

## ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДІВ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТУ У ПРАЦІВНИКІВ ХІМІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

*В.М. Батіг*

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна*

**Мета:** підвищити ефективність лікування та профілактики захворювань пародонта у працівників підприємств хімії органічного синтезу Буковини шляхом обґрунтування та розробки індивідуальних лікувально-профілактичних заходів з використанням цілющих можливостей регіону.

**Об'єкт і методи дослідження.** Для досягнення мети проведено клінічно-лабораторне обстеження 274-х працівників молодого віку (25–34 р.) з різним стажем роботи на підприємствах хімії органічного синтезу.

Клінічні – стоматологічне та пародонтологічне дослідження, лабораторні – мікроскопія ясенних і пародонтальних кишень. Мікробіологічне дослідження проводили з метою встановлення складу мікрофлори в пародонтальній кишені.

Активність кислій й лужної фосфатази визначали за допомогою наборів для визначення активності ферментів ТОВ НВП «Філіст-Діагностика».

Для непрямой оцінки інтенсивності запального процесу у тканинах пародонту визначали рН змішаної слини за концентрацією водневих іонів у ній. рН визначали за допомогою апарата мілівольметра рН-150.

**Результати.** У всіх пацієнтів рН слини був знижений – 6,1–6,2; при цьому розбіжність даних значна – від 5,1 до 6,7; і залежала вона від міри інтенсивності запального процесу та стажу роботи.

Показники рівня білка у змішаній слині пацієнтів із професійними шкідливостями більш ніж у три рази перевищують показники, характерні для осіб зі здоровим пародонтом і знаходяться у прямій кореляційній залежності від ступеня вираженості деструктивно-запальних змін у пародонті. Рівень лізоциму в них знижений порівняно зі здоровими.

Одночасно ці працівники знаходяться в умовах шкідливого виробництва, у ротовій рідині в них різко знижені показники системи антиоксидантного захисту. Так, каталазна активність знижена майже у два рази, супероксиддисмутазна – у 2,5. У ротовій рідині пацієнтів основної групи спостерігали підвищення активності лужної фосфатази у 3,1 рази.

**Висновки.** Запальні та дистрофічно-запальні процеси в пародонті у працівників молодого віку вже на ранніх етапах проходять на тлі значного зниження захисних механізмів порожнини рота, високого мікробного обсіменіння ясенних і пародонтальних кишень і пригнічення антиоксидантного захисту.

Негативний вплив шкідливих виробничих чинників на рівень та особливості перебігу захворювань пародонту вимагає розробки та впровадження посилюючих заходів компенсації ушкоджуючої дії на пародонт та організм у цілому.

Розроблена й апробована схема комплексу лікувально-профілактичних заходів, що додатково включала застосування гідро- й бальнеотерапії мінеральними водами Буковинського регіону. Отримані позитивні результати лікування захворювань пародонту в осіб молодого віку – працівників підприємств хімії органічного синтезу Буковини.

**Ключові слова:** захворювання пародонту, ротова рідина, шкідливі виробничі чинники.

Захворювання пародонту посідають провідне місце серед стоматологічної патології [1]. Складність етіології й патогенезу захворювань пародонту, залежність їх розвитку від багатьох чинників, відсутність первинної профілактики та зруйнована система диспансеризації обумовлюють високу розповсюдженість гінгівіту, пародонтиту, особливо в осіб молодого віку, знижують ефективність лікувально-профілактичних заходів [1, 2].

Дослідження стоматологів української школи значно розширили й поглибили уявлення про патогенетичні механізми розвитку запально-дистрофічних процесів у тканинах пародонту. У патогенезі захворювань пародонту важливе місце належить мікробному фактору, порушенню трофіки, метаболізму, нейрогуморальним, імунним змінам. Особлива роль відводиться нейротрофічним порушенням, у тому числі пов'язаним з дією шкідливих чинників довкілля [3, 4]. Останнім часом з'явилися роботи, в яких обґрунтовано доведений вплив шкідливих виробничих чинників як на загальний стан здоров'я працівників цих підприємств, так і на стоматологічне здоров'я [5, 6].

Особливо гостро стоїть питання впливу шкідливих виробничих факторів на стоматологічне здоров'я населення Буковини.

Щорічно підприємства Буковини викидають в атмосферу від 5 до 6-ти тисяч тонн шкідливих речовин, з них 40 % розташовані в м. Чернівці. Третє місце у структурі підприємств займає хімічна галузь [7, 8, 9].

Одночасно на Буковині є сприятливі можливості для лікування стоматологічних та інших захворювань: родовища лікувальних грязей і джерела мінеральних вод типу «Іжевська», «Мацеста», «Боржомі» та «Нафтуся», що може слугувати підґрунтям для створення регіональних лікувально-профілактичних програм.

**Мета** дослідження – підвищити ефективність лікування та профілактики захворювань пародонту у працівників підприємств хімії органічного синтезу Буковини шляхом обґрунтування та розробки індивідуальних лікувально-профілактичних заходів з використанням цілющих можливостей регіону.

### ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для досягнення поставленої мети проведено клінічно-лабораторне обстеження 274-х працівників молодого віку (25–34 р.) з різним стажем роботи на підприємствах хімії органічного синтезу.

## МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Клінічні – стоматологічне та пародонтологічне дослідження, лабораторні – мікроскопія ясенних і пародонтальних кишень. Мікробіологічне дослідження проводили з метою встановлення складу мікрофлори в пародонтальній кишені, що важливо для подальшого вибору медикаментозних засобів лікування.

Біохімічні дослідження: з метою виявлення стану неспецифічної резистентності ротової рідини визначали рівень білка та лізоциму у слині за методом Лоурі.

Для визначення рівня окислювальних процесів досліджували ротову рідину у практично здорових людей (15 осіб контрольної групи) і робітників, які працюють в умовах шкідливого хімічного виробництва, які склали основну групу (15 осіб).

Каталазну активність визначали за методом Королюк і співавтор. (1988), це модифікація методу спектрофотометричного вимірювання активності каталази в біологічних рідинах, який базується на здатності перекису водню утворювати із солями молібдену стійкий зафарбований комплекс; супероксиддисмутазу – за Дубініною та співавтор. (1983), метод базується на визначенні активності супероксиддисмутази за ступенем інгібування відновлення нітросинього тетразолію у присутності НАД Н і феназинметасульфату, шляхом вимірювання величини оптичної щільності дослідних проб на спектрофотометрі з довжиною хвилі 540 нм.

Активність кислоти та лужної фосфатази визначали за допомогою наборів для визначення активності ферментів ТОВ НВП «Філіст-Діагностика».

Для непрямой оцінки інтенсивності запального процесу у тканинах пародонту визначали рН змішаної слини за концентрацією водневих іонів у ній. рН визначали за допомогою апарата мілівольметра рН-150.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Запальний процес у тканинах пародонту, що розвивається при дії несприятливих чинників, є комплексом складних реакцій, унаслідок яких у тканинах починається розлад метаболічної рівноваги.

Основою порушення клітинного метаболізму є перехід на анаеробний тип розщеплювання вуглеводів, гліколіз

із накопиченням продуктів неповного згорання вуглеводів та утворенням недоокислених продуктів молочної кислоти, амінокислот, кетонів тіл. У результаті утворення молочної кислоти за наявності глюкози відбувається зрушення рН середовища в кислу сторону, що призводить до ацидозу тканин.

У всіх пацієнтів рН слини був знижений – 6,1–6,2, при цьому розбіжність даних значна – від 5,1 до 6,7 й залежала вона від міри інтенсивності запального процесу та стажу роботи.

При запальних процесах у порожнині рота активізується ензиматична система слини, що призводить до інтенсивного синтезу білків у тканинах пародонту, підвищується проникність судин, унаслідок чого білки сироватки та нейтрофільні лейкоцити проникають у тканини. І як результат, підвищується вміст білка в ротовій рідині. Клітини злушеного епітелію й мікроорганізми також є джерелом білка у змішаній слині цих хворих.

Ураховуючи, що рівень білка у змішаній слині об'єктивно характеризує активність запального процесу в пародонті, ступінь деструкції сполучної тканини, проникність судинної стінки, визначали його як у здорових осіб, так і при різних захворюваннях пародонту (табл. 1).

Показники рівня білка у змішаній слині пацієнтів із професійними шкідливостями більш ніж у три рази перевищують показники, характерні для осіб зі здоровим пародонтом, і знаходяться у прямій кореляційній залежності від ступеня вираженості деструктивно-запальних змін у пародонті.

Ферментом слини, що відіграє одну із провідних ролей у природному неспецифічному імунітеті, є лізоцим. Джерелами лізоциму в ротовій рідині є епітеліальні клітини слинних залоз, лейкоцити, що емігрували, та мікроорганізми.

Лізоцим – низькомолекулярний білок основного характеру, бере участь у захисних імунних реакціях організму, викликає аглютинацію патогенних мікроорганізмів, має кровоспинну дію, бере участь у процесах регенерації, мінералізації кісткової тканини [10].

Така важлива роль лізоциму для ротової порожнини стала підставою для дослідження його активності у змішаній слині працівників підприємств хімії органічного синтезу із захворюваннями пародонту (табл. 2).

Таблиця 1

Вміст білка у змішаній слині при різних захворюваннях пародонту у працівників підприємств хімії органічного синтезу

№	Захворювання тканин пародонту	Рівень білка у слині, мг/л M±m	t-критерії
1	Хронічний катаральний гінгівіт	4,69±0,12	p < 0,05
2	Генералізований пародонтит початкового–I ступеня тяжкості	5,27±0,11	p < 0,05
3	Генералізований пародонтит I–II ступеня тяжкості	5,50±0,12	p < 0,05
4	Здорові	1,45±0,1	p < 0,05

Таблиця 2

Питома активність лізоциму у змішаній слині при різних захворюваннях пародонту у працівників підприємств хімії органічного синтезу

№	Захворювання тканин пародонту	Активність лізоциму	
		Мкг/мл слини, M±m	Мкг/мг білка, M±m
1	Хронічний катаральний гінгівіт	50,61±0,31*	9,16±0,17*
2	Генералізований пародонтит початкового–I ступеня тяжкості	49,13±0,13*	8,50±0,27*
3	Генералізований пародонтит I–II ступеня тяжкості	46,33±0,21*	6,62±0,21*
4	Здорові	59,5±0,24*	14,12±0,3*

Примітка: \* – відмінність вірогідна, p < 0,05.

Біохімічні показники антиоксидантного захисту ротової рідини

Показник	Група	
	Основна	Контрольна
Окисно-модифіковані білки, ммоль/л	0,14±0,004	0,12±0,002*
Каталазна активність, нкат/л	0,33±0,100	0,64±0,052*
Супероксиддисмутазна активність, Од/хв/мл	0,29±0,082	0,73±0,089*
АПІ	2,36	5,25*
Кисла фосфатаза, мккат/л	1,69±0,109	1,10±0,117*
Лужна фосфатаза, мккат/л	1,40±0,277	0,45±0,084*

Примітка: \* – різниця між здоровими та хворими вірогідна ( $p < 0,05$ ).

У всіх пацієнтів рівень лізоциму знижений порівняно зі здоровими. Це, швидше за все, пов'язано зі збільшенням кількості «мертвих» нейтрофілів, що емігрували, розпадом, підвищенням рівня рибонуклеази, що гальмують синтез білка у клітині та знижують антибактеріальну активність лізоциму. Крім того, зниження рівня лізоциму у слині пов'язане з його поглинанням тканинами ясен, адсорбцією на поверхні колагену в результаті підвищеної проникності тканин пародонту при запаленні. Особливо різке зниження лізоциму при генералізованому пародонтиті I–II ступеня тяжкості.

Одночасно в працівників, які знаходяться в умовах шкідливого виробництва, у ротовій рідині різко знижені показники системи антиоксидантного захисту. Так, каталазна активність знижена майже у два рази, супероксиддисмутазна – у 2,5 (табл. 3).

Наслідком пригнічення основних ферментів знешкодження гідрогену пероксиду й супероксидного аніон-радикалу було підвищення окислювальних процесів у ротовій рідині. Так, вміст альдегідо- та кетопохідних нейтрального та основного характеру в ротовій рідині пацієнтів основної групи збільшився на 17 %.

Антиоксидантно-прооксидантний індекс, розрахований як відношення каталазної активності до вмісту окисно-модифікованих білків, знизився у 2,2 разу; супероксиддисмутазна активність – у 3,1 разу, що підтверджує факт зсуву про-/антиоксидантної рівноваги в бік окислювальної модифікації білків.

У ротовій рідині пацієнтів основної групи спостерігали підвищення активності лужної фосфатази у 3,1 разу, що може бути пов'язано з порушенням функції печінки та жовчовивідних шляхів унаслідок негативного впливу хімічного забруднення.

Отже, у працівників, які працюють в умовах хімічного забруднення, у ротовій рідині пригнічується активність ферментів антиоксидантного захисту (каталазна й супероксиддисмутазна активність). Унаслідок інтенсифікації окислювальної модифікації, крім того, у цих працівників у ротовій рідині різко знижені показники системи антиоксидантного захисту. Так, каталазна активність знижена майже у два рази, супероксиддисмутазна – у 2,5. Порушується цілісність клітинних мембран, що супроводжується проникненням гідролітичних ферментів у ротову рідину (кислої фосфатази).

Відмічені зміни вказують на необхідність застосування у працівників підприємств хімії органічного синтезу антиоксидантної терапії для корекції стану неспецифічної резистентності тканин порожнини рота.

При вивченні мікробного обміненія ясенних і пародонтальних кишень установлено, що в 73,3 % пацієнтів основної групи вже після 1–2-х років роботи виявлені дріжджоподібні гриби *Candida* у великій кількості, у 72,7 % окрім *Candida* висіяні *Bac. fusiformis* і *Bor. Vincenti*, що є фактором ризику розвитку хронічного виразкового гінгівіту. У 54,6 % – високе обміненія грамположитивною та грамнегативною коковою флорою. Така змішана мікрофлора значно знижує захисний потенціал порожнини рота.

## ВИСНОВКИ

Аналіз клінічних, лабораторних і біохімічних досліджень дозволяє дійти висновку, що запальні та дистрофічно-запальні процеси в пародонті у працівників молодого віку вже на ранніх етапах проходять на тлі значного зниження захисних механізмів порожнини рота, високого мікробного обміненія ясенних і пародонтальних кишень і пригнічення антиоксидантного захисту.

Негативний вплив шкідливих виробничих чинників на рівень та особливості перебігу захворювань пародонту вимагає розробки та впровадження посилюючих заходів компенсації ушкоджуючої дії на пародонт та організм у цілому.

Було вивчено склад і властивості гідрокарбонатно-натрієвих мінеральних вод «Буковинська» й «Валякузьмінська» с. Валя Кузьміна. За своїми фізико-хімічними властивостями ці води належать до мінеральних вод типу «Боржомі», маючи рН = 8,3–8,5.

Ці мінеральні води показані й застосовуються для лікування захворювань травної системи, печінки, сечової системи, порушень обміну речовин. Вони пригнічують розвиток патогенної мікрофлори, мають антисептичну (Cl) і протизапальну дію, нормалізують рН.

Була розроблена й апробована схема комплексу лікувально-профілактичних заходів, що додатково включала застосування гідро- та бальнеотерапії мінеральними водами Буковинського регіону. Отримані позитивні результати лікування захворювань пародонту в осіб молодого віку – працівників підприємств хімії органічного синтезу Буковини.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Канкян А.П., Леонтьев В.К. Болезни пародонта (Новые подходы в этиологии, патогенезе, диагностике, профилактике и лечении). – Ереван, 1998, с. 358, с. 33–40.
2. Захворювання пародонту / М.Ф. Данилевський, А.В. Борисенко, А.М. Політур та ін., – К.: Медицина, 2008. – 614 с.
3. Мельничук Г.М. Гінгівіт, пародонтит, пародонтоз: особливості лікування: навч. посібник / Г.М. Мельничук, М.М. Рожко. – Івано-Франківськ, 2004. – 248 с.

4. Мащенко І.С. Запальні та дистрофічні захворювання пародонта: Навчальний посібник з терапевтичної стоматології / І.С. Мащенко – Л.: АРТ-ПРЕС, 2003. – 244 с.
5. Коломієць М.Ю. Професійні хвороби / М.Ю. Коломієць, О.С. Хухліна. – К.: Здоров'я, 2000. – 160 с.
6. Нейко Є.М., Рудько Г.І., Смоляр Н.І. Медико-геоекологічний аналіз стану довкілля як інструмент оцінки та контролю здоров'я населення. – ЕКОР, Івано-Франківськ–Львів, 2001. – С. 350, с. 59.

7. Ільницька О.М. Особливості перебігу захворювань пародонту у осіб, які піддаються впливу виробничих факторів / О.М. Ільницька, М.М. Рожко, З.Б. Попович // Український медичний альманах. – 2010. – № 3. – С. 93–99.

8. Кундієв Ю.І. Професійна захворюваність в Україні у динаміці довгострокового спостереження / Ю.І. Кундієв, А.М. Нагорна // Український журнал проблем медици-

ни праці. – 2005. – № 1. – С. 3–10.

9. Бабов Є.Д. Стоматологічна захворюваність працівників аміачного виробництва / Є.Д. Бабов, І.О. Михайленко // Вісник стоматології. – 2008. – № 1. – С. 21–22.

10. Данилевский Н.Ф. Заболевания пародонта / Н.Ф. Данилевский, А.В. Борисенко. – К.: Здоров'я, 2000. – 462 с.

## ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА У РАБОТНИКОВ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*В.М. Батиг*

**Цель исследования:** повысить эффективность лечения и профилактики заболеваний пародонта у работников предприятий химии органического синтеза Буковины путем обоснования и разработки индивидуальных лечебно-профилактических мероприятий с использованием целебных возможностей региона.

**Объект и методы исследования.** Для достижения цели проведено клинико-лабораторное обследование 274-х работников молодого возраста (25–34 года) с различным стажем работы на предприятиях химии органического синтеза. Клиническое – стоматологическое и пародонтологическое исследования, лабораторные – микроскопия десневых и пародонтальных карманов. Микробиологическое исследование проводили с целью установления состава микрофлоры в пародонтальном кармане. Активность кислой и щелочной фосфатазы определяли с помощью наборов для определения активности ферментов ТОВ НПП «Филист-Диагностика». Для косвенной оценки интенсивности воспалительного процесса в тканях пародонта определяли рН смешанной слюны по концентрации водородных ионов в ней. рН определяли с помощью аппарата милливольтметра рН-150.

**Результаты.** У всех пациентов рН слюны был снижен – 6,1–6,2, при этом расхождение данных значительное – от 5,1 до 6,7, и зависел он от степени интенсивности воспалительного процесса и стажа работы. Показатели уровня белка в смешанной слюне пациентов с профессиональными вредностями более чем в три раза превышают показатели, характерные для лиц со здоровым пародонтом и находятся в прямой корреляционной зависимости от степени выраженности деструктивно-воспалительных изменений в пародонте. Уровень лизоцима в них снижен по сравнению со здоровыми. Одновременно эти работники находятся в условиях вредного производства, в ротовой жидкости у них резко снижены показатели системы антиоксидантной защиты. Так, каталазная активность снижена почти в два раза, супероксиддисмутазная – в 2,5. В ротовой жидкости пациентов основной группы наблюдалось повышение активности щелочной фосфатазы в 3,1 раза.

**Выводы.** Воспалительные и дистрофически-воспалительные процессы в пародонте у работников молодого возраста уже на ранних этапах проходят на фоне значительного снижения защитных механизмов полости рта, высокого микробного обсеменения десневых и пародонтальных карманов и угнетения антиоксидантной защиты. Негативное влияние вредных производственных факторов на уровень и особенности течения заболеваний пародонта требует разработки и внедрения посильных мер компенсации повреждающего действия на пародонт и организм в целом. Разработана и апробирована схема комплекса лечебно-профилактических мероприятий, дополнительно включающая применение гидро- и бальнеотерапии минеральными водами Буковинского региона. Получены положительные результаты лечения заболеваний пародонта у лиц молодого возраста – работников предприятий химии органического синтеза Буковины.

**Ключевые слова:** заболевания пародонта, ротовая жидкость, вредные производственные факторы.

## JUSTIFICATION METHODS OF PREVENTION AND TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASES IN WORKERS OF CHEMICAL PLANTS

*V. Butig*

**The purpose of research:** to increase the effectiveness of treatment and prevention of periodontal disease in workers of the enterprises of synthetic organic chemistry Bukovina by study and the development of individual treatment and preventive measures using the healing capacity of the region.

**Object and methods of the research.** Resolve purpose conducted clinical and laboratory examination in 274 workers younger age group (25–34 ages) With different work experience in enterprises of synthetic organic chemistry.

Clinical – dental and periodontal research, laboratory – microscopy gingival and periodontal pockets. Microbiological examination was performed to determine the composition of microorganisms in the periodontal pocket. The activity of acid and alkaline phosphatase was determined by the sets to determine the activity enzymes NPP «Filst-Diagnosis». For indirect estimation of the intensity of inflammation in periodontal tissues was determined by the pH of mixed saliva concentration of hydrogen ions in it. pH was determined using pH unit millivoltmeter – 150.

**Results.** In all patients, the salivary pH was lowered – 6.1–6.2; while the discrepancy in the data were significant – from 5.1 to 6.7 and depended on the intensity of the inflammatory process and seniority.

Indicators of the level of protein in the mixed saliva of patients with occupational hazards is more than three times higher than typical for individuals with healthy periodontium and are in direct correlation to the degree of destructive and inflammatory changes in the periodontium.

Level lysozyme reduced compared with healthy.

At the same time in adverse conditions of production in the oral fluid drastically reduced performance antioxidant defense system. Thus, catalase activity decreased almost twice, superoxidizedismutase – 2.5.

In oral fluid treatment group there was an increase in alkaline phosphatase activity by 3.1 times.

**Conclusions.** Inflammatory and degenerative and inflammatory processes in periodontal younger workers already in the early stages against the backdrop of a significant reduction in the protective mechanisms of the mouth, high microbial contamination gingival and periodontal pockets and inhibition of antioxidant protection. Negative impact of harmful factors on the level and characteristics of periodontal diseases, requires the development and implementation of compensation measures reinforced the damaging effect on the periodontium and the organism as a whole.

Developed and tested a complex scheme of treatment and preventive measures, which included the use of additional hydro and mineral water balneotherapy Bukovina region. The positive results of treatment of periodontal disease in young persons – employees of enterprises of synthetic organic chemistry Bukovina.

**Key words:** periodontal disease, oral fluid, harmful production factors.

*Батиг Віктор Маркіянович* – канд. мед. наук,

асистент кафедри терапевтичної стоматології Буковинського державного медичного університету.

**Адреса:** 058022, Україна, м. Чернівці, вул. Фрунзе, 16, кв. 2. **Тел.:** 037-223-11-10 (дом.); 050-978-24-16 (моб.). **E-mail:** batig@email.ua