

## СТУПІНЬ АКТИВНОСТІ КИСЛОЇ ФОСФАТАЗИ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ГІНГІВІТІ ТА ЗА ЙОГО КОРЕКЦІЇ

©Ю. К. Змарко, О. В. Авдєєв

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

**РЕЗЮМЕ.** У статті наведено результати досліджень змін активності кислотої фосфатази у сироватці крові та гомогенаті ясен з альвеолярною кісткою щурів з експериментальним гінгівітом при використанні протизапального гелю з неовітином і ротокану. Встановлено, що при гінгівіті підвищувалася активність кислотої фосфатази в тканинах пародонта та, меншою мірою, у сироватці крові. Нормалізація активності кислотої фосфатази відбувалася більшою мірою за використання протизапального гелю з неовітином.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** експериментальний гінгівіт, сироватка крові, активність фосфатази.

**Вступ.** Надзвичайно важливу роль у житті людини відіграє екологічне та соціальне благополуччя, при порушенні якого збільшується кількість захворювань, а також змінюється їх перебіг.

На сьогодні основною причиною гінгівіту у молодих осіб слід вважати негігієнічний стан ротової порожнини, який провокує несприятливий перебіг цього захворювання [8].

Зростання частоти і тяжкості перебігу стоматологічної патології, гінгівіту зокрема, спрямовує науковий інтерес до запобігання поширеності запальних захворювань пародонта у дітей різного віку та лікування цього захворювання [1, 2].

Дослідження перебігу біохімічних процесів за умов експериментального гінгівіту розкриває патогенетичні механізми та дозволяє підібрати оптимальне лікування. Одним із важливих показників є активність кислотої фосфатази, оскільки вона є маркером остеокластичної активності [4].

З метою корекції гінгівіту для порівняння було обрано протизапальний гель з неовітином, що володіє антиоксидантними властивостями та має довготривалий протизапальний ефект [6] і «Ротокан», рекомендований «Протоколами надання стоматологічної допомоги» [5].

**Мета дослідження.** Проведення оцінки активності кислотої фосфатази у сироватці крові і гомогенаті ясен з альвеолярною кісткою при моделюванні гінгівіту та при його корекції у щурів різного віку.

**Матеріал і методи дослідження.** Досліди проведено на 60 білих нелінійних щурах обох статей: 30 тварин – віком 1 місяць (маса 80–90 г) та 30 – віком 2 місяці (маса 120–130 г), яких поділили на 5 груп (по 6 щурів) відповідного віку: 1 група – інтактні щури; 2 група – щури з експериментальним гінгівітом на 5 день моделювання патології; 3 група – щури з експериментальним гінгівітом без лікування; 4 група – щури з експериментальним гінгівітом, яким проводили стандартне лікування (ротокан); 5 група – щури з експериментальним гінгівітом, яким проводилося лікування протизапальним гелем з неовітином.

Моделювання гінгівіту проводили наступним чином. Після попереднього інгаляційного знеболювання ефіром білого безпородного щура фіксували у станку, після чого біля ясен нижнього різця підводили робочу головку ультразвукового генератора-випромінювача і впродовж 45 с здійснювали однократний направлений вплив коливаннями ультразвукової частоти при наступних параметрах впливу: частота коливань 50 кГц, потужність випромінювання в межах від 0,8 до 1,2 Вт см<sup>2</sup> включно. Висновок про відтворений патологічний процес робили на 5 добу за показниками об'єктивного обстеження (огляду) – поява гіперемії, набряку, кровоточивості ясен, збільшення висоти ясенного сосочка без руйнування кругової зв'язки зуба, що з'ясували за допомогою затупленого стоматологічного зонда. З 5 дня експериментального гінгівіту щурам 4 групи проводили обробку ясен ротоканом двічі на добу протягом семи днів та щурам 5 групи – обробку ясен протизапальним гелем з неовітином двічі на добу протягом семи днів.

Забій тварин і забір крові та тканин ясен з альвеолярною кісткою під тіопенталовим наркозом проводили через 5 днів після початку експерименту в групі зі змодельованим гінгівітом, у групах без і з корекцією – через 12 днів за методикою А. П. Левицького [7].

**Результати й обговорення.** У проведених нами дослідженнях встановлено, що при експериментальному гінгівіті у білих щурів віком 1 місяць активність кислотої фосфатази (КФ) у сироватці крові підвищувалася у 1,3 раза, у гомогенаті ясен – 3,3 раза порівняно з показниками тварин контрольної групи ( $p < 0,05$ ) (рис. 1).

При корекції протизапальним гелем з неовітином відбувалося зниження активності КФ у сироватці крові експериментальних тварин у 1,6 раза, у гомогенаті ясен – у 4,4 раза, порівняно з показником групи тварин без корекції. При використанні ротокану також зменшувалася активність КФ у сироватці крові – у 1,6 раза, та меншою мірою у гомогенаті ясен – у 1,5 раза.

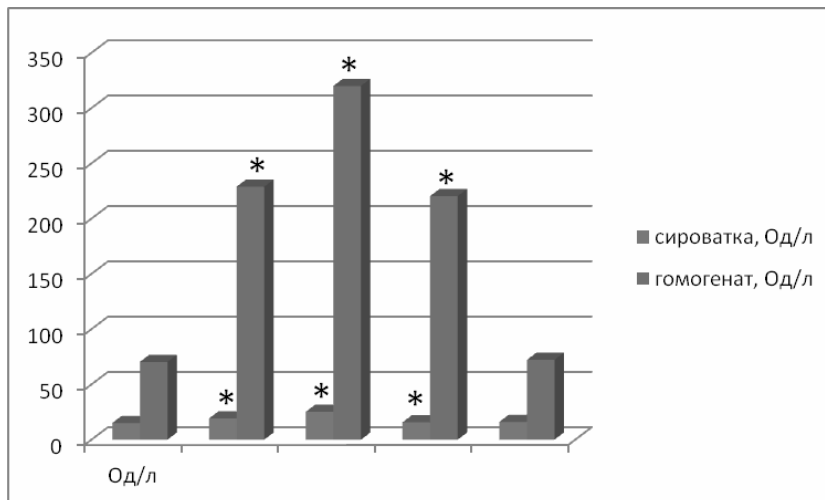


Рис. 1. Графічна характеристика активності КФ у одномісячних тварин експериментальних груп.

Примітки до всіх рисунків: 1. 1 – інтактна група; 2 – патологія; 3 – патологія без корекції; 4 – лікування ротоканом; 5 – лікування протизапальним гелем з неовітином;  
2. \* – різниця достовірна відносно показника інтактних щурів ( $p < 0,05$ ).

При лікуванні експериментальних тварин протизапальним гелем з неовітином активність КФ у сироватці крові була більшою у 1,1 раза, у гомогенаті ясен – у 3,1 раза, порівняно з показником тварин, лікованих ротоканом ( $p < 0,05$ ).

У проведених нами дослідженнях встановлено, що при експериментальному гінгівіті у білих щурів віком 2 місяці активність КФ у сироватці крові знижувалася у 1,1 раза, у гомогенаті ясен – у 2 рази порівняно з показниками тварин контрольної групи ( $p < 0,05$ ) (рис. 2).

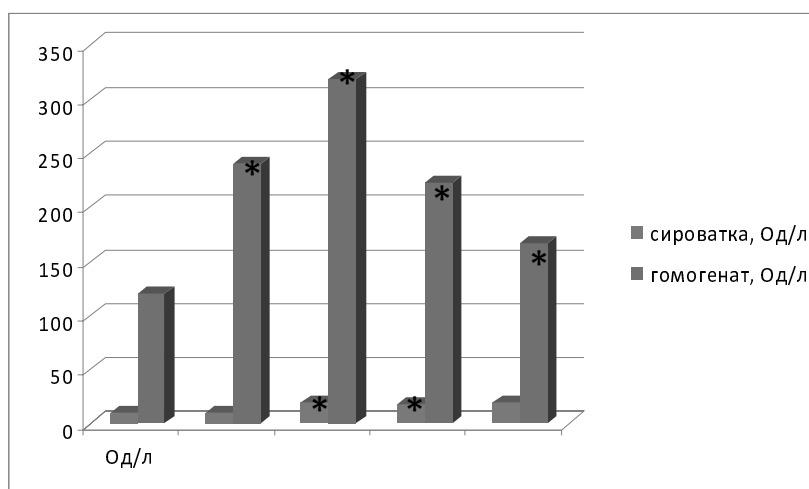


Рис. 2. Графічна характеристика активності КФ у двомісячних тварин експериментальних груп.

При корекції протизапальним гелем з неовітином відбувалося зменшення активності КФ у сироватці крові експериментальних тварин у 1,1 раза; у гомогенаті ясен – у 1,9 раза, порівняно з показником групи тварин без корекції. При використанні ротокану також зменшувалася активність КФ, але в меншій мірі: у сироватці крові у 1,1 раза, у гомогенаті ясен – у 1,4 раза.

Отримані результати свідчать про порушення процесів кісткоутворення у даному об'єкті дослідження.

**Висновки.** Отримані дані свідчать про зменшення активності остеобластів при експериментальному гінгівіті, тобто про залучення альвеолярної кістки у запальний процес.

Застосування протизапального гелю з неовітином у білих щурів при експериментальному гінгівіті привело до нормалізації активності кислій фосфатази у сироватці крові та гомогенаті ясен з альвеолярною кісткою. Корекція традиційним засобом також сприяла нормалізації активності кислій фосфатази у сироватці крові та гомогенаті ясен

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему

з альвеолярною кісткою при експериментально- з гінгівіті, але меншою мірою.

Тобто нормалізація активності кислої фосфатази сприяла відновленню структурно-функціонального стану тканин пародонта й організму в цілому.

**Перспективним напрямком** буде вивчення активності антиоксидантного захисту при експериментальному гінгівіті та при його корекції.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Савичук О. В. Сучасні особливості стану тканин пародонта у дітей / О. В. Савичук, О. О. Тимофеева, Л. О. Хоменко // Ліки України. – 2010. – № 3. – С. 54–56.

2. Терапевтическая стоматология детского возраста. / [Л. А. Хоменко, Ю. Б. Чайковский, А. В. Савичук, Н. О. Савичук и соавт.] – К. : Книга плюс, 2007. – 816 с.

3. Пупін М. Т. Порівняльна оцінка активності факторів вірулентності мікрофлори, виділеної при пародонтитах та гінгівітах у осіб молодого віку / М. Т. Пупін // Клінічна стоматологія. – 2013. – № 3, 4. – С. 62–63.

4. Eastell R. The value of biochemical markers of bone turnover in osteoporosis / R. Eastell, A. Blumsohn // J. Rheumatol. – 1997. – Vol. 24, № 6. – P. 1215–1217.

5. Протоколи надання стоматологічної допомоги / Світ сучасної стоматології. – 2005. – С. 213–220.

6. Хавинсон В. Х. Пептидная регуляция основных функций организма / В. Х. Хавинсон, Г. А. Рыжак // Вестник Росздравнадзора. – 2010. – № 6. – С. 58–62.

7. Экспериментальные методы исследования стимуляторов остеогенеза : метод. рекомендации / [А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, О. В. Деньга и др.] – К. : ГФЦ, 2005. – 30 с.

8. Смоляр Н. І. Поширеність хронічного катарального гінгівіту у дівчат в залежності від періоду статевого дозрівання / Н. І. Смоляр, О. О. Машкаринець // Вісн. стоматології : наук.-практ. рец. журн. – 2012. – № 3. – С. 105–108.

## ALKALINE PHOSPHATASE ACTIVITY CHANGES AT EXPERIMENTAL GINGIVITIS AND AT ITS CORRECTION

©Yu. K. Zmarko, A. V. Avdyeyev

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

SUMMARY. The results of researches and the changes of alkaline phosphatase activity in the blood serum and gums homogenates with the rats' alveolar bone in animals with experimental gingivitis during the use of proinflammatory gel with neovitin and rotocon are presented in the article. It is proved that in rats with gingivitis the alkaline phosphatase activity decreased in the parodont tissues and in smaller ranges decreased in blood serum. Alkaline phosphatase activity normalization was higher with the use of proinflammatory gel with neovitin.

KEY WORDS: experimental gingivitis, blood serum, activity of phosphatase.

Отримано 04.04.2014