

кіготь, корінь женьшеню та гінкго дволопатевого, враховуючи їх властивість індукувати систему цитохрому P<sub>450</sub>, що призведе до зниження ефективності АРТ. В свою чергу олія енотери дворічної є інгібітором системи P<sub>450</sub>, наслідком одночасного застосування з АРТ буде розвиток токсичних побічних ефектів. Також заслуговує на увагу і такий показник деяких ДД, як калорійність. Аналіз результатів свідчить, що їжа, особливо висококалорійна, може впливати на АРТ як позитивно (у випадку застосування долутегравіру з рилпівірином), так й негативно (саквінавір, ефавіренц, диданозин, тенофовіру дизопроксил фумарат, маравірок). Має значення також вміст протеїну у певних ДД, наприклад, їх високий вміст знижує АUC на 68 % та C<sub>max</sub> на 74 % індинавіру.

**Висновки.** АРТ вимагає оптимізації харчування та вживання ДД залежно від застосовуваних ЛЗ АРТ аби попередити її неефективність / зниження безпеки, а також розробку належного інформування (друковані рекомендації індивідуально для кожної схеми АРТ) пацієнтів / представників пацієнтів.

## МОНІТОРИНГ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ ПРИ БОЙОВИХ ПОРАНЕННЯХ

Могильна Т.Ю., Бутко Я.О.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна  
[tanayulka2001@gmail.com](mailto:tanayulka2001@gmail.com)

**Вступ.** Військові рани та їх збудники залишаються актуальним напрямом протягом століть і має важливе значення для медицини. Відомі нам війни, які відбувалися у Кореї (1950-1953 рр.), у В'єтнамі (1965-1973 рр.), військова операція США в Іраку та Афганістані (2001-2014 рр.), війни в Лівії та Сирії (2011 та 2012 рр.), під час проведення АТО/ООС (2014 р.), несли з собою не тільки втрати серед населення але і страшні рани, такі як мінно-вибухові, рвані, різані, опікові, вогнепальні і колоті, що викликали труднощі у лікуванні постраждалих. За різними даними до 60 % у поранених розвиваються інфекційні ускладнення, не зважаючи на застосування антибіотиків. Тому, метою даної роботи було провести моніторинг мікробних збудників при отриманні різних видів ран у військових згідно даних літератури.

**Матеріали та методи.** Бібліосемантичний аналіз, огляд літератури.

**Результати та обговорення.** За даними літератури при вогнепальних пораненнях збудниками інфекції є умовно-патогенна мікрофлора: *Pseudomonas aeruginosa* (22,5 %), *Proteus mirabilis* (21,3 %), *Staphylococcus aureus* (23,8 %), *Streptococcus pyogenes* (18,8 %) та *Escherichia coli* (13,8 %).

У період військових конфліктів у Кореї та В'єтнамі у більшості випадків контамінантами вогнепальних ран були Г<sup>-</sup> палички – *Enterobacter aerogenes*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas species*, *Proteus species* та *Escherichia coli*.

Під час військових операцій США в Іраку та Афганістані лідерами серед бактеріальних чинників були – *Acinetobacter baumannii*, представники родини ентеробактерій – *Klebsiella pneumoniae* та *Escherichia coli*, які є продуцентами β-лактамаз широкого спектра, та метицилінрезистентні *Staphylococcus aureus*.

Щодо війни в Лівії та Сирії, то спостерігали подібну тенденцію – з бойових ран найчастіше виділяли Г<sup>-</sup> неферментуючі палички та ентеробактерії.

Нажаль, військові конфлікти не оминули і нашу країну, так за даними мікробіологічних досліджень, лідерами серед виділених збудників під час АТО були: *Acinetobacter baumannii* (63 %), *Klebsiella pneumoniae* (30 %), *Enterobacter cloacae*, *Achromobacter xyloxydans* (по 2 %), *Achromobacter insolitus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Providencia stuartii* (по 1 %). В окремих випадках виділяли *Escherichia coli*. Привернули до себе увагу патогенні збудники *Acinetobacter baumannii*, ці мікроорганізми контамінували вогнепальні та мінно-вибухові рани у 63 % поранених. Вперше ці збудники були зафіксовані під час воєнних дій в Іраку та Афганістані. Тоді було виділено 50 % патогенної мікрофлори цього збудника. Під час проведення АТО/ООС частка виділених ацинетобактерій становила 45 %. Це дає можливість стверджувати, що *Acinetobacter baumannii* стали контамінантами сучасної вогнепальної рани за період від початку АТО/ООС до повномасштабної війни проти України. Даний вид бактерій потрапив в групу ESKAPE-патогенів, через здатність до швидкої антибіотикорезистентності та високого ступеня здатності до плівкоутворення в рані. Також вони були внесені ВООЗ у перелік пріоритетних мікроорганізмів, що несуть найбільшу загрозу для здоров'я людства.

У наступних даних було відмічено про зміну питомої ваги бактерій роду *Klebsiella*: якщо на початку АТО вона становила 9,4 %, а домінували *Klebsiella pneumoniae* та *Klebsiella oxytoca*, то в ході повномасштабної війни вони були 2-ми за частотою виділення та виявлялися в рановому вмісті у майже 1/3 обстежених. Під час АТО/ООС була зібрана статистика з трьох лікувальних закладах ГВМКЦ (Київ), ВМКЦ ЗР (Львів) та ВМКЦ ЗР (Вінниця). У місті Києві були виділені – 205 штамів мікроорганізмів, в тому числі 78 % – Г<sup>-</sup> палички, 20,5 % – Г<sup>+</sup> коки, решта – *Candida albicans* та бактероїди. У місті Львів також переважали мікроорганізми родини *Enterobacteriaceae* (27 штамів, 39,7%), у 19 % спостережень – вони були представлені *Enterobacter spp.*, у 16 % – *Klebsiella spp.*. У місті Вінниця мікрофлора у монокультурі виділена у 87,7 % спостережень, у 65 % – Г<sup>-</sup> палички, у 22 % – Г<sup>+</sup> коки, у 13 % – Г<sup>+</sup> палички.

Новими серед мікробних контамінантів вогнепальних ран вважаються *Achromobacter*, а саме: *Achromobacter xyloxydans*, *Achromobacter insolitus*. Ахромобактерії – убіквітарні гідробіонти, які населяють ґрунт та водойми. Ці мікроорганізми не належать до умовно-патогенних, але з 2021 р. виділяють збудник *Achromobacter xyloxydans*, який називають «емерджентний патоген» через його

здатність викликати гнійно-запальні захворювання різної локалізації, в тому числі ранової інфекції.

При дослідженнях рваних, різаних та колотих ран, провідною патогенною мікрофлорою були збудник правця *Clostridium tetani*, газова гангрена *Clostridium perfringens* (особливо, якщо рана контактувала з ґрунтом). Бактерії *Staphylococcus aureus* частіше викликали ускладнення у якості монокультури (73 %), а бактерії *Streptococcus pyogenes* у складі мікробних асоціацій (27 %). Встановлено, що у пацієнтів із забійно-рваними ранами (96 %) в анамнезі частіше виникали ускладнення у вигляді нагноєння ран за рахунок того, що вони неправильної форми, нерівні краї та більша ранова поверхня.

Контамінація опікових ран представлена у більшості *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli*, *Proteus spp.*, *Klebsiella spp.*. Найбільш часто *Pseudomonas aeruginosa* виділялась при опіках нижньої половини тіла (до 74 %), при термічних ураженнях верхньої половини тіла її ізолювали лише в 12 % випадків.

**Висновки.** Отже, моніторинг мікрофлори бойових поранень показав, що у конфліктах у Кореї та В'єтнамі переважали Г<sup>-</sup> палички *Enterobacter aerogenes*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas species*, *Proteus species* та *Escherichia coli*. Під час військових операцій США в Іраку та Афганістані лідерами були *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* та *Staphylococcus aureus*. У війни в Лівії та Сирії найчастіше виділяли Г<sup>-</sup> неферментуючі палички та ентеробактерії. Нині зареєстровані нові збудники – *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella oxytoca*, *Achromobacter xylosoxidans*, *Achromobacter insolitus*. Тому, проведення даних досліджень є необхідним для розробки нових методів профілактики та лікування ранової інфекції на етапі медичної евакуації.

## ТЕЙКСОБАКТИН: АНТИБІОТИК НОВОГО КЛАСУ

Нагорна Ю. О., Гейдеріх О. Г.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

[un67540@gmail.com](mailto:un67540@gmail.com)

**Вступ.** Беззаперечно важким викликом сучасної медицини вважається антибіотикорезистентність, яка підштовхує вчених до глибокого вивчення механізмів, які лежать в основі цього явища. Основою для виникнення антибіотикорезистентності стають генетичні мутації бактерій. Не останню роль має використання антибіотиків без належного дотримання правильного та доречного застосування. Розв'язання цього виклику вимагає від вчених постійного пошуку створення нових лікарських засобів.

**Матеріали та методи.** У процесі дослідження було розглянуто наукову літературу та статті з електронних баз PubMed та пошукових систем Google,