

дію надавали ті ж препарати в однаковому розведенні 1: 2. Найбільша чутливість музейного штаму дріжджоподібних грибків проявилася до ротокану (МФК 1: 4). Нерозведений препарат тімсал також був найбільш активний відносно кишкової палички і стафілококів в порівнянні з іншими рослинними препаратами та 0,05% хлоргексидином і 70% етиловим спиртом.

Висновки. Підсумовуючі результати дослідження, можна сказати, що антибактеріальна дія противірусного препарату панавір достовірно перевищує в 2,1 рази ( $p < 0,05$ ) активність хлоргексидину щодо музейного штаму ентерокока. Фунгіцидна активність препарату ротокан перевищує ефект хлоргексидину в 1,44 рази ( $p < 0,05$ ).

## ВПЛИВ ЕВГЕНОЛУ НА УТВОРЕННЯ РОСТОВИХ ТРУБОК ГРИБІВ ВИДУ *C. ALBICANS*

### EUGENOL ACTION ON *C. ALBICANS* FUNGI GROWTH TUBES FORMATION

Nizhenets' M. Iu., Assoc. Prof. Polianska V.P.

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

**Кафедра мікробіології, вірусології та імунології**

В останні роки спостерігається зростаюча роль грибкового фактору в етіології інфекційно-запальних захворювань ЛОР-органів. Серед мікотичних інфекцій кандидоз займає одне з провідних місць. Етіологічним агентом захворювання найчастіше виступає *Candida albicans*. Широке застосування протигрибкових препаратів неминуче супроводжується формуванням резистентності грибів до антимікотиків. У зв'язку з цим, все частіше перевагу віддають лікарським засобам рослинного походження, які не спричиняють формування стійкості мікроорганізмів до хіміопрепаратів.

Мета дослідження: визначити вплив евгенолу на утворення ростових трубок клінічного штаму *Candida albicans*, виділеного від хворого на зовнішній отит.

Об'єкт і методи дослідження. В якості основної досліджуваної речовини використовували евгенол (виробник ПП «Латус», Україна). Штам *Candida albicans* був виділений та ідентифікований в бактеріологічній лабораторії ПОКЛ м. Полтави. Кількісне визначення мінімальної пригнічуючої концентрації (МПК) евгенолу для культури грибів досліджували за допомогою метода послідовних макророзведень. При визначенні МПК використовували твін 80 для перетворення евгенолу в емульсію. Утворення ростових трубок одержували при внесенні добової культури *Candida albicans* у сироватку крові.

Аналіз результатів досліджень показав, що МПК евгенолу визначалась при його розведенні у 2000 раз. При розведенні евгенолу у 4000 і 8000 спостерігалось утворення ростових трубок в культурі *Candida albicans* після її інкубації у сироватці крові протягом 3 годин. Проте слід зазначити, що під впливом евгенолу кількість ростових трубок була на 26% менша, ніж у контролі. При цьому, під дією евгенолу різко зростала кількість ростових трубок із морфологічними змінами (форма, довжина, направленість росту). Одержані результати можуть свідчити, що евгенол може впливати на регуляцію та функції мембранно-зв'язуючих ферментів, що призводить до порушення росту клітин та морфогенезу.

Висновки:

1. Евгенол володіє вираженою фунгіцидною активністю щодо культури грибів виду *Candida albicans*.
2. Евгенол може впливати на експресію факторів вірулентності *Candida albicans*, таких як адгезивність та трансформація у гіфальну форму.

## ЕКСТРАКТ BRASSICA OLERACEA ЯК АНТИОКСИДАНТНИЙ ЗАСІБ ПРИ НАВАНТАЖЕННІ ОРГАНІЗМУ ІТРИЄМ

### BRASSICA OLERACEA EXTRACT AS ANTIOXIDANT REMEDY IN THE YTTRIUM OVERLOAD OF THE ORGANISM

Perchyk O.I., Mygolenko A.I., Prof. Devyatkina T.O., M.D., Assist. Devyatkina N.M.

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

**Кафедра експериментальної та клінічної фармакології**

Відомо, що флавоноїди – це велика група поліфенольних сполук, які містяться в рослинах, і виявляють високу фармакологічну активність. Увагу привертає комплекс флавоноїдів капусти броколі, що має антиоксидантні, протизапальні, протиракові та нейропротективні властивості; справляє коронаропротективну та гіполіпідемічну дію. Його доцільно призначати для зменшення оксидативного стресу, зокрема, викликаного солями важких металів або рідкоземельними елементами, наприклад ітрієм, сполуки якого широко використовують у промисловості.

Мета роботи – вивчити вплив екстракту капусти броколі на стан пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) в організмі лабораторних тварин при хронічному введенні ітрію.

Експерименти виконані на 22 білих щурах-самцях масою 200-215 г. Ітрію ацетат вводили тваринам з їжею протягом 10 діб у дозі 175 мг/кг маси на добу. Для фармакологічної корекції застосовували сухий екстракт капусти броколі (*Brassica oleracea L. var. italica Plenck*), який вводили тваринам разом з їжею щодня в дозі 25 мг/кг маси тіла. Наприкінці експерименту тварин піддавали евтаназії під уретановим наркозом. Про рівень ПОЛ у крові й органах судили із вмісту його продуктів, котрі реагують із 2-тіобарбітуровою кислотою (ТБК-реактанти) та активності супероксиддисмутази (СОД). Показано, що 10-денне введення ітрію ацетату викликає зростання вмісту ТБК-реактантів у крові ( $p < 0,05$ ), головному мозку ( $p < 0,005$ ), печінці ( $p < 0,01$ ), нирках ( $p < 0,05$ ) та тенденцію до збільшення цього показника в шлунку ( $p < 0,1$ ) у порівнянні з таким в інтактних щурів. Активність СОД при навантаженні організму лабораторних тварин ітрієм зазнає різнонаправлених змін: активація ферменту спостерігається в головному мозку ( $p < 0,001$ ), його пригнічення – у крові ( $p < 0,05$ ), печінці ( $p < 0,05$ ) та сім'яниках ( $p < 0,001$ ). Екстракт броколі істотно зменшує порушення прооксидантно-антиоксидантного балансу, зумовлені надлишком ітрію в організмі. Це супроводжується нормалізацією концентрації ТБК-реактантів у крові ( $p < 0,05$ ), головному мозку

( $p < 0,05$ ) і печінці ( $p < 0,005$ ), зниженням їх вмісту в серці ( $p < 0,05$ ), нирках ( $p < 0,05$ ), шлунку ( $p < 0,05$ ) та сім'яниках ( $p < 0,01$ ) у порівнянні з контрольною патологією. Під впливом екстракту броколі СОД вірогідно зростає в крові, печінці та сім'яниках і знижується в головному мозку в порівнянні з контрольною патологією.

Отже, сухий екстракт капусти броколі виявляє протективний ефект при застосуванні на фоні надлишку ітрію в організмі, запобігаючи активації ПОЛ та пригніченню СОД. Виявлений ефект доцільно враховувати, уключаючи добавки й препарати з цієї рослини до схем оздоровлення осіб, які контактують з рідкоземельними металами у своїй професійній діяльності.

## ЧУТЛИВІСТЬ КЛІНІЧНОГО ІЗОЛЯТУ *STAPHYLOCOCCUS WARNERI* ДО АНТИБІОТИКІВ ТА ЇЇ МОДИФІКАЦІЯ МЕТИЛЕТИЛПІРИДИНОЛОМ

### SUSCEPTIBILITY OF *STAPHYLOCOCCUS WARNERI* CLINICAL ISOLATE TO ANTIBIOTICS AND ITS MODIFYING BY METHYLETHYLPIRIDINOL

Polyanskiy V.O., Assist. Bobrova N.O., Prof. Vazhnycha O.M., M.D.

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

**Кафедра мікробіології, вірусології та імунології**

**Кафедра експериментальної та клінічної фармакології**

Відомо, що *Staphylococcus warneri* (*S. warneri*) присутній у мікрофлорі шкіри та слизових оболонок людини. Описано, що *S. warneri* є новим потенційним патогеном, здатним викликати серйозні інфекції у зв'язку з наявністю імплантатів або в пацієнтів з імунodefіцитом. В окремих випадках, наприклад у відділеннях інтенсивної терапії новонароджених, де *S. warneri* виділений як основний збудник, він може характеризуватись резистентністю до широкого кола антибіотиків.

Мета роботи – вивчити чутливість клінічного ізоляту *S. warneri* до антибіотиків, які застосовуються проти коагулазо-негативних стафілококів, і визначити можливість її посилення синтетичним антиоксидантом метилетилпіридинолом.

Досліджений клінічний ізолят був ідентифікований як *S. warneri* на основі морфологічних, культуральних та ферментативних властивостей. Його чутливість до антибіотиків вивчали диско-дифузійним методом, використовуючи стандартні диски з амоксициліном-клавуланатом, цефтазидимом, еритроміцином, норфлораксацином, хлорамфеніколом, амікацином, тетрацикліном, нітрофурантоїном, а також перелічені диски з додатково нанесеним метилетилпіридинолом (1000 мкг/диск), відомим як препарат емоксипін з антиоксидантними, нейротропними, кардіопротективними та певними антимікробними властивостями. Поглиблене дослідження впливу метилетилпіридинолу на чутливість клінічного ізоляту *S. warneri* до хлорамфеніколу здійснювали стандартним методом серійних розведень без додавання та з внесенням у живильне середовище 5% метилетилпіридинолу. Результат оцінювали візуально за накопиченням мікробної маси після 24 год інкубації при +37 °C.

Встановлено, що клінічний ізолят *S. warneri* був чутливий до всіх антибіотиків, крім хлорамфеніколу, коли зона інгібування росту мікроорганізмів становила в середньому 7,4 мм. Внесення метилетилпіридинолу на диски з амоксициліном-клавуланатом, цефтазидимом, еритроміцином, норфлораксацином та доксацикліном сприяло вірогідному збільшенню зон інгібування росту мікроорганізмів на 4-7 мм і відновлювало чутливість клінічного ізоляту до хлорамфеніколу. При дослідженні останнього феномену методом серійних розведень показано, що комбінування з метилетилпіридинолом зменшило мінімальну інгібуючу концентрацію хлорамфеніколу в 3,7 разу до значень, характерних для чутливих до цього антибіотику стафілококів.

Отже, чутливість клінічного ізоляту *S. warneri* до антибіотиків може бути підвищена або відновлена за допомогою антиоксидантних засобів з числа похідних 3-гідроксипіридину, що відкриває нові шляхи для подолання антибіотикорезистентності цього патогену.

## ФУНГІЦИДНА АКТИВНІСТЬ ХЛОРОФІЛІПТУ ЩОДО *CANDIDA* SPP.

### ANTIFUNGAL AFFECT OF CHLOROPHYLLIPT TOWARDS *CANDIDA* SPP.

Reva R.O., Ksonz V.I., Assist. Ananieva M.M., Assist. Faustova M.O.

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

**Кафедра мікробіології, вірусології та імунології**

Останні 20 років у зв'язку з впровадженням нових медичних технологій і збільшенням пацієнтів з імунodefіцитами різко зросла кількість грибкових інфекцій. Серед них переважну більшість складають кандидози, домінуючими збудниками яких є *C. albicans*. Однак, за даними Luis A. Vale-Silva (FEMS Yeast Research, 2015) *C. glabrata* займає друге місце серед представників даного роду у розвитку кандидозів і є більш стійкою до дії протигрибкових препаратів. Це створює передумови до пошуку нових засобів, що володіють протимікробною дією щодо стійких видів збудників. Потужними протимікробними властивостями володіє екстракт хлорофіліпту, що підвищує зацікавленість науковців у його використанні як протигрибкового препарату.

Тому метою дослідження було вивчення фунгіцидної дії спиртового розчину хлорофіліпту щодо грибів роду *Candida*.

Для дослідження використовували музейний штам *C. albicans* ATCC10231 та клінічні штами *C. albicans* 16129 та *C. glabrata* 16191, отримані з бактеріологічної лабораторії ПОКЛ. Чутливість означених штамів мікроорганізмів до спиртового розчину хлорофіліпту вивчали кількісним методом серійних розведень за стандартною методикою, відповідно до наказу МОЗ України за №167 від 05.04.2007 р. «Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів».

В результаті досліджень виявилось, що мінімальна фунгіцидна концентрація (МФЦК) спиртового розчину хлорофіліпту щодо музейного штаму *C. albicans* визначалася у титрі 1:16. Проте фунгіцидний ефект препарату щодо клінічних штамів *C. Albicans* 16129 та *C. glabrata* 16191 був дещо нижчим і знаходився у розведенні 1:8. Варто відмітити, що МФЦК спирту, як компоненту, що входить до складу спиртового розчину хлорофіліпту, була у титрі 1:4.