

внутрішній (поздовжній) - слабо виражений у вигляді окремих гладеньких міоцитів, середній (коловий) - краще простежується, зовнішній (поздовжній) - найпотужніший, який обривається в місті, де з'являються залозисті елементи передміхурової залози. 6. На рівні шийки сечового міхура всі шари чіткі і значно потовщені, що свідчить про формування внутрішнього м'я-

за-замикача сечівника.

7. У товщі адвентиційної оболонки простежуються велика кількість різнокаліберних кровонесних судин на рівні внутрішнього вічка сечівника.

Результати дослідження можуть бути враховані при вивченні просторово-часової динаміки змін міхурово-сечівникового сегмента в третьому триместрі.

### Список літератури

- Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії /Ахтемійчук Ю.Т.- Чернівці: Видавничий дім "Букрек", 2008.- 200с.
- Кернесюк Н.Л. Закономерность структурной организации мышечных оболочек перистальтирующих органов. Строение мочевого пузыря и мочеоточника, прикладное значение (описание открытия) /Н.Л.Кернесюк, М.Н.Кернесюк.- Екатеринбург: Уральская гос. мед. академия, 2005.- 64с.
- Колесников Л.Л. Сфинктерология: прошлое и настоящее /Л.Л.Колесников /Астраханский мед. журнал.- 2007.- Т.2, №2.- С.10-11.
- Пэттен Б.М. Эмбриология человека /Петтен Б.М.- М.:Медгиз, 1959.-768 с.
- Филиппова М.О. Возможные пути внутриутробной коррекции врожденных дефектов развития /М.О.Филиппова, Л.П.Назаренко//Тихоокеанский мед. журнал.- №1(8).- 2002.- С.82-84.
- Хватов Б.П. Ранний эмбриогенез человека и млекопитающих: пособие /
- Б.П.Хватов, Ю.Н.Шаповалов.- Симферополь, 1969.- 183с.
- Ernst L.M. Color Atlas of Fetal and Neonatal Histology /Ernst L.M.- Ed.: Springer, 2011.- 412 p.
- Moore K.L. The Developing Human: Clinically Oriented Embryology / K.L.Moore, T.V.N.Persaud.- Saunders, 2007.- 536p.
- Skandalakis J.E. Surgical Anatomy: The Embryologic And Anatomic Basis Of Modern Surgery /Skandalakis J.E. Ed.: McGraw-Hill Professional, 2004.- 175p.

*Кашперук-Карпюк И.С.*

### МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБОЛОЧЕК ПУЗЫРНО-УРЕТРАЛЬНОГО СЕГМЕНТА У ПЛОДОВ ВТОРОГО ТРИМЕСТРА

**Резюме.** Исследование проведено на 30 трупах 4-6-месячных плодов (161,0-290,0 мм ТПД) морфологическими методами. Определены гистологические признаки мочепузырного треугольника и становление оболочек пузырно-уретрального сегмента. На уровне шейки мочевого пузыря определяется утолщение слоев мышечной оболочки, что свидетельствует о формировании внутренней мышцы-замыкателя уретры.

**Ключевые слова:** пузырно-уретральный сегмент, плоды, анатомия.

*Kashperuk-Karpiuk I.S.*

### MICROSCOPIC ORGANIZATION OF SHELLS OF THE VESICourethRAL SEGMENT IN THE SECOND TRIMESTER OF THE INTRAUTERINE DEVELOPMENT

**Summary.** The study has been carried out on 30 cadavers of 4-6 month old fetuses (161.0 - 290.0 mm PCL) by means of anatomical methods. The histological sings of the vesicourethral triangle and formation of shells vesicourethral segment are identified. At the level of the bladder neck the thickening layers of the muscle membrane are defined, which indicates the formation of internal urethral muscle-contractor urethra.

**Key words:** vesicourethral segment, fetuses, anatomy.

Стаття надійшла до редакції 13.11.2012р.

© Федорович О.А

УДК: 616.145.19-092

*Федорович О.А.*

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського (м-н Воли, 1, Тернопіль, 46001, Україна)

### ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРНОЇ ПЕРЕБУДОВИ СУДИННОГО РУСЛА ЯЗИКА ЩУРІВ ПРИ ЙОГО ОПІКАХ РІЗНОГО ГЕНЕЗУ

**Резюме.** В умовах експерименту на щурах проведено вивчення морфофункціональних змін судинного русла, а також слизової оболонки та м'язів язика після моделювання хімічних та термічних опіків. Встановлено поглиблення патологічних процесів у більш пізні терміни після опікового ураження лугом.

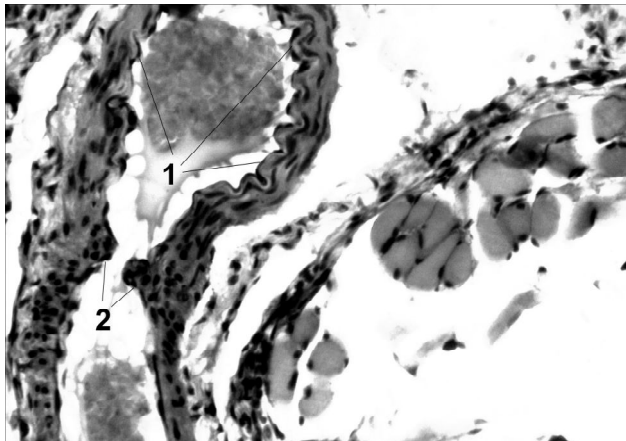
**Ключові слова:** язик, артерії, слизова оболонка, термічний, хімічний, опік.

### Вступ

На виникнення та розвиток уражень слизової оболонки рота можуть мати вплив різноманітні місцеві чинники (фізичні, хімічні, травматичні). Тяжкість і поширеність патологічного процесу при цьому обумовлюється як етіологічним фактором, так і інтенсивністю агресії. Одним із поширених видів травм слизової обо-

лонки порожнини рота, в тому числі і язика, є опіки [Гордіюк та ін., 2011].

Щодо опіків язика, то їх можна розділити на термічні і хімічні. Хімічне ушкодження за тривалістю дії може бути гострим і хронічним. Гостре хімічне ушкодження виникає у разі потрапляння на слизову оболонку по-



**Рис. 1.** Гістологічний зріз язика щура через 1 добу після термічного опіку. Посилення складчастості внутрішньої еластичної мембрани артерії язика - 1, підвищення також тону-су м'язово-еластичного сфінктера в усті бокового відгалуження - 2. Забарвлення за Вейгертом. x240.

рожнини рота хімічно активних речовин досить високої концентрації. Найчастіше це буває при помилковому застосуванні їх у побуті, на виробництві, при спробі самогубства, під час прийому у стоматолога [Боровский, Машкилейсон, 2001; Данилевский и др., 2001]. Причому клінічна картина ураження залежить від характеру хімічної речовини, її кількості, концентрації та часу дії [Дорошенко, 2010; Бухтиарова и др., 2008]. При гострих хімічних опіках отруйні речовини настільки швидко проникають в організм, що не встигають спрацювати преїмунні фактори захисту, тому нейтралізацію антигену здійснюють імуноглобуліни [Алиев, 2010]. Після такої опікової травми спостерігаються значні зміни концентрації імуноглобулінів та інших захисних білків крові, які виражають погіршення стану слизової оболонки порожнини рота і недостатність місцевих механізмів імунітету [Никулин, 2005; Зеленская, 2009].

Щодо особливостей морфологічних проявів, то опік кислотами, як відомо, призводить до виникнення коагуляційного некрозу - утворення щільної плівки, яка при опіку сірчаною кислотою має бурий колір, азотною - жовтий, іншими кислотами - сіро-білуватий. Навколо плівки при цьому макроскопічно спостерігаються виражені явища запалення, які супроводжуються набряком і гіперемією. Опік лугами призводить до колікційного некрозу слизової оболонки без утворення щільної плівки. Проте ураження від дії лугів більш глибоке, ніж при опіках кислотами, і може захоплювати всі шари слизової оболонки [Арифов и др., 2009; Савви, Невзорова, 2009]. Після відторгнення некротизованих тканин оголюються болючі ерозивні чи виразкові поверхні, які загоюються дуже повільно. Гістологічно у таких випадках спостерігається порушення гемомікроциркуляції, яке має генералізований характер, але особливо виражене воно в опіковій рані [Бойчук, Федів, 2001; Козинець и др., 2004; Нетюхайло, Костенко, 2008].

Не дивлячись на те, що за останні десятиліття при

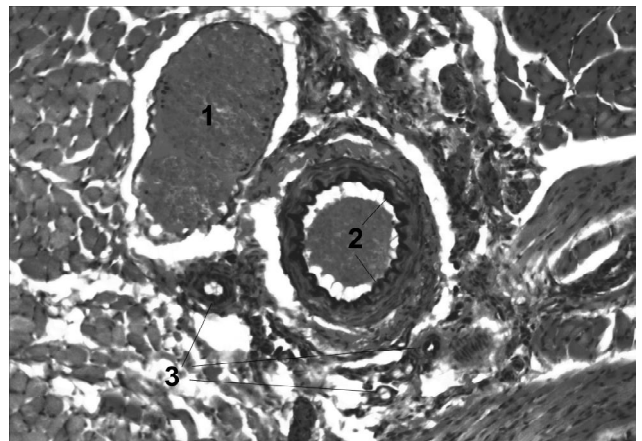
вивченні морфофункціональних характеристик слизової оболонки порожнини рота і язика в нормі та при різноманітних патологічних процесах накопичено достатньо матеріалу і опубліковано багато робіт, у науковій літературі і на сьогодні визначається недостатня кількість досліджень присвячених вивченню особливостей характеру і динаміки змін слизової оболонки порожнини рота і язика при його термічних і хімічних опіках.

*Мета* даного дослідження стало вивчення особливостей динаміки морфофункціональної перебудови судинного русла і тканин язика щурів при опіках різного генезу в експерименті.

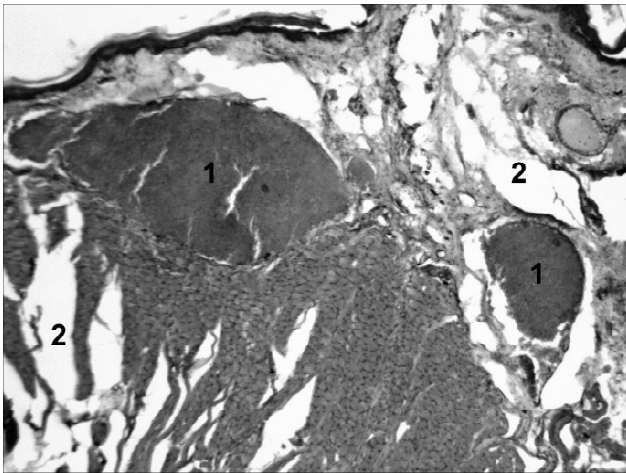
### Матеріали та методи

Експерименти виконано на 78 білих статевозрілих щурах-самцях з масою тіла 180-200 г, яких поділили на 4 групи. До першої групи увійшли контрольні тварини. У тварин другої і третьої групи під кетаміновим знечуженням моделювали хімічний опік 45% сірчаною кислотою та 50% розчином гідроксиду натрію за допомогою мікрошприца. У тварин четвертої групи термічний опік викликали шляхом прикладання протягом 5 сек на ділянці передньої третини язика металевого стержня площею 7 мм<sup>2</sup>, нагрітого до 1200°C. Тварин виводили з експерименту шляхом внутрішньоплеврального введення великих доз концентрованого тіопенталу натрію. Всі експериментальні дослідження проводили з дотриманням "Правил проведення робіт з використанням експериментальних тварин".

Для гістологічного дослідження забирали шматочки тканини з різних відділів язика через 1, 3, 7 і 15 діб від початку експерименту, фіксували їх в 10% розчині нейтрального формаліну, рідині Карнуа і в 96° спирті. Парафінові зрізи товщиною 5-8 мкм робили у трьох взаємноперпендикулярних площинах і фарбували гематоксиліном та еозином, резорцин-фуксином за Вейгертом, а також за Ван Гізон.



**Рис. 2.** Гістологічний зріз язика щура через 1 добу після термічного опіку. Виражене венозне повнокров'я язика - 1, різне кровонаповнення різних за калібром артерій язика - 2 і 3. Забарвлення за Вейгертом. x160.



**Рис. 3.** Гістологічний зріз язика щура через 1 добу після опіку кислотою. Виражене венозне повнокров'я язика - 1, інтерстиціальний набряк - 2. Гематоксилін-еозин. x140.

### Результати. Обговорення

За результатами проведеного дослідження було встановлено, що після застосування термічного та хімічних чинників опікового ураження язика в експериментальних тварин виникали морфологічні зміни з різним характером динаміки і ступенем вираженості. Суть їх зводилася до судинних реакцій, наслідком яких було порушення кровопостачання з посиленням ексудації та плазматичним просяканням тканин. Разом із тим, дещо своєрідно, в залежності від характеру вражаючого агента, відбувалися і регенераторні процеси та зворотній розвиток змін, що виникали.

Так, через 1 добу при термічних опіках у магістральних артеріях визначалося виражене підвищення тонуру їх стінок, яке проявлялося значним звуженням просвіту судин, потовщенням їх середньої оболонки і підтверджувалося посиленням звивистості внутрішніх еластичних мембран. Підвищувався також тонуру м'язово-еластичних сфінктерів в устях бокових відгалужень (рис. 1). Внаслідок цього магістральні артерії були заповненні скупченнями еритроцитів, в той час як артерії дрібного калібру залишалися порожніми. Зі сторони венозного відділу кровоносного русла язика також відмічалось досить виражене повнокров'я його складових (рис. 2). Щодо інших тканин, то, зокрема, для слизової оболонки були характерними зміни деструктивного характеру, особливо зі сторони її сосочків. М'язові волокна ущільнювалися внаслідок дегідратації із зменшенням ширини міжм'язових сполучнотканинних перегородок.

На відміну від цього, при опіках кислотою на тлі деструктивних змін елементів слизової оболонки з десквамацією клітин її верхніх шарів, типовим був інтерстиціальний і паравазальний набряк. Зі сторони кровоносного русла характерною була дилатація артерій із збільшенням діаметра їх просвіту, потоншенням стінок і зменшенням звивистості внутрішніх еластичних мембран, що поєднувалося із капіляростазом і також до-

сить вираженим венозним повнокров'ям (рис. 3). Такі судинні реакції сприяли ексудативним процесам, що й призводило до набряків інтерстиціальної і паравазальної сполучної тканини.

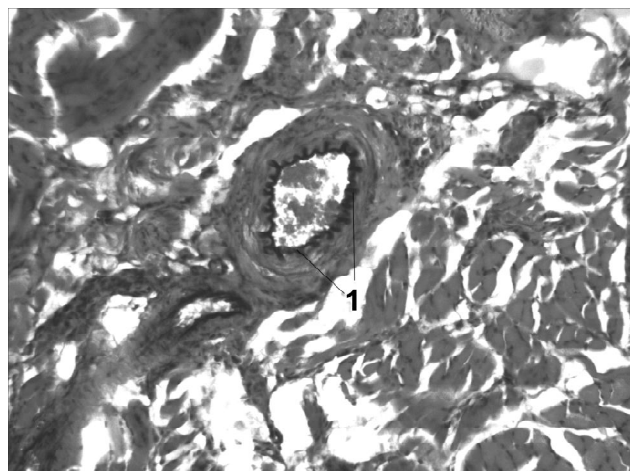
Щодо опіків лугом, то при тривалості експерименту в одну добу морфологічні зміни зі сторони судин і тканин язика у порівнянні з термічними опіками і опіками кислотою були найменш вираженими. Крім десквамації поверхневих шарів слизової оболонки, незначного розширення просвіту артерій із локальними скупченнями еритроцитів інших змін у тварин даної експериментальної групи виявити не вдалося.

Таким чином, отримані дані дозволяють відмітити, що через одну добу від початку впливу різних уражаючих чинників найбільш виражені макро-мікроскопічні зміни виникають під дією термічного фактора, найменші зміни викликають опіки лугом, а вплив кислоти серед них займає проміжне положення.

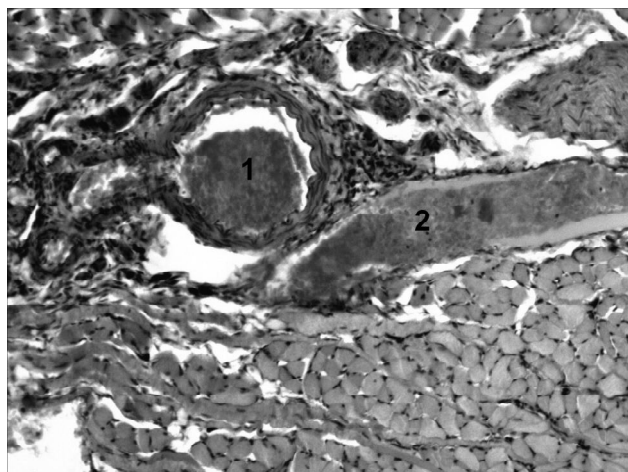
На третю добу експериментального спостереження відбувався подальший розвиток виявлених попередньо патологічних змін. При світлооптичному дослідженні гістологічних зрізів термічно ураженого язика можна було відмітити збереження виявлених у попередній терміні ознак структурної перебудови. Стінки артерій продовжували перебувати у підвищеному тонусі, у капілярах у багатьох місцях виявлялися стази, які поєднувалися з вираженим венозним повнокров'ям.

При опіках кислотою у 3-денний термін на відміну від одноденного спостереження відмічалось інтенсивне наростання підвищення тонуру середньої оболонки артерій різного рівня із звуженням їх просвіту, потовщенням стінки і посиленням складчастості внутрішніх еластичних мембран. На фоні венозного повнокров'я зберігався і помірний інтерстиціальний набряк (рис. 4).

Своєрідні зміни відмічалось також у тварин з опіка-



**Рис. 4.** Гістологічний зріз язика щура через 3 доби після опіку кислотою. Потовщення стінки, звуження просвіту з посиленням звивистості внутрішньої еластичної мембрани артерії язика - 1, помірний інтерстиціальний набряк. Забарвлення за Вейгертом. x160.

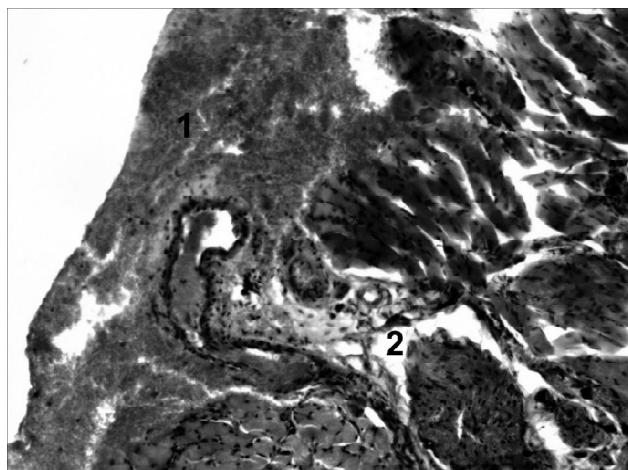


**Рис. 5.** Гістологічний зріз язика щура через 3 доби після опіку лугом. Венозне і артеріальне повнокров'я язика - 1 і 2. Гематоксилін-еозин. x140.

ми лугом. На 3-й день експериментального спостереження в порівнянні з одноденним терміном у них судини перебували в різному функціональному стані. Артерії в одних місцях були спазмованими, в інших - навпаки, дилатованими. Інколи в їх просвіті виявлялися досить великі скупчення еритроцитів і навіть поодинокі пристінкові тромби. Капіляростази поєднувалися із венозним повнокров'ям (рис. 5).

Тобто, при порівнянні впливу різних опікових факторів можна сказати, що виявлені у триденний термін зміни, які виникали в результаті дії термічного опіку, залишалися практично незмінними у співставленні з одноденною тривалістю спостереження. На відміну від цього ознаки ураження кислотою і особливо лугом прогресивно наростали.

На 7 день спостереження у тварин з термічним опіком у значній мірі відновлювалася гістологічна структура тканин та мофорофункціональний стан судин язика. У



**Рис. 6.** Гістологічний зріз язика щура через 7 днів після опіку лугом. Крововиливи із uszkodжених судин язика - 1, артерія з особливо потовщеною стінкою і звуженим просвітом - 2. Гематоксилін-еозин. x140.

групі тварин з опіком кислотою артерії в більшості випадків продовжували перебувати в стані дещо підвищеного тону. Вени, особливо у підслизовому шарі також були помірно повнокровними. Внаслідок цього зберігався помірний інтерстиціальний набряк. У тварин з опіком лугами, на відміну від двох попередніх груп, продовжувалося подальше прогресування і поглиблення змін, які були виявлені у попередні терміни. При гістологічному дослідженні визначався генералізований спазм артерій, який поєднувався з вираженим повнокров'ям вен і тотальними капляростазами. Нерідко виявлялися пердјапедезні крововиливи (рис. 6).

Таким чином, отримані результати дозволяють констатувати, що на 7 добу експерименту у тварин з термічними опіками розвивалися зворотні регенераторні зміни з майже повним відновленням судинних структур язика. У тварин з опіками кислотою також спостерігалися регенераторні процеси, але вони були дещо менш інтенсивними. На відміну від них, у тварин з опіками лугом продовжувалися і прогресували зміни деструктивного характеру, що свідчить про більш агресивний вплив лугів на відміну від впливу кислоти і дії високої температури.

При тривалості спостереження 15 днів в усіх групах експериментальних тварин відбувалися регенераторні процеси зі зворотнім розвитком виявлених попередньо змін та відновленням вихідної структури судинного русла язика. Разом із тим, якщо при термічних опіках і опіках кислотою відновлення відбувалося практично повністю, то при опіках лугом спостерігалася проліферація сполучної тканини з розширенням міжм'язових проміжків і фрагментацією м'язових волокон. Це може бути пов'язано з тим, що при опіку лугом відбувається глибокий колікваційний некроз із втягненням до процесу слизової оболонки, підслизової основи і внутрішніх шарів м'язів. Довша тривалість процесу супроводжується більш вираженими судинними розладами наслідком яких є ексудація з плазматичним просяканням тканин, яке разом із гіпоксією (обумовленою як вазоконстрикцією артерій, так і застійним повнокров'ям вен) стимулює розростання сполучної тканини.

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. Термічні та хімічні опіки язика супроводжуються вираженими структурними змінами зі сторони його судинного русла, які мають неодинаковий характер, а також різну динаміку, тривалість і інтенсивність прояву.

2. Найшвидше виникають зміни внаслідок дії термічного чинника, які водночас є найкоротшими за тривалістю і зворотнім розвитком. Найпізніше виникають зміни при опіку лугом, які є найглибшими і найтривалішими. Опіки кислотою займають проміжне положення.

3. При термічних опіках початково виникають реакції спастичного характеру зі звуженням просвіту артерій, потовщенням їх стінок і посиленням складчастості внутрішніх еластичних мембран, які у подальшо-

му набирають зворотнього напрямку.

4. При хімічних опіках початково виникають реакції дилатаційного характеру із розширенням просвіту артерій, потоншенням їх стінок і зменшенням складчастості внутрішніх еластичних мембран, однак у подаль-

шому вони набирають зворотнього напрямку.

Отримані результати можуть стати підґрунтям для розробки нових методів лікування опіків язика в залежності від характеру діючого чинника та для вдосконалення їх морфологічної діагностики.

### Список літератури

- Алиев М.М. Динамика изменений активности ферментов в сыворотке крови и слюне при различных видах острых отравлений /М.М.Алиев //Соврем. стоматология. - 2010.- №4.- С.40-42.
- Бактулін в терапії кандидозного стоматиту у хворих HBV- інфекцією / М.М.Гордіук, О.А.Глазунов, В.І.Фесенко [та ін.] //Матер. VII Міжн. науково-практ. конф. - Перемишль, 2011.- С.75-79.
- Бойчук Р.Р. Стан гемокоагуляційної ланки гемостазу у хворих на опікову хворобу ускладнену ураженням слизової оболонки травного каналу /Р.Р.Бойчук, О.І.Федів //Буковинський мед. вісник. - 2001.- Т.15, №1.- С.20-23.
- Боровский Е.В. Заболевания слизистой оболочки полости рта и губ /Под ред. проф. Е.В.Боровского, А.Л.Машкилейсона. - М.: МЕДпресс, 2001.- 320с.
- Вопросы диагностики и лечения химических ожогов глотки и пищевода / С.С.Арифов, А.М.Марупов, Ж.К.Уразаева [и др.] //Вестник экстренной медицины.- 2009.- №2.- С.58-60.
- Дорошенко О.М. Вплив гелю "Комфорт" наміст прозапальних цитокінів ІЛ-1b та ФНП-а в осередку ураження слизової оболонки порожнини рота щурів /О.М.Дорошенко //Фармакологія та лікарська токсикологія.- 2010.- Т.18, №5.- С.32-35.
- Заболевания слизистой оболочки полости рта /Н.Ф.Данилевский, В.К.Левонтьев, А.Ф.Несин [и др.].- Киев, 2001.- 271с.
- Изменение клинических индексов и показателей местного иммунитета полости рта у пациентов с термическим ожогом кожи /Я.А.Зеленская, В.С.Садыкова, П.А.Железный [и др.] //Клин. стоматология.- 2009.- №2.- (50).- С.40-42.
- Козинець Г.П. Ожоговая болезнь: современные методы лечения /Г.П.Козинець, О.Н.Коваленко, Н.Е.Повстяной //Журнал практикуючого лікаря.- 2004.- №1.- С.19-23.
- Нетюхайло Л.Г. Опіковий шок /Л.Г.Нетюхайло, А.Г.Костенко //Світ медицини та біол.- 2008.- №1.- С.89-92.
- Результаты исследования иммунокомпетентных клеток в биоптатах рубцовой ткани пациентов после ожоговой травмы /Н.К.Никулин, Г.И.Дмитриев, С.П.Перетягин [и др.] // Вестник дерматол. и венерологии.- 2005.- №4.- С.89-92.
- Роль цитокинового звена в воспалительном процессе /Т.Бухтиарова, З.Омельяненко, В.Хоменко [и др.] // Вісник фармакології та фармацевції.- 2008.- №9.- С.22-25.
- Савви С.А. Клиническое значение ультраструктурных изменений тканей пищевода после его химического ожога /С.А.Савви, О.В.Невзорова // Междун. мед. журнал.- 2009.- Т.15, №2.- С.64-67.

**Федорович О.А.**

### ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНОЙ ПЕРЕСТРОЙКИ СОСУДИСТОГО РУСЛА ЯЗЫКА КРЫС ПРИ ЕГО ОЖОГАХ РАЗЛИЧНОГО ГЕНЕЗА

**Резюме.** В условиях эксперимента на крысах проведено изучение морфофункциональных изменений со стороны сосудистого русла, а также слизистой оболочки и мышц языка после моделирования химических и термических ожогов. Установлено углубление патологических процессов в более поздние сроки после ожогового поражения щелочью.

**Ключевые слова:** язык, артерии, слизистая оболочка, термический, химический ожог.

**Fedorovych O.A.**

### THE STRUCTURAL RECONSTRUCTION OF THE RATS TONGUE VASCULAR BED AT THE VARIOUS ORIGINS BURNS

**Summary.** In the condition of the experiment on the rats there was studied the morphofunctional changes of the vascular bed and also the mucous membrane and the tongue muscles after the modeling of the chemical and thermal burns. The deepening of the pathological processes was revealed in later terms after burn by alkali.

**Key words:** tongue, arteries, mucous membrane, thermal, chemical burn.

Стаття надійшла до редакції 11.12.2012 р.

© Пашинська О.С.

УДК: 616-018:616.127:616.89-008.441.13-591.2

**Пашинська О.С.**

Кафедра фармакології Вінницького національного медичного університету імені М.І.Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна)

### МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В СЕРЦІ ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЮ АЛКОГОЛЬНОЮ КАРДІОМІОПАТІЄЮ НА ФОНІ ЛІКУВАННЯ ВІНБОРОНОМ ТА МІЛДРОНАТОМ

**Резюме.** В дослідях на щурах з експериментальною алкогольною кардіоміопатією встановлено, що вінборон (5 мг/кг в/м), так само як і мілдронат (50 мг/кг в/м), сприяє позитивним змінам у морфологічній картині міокарда. Терапія експериментальної АКМП у щурів за допомогою вінборону і мілдронату сприяє більш швидкому зменшенню розладів гемодинаміки в