>20 см) Може бути наявна оклюзія венозного відтоку <20 см або ХТО без оклюзії венозного відтоку 10-20 см Короткий стеноз підколінної артерії 2-5 см, без трифуркації 	
4	<ul style="list-style-type: none"> Загальна довжина ураження ПСА >20 см Ураження підколінної артерії >5 см або ураження, яке переходить у трифуркацію Будь-яка ХТО підколінної артерії 	

Рис. 3.1. Класифікація ступенів ураження стегново-підколінних артерій за системою GLASS
Трифуркація визначається як кінець підколінної артерії на перетині ПВГА й голмілкового стовбура

0	Помірне або незначне ураження первинного ШДЦА	
1	Фокальний стеноз великогомілкової артерії <3 см	
2	<ul style="list-style-type: none"> Стеноз 1/3 довжини всієї артерії Може бути наявна фокальна ХТО (<3 см) Не враховуючи ураження ГС або великогомілкових артерій 	
3	<ul style="list-style-type: none"> Ураження до 2/3 довжини артерії ХТО до 1/3 довжини (може включати відходження великогомілкової артерії, але не ГС) 	
4	<ul style="list-style-type: none"> Дифузний стеноз >2/3 довжини всієї артерії ХТО >1/3 довжини артерії (може включати відходження артерії) Будь-який тип ХТО голмілкового стовбура, якщо ПВГА не є цільовою артерією 	

Рис. 3.2. Класифікація ступенів ураження кінцевих гілок підколінної артерії за системою GLASS

Таблиця 5.2. Визначення стадій для Міжнародної системи класифікації анатомії ураження артерій кінцівки (GLASS)

Стадії GLASS (I-III) інфраінгвінальної ділянки						
Ступінь ураження артерій стегново-підколінного сегмента	4	III	III	III	III	III
	3	II	II	II	III	III
	2	I	II	II	II	III
	1	I	I	II	II	III
	0	НЗ	I	I	II	III
		0	1	2	3	4
Ступінь ураження кінцевих гілок ПА						

НЗ – не застосовується.

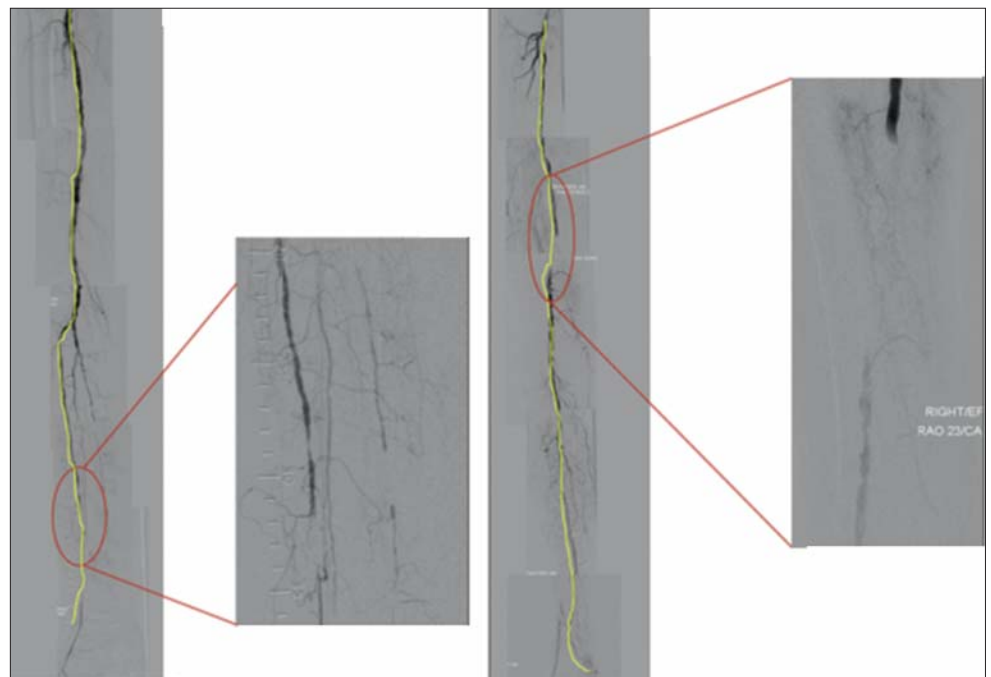


Рис. 3.3. Репрезентативні ангиограми моделей захворювання I ступеня за системою GLASS

ШДЦА позначений жовтою лінією. Зліва ШДЦА включає ПВГА. Ступінь ураження СПС – 0. Ступінь ураження кінцевих гілок підколінної артерії – 2 (хронічна тотальна оклюзія 3 см; хронічна тотальна оклюзія ПВГА й загальна довжина ураження <10 см). Справа ШДЦА включає малоюмілкову артерію. Ступінь ураження СПС – 2 (хронічна тотальна оклюзія <10 см; загальна довжина ураження <2/3). Ступінь ураження кінцевих гілок підколінної артерії – 0.

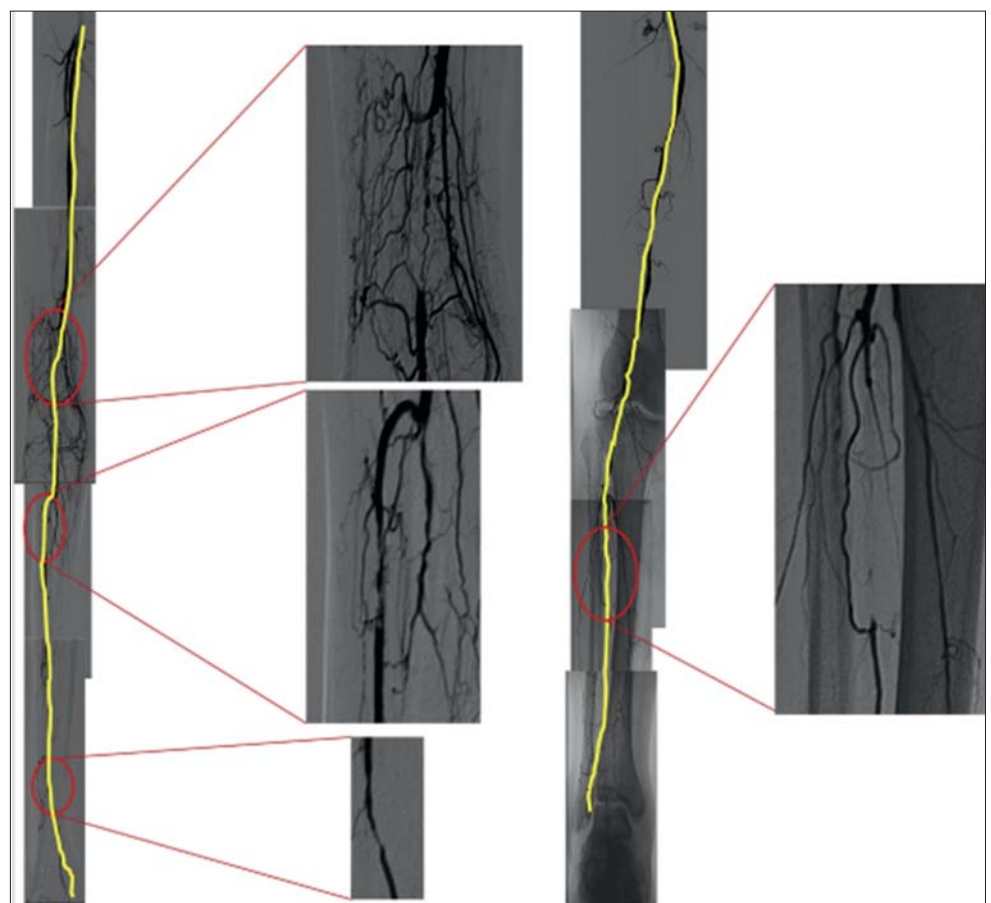


Рис. 3.4. Репрезентативні ангиограми моделей захворювання II ступеня за системою GLASS

ШДЦА позначений жовтою лінією. Зліва ШДЦА включає ПВГА. Ступінь ураження СПС – 1 (оклюзія поверхневої стегнової артерії <5 см). Ступінь ураження кінцевих гілок підколінної артерії – 2 (два фокальних стеноза ПВГА, загальна довжина ураження <10 см). Справа ШДЦА включає малоюмілкову артерію. Ступінь ураження СПС – 0 (значного стенозу немає). Ступінь ураження кінцевих гілок підколінної артерії – 3 (хронічна тотальна оклюзія малоюмілкової артерії, 3-10 см)

Продовження на стор.

Рекомендації з ведення пацієнтів із хронічною ішемією нижніх кінцівок

Продовження. Початок на стор.

забезпечити кровотік до стопи. Якщо у ШДЦА виявляється безліч вогнищ уражень, то технічний успіх і стабільна прохідність судин кінцівки в цілому оцінюються як функція кожного відновленого ураження.

Система GLASS ґрунтується на визначенні ШДЦА у кожного пацієнта шляхом візуалізації високої якості і потребує обрання кращої зони підколінної артерії та її гілки. ШДЦА зазвичай вибирають з урахуванням найменш ураженої артерії стегна, через яку здійснюється приплив крові до стопи. ШДЦА також можна вибрати на підставі інших відповідних факторів, таких як ангіосомальна концепція або уникнення судини, на якій раніше вже проводилися втручання. Оскільки відношення між моделлю ураження, спричиненого оклюзією, прохідністю при обраному методі втручання та клінічним успіхом лікування ХІНК досить складні, використання узагальненої системи класифікації анатомії уражень, такої як GLASS, допомагає

встановити цей взаємозв'язок. Бажаний ШДЦА для ендovasкулярного втручання і бажана цільова артерія для шунтування не завжди збігаються; таким чином, клінічне рішення має бути засноване на порівняльній оцінці ризику й успіху обох методик. Як і SYNTAX, система GLASS розроблена передусім з урахуванням можливого результату ендovasкулярного втручання. Тому в систему було включено такі фактори, як якість венозного шунта або відтік крові з дистальних відділів, що більше стосується шунтування.

Відносно кальцинозу судин у GLASS прийнята дихотомна шкала суб'єктивної оцінки, за якою тяжкий ступінь кальцинозу (наприклад, >50% по колу, дифузні, масивні бляшки або ураження за типом «коралового рифу») підвищується в одному сегменті на один рівень. Це є суб'єктивним визначенням, яке зробив лікар про те, що ступінь кальцинозу технічно ускладнює ендovasкулярне втручання (й очікуваний показник технічної

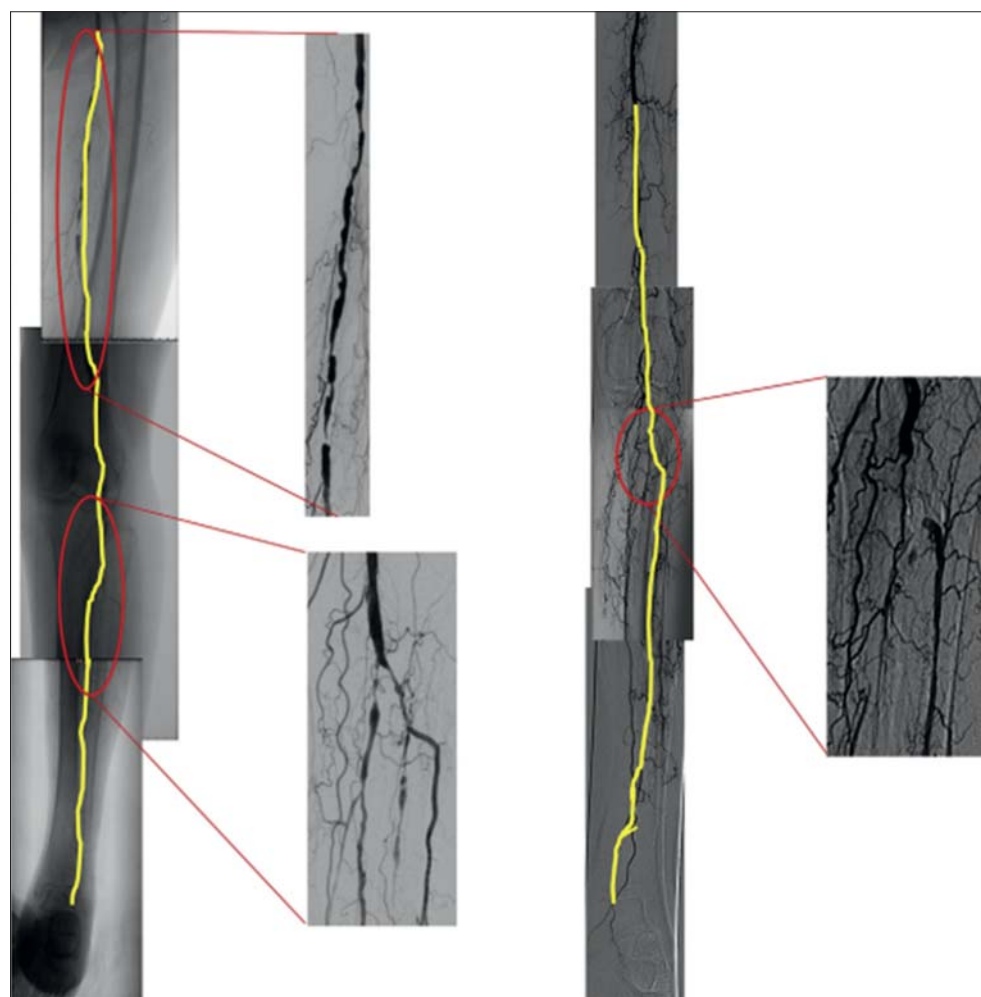


Рис. 3.5. Репрезентативні ангіограми моделей захворювання III ступеня за системою GLASS
ШДЦА позначений жовтою лінією. Зліва ШДЦА включає малогомілкову артерію. Ступінь ураження СПС – 4 (довжина ураження поверхневої стегнової артерії 10-20 см; стеноз підколінної артерії <5 см; тяжкий кальциноз). Ступінь ураження кінцевих гілок підколінної артерії – 2 (стеноз гомілкового стовбура і проксимального відділу малогомілкової артерії <10 см). Справа ШДЦА включає передню великогомілкову артерію. Ступінь ураження СПС – 4 (хронічна тотальна оклюзія підколінної артерії з переходом на трифуркацію). Ступінь ураження кінцевих гілок підколінної артерії – 3 (хронічна тотальна оклюзія відходження цільової артерії).

Таблиця 5.4. Короткий опис ступенів ураження інфраінгвінальних артерій за системою класифікації GLASS			
Стадія	Оцінюваний результат ПБВ		
	Технічна ефективність	ПК протягом 1 року	Анатомічна модель
I	<10%	>70%	Ураження СПС короткої або середньої довжини і/або ураження КГПА короткої довжини; ураження підколінної артерії мінімальне або відсутнє
II	<20%	50-70%	Ураження СПС середньої довжини або довге; може включати стеноз підколінної артерії і/або ураження КГПА короткої або середньої довжини
III	>20%	<50%	Велика оклюзія СПС або КГПА, окремо або в комбінації з ураженням у будь-якому іншому сегменті; ХТО підколінної артерії

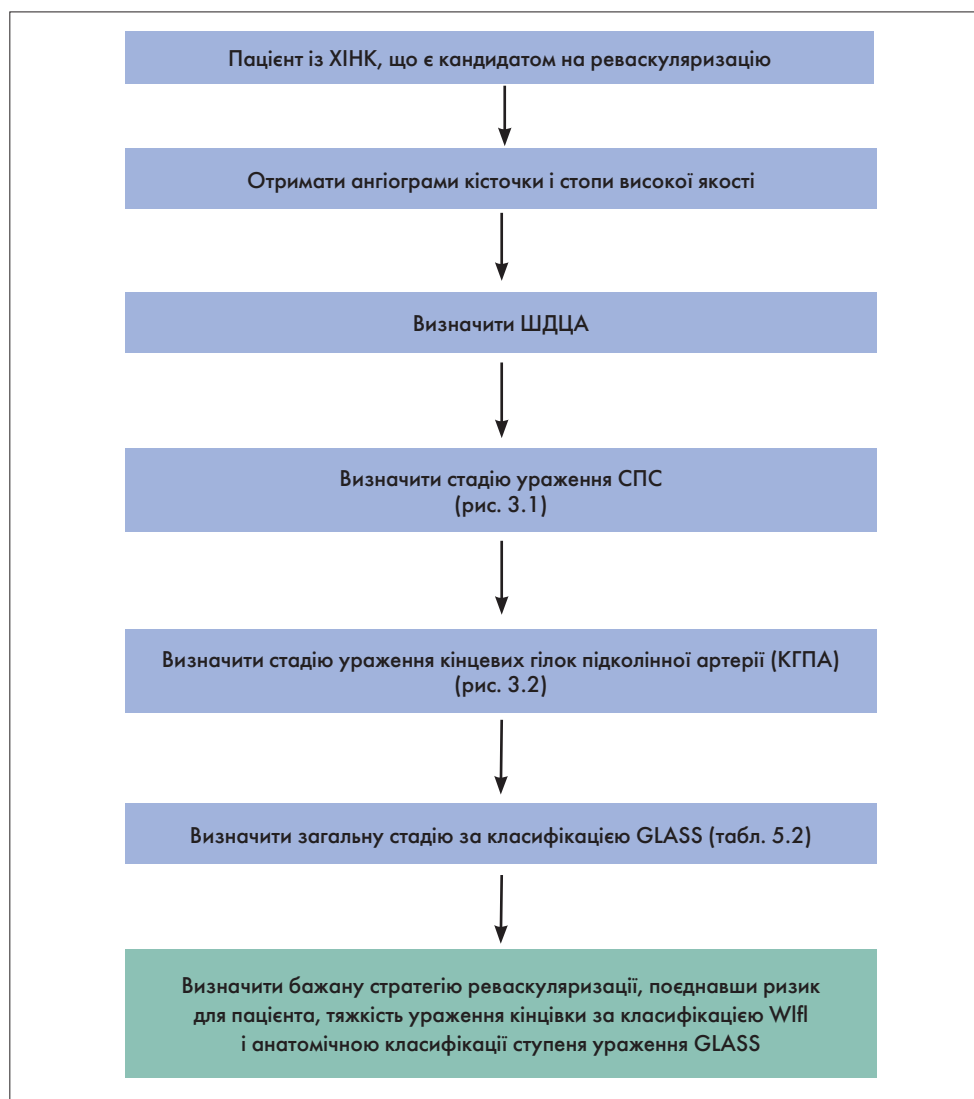


Рис. 4. Блок-схема, що ілюструє застосування Міжнародної системи класифікації анатомії ураження кінцівки (GLASS) для визначення ступеня ураження моделі захворювання інфраінгвальної ділянки при ХІНК

неефективності). Були запропоновані альтернативні підходи для оцінки ступеня кальцинозу артерій при ЗПА, але вони більш складні й жоден із запропонованих підходів не був валідований з урахуванням відмінностей у клінічних результатах. Що стосується уражень артерій стопи, то в системі GLASS прийнято трирівневу класифікацію уражень для опису стану артерій, які перетинають кісточку (у т.ч. термінальні гілки малогомілкової артерії) та дугу стопи. На даний момент система класифікації уражень артерій стопи для первинної оцінки стану кінцівки в системі GLASS не розглядається, враховуючи те, що відсутні переконливі докази того, як така оцінка впливає на результати лікування. Однак цю класифікацію рекомендовано застосовувати в подальших дослідженнях, щоб краще визначати, яким чином включити ураження, пов'язане з відтоком крові від стопи, до системи класифікації анатомії уражень при ХІНК.

Після вибору ШДЦА ступені ураження стегно-підколінного сегмента та кінцевих гілок підколінної артерії визначаються на підставі ангіограм високої якості. Комбінація ступеня ураження стегно-підколінного сегмента та кінцевих гілок підколінної артерії, визначає загальний ступінь ураження за класифікацією GLASS від I до III ступеня, яка пов'язана з технічною складністю реvascularизації (низька, середня, висока).

Лікування ХІНК із використанням системи GLASS. Використання системи GLASS включає в себе виконання наступних кроків (рис. 4):

1. Отримання ангіограм кісточки і стопи високої якості.

2. Визначення ШДЦА.

3. Визначення ступеня ураження артерій стегно-підколінного сегмента за системою GLASS (0-4, рис. 3.1).

4. Визначення ступеня ураження кінцевих гілок підколінної артерії за системою GLASS (0-4, рис. 3.2).

5. Визначення наявності вираженого кальцинозу (наприклад, >50% по колу, дифузні, масивні бляшки або ураження за типом «коралового рифу», швидше за все, негативно вплинуть на результат ендovasкулярного втручання) у стегно-підколінному сегменті та кінцевих гілках підколінної артерії обраного ШДЦА. Якщо кальциноз присутній, збільшити ступінь ураження сегмента на одиницю.

6. Об'єднати ступені стегно-підколінного сегмента і сегмента кінцевих гілок підколінної артерії, щоб визначити загальний ступінь GLASS (табл. 5.2).

7. Використовувати модифікатор артерій стопи (P0, P1 або P2) для опису стану артерій нижче кісточки.

Для окремого пацієнта із ХІНК стратегія НОР ґрунтується на повній інтеграції наступних аспектів:

- оцінюваний ризик для пацієнта і довгострокова виживаність;
- ступінь загрози втрати кінцівки (наприклад, за класифікацією WIfI);
- анатомічна модель і тяжкість ураження кінцівки (наприклад, за системою GLASS).

За редакцією д. мед. н. П.І. Нікульнікова, д. мед. н. І.М. Гудза, д. мед. н. Ю.Г. Орла, к. мед. н. А.В. Ратушнюка

Список літератури знаходиться в редакції.