

city: an epidemiological study. J Indian Soc Periodontol 2013;17:25–29.

5. Lee J. B., Yi H. Y., Bae K. H. The association between periodontitis and dyslipidemia based on the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. J Clin Periodontol 2013;40:437–442.

6. Kwon Y. E., Ha J. E., Paik D. I., Jin B. H., Bae K. H. The relationship between periodontitis and metabolic syndrome among a Korean nationally representative sample of adults. J Clin Periodontol 2011;38: 781–786.

7. Fukui N., Shimazaki Y., Shinagawa T., Yamashita Y. Periodontal status and metabolic syndrome in middle-aged Japanese. J Periodontol 2012;83:1363–1371.

8. Gomes-Filho I. S., Freitas Coelho J. M., da Cruz S. S., Passos J. S., Teixeira de Freitas C. O., Aragão Farias N. S., et al. Chronic periodontitis and C-reactive protein levels. J Periodontol. 2011;82:969–978.

9. Loos B. G. Systemic markers of inflammation in periodontitis. J Periodontol. 2005;76(Suppl 11):2106–2115.

10. Nazaryan R., Kryvenko L., Gargin V. The role of nitric oxide synthase in the modulation of the immune response in atopic disease. New Armenian Medical Journal. 2017, 11(2): 52–57.

11. Nazaryan R., Kryvenko L. Salivary oxidative analysis and periodontal status in children with atopy. Interventional Medicine & Applied Science. 2017; 9(3):1–5.

Поступила 02.11.17



УДК 616.153.1:577.152:616.623

**М. О. Остафійчук<sup>1</sup>, к. мед. н.,  
В. І. Струк<sup>1</sup>, к. мед. н.,  
А. П. Левицький<sup>3</sup>, д. биол. н.**

<sup>1</sup>Вищий державний навчальний заклад «Буковинський державний медичний університет»

<sup>2</sup>Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України»

### **ВПЛИВ «ЛИЗОЦИМА-ФОРТЕ» НА СТАН СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ СТОМАТИТОМ**

*У щурів відтворювали перекисну модель стоматиту. Встановлено розвиток в слизовій оболонці щоки запалення та дисбіозу при зниженні рівня антиоксидантного захисту та неспецифічного імунітету. Введення препарату лізоцим-форте (лізоцим + кверцетин + інулін + цитрат кальція + желатин) попереджає розвиток запалення і дисбіозу, перевищуючи за терапевтичним ефектом препарат порівняння квертулін.*

**Ключові слова:** експериментальний стоматит, лізоцим-форте, квертулін, дисбіоз.

**М. А. Остафійчук<sup>1</sup>, В. І. Струк<sup>1</sup>,  
А. П. Левицький<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Высшее государственное учебное учреждение «Буковинский государственный медицинский университет»

<sup>2</sup>Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Национальной академии медицинских наук Украины»

### **ВЛИЯНИЕ «ЛИЗОЦИМА-ФОРТЕ» НА СОСТОЯНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ СТОМАТИТОМ**

*У крыс воспроизводили перекисную модель стоматита. Установлено развитие в слизистой оболочке щеки воспаления и дисбиоза при снижении уровня антиоксидантной защиты и неспецифического иммунитета. Введение препарата лизоцим-форте (лизоцим + кверцетин + инулин + цитрат кальция + желатин) предупреждает развитие воспаления и дисбиоза, превышая по терапевтическому эффекту препарат сравнения квертулин.*

**Ключевые слова:** экспериментальный стоматит, лизоцим-форте, квертулин, дисбиоз.

**М. А. Ostafiychuk<sup>1</sup>, V. I. Struk<sup>1</sup>, A. P. Levitsky<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Bukovinian State University

<sup>2</sup>State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery of the National Academy of Medical Science of Ukraine»

### **THE EFFECT OF «LYSOZYME-FORTE» ON THE ORAL MUCOSA STATE OF RAT WITH THE EXPERIMENTAL STOMATITIS**

#### **ABSTRACT**

**The aim.** To investigate effect of lysozyme-forte on the inflammation and dysbiosis development into cheek mucosa of rat with the experimental stomatitis.

**The materials and methods.** The peroxide model of stomatitis was reproduced in rats. The state of oral mucosa was determined by the levels of biochemical indices of inflammation and dysbiosis. Lysozyme-forte and quertuline (the preparation of comparison) were introduced per os. The experiment lasted 2,5 months.

**The findings.** The levels of markers of inflammation (elastase and malonic dialdehyd) and the microbe sowing (urease) were raised into oral mucosa of rats with experimental stomatitis but the levels of non-specific immunity index (lysozyme) and antioxidant defence (catalase) were reduced. The both preparations were reduced the levels of inflammation and urease indices, but were raised the levels of lysozyme and catalase. The lysozyme-forte was more effective.

**The conclusion.** *The lysozyme-forte raise non-specific immunity and antioxidant defence, reduce dysbiosis and make mucosaprotective action under stomatitis.*

**Key words:** *experimental stomatitis, lysozyme-forte, quertuline, dysbiosis.*

Лізоцим-форте є представником фортифікованих лізоцимів, терапевтична ефективність яких підвищується за рахунок різних добавок, що пролонгують його біологічну дію [1, 2]. В запропанованому нами препараті до складу яєчного лізоциму добавлено біофлавоноїд кверцетин, пребіотик інулін та желатин, які захищають молекулу лізоцима від протеолізу та окислення [3, 4].

Відомо, що при стоматитах в слизовій оболонці порожнини рота суттєво знижується активність лізоциму, що може бути вирішальним фактором в патогенезі цих захворювань [5].

**Мета даної роботи.** Дослідження впливу

лізоцима-форте на розвиток запалення і дисбіозу в слизовій оболонці щоки щурів з експериментальним стоматитом.

**Матеріали і методи дослідження.** В роботі використали препарат лізоцим-форте, виробництва НВА «Одеська біотехнологія» [6]. В якості препарату порівняння було використано препарат «Квертулін», виробництва НВА «Одеська біотехнологія», до складу якого входять кверцетин, інулін та цитрат кальцію [3].

Досліди було проведено на 28 білих щурах лінії Вістар (самці, 7 місяців, жива маса 238-253 г), яких було поділено на 4 рівних групи: 1-а – інтактні, 2-а, 3-я і 4-а отримували переокислену соняшникову олію в дозі 1 мл за добу [7]. Щурі 3-ої групи отримували *per os* щоденно по 300 мг/кг квертулін, а щурі 4-ої групи – лізоцим-форте в такій же дозі.

Таблиця 1

**Вплив лізоцима-форте на рівень маркерів запалення в слизовій оболонці щоки щурів з експериментальним стоматитом (M±m, n=7)**

№№	Групи	Еластаза, мк-кат/кг	МДА, ммоль/кг
1	Інтактні	47,2±2,0	35,1±0,7
2	Стоматит (С)	60,0±2,0 p<0,01	48,0±1,9 p<0,01
3	С + квертулін	49,9±2,1 p>0,3; p <sub>1</sub> <0,05	36,3±1,6 p>0,3; p <sub>1</sub> <0,01
4	С + лізоцим-форте	43,2±4,2 p>0,3; p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> >0,05	41,1±1,1 p<0,01; p <sub>1</sub> <0,01 p <sub>2</sub> >0,05

*Примітка:* p – в порівнянні з гр. 1; p<sub>1</sub> – в порівнянні з гр. 2; p<sub>2</sub> – в порівнянні з гр. 3.

Тривалість дослідження становила 2,5 місяці. Після евтаназії тварин (під тіопенталовим наркозом 20 мг/кг, шляхом тотальної кровотечі із серця) виділяли слизову оболонку щоки і отримували сироватку крові.

В гомогенаті слизової оболонки щоки визначали рівень маркерів запалення [8]: активність фермента еластази [8] і вміст малонового діальдегіду (МДА) [9], а також активність уреазі (маркер бактеріального обміненія) [6], активність лізоцима (показник рівня неспецифічного імунітету) [10] та активність антиоксидантного фермента каталази [8].

В сироватці крові визначали активність уреазі і лізоцима.

За співвідношенням активності каталази і вмісту МДА розраховували антиоксидантно-прооксидантний індекс АПІ [8], а за співвідношенням відносних активностей уреазі і лізоцима визначали ступінь дисбіозу за А. П. Левицьким [11].

Результати дослідів піддавали стандартній статобробці [12].

**Результати та їх обговорення.** В таблиці 1 представлено результати визначення біохімічних маркерів запалення в слизовій оболонці щурів, у яких відтворювали експериментальний стоматит. З цих даних видно, що у щурів зі стоматитом достовірно підвищується рівень обох маркерів запалення: еластази на 27 %, МДА на 37 %. Обидва препарати знижують рівень маркерів запалення: квертулін на 17 % еластази і на 24 % МДА, а лізоцим-форте на 28 % еластази і на 14 % МДА.

В таблиці 2 представлено результати визначення активності уреазі і лізоцима в слизовій оболонці щоки щурів, у яких відтворювали стоматит. Видно, що при стоматиті достовірно зростає активність уреазі, що свідчить про збільшення бактеріального обміненія слизової оболонки і на 27 % знижується активність лізоцима, тобто знижується рівень неспецифічного імунітету. Лізоцим-форте, на відміну від квертуліну, достовірно знижує активність уреазі (на 43 %) і дещо підвищує активність лізоциму (на 10 %). За цими показниками лізоцим-форте значно перевищує квертулін.

В таблиці 3 наведено результати визначення активності каталази та індекса АПІ в слизовій оболонці щоки, які свідчать про достовірне зниження у щурів зі стоматитом активності каталази (на 27 %) та індекса АПІ (на 47 %). Лізоцим-форте дещо підвищує рівень каталази (на 15 %) та індекса АПІ (на 34 %), однак за цими показниками поступається квертуліну, який підвищує активність каталази на 23 %, а рівень АПІ на 63 %.

В таблиці 4 представлено результати визначення активності уреазы і лізоцима в сироватці крові щурів. При стоматиті більш, ніж у 2 рази зростає активність уреазы, квертулін на її рівень не впливає, однак лізоцим-форте знижує її майже у 4 рази, що свідчить про суттєве зниження бактеріємії під його впливом. Активність лізоцима у щурів зі стоматитом знижується на 29 % і достовірно підвищується під впливом обох препаратів.

Таблиця 2

**Вплив лізоцима-форте на активність уреазы і лізоцима в слизовій оболонці щоки щурів з експериментальним стоматитом (M±m, n=7)**

№№	Групи	Уреазы, мк-кат/кг	Лізоцим, од/кг
1	Інтактні	0,55±0,05	172±12
2	Стоматит (С)	0,70±0,05 p<0,05	125±10 p<0,05
3	С + квертулін	0,66±0,02 p<0,05; p <sub>1</sub> >0,3	140±9 p<0,05; p <sub>1</sub> >0,3
4	С + лізоцим-форте	0,40±0,04 p<0,05; p <sub>1</sub> <0,01 p <sub>2</sub> <0,01	147±8 p>0,05; p <sub>1</sub> >0,05 p <sub>2</sub> >0,3

Примітка: див. табл. 1.

Таблиця 3

**Вплив лізоцима-форте на активність каталази та індекс АПІ в слизовій оболонці щоки щурів з експериментальним стоматитом (M±m, n=7)**

№№	Групи	Каталаза, мкат/кг	АПІ
1	Інтактні	9,55±0,58	2,72±0,15
2	Стоматит (С)	6,98±0,39 p<0,01	1,45±0,09 p<0,01
3	С + квертулін	8,60±0,23 p>0,05; p <sub>1</sub> <0,05	2,37±0,12 p>0,05; p <sub>1</sub> <0,01
4	С + лізоцим-форте	8,01±0,33 p<0,05; p <sub>1</sub> >0,05 p <sub>2</sub> >0,05	1,95±0,08 p<0,05; p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05

Примітка: див. табл. 1.

Таблиця 4

**Вплив лізоцима-форте на активність уреазы і лізоцима в сироватці крові щурів з експериментальним стоматитом (M±m, n=7)**

№№	Групи	Уреазы, кат/л	Лізоцим, од/л
1	Інтактні	0,70±0,10	79±4
2	Стоматит (С)	1,54±0,28 p<0,01	56±3 p<0,01
3	С + квертулін	1,62±0,20 p<0,01; p <sub>1</sub> >0,5	82±10 p>0,3; p <sub>1</sub> <0,05
4	С + лізоцим-форте	0,40±0,13 p>0,05; p <sub>1</sub> <0,01 p <sub>2</sub> <0,01	72±6 p>0,3; p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> >0,3

Примітка: див. табл. 1.

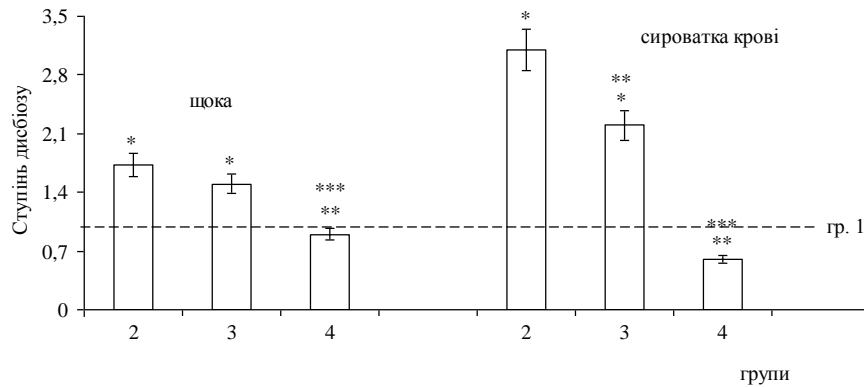


Рис. Вплив лізоцим-форте на ступінь дисбіозу у щурів зі стоматитом (\* –  $p < 0,05$  в порівнянні з гр. 1; \*\* –  $p < 0,05$  в порівнянні з гр. 2; \*\*\* –  $p < 0,05$  в порівнянні з гр. 3).

На рисунку показано ступінь дисбіозу в щоді і в сироватці крові щурів, у яких відтворювали стоматит. Видно, що при стоматиті достовірно зростає ступінь дисбіозу (в слизовій щоді в 1,7 рази, а в сироватці в 3,1 разів). Лізоцим-форте нормалізує цей показник, значно перевищуючи дію препарату порівняння (квертулін).

**Висновки.** 1. За умов перекисного стоматиту в слизовій оболонці тканин порожнини рота розвивається дисбіоз і стоматит на тлі зниження рівня неспецифічного імунітету і антиоксидантного захисту.

2. У щурів зі стоматитом спостерігається зростання бактеріємії.

3. Лізоцим-форте здійснює антидисбіотичну і протизапальну дію, перевищуючи за цими показниками квертулін.

### Список літератури

1. Кудрявцева О. А. Сравнительный анализ эффективности применения средств, повышающих естественную резистентность организма / О. А. Кудрявцева, Р. С. Рахманов, Д. А. Гаджиибрагимов // Медицинский альманах. – 2009. – № 1. – С. 129-131.
2. Левицкий А. П. Применение зубного эликсира «Лизомуконд» в ортопедической стоматологии: методические рекомендации / А. П. Левицкий, Ю. Г. Романова. – Одесса: КП ОГТ, 2007. – 12 с.
3. Додаток до технічних умов ТУ У 10.8-37420386-004:2016. Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи МОЗУ № 602-123-20-2/5734 від 22.12.2016 р.
4. Квертулін: витамин Р, пребиотик, гепатопротектор / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, И. А. Селиванская [и др.]. – Одесса: КП ОГТ, 2012. – 20 с.
5. The influence of different pathogens on the lysozyme activity into tissues of rat oral cavity / A. P. Levitsky, M. A. Ostafiichuk, O. E. Uspenskii [et al.] // Journal of Education, Health and Sport. 2017; 7(9): 1-13.
6. Гаврикова Л. М. Уреазная активность ротовой жидкости у больных с острой одонтогенной инфекцией челюстно-лицевой области / Л. М. Гаврикова, И. Т. Сегень // Стоматология. – 1996. – Спецвыпуск. – С. 49-50.
7. Экспериментальные методы воспроизведения стоматита: методические рекомендации / А. П. Левицкий, С. А.

Шнайдер, В. Я. Скиба [и др.]. – Одесса: КП ОГТ, 2015. – 20 с.

8. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости: методические рекомендации / А. П. Левицкий, О. В. Деньга, О. А. Макаренко [и др.]. – Одесса: КП ОГТ, 2010. – 16 с.

9. Стальная И. Д. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты / И. Д. Стальная, Т. Г. Гаришвили. – В кн. «Современные методы в биохимии». – М.: Медицина, 1977. – С. 66-68.

10. Левицкий А. П. Лизоцим вместо антибиотиков / А. П. Левицкий. – Одесса: КП ОГТ, 2005. – 74 с.

11. Патент на корисну модель, Україна 43140, МПК G01N 33/48. Спосіб оцінки дисбіозу (дисбактеріозу) органів і тканин / Левицкий А. П., Деньга О. В., Селиванська І. О. [та ін.]. – Заявка № u200815092 від 26.12.2008. Опубл. 10.08.2009, Бюл. № 15.

12. Трухачева Н. В. Математическая статистика в микробиологических исследованиях с применением пакета Statistica / Н. В. Трухачева // М., ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 379 с.

### REFERENCES

1. Kudriavtseva O. A., Rakhmanov R. S., Gadzhibrigimov D. A. Comparative analyse of effectiveness of means, with raise natural resistance of organism. *Meditsinskii almanakh*. 2009; 1: 129-131.
2. Levitsky A. P., Romanova Iu. G. *Primenenie zubnogo eliksira «Lizomukoid» v ortopedicheskoi stomatologii: metodicheskie rekomendatsii* [The usage of dental elixir “Lysomucoid” in orthopedic stomatology: method guidelines]. Odessa, KP OGT, 2007:12.
3. The diet supplementary «Lizotsim-forte». TU U 10.8-37420386-004:2016. Conclusion of the Ministry of Healthcare of the Ukraine from 22.12.2016.
4. Levitsky A. P., Makarenko O. A., Selivanskaya I. A. [i dr.]. *Kvertulin. Vitamin P, prebiotik, gepatoprotektor* [«Querthulin», Vitamin P, prebiotic, hepatoprotector]. Odessa, KP OGT, 2012: 20.
5. Levitsky A. P., Ostafiichuk M. A., Uspenskii O. E. [et al.]. The influence of different pathogens on the lysozyme activity into tissues of rat oral cavity. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017; 7(9): 1-13.
6. Gavrikova L. M., Segen I. T. Urease activity of oral liquid in patients with acute odontogenic infection of maxillofacial part. *Stomatologiya*. 1996; The extra issue :49-50.
7. Levitsky A. P., Shnaider S. A., Skiba V. Ia. [i dr.]. *Eksperimentalnye metody vosproizvedeniia stomatita: metodicheskie rekomendatsii* [The experimental methods of stomatitis reproduction: method guidelines]. Odessa, KP OGT, 2015: 20.

8. Levitsky A. P., Denga O. V., Makarenko O. A. [i dr.]. *Biokhimicheskie markery vospaleniya tkaney rotovoy polosti: metodicheskie rekomendatsii* [Biochemical markers of inflammation of oral cavity tissue: method guidelines]. Odessa, KP OGT, 2010: 16.

9. Stalnaya I. D., Garishvili T. G. *Metod opredeleniya malonovogo dialdegida s pomoshchyu tiobarbiturovoy kisloty* [The method of revelation of malonic dialdehyde with thiobarbituric acid]. Moskva, Meditsina, 1977:66-68.

10. Levitsky A. P. *Lizotsym vmesto antibiotikov* [Lysozyme instead of antibiotics]. Odessa, KP OGT, 2005: 74.

11. Levitsky A. P., Denga O. V., Selivanskaya I. A. [i dr.] The method of estimation of the degree of dysbiosis (dysbacteriosis) of organs and tissues. Patent of Ukraine 43140. IPC (2009) G01N 33/48. Application number u 200815092. Date of filling: 26.12.2008. Publ.: 10.08.2009. Bul. № 15.

12. Truhacheva N. V. *Matematicheskaja statistika v mediko-biologicheskikh issledovaniyah s primeneniem paketa Statistica* [Mathematical Statistics in biomedical research using application package Statistica]. Moskva, GJeOTAR-Media, 2012: 379.

Надійшла 31.10.17



УДК: 616-001.52: 616.01/09: 616-06

**С. С. Полицук, к. мед. н.**

Вінницький національний медичний університет ім.  
М. І. Пирогова

### ПОРІВНЯЛЬНЕ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КВЕРТУЛІНУ ТА ФОРКАЛУ НА ЗАГОСННЯ ТРАВМАТИЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ЩУРІВ

**Мета.** Мета дослідження – експериментально дослідити вплив комплексного препарату квертуліну та форкалу, на умови загоєння кісткової тканини при моделюванні травматичних дефектів нижньої щелепи.

**Матеріали та методи.** Експеримент був проведений на 60 білих щурах-самцях лінії Вістар, віком 5-6 місяців та масою 240-270 г. Тварини знаходилися на загальному раціоні харчування, мали вільний доступ до води і їжі та стандартних умовах перебування в клітках віварію ВНМУ ім. М.І.Пирогова. В процесі роботи щурі були поділені на 3 групи. В яких виділили контрольну групу, 20 щурів – з травмою нижньої щелепи; дослідну №1, 20 щурів – з травмою нижньої щелепи, які в день травмування щелепи та послідоючі два тижні, добавляли до їжі квертулін в дозі 200 мг на кілограм маси щура; дослідна №2, 20 щурів – з травмою нижньої щелепи, які в день травмування щелепи та послідоючі два тижні, добавляли до їжі форкал в дозі 200 мг на кілограм маси щура. Всім щурам наносили травму нижньої щелепи шляхом перфорації. В подальшому спостерігали за загоєнням ділянки перфораційного дефекту.

**Результати.** При проведенні динамічного спостереження за загоєнням дефекту нижньої щелепи у щурів виявлено покращення процесів остеогенезу у щурів з додаванням до добового раціону квертуліну та форкалу. Кількість ускладнень у щурів контрольної групи складала – 15 %, дослідній №1 – 5 %, дослідній №2 – 5%.

**Висновки.** При використанні в добовому раціоні щурів квертуліну загоєння перфораційного дефекту нижньої щелепи щурів покращується на  $4,3 \pm 0,9$  діб, а форкалу – на  $3,9 \pm 0,7$  діб зменшуючи при цьому кількість ускладнень в кожній групі в 3 рази.

**Ключові слова:** щур, щелепно-лицева ділянка, перфораційний дефект нижньої щелепи, квертулін, форкал.

**С. С. Полицук**

Вінницький національний медичний університет  
ім. Н. І. Пирогова

### СРАВНИТЕЛЬНОЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КВЕРТУЛИНА И ФОРКАЛА НА ЗАЖИВЛЕНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ КРЫС

**Цель.** Экспериментально исследовать влияние комплексного препарата квертулина и форкала, на условия заживления костной ткани при моделировании травматического дефекта нижней челюсти.

**Материалы и методы.** Эксперимент был проведен на 60 белых крысах-самцах линии Вистар в возрасте 5-6 месяцев и массой 240-270 г. Животные находились на общем рационе питания, имели свободный доступ к воде и пище в стандартных условиях пребывания в клетках вивария ВНМУ им. Пирогова. В процессе работы крысы были разделены на 3 группы. В каких выделили контрольную группу, 20 крыс - с травмой нижней челюсти; исследования №1, 20 крыс - с травмой нижней челюсти, которым в день травмы челюсти и последующие две недели, добавляли к пище квертулин в дозе 200 мг на килограмм массы крысы; исследования №2, 20 крыс - с травмой нижней челюсти, которым в день травмы челюсти и последующие две недели, добавляли к пище форкал в дозе 200 мг на килограмм массы крысы. Всем крысам наносили травмы нижней челюсти путем перфорации. В дальнейшем наблюдали за заживлением перфорационного дефекта.

**Результаты.** При проведении динамического наблюдения за заживлением дефекта нижней челюсти крыс выявлено улучшение процессов остеогенеза у крыс с добавлением к суточному рациона квертулина и форкала. Количество осложнений у крыс контрольной группы составила - 15%, исследовательской №1 - 5%, исследовательской №2 - 5%.

**Выводы.** При использовании в суточном рационе крыс квертулина заживления перфорационного дефекта нижней челюсти крыс улучшается на  $4,3 \pm 0,9$  суток, а форкала – на  $3,9 \pm 0,7$  суток уменьшая при этом