

# ЗДОБУТКИ КЛІНІЧНОЇ І ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕДИЦИНИ



2(21)/2014

науково-практичний журнал

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор – Бабінець Л. С.  
Відповідальний секретар – Андрієшин О. П.

Ковальчук Л. Я.

Швед М. І.  
Яшан О. І.  
Волков К. С.  
Бігуняк В. В.  
Мисула І. Р.  
Гнатюк М. С.  
Грубник В. В.

## РЕДАКЦІЙНА РАДА:

Андрейчин М. А. (Тернопіль)  
Андрейчин С. М. (Тернопіль)  
Боднар Я. Я. (Тернопіль)  
Вадзюк С. Н. (Тернопіль)  
Галайчук І. Й. (Тернопіль)  
Геряк С. М. (Тернопіль)  
Голяченко О. М. (Тернопіль)  
Гонський Я. І. (Тернопіль)  
Гоцинський В. Б. (Тернопіль)  
Грошовий Т. А. (Тернопіль)  
Гудима А. А. (Тернопіль)  
Дем'яненко В. В. (Тернопіль)  
Зербіно Д. Д. (Львів)  
Климнюк С. І. (Тернопіль)  
Кліщ І. М. (Тернопіль)  
Колесник Ю. М. (Запоріжжя)  
Кресюн В. Й. (Одеса)  
Луцик О. Д. (Львів)  
Маланчук Л. М. (Тернопіль)  
Пасечко Н. В. (Тернопіль)  
Посохова К. А. (Тернопіль)  
Середюк Н. М. (Івано-Франківськ)  
Сміян С. І. (Тернопіль)  
Файфура В. В. (Тернопіль)  
Федорців О. Є. (Тернопіль)  
Фіра Л. С. (Тернопіль)  
Черних В. П. (Харків)  
Шкробот С. І. (Тернопіль)

## ЗДОБУТКИ КЛІНІЧНОЇ І ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕДИЦИНИ

(науково-практичний журнал)

Заснований у 2003 році.  
Виходить 2 рази на рік.

Свідоцтво про державну реєстрацію:  
серія КВ № 16983-5753ПР від 29.06.2010 р.

Журнал "Здобутки клінічної і експериментальної медицини" включено до переліку наукових фахових видань ВАК України. Протокол № 1-05/3 від 14.04.2010 р. (медичні науки, біологічні науки, фармацевтичні науки). Журнал включено до Міжнародної наукометричної бази Google Scholar.

*Засновник і видавець:*

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»

*Адреса редакції:*

Журнал  
"Здобутки клінічної і експериментальної медицини"

Майдан Волі, 1  
м. Тернопіль, 46001  
УКРАЇНА

Тел.: (0352) 434956  
(0352) 431133

Факс: (0352) 524183

e-mail: journaltdmy@gmail.com

*Рекомендовано до видання Вченою радою  
ДВНЗ «Тернопільський державний медичний  
університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»  
(протокол № 7 від 27.11.2014 р.)*

*Рукописи рецензуються.*

*Редколегія залишає за собою право редагування.  
За істинність наведених результатів і реклами  
відповідальність несуть автори і рекламодавці.*

*У разі передруку матеріалів посилання на журнал  
обов'язкове.*

---

### ТДМУ

Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001, УКРАЇНА

Відповідальна за випуск	Л. С. Бабінець
Редагування і коректура	Л. П. Капкаєва
Комп'ютерна верстка	С. В. Левченко
Оформлення обкладинки	П. С. Кушик

Підписано до друку 28.11.2014. Формат 60×84/8.

Гарнітура Pragmatica.

Друк офсетний. Ум. др. арк. 33,48. Обл.-вид. арк. 33,29.

Наклад 600. Зам. № 15.

Видавець і виготівник

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»  
Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001, УКРАЇНА

---

<i>Т. М. Муратова</i> ОСОБЛИВОСТІ ПОВЕДІНКИ ЩУРІВ З ХРОНІЧНОЮ ФОРМОЮ ЕПІЛЕПТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЗА УМОВ ЗАСТОСУВАННЯ ЛЕВЕТИРАЦЕТАМУ	
<i>T. M. Muratova</i> PECULIARITIES OF RATS WITH CHRONIC FORM OF EPILEPTIC ACTIVITY BEHAVIOR UNDER CONDITIONS OF LEVETIRACETAM APPLICATION .....	116
<i>О. Ю. Надбродна</i> КЛІНІКО-МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ЛЮДСЬКОГО ОРГАНІЗМУ ПРИ ЗАХВОРЮВАННІ НА МЕТАБОЛІЧНИЙ СИНДРОМ	
<i>O. Yu. Nadbrodna</i> CLINICAL AND MORPHOLOGICAL CHANGES OF HUMAN ORGANISM WITH THE DISEASE IN METABOLIC SYNDROME ...	122
<i>І. К. Нурметова</i> ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ВІДНОСНОЇ МАСИ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ БІЛИХ ЩУРІВ ПРОТЯГОМ МІСЯЦЯ ПІСЛЯ ОПІКУ ШКІРИ ТА ЙОГО КОРЕКЦІЇ КОЛОЇДНИМИ ГІПЕРОСМОЛЯРНІМИ РОЗЧИНАМИ ЛАКТОПРОТЕЇНУ З СОРБИТОЛОМ ТА HAES-LX-5 %	
<i>I. K. Nurmetova</i> DYNAMICS OF CHANGES IN THE RELATIVE WEIGHT OF THYROID GLAND IN RATS ORGANISMS DURING A MONTH AFTER THE SKIN BURN AND ITS CORRECTION BY COLLOID HYPEROSMOLAR SOLUTION OF LACTOPROTEIN WITH SORBITOL AND HAES-LX-5 % .....	126
<i>Л. М. Палиця, С. О. Ястремська, М. М. Корда</i> ФУЛЕРЕНИ C <sub>60</sub> ПОСИЛЮЮТЬ ВИКЛИКАНИЙ ТОЛУОЛОМ ОКСИДАТИВНИЙ ТА НІТРООКСИДАТИВНИЙ СТРЕС	
<i>L. M. Palytsia, S. O. Yastremska, M. M. Korda</i> FULLERENES C <sub>60</sub> ENHANCE OXIDATIVE AND NITROOXIDATIVE STRESS CAUSED BY TOLUENE .....	130
<i>О. В. Петренко, О. Б. Хайтович, Н. Н. Підченко, Ю. О. Ільчов</i> МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА V.CHOLERAЕ O1, ВИДІЛЕНИХ ВІД ХВОРИХ НА ГОСТРІ КИШКОВІ ІНФЕКЦІЇ В УКРАЇНІ	
<i>O. V. Petrenko, O. B. Khaytovych, N. N. Pidchenko, Yu. O. Ilyichov</i> MOLECULAR-GENETIC CHARACTERISTICS OF V. CHOLERAЕ O1 ISOLATED FROM PATIENTS WITH ACUTE ENTERIC INFECTION IN UKRAINE .....	135
<i>О. О. Підмурняк</i> ДИНАМІКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ НИРОК ПІСЛЯ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ З ПРИВОДУ ПАТОЛОГІЇ ВЕРХНІХ СЕЧОВИДІЛЬНИХ ШЛЯХІВ	
<i>A. A. Pidmurniak</i> DYNAMICS OF KIDNEYS FUNCTIONAL CONDITION AFTER OPERATIVE INTERVENTIONS DUE TO UPPER URINARY TRACT PATHOLOGY .....	139
<i>С. Г. Полінкевич</i> ДИНАМІКА ВМІСТУ ІНСУЛІНОПОДІБНОГО ФАКТОРА РОСТУ – 1 У ЩУРІВ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП НА ТЛІ ХРОНІЧНОГО ТОКСИЧНОГО ГЕПАТИТУ	
<i>S. H. Polinkevych</i> DYNAMICS OF INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR – 1 IN RATS OF DIFFERENT AGE GROUPS ON THE BACKGROUND OF CHRONIC TOXIC HEPATITIS .....	143
<i>Н. А. Рикало, Л. О. Яровенко</i> ХАРАКТЕРИСТИКА БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У ЩУРІВ НА ТЛІ ХРОНІЧНОЇ АЛКОГОЛЬНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ ТА ЗА УМОВ КОРЕКЦІЇ. ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ	
<i>N. A. Rykalo, L. O. Yarovenko</i> CHARACTERISTIC OF THE BIOCHEMICAL INDEX IN RATS WITH CHRONIC ALCOHOL INTOXICATION AND AFTER CORRECTION. AGE FEATURES .....	147
<i>А. М. Романюк, А. Б. Коробчанська, Є. В. Кузенко, О. О. Терещенко, С. А. Романюк</i> РІСТ І ФОРМУВАННЯ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ І ЗУБІВ В УМОВАХ ВПЛИВУ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ	
<i>A. M. Romaniuk, A. B. Korobchanska, Ye. V. Kuzenko, O. O. Tereshchenko, S. A. Romaniuk</i> GROWTH AND FORMATION OF MANDIBLE AND TEETH UNDER INFLUENCE OF SALTS OF HEAVY METALS .....	151
<i>З. Л. Савчук, І. М. Кліщ, Ю. І. Пістун</i> СТАН КЛІТИННОЇ ЛАНКИ ІМУННОЇ СИСТЕМИ У КРОЛІВ З ХІМІЧНИМ ОПІКОМ РОГІВКИ НА ТЛІ МЕРКАЗОЛІЛ-ІНДУКОВАНОГО ГІПОТИРЕОЗУ	
<i>Z. L. Savchuk, I. M. Klishch, Y. I. Pistun</i> STATE OF THE IMMUNE SYSTEM CELLULAR LINK IN RABBITS WITH CHEMICAL BURNS OF THE CORNEA IN CASE OF MERKAZOLIL-INDUCED HYPOTHYROIDISM .....	154
<i>Г. С. Сатурська</i> ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ПЕРОКСИДНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ У ТКАНИНІ МІОКАРДА ЩУРІВ ІЗ РІЗНОЮ ІНДИВІДУАЛЬНОЮ СТІЙКІСТЮ ДО ГІПОКСІЇ ПРИ РОЗВИТКУ ДИФУЗНОГО ІШЕМІЧНО-НЕКРОТИЧНОГО КАРДІОСКЛЕРОЗУ	
<i>H. S. Saturska</i> CHANGE OF PARAMETERS OF LIPID PEROXIDATION IN MYOCARDIAL TISSUE OF RATS WITH DIFFERENT INDIVIDUAL RESISTANCE TO HYPOXIA DURING THE DEVELOPMENT OF DIFFUSE ISCHEMIC-NECROTIC CARDIOSCLEROSIS .....	159
<i>І. О. Сорока, К. С. Волков, Н. Є. Лісничук</i> МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ КОРИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ЕНДОТОКСИКОЗІ	
<i>I. O. Soroka, K. S. Volkov, N. Ye. Lisnychuk</i> MORPHOLOGICAL CHANGES OF THE CEREBRAL CORTEX IN CHRONIC ENDOTOXEMIA .....	164

## РІСТ І ФОРМОУТВОРЕННЯ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ І ЗУБІВ В УМОВАХ ВПЛИВУ СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

©\*А. М. Романюк, \*\*А. Б. Коробчанська, \*Є. В. Кузенко, \*\*О. О. Терещенко, \*С. А. Романюк

\* Сумський державний університет

\*\* Харківський державний медичний університет

**РЕЗЮМЕ.** Метою роботи було вивчення особливостей росту та формоутворення нижньої щелепи та різця щурів в умовах дії на організм солей хрому, свинцю, цинку, заліза, міді, марганцю. В умовах експерименту на тваринах показано, що солі важких металів у досліджуваній комбінації мають виразну негативну дію на ростові процеси в нижній щелепі та зубах. Виявлено, що солі важких металів пригнічують ріст кістки як у довжину, так і в ширину. Ступінь виразності морфологічних змін зберігається тривалий час після експерименту.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** нижня щелепа, різець, ріст, морфологія, виростковий хрящ, солі важких металів.

Забруднення навколишнього середовища призводить до погіршення здоров'я населення, і як результат, до виникнення екологічно зумовлених захворювань [1]. Важливу роль у цьому мають хімічні сполуки, серед яких солі важких металів займають провідне місце. У літературі показано несприятливий вплив цих речовин на кістки і внутрішні органи [2–6]. Є поодинокі роботи стосовно впливу солей важких металів на зуби, нижню щелепу [7–8]. Нижня щелепа щурів є унікальним об'єктом для експериментальних досліджень. Це зумовлено особливостями її будови та походження, пре- і постнатального росту та розвитку. Крім того, цей орган знаходиться в особливих біомеханічних умовах. Наявність зубів у нижній щелепі створює особливі умови існування біологічної системи. На сьогодні особливості морфологічних змін у нижній щелепі та зубах під впливом солей важких металів повністю не вивчені.

**Мета** дослідження: вивчити особливості порушення росту та формоутворення твердих тканин зубощелепної системи під впливом солей важких металів.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження виконане на 48 білих статевозрілих щурах-самцях масою 130–140 г. Тварини були поділені на 2 групи. Щури першої групи (контроль) перебували у звичайних умовах віварію. Тварини другої групи протягом 1 місяця вживали воду, насичену комбінацією солей важких металів: цинку ( $ZnSO_4 \times 7H_2O$ ) – 5 мг/л, міді ( $CuSO_4 \times 5H_2O$ ) – 1 мг/л, заліза ( $FeSO_4$ ) – 10 мг/л, марганцю ( $MnSO_4 \times 5H_2O$ ) – 0,1 мг/л, свинцю ( $Pb(NO_3)_2$ ) – 0,1 мг/л, хрому ( $K_2Cr_2O_7$ ) – 0,1 мг/л. Групу піддослідних тварин виводили з експерименту шляхом декапітації під ефірним наркозом через 1, 15, 30 і 60 діб після закінчення експерименту. Дослідження було виконане з дотриманням положень Директиви Європейського співтовариства від 24 листопада 1986 р. про утримання та використання лабораторних тварин у дослідницьких цілях.

Для вивчення ростових процесів і мікроскопічної картини тканин нижньої щелепи та різця застосовували остеометрію та загальноприйнятні методики мікροанатомічного дослідження. Зрізи фарбували гематоксиліном і еозином та пікрофуксином за Ван Гізон. Загальний морфологічний аналіз і морфометрію проводили за допомогою світлооптичного мікроскопа «Мікмед», з об'єктивами  $\times 10$ ,  $\times 20$ ,  $\times 40$ , біокулярами 7, 10. Документування отриманих результатів проводили за допомогою цифрової відеокамери «Olimpus VX-41» на персональному комп'ютері. Цифрові дані обробляли за допомогою комп'ютерної програми AtteStat 12.0.5.

**Результати й обговорення.** Вивчення остеометричних показників нижньої щелепи та зубів експериментальних тварин після місячного терміну спостереження показало, що досліджувані розміри нижньої щелепи відставали від таких показників у інтактних тварин. Максимальна довжина та висота гілки нижньої щелепи відставали від контролю на 7,34 і 8,69 % ( $p < 0,05$ ). Товщина нижньої щелепи в ділянках альвеолярного і висхідного контрфорсів також зменшувалася на 5,69 і 5,03 % ( $p < 0,05$ ) відповідно. Уповільнення ростових процесів у нижній щелепі супроводжувалося зменшенням товщини та висоти різця на 8,02 та 8,55 % ( $p < 0,05$ ) відповідно. Одночасно знижувалася висота тіла нижньої щелепи та висота її альвеолярного відростка на 5,54 % та 7,58 % ( $p < 0,05$ ) відповідно.

Гістологічна картина виросткового хряща, який забезпечує поздовжній ріст нижньої щелепи, характеризувалася типовою зональною будовою і суттєво не відрізнялася від такої в інтактних тварин. Разом з тим, морфометричні показники характеризувалися відставанням розмірів від інтактних тварин. Спостерігалось зменшення загальної ширини хряща на 4,89 % ( $p < 0,05$ ). Негативні прояви пригнічення росту кістки найчіткіше виявлялися у зоні субхондрального остеогенезу, яка звужувалася на 9,78 % ( $p < 0,05$ ) з одночасним

зменшенням об'єму первинної спонгіози на 8,56 % ( $p < 0,05$ ). При цьому кількість клітин в зоні остеогенезу також зменшувалася на 7,66 % ( $p < 0,05$ ). Паралельно спостерігалось зменшення ширини зони проліферації виросткового хряща на 7,82 % ( $p < 0,05$ ). Негативний вплив солей важких металів на виростковий хрящ проявлявся розширенням зони гіпертрофічних клітин на 4,98 % та ерозивної зони на 5,38 % ( $p < 0,05$ ).

У піддослідних тварин результати гістоморфометрії різця нижньої щелепи на рівні третього моляра показали ознаки пригнічення ростових процесів. Всі досліджувані показники достовірно ( $p < 0,05$ ) відставали від контрольних величин на 14,38 % для ширини шару одонтобластів, на 16,38 % для ширини предентину, на 11,28 % для ширини дентину, на 10,06 % для загальної ширини різця, на 10,83 % для мезіодистальної ширини зуба.

Вивчення реадaptaційних змін у нижній щелепі та зубах, які виникли в результаті порушення ростових процесів у зубощелепній системі після впливу на організм солей важких металів впродовж одного місяця показало, що пригнічення росту та формоутворення досліджуваних органів досить стійкі і складно піддаються відновленню. Через 15 діб після місячного експерименту з вживанням з питною водою підвищеного вмісту солей важких металів пригнічення ростових процесів у нижній щелепі піддослідних тварин проявлялося зменшенням остеометричних показників, порівняно з аналогічними у контрольних тварин, на 7,28 %, 8,60 %, 5,58 %, 4,96 %, 5,48 % та 7,51 % ( $p < 0,05$ ) відповідно, для максимальної довжини, висоти гілки, товщини в ділянках альвеолярного і висхідного контрфорсів нижньої щелепи, висоти тіла та альвеолярного відростка. Товщина та висота різця відставали від контролю на 7,95 % та 8,48 % ( $p < 0,05$ ). На гістологічному рівні результати морфометрії наросткового хряща та різця також підтверджують ознаки значного пригнічення ростових та формоутворювальних процесів у зубощелепній системі. При цьому загальна ширина виросткового хряща залишалася зменшеною на 4,72 % ( $p < 0,05$ ), а зона субхондрального остеогенезу на 9,66 % ( $p < 0,05$ ) з одночасним зниженням об'єму первинної спонгіози на 8,41 % ( $p < 0,05$ ). Проліферативна активність хрящових клітин знаходилася на низькому рівні, тому зона проліферації була звужена на 7,66 % ( $p < 0,05$ ), а кількість активно проліферуючих клітин у зоні остеогенезу зменшувалася на 7,50 % ( $p < 0,05$ ).

Негативний вплив солей важких металів на ріст та формоутворення нижньої щелепи та зубів був настільки вираженим, що навіть місячна та двомісячна реадaptaція тварин після припинення експериментів не привели до відновлення росто-

вих процесів у досліджуваних органах зубощелепної системи. Так, через місяць та два місяці після закінчення вживання солей ріст і формоутворення нижньої щелепи характеризувалися ознаками збереження відставання остеометричних показників у порівнянні з інтактними тваринами. Разом з тим, ознаки пригнічення росту та формоутворення мали тенденцію до поступового зниження темпів. Максимальна довжина кістки через місяць та два місяці достовірно ( $p < 0,05$ ) відставала від контролю на 7,12 та 6,95 %, висота гілки нижньої щелепи на 8,48 та 8,24 %, товщина в ділянці альвеолярного і висхідного контрфорсів на 5,42 і 4,84 % та 5,30 і 4,65 %. Товщина та висота різця відставали від контрольних величин на 7,86 та 8,39 % ( $p < 0,05$ ) після місячної реадaptaції та 7,73 і 8,24 % ( $p < 0,05$ ) – після двомісячної реадaptaції. Висота тіла та висота альвеолярного відростка нижньої щелепи через місяць та два місяці реадaptaції відставали від контролю відповідно на 5,34 і 7,38 % та 5,19 і 7,21 % ( $p < 0,05$ ). Морфометрична оцінка мікроскопічної картини виросткового хряща підтверджувала негативний вплив солей важких металів на процеси остеогенезу у реадaptaційному періоді спостереження, оскільки більшість досліджуваних показників характеризувалися відставанням від інтактних тварин. Загальна ширина хряща у відповідні терміни реадaptaції залишалася зменшеною на 4,56 та 4,42 %, ширина зони проліферації – на 7,50 та 7,39 %, ширина зони субхондрального остеогенезу – на 9,42 та 9,18 %, об'ємний вміст первинної спонгіози – на 8,20 та 8,09 %. Кількість активно проліферуючих клітин у зоні остеогенезу залишалася зменшеною на 7,34 та 7,20 %. Показники гістоморфометрії різця нижньої щелепи піддослідних тварин у зазначені терміни реадaptaційного періоду характеризували ознаки пригнічення дентиногенезу, який не відновлювався навіть через два місяці спостереження. Після місячного та двомісячного спостереження за піддослідними тваринами виявлено достовірне ( $p < 0,05$ ) зменшення ширини шару одонтобластів відповідно на 13,18 та 12,72 %, зменшення ширини предентину та дентину відповідно на 15,28 і 14,98 % та на 10,73 і 10,38 %. Все це супроводжувало зменшення ширини різця відповідно на 9,51 % та 9,20 %, а також його мезіодистальної ширини на 10,03 % та 9,79 % ( $p < 0,05$ ).

Вивчення гістологічної структури різця, виросткового хряща та проведене остеометричне дослідження органів зубощелепної системи тварин, які отримували суміш солей важких металів показало, що під впливом надлишкового надходження в організм іонів важких металів спостерігається виразне пригнічення росту та формоутворення нижньої щелепи та її різця. Виразність остеопригнічувального впливу зберігається впродовж тривалих термінів реадaptaції.

**Висновки:** 1. Комбінований вплив солей важких металів на організм викликає пригнічення росту і формування нижньої щелепи та її різця.  
2. Виразність негативного впливу на ростові процеси зберігається впродовж усіх термінів реадaptaції після закінчення експерименту.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у вивченні особливостей хімічного складу зубощелепної системи в умовах мікроелементозу.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Игнатъева Л. П. Гигиеническая оценка канцерогенного и неканцерогенного риска опасности перорального воздействия химических веществ, содержащихся в питьевой воде / Л. П. Игнатъева, И. Г. Погорелова, М. О. Потапова // Гигиена и санитария. – 2006. – № 4. – С. 30–32.

2. Андыбура Н. Ю. Особенности морфологии коры надпочечников при воздействии ацетата свинца и фармакологическом корригировании / Н. Ю. Андыбура // Таврический медико-биологический вестник. – 2004. – Т. 7, № 4. – С. 25–30.

3. Гринцова Н. Б. Динаміка ультраструктурних змін нейронів кори головного мозку щурів в умовах впливу на організм солей важких металів / Н. Б. Гринцова // Вісник морфології. – 2009. – Вип. 15 (1). – С. 75–78.

4. Кравецъ А. В. Зміни хімічного складу підшлункової залози в умовах впливу солей важких металів / А. В. Кравецъ // Вісник Сумського державного університету. Серія Медицина. – 2009. – № 2. – С. 87–92.

5. Романюк А. М. Гістоморфометричні зміни структурних компонентів кори мозочка за умов впливу на організм солей важких металів / А. М. Романюк, Н. Б. Гринцова // Вісник морфології. – 2007. – № 13 (2). – С. 234–236.

6. Романюк А. М. Гістологічні зміни фолікулярного апарату щитоподібної залози в умовах тривалого споживання солей важких металів / А. М. Романюк, Р. А. Москаленко // Вісник морфології. – 2007. – 13 (2). – С. 232–233.

7. Волошин В. Н. Рентгеноструктурное исследование биоминералов нижней челюсти белых крыс различного возраста при введении глюкокортикоидов и бисфосфоната / В. Н. Волошин, О. В. Андреева // Український медичний альманах. – 2011. – Т. 9, № 4. – С. 190–192.

8. Лузин В. И. Гистоморфометрические параметры мышечного хряща нижней челюсти крыс при имплантации в большеберцовую кость материала ОК–015, насыщенного железом в различных концентрациях / В. И. Лузин, В. Н. Морозов, В. А. Гаврилов // Український медичний альманах. – 2012. – Т. 10, № 3. – С. 78–80.

## GROWTH AND FORMATION OF MANDIBLE AND TEETH UNDER INFLUENCE OF SALTS OF HEAVY METALS

©\*A. M. Romaniuk, \*\*A. B. Korobchanska, \*Ye.V. Kuzenko, \*\*O. O. Tereshchenko, \*S. A. Romaniuk

\*Sumy State University

\*\*Kharkiv State Medical University

**SUMMARY.** The purpose of the research was to study the morphological changes in the mandible and teeth of rats under the influence of heavy metals. The experiment on animals shows that the combined effect of studied the heavy metals has a quite poisonous effect on the mandible and teeth. It has been shown that heavy metals was accompanied by inhibition of the rate of longitudinal and transverse growth of the mandible and teeth, decrease the width of zones of condylar cartilage and its components. The degree and intensity of morphological changes directly depends on the duration and the timing of readaptation after the experiment.

**KEY WORDS:** mandible, teeth, growth, morphology, condylar cartilage, salts of heavy metals.

Отримано 06.05.2014

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет  
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»*

# **Здобутки клінічної і експериментальної медицини**

Науково-практичний журнал

*SHEI «Ternopil State Medical University  
by I. Ya. Horbachevsky of MPH of Ukraine»*

## **Achievements of Clinical and Experimental Medicine**

Scientific and Practical journal

**2(21)/2014**