

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК (616.314.17-008.1.001.57+599.323.4):(678.746.47+582.657.24)

**А. В. Николаева, к. мед. н., С. А. Шнайдер, д. мед. н.,
Е. К. Ткаченко, к. биол. н.**

Государственное учреждение «Институт стоматологии
Национальной академии медицинских наук Украины»

**ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ПОЛИФЕНОЛОВ
ТРАВЫ ГОРЦА ПТИЧЬЕГО НА СОСТОЯНИЕ
МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА ПАРОДОНТА
КРЫС В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИРОВАНИЯ
ПАРОДОНТИТА**

В опытах на 19 белых крысах-самцах изучено влияние препарата полифенолов из травы Горца птичьего на структурно-функциональное состояние межклеточного матрикса пародонта крыс в условиях моделирования пародонтита с помощью поддесневого введения лидазы. Препарат ПФ из надземной части Горца птичьего оказал защитное действие на ткани пародонта крыс. Он заместительно восполнял полученные при моделировании экспериментального пародонтита структурно-функциональные нарушения межклеточного матрикса соединительной ткани пародонта крыс.

Ключевые слова: экспериментальный пародонтит, лидаза, растительные полифенолы, межклеточный матрикс пародонта, соединительная ткань.

Г. В. Ніколаєва, С. А. Шнайдер, Є. К. Ткаченко

Державна установа « Інститут стоматології
Національної академії медичних наук України»

**ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ ПОЛІФЕНОЛІВ ТРАВИ
ГОРЦЯ ПТАШИНОГО НА СТАН
МІЖКЛІТИННОГО МАТРИКСУ ПАРОДОНТУ
ЩУРІВ В УМОВАХ МОДЕЛЮВАННЯ
ПАРОДОНТИТУ**

В дослідях на 19 білих щурах-самцях вивчено вплив препарату поліфенолів з трави Горцю пташиного на структурно-функціональний стан міжклітинного матриксу пародонту щурів в умовах моделювання пародонтиту за допомогою піддесневого введення лідази. Препарат поліфенолів з надземної частини Горцю пташиного здійснював захисну дію на тканини пародонту щурів. Він заміщував отримані при моделюванні експериментального пародонтиту структурно-функціональні порушення міжклітинного матриксу сполучної тканини пародонту щурів.

Ключові слова: експериментальний пародонтит, лідаза, рослинні поліфеноли, міжклітинний матрикс пародонту, сполучна тканина.

A. V. Nikolaeva, S.A. Shnaider, E. K. Tkachenko

State Establishment “the Institute of Stomatology
of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine”

**THE INFLUENCE OF THE PREPARATION
OF POLYPHENOLS OF KNOTWEED HERB
ON THE STATE OF INTERCELLULAR MATRIX
OF RATS PERIODONTIUM AT SIMULATION
OF PERIODONTITIS**

ABSTRACT

The aim of the investigation. The study of the influence of the vegetative preparation of Knotweed herb upon the structural and functional state of intercellular matrix of rats periodontium at simulation of periodontitis.

The materials and the methods. The experiment was held with 19 white he-rats of 1.5 months old. 5 ones made intact group (1 group). In the 2nd group periodontitis was simulated in 7 rats by the introduction into the gum of lidase solution dosed at 6.4 UA by 0.1 ml in four areas of jaws throughout the experiment. In the 3rd group simultaneously to simulation of periodontitis the preparation with the work title PFG was introduced per os by 0.1ml/100g of weight of rats 5 times a week in the morning. The experiment lasted for 55 days.

The conclusions. The preparation PF of above-ground part of Knotweed displayed protective effect on rats periodontal tissues. It substituted the structural and functional disorders in intercellular matrix of periodontal conjunctive tissue of rats, obtained at the simulation of the experimental periodontitis.

Key words: experimental periodontitis, lidase, vegetative polyphenols, intercellular matrix of periodontium, conjunctive tissue.

Межклеточный матрикс (МКМ) соединительной ткани (СТ) представляет собой волокнистые структуры (в состав которых входит коллаген различных типов), а также, гелеобразующую среду, которая формируется гликозаминогликанами (ГАГ), которые обеспечивают защиту тканей пародонта от действия бактериальных и токсических агентов. Гиалуроновая кислота (ГК) – цементирующее вещество СТ. Гиалуронидаза – фермент, разрушающий 1,4 – гликозидную связь в молекуле ГК до гликозамина и глюкуроновой кислоты. Гликопротеины – еще один компонент МКМ. Их углеводная часть – олигосахарид, на конце которого имеется производное моносахаридов сиаловые кислоты, увеличение концентрации которых в крови говорит о частичном распаде МКМ.

Практически все компоненты МКМ расщепляются металлопротеиназами (ММПs), а их основным отличием от др. эндопептидаз является зависимость от ионов металлов. Zn – сильный ингибитор ММПs, он важен для нормального метаболизма костной ткани, способствует лучшему усвоению витаминов группы В. Установлено, что наиболее сильным ингибитором желатиназы десен (ММП - 2 и ММП-9) является Zn^{2+} , менее эффективны ионы Cu^{2+} , Hg^{2+} , Sn^{2+} [1]. Соли кремния, являющиеся составной частью СТ организма человека, ускоряют минерализацию костной ткани

даже при пониженном содержании кальция. Высокое содержание кремния в СТ связано с его присутствием в ГАГ и белковых структурах, образуя остов ткани, придавая ей прочность и упругость.

В траве Горца птичьего (*Polygonum aviculare* L.) найдены растворимые соединения кремниевой кислоты. Кроме того, в траве были найдены танины, сапонины, флавоноиды, алкалоиды, сесквитерпены [2]. Было показано наличие кадмия, меди, цинка, железа [3].

Все вышеперечисленное предопределило изучение механизмов коррекции повреждений МКМ пародонта веществами, необходимыми для нормального функционирования СТ.

Цель исследования. Изучение влияния препарата растительного происхождения из травы Горца птичьего на структурно-функциональное состояние межклеточного матрикса пародонта крыс в условиях моделирования пародонтита.

Материалы и методы. Опыт проведен на 19 белых крысах-самцах 1,5-мес. возраста. Интактную группу составили 5 особей (1 группа). Во 2-й группе у 7 крыс моделировали пародонтит введением под десну раствора лидазы (Lydasum-Biopharma, ПрАТ «Биофарма», Украина) в дозе 6,4 ЕД по 0,1 мл в четырех участках челюстей 4 раза в продолжение эксперимента. Лидаза – препарат, содержащий фермент гиалуронидазу (64 ЕД активности). В 3-й группе 7 крысам на фоне моделирования пародонтита вводили рег ос препарат полифенолов (ПФ) из травы Горца птичьего с рабочим названием ПФГ по 0,1 мл/100 г массы тела крыс 5 раз в неделю в утренние часы. Препарат ПФГ (ЗАТ «Ліктрави», Житомир, Україна), получен по оригинальной лабораторной технологии [4]). Суммарное содержание ПФ в пересчете на 1 г растительного сырья – 9,18 мг/г. Длительность проведения опыта составила 55 дней.

Животных выводили из опыта путем тотального кровопускания из сердца, проводимого под тиопенталовым наркозом (40 мг/кг). Предварительно отделив десну, вычленили челюсти, выделяли печень. Челюсти крыс подвергали морфометрическому исследованию [5].

Объектами биохимических исследований служили сыворотка крови, надосадочная жидкость гомогенатов десны (25 мг/мл), печени и кости альвеолярного отростка (50 мг/мл).

Состояние СТ крыс оценивали по содержанию гликозаминогликанов (ГАГ) в тканях пародонта [6], состояние коллагена – по содержанию оксипролина (связанного, свободного и общего) [7] и сиаловых кислот в сыворотке крови с помощью набора (ЭкоСервис, РФ – сер. 0910).

Биохимические показатели определяли унифицированными методами, используя коммерческие наборы реактивов: активность кислой фосфатазы (КФ) (DAC-SpectroMed, Молдова – сер. 20/45); содержание цинка (производства DAC-SpectroMed, Молдова – сер. ZFO111L/50); активность щелочной фосфатазы (производства DAC-SpectroMed, Молдова – сер. 44/100); содержание кальция (производства DAC-SpectroMed, Молдова – сер. 36/200); содержание фосфора (производства DAC-SpectroMed, Молдова – сер.

22/200). Уровень процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) оценивали по содержанию в тканях малонового диальдегида (МДА) тиобарбитуровым методом; определяли активность антиоксидантных ферментов: глутатион-пероксидазы (ГПО) [8] и каталазы [9]. Полученные данные обрабатывали статистически.

Результаты исследования. Препарат ПФ из травы Горца птичьего (ПФГ) использовали в условиях моделирования пародонтита с помощью экзогенной гиалуронидазы (описано в нашей предыдущей статье: Вісник стоматології. – 2014. – №4. – С.5 – 8). Масса животных после опыта составила: $196 \pm 15,4$ г ($p_1=0,003$) против $126 \pm 7,1$ г.

Рассмотрим, какое влияние оказал препарат на состояние МКМ СТ пародонта крыс. Под влиянием препарата ПФГ состояние коллагена в тканях пародонта значительно улучшалось. Так, в десне содержание свободного и общего оксипролина достоверно увеличивалось: в 1,8 раза ($p_1=0,006$) и в 1,4 раза ($p_1=0,002$) соответственно, по сравнению с данными контрольных групп (табл. 1). Содержание свободного и общего оксипролина увеличивалось также относительно интактных групп: в 2,7 и в 1,2 раза ($p=0,002$ и $p=0,018$ соответственно). При этом содержание связанного оксипролина по сравнению с контрольной группой под влиянием препарата достоверно не изменялось (табл. 1). В кости альвеолярного отростка уровень свободного и общего оксипролина увеличивался, соответственно, в 13,5 ($p_1<0,001$) и в 6,5 раза ($p_1=0,001$) по сравнению с данными контрольных групп, а также относительно интактных групп в 6,6 и в 3,3 раза ($p<0,001$ и $p=0,003$). Препарат увеличивал содержание связанного оксипролина в 3,2 раза (тенденция; $p_1=0,08$) по сравнению с контрольной группой. Под влиянием препарата ПФГ содержание ГАГ в тканях пародонта достоверно не отличалось от данных контрольных групп (табл. 1). Препарат ПФГ в условиях моделирования пародонтита частично повышал уровень сиаловых кислот в сыворотке крови по сравнению с контролем на 15,7 % ($p_1=0,002$; табл. 2).

Под влиянием препарата ПФГ уровень Zn^{2+} в десне увеличивался на 33,6 % ($p_1<0,001$), а в кости альвеолярного отростка достоверно не изменялся по сравнению с контрольной группой (табл. 3).

Активность кислой фосфатазы (рН 4,8) в десне крыс под действием препарата ПФГ составляла: $1,00 \pm 0,29$ мкмоль/с/г, что соответствовало таковой в интактной группе – $1,00 \pm 0,22$ мкмоль/с/г.

Содержание МДА в печени снижалось под влиянием препарата на 34 % ($p_1=0,03$): $2,77 \pm 0,22$ нмоль/г по сравнению с контрольной группой: $4,19 \pm 0,52$ нмоль/г, что говорит об антиоксидантных свойствах препарата, проявившихся на уровне организма. Уровень МДА в печени соответствовал таковому в интактной группе: $2,80 \pm 0,31$ нмоль/г. Содержание МДА и активность антиоксидантных ферментов в тканях пародонта крыс представлены в табл. 3. В тканях пародонта перекисные процессы несколько усиливались, что, по-видимому, связано с травматичными условиями моделирования пародонтита у этих животных (табл. 3). В десне активность каталазы недостато-

верно увеличивалась; активность глутатион-пероксидазы увеличивалась на 36 % по сравнению с интактной группой (табл. 3). Снижение активности глутатион-пероксидазы в кости альвеолярного отростка ($p_1=0,06$), вероятно явилось следствием усиления процессов ПОЛ в костной ткани пародонта.

Таблица 1

Влияние препарата ПФГ на содержание гликозаминогликанов и оксипролина в тканях пародонта крыс в условиях моделирования пародонтита ($M \pm m$; p ; p_1)

Группы животных	Содержание			
	ГАГ (мг/г)	Оксипролин (мкмоль/г)		
		свободный	связанный	общий
	десна			
Интактная	3,81±0,23	3,18±0,21	7,76±0,00	11,3±0,00
Модель (лидаза)	2,79±0,51 $p=0,10$	4,59±0,21 $p=0,005$	4,59±0,21 $p<0,001$	9,18±0 $p=0,003$
Модель + ПФГ	2,85±0,20	8,47±0,82 $p=0,002$ $p_1=0,006$	4,71±0,27 $p<0,001$	13,2±0,55 $p=0,018$ $p_1=0,002$
	кость альвеолярного отростка			
Интактная	2,20±0,12	0,71±0,10	1,41±0,00	2,12±0,10
Модель (лидаза)	2,50±0,71	0,35±0,00 $p<0,001$	0,71±0,21 $p=0,016$	1,06±0,20 $p=0,005$
Модель + ПФГ	2,28±0,47	4,71±0,14 $p<0,001$ $p_1<0,001$	2,24±0,75 $p_1=0,08$	6,94±0,89 $p=0,003$ $p_1=0,001$

Примечание: в табл. 1-5 показатель достоверности p рассчитан относительно интактной группы, p_1 – относительно группы «Модель пародонтита»

Таблица 2

Влияние препарата ПФГ на содержание сиаловых кислот в сыворотке крови крыс в условиях моделирования пародонтита ($M \pm m$; p ; p_1)

Группы животных	Содержание сиаловых кислот (ммоль/мл)
Интактная	3,83±0,13
Модель (лидаза)	4,21±0,020 $p=0,03$
Модель + ПФГ	4,87±0,12 $p=0,002$ $p_1=0,002$

Таблица 3

Влияние препарата ПФГ на изучаемые показатели в тканях пародонта крыс в условиях моделирования пародонтита ($M \pm m$; p ; p_1)

Показатели	Группы животных		
	интактная	модель	Модель + ПФГ
	десна		
Zn ²⁺ (мкмоль/г)	6,22±0,34	4,49±0,074 $p=0,005$	6,00±0,04 $p_1<0,001$
МДА (нмоль/г)	19,9±1,64	18,7±1,54	32,3±1,94 $p=0,001$ $p_1<0,001$
Каталаза (млат/г)	28,3±4,52	30,5±2,53	42,0±10,4
ГПО (ммоль/с·г)	99,9±4,54	155±13,2 $p=0,004$	136±8,32 $p=0,03$
	кость альвеолярного отростка		
Zn ²⁺ (мкмоль/г)	1,44±0,065	1,85±0,43	1,67±0,39
МДА (нмоль/г)	0,48±0,015	0,78±0,18 $p=0,11$	1,54±0,24 $p=0,001$ $p_1=0,03$
Каталаза (млат/г)	13,0±2,04	13,4±2,04	19,7±4,16
ГПО (ммоль/с·г)	78,6±6,04	85,5±21,4	42,7±0,63 $p<0,001$ $p_1=0,06$

Препарат ПФГ улучшал состояние минерального обмена в кости альвеолярного отростка ткани. Так, активность щелочной фосфатазы увеличивалась по сравнению с контрольной группой в 4,6 раза ($p_1 < 0,001$) и в 1,7 раза ($p = 0,001$) по сравнению с интактной (табл. 4). Препарат в кости альвеолярного отростка увеличивал уровень Ca^{2+} вдвое ($p_1 = 0,05$) по

сравнению с группой «модель пародонтита» (табл. 4).

Под действием препарата достоверное снижение резорбции костной ткани пародонта составило на нижней челюсти – 19,1 % (от 100 % в контрольной группе; $p_1 = 0,013$). Снижение резорбции кости альвеолярного отростка верхней челюсти крыс составило 13,5 % и носило недостоверный характер (табл. 5).

Таблица 4

Влияние препарата ПФГ на состояние минерального обмена в кости альвеолярного отростка крыс в условиях моделирования пародонтита ($M \pm m$; p ; p_1)

Группы животных	Активность ЩФ (нмоль/ст)	Содержание	
		Са (ммоль/г)	Р (ммоль/г)
Интактная	0,45±0,026	0,022±0,0020	0,016±0,00076
Модель (лидаза)	0,17±0,044 $p = 0,003$	0,017±0,0014 $p = 0,06$	0,017±0,0033
Модель + ПФГ	0,78±0,040 $p = 0,001$ $p_1 < 0,001$	0,036±0,0079 $p_1 = 0,05$	0,012±0,0039

Таблица 5

Влияние препарата ПФГ на показатели резорбции кости альвеолярного отростка крыс в условиях моделирования пародонтита ($M \pm m$; p ; p_1)

Группы животных	Показатели резорбции (%)	
	нижняя челюсть	верхняя челюсть
Интактная	32,8±1,57	22,4±0,81
Модель (лидаза)	38,8±1,66 $p = 0,03$	26,7±1,64 $p = 0,04$
Модель + ПФГ	31,4±1,86 $p_1 = 0,013$	23,1±1,67 $p_1 = 0,13$

Заключение. Препарат ПФ из травы Горца птичьего, применявшийся в условиях моделирования пародонтита, увеличивал уровень коллагена в мягких тканях пародонта, несколько снижая в то же время уровень гликопротеинов соединительной ткани. Увеличение содержания Zn^{2+} связано, по-видимому, с его высокой концентрацией в траве Горца птичьего [3]. Препарат ПФГ улучшал состояние минерального обмена – существенно увеличивал активность щелочной фосфатазы и концентрацию Ca^{2+} ; снижал резорбцию кости альвеолярного отростка нижней челюсти крыс. Это явилось следствием активации остеобластов в костной ткани пародонта.

В целом, препарат ПФ из надземной части Горца птичьего оказал защитное действие на ткани пародонта крыс. Он заместительно восполнял полученные при моделировании экспериментального пародонтита структурно-функциональные нарушения межклеточного матрикса пародонта крыс.

Список литературы

1. A. de Souza. Inhibition of human gingival gelatinases (MMP-2 and MMP-9) by metal salts / de Souza A // Dental Materials. – 2000. – 16 (2). – P. 103 – 108.
2. Salama H. Antimicrobial activity and phytochemical analysis of Polygonum Aviculare L. (Polygonaceae), naturally growing in

Egypt / H. Salama, N. Marriaki // Aust. J. Basic and App. Sci. – 2009. – 3. – P. 2008 – 2015.

3. Маркова М. И. Фармако-токсикологические свойства травы Горца птичьего и применение ее препарата урофитолизина-к при мочекаменной болезни кошек : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. вет. наук : спец. 16.00.04 «Ветеринарная фармакология с токсикологией» / М. Маркова – Казань. – 2007. – 20 с.

4. Ткаченко Е. К. Разработка лабораторной технологии получения и количественное определение суммарного содержания ПФ в концентрате надземной части Achillea Millefolium L. / Е. К. Ткаченко, С. В. Носийчук. // Вісник стоматології. – 2009. – №2. – С. 82-85.

5. Николаева А. В. Влияние некоторых нейротропных средств на состояние тканей при раздражении верхнего шейного симпатического узла: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматология» / А. В. Николаева – Харьков. – 1967. – 29 с.

6. Шараев П. Н. Метод определения гликозаминогликанов в биологических жидкостях / П. Н. Шараев, В. Пешков, Н. Соловьева [и др.] // Лабораторное дело. – 1987. – 5. – С. 330-332.

7. Шараев П. Н. Метод определения свободного и связанного оксипролина в сыворотке крови. / П. Н. Шараев. // Лабораторное дело. – 1981. – 5. – С. 283-285.

8. Пахомова В. А. с. 922637 СССР3, МКИ 01 33/48. Способ определения активности глутатион-пероксидазы в биологических тканях / В. Пахомова, Н. Козлянина, Г. Крюкова. – опубл. 25.04.82, Бюл. №15. – 2 с.

9. Королук М. А. Метод определения активности каталазы / М. А. Королук., Д. Иванова, И. Майорова // Лабораторное дело. – 1988. – №1. – С. 16-18

REFERENCES

1. **A. de Souza.** Inhibition of human gingival gelatinases (MMP-2 and MMP-9) by metal salts. *Dental Materials.* 2000; 16 (2): 103-108.
2. **Salama H., Marriaki N.** Antimicrobial activity and phytochemical analysis of *Polygonum Aviculare* L. (Poligonaceae), naturally growing in Egypt. *Aust. J. Basic and App. Sci.* 2009; 3: 2008-2015.
3. **Markova M. I.** *Pharmako-toksikologicheskie svoystva travy Gorca Ptichego i primeneniye jego preparata urophitolizina-k pri mochekamiennoj bolezni koshek* [Pharmaco-toxicologi property of the Knotweed herb and using its preparation urophitolizine-k with the urolithiasis of cats]. Abstract of dissertation of candidate of veterinary sciences. *Kazan*, 2007:20.
4. **Tkachenko E. K., Nosijchuk S. V.** Prepare of the laboratory technology of the receiving and quantity determination of the similarity contents of polyphenols in the concentrate of above-ground part of *Achillea Millefolium* L. *Vistnyk stomatologii.* 2009; 2: 82-85.
5. **Nikolaeva A. V.** *Vliyanie nekotorych nejrotroponych sredstv na sostoyaniye tkaney pri razdragenii verhnego sheinogo simpaticheskogo uzla* [The influence of some neurotrophic means on the state of tissues by the irritation of the upper cervical sympathetic node]. Abstract of dissertation of candidate of medical sciences. *Harkiv*, 1967: 29.
6. **Sharaev P. N., Peshkov V., Solovjeva N.** Method of the determination of glycosaminoglycans in biological fluids. *Laboratornoe delo.* 1987; 5: 330-332.
7. **Sharaev P. N.** Method of the determination of free and tieing oxypoline in the bound serum. *Laboratornoe delo.* 1981; 5: 283-285.
8. **Pachomova V. Kozlyanina N., Krukova G. B.** Method for determination the activity of the glutathione peroxidase in biological tissues. *A. s. 922637 SSSR 3, MKI 01 33/48.* Publ.: 25.04.82. *Bul. №15*
9. **Koroluk M. A., Ivanova D., Majorova I.** Method for determination the activity of the katalasise. *Laboratornoe delo.* 1988; 1: 16-18.

Поступила 04.02.15



УДК 616.31:616.008:615.355

**А. В. Борисенко¹, д. мед. н., Ю. Ю. Кодлубовський¹,
В. В. Вит², д. мед. н.**

¹Київський національний медичний університет
ім. Богомольця

²Государственное учреждение «Институт глазных болезней
и тканевой терапии
им. В. П. Филатова НАМН Украины»

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТРИКАЛЬЦИЙ ФОСФАТА И ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ

У крыс воспроизводили механическим способом дефект костной ткани и заполняли его остеопластическими препаратами: коллапан или новый препарат, содержащий трикальций фосфат, гиалуроновую кислоту, тиотриазолин и метронидазол. Состояние регенерации оценивали гистологическим методом через 10 и 30 дней опыта. Установлено, что оба препарата стимулируют остеогенез, причем, в большей степени новый препарат, содержащий гиалуроновую кислоту.

Ключевые слова: остеогенез, остеопластические материалы, гиалуроновая кислота, тиотриазолин, метронидазол.

А. В. Борисенко¹, Ю. Ю. Кодлубовський¹, В. В. Вит²

¹Київський національний медичний університет
ім. Богомольця

²Державна установа «Інститут очних хвороб і тканинної
терапії ім. В.П. Філатова НАМН України»

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕГЕНЕРАЦІЇ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЄПИ ПРИ ВПЛИВІ ТРИКАЛЬЦІЙ ФОСФАТА ТА ГІАЛУРОНОВОЇ КИСЛОТИ

У щурів відтворювали механічним способом дефект кісткової тканини і заповняли його остеопластичними препаратами: коллапан або новий препарат, який містить трикальцій фосфат, гіалуронову кислоту, тиотриазолін і метронидазол. Стан регенерації оцінювали гістологічним методом через 10 і 30 днів дослідю. Встановлено, що обидва препарати стимулюють остеогенез, причому в більшій мірі новий препарат, який містить гіалуронову кислоту.

Ключові слова: остеогенез, остеопластичні матеріали, гіалуронові кислота, тиотриазолін, метронидазол.

A. V. Borisenko¹, Yu. Yu. Kodlubovskiy¹, V. V. Vit²

¹National Medical University named after O.O. Bogomolets,

²State Establishment «The Institute of eye diseases and tissue therapy named after V. P. Filatov of the NAMS of Ukraine»

THE HISTOLOGICAL STUDY OF REGENERATION OF MANDIBULAR OSSEOUS TISSUE AT THE INFLUENCE OF TRIBASIC CALCIUM PHOSPHATE AND HYALURONIC ACID

ABSTRACT

Aim of the work. *The histological investigation of the regeneration of osseous tissue of lower jaw at the influence of osteoplastic preparations.*

Materials and methods. *The defect of osseous tissue was restored mechanically in rats. It was filled with osteoplastic preparations: collapan or new preparation, containing tribasic calcium phosphate, hyaluronic acid, thiotriazolin and metronidazole. Regeneration state was estimated histologically in 10 and 30 days of experiment.*

Findings. *Both preparations stimulate osteogenesis, at that, new preparation, containing hyaluronic acid, in greater degree.*

Conclusion. *The offered composition displays high osteoplastic activity.*

Key words: *osteogenesis, osteoplastic materials, hyaluronic acid, thiotriazolin, metronidazole.*

Проблема регенерації костної ткани остаеться вельма актуальною для хірургічної і ортопедическої стоматології [1-3]. Для цієї цілі було розробтано бльше число остеопластических матеріалів, содержачих, в основному, трикальцій фосфат [4, 5]. Однак, костна тьань содержит не тьолько мінеральний компонент (гідроксіапатит), но і бльше число структурного органіческого матеріала, представленного колагеном і глікозаміногліканами (ГАГ) [6, 7]. Імеються данні о стимулюючому дейст्वії на остеогенез таких ГАГ як гіалуроновая кислота [8, 9] і хондроїтин сульфат [10].