



БЕЛКА К.Ю., ПЕЧАК О.В., ФОМІНА Г.А.

АУДИТ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФЕКЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ АНТИМІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ В ЛІКАРНЯХ УКРАЇНИ: ПРОСПЕКТИВНЕ ОБЗЕРВАЦІЙНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Вступ. Показники антибіотикорезистентності в світі, зокрема в Україні, невпинно зростають. З 2021 року в Україні діє національний стандарт щодо призначення та деескалації антибіотикотерапії, проте війна в Україні значно порушила ланцюг надання основних послуг. Інфекції, пов'язані з війною, та антимікробна резистентність серйозно вплинуть на здоров'я людей в Україні та за її межами, формуючи великий резервуар мультирезистентних грамнегативних інфекцій.

Мета: дослідити ефективність впровадження інфекційного контролю та адміністрування антибіотиків у ЗОЗ України.

Методи: на базі кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії ПДО НМУ імені О.О. Богомольця було проведено проспективне обсерваційне дослідження – анонімний аудит лікарів-анестезіологів та лікарів інших спеціальностей. Дослідження проводилось на онлайн платформі Google-form. Після закінчення періоду дослідження всі заповнені дані були перенесені у Excel таблицю та проаналізовані за допомогою описової статистики для параметричних даних.

Результати. Були опрацьовані результати відповідей 214 учасників з різних регіонів України. Половина респондентів повідомила, що відділ ІК функціонує ефективно – 105 (49,2 %), переважно формально – 85 (39,9 %), і не функціонує у 3 (1,5 %) ЗОЗ. АБ-профілактика з використанням Цефазоліну як АБ першого вибору (57,7 %), проте деякі ЗОЗ все ще використовують Цефтріаксон (18,6 %) або Цефуроксим (7,9 %) як 1 лінію АБ профілактики. Про недотримання протоколів свідчать також дані про вибір АБ 2-лінії АБ профілактики та лікування Грам+ та Грам- інфекцій. Найчастішими резистентними патогенами, у ЗОЗ України були: *Klebsiella pneumoniae* 140 (65,4 %) та *Pseudomonas aeruginosa* 99 (46,3 %) відповідей. Більшість респондентів повідомили також про поширення тривалих курсів АБ терапії: 7-10 днів 97 (45,5 %) та 10 днів та більше – 85 (39,9 %) відповідей.

Висновки: більшість ЗОЗ України сьогодні мають створені відділи інфекційного контролю та затверджені локальні документи з інфекційного контролю та адміністрування АБ. Проте поширеними проблемами залишаються неповне дотримання відповідних протоколів та СОПів, використання АБ групи резерву для АБ профілактики, вибір не оптимальної емпіричної АБ терапії, поширене призначення комбінованої терапії без показів, тривалі курси терапії та відсутність деескалації.

Ключові слова: антибіотикорезистентність, інфекційний контроль, організація охорони здоров'я.

ВСТУП

Показники антибіотикорезистентності в світі, зокрема в Україні, невпинно зростають. З 2021 року в Україні діє національний стандарт щодо призначення та деескалації антибіотикотерапії, проте війна в Україні значно порушила ланцюг надання основних послуг. Інфекції, пов'язані з війною, та антимікробна резистентність серйозно вплинуть на здоров'я людей в Україні та за її межами, формуючи великий резервуар мультирезистентних грамнегативних інфекцій.

Мета: дослідити ефективність впровадження інфекційного контролю та адміністрування антибіотиків у ЗОЗ України.

Методи: на базі кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії ПДО НМУ імені О.О. Богомольця було проведено проспективне обсерваційне дослідження – анонімний аудит лікарів-анестезіологів та лікарів інших спеціальностей. Дослідження проводилось на онлайн платформі Google-form. Після закінчення періоду дослідження всі заповнені дані були перенесені

Для кореспонденції: БЕЛКА КАТЕРИНА ЮРІЇВНА – Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, доцент кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії ПДО НМУ імені О.О. Богомольця, д.м.н., м. Київ, проспект В. Лобановського, 2, моб.тел.: 093-669-39-31, email: ekateryna.belka@gmail.com

у Excel таблицю та проаналізовані за допомогою описової статистики для параметричних даних.

РЕЗУЛЬТАТИ

Були опрацьовані результати відповідей 214 учасників з різних регіонів України. Половина респондентів повідомила, що відділ ІК функціонує ефективно – 105 (49,2 %), переважно формально – 85 (39,9 %), і не функціонує у 3 (1,5 %) ЗОЗ. АБ-профілактика з використанням Цефазоліну як АБ першого вибору (57,7 %), проте деякі ЗОЗ все ще використовують Цефтриаксон (18,6 %) або Цефуросим (7,9 %) як 1 лінію АБ профілактики. Про недотримання протоколів свідчать також дані про вибір АБ 2-лінії АБ профілактики та лікування Грам+ та Грам- інфекцій. Найчастішими резистентними патогенами, у ЗОЗ України були: *Klebsiella pneumoniae* 140 (65,4 %) та *Pseudomonas aeruginosa* 99 (46,3 %) відповідей, Більшість респондентів повідомили також про поширення тривалих курсів АБ терапії: 7-10 днів 97 (45,5 %) та 10 днів та більше – 85 (39,9 %) відповідей.

Висновки: більшість ЗОЗ України сьогодні мають створені відділи інфекційного контролю та затверджені локальні документи з інфекційного контролю та адміністрування АБ. Проте поширеними проблемами залишаються неповне дотримання відповідних протоколів та СОПів, використання АБ групи резерву для АБ профілактики, вибір не оптимальної емпіричної АБ терапії, поширене призначення комбінованої терапії без показів, тривалі курси терапії та відсутність деескалації.

Ключові слова: антибіотикорезистентність, інфекційний контроль, організація охорони здоров'я.

Більшість респондентів 112 (52,3 %) працюють на Вторинному рівні (КНП на рівні району, міста), 82 (38,3 %) складають третинний рівень (обласні лікарні, інститути НАМН), 17 (7,9 %) – це приватні ЗОЗ.

Дані були зібрані з анкети опитування за посиланням <https://forms.gle/Y5AoUaJvXX88P3h98> та внесені до форм збору даних. Після закінчення періоду дослідження всі заповнені дані були пе-

ренесені у Excel таблицю та проаналізовані за допомогою описової статистики для параметричних даних. Ми виділили два ключових напрями нашого дослідження: адміністрування антимікробних засобів та функціонування відділу інфекційного контролю, що повністю залежить від впровадження управлінських рішень керівниками закладів ОЗ, та напрям періопераційної антимікробної профілактики та антимікробної терапії, що більшою мірою залежить від командної роботи й прийняття рішень всередині колективу закладу ОЗ та їх виконання СОПів та наказів.

РЕЗУЛЬТАТИ

Після опрацювання результатів відповідей 214 учасників було отримано такі відповіді на питання.

Блок адміністрування антимікробних засобів та функціонування відділу інфекційного контролю:

Відділ інфекційного контролю сьогодні функціонує у більшості ЗОЗ України (рис. 2), зокрема функціонує повноцінно, визначаючи стратегію адміністрування АБ та контролюючи використання АБ у 105 (49,1 %) ЗОЗ; його функції переважно формальні у 85(40,2 %) ЗОЗ; й не функціонує у 3 (1,5 %) випадках.

Протоколи або маршрути АБ-профілактики під час хірургічних втручань, наявні та їх переважно дотримуються у більшій половині ЗОЗ 123 (57,5 %); частково наявні 47 (22 %) відповідей, наявні, проте їх переважно не дотримуються у 23 (10,7 %) ЗОЗ; відсутні у 21 (9,8 %) ЗОЗ. Значна частина ЗОЗ вже мають затверджені СОПи з гігієни рук та проводять контроль дотримання гігієни рук персоналом (рис. 3) – 165 (77,1 %); роблять це переважно малоефективно – 34 (15,9 %); відсутні у 15 (7 %) ЗОЗ.

Більшість ЗОЗ має протоколи або СОПи з антибіотикотерапії поширених інфекцій, вони наявні і їх переважно дотримуються 108 (50,5 %) відповідей, 58 (27,1 %) відмічають, що наявні частково, проте велика частка ЗОЗ їх не дотримуються 24 (9,8%) відповіді, або вони відсутні 21 (11,2 %) відповідь. Переважна більшість ЗОЗ використовує форму преавторизації антибіотиків групи В (спостереження) або С (резерв) 124

У якому регіоні України ви працюєте?

214 відповідей

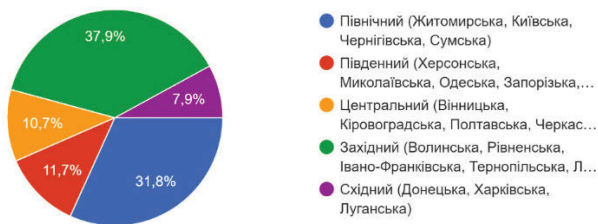


Рис. 1. Кількість учасників у кожному з регіонів України.

Чи функціонує відділ інфекційного контролю у вашому ЗОЗ:

214 відповідей

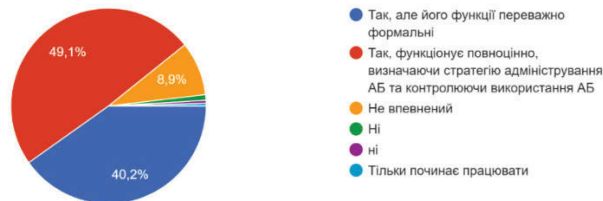


Рис. 2. Функціонування відділу інфекційного контролю у вашому ЗОЗ.

Чи наявні СОПи з гігієни рук та чи проводиться періодичний контроль дотримання гігієни рук персоналом?
214 відповідей

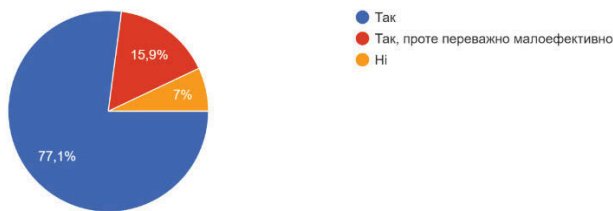


Рис. 3. Чи наявні СОПи з гігієни рук та чи проводиться періодичний контроль дотримання гігієни рук персоналом.

(57,9 %) відповідей, але не використовують 48 (22,4 %) відповідей, і в 39 (18,2 %) відповідей форма преавторизації наявна але не використовується. Доступність виконання посівів у ЗОЗ з визначенням ступенів чутливості мікроорганізмів до АБ (EUCAST) значна – 156 відповідей (72,9 %), проте багато досліджень проводяться за власні кошти 30(14,4 %) відповідей, і не доступно проведення лише у 16 (7,5 %) відповідей. Результати посівів після початку АБТ можна отримати зазвичай за 3-4 дні 94 (43,8 %) відповідей, 89 (41,5 %) отримують за 5-7 днів, і 25 (11,7 %) за 3 дні та менше.

Моніторинг призначень АБТ відділом інфекційного контролю у ЗОЗ проводиться у 100(46,7 %) відповідей, частково у 57(26,6 %) відповідей та не проводиться у 53(24,7 %) відповідей. На сьогодні навчанням та оцінюванням персоналу у ЗОЗ займаються тільки у 83 (38,8 %) відповідей, 83(38,3 %) респонденти вважають, що це мало ефективно, й 45 (20,6 %) респондентів надали відповідь, що навчання не проводиться взагалі.

Блок періопераційної антимікробної профілактики та антимікробної терапії

За вибір та призначення АБ профілактики відповідальний у ЗОЗ зазвичай команда лікарів (анестезіологи та хірурги за 30-60 хв до операції) 68 (31,2 %) відповідей. На другому місці за частотою, лікар-хірургічної спеціальності (у відділенні) 57 (26,3 %) відповідей. Команда лікарів (анестезіологи та хірурги в операційній) 39 (18,1 %) відповідей; лікар-анестезіолог (безпосередньо в операційній) 16 (8 %) відповідей; лікар-анестезіолог (під час передопераційної консультації) 14 (6,7 %) відповідей; лікар-хірургічної спеціальності (безпосередньо в операційній) 14 (6,7 %) відповідей. 119 (55,1 %) респондентів відповідають, що періопераційна АБ-профілактика зазвичай проводиться за 30-60 хв до операції, хоча і 60 (28 %) випадків проводиться в операційні перед початком операції, але і є 28 (13,4 %) випадків проведення після початку операції. Більше половини ЗОЗ 124 (57,7 %) використовують Цефазолін препаратом першого вибору для антибіотикопрофілактики, 39 (18,6 %) ЗОЗ

все ще використовують Цефтріаксон, рідше використовується Цефуроксим 18 (7,9 %), Цефатоксим 14 (6,5 %) та Цефепім 6 (2,8 %) (рис. 4).

Стосовно препарату другого вибору для антибіотикорозілактики, то переважно обирають Цефуроксим 59 (27,6%), рідше обирають Левофлоксацин 29 (13 %), Цефазолін 28 (12,6%), Цефтріаксон 28 (12,6 %) та Цефепім 24(11,2%), комбінацію Цефалоспорина та Фторхінолона застосовують ще рідше 21 (9,8 %) (рис. 5):

Рисунок 6 демонструє, що післяопераційне рутинне призначення антибіотика відбувалось у 88 (41,1 %) випадків, інколи призначали 86 (40,2 %) респондентів і не призначали взагалі тільки у 33 (15,4%) випадках. При цьому тривалість призначення становила: 1-3 дні – 86 (40,2 %) відповідей, 3-5 днів – 52 (24,3 %) відповідей; 5-7днів – 30 (14,5 %) відповідей, не призначали – 33 (15 %) відповідей і призначають курс відповідно до ситуації – 13 (6 %) відповідей (рис. 7).

Який антибіотик є переважно першим вибором для антибіотикопрофілактики у важкому ЗОЗ?
215 відповідей

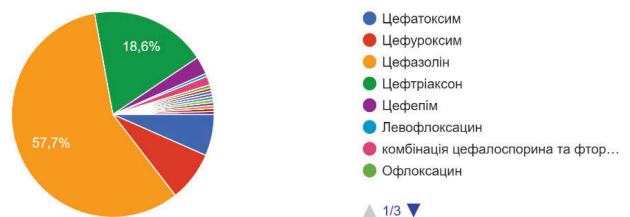


Рис. 4. АБ першого вибору для АБ профілактики.

Який антибіотик є переважно першим вибором для антибіотикопрофілактики у важкому ЗОЗ?
215 відповідей

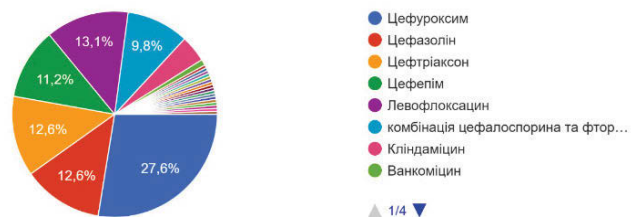


Рис. 5. АБ другого вибору для АБ профілактики.

Післяопераційне призначення АБ
215 відповідей



Рис. 6. Післяопераційне призначення АБ.

Післяопераційне призначення АБ 215 відповідей



Рис. 7. Кількість днів призначення АБ з профілактичною метою.

Пацієнти, яким проводяться хірургічні втручання, мають резистентну бактеріальну інфекцію (або є носіями такої інфекції) рідко (20-30%) – 96 (44,9%) відповідей або дуже рідко (менше 5-10%) – 80 (37,4%) відповідей. Приблизно кожен 2-гий (50%) – 17 (7,2%) відповідей, більша половина (60-70%) лише 2 (0,9%) відповіді, й дуже багато (80% та більше) 5 (2,3%) відповідей. В порівнянні з цим, пацієнти, які лікуються у відділенні інтенсивної терапії, мають резистентну бактеріальну інфекцію (або є носіями такої інфекції) рідко (20-30%) – 75 (35%) або дуже рідко (менше 5-10%) – 48 (22,4%). Приблизно кожен 2-гий (50%) – 40 (18,7%) відповідей, більша половина (60-70%) – 23 (10,7%) відповіді. Багато (70-80%) – 10 (4,7%) та дуже багато (80% та більше) – 7 (3,3%) відповідей. Для лікування важкої негоспітальної пневмонії у дорослих (у ВАІТ) найчастіше використовують Карбапенеми 59 (27,6%), Цефтріаксон та Левофлоксацин 52 (24,3%) відповіді. Пеніциліни (амоксіцилін + клавуланова к-та) 47 (22%), Цефтріаксон 13 (6,5%) та Лінезолід або ванкоміцин 11 (5,5%) використовують рідше. Аміноглікозиди 7 (3,5%) й Коломіцин 2 (1%) використовують поодинокі. Для лікування резистентної Грам+ інфекції найчастіше використовують Меропенем або інші карбапене-

ми 71 (33,2%), Лінезолід 44 (20,6%), Ванкоміцин 41 (19,2%) та цефалоспорици 20 (9,3%), рідко використовують Фторхінолони 8 (3,7%) та тайджіциклін / доксициклін / кліндаміцин 4 (2%). Для лікування резистентної Грам- інфекції найчастіше використовують Меропенем або інші карбапенеми 76 (35,5%) відповідей. Амікацин 37 (17%), Коломіцин 34 (15,9%), Фторхінолони 21 (9,7%) та Цефалоспорици 12 (5,6%) використовують рідше. Резистентні патогени, які найчастіше висіваються у пацієнтів (рис. 8): *Klebsiella pneumoniae* 140 (65,4%), *Pseudomonas aeruginosa* 99 (46,3%) відповідей, *Acinetobacter baumannii* 80 (37,4%), *Staphylococcus aureus* 70 (32,7%), *Escherichia coli* 52 (24,3%) й *Enterococcus spp.* 37 (17,3%).

Тривалість курсу АБ терапії важких інфекцій у ВАІТ 303 триває зазвичай 7-10 днів 98 (45,8%) відповідей, 10 днів та більше – 85 (39,7%), менше 7 днів – 23 (10,8%) відповідей. 124 (57,9%) респондентів відмічають, що у 303 проводиться деескалація АБТ, 56 (26,2%) вказують на те, що деескалація проводиться рідко, не проводиться взагалі у 32 (15%) випадків. В той же час респонденти відмічають складнощі та непорозуміння при призначенні деескалації у 136 (63,8%) випадків, 26 (12,2%) випадків не відмічали труднощів у даному питанні, але 51 (23,9%) респондентів уникнули відповіді.

ОБГОВОРЕННЯ

Під час проведеного дослідження ми змогли дослідити ефективність впровадження інфекційного контролю на основі оцінки результатів опитування працівників 303, щодо адміністрування використання антимікробних препаратів в лікарнях різних регіонів України.

Блок адміністрування антимікробних засобів та функціонування відділу інфекційного контролю

Які резистентні патогени найчастіше висіваються у пацієнтів вашого відділення інтенсивної терапії?

214 відповідей

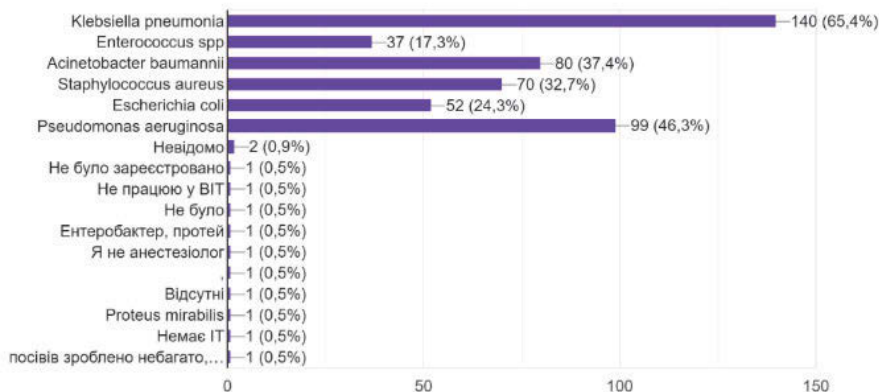


Рис. 8. Резистентні патогени, які найчастіше висіваються у пацієнтів

виявив багато позитивних моментів. Протоколи або маршрути АБ-профілактики під час хірургічних втручань, СОПи з гігієни рук наявні у 77,6 % й 77,1 % закладів відповідно. Наявні СОПи з антибіотикотерапії поширених інфекцій у 77,6 % відповідей. Для призначення антибіотиків групи В (спостереження) або С (резерв) необхідно заповнювати форму преавторизації у 76,1 % відповідей. Виконання посівів з визначенням ступенів чутливості мікроорганізмів доступно для всіх пацієнтів при потребі 72,9 % й доступно окремим пацієнтам за власні кошти 14,4 % відповідей. Результати посівів після початку антибіотикотерапії надходять від 3 до 7 днів у 97 % відповідей. Моніторинг призначень АБТ проводиться відділом інфекційного контролю у 73,3 % відповідей й навчання та оцінювання персоналу проводиться у 77,1 % опитуваних. Ці дані можна інтерпретувати, як такі, що вказують на ефективну роботу ВІК й його активне функціонування в повсякденній роботі ЗОЗ. Проте на питання, щодо функціонування відділу інфекційного контролю у вашому ЗОЗ отримали відповіді так, функціонує повноцінно у 49,2 % випадках й так, але його функції переважно формальні у 39,9 %. Це може свідчити про недостатню обізнаність персоналу щодо функцій, які виконує ВІК у ЗОЗ й необхідність проведення додаткових ознайомчих заходів всередині відділення з важливістю роботи й функціональними обов'язками ВІК.

Опитування у блоці періопераційної антимікробної профілактики та антимікробної терапії щодо вибору препаратів для антибіотикопрофілактики першого ряду дало розуміння, що найчастіше обирають Цефазолін (124 відповіді – 57,7 %), Цефтріаксон (39 відповідей – 18,3 %) й Цефуросим (17 відповідей – 8 %). З цього можна зробити висновки, що не зважаючи на те, що певні АБП були внесені до групи резерву, вони досі продовжують бути застосованими як препарати першого ряду й виконання інструкції не відбувається в повній мірі. Також можна відмітити, що при виборі антибіотика другого ряду для антибіотикопрофілактики найчастіше використовувались Цефуросим (59 відповідей – 27,7 %), Левофлоксацин (28 відповідей – 13,1 %), Цефтріаксон (27 відповідей – 12,7 %), що дублюють препарати першого вибору, що також не відповідає виконанню інструкції. При цьому, згідно протоколу [11, 12, 13, 14] 2 лінією мають бути використані кліндаміцини або далацин для пацієнтів з алергією на β -лактами. Відмічено, що післяопераційне призначення антибіотиків відбувається рутинно у 41,3 % випадках й інколи - у 40,3 %, що загалом дає цифру 81,6 % застосування антибіотика у післяопераційному періоді, що є достатньою загрозою для розвитку антибіотикорезистентності госпітальних штамів [10]. Також, ряд

відповідей включали в себе використання того АБ препарату, що на момент призначення наявний в закладі ОЗ, при повному розумінні протоколів АБ профілактики, що може вказувати на певні труднощі з доступом й забезпеченістю АБП. Позитивно можна відмітити скорочення тривалості антибіотикотерапії з профілактичною метою. Лише 14,1 % використовують даний метод 5-7 днів. Найбільшою часткою, майже 40,4 %, виявилось використання протягом 1-3 днів, що є затвердженою інструкцією тривалістю антибіотикопрофілактики. Встановлено, що короткотривалі курси антибіотикотерапії є такими ж ефективними, як і довготривалі, [15, 16] але дозволяють зменшити витрати на лікування, знизити ризик розвитку побічної реакції та стійкості до антибіотиків [17]. Проте використання курсу АБ терапії важких інфекцій у ВАІТ дали показники 7-10 днів 97 (45,5 %) й 10 днів та більше – 85 (39,9 %), що загалом становить 85,4 %, що є досить високим показником. При цьому на питання: Чи стикались ви зі складнощами та непорозуміннями при призначенні, деескалації або відміні АБТ, було отримано ствердні відповіді у 136 (63,8 %) випадках, при цьому 51 (23,9 %) респондент ухилився від відповіді, що може казати про табування й негативізм у питаннях введення змін у професійній діяльності в цілому. Щодо резистентних збудників, які найчастіше висіваються у пацієнтів відділення інтенсивної терапії найбільший показник отримали *Klebsiella pneumoniae* 139 (65,3 %) відповідей, *Pseudomonas aeruginosa* 98 (46 %) відповідей, *Acinetobacter baumannii* 80 (37,6%) відповідей. Це доводить, що резистентність мікроорганізмів з групи «ESKAPE» досі є актуальною й потребує продовження запровадження ефективних механізмів, для зменшення використання антибактеріальних препаратів групи резерву у стаціонарах.

ВИСНОВКИ

Більшість ЗОЗ України сьогодні мають створені відділи інфекційного контролю та затверджені локальні документи з інфекційного контролю та адміністрування АБ. Проте поширеними проблемами залишаються неповне дотримання відповідних протоколів та СОПів, використання АБ групи резерву для АБ профілактики, вибір не оптимальної емпіричної АБ терапії, поширене призначення комбінованої терапії без показів, тривалі курси терапії та відсутність деескалації.

Таким чином, можна відмітити, що процеси змін запущені й рухаються у вірному напрямі, проте на даному, перехідному, етапі є багато питань, які потрібно підіймати й шукати ефективні шляхи для їх вирішення. В інструкції [11] вказано після проведення оцінки ефективності слід повернутися

до першого етапу: провести перевірку виконання ЗОЗ заходів з ААП відповідно до контрольного списку (чек-листа) і внести зміни або затвердити новий план дій в залежності від отриманих результатів. Реалізація ААП має бути циклічною і тривати постійно, що визначає необхідність проведення подібних досліджень в майбутньому.

Фінансування / Funding
Немає джерела фінансування / There is no funding source.

Конфлікт інтересів / Conflicts of interest

Усі автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів / All authors report no conflict of interest

Етичне схвалення / Ethical approval

Це дослідження було проведено відповідно до Гельсінкської декларації та затверджено місцевим комітетом з етики досліджень / This study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and was approved by the local research ethics committee.

Надійшла до редакції / Received: 10.07.2024

Після доопрацювання / Revised: 01.08.2024

Прийнято до друку / Accepted: 02.09.2024

Опубліковано онлайн / Published online: 30.09.2024

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- World Health Organization. WHO global strategy for containment of antimicrobial resistance. World Health Organization, 2001. No. WHO/CDS/CSR/DRS/2001.2.
- Racioppi, F., Rutter, H., Nitzan, D., Borojevic, A., Carr, Z., Grygaski, T. J., Jarosińska, D., Netanyahu, S., Schmall, O., Stuetzle, K., Van Den Akker, A., & Kluge, H. H. P. (2022). The impact of war on the environment and health: implications for readiness, response, and recovery in Ukraine. *Lancet (London, England)*, 400(10356), 871–873. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01739-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01739-1)
- Європейський центр профілактики та контролю захворювань. (2022). Оперативні міркування охорони здоров'я щодо профілактики та боротьби з інфекційними захворюваннями в умовах агресії Росії проти України. Стокгольм.
- Bielka, K., Kuchyn, I. & Horoshko, V. Intensive care units during the Ukraine war: challenges and opportunities. *Intensive Care Med* 49, 1011–1014 (2023).
- Ficke JR, Eastridge BJ, Butler F et al (2012) Dismounted complex blast injury report of the Army Dismounted Complex Blast Injury Task Force. *J Trauma Acute Care Surg* 73(6 Suppl 5):S520–S534. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31827559da>
- Stewart L, Li P, Blyth MDM, Campbell WR, Petfield JL, Krauss M, Greenberg L, Tribble DR (2020) Antibiotic practice patterns for extremity wound infections among blast-injured subjects. *Mil Med* 185(Suppl 1):628–636. <https://doi.org/10.1093/milmed/usz211>
- Bielka K, Kotfis K, Poropatich R, Pinsky MR (2022) Act now! Critical care roles and obligations during an urban war. *Crit Care* 26(1):65. <https://doi.org/10.1186/s13054-022-03951-z>
- Coomer NM, Kandilov AM. Impact of hospital-acquired conditions on financial liabilities for medicare patients. *Am J Infect Control*. 2016;44:1326–34. [PubMed] [Google Scholar]
- Romandini A, Pani A, Schenardi PA, Pattarino GAC, De Giacomo C, Scaglione F. Antibiotic Resistance in Pediatric Infections: Global Emerging Threats, Predicting the Near Future. *Antibiotics*. 2021; 10(4):393. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10040393>
- Korol E, Johnston K, Waser N, Sifakis F, Jafri HS, Lo M, et al. A systematic review of risk factors associated with surgical site infections among surgical patients. *PLoS One*. 2013;8:e83743. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
- Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 03 серпня 2021 року № 1614 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1322-21#Text>
- Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 17 травня 2022 № 822 СТАНДАРТ «ПАРЕНТЕРАЛЬНА ПЕРИОПЕРАЦІЙНА АНТИБІОТИКОПРОФІЛАКТИКА» https://moz.gov.ua/uploads/7/37016-dn_822_17_05_2022_dod.pdf
- Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 18 травня 2022 № 823 СТАНДАРТ медичної допомоги «Раціональне застосування антибактеріальних і антифунгальних препаратів з лікувальною та профілактичною метою» https://moz.gov.ua/uploads/7/37003-dn_823_18_05_2022_dod.pdf
- Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 23 серпня 2023 № 1513 СТАНДАРТ медичної допомоги «Раціональне застосування антибактеріальних і антифунгальних препаратів з лікувальною та профілактичною метою» https://moz.gov.ua/uploads/9/49094-dn_1513_23082023_dod.pdf
- Takahashi, N., Imaeda, T., Nakada, T. et al. Short- versus long-course antibiotic therapy for sepsis: a post hoc analysis of the nationwide cohort study. *J intensive care* 10, 49 (2022). <https://doi.org/10.1186/s40560-022-00642-3>
- Pakhale K., Tandon G.K., Bansal T., Jain V., Dhoot D., Patil S., Barkate H. «The efficacy and safety of Short course therapy with Cefixime in URTI in Indian Scenario», *IP Journal of Otorhinolaryngology and Allied Science*, 2020;3(3):81–85. <https://doi.org/10.18231/j.ijoa.2020.018>
- Державна установа «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України», 2024. ЯК ЛІКАР МОЖЕ ПОКРАЩИТИ ПРИЗНАЧЕНУ АНТИБАКТЕРІАЛЬНУ ТЕРАПІЮ? www.phc.org.ua.

Bielka K.Y., Pechak O.V., Fomina G.A.

AUDIT OF INFECTION CONTROL EFFECTIVENESS AND ANTIMICROBIAL DRUGS ADMINISTRATION IN UKRAINE: A PROSPECTIVE FOLLOW-UP

ABSTRACT

Indicators of antibiotic resistance in the world and in Ukraine are steadily increasing. As of 2021, there is a national standard in Ukraine that recognizes the de-escalation of antibiotic therapy, but the war in Ukraine has significantly disrupted the supply of essential services. War-related infections and antimicrobial resistance are seriously affecting the health of people in Ukraine and beyond, forming a great reservoir of multidrug-resistant gram-negative infections

Aims: monitor the effectiveness of infection control and antibiotic administration in the Public Health Department of Ukraine.

Methods: Based on the Department of Surgery, Anesthesiology and Intensive Care of the PDO National Medical University named after O.O. Bogomolets, a prospective observational study was carried out - an anonymous audit of doctors, anesthesiologists and doctors of other specialties who work at the Public Health Service of Ukraine from the beginning of 2024. The investigation was carried out on the online platform Google-form. After the completion of the tracking period, all completed data was transferred to an Excel table and analyzed using additional descriptive statistics for parametric data.

Results: The results of 214 participants from different regions of Ukraine were collected. Half of the respondents reported that the department of infection control functions effectively - 105 (49.2 %), formally important - 85 (39.9 %), and does not function in 3 (1.5 %) Cefazolin as the first choice AB (57.7 %), using of Ceftriaxone (18.6 %) or Cefuroxime (7.9 %) as the 1st line of AB prophylaxis. About not using the protocol tell for us the choice of AB 2-line AB prevention and treatment of Gram+ and Gram-infection. The most common resistant pathogens in the Ukrainian health care sector were: *Klebsiella pneumoniae* 140 (65.4 %) and *Pseudomonas aeruginosa* 99 (46.3 %) species. Most respondents also reported the expansion of three courses of AB therapy: 7-10 days in 97 (45.5 %) and 10 days and more – 85 (39.9 %) types.

Conclusion: most health protection regulations in Ukraine today include the creation of infection control and approval of local documents (new clinical protocols, patient routes) from infection control and administration Instruction of AB. However, wider problems are avoided without the continuation of specific protocols, the use of AB group reserve for AB prophylaxis, the choice of non-optimal empirical AB therapy, the wider acceptance of combination therapy without indications, trivial courses therapy and type of de-escalation.

Keywords: Antibiotic Resistance, Infection Control, Health Care Research

УЧАСТЬ АВТОРІВ В ПІДГОТОВЦІ СТАТТІ:

Белка К.Ю. – дизайн дослідження, збір та аналіз інформації;

Печак О.В. – збір, аналіз даних та редакція рукопису; Фоміна Г.А. – написання рукопису та створення діаграм.