

Бактеріологічна діагностика в менеджменті інфікованої рани: від забору біоматеріалу до призначення терапії

Катерина Руднєва
PhD, Лікар-бактеріолог
Керівник Відділу
інфекційного контролю
КЛ "ФЕОФАНІЯ" ДУС

Kateryna Rudnieva

Про що поговоримо



Фото: @bak.lab_l.m

- ❑ Класифікація ран. Поняття про інфекції ділянки хірургічного втручання (ІДХВ) та їх види
- ❑ Покази для бактеріологічного дослідження виділень з рани
- ❑ Правила відбору матеріалу з рани для бактеріологічного дослідження
- ❑ Контроль якості відбору зразків – запорука точного визначення етіологічного агенту
- ❑ Найпоширеніші збудники ранових інфекцій та їх резистентність до протимікробних препаратів
- ❑ Особливості інтерпретації результатів дослідження та варіанти клінічних висновків

Класифікація ран (1614)

1

Чисті

відсутнє проникнення у колонізовану нормальною мікрофлорою частину тіла або порожнину при запланованих та контрольованих обставинах

2

Чисті забруднені

наявне проникнення у колонізовану нормальною мікрофлорою частину тіла або порожнину при запланованих та контрольованих обставинах

3

Забруднені

сильно забруднене при відсутності вираженого запального процесу інфекційного характеру

4

Брудні

оперативне втручання проводиться в місці вираженого запального процесу інфекційного характеру

Kateryna Rudnieva

Класифікація ІДХВ (1447)

1

Поверхневі

- ☐ тільки шкіра та підшкірні тканини
- ☐ гнійні виділення з ПОВЕРХНІ розрізу
- ☐ ознаки запалення шкіри, що межує з розрізом
- ☐ рана навмисно розкривається хірургом

2

Глибокі

- ☐ запальний процес у місці розрізу глибоких м'яких тканин (наприклад, фасцій, м'язів)
- ☐ гнійні виділення з ГЛИБОКОГО розрізу, але не з органу/порожнини
- ☐ спонтанне розходження країв рани

3

Орган/порожнина

- ☐ інфекція вражає будь-які інші органи чи порожнини, крім тих ділянок, де проводився розріз
- ☐ гнійні виділення з дренажу, який був розміщений в органі/порожнині

!

Загальні критерії

- ☐ 30 днів після операції
- ☐ 90 днів за наявності імпланту
- ☐ виділення культури мікроорганізмів

Покази для бактеріологічного дослідження виділень з рани

1 Пройшло більше 72 годин з моменту поранення

Або раніше, у випадку високого ризику контамінації збудниками з множинною резистентністю

2 Перебування в іншому стаціонарі більше 48 годин

У випадку відсутності результатів бактеріологічного дослідження з іншого стаціонару

3 Залежно від класу рани

чисті рани – тяжка імуносупресія, декомпенсований ЦД, сепсис з невідомим первинним афектом;

чисті забруднені, забруднені і брудні рани – вищезазначене та/або захворювання інфекційного генезу, що можуть призвести до контамінації рани в післяопераційному періоді;

4

Залежно від наявності:

- ☐ нориці або розходження країв післяопераційної рани;
- ☐ розкриття рани з діагностичною або лікувальною метою;
- ☐ гнійних виділень з післяопераційної рани (дренаж);
- ☐ гнійних виділень, під час оперативного втручання;
- ☐ не гнійних виділень тривалістю більше тижня, повторні, наростаюча інтенсивність;
- ☐ гарячки 38 °C і вище + ознаки запалення в області рани;
- ☐ симптомів ГІЗ без альтернативного пояснення;
- ☐ абсцесу у місці глибокого розрізу, що виявляються при безпосередньому огляді, під час повторної операції;
- ☐ рентгенологічних ознак запального процесу після операцій на кістках

Відбір зразків біоматеріалу з рани



- ☐ Під час оперативного втручання або перев'язки
- ☐ Антисептик на шкіру НАВКОЛО рани
- ☐ Детрит прибрати стерильними сухими серветками від центру до периферії, ОДНА СЕРВЕТКА НА ОДИН РУХ
- ☐ Виділення з глибини рани відібрати за допомогою шприца у стерильну пробірку
- ☐ У випадку малої кількості виділень припустимо використовувати 2 тампони. Матеріал відбирають круговими обертальними рухами від центру до периферії поверхні рани
- ☐ Кістки або біоптати м'яких тканин поміщають у стерильну ємність з 0,9 % розчину NaCl.

Не охолоджувати зразок нижче 18° та не нагрівати вище 35°C

Відбір зразків біоматеріалу з рани (облігатні анаероби)



- ❑ Уникати використання тампонів, надавати перевагу пункції або біопсії з глибини рани
- ❑ Біоматеріал одразу поміщається в середовище для анаеробів (напр, тіогліколеве середовище)
- ❑ Як виключення можливо доставляти біоматеріал в шприці з закритою голкою
- ❑ Рекомендовано перевіряти на наявність облігатних анаеробів всі зразки, які не можуть бути забруднені нормальною мікрофлорою (кров, рани, абсцеси)
- ❑ Бактеріологічний метод дослідження на облігатні анаероби не буде доцільним для зразків з ЛОР-органів, мокроти, вагінальних мазків, сечі, вмісту кишечника

Kateryna Rudnieva



Не охолоджувати зразок нижче 18° та не нагрівати вище 35°C

Зберігання і транспортування зразків біоматеріалу з рани



- ☐ 2 години від пацієнта до чашки
- ☐ Транспортне середовище не більше 48 годин
- ☐ В шприці не більше 30 хвилин
- ☐ Не охолоджувати



Kateryna Rudnieva

Основні правила первинного посіву матеріалу з рани

1

Не варто нехтувати первинною бактеріоскопією
Це допоможе уникнути хибно-негативного результату
та дасть змогу зорієнтувати лікаря відносно
емпіричної антибіотикотерапії

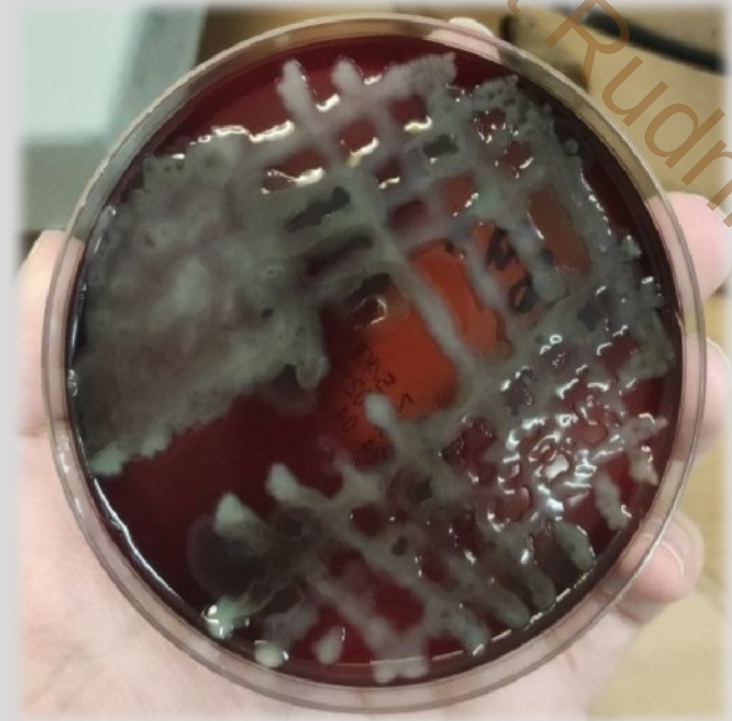
2

Для кількісного дослідження – метод Голда або
тампон-петля

Залишок помістити в тіогліколеве середовище для
накопичення

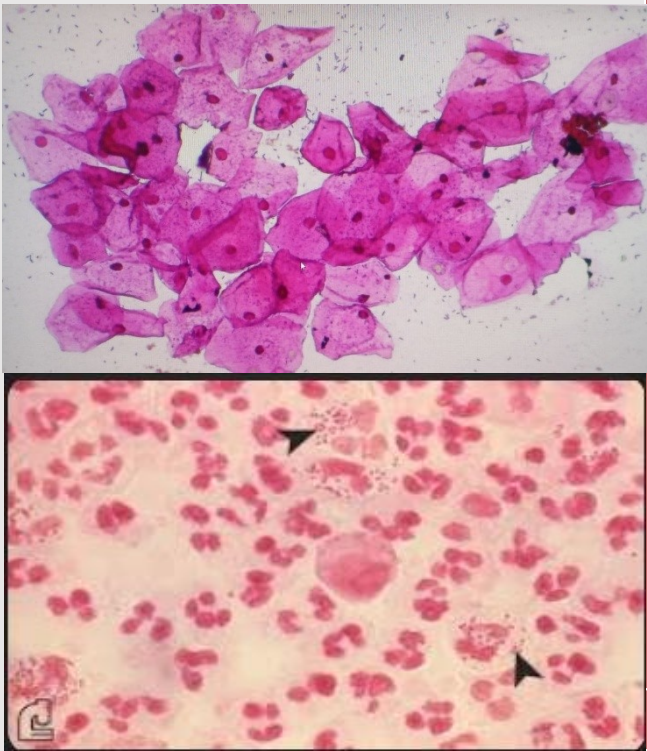
3

Матеріал з глибоких ран, що не контаміновані
нормальною мікрофлорою організму
рекомендовано паралельно досліджувати на
наявність облигатних анаеробів (за умови
правильно відібраного матеріалу)



Q-оцінка якості зразка з рани

Оцінка варіюється від 0 до 3, де 3 означає зразок найкращої якості

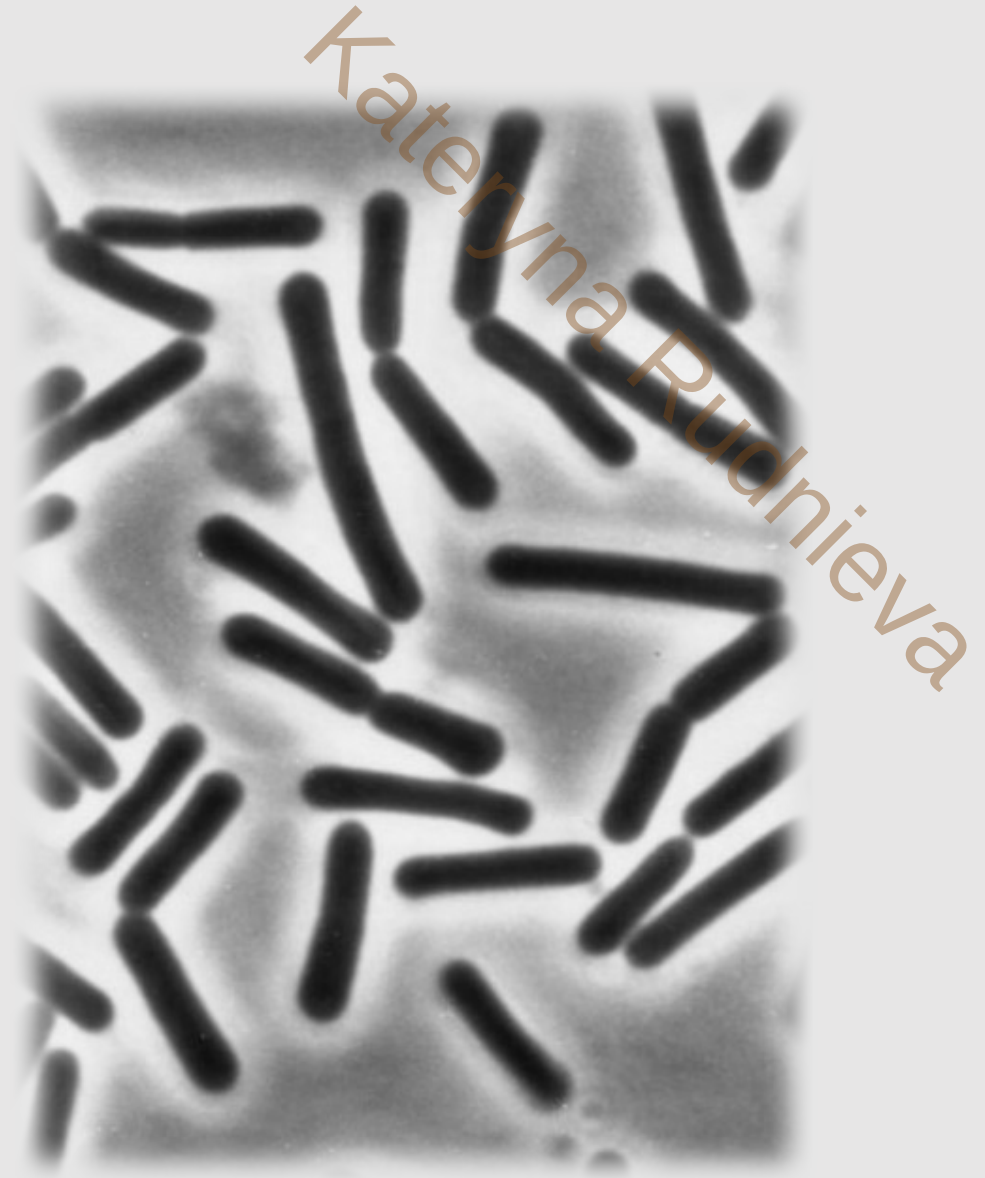


				Плоскі епітеліальні клітини (SECs)			
Нейтрофіли (PMNs)	Кількість клітин у полі малого збільшення			0	1 - 9	10 - 24	≥25
		Опис		Відсутні	Невелика кількість	Помірна кількість	Багато
			Q - значення	0	-1	-2	-3
	0	Відсутні	0	3	0	0	0
	1 - 9	Невелика кількість	+1	3	0	0	0
	10 - 24	Помірна кількість	+2	3	1	0	0
	≥25	Багато	+3	3	2	1	0
					Комплексна Q-оцінка		

Matkoski C, Sharp SE, Kiska DL2006.Evaluation of the Q Score and Q234 Systems for Cost-Effective and Clinically Relevant Interpretation of Wound Cultures. J Clin Microbiol44:.<https://doi.org/10.1128/jcm.44.5.1869-1872.2006>

Потенційні збудники

- ❑ Streptococcus- β -hemolytic
- ❑ Staphylococcus aureus
- ❑ Pseudomonas aeruginosa
- ❑ Acinetobacter baumannii
- ❑ Enterobacterales (що переважають в кишківнику)
- ❑ Переважаючий морфотип, асоційований з нейтрофілами



Збудники ранових інфекцій

E. faecium VR -

ванкоміцинрезистентний E. faecium;

S. aureus MR -

метицилінрезистентний золотистий стафілокок;

K. pneumoniae KPC - K.

pneumoniae, що продукує карбапенемази;

A. baumannii MDR - A. baumannii

із множинною резистентністю до АМП

P. aeruginosa MDR - P. aeruginosa

із множинною резистентністю до АМП

Enterobacteriaceae ESBL -

грамнегативні ентеробактерії, що продукують β -лактамази розширеного спектру;

Мікрофлора шкіри, ґрунту, навколишнього середовища

- ☐ Staphylococcus spp
- ☐ Corynebacterium spp
- ☐ Streptococcus viridans
- ☐ Bacillus spp
- ☐ Neisseria spp
- ☐ НФГНБ

Облігатні анаероби

- ☐ Clostridium perfringens
- ☐ Fusobacterium necrophorum
- ☐ Bacteroides spp.

Kateryna Rudnieva

Умовно патогенні збудники

- ☐ Коагулазонегативні стафілококи
- ☐ Ентерококки
- ☐ Мікрококки
- ☐ Коринебактерії
- ☐ Дріжжові та плісняві гриби

1

Чиста культура в кількості більше ніж 10^5 КУО

2

Співпадіння з культурою, виділеною з глибинної біопсії або з гемокультурою

3

Виділені з більш ніж одного операційного зразка

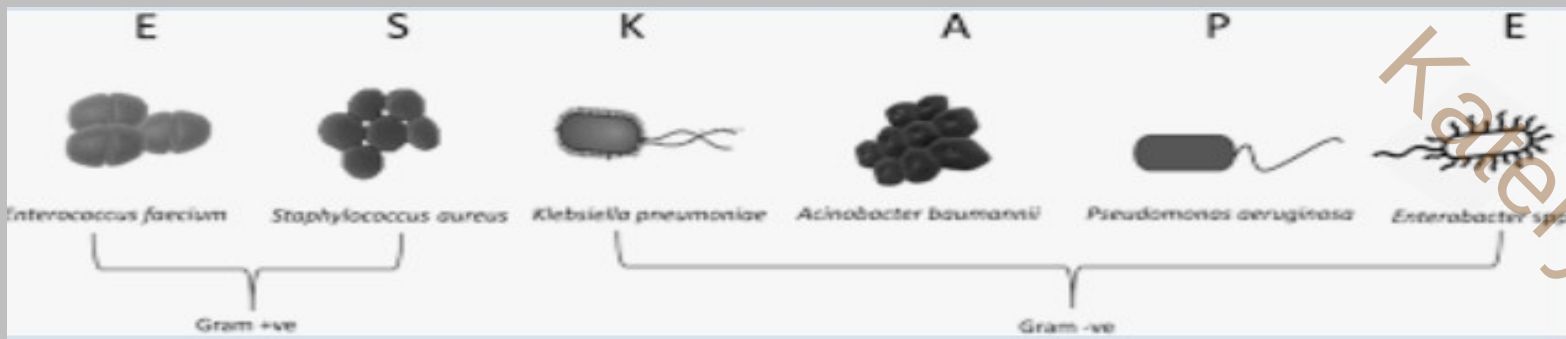
4

Виділені з тканинної або трансплантаційної біопсії або наявність імплантата

5

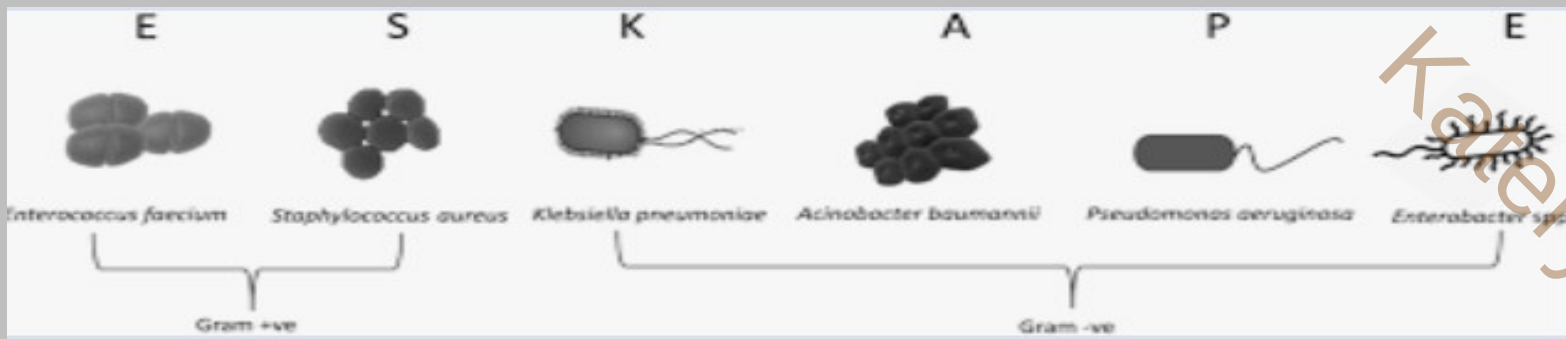
Пацієнт імунокомпрометований

ESKAPE



Мікроорганізм	Стафілококи	Ентерококи
Фактори патогенності	☐ Гемолізینی ☐ Ентеротоксини ☐ Ексфолиативні токсини ☐ Ферменти (плазмокоагулаза, гіалуронідаза, фібринолізин та інш) ☐ Мікрокапсула	☐ Компоненти клітинної стінки ☐ Ферменти агресії ☐ Токсини
Механізми резистентності	☐ Індукцибельна плазмідопосередкована пеніциліназа ☐ Перенос <i>mecA</i>, <i>VanA</i> ☐ Інактивуючі ферменти (аміноглікозиди) ☐ Ефлюкс ☐ Модифікація рибосомальної мішені	☐ Продукування β-лактамази ☐ Модифікація ПЗБ (пеніциліни, цефалоспорини) ☐ Фторхінолони виключно на ІСВШ ☐ Природна резистентність до аміноглікозидів (при можливій синергії з β-лактамами)

ESKAPE



Мікроорганізм

Ентеробактерії

Клебсієли

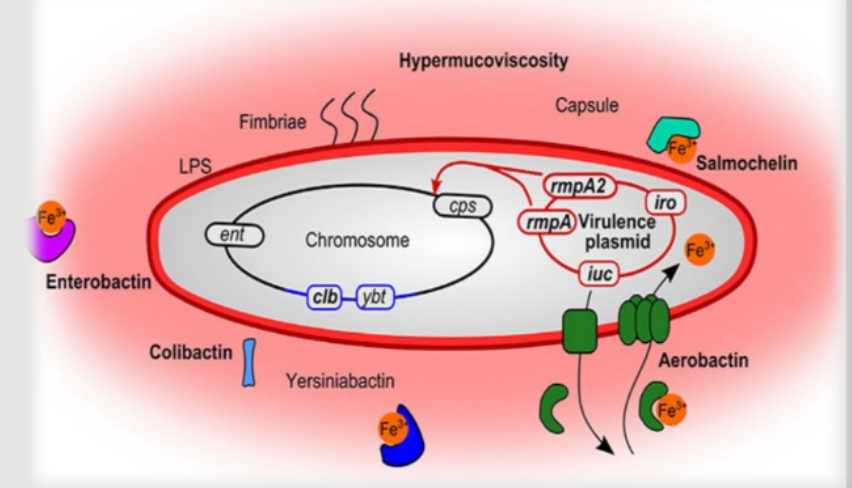
Фактори
патогенності

- ☐ Адгезини
- ☐ Капсула (вірулентність, пригнічення фагоцитозу)
- ☐ Ендотоксин

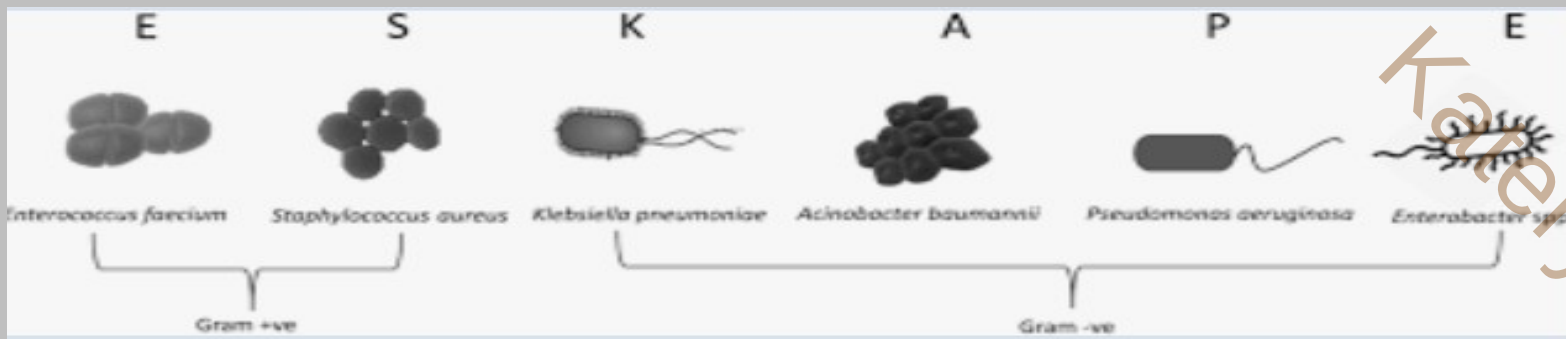
- ☐ Адгезини
- ☐ Капсула (К-антиген)
- ☐ Ендотоксин
- ☐ Гіпермукозальність
- ☐ Множинні сидерофори

Механізми
резистентності

- ☐ Набуті β -лактамази (пеніциліназа, цефалоспориназа, карбапенемаза)
- ☐ Інактивуючі ферменти (аміноглікозиди)
- ☐ Ефлюкс (рідко)
- ☐ Мутація *gyrA* (перехресна стійкість до фторхінолонів)



ESKAPE



Мікроорганізм	Acinetobacter	Pseudomonas
Фактори патогенності	❑ Капсула (вірулентність, пригнічення фагоцитозу) ❑ Ендотоксин ❑ OmpA (ріст біоплівки на абіотичних поверхнях, інвазія в епітеліальні клітини)	❑ Адгезини ❑ Білки зовнішньої мембрани ❑ ЛПС ❑ T3SS - цитотоксини, літичні ферменти ❑ Множинні сидерофори
Механізми резистентності	❑ Набуті карбапенемази ❑ Інактивуючі ферменти (аміноглікозидази, фторхінолони) ❑ Мутація ліпиду А (колістин) ❑ Високий рівень природної резистентності	❑ Природні і набуті β-лактамази ❑ Інактивуючі ферменти (аміноглікозидази, фторхінолони) ❑ Високий рівень ефлюксу ❑ мутації ДНК-гірази

Clostridium perfringens

Резистентність:

- ❑ Продукція бета-лактамаз та аміноглікозидмодифікуючих ферментів
- ❑ Ефлюкс (ABC-транспортер, білок TetA(P))
- ❑ Модифікація білків клітинної стінки
- ❑ Здатність до активного біоплівкоутворення

- Збудник газової гангрени
- Може бути причиною сепсису та харчових отруєнь

Токсини:

- ❑ альфа-токсин (фосфоліпаза C) і каппа-токсин (колагеназа) – порушення цілості мембран
- ❑ бета-, епсилон і йота-токсини - ендотелій судин

- ❑ Нерухома грампозитивна паличка з капсулою
- ❑ Не утворює спори в тканинах та молодих культурах
- ❑ На КА утворюють колонії з подвійною зоною гемолізу
- ❑ Інтенсивне газоутворення



Fusobacterium necrophorum

Резистентність:

- ❑ Описані рідкісні поодинокі випадки резистентності до основних груп АБП, але разом з тим виявлена наявність великої кількості генів, які можуть стати причиною резистентності в майбутньому

- Синдром Лем'єра – інфекційний тромбофлебіт внутрішньої яремної вени
- Може бути представником нормальної флори ШКТ
- Токсини: лейкотоксин, ендотоксин, гемолізін, гемаглютинін і адгезин
- Здатні до симбіозу з іншими бактеріями, що посилює їх вірулентність



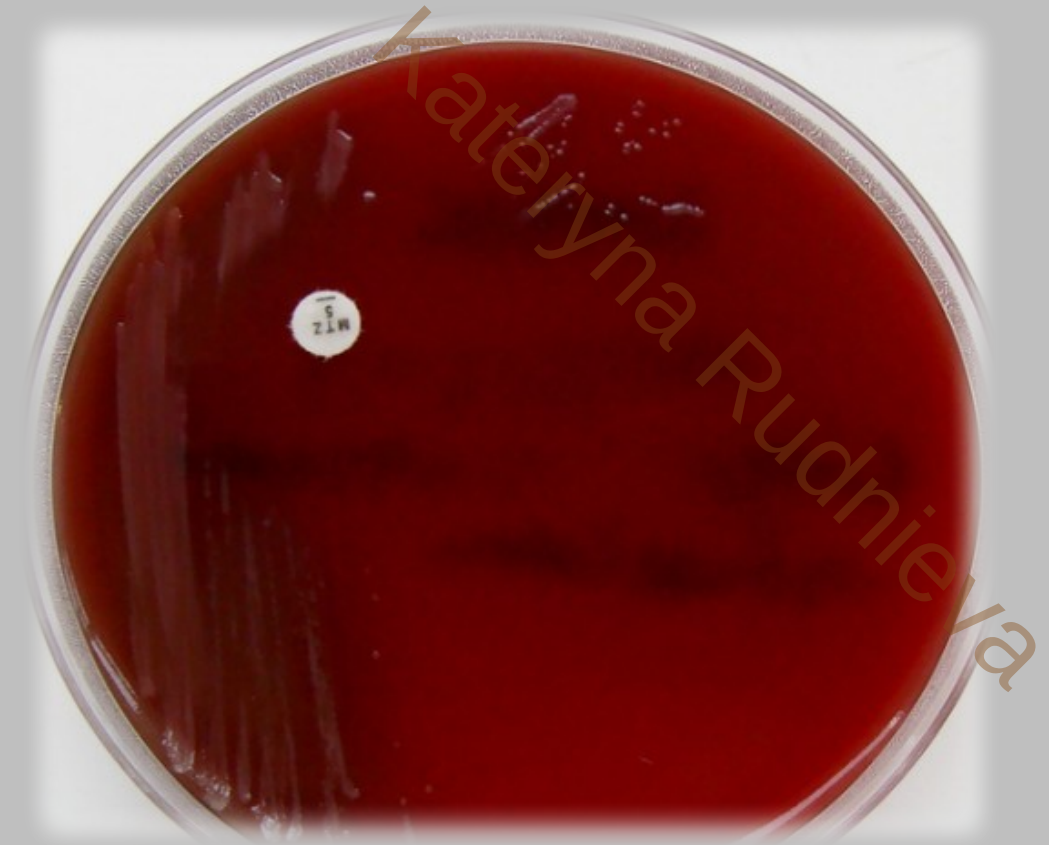
- ❑ Нерухома грамнегативна веретеноподібна паличка
- ❑ На КА утворюють блискучі колонії з гемолізом
- ❑ Мають запах згірклого масла

Bacteroides spp

Резистентність:

- ☐ У видів Bacteroides задокументовано стійкість до бета-лактамних антибіотиків, тетрацикліну, кліндаміцину та метронідазолу.
- ☐ Продукція бета-лактамаз та карбапенемаз
- ☐ Захист та модифікація рибосом
- ☐ Зниження захоплення АБП
- ☐ Поєднання декількох механізмів

- Найчастіше виявляють у клінічних зразках
- Представники нормальної флори кишківника та жіночої статеві системи
- Викликають інтраабдомінальні абсцеси, але можуть бути причиною аспіраційної пневмонії та екстраабдомінальних гнійно-



- ☐ Нерухома грамнегативна поліморфна паличка
- ☐ Швидко росте на КА
- ☐ Жовч має виражену стимуляцію росту

Умови культивування



Газ-пак(box) (Generbag anaer). Система Generbag anaer складається з повітронепроникних пакетів, виготовлених з прозорого пластику і генераторів, що містять суміш речовин, що поглинають кисень.



Ексикатор- кисень поглинається сумішшю пирогаллола і їдкого натру або гідросульфїту натрію і двууглекислої соди



Мікроанаеростат - створення вакууму з дозованим вмістом кисню.

Основні принципи

- 1 Не все, що виросло на чашці є збудником і потребує антибіотикотерапії
- 2 Вид-контамінат часто залежить від локалізації запального процесу
- 3 Суворе дотримання техніки відбору матеріалу допомагає суттєво знизити контамінацію

- 4 В деяких випадках кількість мікроорганізмів у зразку є визначним критерієм
- 5 Не варто визначати чутливість мікроорганізмів, визначених як контамінат, або представників нормального мікробіому

Kateryna Rudnieva

Результати і категорії чутливості

Бакпосів сечі			
Назва антибіотика	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Acinetobacter baumannii/calcoaceticus</i>	<i>Enterococcus faecalis</i>
	10*3 КУО/мл	10*4 КУО/мл	10*6 КУО/мл
Амікацин	S	S	
Амоксиклав	S		
Ампіцилін	R		S
Ванкоміцин			S
Гентаміцин	S	S	
Доксициклін		R	
Доріпенем	S	R	
Іміпенем	S	S	
Ко-тримоксазол	S		
Левофлоксацин		S	S
Лінезолід			S
Меропенем	S	S	
Моксифлоксацин	S		
Нетилміцин	S	R	
Нітрофурантоїн	S		S
Офлоксацин	S		
Піперацилін/Тазобактам		R	
Тейкопланін			S
Тігециклін			S
Цефепім	S	R	
Цефотаксим	S	R	
Цефтазидім	S	R	
Цефтріаксон	S	R	
Ципрофлоксацин	S	I	S

символом * позначаються результати, що виходять за межі референтних значень
Чутливість до антимікробних препаратів : S=Чутливий I=Помірно стійкий R=Стійкий

Чувствительность	Карта: AST-N332	Номер партии: 7722330103	Срок годности: 13.04.2024 12:00 GMT +02:00
	Статус: Завершен	Время анализа: 10,65 час(ов)	Завершено: 13.06.2022 19:52 GMT +02:00

Антибиотик	МИК	Категория	Антибиотик	МИК	Категория
БЛРС	ОТР.	-	Меропенем		
Амоксициллин/клавулановая кислота	>= 32	R	Менингит	4	R
Пиперацillin/тазобактам	64	R	Другое	4	I
Цефуроксим	>= 64	R	Амикацин	>= 64	R
Цефуроксим аксетил	>= 64	R	Гентамицин	>= 16	R
Цефотаксим			Тобрамицин	>= 16	R
Менингит	>= 64		Ципрофлоксацин	>= 4	R
Другое	>= 64	R	Тайгециклин	>= 8	R
Цефтазидим	>= 64	R	Колистин	>= 16	R
Цефепим	>= 32	R	Триметоприм/сульфаметоксазол	160	R
Имипенем	>= 16	R			



EUCAST

EUROPEAN COMMITTEE
ON ANTIMICROBIAL
SUSCEPTIBILITY TESTING

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

Граничні значення в дужках

Aminoglycosides ^{1,2}	MIC breakpoints (mg/L)			Disk content (µg)	Zone diameter breakpoints (mm)		
	S ≤	R >	ATU		S ≥	R <	ATU
Amikacin (systemic infections)	(8) ¹	(8) ¹		30	(18) ^A	(18) ^A	
Amikacin (infections originating from the urinary tract)	8	8		30	18	18	
Gentamicin (systemic infections)	(2) ¹	(2) ¹		10	(17) ^A	(17) ^A	
Gentamicin (infections originating from the urinary tract)	2	2		10	17	17	
Netilmicin	IE	IE			IE	IE	
Tobramycin (systemic infections)	(2) ¹	(2) ¹		10	(16) ^A	(16) ^A	
Tobramycin (infections originating from the urinary tract)	2	2		10	16	16	



Guidance document

EUCAST breakpoints in brackets

В деяких випадках АБП не можна призначати в монотерапії

Рекомендації EUCAST з дозування АМП

Google

eucast

×

Режим ШИ Усі Відео Зображення Покупки Новини Короткі відео Більше ▾ Інструм

 EUCAST

https://www.eucast.org · Перекласти цю сторінку

EUCAST: EUCAST - Home

EUCAST is a scientific committee formed in 1997 and is jointly organized by ESCMID, ECDC and European national breakpoint committees. EUCAST develops ...

Clinical Breakpoint Tables

Breakpoints are part of a system for categorizing microorganisms ...

 **EUCAST**

European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

About EUCAST Bacteria Mycobacteria (AMST) Fungi (AFST) VetCAST Industry

🏠 > Bacteria > Clinical Breakpoints and Interpretation > ... > Clinical Breakpoint Tables

Clinical Breakpoint Tables

Breakpoints are part of a system for categorizing microorganisms as:

- Susceptible (S)

Document	Link
Clinical breakpoints (v 16.0)*	Download PDF  file for printing (1 January 2026 - 31 December 2026)
Clinical breakpoints (v 16.0)*	Download XLS  file for screen (1 January 2026 - 31 December 2026)
Dosages (v 16.0)*	Download PDF  file for printing and screen (1 January 2026)

 **EUCAST**

EUROPEAN COMMITTEE ON ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY TESTING

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

Dosages used to define breakpoints

EUCAST breakpoints are based on the following dosages. Alternative dosing regimens may result in equivalent exposure. The table should not be used as practice as dosages can vary widely by indication. It does not replace specific national, regional or local dosing guidelines. However, if national practice below, EUCAST breakpoints may not be valid. Situations where less antibiotic is given as standard or high dose should be discussed locally or regionally and dosing for challenging infection sites and on special situations for antimicrobial treatment is available below the dosages table.

Uncomplicated UTI: acute, sporadic or recurrent lower urinary tract infections (uncomplicated cystitis) in patients with no known relevant anatomical urinary tract or comorbidities.

EUCAST Clinical Breakpoint

Penicillins	Standard dosage	High dosage	Uncomplicated UTI	Special situations
Benzylpenicillin	0.6 g (1 MU) x 4 iv	1.2 g (2 MU) x 6 iv		Meningitis: 2.4 g (4 MU) x 6 iv
Ampicillin iv	2 g x 3 iv	2 g x 4 iv		Meningitis: 2 g x 6 iv
Ampicillin-sulbactam iv	(2 g ampicillin + 1 g sulbactam) x 3 iv	(2 g ampicillin + 1 g sulbactam) x 4 iv		
Ampicillin-sulbactam oral	None	None	0.75 g x 2 oral	
Amoxicillin iv	1 g x 3-4 iv	2 g x 6 iv		Meningitis: 2 g x 6 iv
Amoxicillin oral	0.5 g x 3 oral	0.75-1 g x 3 oral	0.5 g x 3 oral	

Uncomplicated UTI: acute, sporadic or recurrent lower urinary tract infections (uncomplicated cystitis) in patients with no known relevant anatomical urinary tract or comorbidities.		
Penicillins	Standard dosage	High dosage
Benzylpenicillin	0.6 g (1 MU) x 4 iv	1.2 g (2 MU) x 6 iv
Ampicillin iv	2 g x 3 iv	2 g x 4 iv
Ampicillin-sulbactam iv	(2 g ampicillin + 1 g sulbactam) x 3 iv	(2 g ampicillin + 1 g sulbactam) x 4 iv
Ampicillin-sulbactam oral	None	None
Amoxicillin iv	1 g x 3-4 iv	2 g x 6 iv
Amoxicillin oral	0.5 g x 3 oral	0.75-1 g x 3 oral
Amoxicillin-clavulanic acid iv	(1 g amoxicillin + 0.2 g clavulanic acid) x 3-4 iv	(2 g amoxicillin + 0.4 g clavulanic acid) x 3-4 iv
Amoxicillin-clavulanic acid oral	(0.5 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) x 3 oral	(0.875 g amoxicillin + 0.25 g clavulanic acid) x 3 oral
Piperacillin	4 g x 4 iv	by extension
Piperacillin-tazobactam	(4 g piperacillin + 0.5 g tazobactam) x 4 iv 30-minute infusion or x 3 iv by extended 4-hour infusion	(4 g piperacillin + 0.5 g tazobactam) x 4 iv by extension
Ticarcillin-clavulanic acid	(3 g ticarcillin + 0.1-0.2 g clavulanic acid) x 4 iv	(3 g ticarcillin + 0.1-0.2 g clavulanic acid) x 4 iv

Content Changes Notes Guidance **Dosages** Technical information

Коли воно буде готове?

- ☐ Темп росту мікроорганізмів
- ☐ Кількість видів мікроорганізмів у зразку
- ☐ Оснащення і укомплектування лабораторії
- ☐ Режим роботи лабораторії

**Від чого залежить
тривалість дослідження**



Профілактика

Посилений епідеміологічний нагляд

- ☐ відбір зразків біологічних матеріалів
- ☐ оформлення направлення на бактеріологічне дослідження
- ☐ виділення та ідентифікація мікроорганізмів
- ☐ оцінка чутливості мікроорганізмів до АБП протимікробних препаратів згідно з EUCAST
- ☐ повідомлення результатів лікарю;
- ☐ системний збір даних із застосуванням програми WHONET
- ☐ передавання до ЦГЗ МОЗ живих культур
- ☐ перевірка дотримання вимог послідовності і достовірності бактеріологічного дослідження, узгодженості з методами визначення чутливості до АБП відповідно до EUCAST;
- ☐ підготовка ЦГЗ МОЗ щоквартального звіту за результатами проведеного епіднагляду і надання його до МОЗ

Скринінг носійства і деколонізація

- ☐ Staphylococcus aureus (MRSA, MSSA) – з носоглотки перед плановим оперативним втручанням
- ☐ Полірезистентні грамнегативні бактерії (продуценти β -лактамаз) у пацієнтів, що надходять до лікарні
- ☐ Деколонізація носіїв перед плановими оперативними втручаннями

Інфекційний контроль

- ☐ колонізація бактеріями (нормальна мф)
- ☐ вірулентність мікроорганізмів
- ☐ середовище рани
- ☐ ослаблені захисні механізми організму
- ☐ колонізація носоглотки Staphylococcus aureus
- ☐ періопераційне переливання крові
- ☐ використання медичних виробів обмеженого використання
- ☐ багаторазове використання одноразових медичних виробів.

Основний шлях передачі збудників ІДХВ – КОНТАКТНИЙ!

Стандартні запобіжні заходи

- ☐ Гігієна рук
- ☐ Раціональне використання ЗІЗ
- ☐ Респіраторна гігієна та етикет кашлю
- ☐ Безпека ін'єкцій
- ☐ Поводження з медичними відходами
- ☐ Репроцесинг виробів медичного призначення
- ☐ Очищення та дезінфекція приміщень

Стандартні запобіжні заходи необхідні для досягнення базового рівня інфекційного контролю. Мають бути забезпечені завжди, для всіх пацієнтів, у будь-яких ситуаціях

Додаткові запобіжні заходи застосовуються, коли стандартних запобіжних заходів недостатньо для запобігання поширенню окремого інфекційного агенту і ґрунтуються на його шляхах передачі

Контактні заходи профілактики інфекцій

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)

- ☐ **Рукавички:** Одягати перед контактом, змінювати після кожного пацієнта.
- ☐ **Халати:** Використовувати одноразові фартухи або халати для захисту одягу.



Гігієна та дезінфекція

- ☐ **Руки:** Мити з милом 40–60 секунд або обробляти антисептиком 20–30 секунд.
- ☐ **Поверхні:** Регулярно дезінфікувати дверні ручки, гаджети та меблі.

Ізоляція та обмеження

- ☐ **Дистанція:** Уникати рукоштовань, обіймів та скупчень людей.
- ☐ **Карантин:** Ізолювати хворих в окремих кімнатах/палатах до одужання.



Kateryna Rudniewa

Висновки

- ❑ Успіх бактеріологічного дослідження багато в чому залежить від якості відбору, зберігання і транспортування ранового вмісту
- ❑ Видати результат за 72 години цілком можливо при адекватній організації роботи бактеріологічної лабораторії
- ❑ Збудники ранових інфекцій можуть бути представлені мікрофлорою шкіри/грунту або госпітальними штамми ESKAPE-патогенів. Це зумовлює суттєву відмінність у підходах щодо лікування та профілактики
- ❑ Не кожен мікроорганізм, отриманий бактеріологічним методом, є етіологічним фактором запального процесу
- ❑ На сайті EUCAST можна знайти таблиці з інформацією про дозування антибіотика в залежності від збудника, локалізації інфекції, шляху введення та категорії чутливості.
- ❑ Заходи інфекційного контролю, спрямовані на запобігання передачі інфекцій контактним шляхом – ключова ланка в боротьбі ІДУР

Kateryna Rudnieva

Контакти

Як завжди, просто і зрозумілою для
всіх мовою 😊



Список літератури

- ❑ Surveillance of healthcare-associated infections and prevention indicators in European intensive care units
- ❑ Surveillance of health care-associated infections at national and facility levels: practical handbook <https://iris.who.int/handle/10665/379248>
- ❑ Наказ № 1447 від 15.07.2021 Про затвердження Зміни до Критеріїв, за якими визначаються випадки інфекційних та паразитарних захворювань, які підлягають реєстрації
- ❑ Наказ, Порядок від 27.02.2023 № 403, «Про затвердження Порядку проведення посиленого епідеміологічного нагляду за протимікробною резистентністю мікроорганізмів, що спричиняють гнійно-запальні інфекції ран у поранених внаслідок бойових дій»
- ❑ Basic laboratory procedures in clinical bacteriology, 2nd ed <https://www.who.int/publications/i/item/9241545453>
- ❑ Gonzalez-Ferrer S, Peñaloza HF, Budnick JA, Bain WG, Nordstrom HR, Lee JS, Van Tyne D. 2021. Finding Order in the Chaos: Outstanding Questions in *Klebsiella pneumoniae* Pathogenesis. *Infect Immun* 89:10.1128/iai.00693-20. <https://doi.org/10.1128/iai.00693-20>
- ❑ Smith LD. Virulence factors of *Clostridium perfringens*. *Rev Infect Dis*. 1979 Mar-Apr;1(2):254-62. doi: 10.1093/clinids/1.2.254. PMID: 232935.
- ❑ Ma YH, Ye GS. Determination of multidrug resistance mechanisms in *Clostridium perfringens* type A isolates using RNA sequencing and 2D-electrophoresis. *Braz J Med Biol Res*. 2018 Jun 11;51(8):e7044. doi: 10.1590/1414-431X20187044. PMID: 29898034; PMCID: PMC6002133.
- ❑ Tan ZL, Nagaraja TG, Chengappa MM. *Fusobacterium necrophorum* infections: virulence factors, pathogenic mechanism and control measures. *Vet Res Commun*. 1996;20(2):113-40. doi: 10.1007/BF00385634. PMID: 8711893.
- ❑ M. Perry, K. Vranckx, S. Copsey-Mawer, S. Scotford, B. Anderson, P. Day, J. Watkins, S. Corden, H. Hughes, T. Morris, First large-scale study of antimicrobial susceptibility data, and genetic resistance determinants, in *Fusobacterium necrophorum* highlighting the importance of continuing focused susceptibility trend surveillance, *Anaerobe*, 2023 <https://doi.org/10.1016/j.anaerobe.2023.102717>.
- ❑ Noor A, Khetarpal S. *Anaerobic Infections*. [Updated 2023 Apr 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482349/>
- ❑ Rasmussen BA, Bush K, Tally FP. Antimicrobial resistance in *Bacteroides*. *Clin Infect Dis*. 1993 Jun;16 Suppl 4:S390-400. doi: 10.1093/clinids/16.supplement_4.s390. PMID: 8324154.
- ❑ https://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Guidance_documents/Breakpoints_in_brackets.pdf
- ❑ Qin, S., Xiao, W., Zhou, C. et al. *Pseudomonas aeruginosa*: pathogenesis, virulence factors, antibiotic resistance, interaction with host, treatment advances and emerging therapeutics. *Sig Transduct Target Ther* 7, 199 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41392-022-01056-1>