УДК 616-08-07
DOI: 10.25284/2519-2078.2(95).2021.238313

*Дубров С.О.[1,2], Заікін Ю.М.[1,2], Черняєв С.В.[2], Барановська Т.В.[1], Денисюк М.В.[1,2], Середа С.О.[1]*

# РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ЧАСТОТИ ЗАСТОСУВАННЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ У ГОСПІТАЛІЗОВАНИХ ПАЦІЄНТІВ З COVID-19

*[1] КНП «Київська міська клінічна лікарня №17»,*

*[2] Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ*

**Вступ.** Більшість госпіталізованих пацієнтів з COVID-19, як в лікувальних закладах України так і інших країн, безпідставно отримують антибактеріальні препарати, незважаючи на те, що вторинні бактеріальні інфекції у хворих з COVID-19 зустрічаються вкрай рідко, про що свідчать численні наукові дослідження (від 3 до 10% серед госпіталізованих хворих).

**Мета роботи.** Провести ретроспективний аналіз частоти застосування та обґрунтування призначення антибактеріальних препаратів у госпіталізованих пацієнтів з COVID-19 в двох лікувальних закладах міста Києва.

**Метеріали та методи.** Ретроспективне когортне дослідження випадковим чином відібраних 240 медичних карт стаціонарного хворого (форма 003/о), госпіталізованих з діагнозом COVID-19 пацієнтів за період з вересня 2020 року по квітень 2021 року, які перебували на стаціонарному лікуванні в двох комунальних лікувальних закладах м. Києва.

**Результати та обговорення.** Кількість пацієнтів, які отримували антибактеріальні препарати в КНП «КМКЛ №17» (антибактеріальні препарати призначали консілярно та виключно за наявності обґрунтованої підозри або підтвердження бактеріальної інфекції) становила 20 із 120 (16,7%), в той час як в порівнюваному закладі частота призначення антибактеріальних препаратів становила 117 пацієнтів із 120 проаналізованих випадків (97,5%). Середній термін перебування пацієнта на стаціонарному лікуванні у двох порівнюваних закладах не мав статистично значимих відмінностей та становив у хворих КНП «КМКЛ №17» 11,2±6,0 діб, а у хворих контрольного закладу 12,3 ±4,6 діб (p>0,05). Показник летальності не відрізнявся між пацієнтами, які лікувались в обох лікувальних закладах.

**Висновки.** Проаналізувавши отримані результати дослідження, можна дійти висновку, що рутинне призначення антибактеріальних препаратів без наявних показань не має переваги щодо покращення якості лікування хворих на COVID-19, не скорочує термін стаціонарного лікування та рівень летальності, не попереджує ризик виникнення вторинної бактеріальної інфекції у госпіталізованих пацієнтів, однак призводить до суттєвого зростання вартості лікування випадку захворювання та призводить до зростання резистентності госпітальних мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів.

**Ключові слова.** COVID-19, антибіотикорезистентність, бактеріальна інфекція, прокальцитонін, мікробіологічне дослідження, лейкоцити.

## ВСТУП

З кінця 2019 року світ стикнувся із глобальною загрозою, яку представляє пандемія COVID-19, викликана новим штамом SARS-CoV-2, що швидко розповсюдилась всіма континентами та стала значним викликом для систем охорони здоров'я не лише країн, що розвиваються, а й країн з високим рівнем економічного розвитку. Людство і раніше вже зустрічалось з різноманітними представниками родини Коронавірусів роду Betacoronavirus, штамами SARS-CoV та MERS-Co, характерною особливістю яких є ураження респіраторного тракту людини та тварин. В різних країнах світу вже були зареєстровані спалахи та епідемії, викликані вищезазначеними штамами, однак число хворих та розповсюдженість не набули масштабів пандемії [1].

**Для кореспонденції:** ДУБРОВ Сергій Олександрович, д.мед.н., професор, завідувач кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, лікар-анестезіолог КНП «КМКЛ №17», пров. Лабораторний, 14-20, м. Київ, 01133, +380445292472, sergii.dubrov@gmail.com

Етіотропного лікування на даний момент ще не розроблено, але вже винайдені вакцини, що довели свою ефективність та масово застосовуються багатьма країнами світу, однак, враховуючи значний попит та обмежену кількість вакцин, значна частка людства ще не вакцинована [2].

Станом на кінець травня 2021 року в світі було зареєстровано понад 168 мільйонів випадків інфікування, понад 3,5 мільйони людей померли від ускладнень хвороби [3].

Аналіз наукових публікацій та динаміка зростання продажу антибактеріальних препаратів свідчить про те, що переважна більшість пацієнтів з COVID-19 отримують антибіотикотерапію, незважаючи на те, що вторинні бактеріальні інфекції у хворих, інфікованих SARS-CoV-2, реєструється доволі рідко. Наукові дослідження вказують, що вторинні бактеріальні інфекції у хворих з COVID-19 реєструють від 3 до 10% випадків, а бактеріальні ко-інфекції та суперінфекції не частіше, ніж в 12% випадків [4, 5, 6].

В Україні пацієнти часто починають антибіотикотерапію самостійно, без відповідних показань та призначень лікаря, а іноді і за призначенням лікарів первинної ланки та лікарів стаціонарів, які часто порушують протокол лікування коронавірусної хвороби, призначаючи антибактеріальні препарати, не маючи жодних показань до призначення даної групи препаратів. Це призводить до загальних ускладнень антибіотикотерапії, включаючи антибактеріальну резистентність, побічну дію ліків, а саме: порушення нормального біоценозу кишківника, розвиток антибіотик-асоційованої діареї та псевдомембранозного коліту, гостре пошкодження нирок, алергічні реакції тощо [7].

Нераціональне призначення антибактеріальних препаратів також призводить до значних і невиправданих фармакоекономічних витрат в сфері охорони здоров'я [8].

За прогнозом спеціальної міжвідомчої координаційної групи ООН з питань протимікробної стійкості – Interagency Coordination Group – резистентність до антибіотиків може призвести до 10 мільйонів смертей щороку до 2050 року, та до катастрофічних економічних збитків, які за своїм масштабом можуть бути оцінені як світова економічна криза 2008-2009 років. В даний час щорічно щонайменше 700000 пацієнтів помирають внаслідок захворювань, збудники яких мають антибіотикорезистентність, включаючи 230000 хворих, які щорічно помирають внаслідок мультирезистентного туберкульозу [9].

**МЕТА РОБОТИ** провести ретроспективний аналіз частоти застосування та обґрунтування призначення антибактеріальних препаратів у госпіталізованих пацієнтів з COVID-19 в двох комунальних лікувальних закладах міста Києва та порівняти вплив різних підходів до призначення антибіотиків хворим на COVID-19 на основні результати лікування даної категорії пацієнтів.

## ДИЗАЙН ДОСЛІДЖЕННЯ

Ретроспективне дослідження, що проводили з вересня 2020 року по квітень 2021 року на базі двох комунальних лікувальних закладів міста Києва, визначених для надання допомоги пацієнтам з коронавірусною хворобою. З метою проведення дослідження випадковим чином проводили забір медичних карт стаціонарного хворого, які перебували на стаціонарному лікуванні в закладах, включених до дослідження, та госпіталізованих з діагнозом COVID-19 (в тому числі пацієнтів, які лікувались у відділенні інтенсивної терапії). В кожному лікувальному закладі проводили аналіз 15 медичних карт кожного місяця за час проведення дослідження, таким чином, за 8 місяців проведення дослідження було проаналізовано 240 медичних карт стаціонарного хворого (по 120 медичних карт стаціонарного хворого з кожного лікувального закладу).

## МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Всі дані дослідження отримані з медичних карт стаціонарних хворих були знеособлені. У пацієнтів чи їх законних представників інформовані згоди на участь у дослідженні не отримували, оскільки за дизайном дослідження було ретроспективним.

На відміну від переважної більшості лікувальних закладів, що надають допомогу пацієнтам з COVID-19, в КНП «КМКЛ №17» (дослідний ЛЗ) було запроваджено суворий контроль за призначенням антибактеріальних препаратів в усіх відділеннях, в яких перебували на лікуванні хворі з коронавірусною хворобою. Антибактеріальні препарати призначали консілярно та виключно за наявності обґрунтованої підозри або доведеної бактеріальної інфекції. З метою порівняння частоти застосування антибактеріальних препаратів у хворих з COVID-19 в різних лікувальних закладах до дослідження було залучено ще один комунальний лікувальний заклад, в якому, як і в більшості інших, застосовували «ліберальний» підхід до призначення антибактеріальних препаратів (контрольний ЛЗ), з етичних міркувань ми не зазначаємо назву даного закладу.

Сумарно було проаналізовано 240 історій хвороб пацієнтів, з них 120 перебували на стаціонарному лікуванні КНП «КМКЛ №17» (дослідній ЛЗ) та 120 історій хвороб пацієнтів, що знаходилися на стаціонарному лікуванні в іншій лікарні м. Києва (контрольній ЛЗ) за період з 01 вересня 2020 року по 30 квітня 2021 року.

За демографічними показниками, віковою структурою та гендерною належністю, пацієнти обох закладів не мали статистично значимих відмінностей, також пацієнти не відрізнялись за терміном госпіталізації від початку захворювання, який становив 9,2±3,1 доби та 9,6±4,0 доби у пацієнтів дослідного та контрольного ЛЗ, відповідно (табл. 1).

Визначення обґрунтування доцільності призначення антибактеріальних препаратів проводили на основі результатів загального клінічного аналізу крові, рівня прокальцитоніну та мікробіологічного дослідження секрету нижніх дихальних шляхів.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

В дослідному ЛЗ проводився аналіз крові на прокальцитонін у випадках, коли можна було запідозрити наявність вторинної бактеріальної інфекції, і призначення антибіотикотерапії відбувалось в переважній більшості випадків ґрунтуючись на результаті дослідження (референтне значення 0,5 нг/мл). Із 120 пацієнтів, включених в дослідження, лабораторне дослідження крові на прокальцитонін було проведене 54 (що становить 45,0%) та в 4 з них отримано позитивний результат (9,3%). В контрольному ЛЗ було проведено лише 29 досліджень крові на прокальцитонін (що становить 24,2%) та жодний з них не виявився позитивним (0%). Щодо мікробіологічних досліджень секрету нижніх дихальних шляхів у хворих, які увійшли в дане дослідження, то в дослідному ЛЗ було проведено 1 мікробіологічне дослідження (0,8%), яке не виявило наявність патогенних збудників. Така незначна кількість мікробіологічних досліджень пов'язана з відсутністю показів, тобто клінічних та лабораторних даних за розвиток вторинної бактеріальної інфекції не було. В контрольній лікарні проведено 63 мікробіологічних дослідження секрету нижніх дихальних шляхів (52,5%), у 5 з них виявили патогенну флору (4,2%). Рутинно в обох лікувальних закладах всім пацієнтам регулярно виконували загальний аналіз крові з лейкоцитарною формулою. В дослідному ЛЗ лейкоцитоз із зсувом формули вліво мав місце у 31 хворого (25,8%). В контрольному ЛЗ у 17 було виявлено лейкоцитоз зі зсувом формули вліво (14,2%).

Кількість пацієнтів, яким були призначені антибактеріальні препарати в дослідному ЛЗ становила 20 хворих (16,7%), в той час як серед пацієнтів контрольного ЛЗ антибіотикотерапія була призначена майже всім госпіталізованим хворим – 117 пацієнтів із 120, включених в дослідження в даному закладі (97,5%) (табл. 3). Слід зазначити, що в контрольному закладі антибактеріальна терапія

**Таблиця 1.** Демографічна дані та терміни перебування в лікувальних закладах

| Показник | Дослідний ЛЗ | Контрольний ЛЗ | p |
|---|---|---|---|
| Всього пацієнтів | 120 | 120 | – |
| Гендерний розподіл | Жінки – 64 (53,3%)<br>Чоловіки – 56 (46,7%) | Жінки – 62 (51,7%)<br>Чоловіки – 58 (48,3%) | > 0,05<br>> 0,05 |
| Середній вік | 58,3±12,3 років | 58,8±13,7 років | > 0,05 |
| Доба госпіталізації від початку захворювання | 9,2±3,1 доба | 9,6±4,0 доба | > 0,05 |
| Середні терміни перебування в стаціонарі | 11,1±6,1 діб | 12,0±4,6 діб | > 0,05 |
| Кількість хворих переведених у ВІТ | 10 (8,3%) | 9 (7,5%) | > 0,05 |

**Таблиця 2.** Підстави для призначення курсу антибіотикотерапії

| | Дослідний ЛЗ | Контрольній ЛЗ |
|---|---|---|
| Мікробіологічне дослідження<br>1. Всього виконано<br>2. Виявлено патогенні збудники | <br>1 (0,8%)<br>0 (0%) | <br>63 (52,5%)<br>5 (4,2%) |
| Прокальцитонін<br>1. Всього виконано<br>2. >0.5 нг/мл | <br>54 (45,0%)<br>4 (3,3%) | <br>29 (24,2%)<br>0 (0%) |
| Загальний аналіз крові з лейкоцитарною формулою<br>1. Всього виконано<br>2. Лейкоцити (>9*10*9/л) та паличкоядерні нейтрофіли (>6%) | <br>120 (100%)<br>31 (25,8%) | <br>120 (100%)<br>17 (14,2%) |
| Всього отримували антибіотики | 20 (16,7%) | 117 (97,5%) |
| Всього не отримували антибіотики | 100 (83,3%) | 3 (2,5%) |

Pentotren

# Пентотрен

*Розчин для інфузій. 1 мл розчину містить: пентоксифіліну - 0,5 мг.*

ДАРНИЦЯ

## ГОТОВА ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ
## СТЕРИЛЬНА ІНФУЗІЯ

**ПОКРАЩУЄ**
МІКРОЦИРКУЛЯЦІЮ ТА ПОСТАЧАННЯ ТКАНИН КИСНЕМ[1]

**ПОЛІПШУЄ**
РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КРОВІ[1]

**У СУЧАСНОМУ**
ПОЛІПРОПІЛЕНОВОМУ ФЛАКОНІ З ЄВРОКОВПАЧКОМ[2]

# *ВІЛЬНИЙ РУХ КРОВІ*

**ПЕНТОТРЕН. Склад:** Пентоксифілін. **Лікарська форма.** Розчин для інфузій. **Фармакотерапевтична група.** Периферичні вазодилататори. Код АТХ С04А D03. **Показання.** Атеросклеротична енцефалопатія; ішемічний церебральний інсульт; дисциркуляторна енцефалопатія; порушення периферичного кровообігу, зумовлені атеросклерозом, цукровим діабетом (включно з діабетичною ангіопатією), запаленням; трофічні розлади у тканинах, які пов'язані з ураженням вен або порушенням мікроциркуляції (посттромбофлебітичний синдром, трофічні виразки, гангрена, відмороження); облітеруючий ендартеріїт; ангіонейропатії (хвороба Рейно); порушення кровообігу ока (гостра, підгостра, хронічна недостатність кровообігу у сітківці і судинній оболонці ока); порушення функції внутрішнього вуха судинного генезу, які супроводжуються зниженням слуху. **Побічні реакції:** Аритмія, тахікардія, стенокардія, кардіалгія, коливання артеріального тиску, відчуття стискання за грудниною; відчуття жару (припливи), кровотечі, периферичний набряк; тромбоцитопенія з тромбоцитопенічною пурпурою і апластична анемія (часткове чи повне припинення утворення всіх клітин крові, панцитопенія), що може мати летальний наслідок, гіпофібриногенемія; нудота, блювання, анорексія, метеоризм, атонія кишечнику; загострення холециститу, холестатичний гепатит, внутрішньопечінковий холестаз; запаморочення, головний біль, асептичний менінгіт, тремор, парестезія, судоми; збудження та порушення сну, тривожність, галюцинації; порушення зору, кон'юнктивіт, крововиливи у сітківку, відшарування сітківки, скотома; анафілактичні реакції, анафілактоїдні реакції, ангіоневротичний набряк, бронхоспазм та анафілактичний шок; свербіж, почервоніння шкіри, кропив'янка, токсичний епідермальний некроліз, синдром Стівенса-Джонсона, підвищена ламкість нігтів; підвищення рівня трансаміназ, підвищення рівня лужної фосфатази; відомо про випадки виникнення гіпоглікемії, підвищеної пітливості, підвищення температури тіла, озноб. **Діти.** Досвід застосування препарату дітям відсутній. **Умови зберігання.** Зберігати в оригінальній упаковці при температурі не вище 25 °С. Не заморожувати. Зберігати у недоступному для дітей місці. **Упаковка.** По 200 мл у флаконах. **Категорія відпуску.** За рецептом. Реєстраційне посвідчення МОЗ України UA/15146/01/01 від 18.05.2016.

**Інформація приведена в скороченні. Більш детальна інформація викладена в інструкції для медичного застосування лікарського засобу**

Ще більше інформації про лікарський засіб на сайті **www.darnitsa.ua**


Джерело інформації:
1. Інструкція для медичного застосування лікарського засобу ПЕНТОТРЕН.
2. https://www.darnitsa.ua/ru/press-center/media/105-progresivne-virobnitstvo-infuziinikh-rozchiniv-u-polipropilenovikh-flakonakh-z-evro-kovpachkom


**Інформація призначена виключно для розміщення у спеціалізованих виданнях, призначених для медичних установ та лікарів, а також для розповсюдження виключно на семінарах, конференціях, симпозіумах, семінарах з медичної тематики.**


ПрАт "Фармацевтична фірма "Дарниця" Україна, 02093, м. Київ, вул. Бориспільська, 13, www.darnitsa.ua.

# Декспро
## *Dexketoprofen*

ТРИВАЛІСТЬ
знеболюючого ефекту
**до 8 годин**[1]

ШВИДКІСТЬ
настання аналгетичного
ефекту декскетопрофену
від **15 хвилин**[2]

**ВИНИЩУВАЧ БОЛЮ**

### СКОРОЧЕНА ІНСТРУКЦІЯ ДЛЯ МЕДИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ:

ДЕКСПРО. Склад: 1 мл розчину для ін'єкцій містить декскетопрофену трометамолу 36,9 мг, що еквівалентно декскетопрофену 25 мг (одна ампула по 2 мл містить декскетопрофену трометамолу 73,8 мг, що еквівалентно декскетопрофену 50 мг). Лікарська форма. Розчин для ін'єкцій. Показання. Симптоматичне лікування гострого болю середньої та високої інтенсивності у випадках, коли пероральне застосування препарату недоцільне, наприклад, при післяопераційних болях, ниркових коліках та болю у попереку (біль у спині). Протипоказання. Підвищена чутливість до декскетопрофену, будь-якого іншого нестероїдного протизапального засобу або до допоміжних речовин препарату. Помірне або тяжке порушення функції нирок (кліренс креатиніну < 50 мл/хв). Тяжке порушення функції печінки (10-15 балів за шкалою Чайлда-П'ю). Спосіб застосування та дози. Дорослі. Рекомендована доза становить 50 мг з інтервалом 8-12 годин. При необхідності повторну дозу вводити через 6 годин. Максимальна добова доза не має перевищувати 150 мг. Препарат призначений для короткочасного застосування, тому його слід застосовувати тільки у період гострого болю (не довше 2-х діб). Пацієнтів слід переводити на пероральне застосування аналгетиків, якщо це можливо. Побічні реакції можна скоротити за рахунок застосування найменш ефективної дози протягом якомога коротшого часу, необхідного для покращення стану. Побічні реакції. Порушення з боку травного тракту спостерігалися найчастіше. Діти. Препарат не слід застосовувати дітям та підліткам через відсутність даних щодо його ефективності та безпеки.

Повний перелік протипоказань, побічних реакцій, а також докладну інформацію про спосіб та особливості застосування препарату можна знайти в інструкції для медичного застосування лікарського засобу Декспро. РП UA/17373/01/01. Виробник. ПрАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця». Україна, 02093, м. Київ, вул. Бориспільська, 13.

ІНФОРМАЦІЯ ПРИЗНАЧЕНА ВИКЛЮЧНО ДЛЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ В СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ВИДАННЯХ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ МЕДИЧНИХ УСТАНОВ ТА ЛІКАРІВ, А ТАКОЖ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ВИКЛЮЧНО НА СЕМІНАРАХ, КОНФЕРЕНЦІЯХ СИМПОЗІУМАХ З МЕДИЧНОЇ ТЕМАТИКИ.

1. Інструкція до медичного застосування лікарського засобу Декспро.
2. Мається на увазі тривалість дії декскетопрофену трометамолу за даними дослідження у випадку ренальної коліки Sánchez-Carpena et al.// Clin Drug Invest 2003; 23 (3): 139-152

ДАРНИЦЯ

**Таблиця 3.** Режими антибіотикотерапії

| | **Дослідний ЛЗ** | **Контрольний ЛЗ** |
|---|---|---|
| Доба в стаціонарі, на яку було розпочато антибіотикотерапію | 6,6±4,7 доба | 1а доба |
| | *кількість хворих* | *кількість хворих* |
| Цефалоспорини III покоління | 1 | 48 |
| Цефалоспорини III покоління + Респіраторні фторхінолони | – | 37 |
| Респіраторні фторхінолони | 9 | 7 |
| Маклоліди | 5 | – |
| Макроліди + Цефалоспорини III покоління | 4 | 1 |
| Карбапенеми | 1 | 1 |
| Цефалоспорини III покоління + Респіраторні фторхінолони + Оксазолідінони | – | 4 |
| Карбапенеми + Респіраторні фторхінолони | – | 4 |
| Респіраторні фторхінолони + Оксазолідінони | – | 3 |
| Оксазолідінони + Карбапенеми | – | 2 |
| Цефалоспорини III покоління + Карбапенеми + Оксазолідінони | – | 2 |
| Аміноглікозиди + Цефалоспорини III покоління | – | 2 |
| Респіраторні фторхінолони + Аміноглікозиди | – | 1 |
| Цефалоспорини III покоління + Карбапенеми | – | 1 |
| Цефалоспорини III покоління + Респіраторні фторхінолони + Карбапенеми | – | 1 |
| Макроліди + Респіраторні фторхінолони + Оксазолідінони | – | 1 |
| Цефалоспорини III покоління + Карбапенеми + Оксазолідінони + Макроліди | – | 1 |
| Макроліди + Респіраторні фторхінолони | – | 1 |
| Сумарно отримували антибіотики | 20 | 117 |

призначалась одразу з першої доби, на відміну від дослідного ЛЗ, де антибіотикотерапія була розпочата в середньому на 6,6±4,7 доби.

Також суттєво відрізнялась і структура груп антибактеріальних препаратів, які призначали пацієнтам в дослідному та контрольному ЛЗ (рис. 1).

В дослідному ЛЗ найбільш часто застосовували такі групи протимікробних препаратів: респіраторні фторхінолони - 9 з 20 (45%), макроліди - 5 з 20 (25%) та комбінацію макролідів + цефалоспоринів III покоління - 4 з 20 (20%), в той час, як пацієнтам контрольного ЛЗ значно частіше призначали цефалоспорини III покоління - 48 з 100 (48%), цефалоспорини III покоління + респіраторні фторхінолони - 37 з 100 (37%) та респіраторні фторхінолони - 7 з 100 (7%) (рис. 1).

Оцінюючи середні терміни перебування пацієнтів на стаціонарному лікуванні в обох закладах, потрібно відзначити, що цей показник був дещо нижчим в дослідному ЛЗ (11,1±6,1 доби), порівнюючи з контрольним ЛЗ (12,0±4,6 діб), хоча і не мав статистично значимої різниці ($p > 0,05$). Також не було визначено статистично значимої різниці в показнику летальності пацієнтів обох лікувальних закладів, включених в дослідження .

## ВИСНОВКИ

Аналіз даних проведеного дослідження, дозволяє дійти висновку, що рутинне призначення антибактеріальних препаратів, без обґрунтованої підозри або доведеної бактеріальної інфекції у хворих з COVID-19 є розповсюдженою та хибною практикою в багатьох лікувальних закладах. «Ліберальна» стратегія призначення антибіотиків не має переваг перед обґрунтованим призначенням антибактеріальної терапії у пацієнтів з COVID-19. Середні терміни перебування хворих в дослідному ЛЗ, в якому антибактеріальні препарати отримували 16,7% пацієнтів становили 11,1±6,1 добу, а в контрольному ЛЗ, де антибіотикотерапія призначалася в 97,5% випадків – 12,0±4,6 діб ($p > 0,05$). Антибактеріальні препарати у хворих з COVID-19 мають застосовуватись лише за чіткими показаннями, до яких належать підвищен-

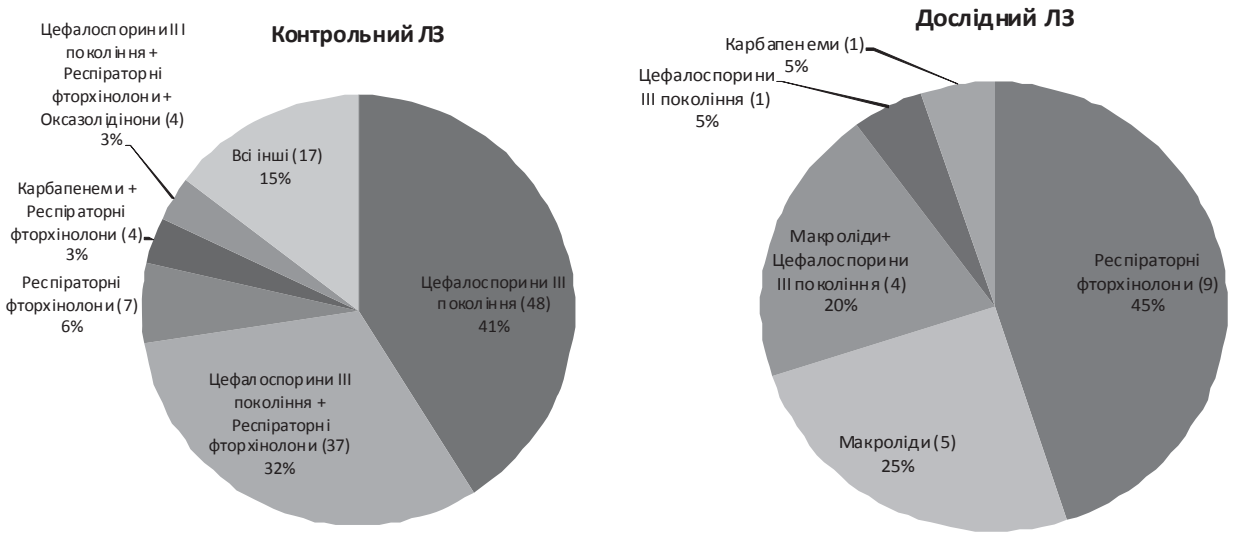


**Рис. 1.** Розподіл антибактеріальних засобів по групам

ня рівня прокальцитоніну, лейкоцитоз із зсувом формули вліво, бактеріологічне підтвердження наявності патогенної флори, поява продуктивного кашлю з гнійним мокротинням. Рутинне призначення антибактеріальних препаратів пацієнтам без обґрунтування призводить до численних негативних наслідків, головними з яких є необґрунтовані фармакоекономічні витрати, сприяння поширенню антибіотикорезистентності, побічна дія ліків тощо.

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 Гельсінської 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 12.05.2021
Після доопрацювання / Revised 28.05.2021
Прийнято до друку / Accepted 02.06.2021
Опубліковано он-лайн / Published online 30.06.2021

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) [Електронний ресурс] 2016. https://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/influenza/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers-cov*
2. *Yen-Der Li, Wei-Yu Chi, et al. Coronavirus vaccine development: from SARS and MERS to COVID-19. Journal of Biomedical Science. 2020. – 104. P. 7-20.*
3. *COVID-19 Data Repository by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University. [Електронний ресурс] 2021. https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19*
4. *Langford B., So M., Raybardhan S., et al. Antibiotic prescribing in patients with COVID-19: rapid review and meta-analysis. Clinical microbiology and infection. 2021. 27. – P. 520-531.*
5. *Rawson T., Moore L., Zhu N., et al. Bacterial and Fungal Coinfection in Individuals With Coronavirus: A Rapid Review To Support COVID-19 Antimicrobial Prescribing. Clinical Infectious Diseases. 2020. – 71. – P. 2459-2468.*
6. *Langford B., So M., Raybardhan S. Bacterial co-infection and secondary infection in patients with COVID-19: a living rapid review and meta-analysis. Clinical microbiology and infection. 2020. – 26. – P. 1622-1629.*
7. *Spigaglia P. COVID-19 and Clostridioides difficile infection (CDI): Possible implications for elderly patients. Anaerobe. 2020. – 64. – P. 19-22.*
8. *Saha L., Sharonjeet K., Khosla P., et al. Pharmacoeconomic Analysis of Drugs Used in the Treatment of Pneumonia in Paediatric Population in a Tertiary Care Hospital in India - A Cost-of-Illness Study. Medical sciences. 2017. - 5 (4). - P. 1-10.*
9. *No Time to Wait: Securing the future from drug-resistant infections. Report to the Secretary-General of the United Nations [Електронний ресурс] 2019. https://www.who.int/antimicrobial-resistance/interagency-coordination-group/final-report/en/*

*ДУБРОВ С.А., БАРАНОВСКАЯ Т.В., ЗАИКИН Ю.М., ЧЕРНЯЕВ С.В., ДЕНИСЮК М.В., СЕРЕДА С.А.*

**РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19**

**Введение.** Большинство госпитализированных пациентов с COVID-19, как в лечебных учреждениях Украины, так и в других странах, безосновательно получают антибактериальные препараты несмотря на то, что вторичные бактериальные инфекции у больных с COVID-19 встречаются крайне редко, о чем свидетельствуют многочисленные научные исследования (от 3 до 10% среди госпитализированных больных).

**Цель работы.** Провести ретроспективный анализ частоты применения и обоснования назначения антибактериальных препаратов у госпитализированных пациентов с COVID-19 в двух лечебных учреждениях города Киева.

**Материалы и методы.** Ретроспективное когорное исследование 240 медицинских карт стационарного больного (форма 003 / у), отобранных случайным образом, госпитализированных с диагнозом COVID-19 пациентов за период с сентября 2020 по апрель 2021, находившихся на стационарном лечении в двух коммунальных лечебных заведениях города Киева.

**Результаты и их обсуждение.** Количество пациентов, получавших антибактериальные препараты в КНП «КГКБ №17» (антибактериальные препараты назначали консилярно и исключительно при наличии обоснованного подозрения или

подтверждения бактериальной инфекции) составляло 20 из 120 (16,7%), в то время, как в сравниваемом заведении частота назначения антибактериальных препаратов составляла 117 пациентов из 120 проанализированных случаев (97,5%). Средний срок пребывания пациента на стационарном лечении в двух сравниваемых заведениях не имел статистически значимых различий и составил у больных КНП «КГКБ №17» 11,2 ± 6,0 суток, а у больных контрольного учреждения 12,3 ± 4,6 суток (p>0,05). Показатель летальности не отличался между пациентами, которые лечились в обоих лечебных учреждениях.

**Выводы.** Проанализировав полученные результаты исследования, можно сделать вывод, что рутинное назначение антибактериальных препаратов без показаний не имеет преимущества в улучшении качества лечения больных с COVID-19; не сокращает срок стационарного лечения и уровень летальности; не предупреждает риск возникновения вторичной бактериальной инфекции у госпитализированных пациентов; однако приводит к существенному росту стоимости лечения случая заболевания и приводит к росту резистентности госпитальных микроорганизмов к антибактериальным препаратам.

**Ключевые слова.** COVID-19, антибиотикорезистентность, бактериальная инфекция, прокальцитонин, микробиологическое исследование.

*DUBROV S.O., BARANOVSKA T.V., ZAIKIN Y.M., CHERNIAIEV S.V., DENYSIUK M.V., SEREDA S.O.*

## A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE FREQUENCY OF ANTIBIOTIC USE IN HOSPITALIZED PATIENTS WITH COVID-19

**Introduction.** Most hospitalized patients with COVID-19, both in medical institutions in Ukraine and in other countries, are unreasonably receiving antibacterial drugs, despite the fact that secondary bacterial infections in patients with COVID-19 are extremely rare, as evidenced by numerous scientific studies (from 3 up to 10% among hospitalized patients).

**The goal of the work.** Conduct a retrospective analysis of the frequency of use and justification of the prescription of antibacterial drugs in hospitalized patients with COVID-19 in two medical institutions in the city of Kyiv.

**Materials and methods.** A retrospective study of 240 medical records of an inpatient (form 003 / y), randomly selected, hospitalized with a diagnosis of COVID-19 from September 2020 to April 2021, who were hospitalized in two communal medical institutions in the city of Kyiv.

**Results and discussion.** The number of patients who received antibacterial drugs in the CUE KCCH №17 (antibacterial drugs were prescribed by concilium and only if there was a reasonable suspicion or confirmation of a bacterial infection) was 20 out of 120 (16.7%), while in the compared institution the frequency of prescription of antibacterial drugs accounted for 117 patients out of 120 analyzed cases (97.5%). The average length of stay of a patient on inpatient treatment in the two compared institutions had no statistically significant differences and was 11.2 ± 6.0 days in patients with the CUE KCCH №17, and 12.3 ± 4.6 days in patients from the control institution (p > 0.05). The mortality rate did not differ between patients treated in both hospitals.

**Conclusions.** After analyzing the results of the study, it can be concluded that the routine prescription of antibacterial drugs without available indications does not have the advantage of improving the quality of treatment for patients with COVID-19, does not reduce the duration of inpatient treatment and the mortality rate, does not prevent the risk of secondary bacterial infection in hospitalized patients. however, it leads to a significant increase in the cost of treating a case of the disease and leads to an increase in the resistance of hospital microorganisms to antibacterial drugs.

**Keywords.** COVID-19, antibiotic resistance, bacterial infection, procalcitonin, microbiological testing.

УЧАСТЬ АВТОРІВ В ПІДГОТОВЦІ СТАТТІ:
**Дубров С.О.** – дизайн статті, науковий інтерес і керівництво роботою, назва роботи; участь в лікуванні пацієнтів, аналіз даних
**Заікін Ю.М., Черняєв С.В., Середа С.О.** – аналіз даних;
**Денисюк М.В., Барановська Т.В.** – участь в лікуванні пацієнтів, збір даних.