

ОСОБЛИВОСТІ ЧУТЛИВОСТІ ДО АНТИМІКОТИКІВ ІЗОЛЯТІВ *CANDIDA*, ЩО ВИДІЛЕНІ ВІД ЖІНОК З УРАЖЕННЯМИ СТАТЕВИХ ШЛЯХІВ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

t.marina_andreevna@mail.ru

Дослідження виконані у рамках реалізації завдань держбюджетної теми № 1-294-15 «Структурно-функціональні властивості природних мікробіоценозів та механізми біологічної дії мікробних препаратів».

Вступ. Вульвовагінальний кандидоз займає одне з перших місць у структурі інфекційно-запальних захворювань жіночих статевих органів. Вважається, що серед інфекцій нижнього відділу статевої системи до 50% випадків уражень спричинено кандидами [1,8]. Кандидози відносяться до опортуністичних мікозів, тобто вони викликаються умовно-патогенними грибами [19]. За сучасними уявленнями вказане захворювання не відноситься до захворювань, що передаються статевим шляхом, але тим не менш пік захворюваності припадає на початок статевого життя і роки найбільшої статевої активності жінок. При цьому виникнення даного захворювання не залежить від кількості статевих партнерів і частоти статевих контактів [14,15].

За статистикою, приблизно у 75% жінок хоча б один раз у житті був епізод вульвовагінального кандидозу, а у 40-45% – два епізоди і більше. За останні роки відзначається тенденція до збільшення кількості рецидивів цього захворювання, у зв'язку з чим не втрачає актуальності аналіз причин, розробка методів діагностики і пошук ефективних схем терапії вагінального кандидозу [3].

З огляду на це, **метою роботи** було вивчити видовий спектр грибків роду *Candida*, що виділені зі статевих шляхів жінок зі скаргами, та вивчити їх чутливість до антимікотиків.

Об'єкт і методи досліджень. Дослідження були виконані на базі централізованої бактеріологічної лабораторії м. Кременчук при КЗ «Кременчуцька міська лікарня № 1». До лабораторії спрямовували біологічний матеріал від жінок (відокремлюване слизової оболонки піхви) з ураженнями статевих шляхів, етіологію яких треба було встановити. Дослідження матеріалу включало мікроскопічне вивчення та висів мікроорганізмів на поживні середовища з метою ідентифікації за результатами фізіолого-біохімічних тестів. Для всіх виділених ізолятів грибків проводили визначення чутливості до антимікотичних препаратів [2,16]. Фарбування мікроскопічних препаратів проводили за методом Романовського-Гімзи. При виявленні округлих і овальних рожево-фіолетових клітин здатних до брунькування з характерним розташуванням дріжджових клітин скупченнями у вигляді купок вздовж псевдоміцелія в місцях його зчленування грибки вважали підозрілими на належність до

роду *Candida* [9,13]. На нативних препаратах без забарвлення визначали наявність псевдоміцелія, хламідо- та бластоспор. За умов виявлення цих об'єктів робили примітку про інфекційний процес. У разі відсутності вказаних ознак ставили попереднє заключення про кандидоносійство.

Для підтвердження результатів мікроскопії виділяли чисту культуру для подальшої ідентифікації. Диференціацію на види проводили із застосуванням середовища ChromID *Candida* (bioMérieux, Франція), на якому колонії *C. albicans* – зелені, *C. tropicalis* – сині з металевим блиском, *C. krusei* – рожеві, іноді невираженого відтінку, інші види (*Candida spp.*) – від білого до рожево-лілового. Такого ж кольору, як і *C. tropicalis*, будуть колонії *C. lusitanae* та *C. kefyr*. Колонії *C. krusei* єдині не будуть забарвлюватися [17].

Чутливість виділених ізолятів визначали за допомогою диск-дифузійного методу з використанням стандартних дисків промислового виробництва (HiMedia, Індія). На поверхню середовища наносили 0,5 мл суспензії клітин з чистої культури і розтирали шпателем. Диски із препаратами розкладали на поверхню середовища одразу після висіву досліджуваного ізоляту [16]. На одну чашку уміщували по 6 дисків до антимікотиків: амфотерицину В, кетоконазолу, ітраконазолу, клотримазолу, флуконазолу та ністатину. Чутливість або резистентність ізоляту встановлювали відповідно до таблиці зон затримки росту для стандартних дисків з антимікотиками [2,16].

Результати дослідження та їх обговорення.

За результатами мікроскопічного аналізу 49 зразків біологічного матеріалу від жінок було встановлено наявність дріжджоподібних грибків роду *Candida* у 36 зразках матеріалу, що склало 73,5%. Слід відмітити, що представники роду *Candida* були не єдиними, що траплялися у препараті: найбільш часто на мазках були змішані культури. Лише для 5 (13,9%) зразків було визначено монокультуру *Candida*.

Мікроскопічний аналіз дозволив встановити кількість випадків інфекційного процесу та кандидоносійства (**рис. 1**). Отже, частота виявлення кандидоносійства 27 випадків (75%) значно перевищувала частоту виявлення активної інфекції 9 випадків (25%). Такий розподіл вірогідно формується з-за того, що кандидозна інфекція навіть при нелікуванні часто протікає безсимптомно і жінки не звертаються по медичну допомогу, запускаючи процес, який виявляється «випадково» при профілактичному обстеженні. Так, з лабораторних записів виявлено, що з 49 осіб, які проходили обстеження, 42 (85,7%) були

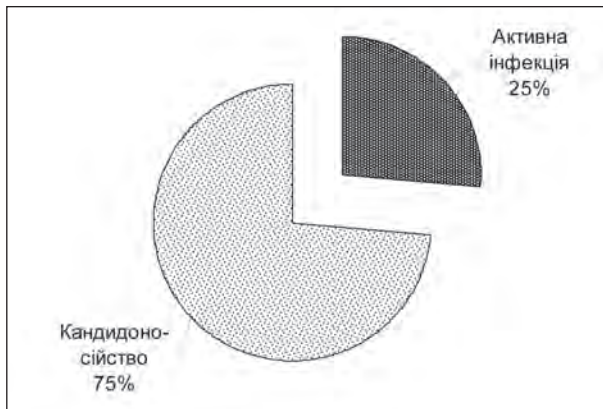


Рис. 1. Частота виявлення активної інфекції та кандидоносійства.

спрямовані на профогляд за професійною ознакою. З них у 30 (71,4%) було виявлено кандиди. Активну інфекцію було визначено у 8 осіб (26,7%), а у інших 22 (73,3%) – кандидоносійство. Кандидоносійство також є формою захворювання, що часто свідчить про порушення функціонування імунітету, а отже потребує лікування.

Ідентифікацію ізолятів кандид виконували на середовищі ChromID (рис. 2).

Отже, серед збудників кандидозу найбільш часто виявляли *C. albicans* – 10 випадків (27,8%), *C. tropicalis* – 8 випадків (22,2%), *C. krusei* та *C. glabrata* – по 7 випадків (19,4%) та *Candida spp.* – 4 випадки (11,1%).

Культуральний метод є «золотим стандартом» і має визначальне значення у постановці діагнозу вульвовагінальний кандидоз [4,5]. Це дослідження дає можливість визначити етіологію захворювання, видову приналежність, кількість збудника, а також обрати оптимальну схему терапії, яка ґрунтується на знаннях про особливості природної та набутої чутливості кандид до антифунгальних препаратів [7].

Використання протигрибкових препаратів є обов'язковим етапом лікування вульвовагінального

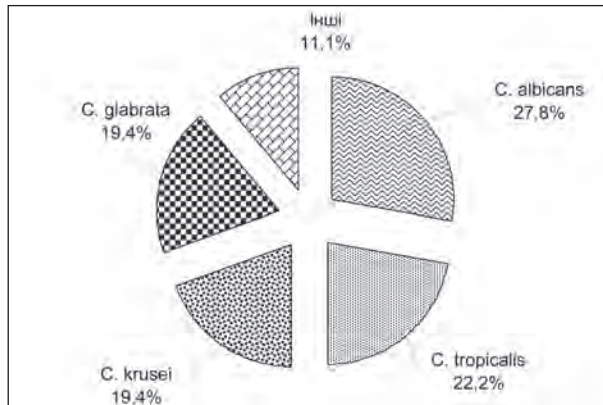


Рис. 2. Видовий спектр кандид, виділених від жінок з кандидозом та кандидоносійством.

кандидозу. За умов вдалого призначення препаратів вдається видалити дріжджі з вагінального біотопу. Однак, при недотриманні курсу лікування або при невдалому призначенні препарату формується носійство, позбутися якого значно більш складно, ніж активної інфекції. Оптимальний спосіб застосування – місцевий, але успіх терапії буде гарантованим лише у разі визначення чутливості виділеної культури до доступних протигрибкових препаратів [19].

Для досліджень використовували амфотерицин В – це препарат, який переважно використовують при важких системних ураженнях грибками і переважно у парентеральній формі; ністатин – старий препарат, до якого у багатьох грибків є стійкість. Крім того, відомі випадки подразнення слизової при використанні цього антимікотика. Однак, слід відмітити, що інші препарати належать до споріднених хімічних сполук і до них часто є групова стійкість, а тоді ністатин стає єдиною альтернативою [11]; флуконазол та кетоконазол, ітраконазол та клотримазол, який здебільшого використовують при грибкових ураженнях шкіри [12].

Дослідження чутливості до вказаних препаратів дозволило встановити, що більшість ізолятів були

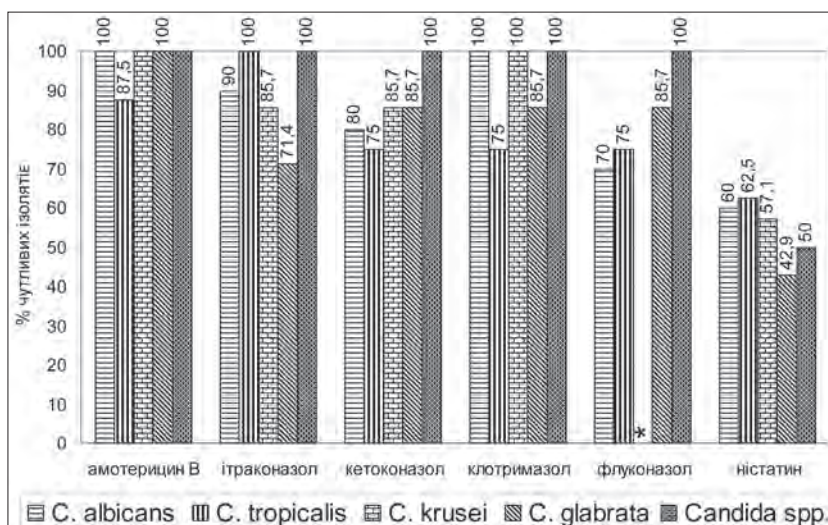


Рис. 3. Чутливість виділених ізолятів до антимікотиків (* – *C. krusei* природно стійка).

чутливими до всіх застосованих препаратів (рис. 3). Виняток становила *C. krusei*, що має природну стійкість до флуконазолу.

З представлених даних очевидним є те, що відсоток чутливих ізолятів за винятком ністатину доволі великий (перевищує 70%), і що є доброю ознакою для лікування вульвовагінального кандидозу. Виключення становить єдиний препарат – ністатин, доля чутливих грибків до якого не досягає 63%. Найбільше стійких ізолятів до нього було серед *C. glabrata* – 57,1%, менше серед *C. tropicalis* – 37,5%. Найбільш чутливими всі ізоляти виявилися до амфотерицину В – понад 87,5%, але цей антимікотик не використовують у гінекології. На другому місці був

клотримазол, до якого чутливими були більше 75% ізолятів, який, як зазначалося вище, переважно використовують для терапії уражень шкіри. Тому для лікування рекомендували ітраконазол та кетоконазол, чутливими до яких були понад 71% ізолятів. Препарат флуконазол показав дещо меншу ефективність, однак, для більшості випадків його застосування також лишалося можливим.

Сьогодні спостерігається тенденція до поширення кандидозу, а тому особливої уваги потребує проблема його ефективного лікування. З огляду на поширення стійкості до лікувальних препаратів серед кандидів лікування кандидозу стає складним завданням, яке не може спиратися лише на канонічні уявлення про механізм дії препаратів. Виникає потреба у дослідженні рівня чутливості до антимікотиків кожного конкретного ізолята [6, 18].

Терапія вульвовагінальному кандидозу повинна бути комплексною і поетапною. Беручи до уваги зростання стійкості *Candida* до антимікотиків, в наш час системна терапія кандидозу повинна призначатися з урахуванням чутливості збудника. Наприклад, *C. krusei* генетично стійка до флуконазолу, а *C. glabrata* є дозозалежною до флуконазолу, і лише при його застосуванні в дозі 400-800 мг на добу можлива елімінація збудника. По-цьому, якщо провести культуральну діагностику не представляється можливим, лікування слід проводити антимікотиком максимально широкого спектру дії [10].

Висновки

1. За результатами первинного дослідження біологічного матеріалу методом мікроскопії наявність грибків роду *Candida* встановлено у 36 випадках (73,5%). Для 5 (13,9%) випадків було визначено монокультуру *Candida*.

2. Показано, що частота виявлення кандидозостійкості (75%) перевищує частоту виявлення активної інфекції (25%).

3. Серед збудників найбільш часто виявляли *C. albicans* – 27,8%, *C. tropicalis* – 22,2%, *C. krusei* та *C. glabrata* – по 19,4% та *Candida spp.* – 11,1%.

4. Найбільше стійких ізолятів було до ністатину – понад 37%. Найбільш чутливими всі ізоляти виявилися до амфотерицину В – понад 87,5%.

Перспективи подальших досліджень. Вульвовагінальний кандидоз є однією з найбільш розповсюджених патологій жіночої статевих системи, що має вагомий наслідок, серед яких як порушення складу мікрофлори, так і втрати вагітності, і навіть безпліддя. Тому одним з визначальних питань є вибір оптимальної терапевтичної схеми, що включає вибір антимікотичного препарату, до якого ізолят грибка є чутливим. З огляду на поширення резистентності до терапевтичних препаратів серед клінічно значущих мікроорганізмів слід здійснювати постійний моніторинг їх чутливості для вдосконалення лікувальних схем.

Література

1. Bakterialnyy vahinoz – problema suchasnoho akusherstva / E.B. Yakovlyeva, S.O. Pisachov, V.A. Myedvyedev [ta in.] // *Pediatrica, akusherstvo ta hinekologiya*. – 1997. – № 3. – S. 94-96.
2. Budanov P.V. Diagnostika i varianty kompleksnogo lecheniya narusheniy mikrotsenoza vlagalishcha: klinicheskie i mikroekologicheskie napravleniya / P.V. Budanov // *Zdorove zhenschiny*. – 2009. – № 5. – S. 79-82.
3. Gritsenko L.Z. Osobennosti mikrobnogo peyzazha patsientok s kandidoznoy infektsiei / L.Z. Gritsenko, N.A. Reznichenko // *Reproduktivnoe zdorove zhenschiny*. – 2006. – Т. 25, № 3. – S. 161-164.
4. Deryabin D.G. Spektr mikroflory izoliruemoy iz razlichnykh otделov reproductivnogo trakta zhenshin / D.G. Deryabin, A.A. Minakov, S.D. Borisov // *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunologii*. – 2001. – № 4. – S. 84-86.
5. Zavisimost klinicheskoy kartiny kandidoznogo vulvovaginita ot vidovogo sostava gribov Candida i effektivnost flukonazola pri pervichnoy i retsidiviruyushey kandidainfektsii / V.I. Kisina, Zh.V. Stepanova, M.A. Mirzabekova [i dr.] // *Ginekologiya*. – 2000. – Т. 2, № 6. – S. 193-195.
6. Zanko S.N. Vaginalnyy kandidoz / S.N. Zanko // *Ohrana materinstva i detstva*. – 2006. – № 1 (7). – S. 25-27.
7. Kilimchuk V.A. Hronicheskiy retsidiviruyuschiy vulvovaginalnyy kandidoz: nekotorye aspekty etiopatogeneza i terapii / V.A. Kilimchuk // *Zdorov'ya Ukrainy*. – 2010. – № 3 (14). – S. 71.
8. Kozhnyie bolezni v akusherskoy i ginekologicheskoy praktike / M. Blank, M. Makay, P. Braude [i dr.]. – М.: GEOTAR-Media, 2008. – 240 s.
9. Kornats'ka A.H. Suchasnyy pidkhid do likuvannya kandydoznykh vul'vovaginitiv / A.H. Kornats'ka, O.O. Reven'ko, T.O. Lysyana // *Reproduktivnoe zdorov'e zhenschiny*. – 2006. – № 1. – S. 14-17.
10. Levonchuk E.A. Kandidoz. Sovremennyye predstavleniya ob etiologii, patogeneze i terapii kandidoznogo vulvovaginita / E.A. Levonchuk // *Meditsinskaya panorama*. – 2010. – № 1. – S. 11-12.
11. Lekarstvennaya ustoychivost gribov Candida, vydelennykh iz poloviyh putey patsientok s razlichnoy dlitelnostyu zabolevaniya / A.S. Prilutskiy, L.Z. Yakovleva, L.Z. Gritsenko [i dr.] // *Akusherstvo i ginekologiya*. – 2007. – № 2. – S. 47-50.
12. Mihaylov A.V. Farmakoterapiya vulvovaginalnogo kandidoza s pozitsiy farmakoepidemiologii i dokazatelnoy meditsiny / A.V. Mihaylov, O.V. Reshetko, K.A. Lutsevich // *Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya himioterapiya*. – 2007. – Т. 9, № 1. – S. 34-47.
13. Monitoring vidovogo sostava i chuvstvitelnost k antimitotikam drozhzhopodobnykh gribov, vydelennykh iz vlagalishcha zhenshin reproductivnogo vozrasta / A.S. Ankirskaya, V.V. Muraveva, S.A. Fursova [i dr.] // *Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya himioterapiya*. – 2006. – Т. 8, № 1. – S. 87-95.
14. Protivokandidoznaya terapiya pri lechenii hronicheskikh vospalitelnykh zabolevaniy genitaliy supruzheskoy paryi / O.V. Romaschenko, V.V. Bilogolovskaya, L.F. Lebed [i dr.] // *Meditsinskie aspekty zdorovya zhenschiny: izdanie dlya vracha praktika*. – 2009. – № 8. – S. 30-34.
15. Radionov V.G. Sovremennyye aspekty urogenitalnogo kandidoza / V.G. Radionov // *Zdorove zhenschiny*. – 2009. – № 2. – S. 109-111.

16. Rogovskaya S.I. Vaginalnyy kandidoz: ustranit prichinu, a ne sledstvie / S.I. Rogovskaya // Farmatsevt. praktik. – 2006. – № 5. – S. 21-23.
17. Unifikatsiya laboratornykh metodiv doslidzhennya v diahnozytsi zakhvoryuvan', shcho peredayut'sya statevym shlyakhom / I.I. Mavrov, O.P. Byelozorov, L.S. Tats'ka [ta in.]. – Kharkiv: Fakt, 2000. – 120 s.
18. Hamanova I.V. Kandidoznyi vulvovaginit / I.V. Hamanova // Meditsinskie aspektyi zdorovya zhenschiny. – 2008. – № 3. – S. 39-42.
19. Schelkovaya N.G. Mikrobiologicheskie aspektyi vaginalnogo kandidoza / N.G. Schelkovaya // Zdorove zhenschiny. – 2008. – № 1. – S. 107-117.

ОСОБЛИВОСТІ ЧУТЛИВОСТІ ДО АНТИМІКОТИКІВ ІЗОЛЯТІВ *CANDIDA*, ЩО ВИДІЛЕНІ ВІД ЖІНОК З УРАЖЕННЯМИ СТАТЕВИХ ШЛЯХІВ

Ткаченко М. А., Скляр Т. В.

Резюме. За результатами первинного дослідження біологічного матеріалу з урогенітального тракту жінок методом мікроскопії визначено наявність грибків роду *Candida* у 36 випадках (73,5%), з яких у 5 (13,9%) виявлено монокультуру. Показано, що кандидозність є переважним станом (75%) порівняно з виявленням активної інфекції (25%). Найбільш поширеними збудниками уражень були *C. albicans* – 27,8%, *C. tropicalis* – 22,2%, *C. krusei* та *C. glabrata* – по 19,4% та *Candida spp.* – 11,1%. Понад 37% досліджених ізолятів були стійкими до ністатину.

Ключові слова: вульвовагінальний кандидоз, кандиди, ідентифікація, частота виявлення, стійкість до антимікотиків.

ОСОБЕННОСТИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИМИКОТИКАМ ИЗОЛЯТОВ *CANDIDA*, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ЖЕНЩИН С ПОРАЖЕНИЯМИ ПОЛОВЫХ ПУТЕЙ

Ткаченко М. А., Скляр Т. В.

Резюме. По результатам первичного исследования биологического материала из урогенитального тракта женщин методом микроскопии определено наличие грибков рода *Candida* в 36 случаях (73,5%), из которых в 5 (13,9%) выявлена монокультура. Показано, что кандидозность является преимущественным состоянием (75%) по сравнению с обнаружением активной инфекции (25%). Наиболее распространенными возбудителями поражений были *C. albicans* – 27,8%, *C. tropicalis* – 22,2%, *C. krusei* и *C. glabrata* – по 19,4% и *Candida spp.* – 11,1%. Более 37% изученных изолятов были устойчивыми к нистатину.

Ключевые слова: вульвовагинальный кандидоз, кандиды, идентификация, частота выявления, устойчивость к антимикотикам.

PECULIARITIES OF SENSITIVITY TO THE ANTIMICOTICS OF *CANDIDA* STRAINS, ISOLATED FROM WOMEN WITH LESIONS OF REPRODUCTIVE TRACT

Tkachenko M. A., Sklyar T. V.

Abstract. Vulvovaginal candidiasis take an one of the first places in the structure of infectious and inflammatory diseases of female genital organs. It is known that among the infections of the lower departments of the sexual system up to 50% of the cases of lesions is caused by *Candida*. Candidiasis refers to opportunistic mycoses, that is, they are caused by opportunistic fungi. According to modern notions, the specified disease does not refer to sexually transmitted group, but nevertheless the peak of incidence occurs at the beginning of sexual activity and the years of the greatest reproductive activity of women. The aim of the research was to study the species range of fungi of genus *Candida*, isolated from the genital tract of women with complaints, and to investigate their sensitivity to antimycotics. The biological material from women (secreted vaginal mucosa) with lesions of the genital tract, whose etiology had to be established, was investigated. The study of the material involved microscopic stage and inoculation of microorganisms on the nutrient medium in order to identify by the results of physiological and biochemical tests. For all isolated strains of fungi, determination of sensitivity to antimycotic drugs was done. Based on the results of microscopic analysis of 49 samples of biological material from women, the presence of yeast-like fungi of the genus *Candida* in 36 samples of material was determined, which was 73.5%. It should be noted that the representatives of the genus *Candida* were not the only ones that occurred in the samples: most often on the smears were mixed cultures. *Candida* monoculture was detected only for 5 (13.9%) samples. Microscopic analysis allowed to determine the number of cases of infectious process and *Candida* carriage. Consequently, the incidence of detection of candidiasis carriage – 27 cases (75%) significantly exceeded the frequency of detection of active infection of 9 cases (25%). Identification of *Candida* isolates were done on ChromID medium. Among the pathogens of candidiasis, the most frequent were *C. albicans* – 10 cases (27.8%), *C. tropicalis* – 8 cases (22.2%), *C. krusei* and *C. glabrata* – in 7 cases (19.4%) and *Candida spp.* – 4 cases (11.1%). The study of sensitivity to antimycotic drugs made it possible to establish that most of the isolates were sensitive to all the drugs used. The exception was *C. krusei*, which has natural resistance to fluconazole. It was found that the percentage of sensitive isolates with the exception of nystatin is quite high (more than 70%). The exception is the only drug – nystatin, the fate of sensitive fungi to which does not reach 63%. The most cases of resistance fixed for isolates of *C. glabrata* – 57.1%, less among *C. tropicalis* – 37.5%. All isolates were the most sensitive to amphotericin B – more than 87.5%, but this antimycotic is not used in gynecology. Clotrimazole was second in place, to which more than 75% of the isolates were susceptible, which is mainly used for the treatment of skin lesions. Therefore, itraconazole and ketoconazole,

to which more than 71% of isolates were sensitive, were recommended for treatment. The drug fluconazole showed somewhat less efficacy, however, in most cases its use also remained possible. Vulvovaginal candidiasis is one of the most common pathologies of the female reproductive system, which has significant consequences, including violations of the composition of the microflora, and the loss of pregnancy, as well as infertility. Therefore, one of the determining issues is the choice of an optimal therapeutic regimen, which includes the choice of antimycotic drug to which the isolate of the fungus is susceptible. Keep in mind the prevalence of resistance forms to therapeutic drugs among clinically relevant microorganisms, it is necessary to continuously monitor their sensitivity to improve treatment regimens.

Keywords: vulvovaginal candidiasis, candida, identification, frequency of determination, sensitivity to antimicrobics.

Рецензент – проф. Лобань Г. А.

Стаття надійшла 12.10.2017 року

DOI 10.29254/2077-4214-2017-4-3-141-281-284

УДК: 579.61

Шелест Ю. В., Скляр Т. В.

СПЕКТР ЗБУДНИКІВ УРАЖЕНЬ РАНОВИХ ПОВЕРХОНЬ ТА ЇХ ЧУТЛИВІСТЬ ДО АНТИБІОТИКІВ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

kaermorxen66@ukr.net

Дослідження виконані у рамках реалізації завдань держбюджетної теми № 1-294-15 «Структурно-функціональні властивості природних мікробіоценозів та механізми біологічної дії мікробних препаратів».

Вступ. Значна кількість хірургічних захворювань та післяопераційних ускладнень у дітей, викликаних гноєрідною бактеріальною флорою, протікає важко та з постійною загрозою сепсису, з високою летальністю та частотою інвалідизацією хворої дитини [1,3,15].

Рациональна антимікробна терапія не можлива без знань про етіологічну структуру інфекційних захворювань та резистентності збудників до антибіотиків [5,14].

Підвищений рівень стійкості збудників раневих інфекцій до антимікробних препаратів слід враховувати при плануванні програм лікування антимікробними препаратами [8]. В цілому вдосконалення способів профілактики, ранньої діагностики та прогнозування течії хірургічної бактеріальної інфекції у дітей, збільшення ефективності лікування хворих гнійно-септичною патологією в наш час є однією з актуальних проблем дитячої хірургії па педіатрії [2].

З огляду на це **метою роботи** було дослідити спектр збудників уражень ранових поверхонь у дітей та визначити їх чутливість до антибіотиків.

Об'єкт і методи дослідження. Об'єктом дослідження був матеріал, взятий з ранових поверхонь у дітей (n=45).

Видову ідентифікацію мікроорганізмів проводили за загальноприйнятими методиками [6,10]. Вивчення мікробіоценозу раневого вмісту здійснювали за допомогою мікроскопії мазків, пофарбованих за Грамом. З вирослих колоній одержували чисті культури мікроорганізмів й ідентифікували їх за-

гальноприйнятими методами по морфологічних, культуральних, біохімічних й інших властивостях, що дозволяють віднести їх до того чи іншого роду або виду. У 35 випадках були виділені наступні штами бактерій: *Staphylococcus aureus* – 7, *Staphylococcus epidermidis* – 10, *Escherichia coli* – 7, *Klebsiella spp.* – 4, *Proteus spp.* – 5, *Pseudomonas aeruginosa* – 2.

Чутливість бактерій роду *Staphylococcus*, родини *Enterobacteriaceae* та виду *P. aeruginosa* до антибіотиків визначали диск-дифузійним методом [12] і застосовували стандартні диски, просочені антибіотиком. У якості середовища використовували агар на бульйоні Хотінгера. Диски з антибіотиками (5-6 дисків на 1 чашку) клали на поверхню засіяною культурою чашки на відстані 25 мм від її центра. Чашки витримували при 37°C протягом 16-18 годин, після чого враховували результати тесту шляхом виміру зон затримки росту культури навколо дисків, включаючи діаметр самого диска. Розмір зон залежить від ступеня чутливості етіологічного агента до даного антибіотика. Штам вважали нечутливим, якщо діаметр зони менше 10 мм, слабо чутливим, якщо зона дорівнювала 11-15 мм і чутливим, якщо її діаметр становив 15-25 мм [4,9,16]. Використовували наступні антибіотики: цефтріаксон, цiproфлоксацин, тетрациклін, гентаміцин, ампіцилін, лінкоміцин, меропенем, фуразолідон.

Результати досліджень та їх обговорення. У 35 з 45 обстежених дітей були виділені мікроорганізми, які ідентифіковані як: *Staphylococcus aureus* – 7 (20,0%) штамів, *Staphylococcus epidermidis* – 10 (28,6%) штамів, *Escherichia coli* – 7 (20,0%) штамів, *Klebsiella spp.* – 4 (11,4%) штами, *Proteus spp.* – 5 (14,3%) штамів, *P. aeruginosa* – 2 (5,7%) штама, наявність яких була підтверджена бактеріологічним методом (рис.).