

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-КЛІНІЧНИЙ РОЗДІЛ

УДК 612.08+616-08:616.314.17-008.1

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2020.1.12>***А.А. Вишневская, к. мед.н.***Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
Национальной академии медицинских наук Украины»**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАЗМОГЕЛЯ
И ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ
ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА***Проблема заболеваний пародонта на сегодня занимает одно из ведущих мест среди стоматологической заболеваемости.**Целью исследования было изучение влияния на эффективность лечения генерализованного пародонтита комплекса включающего плазмгель из тромбоцитарной аутоплазмы и препарат с гиалуроновой кислотой Hyadent BG на основании биохимических показателей активности каталазы и содержания малонового диальдегида в сыворотке крови у крыс.**Комбинированное применение препаратов плазмогеля и гиалуроновой кислоты приводит к достоверному снижению содержания МДА и уменьшению каскада оксидативного стресса, а также значительно увеличивает активность каталазы в сыворотке крови, что свидетельствует о защитном действии на ткани пародонта.****Ключевые слова:*** генерализованный пародонтит, плазмгель, гиалуроновая кислота, каталаза, малоновый диальдегид.***Г.О. Вишневська***Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії
Національної академії медичних наук України»**ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАЗМОГЕЛЮ
ТА ГІАЛУРОНОВОЇ КИСЛОТИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО
ПАРОДОНТИТУ***Проблема захворювань пародонту на сьогодні займає одне з провідних місць серед стоматологічної захворюваності.**Метою дослідження було вивчення впливу на ефективність лікування генералізованого пародонтиту комплексу що включає плазмгель з тромбоцитарної аутоплазми і препарат з гіалуронової кислоти Hyadent BG на підставі біохімічних показників активності каталази і вмісту малонового діальдегіду в сироватці крові у щурів.**Комбіноване застосування препаратів плазмогелю і гіалуронової кислоти призводить до достовірного зниження вмісту малонового діальдегіду і зменшення каскаду оксидативного стресу, а також значно збільшує активність каталази в сироватці крові, що свідчить про захисному дії на тканини пародонту.****Ключові слова:*** генералізований пародонтит, плазмгель, гіалуронова кислота, каталаза, малоновий діальдегід.***Н.О. Vyshnevskaya***

State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»

**EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THE USE OF PLASMOGEL
AND HYALURONIC ACID FOR THE TREATMENT OF GENERALIZED
PERIODONTITIS***The problem of periodontal disease today occupies one of the leading places among dental morbidity.**The aim of the study was to study the effect on the treatment effectiveness of generalized periodontitis of a complex including a platelet gel plasma plasmogel and Hyadent BG drug with hyaluronic acid based on biochemical indicators of catalase activity and serum malondialdehyde content in rats.*

The combined use of plasmogel and hyaluronic acid preparations leads to a significant decrease in the content of MDA and a decrease in the cascade of oxidative stress, and also significantly increases the activity of catalase in blood serum, which indicates a protective effect on periodontal tissue.

Key words: *generalized periodontitis, plasmogel, hyaluronic acid, catalase, malondialdehyde.*

Введение. Проблема заболеваний пародонта на сегодня занимает одно из ведущих мест среди стоматологической заболеваемости. Распространенность данных заболеваний среди возрастной группы 35-44 лет и старше составляет 92-98 % [1] и продолжает активно расти в группе 19-24 года и 25-30 лет составляет уже больше 60 % [2, 3]. Без соответствующего лечения генерализованный пародонтит может привести к частичной или полной утрате зубов.

В патогенезе генерализованного пародонтита важную роль играют нарушения трофики (метаболизма) пародонта [4,5]. Наличие различных теорий развития генерализованного пародонтита обусловленного разными причинами говорит об актуальности разработки новых методов лечения.

Цель исследования: изучить влияние на эффективность лечения генерализованного пародонтита комплекса включающего плазмогель из тромбоцитарной аутоплазмы и препарат с гиалуроновой кислотой Hyadent BG на основании биохимических показателей активности каталазы и содержания малонового диальдегида в сыворотке крови у крыс.

Материалы и методы. В экспериментальном исследовании было использовано 50 белых крыс линии Вистар стадного разведения, обоего пола, 2,5 -3 месячного возраста, весом 250-300г. Все животные были разделены на 5 групп по 10 животных в каждой и находились на стандартном рационе вивария.

Первая группа (n=10, 5 самцов и 5 самок) – контроль здоровых показателей животных.

Животным 2,3,4 и 5 групп для моделирования пародонтита использовали лигатурную модель, путем наложения лигатуры на резец верхней челюсти в области десневой борозды на протяжении 14 дней. Через 14 дней всем животным лигатуры снимали и проводили лечение [6].

Вторая группа животных – контроль используемой модели пародонтита (n=10, 5 самцов и 5 самок) в ней после снятия лигатур производили обработку десны марлевым тампоном смоченным 0,9 % раствором NaCl, 2 раза с интервалом в 7 дней.

Третья группа (n=10, 5 самцов и 5 самок) для лечения наносили на десну плазмогель из тромбоцитарной аутоплазмы, 2 раза с интервалом в 7 дней. Плазмогель получали по следующей схеме: производили забор крови у каждой крысы из

хвостовой вены в количестве 2 мл, кровь собирали в пробирку с 0,2 мл раствора гепарина, центрифугировали на скорости 1000 об./мин. в течение 5 минут, полученную фракцию плазмы из пробирки отбирали шприцом, который помещали в термостат TDB-120 для приготовления плазмогеля, при температуре +80°C в течение 7 минут, охлаждали при комнатной температуре в течение 10 минут и наносили на область патологически измененных тканей, закрывали пародонтальной повязкой Reso-Пас, на 6 часов до самостоятельного рассасывания пародонтальной повязки.

Животные четвертой группы (n=10, 5 самцов и 5 самок) с лечебной целью получали препарат гиалуроновой кислоты (ГК) на десну в виде аппликаций по 0,2 г., 2 раза с интервалом в 7 дней. Используемый препарат hyaDENT BG, гель вязко эластический на основе гиалуроновой кислоты. В состав которого входят: гиалуроновой кислоты – 2 мг, кросс-связанной гиалуроновой кислоты -16 мг, натрия хлорид – 6,9 мг и вода для инъекций до -1,0 мг. Производитель: BioScience GmbH, Германия. Сертификат соответствия № UA.TR.039.343, дата выдачи - 18.04.2018 г.

В пятой группе животных (n=10, 5 самцов и 5 самок) после снятия лигатур лечение проводилось с использованием комплекса плазмогеля из тромбоцитарной аутоплазмы и препарата с гиалуроновой кислотой. С начала применяли плазмогель по методике описанной в третьей группе животных, а через день после плазмогеля применяли препарат гиалуроновой кислоты в виде аппликаций как описано в четвертой группе животных. Интервалы между введениями обоих препаратов составляли 7 дней.

С целью изучения эффективности лечения генерализованного пародонтита плазмогелем, препаратом с гиалуроновой кислотой и комплексом этих препаратов экспериментальные животные выводились из эксперимента в 2 срока. Крыс подгрупп 1а, 2а, 3а, 4а и 5а выводили из эксперимента на следующий день после второго введения. Крысам подгруппы 1б, 2б, 3б, 4б и 5б проводили эвтаназию через 3 недели после второго введения.

Животных выводили из эксперимента под тиопенталовым наркозом (20мг/кг) и производили забор крови для дальнейших биохимических исследований.

Биохимическими методами в сыворотке крови крыс определяли активность каталазы [7] и малонового диальдегида (МДА) [8].

Обработку результатов проводили вариационно-статистическими методами анализа на персональном компьютере IBM PC в SPSS SigmaStat 3.0 и StatSoft Statistica 6.0. [9]

Результаты и их обсуждение. Результаты биохимических исследований представлены в таблицах 1 и 2.

Малоновый диальдегид (МДА) является продуктом перекисного окисления липидов (ПОЛ). Повышение уровня МДА отражает уси-

ление процессов ПОЛ. МДА является мощным антиоксидантом. В настоящее время малоновый диальдегид рассматривается в качестве маркера оксидативного стресса.

В свою очередь каталаза является ферментом, который в организме принимает участие в обмене веществ и в расщеплении пероксида водорода и обладает мощными антиоксидантными свойствами.

В таблице 1 представлены результаты исследования влияния плазмогеля, ГК и комплекса препаратов на содержание МДА в сыворотке крови крыс.

Таблица 1

Влияние плазмогеля и препарата гиалуроновой кислоты hyaDENT BG на содержание МДА в сыворотке крови крыс ($M \pm m$), ($n=5$)

Показатели Группы	Пол	Содержание МДА, ммоль/л	
		1 срок	2 срок
Группа 1 (контроль)	самки	0,36±0,02	0,32±0,03
	самцы	0,40±0,03	0,35±0,02
Группа 2 Модель (контроль)	самки	1,07±0,09 $p < 0,001$	1,21±0,09 $p < 0,001$ $p_4 > 0,3$
	самцы	1,44±0,07 $p < 0,001$	1,32±0,07 $p < 0,001$ $p_4 > 0,6$
Группа 3 Модель + плазмгель	самки	0,74±0,05 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$	0,56±0,04 $p < 0,05$ $p_1 < 0,001$ $p_4 < 0,05$
	самцы	0,85±0,06 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$	0,62±0,05 $p < 0,05$ $p_1 < 0,001$ $p_4 < 0,05$
Группа 4 Модель + ГК	самки	0,84±0,04 $p < 0,001$ $p_1 < 0,002$ $p_2 > 0,2$	0,68±0,04 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$ $p_4 < 0,05$
	самцы	0,88±0,05 $p < 0,001$ $p_1 < 0,002$ $p_2 > 0,6$	0,60±0,04 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,4$ $p_4 < 0,05$
Группа 5 Модель + (плазмгель + ГК)	самки	0,68±0,04 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,4$ $p_3 < 0,01$	0,30±0,03 $p > 0,7$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,01$ $p_3 < 0,001$ $p_4 < 0,02$
	самцы	0,72±0,04 $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,25$ $p_3 < 0,02$	0,34±0,04 $p > 0,7$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$ $p_4 < 0,02$

Примечание: p – показатель достоверности отличий от группы 1 (контроль); P_1 – достоверность отличий от 2 группы; P_2 – достоверность отличий от 3 группы; P_3 – достоверность отличий от 4 группы; P_4 – достоверность отличий между 1 и 2 сроком

Таблица 2

Влияние плазмогеля и препарата гиалуроновой кислоты hyaDENT BG на активность каталазы в сыворотке крови крыс ($M \pm m$), ($n=5$)

Группы	Показатели	Пол	Активность каталазы, мкат/л	
			1 срок	2 срок
Группа 1 (контроль)		самки	$0,55 \pm 0,02$	$0,57 \pm 0,03$
		самцы	$0,52 \pm 0,03$	$0,51 \pm 0,02$
Группа 2 Модель (контроль)		самки	$0,25 \pm 0,02$ $p < 0,001$	$0,23 \pm 0,02$ $p < 0,001$ $p_4 > 0,6$
		самцы	$0,28 \pm 0,02$ $p < 0,001$	$0,25 \pm 0,02$ $p < 0,001$ $p_4 > 0,6$
Группа 3 Модель + плазмогель		самки	$0,40 \pm 0,03$ $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$	$0,44 \pm 0,03$ $p < 0,001$ $p_1 < 0,002$ $p_4 > 0,1$
		самцы	$0,38 \pm 0,02$ $p < 0,001$ $p_1 < 0,001$	$0,42 \pm 0,03$ $p < 0,001$ $p_1 < 0,01$ $p_4 > 0,5$
Группа 4 Модель + ГК		самки	$0,32 \pm 0,02$ $p < 0,001$ $p_1 < 0,02$ $p_2 > 0,4$	$0,38 \pm 0,02$ $p < 0,001$ $p_1 < 0,002$ $p_2 > 0,6$ $p_4 > 0,5$
		самцы	$0,33 \pm 0,02$ $p < 0,001$ $p_1 > 0,1$ $p_2 > 0,3$	$0,40 \pm 0,02$ $p < 0,001$ $p_1 > 0,25$ $p_2 > 0,6$ $p_4 > 0,5$
Группа 5 Модель + (плазмогель + ГК)		самки	$0,44 \pm 0,03$ $p < 0,002$ $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,5$ $p_3 < 0,002$	$0,53 \pm 0,02$ $p > 0,2$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,02$ $p_3 < 0,001$ $p_4 < 0,02$
		самцы	$0,40 \pm 0,03$ $p < 0,002$ $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,5$ $p_3 > 0,1$	$0,47 \pm 0,02$ $p > 0,2$ $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$ $p_3 < 0,001$ $p_4 < 0,05$

Примечание: p – показатель достоверности отличий от группы 1 (контроль); P_1 – достоверность отличий от 2 группы; P_2 – достоверность отличий от 3 группы; P_3 – достоверность отличий от 4 группы; P_4 – достоверность отличий между 1 и 2 сроком.

Из полученных данных видно, что во второй группе как в первом сроке увеличивалось содержание МДА у самок $1,07 \pm 0,09$ ммоль/л так и $1,44 \pm 0,07$ ммоль/л у самцов, во втором сроке показатель только увеличился $1,21 \pm 0,09$ ммоль/л у самок и $1,32 \pm 0,07$ ммоль/л у самцов. Что резко отличается от показателей в первой группе в первом сроке у самок $0,36 \pm 0,02$ ммоль/л, у самцов $-0,40 \pm 0,03$ ммоль/л, во втором сроке $0,32 \pm 0,03$ ммоль/л у самок и $0,35 \pm 0,02$ ммоль/л у самцов. Полученные данные позволяют подтвердить метаболические нарушения, происходящие

в тканях пародонта при лугатурной модели пародонтита.

В третьей группе, мы видим достоверное снижение содержания МДА у самцов $0,85 \pm 0,06$ ммоль/л в первом сроке и $0,62 \pm 0,05$ ммоль/л во втором сроке. У самок $0,74 \pm 0,05$ ммоль/л в первом сроке и $0,56 \pm 0,04$ ммоль/л во втором сроке.

В группе, где лечение проводили гиалуроновой кислотой показатели так же снижались и у самок $0,84 \pm 0,04$ ммоль/л в первом сроке и $0,68 \pm 0,04$ ммоль/л во втором сроке, и у самцов

0,88±0,05 ммоль/л в первом сроке и 0,60±0,04 ммоль/л во втором сроке.

Результаты в пятой группе, показали достоверное снижения содержания МДА во втором сроке практически до уровня показателей у интактных животных (группа 1). Показатели у самок в первом сроке составили 0,68±0,04 ммоль/л, а во втором сроке 0,30±0,03 ммоль/л. У самцов в 1-м сроке 0,72±0,04 ммоль/л, во втором сроке 0,34±0,04 ммоль/л. Что говорит о снижении свободнорадикального окисления в тканях пародонта. При сравнении показателей в группах между самками и самцами достоверных отличий выявлено не было, но видна тенденция к более быстрому результату лечения у самок по сравнению с самцами.

В таблице 2 представлены результаты исследования активности каталазы в сыворотке крови крыс получавших препарат плазмогель, гель с ГК и комплекс этих препаратов на фоне лигатурной модели пародонтита.

Во второй группе активность каталазы резко снижена как в первом сроке у самок 0,25±0,02 мкат/л и у самцов – 0,28±0,02 мкат/л, так и во втором сроке у самок 0,23±0,02 мкат/л и у самцов – 0,25±0,02 мкат/л.

В группе где лечение проводилось плазмогелем показатель активности каталазы повышался особенно во втором сроке и составил, у самок 0,44±0,03 мкат/л и у самцов – 0,42±0,03 мкат/л.

В 4 группе активность каталазы так же как и в группе где лечение проводилось с плазмогелем повышалась и составила в первом сроке у самок – 0,32±0,02 мкат/л, у самцов – 0,33±0,02 мкат/л, а во втором сроке у самок – 0,38±0,02 мкат/л и у самцов – 0,40±0,02 мкат/л.

В пятой группе исследуемых животных активность каталазы достоверно повышалась и в первом и во втором сроке. И при сравнении с показателями 1 группы, во втором сроке увеличилась до показателей нормы. У самок в первой группе 0,57±0,03 мкат/л, у самцов – 0,51±0,02 мкат/л, в пятой группе, у самок – 0,53±0,02 мкат/л, у самцов – 0,47±0,02 мкат/л. Что так же говорит, что процессы восстановления в тканях пародонта проходят у самок быстрее чем у самцов.

Выводы. 1. Применение для лечения генерализованного пародонтита комплекса препаратов плазмогеля и гиалуроновой кислоты приводит к достоверному снижению содержания МДА и уменьшению каскада окислительного стресса.

2. Комбинированное применение плазмогеля из тромбоцитарной аутоплазмы и гиалуроновой кислоты значительно увеличивает активность каталазы в сыворотке крови, что свидетельствует о

защитном действии не только на ткани пародонта, но и на весь организм.

Список литературы

1. Косенко К.М. Епідеміологія основних стоматологічних захворювань у населення України і шляхи їх профілактики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / К. М. Косенко. – Київ, 1994. – 45 с.
2. Борисенко А.В. Захворювання пародонта / Борисенко А.В. – Київ: Медицина; 2008. – 614с.
3. Данилевский Н.Ф. Распространенность основных стоматологических заболеваний и состояние гигиены полости рта у населения различных регионов Украины / Н.Ф. Данилевский, Л.Ф. Сидельникова, А.Г. Ткаченко // Современная стоматология. – 2003. – № 3. – С. 14–16.
4. Сухова Т.В. Особенности свободнорадикального окисления, антиоксидантной защиты и состояния нервной системы у больных хроническим генерализованным пародонтитом : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. биол. наук : спец. 03.00.04 «Биохимия» / Т.В. Сухова – Москва, 2000. – 23 с.
5. Иванов П.В. Антиоксидантная терапия в комплексном лечении пародонтита / П.В. Иванов, И.В. Маланин, А.В. Стоматов, Ю.В. Грибовская // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 11 – С. 23-27
6. Сукманский О. И. Экспериментальная модель генерализованного пародонтита / О. И. Сукманский, О. А. Макаренко // Вісник стоматології. – 2006. – № 2. – С. 2-3.
7. Королюк М. А. Метод определения активности каталазы / М. А. Королюк, Л. И. Иванова, И. Г. Майорова, В. Е. Токарев // Лабораторное дело. – 1988. – № 1. – С. 16–19.
8. Стальная И. Д. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты / И. Д. Стальная, Т. Г. Гаришвили // Современные методы в биохимии / [Под ред. В.Н. Ореховича]. – М.: Медицина. – 1977. – С. 66-68.
9. Юнкеров В. И. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований / В. И. Юнкеров, С. Г. Григорьев. – С.-Пб.: ВмедА, 2002. – 266 с.

REFERENCES

1. Kosenko K.M. *Epidemiologiya osnovnykh stomatologichnykh zahvorjuvan' u naselennja Ukrai'ny i shlyahy i'h profilaktyky* [Epidemiology of major dental diseases in the population of Ukraine and ways to prevent them] Abstract of a doctoral thesis of medical sciences, Kyi'v; 1994:45.
2. Borysenko A.V. *Zahvorjuvannja parodonta* [Periodontal disease] Kyi'v: Medycyna; 2008:614.
3. Danilevskiy N.F., Sidel'nikova L.F., Tkachenko A.G. The prevalence of major dental diseases and the state of oral hygiene in the population of various regions of Ukraine. *Sovremennaya stomatologiya*. 2003;3:14–16.
4. Sukhova T.V. *Osobennosti svobodnoradikal'nogo okisleniya, antioksidantnoy zashchity i sostoyaniya nervnoy sistemy u bol'nykh khronicheskim generalizovannym parodontitom* [Features of free radical oxidation, antioxidant protection and the state of the nervous system in patients with chronic generalized periodontitis] Abstract of a candidate of biology. Moskva, 2000:23.
5. Ivanov P.V., Malan'in I.V., Stomatov A.V., Gribovskaya Yu.V. Antioxidant therapy in the complex treatment of periodontitis. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2008;11:23-27.
6. Sukmanskiy O. I., Makarenko O. A. Experimental model of generalized periodontitis. *Visnyk stomatologii*. 2006;2:2-3.

7. Korolyuk M. A., Ivanova L. I., Mayorova I. G., Tokarev V. E. Method for determining catalase activity. *Laboratornoe delo*. 1988;1:16–19.

8. Stal'naya I. D., Garishvili T. G., Orekhovich V.N. *Metod opredeleniya malonovogo dial'degida s pomoshch'yu tiobarbiturovoy kisloty*. *Sovremennye metody v biokhimii* [Method of determination of malonic dialdehyde using thiobarbituric acid. Modern methods in biochemistry] Moskva: Medicine. 1977:66-68.

9. Yunkerov V. I., Grigor'ev S. G. *Matematiko-statisticheskaya obrabotka dannykh meditsinskikh issledovaniy* [Mathematical and statistical processing of medical research data] S.-Pb.: VmedA, 2002:266.

Поступила 26.04.20



УДК 675.001.5+616.314-089.843

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2020.1.13>

¹ П.Д. Рожко, к. мед. н., ² О.В. Деньга, д. мед. н., ² Т.Г. Вербицкая, к. биол. н.,
² С.А. Шнайдер, д. мед. н., ³ В.В. Бубнов, к. мед. н.,

¹Одесский национальный медицинский университет

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

³Одесский международный медицинский университет

МЕТИЛИРОВАНИЕ ПРОМОТОРОВ ГЕНОВ IL6 И MMP13 У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА

В патогенезе пародонтита и его прогрессировании важная роль принадлежит механизмам резорбции костной ткани, что необходимо учитывать при ортопедическом лечении. Эти механизмы индуцируют воспалительные цитокины и матриксные металлопротеиназы. Было проведено изучение метилирования ДНК для оценки эпигеномных вариаций промоторов генов IL6 и MMP13 у пациентов с хроническим заболеванием пародонта на фоне метаболического синдрома, сахарного диабета 2 типа. Корреляционный анализ между степенью метилированной ДНК генов IL6 и MMP13, а также содержанием IL6 и MMP13 в ротовой жидкости пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом показал высокую положительную взаимосвязь этих цитокинов, связанную со степенью хронического пародонтита. Гипометилирование промоторов генов IL6 и MMP13 у пациентов с хроническим пародонтитом на фоне метаболического синдрома, сахарного диабета 2 типа приводит к активации этих генов, повышению синтеза провоспалительного цитокина IL6 и металлопротеиназы MMP13, что ведет к разрушению тканей в очаге воспаления и усугублению течения пародонтита.

Ключевые слова: метилирование, гены, хронический генерализованный пародонтит, сахарный диабет, метаболический синдром.

¹ П.Д. Рожко, ² О.В.Деньга, ² Т.Г. Вербицкая, ² С.А. Шнайдер, ³ В.В.Бубнов

¹Одеський національний медичний університет

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

³Одеський міжнародний медичний університет

МЕТИЛЮВАННЯ ПРОМОТОРІВ ГЕНІВ IL6 І MMP13 У ПАЦІЄНТІВ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ ТА ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ НА ФОНІ ХРОНІЧНОГО ПАРОДОНТИТУ

У патогенезі пародонтиту та його прогресуванні важливу роль відіграють механізми резорбції кісткової тканини, що необхідно враховувати при ортопедичному лікуванні. Ці механізми індують запальні цитокини і матриксні металлопротеїнази. Було проведено вивчення метилування ДНК для оцінки епігеномних варіацій промоторів генів IL6 і MMP13 у пацієнтів з хронічним захворюванням пародонту на фоні метаболічного синдрому, цукрового діабету 2 типу. Кореляційний аналіз між ступенем метильованої ДНК генів IL6 і MMP13, а також вмістом IL6 і MMP13 в ротовій рідині пацієнтів з хронічним генералізованим пародонтитом показав