

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2022-26(2)-20

УДК: 618.5-089.888.61

ДОТРИМАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО АНТИБІОТИКОПРОФІЛАКТИКИ ПЕРЕД КЕСАРЕВИМ РОЗТИНОМ: ОПИТУВАННЯ ПРАКТИКУЮЧИХ ЛІКАРІВ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Титаренко Н. В., Кукуруза І. Л., Дацюк О. І., Засаднюк О. П., Вознюк А. В., Костюченко А. В., Бевз Г. В., Дацюк Л. В.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

Відповідальний за листування:
e-mail: vinataliytarenko@gmail.com

Статтю отримано 17 березня 2022 р.; прийнято до друку 25 квітня 2022 р.

Анотація. Інфекція хірургічної рани - найбільш часте ускладнення після кесаревого розтину. Частота цього ускладнення становить 3-15%, а в 3% випадків є причиною материнської смертності. Мета роботи - проаналізувати відповідність призначення практикуючими лікарями у Вінницькій області антибіотикопрофілактики жінкам, які розроджуються шляхом кесаревого розтину, діючим протоколам. Ми провели багатоцентрове регіональне опитування, в якому взяли участь 69 лікарів анестезіологів із 21 лікувального закладу м. Вінниці та Вінницької області, в яких надається допомога акушерським пацієнткам. Окрім загальної інформації про кількість пологів у стаціонарі/відділенні, кількість оперативних розроджень шляхом кесаревого розтину, ургентність оперативного втручання, електронний опитувальник включав питання щодо (вибору препарату(ів) для проведення антибіотикопрофілактики жінкам, які розроджуються шляхом кесаревого розтину та таймінгу її проведення. Отримані результати відображають практику 21/23 (91,3%) акушерських стаціонарів та відділень у м. Вінниці та Вінницькій області. аналіз даних проводили за допомогою статистичного пакету "SPSS 20" (SPSS Inc.) версії 21.0.0 для Windows. Для знаходження відмінностей частот використовували метод визначення χ^2 (Пірсона), визначали співвідношення шансів (Odds Ratio) та відносний ризик (Relative Risk). Результати нашого дослідження показують, що найчастіше респонденти проводять антибіотикопрофілактику цефтріаксоном 27/67 (40,3%), ампіциліном та цефазоліном - по 18/67 (26,9%). Встановлено, що серед лікарів анестезіологів, які надають допомогу акушерським пацієнткам, 59,7% призначають антимікробний препарат відповідно до поточних керівних принципів, 64,1% дотримуються рекомендованого таймінгу антибіотикопрофілактики - за 30-60 хвилин до розрізу шкіри, а 2,4% респондентів не призначають профілактичне введення антибіотиків для жінок, які розроджуються шляхом кесаревого розтину. Перспективою подальших досліджень є розробка та впровадження чіткої єдиної стратегії профілактики інфекції ділянки хірургічної рани у м. Вінниці та Вінницькій області.

Ключові слова: кесарів розтин, інфекція хірургічної рани, антибіотикопрофілактика.

Вступ

Інфекції ділянки хірургічного втручання (ІДХВ) є найбільш поширеними і дороговартісними серед інфекцій, пов'язаних із наданням медичної допомоги [12, 23]. Їх частота становить 38% у структурі внутрішньолікарняних інфекцій [1]. У США з приводу ІДХВ пацієнти проводять додаткові 400 000 днів при лікуванні [21].

Інфекція хірургічної рани є найбільш частим ускладненням і після кесаревого розтину. Частота цього ускладнення становить 3-15%, а в 3% випадків є причиною материнської смертності [24]. Тож, стратегії зменшення частоти ІДХВ та їх короткострокових і довгострокових ускладнень були спрямовані в першу чергу на вдосконалення методів їх профілактики.

За відсутності антибіотикопрофілактики жінки, які розроджуються шляхом кесаревого розтину, мають в 5-20 разів більший ризик інфікування в порівнянні з тими, хто народжує вагінально [17]. У систематичному огляді 95 рандомізованих досліджень за участю > 15 000 жінок, було продемонстровано, що профілактичне введення антимікробних препаратів знижує ризик ІДХВ, інфекції сечових шляхів і серйозних інфекційних ускладнень матерів [17].

З огляду на тенденцію зростання в Україні, як і в усьому світі, частоти оперативних пологів шляхом кесаревого розтину, профілактика ранової інфекції посідає важливе місце в попередженні материнської захворюваності та смертності. На теперішній час, незважаючи на докази ефективності антибактеріальних препаратів для запобігання ІДХВ, результати національних досліджень демонструють невідповідні терміни, вибір препарату та надмірну тривалість проведення антибіотикопрофілактики [5, 15, 18].

У зв'язку з цим, мета нашого дослідження - проаналізувати відповідність призначення практикуючими лікарями у Вінницькій області антибіотикопрофілактики жінкам, які розроджуються шляхом кесаревого розтину, діючим протоколам.

Матеріали та методи

Представлені матеріали були отримані в результаті проведення багатоцентрового регіонального опитування серед 21 лікувального закладу за участі 69 лікарів анестезіологів, які надають допомогу акушерським пацієнтам у м. Вінниці та Вінницькій області.

Після отримання списку анестезіологів від кожного лікувального закладу було проведено збір даних письмових відповідей респондентів на ряд запитань, котрі були складені трьома членами Асоціації анестезіологів Вінницької області з наступною їх валідацією трьома експертами Департаменту охорони здоров'я та реабілітації Вінницької ОДА за напрямком "Анестезіологія. Дитяча анестезіологія".

Після первинного телефонного дзвінка завідувачу відділення анестезіології та інтенсивної терапії або старшому анестезіологу лікувального закладу та отримання словесної згоди, електронний опитувальник у вигляді Google Форм був надісланий представникам 21 лікувального закладу, що надають допомогу акушерським пацієнтам. Це опитування тривало з грудня 2021 року по березень 2022 року та було анонімним.

На кожне запитання можна було обрати один із варіантів запропонованих відповідей або надати розгорнуту письмову відповідь. Серед 29 запитань щодо стандартної практики надання анестезіологічної допомоги акушерським пацієнтам, три піддані аналізу питання були загальними (кількість пологів у стаціонарі/відділенні, кількість оперативних розроджень шляхом кесаревого розтину, ургентність оперативного втручання) та два питання стосувалися: (1) вибору препарату(ів) для проведення антибіотикопрофілактики жінкам, які розроджуються шляхом кесаревого розтину; (2) таймінгу профілактики інфекції ділянки хірургічного втручання. Крім того, ми порівнюємо наші результати з рекомендаціями клінічних настанов [7, 15, 20] і даними національних досліджень практики профілактичного застосування антибіотиків [5, 11, 18].

Усі заповнені електронні форми даних були перенесені в Excel, аналіз даних проводили за допомогою статистичного пакету "SPSS 20" (SPSS Inc.) версії 21.0.0 для Windows. Для знаходження відмінностей частот використовували метод визначення χ^2 (Пірсона), визначали співвідношення шансів (Odds Ratio) та відносний ризик (Relative Risk). Співвідношення шансів (СШ) розраховували як частку від ділення частоти виникнення випадків в обстежених групах. Для показників співвідношення шансів розраховували 95% довірчий інтервал (ДІ).

Дисертаційна робота є фрагментом планової науково-дослідної роботи кафедри анестезіології, інтенсивної терапії та медицини невідкладних станів Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова на тему: "Діагностика, профілактика та лікування порушень когнітивних функцій у пацієнтів різних вікових груп", номер держреєстрації № 0121U110640.

Результати

В опитуванні взяли участь 69 лікарів анестезіологів із 21 лікувального закладу м. Вінниці та Вінницької області. Дві лікарні утрималися від участі в опитуванні. Таким чином, наші результати відображають практику 21/

23 (91,3%) лікувальних закладів, що надають допомогу акушерським пацієнтам у Вінницькій області. З них: 15 лікувальних закладів I-го рівня, 5 - II-го рівня і 1 - III-го рівня надання перинатальної допомоги.

Всі лікарі дали 100% відповіді на всі аналізовані запитання. П'ятнадцять респондентів були завідувачами відділень анестезіології та інтенсивної терапії лікувального закладу, троє - завідувачами відділень акушерської анестезіології та інтенсивної терапії, решта - лікарі анестезіологи включених у дослідження лікарень. Збір даних було завершено до кінця лютого 2022 року (протягом трьох місяців після першого запиту).

Кількість пологів у 2021 році в аналізованих лікувальних закладах склала 9 807 (від 77 до 1 632 пологів; медіана - 273, інтерквартильний розмах - 25-й та 75-й проценти - 227-431 пологів). Розподіл лікувальних закладів м. Вінниці та Вінницької області за кількістю пологів у 2021 році представлений на рисунку 1. Шляхом кесаревого розтину були розроджені 2 765 вагітних, з них: 1 078 (39%) оперативних пологів були у плановому порядку, решта 1 687 (61%) - в ургентному.

Середня частота (діапазон) оперативного розродження шляхом кесаревого розтину становила 15,2% (11,7-20,9). Як видно з таблиці 1, частота абдомінального розродження є достовірно вищою у лікувальних закладах II та III рівня перинатальної допомоги (співвідношення шансів - СШ: 3,46; 95% довірчий інтервал - 95%

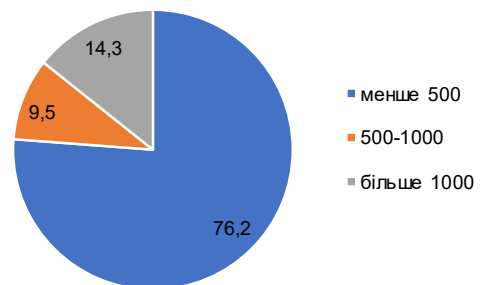


Рис. 1. Розподіл лікувальних закладів м. Вінниці та Вінницької області (n=21) за кількістю пологів у 2021 році.

Таблиця 1. Частота вагінального та абдомінального розродження шляхом операції кесарів розтин. Дані 2021 року представлено як зведені дані, так і з стратифікацією за рівнями надання перинатальної допомоги

ЛЗ стратифіковані залежно рівнів перинатальної допомоги (кількість ЛЗ)	Метод розродження Медіана (IQR) [діапазон значень]	
	Вагінальні пологи	КР
I (n=15)	85,6 (82,9-88,8) [77,8-96,4]	14,4 (11,3-17,1) [3,6-22,2]
II (n=5)	78,8 (51,5-86,4) [28-89,4]	21,1 (13,5-48,5) [10,6-72]
III (n=1)	68,8	31,2
Зведені дані	84,8 (79,1-88,3) [28-96,4]	15,2 (11,7-20,9) [3,6-72]

Примітки: дані представлені як медіана (міжквартильний діапазон = IQR) [діапазон частот]; ЛЗ = лікувальні заклади.

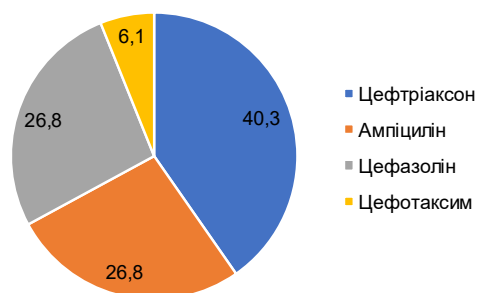


Рис. 2. Антимікробні препарати, які найчастіше призначають анестезіологи м. Вінниці та Вінницької області (n=67) з метою профілактики інфекції хірургічної рани у разі кесаревого розтину.

Таблиця 2. Вибір респондентами антибактеріального препарату для профілактики інфекції хірургічної рани після кесаревого розтину. Дані стратифіковані по стаціонарам за рівнем перинатальної допомоги.

ЛЗ стратифіковані залежно від рівня перинатальної допомоги (кількість респондентів)	Препарат для антибіотикопрофілактики			
	Ампіцилін	Цефазолін	Цефотаксим	Цефтріаксон
I (n=48)	14 (29,2%)	7 (14,6%)	3 (6,3%)	24 (50%)
II (n=16)	4 (25%)	8 (50%)	1 (6,3%)	3 (18,8%)
III (n=3)	0	3 (100%)	0	0

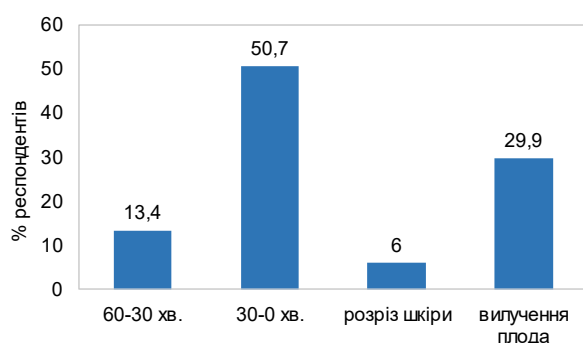


Рис. 3. Таймінг антибіотикопрофілактики, якого найчастіше притримувалися анестезіологи м. Вінниці та Вінницької області (n=67) перед або після хірургічного розрізу у випадку планового кесаревого розтину.

Таблиця 3. Вибір респондентами антибактеріального препарату для профілактики інфекції хірургічної рани після кесаревого розтину. Дані стратифіковані по стаціонарам за рівнем перинатальної допомоги.

ЛЗ стратифіковані залежно від рівня перинатальної допомоги (кількість респондентів)	Таймінг антибіотикопрофілактики			
	За 30-60 хв. до розрізу шкіри	За 30 хв. до розрізу шкіри	Після розрізу шкіри	Після вилучення плода
I (n=48)	6 (12%)	23 (46%)	0	8 (36%)
II (n=16)	3 (18,8%)	8 (50%)	3 (18,8%)	2 (12,5%)
III (n=3)	0	3 (100%)	0	0

ДІ: [3,17-3,99], $p < 0,001$ та СШ: 2,75; 95% ДІ: [2,36-3,19], $p < 0,001$ відповідно).

Згідно з результатами проведеного опитування 2,4% лікарів не призначають профілактичне введення антибіотиків для жінок, які розроджуються шляхом кесаревого розтину. Найбільш часто для антибіотикопрофілактики респонденти призначають цефтріаксон 27/67 (40,3%), ампіцилін і цефазолін - по 18/67 (26,9%) (рис. 2).

Як видно, лише 59,7% респондентів призначають антимікробний препарат, котрий є рекомендованим для профілактики інфекції хірургічної рани у разі кесаревого розтину - ампіцилін або цефалоспорины I-II генерації.

Наведені в таблиці 2 дані показують, що більшість респондентів, які надають допомогу на II та III рівнях перинатальної допомоги, призначають рекомендовані клінічними настановами антибактеріальні препарати.

Так, цефалоспорин I покоління є найбільш часто використовуваним препаратом у тих випадках, які відповідали сучасним клінічним настановам. Натомість, частка респондентів із лікувальних закладів I рівня перинатальної допомоги, які призначали антибіотикопрофілактику, рекомендовану настановами, становила 50%, решта 50% лікарів призначали цефтріаксон, який не включений у жодні рекомендації щодо профілактики інфекції хірургічної рани (табл. 2).

Найбільш часто препарат для антибіотикопрофілактики призначався анестезіологами м. Вінниці та Вінницької області за 30 хвилин до хірургічного розрізу - 34/67 (50,7%). Як видно з рисунку 3, частка респондентів, які призначають антимікробний препарат у рекомендований часовий проміжок, тобто протягом 60 хвилин до початку операції, склала 43/67 (64,1%).

Респонденти, які надають допомогу у лікувальних закладах II та III рівня перинатальної допомоги, частіше ініціюють антибіотикопрофілактику протягом 1 години перед розрізом шкіри, тоді як у лікарнях I рівня перинатальної допомоги третина анестезіологів вводять антибіотик після вилучення плода (табл. 3).

Обговорення

ІДХВ є найбільш поширеними і дорогими інфекціями, пов'язаними з охороною здоров'я [12, 23]. Метою антибіотикопрофілактики є запобігання ІДХВ шляхом зменшення навантаження мікроорганізмами в ділянці оперативного втручання під час операції [4]. Найбільша кількість спричиняється зокрема в ділянці хірургічного розрізу.

Переважаючими мікроорганізмами, які спричиняють ІДХВ, є Грам-позитивна флора, яка колонізує шкіру, включаючи різні види стрептококів, *Staphylococcus aureus*, коагулазо-негативні стафілококи [9]. Отже, актуальні збудники ІДХВ мають входити у спектр протимікробної дії тих антибіотиків, котрі призначаються для антибіотикопрофілактики. На сьогодні порівняльні дослідження антибіотиків для хірургічної профілактики обмежені. Сучасні клінічні настанови [7, 15, 20] рекомен-

дують при кесаревому розтині профілактично застосовувати одноразову дозу цефалоспоринів I покоління або пеніциліну, а не інших класів антибіотиків.

Згідно з результатами проведеного нами опитування лише 26,9% лікарів анестезіологів м. Вінниці та Вінницької області призначають профілактичне введення цефазоліну для жінок, які розроджуються шляхом кесаревого розтину. Хоча це препарат є найбільш широко вивченим антимікробним засобом із доведеною ефективністю для антимікробної профілактики перед оперативними втручаннями [2, 3] і частота його застосування для профілактики ІДХВ сягає згідно з результатами дослідження С. Karaali et al. (2019) 85% випадків [11]. Цефазолін має бажану тривалість дії, спектр активності проти організмів, які зазвичай зустрічаються в хірургії, і він має відмінний профіль безпеки та низьку вартість. Він активний проти стрептококів, метицилін-чутливих стафілококів і багатьох грамнегативних організмів. 6,1% наших респондентів використовують для антибіотикопрофілактики цефалоспорино II покоління. Слід зазначити, що ці препарати теоретично мають більш широке охоплення грамнегативних організмів, ніж цефазолін, але стійкість до цих протимікробних препаратів зростає.

І хоча у 2019 році виконавча група з розробки рекомендацій (GSG) дійшла висновку, що коли рекомендовані класи антибіотиків недоступні, можна також використовувати інші класи антибіотиків. У зв'язку з цим виглядає абсолютно виправданим використання більшістю (40,3%) наших респондентів цефтріаксону. Водночас викликає занепокоєння щодо характерного для цього препарату субоптимального покриття грам-негативної флори, а також додаткові побоювання щодо стійкості до нього через широке використання для антибіотикотерапії значної кількості інфекційних захворювань. Так, D. L. Paterson (2004) наголошує на виникненні найбільшого потенціалу "супутнього збитку" у разі використання цефалоспорино III генерації [14]. Таким чином, на теперішній час не доведена чітка різниця між цефалоспорино I та II покоління, але дані літератури свідчать про те, що цефалоспорино III покоління можуть бути менш ефективними, ніж пеніциліни, і, отже, припускається, що цей клас антибіотиків слід уникати [14]. Систематичні огляди рандомізованих досліджень довели, що одна доза антибіотика настільки ж ефективна, як подовження антибактеріальної терапії в післяопераційному періоді [10, 16].

Слід зазначити, результати нашого дослідження свідчать про те, що загалом в акушерських стаціонарах та відділеннях м. Вінниці та Вінницької області пацієнти отримують антибактеріальну профілактику. І при цьому більшість лікарів (59,7%) призначають антимікробний препарат відповідно до поточних керівних принципів [10, 15, 20].

Учасники опитування могли обрати декілька відповідей щодо вибору препарату для антибіотикопрофілак-

тики. Тим не менш, жодним із респондентів не була зазначена можливість використання азитроміцину на додаток до стандартної антибіотикопрофілактики перед операцією кесаревого розтину [13]. Використання такої комбінації продемонструвало можливість 50-відсоткового зниження композитного ризику ендометриту, ранової інфекції або іншої інфекції [13]. На сьогодні існує цілий ряд офіційних консенсусів, які регламентують призначення азитроміцину на додаток до цефазоліну пацієнткам, пологи яких завершуються абдомінальним розродженням або якщо має місце розрив плодових оболонок [7].

Наступне питання пов'язано з таймінгом антибіотикопрофілактики: 64,1% респондентів призначали профілактичне введення антибіотика для жінок, які розроджувалися шляхом кесаревого розтину протягом 30-60 хвилин до розрізу шкіри, 6% - після розрізу шкіри, 29,9% - після вилучення плода.

Попередні дослідження показали, що таймінг має вирішальне значення для ефективності профілактики ІДХВ, а сучасні клінічні настанови рекомендують введення антибіотика за 60 хвилин до розрізу для забезпечення адекватної концентрації препарату у тканинах [7, 15, 19, 20]. Ще в 1992 році D. C. Classen et al. [6] продемонстрували, що найнижча частота ІДХВ асоціюється із профілактикою, розпочатою протягом 1 години до розрізу. Цікаво, що третина респондентів у нашому дослідженні призначають першу дозу антибіотика після вилучення плода, що асоціюється із двократним збільшенням ризику ІДХВ на основі вище наведеного дослідження [6]. Крім цього, мета-аналіз рандомізованих досліджень, які порівнювали частоту розвитку інфекційних ускладнень у породілець, яким призначалося однократне дозування антибіотика перед розрізом, порівняно з тими, яким антибіотик вводився після перетискання пуповини [8]. Введення антибіотика до розрізу було достовірно ефективнішим, ніж затримка його введення для профілактики ендометриту (відношення ризиків: 0,54, 95% ДІ: [0,36-0,79]).

Висновок та перспективи подальших розробок

1. Проведене дослідження дозволило встановити та проаналізувати поточну практику профілактичного введення антибіотиків для жінок, які розроджуються шляхом кесаревого розтину. Встановлено, що серед лікарів анестезіологів, які надають допомогу акушерським пацієнткам м. Вінниці та Вінницької області, 59,7% призначають антимікробний препарат відповідно до поточних керівних принципів і 64,1% дотримуються рекомендованого таймінгу антибіотикопрофілактики - за 30-60 хвилин до розрізу шкіри.

Перспективою подальших досліджень є розробка та впровадження чіткої єдиної стратегії профілактики ІДХВ м. Вінниці та Вінницької області.

Список посилань - References

- [1] Agency for Healthcare Research and Quality. (2013). *Healthcare Cost and Utilization Project: Statistics on hospital stays*. 2013.
- [2] Antimicrobial prophylaxis for surgery. *Treat Guidel Med Lett*, 2012, 10, 73.
- [3] Bratzler, D. W., & Hunt, D. R. (2006). The surgical infection prevention and surgical care improvement projects: national initiatives to improve outcomes for patients having surgery. *Clin Infect Dis.*, 43(3), 322-30. doi: 10.1086/505220
- [4] Bratzler, D. W., Dellinger, E. P., Olsen, K. M., Perl, T. M., Auwaerter, P. G., & Bolon, M. K., (2013). Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health Syst Pharm*, 70(3), 195-283. doi: 10.2146/ajhp120568
- [5] Bratzler, D. W., Houck, P. M., Richards, C., Steele, L., Dellinger, E. P., Fry, D. E., ... & Red, L. (2005). Use of antimicrobial prophylaxis for major surgery: baseline results from the National Surgical Infection Prevention Project. *Arch Surg.*, 140(2), 174-82. doi: 10.1001/archsurg.140.2.174
- [6] Classen, D. C., Evans, R. S., Pestotnik, S. L., Horn, S. D., Menlove, R. L., & Burke, J. P. (1992). The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *N Engl J Med.*, 326(5), 81-6. doi: 10.1056/NEJM199201303260501
- [7] Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. (2018). ACOG Practice Bulletin No. 199: Use of Prophylactic Antibiotics in Labor and Delivery. *Obstet Gynecol.*, 132(3), e103-e119. doi: 10.1097/AOG.0000000000002833
- [8] Hawn, M. T., Vick, C. C., Richman, J., Holman, W., Deierhoi, R. J., Graham, L. A., ... & Itani K. M. F. (2011). Surgical site infection prevention: time to move beyond the surgical care improvement program. *Ann Surg.*, 254(3), 499-501. doi: 10.1097/SLA.0b013e31822c6929
- [9] Hidron, A. I., Edwards, J. R., Patel, J., Horan, T. C., Sievert, D. M., Pollock, D. A., ... & Fridkin, S. K. (2008). NHSN annual update: antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: annual summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2006-2007. *Infect Control Hosp Epidemiol.*, 29(11), 996-1011. doi: 10.1086/591861
- [10] Hopkins, L., & Smaill, F. (2012). WITHDRAWN: Antibiotic prophylaxis regimens and drugs for cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.*, 1: CD001136. doi: 10.1002/14651858.CD001136.pub2
- [11] Karaali, C., Emiroglu, M., Atalay, S., Sert, I., Dursun, A., Kose, S., ... & Aydin, C. (2019). A new antibiotic stewardship program approach is effective on inappropriate surgical prophylaxis and discharge prescription. *J Infect Dev Ctries*, 13(11), 961-7. doi: 10.3855/jidc.11734
- [12] Karaali, C., Emiroglu, M., Çalik, B., Sert, I., Kebapci, E., Kaya, T., ... & Aydin, C. (2019). Evaluation of Antibiotic Prophylaxis and Discharge Prescriptions in the General Surgery Department. *Cureus*, 11(6), e4793. doi: 10.7759/cureus.4793
- [13] Lewis, S. S., Moehring, R. W., Chen, L. F., Sexton, D. J., & Anderson, D. J. (2013). Assessing the relative burden of hospital-acquired infections in a network of community hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 34(11), 1229-30. doi: 10.1086/673443
- [14] Markwei, M. T., Babatunde, I., Rath, N., Fan, C., Prah, M. A., Joo, J., ... & Goje, O. (2021). Preincision adjunctive prophylaxis for cesarean deliveries: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*, 225(4), 382.e1-382.e13. doi: 10.1016/j.ajog.2021.04.259
- [15] NICE (2019). 2019 exceptional surveillance of surgical site infections: prevention and treatment (NICE guideline NG125). London: National Institute for Health and Care Excellence. PMID: 31909935
- [16] Paterson, D. L. (2004). "Collateral damage" from cephalosporin or quinolone antibiotic therapy. *Clin Infect Dis.*, 38(4), 341-5. doi: 10.1086/382690
- [17] Pinto-Lopes, R., Sousa-Pinto, B., & Azevedo, L. F. (2017). Single dose versus multiple dose of antibiotic prophylaxis in caesarean section: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*, 124(4), 595-605. doi: 10.1111/1471-0528.14373
- [18] Smaill, F. M., & Grivell, R. M. (2014). Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.*, 28(10), CD007482. doi: 10.1002/14651858.CD007482.pub3
- [19] Steinberg, J. P., Braun, B. I., Hellinger, W. C., Kusek, L., Bozikis, M. R., Bush, A. J., ... & Kritchevsky, S. B. (2009). Timing of antimicrobial prophylaxis and the risk of surgical site infections: results from the Trial to Reduce Antimicrobial Prophylaxis Errors. *Ann Surg*, 250(1), 10-6. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181ad5fca
- [20] Weber, W. P., Mujagic, E., Zwahlen, M., Bundi, M., Hoffmann, H., Soysal, S. D., ... & Marti, W. R. (2017). Timing of surgical antimicrobial prophylaxis: a phase 3 randomised controlled trial. *Lancet Infect Dis*, 17(6), 605-14. doi: 10.1016/S1473-3099(17)30176-7
- [21] WHO. (2016). *Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection*. Geneva: World Health Organization. PMID: 27929621
- [22] WHO. (2021). *WHO recommendation on prophylactic antibiotics for women undergoing caesarean section*. Geneva: World Health Organization. PMID: 34185445
- [23] Williams, M. J., Carvalho Ribeiro do Valle, C., & Gyte, G. M. (2021). Different classes of antibiotics given to women routinely for preventing infection at caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.*, 3(3), CD008726. doi: 10.1002/14651858.CD008726.pub3
- [24] Zimlichman, E., Henderson, D., Tamir, O., Franz, C., Song, P., Yamin, C. K., ... & Bates, D. W. (2013). Health care-associated infections: a meta-analysis of costs and financial impact on the US health care system. *JAMA Intern Med*, 173(22), 2039-46. doi: 10.1001/jamainternmed.2013.9763

ADHERENCE TO RECOMMENDATIONS FOR ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS BEFORE CESAREAN SECTION: A SURVEY OF ANESTHESIOLOGISTS IN VINNYTSIA REGION

Tytarenko N. V., Kukuruza I. L., Datsiuk O. I., Zasadnyuk O. P., Voznyuk A. V., Kostiuchenko A. V., Bevez G. V., Datsiuk L. V.

Annotation. Surgical wound infection is the most common complication after a caesarean section. The frequency of this complication is 3-15%, and it causes maternal mortality in 3% of cases. The work aims to analyze the compliance of the appointment of antibiotic prophylaxis by anesthesiologists in the Vinnytsia region according to the current protocols for women who give birth by caesarean section. We conducted a multicenter regional survey among 21 medical institutions with the participation of 69 anesthesiologists who provide care to obstetric patients in Vinnytsia and Vinnytsia region. In addition to general information on the number of inpatient/ward deliveries, the number of cesarean births, and the urgency of surgery, the e-questionnaire included questions about the choice of antibiotic prophylaxis drug (s) for women who give birth by caesarean section and timing of its conduction. The obtained results reflect the practice of 21/23 (91.3%) obstetric hospitals and departments in the city of Vinnytsia and Vinnytsia region. The results of our study show that most often respondents carry out antibiotic prophylaxis with ceftriaxone 27/67 (40.3%), ampicillin and cefazolin - 18/67

(26.9%). Data analysis was performed using the statistical package "SPSS 20" (SPSS Inc.) version 21.0.0 for Windows. To find the differences in frequencies, we used the method of determining χ^2 (Pearson), determined the odds ratio (Odds Ratio) and relative risk (Relative Risk). It was found out that among anesthesiologists who provide care to obstetric patients, 59.7% prescribe antimicrobials in accordance with current guidelines, 64.1% follow the recommended timing of antibiotic prophylaxis - 30-60 minutes before the skin incision, and 2.4% of respondents do not prescribe prophylactic administration of antibiotics for women who give birth by caesarean section. The prospect of further research is the development and implementation of a clear unified strategy for the prevention of infection of the surgical wound in Vinnytsia and Vinnytsia region.

Keywords: Caesarean section, surgical wound infection, antimicrobial prophylaxis.
