

УДК 616.314-002-085 + 242-085.31.547.953.2:615.088

М. И. Балега, О. А. Макаренко, д. биол. н.

Государственное учреждение «Ужгородский Национальный университет»

Государственное учреждение «Институт стоматологии НАМН Украины»

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСА
ПОЛИФЕНОЛОВ ВИНОГРАДА**

Показано, что полифенолы винограда, содержащиеся в диетической добавке «Экстравин» и зубном эликсире «Экстравин-Дента», при моделировании гипоэстрогении у животных повышают сниженную активность антиоксидантной защиты, стимулируют нарушенные процессы остеогенеза в костных тканях, снижают воспаление и количество условно патогенной микрофлоры в полости рта благодаря широкому спектру их биологической активности.

Ключевые слова: полифенолы винограда, эксперимент, гипоэстрогения, пестициды.

М. І. Балега, О. А. Макаренко

Державна установа «Ужгородський Національний університет»
Державна установа «Інститут стоматології НАМН України»

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ
ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ
ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПЛЕКСУ ПОЛІФЕНОЛІВ
ВИНОГРАДУ**

Показано, що поліфеноли винограду, що містяться в дієтичній добавці "Екстравін" і зубному еліксиру "Екстравін-Дента", при моделюванні гіпоестрогенії у тварин підвищують знижену активність антиоксидантного захисту, стимулюють порушені процеси остеогенезу в кісткових тканинах, знижують запалення і кількість умовно патогенної мікрофлори в порожнині рота завдяки широкому спектру їх біологічної активності.

Ключові слова: поліфеноли винограду, експеримент, гіпоестрогенія, пестициди.

М. І. Balega, O. A. Makarenko

State Establishment «Uzhhorod National University»
State Establishment «Institute of Dentistry of NAMS
of Ukraine»

**EXPERIMENTAL STUDY
OF THE EFFECTIVENESS OF PREVENTIVE
MEDICAL COMPLEX OF GRAPE
POLYPHENOLS**

ABSTRACT

Relevance. *In the literature there are practically no data on the effect of pesticides on the dental status and in particular periodontal disease in adults in rural areas and treatments. Conducting effective treatment and preventive measures is particularly important among women rural areas of middle age characterized by reduced estrogen saturation of the organism, which is an additional risk factor for dental disease.*

The aim of this study was experimental verification on animals model hypoestrogenism caries preventive and periodontal tread efficiency polyphenol complex of herbal drugs.

Materials and methods. *The experiment was conducted on 30 females 8-month-old rats weighing 262±14, 20 out of which*

were subject to total ovariectomy (OE). Biochemical studies were conducted in blood serum and in mucosal homogenates of the gums.

Results. Conclusions. *It is shown that grape polyphenols in modeling of hypoestrogenism in animals increase reduced activity of antioxidant protection stimulates violated processes of osteogenesis in bone tissues, reduce inflammation and the number of conditionally pathogenic microorganisms in the oral cavity due to the wide spectrum of their biological activity.*

Keywords: *grape polyphenols, an experiment, hypoestrogenic, pesticides.*

Проблемы стоматологического статуса взрослого населения сельской местности с сельскохозяйственным производством и интенсивным применением ядохимикатов и минеральных удобрений являются общепризнанными [1]. Пестициды должны рассматриваться как био- экологические факторы риска для здоровья сельского населения в целом, и стоматологического в частности. Ядохимикаты нарушают ферментативную активность в организме, клеточный метаболизм, обладают общей токсичностью, мутагенным и кумулятивным свойствами. Диапазон их неблагоприятных токсикогенных последствий очень широк. Многие неблагоприятные биологические эффекты возникают как непосредственно, та и в отдаленные сроки [2, 3].

В литературе практически отсутствуют данные о влиянии пестицидов на стоматологический статус, и, в частности, на заболевания тканей пародонта у взрослого населения сельской местности и методах профилактики осложнений и лечения их. Проведение эффективных лечебно-профилактических мероприятий является особенно важным среди женского населения среднего возраста сельской местности, характеризующегося сниженной эстрогенной насыщенностью организма, являющейся дополнительным фактором риска возникновения стоматологических заболеваний.

Цель данного исследования. Экспериментальная проверка на животных на модели гипоэстрогении кариепрофилактической и парадонтопротекторной эффективности полифенольного комплекса препаратов растительного происхождения, нормализующего многие процессы в организме и препятствующего возникновению стоматологической патологии.

Материалы и методы. Диетическую добавку «Экстравин» получают из выжимок винограда темных сортов типа «Каберне» по ТУ У 15.8-34737476-001:2007. Суммарное содержание полифенолов в «Экстравине» составляет около 69 г/л. Зубной эликсир на его основе получил название «Экстравин-Дента».

Экспериментальное исследование влияния диетической добавки «Экстравин» и зубного эликсира «Экстравин-дента» на состояние твердых тканей зубов и тканей пародонта проведено на модели гипоэстрогении. Эксперимент проведен на 30 самках 8-месячных крыс массой 262±14 г. 20 из которых были подвержены тотальной овариоэктомии (ОЭ). Крысы представлены следующими группами: 1 – псевдооперированная; 2 – ОЭ; 3 – ОЭ + комплекс «Экстравин» внутривентрикулярно в дозе 2 мл/кг и ополаскивание

полости рта 2 мл раствора зубного эликсира «Экстра-вин-дента», разведенного в 10 раз водой. Крысы 3-ей группы получали препараты ежедневно по утрам, начиная со следующего дня после ОЭ на протяжении 30 дней, по истечении которых животных выводили из эксперимента под наркозом, путем кровопускания из сердца. Собирали сыворотку крови, выделяли челюсти с зубами – для подсчета степени атрофии альвеолярного отростка и оценки кариозного процесса [4], десну, слизистые оболочки щеки и языка – для биохимических исследований. В гомогенатах слизистых и десны проводили определение активности каталазы [5], содержания малонового диальдегида (МДА) [6],

общей протеолитической активности (ОПА) [7, 8], активности фосфолипазы А₂ (ФЛА₂) [9], уреазы [10, 11] и лизоцима [12]. В сыворотке крови определяли активность каталазы, ОПА, содержание МДА и ингибитора трипсина (ИТ) [8].

Результаты и их обсуждение. В табл. 1-5 представлены результаты влияния овариоэктомии и лечебно-профилактического комплекса «Экстравин» на атрофию альвеолярного отростка нижней челюсти, интенсивность кариозного процесса, а также биохимические параметры сыворотки крови, слизистых щеки, языка и десны у крыс через 1 месяц после проведения овариоэктомии.

Таблица 1

Влияние овариоэктомии и профилактики комплексом «Экстравин» на развитие атрофии альвеолярного отростка и кариозного процесса

Группы животных	Степень атрофии альвеолярного отростка, %	Кол-во кариозных полостей, среднее на 1 крысу	Глубина поражений зубов кариесом, баллы
интактная	25,2 ± 0,7	6,1 ± 0,8	7,2 ± 0,8
овариоэктомия	32,6 ± 0,9 P < 0,001	8,7 ± 0,7 P < 0,02	10,9 ± 1,0 P < 0,02
овариоэктомия + комплекс «Экстравин»	27,2 ± 0,6 P < 0,05 P ₁ < 0,001	5,8 ± 0,7 P > 0,1 P ₁ < 0,01	6,6 ± 0,8 P > 0,1 P ₁ < 0,01

Примечание в табл. 1-5: P – показатель достоверности отличий от интактной группы; P₁ – показатель достоверности отличий от группы «овариоэктомия».

Таблица 2

Влияние овариоэктомии и профилактики комплексом «Экстравин» на биохимические показатели сыворотки крови крыс

Показатели	Группы животных		
	интактная	овариоэктомия	овариоэктомия + комплекс «Экстравин»
Активность каталазы, мкат/л	0,33 ± 0,01	0,27 ± 0,01 P < 0,001	0,40 ± 0,02 P < 0,002 P ₁ < 0,001
Содержание МДА, мкмоль/л	0,86 ± 0,09	1,28 ± 0,06 P < 0,001	1,20 ± 0,02 P < 0,002 P ₁ > 0,25
ОПА, нкат/л	1,83 ± 0,19	1,97 ± 0,16 P > 0,1	1,80 ± 0,27 P > 0,1 P ₁ > 0,1
Содержание ИТ, г/л	1,72 ± 0,23	1,25 ± 0,12 0,05 < P < 0,1	1,21 ± 0,15 0,05 < P < 0,1 P ₁ > 0,1

Таблица 3

Влияние овариоэктомии и профилактики комплексом «Экстравин» на биохимические показатели слизистой щеки крыс

Показатели	Группы животных		
	интактная	овариоэктомия	овариоэктомия + комплекс «Экстравин»
1	2	3	4
Активность каталазы, мкат/кг	11,52 ± 0,27	11,51 ± 0,15 P > 0,8	12,34 ± 0,32 P > 0,1 P ₁ > 0,1

Продолжение таблицы 3

Содержание МДА, ммоль/кг	8,25 ± 0,68	12,39 ± 0,39 P < 0,001	9,98 ± 0,74 P > 0,1 P ₁ < 0,01
ОПА, нкат/кг	22,13 ± 3,73	49,17 ± 5,83 P < 0,002	35,55 ± 3,18 P < 0,01 P ₁ < 0,05
Активность ФЛА ₂ , мкат/кг	0	0,79 ± 0,09 P < 0,001	0,17 ± 0,03 P < 0,001 P ₁ < 0,001
Активность уреазы, мккат/кг	3,77 ± 0,24	5,10 ± 0,31 P < 0,002	1,55 ± 0,09 P < 0,001 P ₁ < 0,001
Активность лизоцима, ед/г	0,080 ± 0,005	0,010 ± 0,001 P < 0,001	0,086 ± 0,007 P > 0,1 P ₁ < 0,001

Таблица 4

**Влияние овариэктомии и профилактики комплексом «Экстравин»
на биохимические показатели слюны крыс**

Показатели	Группы животных		
	интактная	овариэктомия	овариэктомия + комплекс «Экстравин»
Активность каталазы, мкат/кг	4,50 ± 0,09	4,16 ± 0,09 P < 0,02	4,50 ± 0,11 P > 0,1 P ₁ < 0,02
Содержание МДА, ммоль/кг	5,13 ± 0,42	7,53 ± 0,64 P < 0,002	6,01 ± 0,44 P > 0,1 P ₁ < 0,05
ОПА, нкат/кг	20,88 ± 3,15	47,72 ± 5,08 P < 0,001	26,55 ± 3,28 P > 0,1 P ₁ < 0,002
Активность ФЛА ₂ , мкат/кг	0	0,068 ± 0,009 P < 0,001	0,028 ± 0,004 P < 0,001 P ₁ < 0,001
Активность уреазы, мк-кат/кг	1,90 ± 0,53	1,81 ± 0,23 P > 0,1	0,73 ± 0,17 P < 0,001 P ₁ < 0,001
Активность лизоцима, ед/г	0,164 ± 0,023	0,181 ± 0,028 P > 0,1	0,156 ± 0,019 P > 0,1 P ₁ > 0,1

Таблица 5

**Влияние овариэктомии и профилактики комплексом «Экстравин»
на биохимические показатели в десне крыс**

Показатели	Группы животных		
	интактная	овариэктомия	овариэктомия + комплекс «Экстравин»
1	2	3	4
Активность каталазы, мкат/кг	14,03 ± 0,26	12,03 ± 0,18 P < 0,001	13,64 ± 0,15 P > 0,1 P ₁ < 0,001
Содержание МДА, ммоль/кг	8,59 ± 0,80	10,97 ± 0,90 0,05 < P < 0,1	8,98 ± 0,70 P > 0,1 0,05 < P ₁ < 0,1
ОПА, нкат/кг	14,75 ± 1,52	22,13 ± 2,46 P < 0,02	15,13 ± 1,59 P > 0,1 P ₁ < 0,02

1	2	3	4
Активность уреазы, мккат/кг	0,197 ± 0,018	0,222 ± 0,031 P > 0,1	0,205 ± 0,021 P > 0,1 P ₁ > 0,1
Активность лизоцима, ед/г	0,785 ± 0,063	0,581 ± 0,047 P < 0,01	0,636 ± 0,041 0,05 < P < 0,1 P ₁ > 0,1

Приведенные данные свидетельствуют о том, что дефицит эстрогенов, вызванный тотальной ОЭ (P<0,001), усугубляет резорбцию альвеолярного отростка нижней челюсти и развитие кариозного процесса (количество кариозных полостей увеличилось на 42,6 %, а глубина – на 51,4 % по сравнению с показателями у здоровых крыс, P<0,02, табл. 1), снижает активность антиоксидантной защиты (уменьшение активности каталазы в сыворотке крови и десне, P<0,001, в слюистой языка, P<0,02), вызывает развитие воспаления, интенсификацию ПОЛ (достоверное повышение уровня МДА и ОПА в сыворотке крови слюистой языка и десне, P<0,001–0,05), уменьшение концентрации ИТ в сыворотке крови слизистых оболочках щеки и языка, а также в тканях десны. В слюистой щеки после ОЭ усиливается размножение условно-патогенной микрофлоры – возрастает активность уреазы и снижается активность лизоцима (P<0,001–0,002).

Препарат «Экстравин» в сочетании с орошениями полости рта эликсиром «Экстравин-Дента» предотвращает развитие кариеса зубов (P>0,1 и P₁ <0,01) и интенсивность резорбции альвеолярной кости (P₁<0,001, табл. 1). Кроме того, при этом предотвращалось снижение активности каталазы в сыворотке крови, десне и слюистой языка, интенсификация ПОЛ, отмечалось достоверное снижение ОПА (P₁ <0,05) и уменьшение активности ФЛА₂ (P₁ <0,001), а также активности уреазы (более чем в 2 раза в слюистой языка и щеки, табл. 2-5).

Выводы. Установленные положительные эффекты комплекса «Экстравин» при моделировании гипоэстрогении у животных проявляются благодаря высокому содержанию в препаратах полифенольных соединений, которые обладают широким спектром биологической активности, благодаря чему повышается активность антиоксидантной защиты, стимулируются процессы остеогенеза в костных тканях, снижается воспаление и количество условно патогенной микрофлоры в полости рта.

Список литературы

1. Абдурахманов Г. Г. Клинико-эпидемиологические аспекты заболеваемости пародонтитом взрослого населения сельской местности Республики Дагестан : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / Г. Г. Абдурахманов. – М., 2009. – 176 с.
2. Онищенко Г. А. Гигиенические аспекты обеспечения экологической безопасности при обращении с пестицидами и агрохимикатами / Г. А. Онищенко // Гигиена и санитария. – 2003. – № 3. – С. 3-5.
3. Чибураев В. И. Загрязнение пестицидами территории Российской Федерации как потенциальная опасность для здоровья населения / В. И. Чибураев, Я. Г. Двожкин, И. В. Брагина // Гигиена и санитария. – 2002. – № 3. – С. 68-71.

4. Экспериментальне вивчення токсичної дії та специфічної ефективності засобів для догляду за порожниною рота : методичні рекомендації / Т. П. Терешина, К. М. Косенко, А. П. Левицький [та ін.], 2003. – Київ : ДФЦ МОЗ України. – С. 22-23.
5. Гирин С. В. Модификация метода определения активности каталазы в биологических субстратах / С. В. Гирин // Лабораторная диагностика. – 1999. – № 4. – С. 45-46.
6. Стальная И. Д. Современные методы в биохимии / И. Д. Стальная, Т. Г. Гаришвили. – М.: Медицина, 1977. – С. 66-68.
7. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости : метод. рекомендации / А. П. Левицкий, О. В. Деньга, О. А. Макаренко [и др.] – Одесса, 2010. – 16 с.
8. Барабаш Р. Д. Казеинолитическая и БАЭЭ-эстеразная активность слюны и слюнных желез у крыс в постнатальном онтогенезе / Р. Д. Барабаш, А. П. Левицкий // Бюллетень экспериментальной биологии. – 1973. – № 8. – С. 65-67.
9. Веремеенко К. Н. Протеолиз в норме и при патологии / К. Н. Веремеенко, О. П. Голобородько, А. И. Кизим. – К.: Здоровья, 1988. – С. 173-181.
10. Левицкий А. П. Вплив біофлаваноїдів на активність фосфоліпаз А₂ з підшлункової залози й бджолоїної отрути / А. П. Левицкий, Л. М. Розсаханова // Досягнення біології та медицини. – 2007. – №1(9). – С. 8-11.
11. Гаврикова Л. М. Уреазная активность ротовой жидкости у больных с острой и одонтогенной инфекцией челюстно-лицевой области / Л. М. Гаврикова, И. Т. Сегень // Стоматология. – 1996. – Спец. Выпуск. – С. 49 – 50.
12. Левицкий А. П. Лизоцим вместо антибиотиков / А. П. Левицкий. – Одесса: КП ОГТ, 2005. – С. 55–56.

REFERENCES

1. Abdurakhmanov G. G. *Kliniko-epidemiologicheskie aspekty zabolevaemosti parodontitom v zroslogo naseleniya sel'skoy mestnosti Respubliki Dagestan* [Clinical and epidemiological aspects of disease adult periodontitis rural population of the Republic of Dagestan]. Abstract of dissertation for candidate of medical sciences. Moscow 2009:176.
2. Onishchenko G. A. Hygienic aspects of environmental safety in the handling of pesticides and agrochemicals. *Gigiena i sanitariya*. 2003;3:3-5.
3. Chiburaev V. I., Dvozhkin Ya. G., Bragina I. V. Pesticide pollution Rosiyskoy Federation territory as a potential threat to public health. *Gigiena i sanitariya*. 2002;3:68-71.
4. Tereshyna T. P., Kosenko K. M., Levyc'kyj A. P. *Eksperymental'ne vyvchennja toksychnoi' dii' ta spetsyfnichnoi' efektyvnosti zasobiv dlja dogljadu za porozhnynoju rota* [Experimental study of the toxic effect and the effectiveness of specific tools for oral care]. Kiev, DFC MOZ Ukrai'ny, 2003:22-23.
5. Girin S. V. Modification of the method for determining the activity of catalase in the biological substrates. *Laboratornaya diagnostika* 1999;4:45-46.
6. Stal'naya I. D., Garishvili T. G. *Sovremennye metody v biokhimii* [Modern methods in biochemistry]. Moscow, Meditsina;1977:66-68.
7. Levitskiy A. P., Den'ga O. V., Makarenko O. A. *Biokhimicheskie markery vospaleniya tkaney rotovoy polosti* [Biochemical markers of inflammation of the tissues of the oral cavity]. Odessa, 2010:16.
8. Barabash R. D., Levitskiy A. P. Caseinolytic and BAEE-esterase activity of saliva and salivary glands of rats in postnatal ontogenesis. *Byulleten' eksperimental'noy biologii*. 1973;8:65-67.
9. Veremeenko K. N., Goloborod'ko O. P., Kizim A. I. *Proteoliz v norme i pri patologii* [Proteolysis in normal and pathological conditions]. Kiev, Zdorov'ya, 1988:173-181.

10. Levits'kiy A. P., Rozsakhanova L. M. Effect bioflavanoyidiv the activity of phospholipase A₂ from pancreas and bee venom. *Dosyagnennya biologii ta meditsini*. 2007;1(9):8-11.

11. Gavrikova L. M., Segen' I. T. Urease activity of oral fluid in patients with acute odontogenic infection and maxillofacial. *Stomatologiya*. 1996:49-50.

12. Levitskiy A. P. *Lysozyme instead of antibiotic* [Lysozyme instead of antibiotic]. Odessa, KP OGT, 2005:55-56.

Поступила 28.10.13



УДК 616.216.1-002-084:616.314.18-002-08

Н. Ф. Біла Є. Д. Бабов, к. мед. н.

Одеський національний медичний університет

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО ПЕРІОДОНТИТУ ЗУБІВ ВЕРХНЬОЇ ЩЕЛЕПИ, ЯКІ МЕЖУЮТЬ З ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНИМ СИНУСОМ

Лікування хронічного періодонтиту залишається актуальною проблемою в сучасній стоматології. Дана патологія становить 15-30 % від загального числа стоматологічних захворювань

Нами було проведено ряд експериментів на лабораторних тваринах (білих щурах) з метою виявлення впливу ендогерметиків на гістологічну будову слизової оболонки верхньощелепного синусу. В лабораторних умовах було досліджено вплив сучасних пломбувальних матеріалів на мікрофлору періапикального вогнища. Були обстежені хворі з хронічним періодонтитом зубів верхньої щелепи та одонтогенним гайморитом з використанням конусно - променевої томографії.

Ключові слова: періодонтит, ендогерметики, мікрофлора, конусно - променева томографія.

Н. Ф. Белая, Е. Д. Бабов

Одесский национальный медицинский университет

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ХРОНИЧЕСКОГО ПЕРИОДОНТИТА ЗУБОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ, ГРАНИЧАЩИХ С ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫМ СИНУСОМ

Лечение хронического периодонтита остается актуальной проблемой в современной стоматологии. Данная патология составляет 15-30 % от общего числа стоматологических заболеваний.

Был проведен ряд экспериментов на лабораторных животных (белых крысах) с целью выявления влияния эндогерметиков на гистологическое строение слизистой оболочки верхнечелюстного синуса. В лабораторных условиях было исследовано влияние современных пломбировочных материалов на микрофлору периапикального очага. В условиях клиники были обследованы больные с хроническим периодонтитом зубов верхней челюсти и одонтогенным гайморитом с использованием конусно - лучевой томографии.

Ключевые слова: периодонтит, микрофлора, эндогерметики, конусно - лучевая томография.

N. F. Belaya, E. D. Babov

Odessa National Medical University

THE MODERN APPROACH TO THE TREATMENT OF CHRONIC PERIODONTITIS OF THE TEETH OF THE UPPER JAW BORDERING THE MAXILLARY SINUS

ABSTRACT

Introduction. Treatment of chronic periodontitis remains an urgent problem in modern dentistry. This pathology is 15-30 % of the total number of dental diseases.

The aim of our work is to improve the tactics of endodontic treatment of the teeth of the upper jaw using modern methods of diagnosis and selection of optimal filling materials.

Discussion of results. A series of experiments on laboratory animals (white rats) was undergone in order to determine the effect of different filling materials on the histological structure of the mucosa of the maxillary sinus. In the laboratory, the influence of modern filling materials on the microflora of periapical focus was investigated. In the conditions of clinic the patients with chronic periodontitis of the teeth of the upper jaw and the odontogenic maxillary sinusitis were thoroughly examined by using a cone - beam tomography.

In most cases, to determine the number of root canals, intraoral radiography and orthopantomography are used. Modern diagnostic methods, such as cone - beam tomography, give an opportunity to get a three-dimensional image. Using this method, the doctor is able to examine the state of dentition and surrounding structures.

Output. At the stage of planning of endodontic treatment of the teeth adjacent to the maxillary sinus of the upper jaw, modern methods of diagnosis, such as cone - beam tomography, should be applied and this could help physicians to define the location of the tips of the roots of the teeth according to the bottom of the sinus, and to determine the number and topography of the root canals, etc. This would result the improving of the quality of endodontic treatment. The filling material for the treatment of chronic periodontitis of the teeth must have high antimicrobial activity against the microorganisms of the periapical focus and be harmless to the tissues of the surrounding structures.

Key words: periodontitis, filling materials, microflora, cone-beam tomography.

Вступ. Лікування хронічного періодонтиту залишається актуальною проблемою в сучасній стоматології. Дана патологія становить 15-30 % від загального числа стоматологічних захворювань [1-4, 6-7]. За відомостями вітчизняних та зарубіжних вчених за останні 10 років одонтогенні верхньощелепні синусити становлять не менш 5-8 % від загальної кількості запальних захворювань щелепнолицевої ділянки [1-7]. За даними стоматологів, одонтогенний гайморит виявляється у 12-50 % хворих на хронічний синуситом. За спостереженнями оториноларингологів – частота одонтогенних гайморитів коливається в середньому від 2 до 25 % від загального числа хворих з патологією верхньощелепних пазух [7].

Деструкція кісткової тканини, що виникає при хронічному періодонтиті, являє собою не тільки вогнище інфекції, що викликає загальну сенсibiliзацію організму, а також загрожує ураженням і інфікуванням прилеглих структур, зокрема, верхньощелепного