

УДК 616.31-002:616.311.2-002:616.314.17-008.1:616-08

Н. С. КАВУШЕВСЬКА, Т. І. ТЮПКА, Ю. С. МАСЛІЙ

Національний фармацевтичний університет

ПРОТИЗАПАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ РІЗНИХ ГЕЛІВ НА ОСНОВІ ЛІЗОЦИМУ

Дослідження присвячене вивченню антиексудативної активності зразків стоматологічного гелю на основі лізоциму гідрохлориду різного кількісного і якісного складу. Експериментально встановлено, що найвищу антиексудативну активність виявляє зразок гелю № 2 (умовна назва – «Лізостом») наступного складу: 0,3 % лізоциму гідрохлорид, 2,0 % гідроетилцелюлоза (ГЕЦ). Лізостом зменшує виразність карагенінового набряку задньої стопи у щурів на 51,5 %. За виразністю антиексудативної дії гель Лізостом перевершує препарат порівняння Метрогіл Дента на 26,7 %.

Ключові слова: лізоциму гідрохлорид, стоматологічний гель, антиексудативна активність.

ВСТУП

Запалення складає основу більшості хвороб людини і є центральною та актуальною проблемою медицини протягом усієї історії [6]. Більш того, медична та соціальна значимість запальних захворювань з кожним роком зростає в усьому світі і запальні захворювання пародонту не є винятком.

За даними ВООЗ захворювання пародонту широко розповсюджені серед населення усієї земної кулі (більше 80 % населення страждають на захворювання пародонту, що призводять до втрати зубів, появи осередків хронічної інфекції у порожнині рота, зниженню реактивності організму, мікробної сенсibiliзації та інших розладів) [1, 2]. Висока розповсюдженість запальних захворювань пародонту, значні зміни у зубочелюсній системі захворілого роблять цю проблему соціальною, загально медичною [3].

У зв'язку з вищенаведеним, актуальність розробки та дослідження нових лікарських засобів для лікування запальних захворювань пародонту не викликають сумнівів.

На кафедрі заводської технології ліків Національного фармацевтичного університету під керівництвом д.ф.н., професора Рубан О.А. для подальшого фармакологічного вивчення були розроблені зразки стоматологічних гелів різного кількісного та якісного складу на основі лізоциму.

Метою нашого дослідження стало вивчення антиексудативної активності зразків гелю на

основі лізоциму гідрохлориду різного якісного та кількісного складу.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Експеримент проведено на 110 білих нелінійних щурах різної статі масою 160-200 г, які знаходилися на стандартному харчовому і водному раціоні згідно із санітарно-гігієнічними нормами [7]. Протягом експерименту з тваринами поводитися згідно з міжнародними принципами «Європейської конвенції захисту хребетних тварин, яких використовують для експериментальних та інших наукових цілей» (Страсбург, 18.03.1986 р.) та «Загальних етичних принципів досліджень на тваринах» (Україна, 2001).

Антиексудативну активність визначали на моделі ексудативного карагенінового запалення задньої стопи щурів за допомогою онкометра [4, 8]. За 60 хвилин до субплантарного введення розчину карагеніну піддослідним тваринам груп № 1-9 на задню стопу наносили гель відповідно до номеру групи; щурам групи № 10 наносили препарат порівняння – гель «Метрогіл Дента®» («Юник Фармасьютикал Лабораториз», Індія), щурам групи № 11 лікування не проводили (контрольна патологія) (табл. 1).

Антиексудативну активність оцінювали за здатністю зменшувати набряк задньої стопи дослідних тварин на момент максимального його прояву (через 4 години після субплантарного введення 0,1 мл 1 % водного розчину карагеніну) і визначали за формулою:

$$A = 100 - \frac{(P_d \cdot 100)}{P}$$

де: А –, антиексудативна активність;

© Н. С. Кавушевська, Т. І. Тюпка, Ю. С. Маслій, 2013

Рд – приріст об'єму стопи у дослідній групі;
Рк – приріст об'єму стопи у контрольній групі.

Таблиця 1

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ГРУПИ ТВАРИН

№ групи	Об'єкт дослідження	Кількість тварин
1	Лізоцим 0,2 %, ГЕЦ 2,0 %	10
2	Лізоцим 0,3 %, ГЕЦ 2,0 %	10
3	Лізоцим 0,4 %, ГЕЦ 2,0 %	10
4	Лізоцим 0,2 %, гідроксіпропілметилцелюлоза (ГПМЦ) 2,0 %	10
5	Лізоцим 0,3 %, ГПМЦ 2,0 %	10
6	Лізоцим 0,4 %, ГПМЦ 2,0 %	10
7	Лізоцим 0,2 %, карбопол 1,0 %	10
8	Лізоцим 0,3 %, карбопол 1,0 %	10
9	Лізоцим 0,4 %, карбопол 1,0 %	10
10	Метрогіл Дента	10
11	Контрольна патологія (без лікування)	10

Результати досліджень обробляли статистично з використанням t-критерію Стьюдента [5].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

В ході експерименту встановлено, що запальний процес у стопі задньої кінцівки щурів супроводжувався характерним збільшенням її об'єму, що зберігався у контрольній групі тварин протягом усього терміну експерименту (табл. 2). Як відомо, характерна місцева ознака гострого запалення – набряк, виникає внаслідок підвищення проникності судинної стінки капілярних судин та венул, що відбувається під впливом різних медіаторів запалення. Крім того, ацидоз зумовлює набрякання елементів сполучної тканини. Внаслідок підвищення осмотичного тиску збільшується ексудатія і місцевий набряк [2, 6].

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що усі представлені зразки №1-9 проявляють антиексудативну дію, зменшуючи виразність гострого запального набряку стопи задньої кінцівки щурів на 20,1-51,5 %. Найбільш виражену протизапальну дію серед досліджуваних зразків стоматологічного гелю проявив зразок № 2 (Лізоцим 0,3 %, ГЕЦ 2,0 %) з умовною назвою «Лізостом». Встановлено, що Лізостом зменшує набряк задньої стопи щурів через 4 години після введення карагеніну на 51,5 % і за антиексудативною активністю перевершує препарат порівняння Метрогіл-Дента на 26,7 % (табл. 2).

ВИСНОВКИ

Новий стоматологічний гель Лізостом проявляє виражену антиексудативну активність

(51,5 %) та перевершує препарат порівняння — Метрогіл Дента на 26,7 %.

Таблиця 2

**АНТИЕКСУДАТИВНА АКТИВНІСТЬ
ЗРАЗКІВ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ГЕЛІВ НА
ОСНОВІ ЛІЗОЦИМУ ГІДРОХЛОРИДУ НА
МОДЕЛІ КАРАГЕНІНОВОГО НАБРЯКУ
СТОПИ ЗАДНЬОЇ КІНЦІВКИ ЩУРІВ (N=10)**

№ групи	Приріст об'єму лапки через 4 год, ум. од.	Антиексудативна активність, %
1	19,6±2,06*	48,3
2	18,4±2,07*	51,5
3	19,5±1,09*	48,6
4	29,3±1,84*	22,7
5	30,3±1,25*	20,1
6	29,2±1,46*	23,0
7	30,3±1,07*	29,2
8	26,8±1,60*	29,3
9	19,7±2,12*	48,0
10	28,5±1,88*	24,8
11	37,9±1,02	—

Примітка. * – p<0,05 відносно показників контрольної групи.

**ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ
ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ:**

1. Грудянов А.И. Заболевания пародонта / Грудянов А.И. М.: Издательство «Медицинское информационное агентство», 2009. — 336 с.
2. Грудянов А.И. Этиология и патогенез воспалительных заболеваний пародонта / А. И. Грудянов, Е. В. Фоменко. – М.: Медицинское информационное агентство, 2010. – 96 с.
3. Дмитриева Л. Пародонтология / Лидия Дмитриева. М.: ГЭОТАР-Медиа — 2012. – 768 с.
4. Доклінічне дослідження лікарських засобів [метод. рекомендац.] / за ред. чл.-кор. АМН України О.В. Стефанова. – К.: Авіцена, 2001. – 528 с.
5. Зайцев В. М. Прикладная медицинская статистика. / В. М. Зайцев, В. Г. Лифляндский, В. И. Маринкин – СПб.: ФОЛИАНТ, 2003. – 429 с.
6. Клименко Н. А. Гематологические механизмы хронизации воспаления / Н. А. Клименко, А. Н. Шевченко. – Х. – 2010. – 88 с.
7. Науково-практичні рекомендації з утримання лабораторних тварин та роботи з ними / Ю. М. Кожемякін, О. С. Хромов, М. О. Філоненко, Г. А. Сайфетдінова. – К. : Авіцена, 2002. – 156 с.
8. Сернов Л.Н., Элементы экспериментальной фармакологии. / Л. Н. Сернов, В. В. Гацура. — М., 2000. – 315 с.

УДК 616.31-002:616.311.2-002:616.314.17-008.1:616-08

Н. С. Кавушевская, Т. И. Тюпка, Ю. С. Маслий

ПРОТИВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА РАЗЛИЧНЫХ ГЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ЛИЗОЦИМА

Исследование посвящено изучению антиэкссудативной активности образцов стоматологического геля на основе лизоцима гидрохлорида различного количественного и качественного состава. Экспериментально установлено, что самую высокую антиэкссудативную активность проявляет образец геля № 2 (условное название – «Лизостом») следующего состава: 0,3 % лизоцима гидрохлорид; 2,0 % гидроксипропилцеллюлоза (ГЭЦ). Лизостом уменьшает выраженность каррагенинового отека задней стопы у крыс на 51,5 %. По выраженности противовоспалительного действия Лизостом превосходит препарат сравнения Метрогил Дента на 26,7 %.

Ключевые слова: лизоцима гидрохлорид, стоматологический гель, антиэкссудативная активность.

UDC 616.31-002:616.311.2-002:616.314.17-008.1:616-08

N.S. Kavushevskaya, T.I. Tyupka, Y.S. Masliy

INVESTIGATION ANTI-INFLAMMATORY PROPERTIES

DIFFERENT GELS BASED ON THE LYSOZYME

The research is dedicated to investigation of anti-inflammatory activity of samples of dental gel based on the lysozyme. These gels has different quantitative and qualitative composition. In experiment was established that the highest anti-inflammatory activity shows the sample № 2 (code name – «Lizostom»). Composition of gel: 0,3 % lysozyme hydrochloride, hydroxyethylcellulose (GEC). «Lizostom» reduces expression edema of the hind paw of rats in 51,5 % and exceeds in anti-inflammatory activity the comparator drug “Metrogyl Denta” in 26,%.

Key words: lysozyme hydrochloride, dental gel, anti-inflammatory activity.

Адреса для листування:
61002 м. Харків, вул. Мельнікова, 12
Кафедра патологічної фізіології НФаУ
Тел. 057-706-30-66

Надійшла до редакції:
22.03.2013