

## Список літератури

1. Закамырдин, А.А. Пути снижения расхода дезпрепаратов на профилактическую аэрозольную дезинфекцию [Текст] / А.А. Закамырдин, Ю.И. Боченин, В.Е. Зуев // Дезинфекция и санитария продуктов животного происхождения : тр. Междунар. конф. – М. : ВНИИВС, 1985. – С. 12–24.
2. Корабліков, В. Ветеринарний контроль і нагляд на м'ясопереробному заводі [Текст] / В. Корабліков // Вет. медицина України. – 2003. – № 8. – С. 29–31.
3. Настанова по діагностиці туберкульозу тварин та птиці [Текст]. – К., 1997. – 38 с.
4. О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики [Текст] : метод. указания / Госагропром СССР. – М., 1987. – 90 с.
5. Полякова, А. Результаты испытаний бактерицидности препарата ПВК [Текст] / А. Полякова, А. Тарарин, А. Мирзоян // Актуальные проблемы ветеринарно-санитарного контроля с.-х. продукции : тез. докл. 2-й Междунар. науч.-практ. конф. – М., 1997. – Ч. 2. – С. 174–175.
6. Русенко, Я. Новый показатель эффективности дезинфекционных засобів для санации тваринницьких приміщень [Текст] / Я. Русенко // Вет. медицина України. – 2005. – № 7. – С. 39–40.
7. Яблочкін, В. Санітарна обробка молочного обладнання за допомогою засобу ДПМ-2 [Текст] / В. Яблочкін // Вет. медицина України. – 1999. – № 2. – С. 12.

**MODERN DEZINFIKUYUCHI PREPARATIONS AND THEM BACTERICIDAL PROPERTIES IN RELATION TO EXCITER OF TUBERCULOSIS**

**Bondarchuk A.A.**

*Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv*

*Bactericidal properties of dezinfikuyuchikh preparations, which are recommended for the leadthrough of dezinfekcii apartments at tuberculosis of zoons and the optimum modes of application of these facilities are certain, were analysed in the dannyi article.*

УДК 616.992.282:618.2

**ЧУТЛИВІСТЬ ДО ПРОТИМІКРОБНИХ ЗАСОБІВ ДРІЖДЖЕПОДІБНИХ ГРИБІВ РОДУ *CANDIDA*, ВИЛУЧЕНИХ ВІД ХВОРИХ З ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИМИ ПРОЦЕСАМИ ЛЮДЕЙ І ТВАРИН**

**Волков Т.О.**

*ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова НАМНУ», м. Харків*

Згідно даних ВООЗ кількість хворих людей на гнійно-запальні процеси неухильно зростає. У масиві захворілих людей і тварин суттєву етіологічну роль відіграють дріжджеподібні гриби, роду *Candida* насамперед [1–3].

Знаходячись у певній екологічній ніші, і навіть в окремому її біотопі, кандиди нерідко проявляють себе агресивно, являють собою етіологічний фактор, або ж фактор, що сприяє розвитку інфекційно-запального процесу іншого ґенезу. Загальновідома стійкість кандидат до протигрибкових засобів, навіть самі нові покоління антибіотиків не вирішують проблеми кандидозу в гуманній та ветеринарній медицині [4]. До цього часу не означено чітко роль грибів роду *Candida* в формуванні мікро біоценозів окремих екологічних ніш, шлунково-кишкового тракту насамперед; їх взаємодії з асоціантами індигенної флори; їх трансформацію в патогенні варіанти з вегетуючої форми, набуття стійкості до антимікотиків тощо [5, 6].

Матеріали та методи досліджень. Упродовж 2005–2012 років від хворих на гнійно-запальні хвороби людей і тварин, що перебували на стаціонарному лікуванні в медичних і ветеринарних клініках відповідно, вилучено 237 ізолятів кандидат, які в подальшому в єдиному масиві розподілено на види в межах роду, поглиблено мікробіологічно охарактеризовано та означено їх чутливість/стійкість до протимікробних засобів. Дослідження чутливості кандидат до протимікробних засобів проведено у відповідності наказу МОЗ України № 167 від 05.04.2007 р. «Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів». Стандартизацію приготування мікробних суспензій проводили згідно рекомендацій ВООЗ за шкалою McFarland (інф. Лист № 163-2006 МОЗ України).

Для визначення родової і видової належності збудників кандидозу використовували живильні середовища відповідно до особливостей культивування грибів роду *Candida*: середовище Сабуро, хромогенний агар рисовий, картопляний агар, голодний агар, сироватку крові великої рогатої худоби, 2–4 % розчини глюкози, сахарози, лактози, мальтози, галактози, тригалози, 0,85 % розчин NaCl, 0,02 % реактив метилового червоного і комерційні диски з вуглеводами d 10 мм виробництва HiMedia.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Клінічні ізоляти кандидат з різних екологічних ніш людей і тварин рахували за клінічно значущі при умові наявності вище  $10^4$  КУО/мл біологічного матеріалу. У залежності від біотону вегетування константним представником роду *Candida* із всіх відібраних ізолятів *C. albicans* (69,3±3,7), *Candida non-albicans* складала 30,7±2,9 ( $p < 0,05$ ), серед яких провідними видами виступали *C. parapsilosis* (8,5±1,6), *C. glabrata* (8,2±1,7), *C. Krusei* (6,7±2,4) і *C. Kefyz* (5,9±1,3). Лише в поодиноких випадках ізольовані *C. tropicalis* і *C. guilliermondii*.

Показано, що під час мікроскопічного дослідження морфологічні ознаки представників *Candida spp.* (форма та розміри їх клітин, характер фарбування, розташування в полі зору і особливості формування типів філаментації) були досить орієнтованими з приводу встановлення виду гриба. Характер і тип утворення псевдоміцелію в багатьох видів перехрещувався. Так, тип *Mycocandida* зустрічався в *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*, *C. krusei*, *C. kefyf*, *C. guilliermondii*. Характеристика морфології мікроорганізму, як початкового етапу, з якого починається кожне мікробіологічне дослідження, дозволяє лікарю-бактеріологу тільки приблизно зорієнтуватись і визначитись з подальшим ходом дослідження.

Вказане є доказом правомірності вибору більш детального вивчення особливостей культуральних і біохімічних властивостей збудників кандидозу. За культуральними ознаками досліджені ізоляти в більшості випадків мали типові властивості, за виключенням 6 (4,9±1,9) % культур, колонії яких на твердому поживному середовищі Сабуро утворювали помаранчевий пігмент і 4 (2,5±1,4) % ізоляти – пігмент чорного кольору. За видовою належністю культури відповідали виду *C. albicans*.

Вивчення сахаролітичної активності клінічно значущих ізолятів *Candida spp.* з використанням 2–4 % розчинів вуглеводів показало, що досить часто складно було однозначно оцінити результати дослідження та віднести даний патоген до конкретного виду через нечіткість зміненого кольору поживного середовища.

Було досліджено методом дисків чутливість ізолятів кандидат до ністатину, клотримазолу, амфотерицину В, флуконазолу та ітраконазолу. Для тестування 48 штамів на чутливість до ністатину, мікоцину, еконазолу, кетоназолу амфотерицину В та флуцитозину була використана система АТВ-Fungus.

Чутливість до перелічених препаратів варіювала залежно від виду виділених грибів. Результати, отримані при тестуванні виду *C. albicans*, наведені на рисунку.

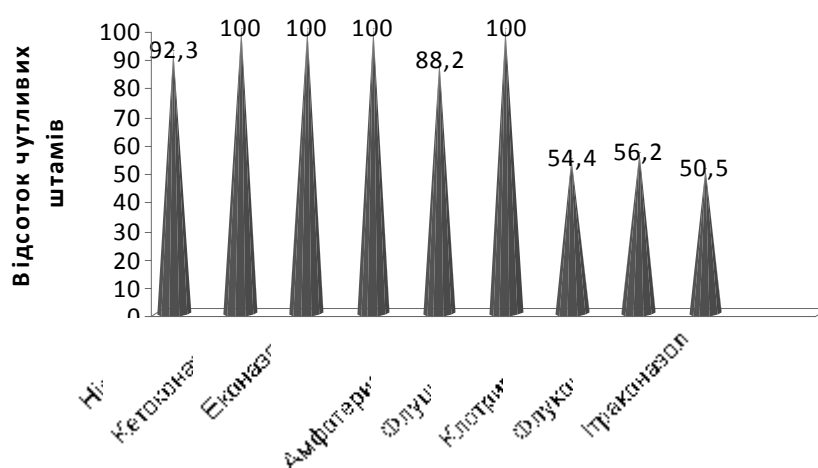


Рис. Чутливість *C. albicans* до основних протигрибкових препаратів

Серед ізолятів *C. albicans* усі штами були чутливими до мікоцину, еконазолу, флуцитозину, 92,2 % штамів були чутливими до ністатину та 88,2 % – до амфотерицину В. Найнижча чутливість у досліджуваних штамів була до клотримазолу (54,4 %), флуконазолу (56,2 %) та ітраконазолу (50,5 %).

Серед ізолятів *C. tropicalis* до ністатину, мікоцину, еконазолу, кетоконазолу, клотримазолу та флуцитозину були чутливими усі виділені штами, до флуконазолу всі штами мали дозозалежну чутливість, а до ітраконазолу всі штами були нечутливими.

Серед штамів *C. kefir* до мікоцину, еконазолу, кетоконазолу були чутливими всі досліджувані штами, до флуцитозину були чутливими 66,7 % ізолятів, до клотримазолу – 85,7 %; мали дозозалежну чутливість до флуконазолу 71,4 % штамів, до ітраконазолу – 42,9 %.

При оцінці характеру відтворення результатів, отриманих з використанням методу дисків, порівняно з результатами еталонного методу було встановлено, що різниця між даними, одержаними при тестуванні основного виду кандидозної інфекції *C. albicans* цими двома методами із ймовірністю 95 % несуттєва. Це дозволяє рекомендувати паперові диски з ністатином та амфотерицином В (виробництва Інституту антибіотиків, м. Санкт-Петербург) для використання в лікувальній мережі як достойну альтернативу еталонному методу. Однак потрібно більш зважено підходити до трактування результатів, отриманих при тестуванні не-*albicans* видів із застосуванням названих дисків.

Зважаючи на те, що ми отримали значну кількість штамів, нечутливих до атолових препаратів, ми вважали доцільним дослідити антимікотичну активність у декаметоксину, етонію та фогуциду. Усі похідні четвертинного амонію фунгіцидно діяли на кандиди.

**Висновки.** Усі похідні четвертинного амонію виявились високоактивними щодо клінічних ізолятів кандид. Мінімальна фунгіцидна концентрація декаметоксину знаходилась в межах 0,5–31,2 мкг/мл, етонію – 0,5–62,5 мкг/мл, фогуциду – 3,2–62,5 мкг/мл. Однак, слід відмітити, що деякі культури дріжджоподібних грибів (до 3 %) проявили стійкість до четвертинних амонієвих сполук у дозі 125,0 мкг/мл і вище. Вказане свідчить про те, що на фоні майже тридцятирічного використання в медичній та ветеринарній практиці похідних четвертинного амонію вже формуються стійкі до них варіанти кандид. Не виключено, що процес підвищення резистентності грибів роду *Candida* до декаметоксину, етонію та фогуциду буде більш інтенсивний, що повинні враховувати практики гуманної та ветеринарної медицини.

#### Список літератури

1. Голубка О. В. Поширеність кандидозів, загальна характеристика збудника, особливості лабораторної діагностики. [Електронний ресурс] / О. В. Голубка // Аналіз Мечніківського Інституту. – 2011. – № 2. – С. 51–59. Режим доступу до журн.: <http://www.imiamn.org.ua/journal.htm>. (Дисертантом представлений сучасний погляд на проблему ранньої лабораторної діагностики і лікування кандидозів).
2. Аналіз чутливості до антимікотиків грибів *C. albicans* і *Candida non-albicans*, циркулюючих на території Харкова і Харківської області [Текст] / О. В. Голубка [та ін.] // Biomedical and biosocial anthropology. – 2012. – № 18. – С. 80–84. (Дисертантом означено чутливість до антимікотиків циркулюючих штамів як *C. albicans*, так і *Candida non-albicans* з різних екологічних ніш).
3. Савінова, О.М. Фактори патогенності грибів *Candida spp.*, що циркулюють в м. Харкові [Текст] / О.М. Савінова, О. В. Голубка, Т. В. Савінова // Епідеміологія, гігієна, інфекційні хвороби. – 2012. – № 1 (6). – С. 53–57. (Дисертантом особисто визначено гемолітичну, лізоцимну, антилізоцимну і адгезивну активність 122 ізолятів грибів роду *Candida* різних видів).
4. Підходи к лечению кандидозной инфекции [Текст] / О.В. Голубка // Клін. та експерим. патологія. – 2011. – Т. X, № 4 (38). – С. 146. (Автором проведено бактеріологічні дослідження мікрофлори випорожнень від хворих з проявами дисбіозу товстої кишки після лікування пробіотиками).
5. Шляхи інфікування грибами роду Кандіда різних екоотопів людини [Текст] / О.М. Савінова [та ін.] // Довкілля і здоров'я : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 23-24 квітня 2010 р. – Тернопіль, 2010. – С. 109–110. (Автором самостійно проаналізовано вплив екзогенних та ендогенних чинників при обсіменінні грибами роду *Candida* різних екоотопів людини).
6. Идентификация штаммов – возбудителей кандидозов человека с помощью хромогенного агара для грибов рода *Candida* [Текст] / О. В. Голубка [та ін.] // Проблеми та еволюція епідемічного процесу і паразитарних систем провідних інфекцій сучасності : XV з'їзд Укр. наук.-мед. тов-ва мікробіологів, епідеміологів та паразитологів ім. Д.К. Заболотного, 23-25 листопада 2011 р. – Х., 2011. – С. 104–105. (Автором самостійно проведено видову диференціальну діагностику на хромогенному середовищі клінічно значущих ізолятів грибів роду *Candida*).

## SENSITIVITY TO ANTIBIOTICS YEAST FUNGI OF THE GENUS CANDIDA, SELECTED FROM PATIENTS WITH INFLAMMATORY PROCESSES OF HUMANS AND ANIMALS

Volkov T.O.

Institute of microbiology and immunology named after I.I. Mechnikov NAMSU, Kharkiv

The results of the sensitivity to antibiotics and antiseptics 237 isolates of fungi of the genus *Candida* spp., selected from patients with inflammatory processes of humans and animals. The author determined the variation of sensitivity / resistance to antimycotics candidids, depending on the species.