



**В.В. Ващук¹, В.П. Андрющенко¹,
Т.В. Хомченко², Т.П. Кирик¹**

¹ Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького

² Львівська обласна лікарня позалегенового туберкульозу

До питання класифікації хірургічної інфекції шкіри і м'яких тканин та інфекції діабетичної стопи. Що нового?

Наведено огляд класифікацій інфекцій шкіри і м'яких тканин (ІШМТ). Установлено, що критерії і схеми класифікації ІШМТ створюють труднощі для лікарів при виборі адекватної антибіотикотерапії. Усі класифікації мають недоліки як для клінічної оцінки, так і для надання оптимальних рекомендацій щодо застосування терапевтичних середників. Зазначено, що інфекції діабетичної стопи подібні до ІШМТ за патофізіологією, мікробіологією та лікуванням і можуть розглядатися як один із видів ІШМТ. Запропоновано нову класифікацію, яка має допомогти лікарям у лікуванні тяжких форм ранових інфекцій і яку можна використовувати при тестуванні та впровадженні нових антимікробних засобів.

Ключові слова: класифікація, інфекція шкіри і м'яких тканин, інфекція діабетичної стопи, антибіотикотерапія.

Посилання: Ващук В.В., Андрющенко В.П., Хомченко Т.В., Кирик Т.П. До питання класифікації хірургічної інфекції шкіри і м'яких тканин та інфекції діабетичної стопи. Що нового? // *Міжнародний журнал антибіотики та пробіотики*. – 2017. – № 1 (1). – С. 107–116.

Існують різні схеми і класифікації для інфекцій шкіри і м'яких тканин (ІШМТ) за такими критеріями, як анатомічна локалізація, характер збудників, швидкість прогресування, глибина поширення, клінічні вияви, тяжкість перебігу тощо (табл. 1) [2, 6–8]. Проте всі вони мають недоліки, тому їх неможливо використовувати для лікувального алгоритму в клінічних умовах, надання рекомендацій щодо розробки нових терапевтичних агентів та застосування антибактеріальних середників. Існують два основних способи лікування ІШМТ: хірургічний і антибактеріальна терапія. Залежно від способу лікування виділяють такі групи ІШМТ:

- інфекції, які підлягають консервативному лікуванню (наприклад, еризипелоїд, імпетиго, фолікуліт);
- інфекції, які потребують оперативного втручання (наприклад, діабетична стопа);

- тяжкі інфекції, які потребують ургентної хірургічної допомоги (наприклад, некротичний фасціїт).

Класифікація ІШМТ за D.H. Ahrenholtz (1991) ураховує рівень ураження шкіри і м'яких тканин [20].

I рівень — ураження власне шкіри (фолікуліт, фурункул, бешиха, еризипелоїд, гідраденіт);

II рівень — ураження підшкірної клітковини (карбункул, абсцес, целюліт);

III рівень — ураження поверхневої фасції (стрептококовий некротичний фасціїт, кластридіальний і некластридіальний некротичний фасціїт, гангрена Фурньє, діабетична стопа);

IV рівень — ураження м'язів і глибоких фасціальних структур (піоміозит, інфекція м'язових футлярів псоас-абсцес, кластридіальний і некластридіальний міонекроз).

Таблиця 1
Загальноживані схеми класифікації хірургічної інфекції

Принцип класифікації	Види інфекцій
За видом мікроорганізму	Бактерійна
	Грибова
	Протозойна
	Вірусна
За зовнішньою формою бактерій-збудників	Спричинена кокоподібними бактеріями
	Спричинена паличкоподібними бактеріями
	Спричинена звивистими бактеріями
За видом бактерій	Стафілококова
	Стрептококова
	Протейна
	Псевдомонадна
	Колібацилярна
	Пневмококова
	Ентерококова
Інші	
За характером бактерійних токсинів	Грампозитивна
	Грамнегативна
За типом дихання бактерій	Аеробна
	Анаеробна
За кількістю збудників	Моноінфекція
	Поліінфекція
	Змішана
За специфічністю запалення	Неспецифічна
	Специфічна
За джерелом походження збудників	Екзогенна
	Ендогенна
За шляхами потрапляння збудників в організм	Повітряна
	Краплинна
	Контактна
	Експлантаційна
	Транслокаційна
За шляхом поширення збудників в організмі	Гематогенна
	Лімфогенна
	Тканинна
За перебігом	Гостра
	Хронічна
За часом інфікування	Первинна
	Вторинна
За характером ураження	Місцева
	Загальна
За масштабом ураження	Відмежована
	Невідмежована
За глибиною ураження	Поверхнева (епіфасціальна)
	Глибока (субфасціальна)
За топичністю ураження	Шкіри та підшкірної жирової клітковини
	Фасціальні-апоневротичні структур
	М'язових структур
	Лімфатичних структур
	Глибоких клітковинних просторів
	Залоз
Кісток і суглобів	

Таблиця 1. Продовження

Принцип класифікації	Види інфекцій
	Органів
	Порожнин
	Складних анатомічних утворів
За станом макроорганізму	Здорових осіб
	Осіб з імуносупресією
За формою запалення	Некротична
	Ексудативна
	Продуктивна
	Змішана
За характером ексудації	Гнійна
	Гнильна
	Геморагічна
	Фібринозна
	Дифтеритична
	Серозна

Класифікація ІШМТ Т. Файла (2003) передбачає розподіл пацієнтів на групи:

1 група — первинні піодермії, найпоширеніші інфекції шкіри, здебільшого спричинені *S. aureus* і піогенними β -гемолітичними стрептококами (найчастіше — групи А);

2 група — вторинні інфекції, які виникають на ґрунті супутніх захворювань (наприклад, пролежні, діабетична виразка стопи, післяопераційні інфекції);

3 група — некротизувальні інфекції (найтяжчі форми хірургічної ІШМТ).

Класифікація ІШМТ, яка поширена в США [10]:

- неускладнені форми інфекції;
- ускладнені форми інфекції (ураження глибоких шарів м'яких тканин, ризик розвитку сепсису та імуносупресії, потребують великого за обсягом оперативного втручання).

Група експертів на чолі з L.J. Eron запропонували у 2003 р. класифікацію ІШМТ, в якій інфекції розподілено на 4 класи залежно від стану пацієнта: 1) афебрильні та без інтоксикації, 2) ті, які супроводжуються гарячкою, за наявності супутнього захворювання, 3) наявні вияви інтоксикації або некориговані супутні захворювання, або наявна інфекція є загрозовою для кінцівки, 4) синдром сепсису або небезпечні для життя інфекції, наприклад, некротичний фасціт. Класифікація може бути корисною для прийняття рішень щодо тактики лікування, зокрема для антибактеріальної терапії.

Згідно з пропозицією L.J. Eron та співавт., пацієнти з інфекціями класу I не мають жодних ознак системної токсичності і неконтрольованих супутніх захворювань, зазвичай лікування

здійснюється пероральними антимікробними препаратами в амбулаторних умовах [13]. Пацієнти з інфекціями класу II мають ознаки інтоксикації та супутні захворювання, такі як патологія периферичних судин, хронічна венозна недостатність або патологічне ожиріння, які можуть призвести до ускладнень або подовжити терміни лікування. Пацієнти з інфекціями класу III мають тяжкі системні розлади, які супроводжуються гострим порушенням ментального статусу, тахікардією, тахіпноєю, гіпотензією, з ознаками декомпенсації супутніх захворювань, що може створювати труднощі в лікувальному процесі, сповільнювати відповідь на терапію і у разі тяжких інфекцій призводити до втрати кінцівки внаслідок супутньої судинної патології. Пацієнти з інфекціями класу IV мають ознаки синдрому сепсису або тяжкої інфекції, які загрожують життю пацієнта, наприклад, некротичний фасціт.

На думку низки дослідників, класифікаційна схема L.J. Eron є «надмірно спрощеною» і містить неоднозначні дані щодо клінічних виявів інфекції. Тому згодом було запропоновано досить складну схему оцінки тяжкості інфекції (легка, помірна, тяжка) на підставі наявності супутніх захворювань, системних ознак сепсису, розташування рани (залучення в інфекційний процес голови або кінцівок), розмірів ураження, наявності тяжких некротичних форм інфекції [12—14, 17—19].

У Великій Британії групою підтримки соціальних послуг з клінічної ефективності використання ресурсів (Clinical Resource Efficiency Support Team (CREST)) Департаменту охорони здоров'я

Таблиця 2

Стандартизована шкала ранньої оцінки для прийняття рішення щодо тактики лікування
(за R. Paterson та співавт., 2006) [15]

Параметр	Шкала SEWS						
	3	2	1	0	1	2	3
Частота дихальних рухів за 1 хв	8			9—20	21—30	31—35	36
Насичення крові киснем, %	85	85—89	90—92	93			
Температура, °C	33,9	34,0—34,9	35,0—35,9	36,0—37,9	38,0—38,4	38,5	
Систолічний тиск, мм рт. ст.	69	70—79	80—99	100—199		200	
Частота серцевих скорочень за 1 хв	29	30—39	40—49	50—99	100—109	110—129	130
ЦНС/відповідь (необхідна стимуляція для отримання відповіді)	Немає відповіді	Біль	Відповідає	Активний			

запропоновано рекомендації з лікування флегмон в імунокомпетентних пацієнтів з незначними виявами інтоксикації, які значною мірою ґрунтуються на схемі L.J. Eron [5]. C. Marwick та співавт. (2011) відзначили, що система CREST містить неоднозначні формулювання щодо клінічних виявів інфекції, бракує об'єктивного розподілу відповідно до тяжкості інфекцій. У пацієнтів з тяжкою інфекцією спостерігаються гірші результати лікування. Більшість пацієнтів з найменш тяжкими інфекціями піддавалися лікуванню антибіотиками з надмірно широким спектром дії, а з тяжкими інфекціями, навпаки, отримували недостатню за спектром антибактеріальну терапію. Таким чином, більшість хворих з найменш тяжкими інфекціями отримали необґрунтовано «надмірну» терапію, а майже половина осіб з найтяжчими інфекціями були недоліковані. Пізніше автори навели результати ретроспективного аналізу взаємозв'язку між тяжкістю захворювання в когорті госпіталізованих хворих з ІШМТ і показниками смертності [16]. Визначення тяжкості захворювання ґрунтувалося на модифікованій класифікації L.J. Eron, що дало змогу ідентифікувати ризик смертності відповідно до рівня неадекватної терапії. Наприклад, 30-денна смертність зростала при неадекватній терапії зі збільшенням класу тяжкості: I — смертність 1 %, неадекватна терапія 14 %; II — смертність 11 %, неадекватна терапія 39 %; III — смертність 17 %, неадекватна терапія 39 %; IV — смертність 33 %, неадекватна терапія 92 %. Автори дійшли висновку, що використання модифікованих схем оцінки тяжкості інфекції порівняно із загальноприйнятими критеріями потребує доопрацювання

та аналізу результатів у великих проспективних дослідженнях. R. Paterson та співавт. (2006) запропонували стандартизовану шкалу ранньої оцінки фізіологічних параметрів пацієнта (Standardised early warning system (SEWS) scores) для прийняття рішення щодо тактики лікування (табл. 2) [15].

Рішення і відповідні дії відображують на графіках. Вони варіюють від «продовжити рутинне спостереження» (0) до «виклику медперсоналу для негайного розгляду зміни тактики лікування» (≥ 6). Наприклад, пацієнт має частоту дихальних рухів 26 за 1 хв, насичення крові киснем — 94 %, температуру тіла 38,4 °C, артеріальний тиск — 84/62 мм рт. ст., частоту серцевих скорочень 107 за 1 хв, стан відповідає 4, тому він потребує безпосереднього залучення медперсоналу для оцінки стану та корекції лікування впродовж 20 хв.

Обмеження сучасних класифікацій полягає у підходах до трактування типів ІШМТ, зокрема у пацієнтів з цукровим діабетом або без діабету. Найширше використовується класифікація ІШМТ, запропонована Американським товариством з інфекції діабетичної стопи, в якій розподіл інфекції ґрунтується на визначенні обсягу залучення тканин у патологічний процес (неускладнені, ускладнені), швидкості прогресування (гострі та хронічні), а також наявності некротичних змін у тканинах (некротичні та без некрозу). На жаль, схема має обмежену корисність для ранових інфекцій, оскільки рекомендації не містять тактики лікування ран як окремої частини нозології. Рекомендації стосуються лише післяопераційних ран, що обмежує їх клінічну значущість для інших видів ранових інфекцій [14].

Недоліками зазначених схем є відсутність інформації стосовно діабетичних виразок стопи і поверхневих ран, градації ран за параметрами, відсутність доведеної терапевтичної складової, а також підтвердження в клінічній практиці. Єдиним винятком є класифікація синдрому діабетичної стопи (СДС), запропонована американськими дослідниками [1, 4]. Для цього типу інфекції м'яких тканин (часто в процес залучена кісткова тканина) клініцисти і дослідники використовують загальноновизнану і підтверджену схему класифікації СДС. Інфекція діабетичної стопи за патофізіологією, етіологією і терапевтичними характеристиками є подібною до інших типів ІШМТ [3].

Деякі дослідники вважають доцільним використовувати класифікації інфекції діабетичної стопи як моделі для класифікації тяжкості ранової інфекції та намагаються розробити універсальну загальну класифікацію ІШМТ. Так, В.А. Lipsky та співавт. (2016) запропонували модифікацію класифікації ІШМТ та інфекції діабетичної стопи, яка полягає у поєднанні цих патологій. Дані досліджень свідчать, що для пацієнтів з ІШМТ і СДС класифікація має бути простою у застосуванні і корисною для прогнозування необхідності та тривалості госпіталізації, вірогідності виконання ампутації нижніх кінцівок і прогнозування інших несприятливих наслідків [3]. Автори вважають, що алгоритм, розроблений для інфекції СДС, на цей час є найбільш прийнятним і доступним інструментом для лікарів при виборі тактики лікування пацієнтів із СДС. Ця схема є простою та зрозумілою, ґрунтується на фактичних даних, клінічно значуща і потенційно може мати практичне застосування у лікуванні ІШМТ у пацієнтів з цукровим діабетом або без діабету (табл. 3).

Узявши за основу наявні класифікації ІШМТ, автори розділили різні види інфекцій, згадані у рекомендаціях Американського товариства з хірургічних інфекцій, за ступенем тяжкості на три класи:

клас 1 — декілька типів поверхневих інфекцій шкіри, які об'єднує таке: лікування в амбулаторних умовах, зазвичай із застосуванням пероральних антибіотиків, іноді — з додаванням топічних антибактеріальних середників;

клас 2 — випадки поширення інфекції або ураження глибоких шарів м'яких тканин, які завжди потребують системного застосування антибіотиків. Хворих розподіляють на дві категорії: 2А — без системних порушень з наявністю піодермії або інфекції, спричиненої травмою, 2В — з ознаками системних порушень і синдро-

му системної запальної відповіді, потребують госпіталізації із застосуванням парентеральних антибіотиків, з можливістю переходу як найшвидше на пероральний шлях введення;

клас 3 — випадки інфекції, які маніфестують синдромом системної запальної відповіді або потенційно є загрозливими для кінцівок (висока ймовірність ампутації) або життя пацієнта і потребують ургентної хірургічної допомоги. Лікування лише в стаціонарі із застосуванням сучасних парентеральних антибактеріальних препаратів.

Наведену схему пізніше було модифіковано з огляду на протилежні підходи до інфекції середньої тяжкості. Термін «інфекція середньої тяжкості» досить широко трактують, тому він має гетерогенний характер. Запропоновано розподілити пацієнтів на два класи: клас А — локальна інфекція, яка поширюється в горизонтальному напрямку з еритемою понад 2 см від країв рани (горизонтальний тип інфекції), клас В — інфекція поширюється у вертикальному напрямку з ураженням глибоких шарів (вертикальний тип інфекції).

Аналіз результатів досліджень виявив такі шляхи оптимізації класифікації і тактики лікування:

- госпіталізація проти амбулаторного лікування;
- необхідність застосування невідкладної, будь-якої за обсягом хірургічної допомоги;
- вибір відповідного спектра антибактеріальної терапії (вузького проти широкого);
- необхідність застосування ад'ювантної терапії (зокрема оксидотерапії, гормональної, дезінтоксикаційної тощо).

Схеми антибактеріальної терапії, які рекомендуються для лікування ІШМТ, придатні для різних типів хірургічної інфекції (негнійна чи гнійна, післяопераційна хірургічна інфекція), менше — для інших видів ран (травматичних, опікових, компресійних). З огляду на те, що бактеріологічна етіологія, клінічні вияви і принципи лікування інфекції діабетичної стопи подібні до таких локальної інфекції (поверхневої і глибокої) шкіри і м'яких тканин, доцільним є проведення досліджень із застосуванням антибактеріальної терапії за програмою лікування інфекції шкіри і структур шкіри.

Важливим компонентом оцінки стану пацієнта з рановою інфекцією є визначення тяжкості інфекції. Ця оцінка допомагає прийняти рішення щодо лікування, зокрема визначити місце його проведення (амбулаторне чи стаціонарне), необхідність і терміновість хірургічного втручання, маршрут антимікробної терапії (місцевий, перо-

Таблиця 3

Модифікована схема класифікації інфекцій шкіри і м'яких тканин із синдромом діабетичної стопи та принципи антибактеріальної терапії
(модифіковано за В.А. Lipsky, 2016) [3]

Клас інфекції	Клінічні вияви	Лікування	Тяжкість інфекції (за IDSA)	Клінічні особливості	Антибактеріальна терапія
Клас 1	Поверхнева інфекція шкіри: – імпетиго – піодермія – поверхнева обмежена Ранова інфекція	В амбулаторних умовах Дренування (за необхідності), пероральна та місцева антибактеріальна терапія	Легка	Локальна інфекція з поширенням на шкіру та підшкірні шари (епіфасціально без залучення глибших тканин та без синдрому системної запальної реакції організму) Еритема 0,5—2,0 см навколо виразки Заперечено інші причини запальної реакції шкіри (травма м'яких тканин, подагра, перелом тощо)	Пероральні антибіотики: – пеніцилін V – цефалоспорины – диклоксацилін – кліндаміцин
Клас 2A	Задовільний загальний стан Бешиха, целюліт Гнійна інфекція шкіри та м'яких тканин: – абсцес – фурункул – карбункул Травматичні рани: – інфекція післяопераційної рани – укуси тварин – інші травми (забій, опік, поріз, розчавлення тощо)	Може потребувати короткотривалої госпіталізації Пероральна та парентеральна антибактеріальна терапія	Помірна Клас А	Локальна інфекція (як наведено вище) з еритемою понад 2 см від країв виразки	Можлива пероральна антибактеріальна терапія або короткотривала парентеральна антибактеріальна терапія зі швидким переходом на пероральні антибіотики: – пеніцилін – цефтріаксон – цефазолін – кліндаміцин
Клас 2B	Системні вияви (але без синдрому системної запальної реакції організму) Бешиха, целюліт Гнійна інфекція шкіри та м'яких тканин: – абсцес – фурункул – карбункул	Може потребувати короткотривалої госпіталізації. Пероральна та парентеральна АБТ	Помірна Клас Б	Локальна інфекція (як наведено вище), з поширенням на глибокі та підшкірні тканини (абсцес, остеомиєліт, септичний артрит, фасцит тощо) без синдрому системної запальної реакції організму	Можлива початкова парентеральна антибактеріальна терапія або оральна антибактеріальна терапія: – пеніцилін – цефтріаксон – цефазолін – кліндаміцин

Таблиця 3. Продовження

Клас інфекції	Клінічні вияви	Лікування	Тяжкість інфекції (за IDSA)	Клінічні особливості	Антибактеріальна терапія
Клас 3	<p>Травматичні рани:</p> <ul style="list-style-type: none"> – інфекція післяопераційної рани – укуси тварин – інші травми (забій, опік, поріз, розчавлення тощо) <p>Септичний синдром, життєво небезпечна інфекція</p> <p>Некротизувальна інфекція шкіри та м'яких тканин:</p> <ul style="list-style-type: none"> – некротизувальний фасціт – газова гангрена – піоміозит 	Інтенсивна терапія в умовах реанімаційно-анестезіологічного відділення, невідкладне хірургічне втручання, парентеральна антибактеріальна терапія	Тяжка	<p>Локальна інфекція (як наведено вище) з доведеним синдромом системної запальної реакції організму (не менше 2 виявів із вказаних нижче):</p> <ul style="list-style-type: none"> – температура тіла > 38 °C або < 36 °C – частота серцевих скорочень 90 за 1 хв – частота дихальних рухів 20 за 1 хв або PaCO₂ < 32 мм рт. ст. – лейкоцити > 12 000 або < 4 000 або ≥ 10 % незрілих форм 	<p>Емпірична парентеральна антибактеріальна терапія:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ванкоміцин/тейкопланін + піперацилін/тазобактам <p>При некротизувальній інфекції мономікробна <i>St. ruodenes</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пеніцилін + кліндаміцин <p><i>Clostridium spp.</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пеніцилін + кліндаміцин <p><i>Vibrio vulnificus</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доксициклін + цефтазидим <p><i>Aeromonas hydrophila</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – доксициклін + ципрофлоксацин <p>полімікробна</p> <ul style="list-style-type: none"> – ванкоміцин/тейкопланін + піперацилін/тазобактам

ральний, парентеральний), спектр емпіричної антибіотикотерапії (вузький або широкий), необхідність додаткових методів лікування (гіпербарична оксигенація, кортикостероїди, антитоксичні засоби, бактеріофаги, епідермальний стимулювальний фактор росту) [9—11]. Більшість лікарів хочуть мати чіткі рекомендації, які допоможуть обрати відповідне лікування. Нині не існує загальноприйнятої класифікації для інфікованих ран, яка б ґрунтувалася на фактичних даних. Наявні класифікації для ІШМТ містять корисні схеми для деяких видів інфекцій (наприклад, для негнійних з урахуванням патології хірургічного профілю), тоді як травматичні, опікові, компресійні рани становлять значну частку в хірургічній нозології в амбулаторних і стаціонарних закладах. Інші запропоновані класифікації ґрунтуються на тяжкості перебігу ІШМТ з урахуванням супутніх захворювань пацієнта, але не розміру і глибини рани [17—19]. Сучасна схема класифікації, орієнтована на інфекції діабетичної стопи, проста у використанні і виконанні рекомендацій, дає змогу в більшості випадків отримати позитивні результати, широко застосовується у світі як для прийняття клінічних рішень, так і для наукових досліджень упродовж останнього десятиріччя. Існує думка, що запропонована нова класифікація ІШМТ і СДС у майбутньому стане в пригоді при опрацю-

ванні класифікації ран у пацієнтів без цукрового діабету, особливо у пацієнтів з помірним ступенем тяжкості інфекції. Отже, робота з удосконалення модифікованої класифікації, уніфікації підходів до лікування інфекцій в обох групах пацієнтів може дати позитивний результат.

ВИСНОВКИ

Через обмежену кількість опублікованих даних з актуальних питань антимікробної терапії ІШМТ і інфекцій діабетичної стопи виникає необхідність в обговоренні подальших шляхів удосконалення класифікації та оптимізації лікування.

Антибактеріальна терапія ІШМТ є важливим компонентом лікування. Запропонована групою дослідників на чолі з В.А. Lipsky (2016) класифікація ІШМТ і СДС може бути використана при опрацюванні класифікації ІШМТ. Ця схема є приводом для обговорення питань щодо лікування проблемної ранової інфекції, а також стимулом для впровадження нових терапевтичних середників для лікування ІШМТ і СДС.

Оскільки патогенез, бактеріальна етіологія, клінічні вияви та лікування діабетичної ранової інфекції такі самі, як для інших типів ІШМТ, шляхи випробування і затвердження нових протимікробних препаратів для лікування цих інфекцій логічно мають бути подібними. Це предмет для дискусій і коментарів спеціалістів.

Конфлікт інтересів

Конфлікту інтересів немає.

Література

1. Aragón-Sánchez J. Clinical-pathological characterization of diabetic foot infections: Grading the severity of osteomyelitis // Intern. J. Lower. Extremity. Wounds. — 2012. — Vol. 11 (2). — P. 107—112.
2. Seymour C.W., Liu V.X., Iwashyna T.J. et al. Assessment of clinical criteria for sepsis: for the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) // JAMA. — 2016. — Vol. 315. — P. 762—774.
3. Lipsky B.A., Silverman M.H., Joseph W.S. A proposed new classification of skin and soft tissue infections modeled on the subset of diabetic foot infection // Open Forum Infectious Diseases. — 2016. — P. 1—5.
4. Wukich D.K., Ahn J., Rasovic K.M. et al. Comparison of transtibial amputations in diabetic patients with and without end-stage renal disease // Foot & Ankle International. — 2017. — P. 1—9 sagepub.com/journalsPermissions.nav doi: 10.1177/1071100716688073 journals.sagepub.com/home/fai.
5. CREST (Clinical Resource Efficiency Support Team). CREST Guidelines on the Management of Cellulitis in Adults. DHSS Northern Ireland. Available at: [http://www.acutemed.co.uk/docs/Cellulitis %20guidelines, %20CREST, %202005.pdf](http://www.acutemed.co.uk/docs/Cellulitis%20guidelines,%20CREST,%202005.pdf). 2016.
6. Cross L. The classification and management of skin and soft tissue infections // International. Emergency. Nursing. — 2012. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ienj.2012.03.008>.
7. Eckmann C., Dryden M. Treatment of complicated skin and soft-tissue infections caused by resistant bacteria: value of linezolid, tigecycline, daptomycin, and vancomycin // Eur. J. Med. Res. — 2010. — Vol. 15. — P. 554—563.
8. Garyphallia P., Efthymia G., Sotirios T. What is new in the management of skin and soft tissue infections in 2016? // Cur. Opin. i Infect. Dis. — 2017. — Vol. 30 (2). — P. 158—171.
9. Marwick C.A., Guthrie B., Pringle J. et al. Identifying

- which septic patients have increased mortality risk using severity scores: a cohort study // *BMC Anesthesiol.* — 2014. — Vol. 14. — P. 1.
10. Koerner R., Johnson A.P. Changes in the classification and management of skin and soft tissue infections // *J. Antimicrob. Chemother.* — 2011. — Vol. 66 (2). — P. 232—234.
 11. Lagunes L., Encina B., Ramirez-Estrada S. Current understanding in source control management in septic shock patients: a review // *Ann. Transl. Med.* — 2016. — Vol. 4 (17). — P. 330.
 12. Hashem N.G., Hidayat L., Berkowitz L. et al. Management of skin and soft-tissue infections at a community teaching hospital using a severity-of-illness tool // *J. Antimicrob. Chemother.* — 2016. — Vol. 71 (11). — P. 3268—3275.
 13. Eron L.J., Lipsky B.A., Low D.E. et al. Managing skin and soft tissue infections: expert panel recommendations on key decision points // *J. Antimicrob. Chemother.* — 2003. — Vol. 52. — P. 3—17.
 14. Stevens D.L., Bisno A.L., Chambers H.F. et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America // *Clin. Infect. Dis.* — 2014. — Vol. 59. — P. 147—159.
 15. Paterson R., MacLeod D.C., Thetford D. et al. Prediction of in-hospital mortality and length of stay using an early warning scoring system: clinical audit // *Clin. Med.* — 2006. — N 6 (3). — P. 281—284.
 16. Marwick C., Rae N., Irvine N. et al. Prospective study of severity assessment and management of acute medical admissions with skin and soft tissue infection // *J. Antimicrob. Chemother.* — 2012. — Vol. 67. — P. 1016—1019.
 17. Talbot G.H., O'Neal T., Das A.F. et al. Prospective study of the wilson severity-of-illness scoring system for complicated skin and skin structure infections // *Antimicrob. Agents and Chemother.* — 2013. — Vol. 57 (1). — P. 647—650.
 18. Marwick C., Broomhall J., McCowan C. et al. Severity assessment of skin and soft tissue infections: cohort study of management and outcomes for hospitalized patients // *J. Antimicrob. Chemother.* — 2011. — Vol. 66 (2). — P. 387—397.
 19. Williams T.A., Tohira H., Finn J. et al. The ability of early warning scores (EWS) to detect critical illness in the prehospital setting: A systematic review // *Resuscitation.* — 2016. — Vol. 102. — P. 35—43.
 20. Ahrenholz, D.H. (1991). *Necrotizing fasciitis and other soft tissue infections.* Rippe J.M., Irwin R.S., Alpen J.S., Fink M.P., OOs. Intensive Care Medicine. 2nd ed. Boston: Utlle. Brown, 1334—1342.

К ВОПРОСУ КЛАССИФИКАЦИИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ КОЖИ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ И ИНФЕКЦИИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ. ЧТО НОВОГО?

В.В. Ващук¹, В.П. Андрущенко¹, Т.В. Хомченко², Т.П. Кирик¹

¹ Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

² Львовская областная больница внелегочного туберкулеза

Резюме

Приведен обзор классификаций инфекций кожи и мягких тканей (ИКМТ). Установлено, что критерии и схемы классификации ИКМТ создают трудности для врачей при выборе адекватной антибиотикотерапии. Все классификации имеют недостатки как для клинической оценки, так и для оптимальных рекомендаций по применению терапевтических препаратов. Отмечено, что инфекции диабетической стопы похожи на ИКМТ по патофизиологии, микробиологии и лечению и могут рассматриваться как один из видов ИКМТ. Предложена новая классификация, которая должна помочь врачам в лечении тяжелых форм раневых инфекций и которую можно использовать при тестировании и внедрении новых антимикробных средств.

Ключевые слова: классификация, инфекция кожи и мягких тканей, инфекция диабетической стопы, антибиотикотерапия.

ON THE ISSUE OF CLASSIFICATION OF SURGICAL INFECTIONS OF THE SKIN AND SOFT TISSUE, DIABETIC FOOT INFECTIONS. WHAT'S NEW?

V.V. Vashchuk¹, V.P. Andrushchenko¹, T.V. Khomchenko², T.P. Kyryk¹

¹ Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine

² Lviv Regional Hospital of Extra-Pulmonary Tuberculosis, Ukraine

Abstract

The article presents a review of existing skin and soft tissue (SSTIs) infections classifications. The criteria and classification schemes (SSTIs) create limitations and difficulties for doctors in selecting appropriate antibiotic therapy. Unfortunately, each classification has drawbacks in terms of full clinical evaluation as well as optimal therapeutic recommendations on the use of therapeutic agents. Diabetic foot infections are similar

to SSTIs in terms of pathophysiology, microbiology and treatment and can be considered as a form of SSTIs. Authors propose a new classification scheme that will help doctors manage severe wound infections, test and approve new antimicrobials for these infections.

Key words: classification, infection skin and soft tissue, diabetic foot infection, antibiotic therapy.

Citation: Vashchuk VV, Andrushchenko VP, Khomchenko TV, Kyryk TP. On the issue of classification of surgical infections of the skin and soft tissue, diabetic foot infections. *What's New? (Ukr). International Journal of Antibiotics and Probiotics* 2017; 1 (1): 107-116.

Адреса для листування

79022, м. Львів-22, а/с 796
Тел. моб. +38 (050) 502-06-25
Ващук Всеволод Васильович

Address for correspondence

79022, Lviv-22, p.o.b. 796
Tel. +38 (050) 502-06-25
Vsevolod Vashchuk

Інформація про авторів

Ващук В.В. — к. мед. н., доцент кафедри загальної хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

Андрющенко В.П. — д. мед. н., проф., зав. кафедри загальної хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

Хомченко Т.В. — лікар-офтальмолог вищої категорії, Львівська обласна лікарня позалегенового туберкульозу

Кирик Т.П. — к. мед. н., доцент кафедри загальної хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

About the authors

Vashchuk V.V. — PhD in Medical Science, Associate Professor, Department of General Surgery, Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Andrushchenko V.P. — MD, PhD., Professor, Head of the Department of General Surgery, Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Khomchenko T.V. — ophthalmologist, Doctor of Highest Category of Ophthalmology, Lviv Regional Hospital of Extra-Pulmonary Tuberculosis

Kyryk T.P. — PhD in Medical Science, Associate Professor, Department of General Surgery, Danylo Halytsky Lviv National Medical University