

Summary. *Salts of ethoxy- and aminobenzothiazole derivatives have a pronounced actoprotective effect on the mice in the treadmill running test.*

At the same time in effective doses they contribute to the adaptation of organs and tissues to the exhaustive effect of physical exercise.

Key words: *antioxidants, benzothiazoles, organs morphology.*

Стаття надійшла до редакції 27.9.2013 р.

Иванова Т.Г. - канд.биол.наук, доцент кафедри зоології и анатомии ФГБОУ ВПО "БГУ"

Лютый Р.Ю. - научный сотрудник научно-инновационного управления ФГБОУ ВПО "БГИТА"

Трошина М.В. - научный сотрудник научно-инновационного управления ФГБОУ ВПО "БГИТА"

Цублова Е.Г. - доктор биологических наук, доцент, начальник научно-инновационного управления ФГБОУ ВПО "БГИТА"

© Шевчук Н.М., Сорокоумова Л.К.

УДК: 615.011:547.56

Шевчук Н.М., Сорокоумова Л.К.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, кафедра мікробіології, вірусології та імунології (вул. Пирогова 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

АНТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ СПОЛУК НІТРОНІВ

Резюме. *В роботі було проведено серію досліджень по вивченню властивостей трьох хімічних сполук нітронів N-арілхінолілів, мазі палісепт, що містить декаметоксин, в порівнянні з декаміном, який володіє протимікробною дією. Отримані результати досліджень показали, що високоефективними препаратами в досліджах in vitro є нітрон 1, декаметоксин, палісепт. Високочутливими до цих препаратів залишаються музейні і виділені від хворих штамми мікроорганізмів.*

Ключові слова: *антимікробна активність, нітрони, декаметоксин, палісепт.*

Вступ

В лікуванні бактеріальних інфекцій завдяки антибіотикам були досягнуті певні успіхи. Зараз для лікування інфекційних та гнійно-запальних захворювань провідна роль належить новим поколінням антибіотиків і сульфаніламідних препаратів. Це зумовлено тим, що за останні десять років відкриті і впроваджені в медичну практику нові групи антибіотичних препаратів Козлова, Козлова, 2010 .

Значно поширилась уява про механізми дії антибіотиків на молекулярному рівні, про природу лікарської стійкості мікроорганізмів. Потрібно додати, що вдалось вдосконалити лабораторні методи визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків, антисептиків вивчення кінетики всмоктування та розподілу препаратів в умовах різних патологічних станів хворих Мороз, Палій, 2000.

Проте, в значній мірі ефективному використанню важливих антибіотичних засобів сьогодні перешкоджає формування резистентності збудників хвороб до цих препаратів, селекція та інтенсивне розповсюдження полірезистентних штамів мікроорганізмів Десятерик та ін., 2011 . Більш як півстолітній досвід застосування антибіотиків не зміг затримати наростання місцевих інфекційних процесів і септикопемії, не зміг зменшити летальність від сепсису, не скоротив терміни лікування гнійних ран. На такому фоні переоцінки місця антибіотиків відродилось зацікавлення до антисептиків. Ряд дослідників вважають, що в лікуванні і профілактиці місцевих інфекцій пріоритет потрібно віддавати антисептикам або антибіотикам, які задовольняють вимоги, що висувають до антисептиків Назарчук, Сухляк, 2011; Назарчук, Сухляк, Дмитрієв, 2012 .

Доцільно констатувати, що в розробці проблеми антисептики мають місце досягнення. Одержано декілька класів нових хімічних антисептиків Палій та ін., 2010 . До таких протимікробних препаратів потрібно віднести вітчизняні лікарські засоби декаметоксин, мірамістин, етоній, похідні фенолів, хінолінів, які характеризуються широким антимікробним спектром і низькою токсичністю Палій та ін., 2010 .

Протимікробна дія нових синтетичних сполук викликає цікавість у дослідників, оскільки вченими вже виявлено серед них багато препаратів, які застосовують для профілактики і лікування заразних хвороб. Антимікробні властивості синтетичних антимікробних засобів переважають протимікробну дію лікарських препаратів рослинного походження. Виходячи з цього стає зрозумілим бажання хіміків одержати синтетичним шляхом модифікації протимікробних природних сполук.

Мета роботи. Дослідити антимікробні властивості трьох хімічних сполук нітронів N-арілхінолілів, мазі палісепт, що містить декаметоксин, в порівнянні з декаміном.

Матеріали та методи

Спектр трьох нових синтетичних сполук нітронів N-арілхінолілів досліджували з допомогою методу послідовних серійних розведень в різних поживних середовищах на музейних і виділених від пацієнтів штамів грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів. Кристали досліджуваних сполук нітронів розчиняли в етанолі, потім готували їх розведення в поживних середовищах.

Під час дослідів ставили контроль середовища на стерильність, контроль досліджуваних антисептиків. Всі досліді повторювали три рази з кожним мікроорганізмом і препаратом.

Розчини всіх трьох нітронів викликали помутніння і забарвлення поживних середовищ, тому візуально неможливо було визначити ММСК для різних мікроорганізмів. Тому проводили визначення мінімальної мікробіцидної концентрації шляхом висівів з досліджених і контрольних пробірок. В табл. 1 наведено результати визначення протимікробної дії 3 нових сполук нітронів.

Результати. Обговорення

З даних табл. 1. видно, що досліджені препарати ДК, ДМ, 3 нітрони з шифром 1, 2, 3 проявляли мікро-

боцидну дію по відношенню до 115 штамів музейних і виділених від хворих культур мікроорганізмів. Найбільш високу мікробіцидну дію проявляв препарат № 1, ДК, препарати № 2; 3 на стафілококи (0,12-31,25 мкг/мл), фекальний стрептокок (3,9-15,6 мкг/мл), *M.lisodeiticus* (7,8-15,6 мкг/мл), спорові сапрофіти (7,8-62,5 мкг/мл), дріжджоподібні гриби роду *Candida* (7,8-62,5 мкг/мл).

Потрібно зазначити, що для досягнення мікробіцидного ефекту на грамнегативні бактерії були потрібні більші дози досліджуваних препаратів. Так ДК, ДМ діяли мікробіцидно на ешерихії, сальмонели черевного тифу, мишачого тифу, протей, палички сивно-зеленого гною, дизентерії, дерматофіти епідермофітії, трихофітії в діапазоні від 15,6 до 500 мкг/мл.

Таблиця 1. Антимікробна активність нітронів N-арілхінолілазаметинів, ДК, ДМ (мкг/мл).

Мікроорганізми	Кількість штамів	Препарат 1	Препарат 2	Препарат 3	ДК	ДМ
		Мінімальна мікробіцидна концентрація				
<i>S.aureus</i> 209 P	1	0,12	0,97	1,95	0,24	0,97
<i>S.albus</i> Wood-46	1	0,48	0,97	1,95	0,24	0,97
<i>S.aureus</i> ATCC 25923	1	0,48	3,9	7,8	0,48	1,95
<i>S.aureus</i>	26	0,48-15,6	1,95-31,25	1,95-31,25	0,48-7,8	0,97-15,6
<i>S.epidermidis</i>	19	0,24-7,8	1,95-15,6	3,9-31,25	0,48-15,6	1,95-31,25
<i>S.saprophyticus</i>	14	0,24-7,8	0,97-7,8	3,9-31,25	0,48-3,9	0,48-15,6
<i>S.faecalis</i>	1	3,9	15,6	15,6	7,8	15,6
<i>E.coli</i> ATCC 25922	1	7,8	31,25	62,5	15,6	62,5
<i>E.coli</i> O-124	1	15,6	62,5	62,5	31,25	31,25
<i>E.coli</i> M-17	1	15,6	125	125	62,5	125
<i>S.typhi</i>	1	31,25	125	125	62,5	125
<i>S.typhimurium</i>	1	31,25	125	125	62,5	125
<i>C.diphtheriae</i>	1	7,8	31,25	31,25	3,9	31,25
<i>K.pneumoniae</i>	1	62,5	125	125	31,25	62,5
<i>M.lisodeiticus</i>	1	7,8	15,6	15,6	7,8	15,6
<i>Y.enterocolitica</i>	2	15,6	31,25	15,6	3,9	15,6
<i>P.vulgaris</i>	2	250	500	500	125	500
<i>P.mirabilis</i>	1	250	500	500	125	500
<i>P.aeruginosa</i> ATCC 27853	1	500	500	500	250	500
<i>Sh.flexneri</i>	1	31,25	62,5	62,5	15,6	62,5
<i>P.aeruginosa</i>	11	500	500	125	250	500
<i>B.megaterium</i>	1	7,8	250	62,5	7,8	31,25
<i>B.subtilis</i> 25	1	7,8	31,25	31,25	7,8	31,25
<i>C.albicans</i> ATCC 27853	1	31,25	62,5	62,5	15,6	62,5
<i>C.albicans</i> 590	1	7,8	31,25	62,5	7,8	62,5
<i>C.albicans</i> 690	1	7,8	62,5	62,5	15,6	62,5
<i>C.tropicalis</i> 85	1	15,6	62,5	62,5	15,6	62,5
<i>E.kaufman-wolf</i>	1	62,5	250	500	31,25	125
<i>T.gypseum</i>	1	31,25	250	125	15,6	62,5

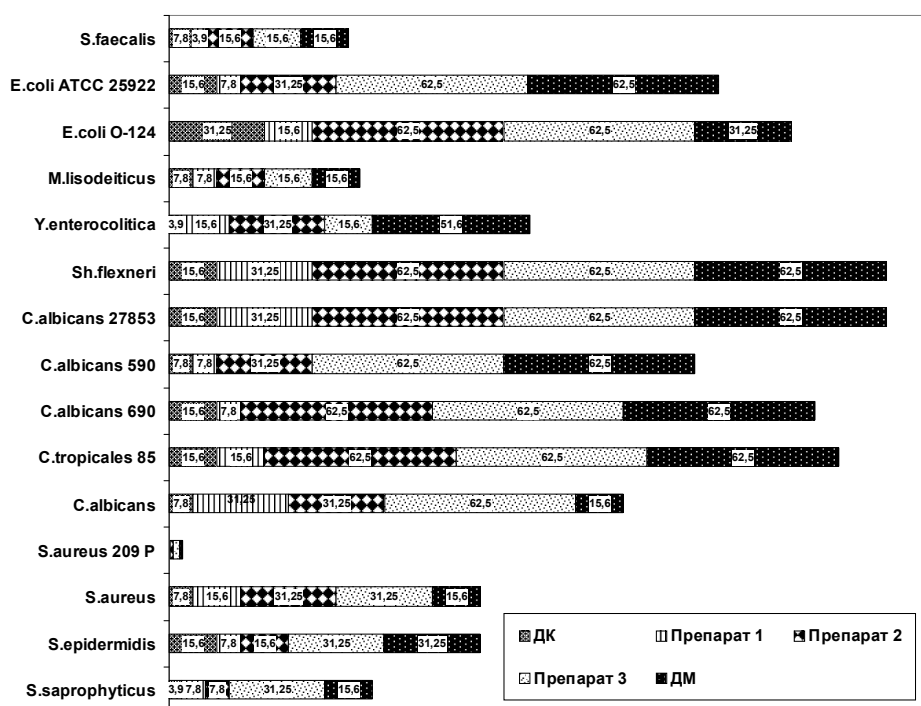


Рис. 1. Антимікробна активність ДК, ДМ, нових нітронів N-арілхинолилазосметинів.

Сполука нітрону з шифром № 1 по мікробіцидній активності на грам-позитивні бактерії (стафілокок, фекальний стрептокок, паличка дифтерії, *M. lisodeiticus*, спорові сапрофіти, *C. albicans*) діяла на рівні ДК. Препарати № 2; 3 проявляли слабшу мікробіцидну активність в порівнянні з нітроном № 1, ДК. Подібну закономірність виявили у препараті з шифром № 1, ДК досліджуючи мікробіцидну активність по відношенню до грам-негативних бактерій.

Наступним етапом було дослідження антимікробної активності нової антисептичної мазі палісепт в порівнянні з аналогічними антисептичними мазями, які

мкг/мл цих антисептиків.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Високоєфективними препаратами в дослідіх *in vitro* є нітрон 1, декаметоксин, палісепт. Високочутливими до цих препаратів залишаються музейні і виділені від хворих штами мікроорганізмів.

В перспективі одержані дані дозволяють зробити висновок, що мікробіцидна активність сполуки нітрону з шифром № 1, препарату ДК заслуговують на подальше всебічне дослідження.

Список літератури

Антибактериальные препараты в клинической практике : руководство / под ред. С.Н. Козлова, Р.С. Козлова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 232 с.
 Назарчук О. А. Чутливість *S. aureus* до композицій на основі декаметоксину в умовах різного мікробного навантаження / О. А. Назарчук, В. В. Сухляк // Сучасні медичні технології. - 2011. - № 3-4 (11-12). - С. 244-247.

Назарчук О.А. Дослідження чутливості до антибіотиків, антисептиків штамів ешерихій, виділених від хворих з гнійно-запальними захворюваннями / О.А. Назарчук, В.В. Сухляк, Д.В. Дмитрієв // Біль, знеболення і інтенсивна терапія. - 2012. - № 1-д. - С. 341-343.
 Обґрунтування ефективності антисептичного препарату декасан в лікуванні хворих на гнійно-запальні захворю-

вання / Г. К. Палий, В. П. Ковальчук, Н. М. Деркач [та ін.] // Український хіміотерапевтичний журнал. - 2010. - № 1-2 (23). - С. 78-82.
 Фрагмент Всеукраїнського дослідження чутливості мікрофлори до антибактеріальних препаратів хворих з інтраабдомінальною хірургічною інфекцією / В. І. Десятерик, О. В. Котов, П. Г. Теліга [та ін.] // Клінічна хірургія. - 2011. - № 6. - С. 38-40.

Шевчук Н.М., Сорокоумова Л.К.

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ СОЕДИНЕНИЙ НИТРОНОВ

Резюме. В работе была проведена серия исследований по изучению свойств трех химических соединений нитронов N-рилхинолилов, мази палисепт, которая содержит декаметоксин, в сравнении с декамином, который обладает противомикробным действием. Полученные результаты исследований показали, что высокоэффективными препаратами в исследовании *in vitro* есть нитрон 1, декаметоксин, палисепт. Высокочувствительными к этим препаратам остаются музейные и выделенные от больных штаммы микроорганизмов.

Ключевые слова: антимикробная активность, нитроны, декаметоксин, палисепт.

Shevchuk N.M., Sorokoumova L.K.

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF COMBINATIONS NITRONES

Summary. Investigation of antimicrobial activity of chemical combinations, which fall into to nitrones *N-arilhinolilazometin*. In activity conducted the microbiologic tests and the comparative analysis of antiseptic drugs of nitrones, dekametoxin, unguentums Palisept. Proved experimentally antimicrobial activity of Unguentum with dekametoxin, drug of a nitrone 1. Highly sensitive of museum and isolated from patients strains of microorganisms remain to these drugs.

Key words: antimicrobial activity, nitrones, dekametoxin, Palisept

Стаття надійшла до редакції 10.12.2013р.

Шевчук Наталя Миколаївна - к.мед.н., доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; +38 0432 53-03-79

Сорокоумова Людмила Костянтинівна - к.мед.н., доцент кафедри мікробіології, вірусології та імунології Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; +38 0432 53-03-79

© Романяк І.В., Юнусова О.Л.

УДК: 579.86:579.262:616.76

Романяк І.В., Юнусова О.Л.

Вінницький міський центр лабораторних бактеріологічних досліджень (вул. 1-Травня, 37 А, м. Вінниця, 21000)

НЕДИФТЕРІЙНІ КОРИНЕБАКТЕРІЇ У МІКРОБІОЦЕНОЗАХ ПАТОЛОГІЧНО ЗМІНЕНИХ СЛИЗОВИХ ОБОЛОНОК

Резюме. У статті приведені результати дослідження біологічних властивостей недифтерійних коринебактерій, виділених з слизових оболонок респіраторного тракту з ознаками запалення різних категорій хворих. Відображено високий рівень резистентності до антибіотиків непатогенних коринебактерій, виділених від хворих відділень реанімації та інтенсивної терапії.

Ключові слова: недифтерійні коринебактерії, чутливість до антибіотиків.

Вступ

У відповідності до визначника бактерій Берджі рід *Corynebacterium* є одним із 36 родів групи "Грам-позитивних неспороутворюючих паличок неправильної форми", більшість з яких не мають медичного значення. Рід нараховує 75 біологічних видів, здебільшого комменсалів слизових оболонок та шкіри людей і тварин. Роль у патології людини токсигенних штамів типового виду *C. diphtheriae* давно не підлягає сумніву. Інші представники роду донедавна характеризувались як непатогенні для людей і тварин і такі, що можуть домінувати у фізіологічних мікробіоценозах окремих епітопів організму людини [Покровский, Поздеев, 1998].

В сучасній науковій літературі все частіше з'являються повідомлення про участь коринебактерій у розвитку бронхітів, отитів, кон'юнктивітів, пієлонефритів, та інших патологічних процесів. У етіології 8-10% випадків інфекційно-запальних ускладнень протезування клапанів серця відмічено участь коринебактерій. Описані випадки обумовленої коринеформними бактеріями септицемії у імунокомпроментованих осіб. Високої вірулентності для окремих біологічних видів коринебактерій не встановлено і їх об'єднують у групу *C. non diphtheriae*. Однак, до 16 % штамів цієї групи бактерій виявляють адгезивну, нейрамінідазну і гемаглютинуючу активність. У окремих штамів коринеформних бактерій виявлено здатність синтезувати високоактивні екзотоксини, подібні за характером впливу на макроорганізм дифтерійному, проте відмінні за антигенними характеристиками. Існуючи у складі мікробіоценозів

недифтерійні коринебактерії понижують окислювально-відновлюючий потенціал, створюючи умови для розмноження анаеробних бактерій [Краева и др., 2007].

Дослідження ролі недифтерійних коринебактерій у розвитку патологічних процесів у організмі людини знаходиться на початковому етапі і потребує об'єднання зусиль мікробіологів, епідеміологів, патофізіологів і клініцистів. Однак, увага медичної служби до проблеми підкреслена тим, що Наказом №628 МОЗ України від 27.07.2010 р. затверджені Методичні рекомендації "Фенотипові характеристики недифтерійних коринебактерій та їх клініко-епідеміологічне значення", у яких вказано на доцільність ретельного дослідження властивостей коринебактерій у кожному випадку виділення з клінічного матеріалу.

Метою нашої роботи було дослідження біологічних властивостей та резистентності до антибіотиків *C. non diphtheriae*, виділених з запалених слизових оболонок респіраторного тракту пацієнтів.

Матеріали та методи

Досліджено біологічні властивості та чутливість до антибіотиків 10 штамів коринебактерій, виділених з слизових оболонок дихальних шляхів пацієнтів з ознаками катарального запалення. З їх числа 6 штамів виділено з слизових дітей, що часто і тривало хворіють, решта - з слизових пацієнтів відділення реанімації та інтенсивної терапії з важкою супутньою патологією.

Досліджуваним матеріалом були слизи із зіву, носа