

УДК 616.311.2-002: 612.313.6:577.115]-07-08-084  
DOI 10.11603/2311-9624.2020.4.11724

©Л. Ф. Каськова<sup>1</sup>, В. А. Гончаренко<sup>2</sup>

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава<sup>1</sup>  
Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці<sup>2</sup>  
e-mail: v.honcharenko\_84@meta.ua

## Вплив лікувально-профілактичного комплексу на показники пероксидного окиснення ліпідів та антиоксидантного захисту ротової рідини дітей із хронічним катаральним гінгівітом

### ІНФОРМАЦІЯ

Надійшла до редакції/Received:  
08.11.2020 р.

**Ключові слова:** діти; цукровий діабет; хронічний катаральний гінгівіт; ротова рідина; каталаза; супероксиддисмутаза; малоновий діальдегід; дієнові кон'югати.

### АНОТАЦІЯ

**Резюме.** Дані клінічних та експериментальних досліджень свідчать про тісний зв'язок захворювань тканин пародонта з порушенням функції ендокринних залоз. Велике значення в патогенезі захворювань пародонта надають ролі вільнорадикальним процесам як універсальному стресреалізуючому механізму ушкодження клітини.

**Мета дослідження** – вивчити вплив запропонованого лікувально-профілактичного комплексу, який містить препарати з антиоксидантними властивостями, на стан прооксидантно-антиоксидантної системи ротової рідини у дітей із хронічним катаральним гінгівітом на тлі цукрового діабету.

**Матеріали і методи.** Лікувально-профілактичні заходи проводили дітям із хронічним катаральним гінгівітом, яким призначали загальноприйнятий комплекс (перша, друга групи), та запропонований нами (третья група), до складу якого входять препарати, що мають антиоксидантну дію. Визначали активність каталази, супероксиддисмутази, рівень дієнових кон'югатів, малоновий діальдегід у ротовій рідині.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Результати застосування лікувально-профілактичного комплексу свідчать про позитивний вплив його складових на процеси пероксидного окиснення ліпідів ротової рідини обстежуваних дітей. Спостерігали найбільш значиме зниження активності малонового діальдегіду в групі пацієнтів, яким призначали запропонований нами комплекс. Через 6 місяців показник малонового діальдегіду в пацієнтів першої та другої груп повернувся до початкових значень, а в третій групі він був вірогідно нижчий, ніж до проведеного лікування, та знаходився на рівні показника дітей першої групи. Вивчення рівня дієнових кон'югатів свідчить про те, що найкращі результати в короткі (після завершення курсу лікування) терміни спостереження отримані у дітей, яким призначали комплекс, що вміщує складові з антиоксидантами. Також у цих пацієнтів виявлена вірогідна різниця показника під час обстеження через 6 місяців відносно I обстеження ( $p_{t-v} < 0,05$ ). Зниження процесів пероксидного окиснення ліпідів під час проведеного лікування хронічного катарального гінгівіту в пацієнтів із цукровим діабетом супроводжується підвищенням та утриманням на достатньо високому рівні протягом 6 місяців показників антиоксидантного захисту ротової рідини, про що свідчать дослідження активності ферментів супероксиддисмутази та каталази.

**Висновки.** Застосування запропонованого нами лікувально-профілактичного комплексу дало можливість знизити показники пероксидного окиснення ліпідів та підвищити антиоксидантні властивості ротової рідини дітей, які мають хронічний катаральний гінгівіт, та хворіють на цукровий діабет.

**Вступ.** Суттєву роль у патогенезі захворювань тканин пародонта відіграє стан соматичного здоров'я. Дані клінічних та експериментальних досліджень свідчать про тісний зв'язок захворювань тканин пародонта з порушенням функції ендокринних залоз [1–3]. Велике значення в патогенезі захворювань пародонта надають ролі вільнорадикальних процесів як універсальному стресреалізуючому механізму uszkodження клітини [4, 5]. Концепція ПОЛ у патогенезі пародонтиту, розроблена О. М. Воскресенським, не втратила актуальності й продовжує свій розвиток і сьогодні [6, 7]. Згідно з цією теорією, однією із причин запуску механізмів ВРО в тканинах ротової порожнини є аліментарна недостатність антиоксидантів.

Важливе діагностичне та прогностичне значення за умов розвитку патології пародонта має оцінка АОСЗ [8–10]. При ХКГ у дітей знижується активність основних ферментів антирадикального захисту – СОД та каталази [6, 11].

Доказом активації процесів ВРО в клітинних мембранах при запальних захворюваннях пародонта є зростання рівня проміжного – дієнових кон'югатів (ДК) та одного з кінцевих – малонового альдегіду (МА) метаболітів ПОЛ у ротовій рідині та тканинах пародонта [10, 12]. Тому під час лікування захворювань тканин пародонта у дітей необхідно використовувати комплекси, які регулюють саме ці процеси.

**Метою дослідження** було вивчити вплив запропонованого нами лікувально-профілактичного комплексу на стан прооксидантно-антиоксидантної системи ротової рідини у дітей із хронічним катаральним гінгівітом на тлі цукрового діабету.

**Матеріали і методи.** Для вирішення поставленої мети ми провели стоматологічне обстеження та лікування 50 дітей, хворих на ХКГ віком 12–16 років, які перебували на стаціонарному лікуванні в дитячому ендокринологічному відділенні Комунальної міської установи «Обласна дитяча клінічна лікарня» м. Чернівці, з приводу ЦД та 18 дітей того ж віку, хворих на ХКГ без наявної соматичної патології. Дітей, хворих на цукровий діабет, поділили на дві рівнозначні групи. Таким чином, до першої групи (перша група – контрольна) увійшло 18 соматично здорових дітей із ХКГ. До другої групи (друга група – група порівняння) включені 25 дітей із ХКГ на тлі цу-

крового діабету. Дітям першої та другої груп проводили лікування згідно з протоколами МОЗ України щодо надання медичної допомоги за спеціальністю «Дитяча терапевтична стоматологія». До третьої групи (третья група – основна) віднесено 25 дітей із ХКГ, хворих на цукровий діабет, яким призначали пероральне вживання комплексного препарату «Квертулін» у вигляді таблеток по 1 таблетці 3 рази на день, крапель «Імупрет» по 25 крапель 3 рази на день та полівітамінного препарату «Піковіт» по 1 таблетці 1 раз на день після їжі, до повного розсмоктування в ротовій порожнині протягом 20 днів. Місцево призначали зрошення ротової порожнини розчином із зубним еліксіром «Ексодент» (1 чайна ложка на  $\frac{1}{4}$  склянки води після кожного споживання їжі та чищення зубів протягом 1–2 хв). Проведення такої терапії лежить в основі попередження утворення вільних радикалів та знижує концентрацію продуктів ПОЛ.

В усіх групах лікуванню передували проведення професійної гігієни ротової порожнини, санація (за необхідності), навчання дітей методам чищення зубів, використання флосів, підбір засобів індивідуальної гігієни ротової порожнини.

Оцінку ефективності лікування ХКГ проводили шляхом порівняння початкових показників (I обстеження) з показниками відразу після його завершення (II обстеження), через 1 (III обстеження), 3 (IV обстеження) та 6 (V обстеження) місяців.

Збір ротової рідини дітей для лабораторного дослідження здійснювався вранці після дворазового полоскання ротової порожнини дистильованою водою. Матеріал отримували шляхом спльовування без стимуляції слиновиділення в обсязі 5–6 мл. Транспортування і зберігання матеріалу відбувалося при температурі  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Перед проведенням біохімічних аналізів ротову рідину центрифугували протягом 15 хв при швидкості 3000 об./хв. Визначали рівень дієнових кон'югатів, малонового діальдегіду за методом Н. Д. Стальної (1977); активність каталази з використанням молібдату амонію М. А. Королюк, (1988); активність СОД за методом С. Чеварі (1985).

Статистичну обробку даних проведено методом варіаційної статистики з урахуванням критерію Стьюдента та використанням програмного забезпечення Statistica 7.0 (StatSoft, Inc). Різниця між групами порівняння вважалася вірогідною при  $p \leq 0,05$ .

**Результати досліджень та їх обговорення.** Результати застосування лікувально-профілактичного комплексу свідчать про позитивний вплив його складових на процеси пероксидного окиснення ліпідів ротової рідини обстежуваних дітей. Спостерігаємо найбільш значиме зниження активності малонового діальдигіду в групі пацієнтів, яким призначали запропонований нами комплекс (табл. 1). Середні числові значення показника, який вивчався, під час I обстеження пацієнтів другої та третьої груп не відрізнялися між

собою. Показники першої та другої, а також першої та третьої груп вірогідно відрізнялися ( $p < 0,05$ ). Важливим у дослідженні є зіставлення результатів протягом періоду спостереження. Так, через місяць після I обстеження, тобто після закінчення курсу лікування, показник зменшувався у всіх групах дослідження. Але найбільш суттєва різниця відмічена в третій групі. Результат у цих пацієнтів був кращий, ніж у соматично здорових ( $59,87 \pm 2,13$ ) кмоль/л проти ( $64,07 \pm 1,54$ ) кмоль/л.

**Таблиця 1.** Динаміка показника малонового діальдигіду в ротовій рідині дітей у процесі проведення лікувально-профілактичних заходів ( $M \pm m$ )

| Група обстеження | Кількість дітей | Активність МА, кмоль/л                             |   |   |  |  |
|------------------|-----------------|--|---|---|--|--|
|                  |                 | I обст.  | II обст.  | III обст.   | IV обст.   | V обст.  |
| Здорові          | 22              | 55,04±1,26   |   |   |  |  |
| Перша            | 18              | 70,59±1,36   | 64,07±1,54<br>$p_{I-II} < 0,05$   | 64,97±1,58<br>$p_{I-III} < 0,05$<br>$p_{II-III} > 0,05$   | 66,49±1,80<br>$p_{I-IV} > 0,05$<br>$p_{II-IV} > 0,05$<br>$p_{III-IV} > 0,05$   | 68,65±1,62<br>$p_{I-V} > 0,05$<br>$p_{II-V} < 0,05$<br>$p_{III-V} > 0,05$<br>$p_{IV-V} > 0,05$   |
| Друга            | 25              | 95,03±5,75<br>$p_{1-2} < 0,05$                     | 86,04±2,94<br>$p_{1-2} < 0,05$<br>$p_{I-II} > 0,05$                     | 87,50±2,80<br>$p_{1-2} < 0,05$<br>$p_{I-III} > 0,05$<br>$p_{II-III} > 0,05$                     | 88,95±2,70<br>$p_{1-2} < 0,05$<br>$p_{I-IV} > 0,05$<br>$p_{II-IV} > 0,05$<br>$p_{III-IV} > 0,05$                     | 91,98±2,81<br>$p_{1-2} < 0,05$<br>$p_{I-V} > 0,05$<br>$p_{II-V} > 0,05$<br>$p_{III-V} > 0,05$<br>$p_{IV-V} > 0,05$                     |
| Третя            | 25              | 95,74±4,34<br>$p_{1-3} < 0,05$<br>$p_{2-3} > 0,05$ | 59,87±2,13<br>$p_{1-3} > 0,05$<br>$p_{2-3} < 0,05$<br>$p_{I-II} < 0,05$ | 63,01±2,33<br>$p_{1-3} > 0,05$<br>$p_{2-3} < 0,05$<br>$p_{I-III} < 0,05$<br>$p_{II-III} > 0,05$ | 66,89±2,79<br>$p_{1-3} > 0,05$<br>$p_{2-3} < 0,05$<br>$p_{I-IV} < 0,05$<br>$p_{II-IV} < 0,05$<br>$p_{III-IV} > 0,05$ | 70,02±1,54<br>$p_{1-3} > 0,05$<br>$p_{2-3} < 0,05$<br>$p_{I-V} < 0,05$<br>$p_{II-V} < 0,05$<br>$p_{III-V} < 0,05$<br>$p_{IV-V} > 0,05$ |

Під час III обстеження значної зміни показників, порівняно з II, ми не виявили. IV обстеження, яке проводилося через 3 місяці після закінчення лікування, свідчить про незначну зміну показників у бік погіршення в усіх дослідних групах. Через 6 місяців виявили, що показник малонового діальдигіду в пацієнтів першої та другої груп, яких лікували за загальноприйнятою методикою, повернувся до початкових значень, а в третій групі він був вірогідно нижчий, ніж до проведеного лікування та знаходився на рівні показника дітей першої групи (соматично здорові з хронічним катаральним гінгівітом). Отримані дані свідчать про ефективну дію запропонованого нами комплексу.

Вивчення рівня дієнових кон'югатів свідчить про його зміни в процесі проведення лікування хронічного катарального

гінгівіту в дітей соматично здорових та з цукровим діабетом із використанням різних лікувальних комплексів (табл. 2). Найкращі результати в короткі (після завершення курсу лікування) терміни спостереження отримані в групі (третя група), якій призначали комплекс, що вміщує складові з антиоксидантами. Також у цих пацієнтів виявлена вірогідна різниця показника під час обстеження через 6 місяців відносно I обстеження ( $p_{I-V} < 0,05$ ).

Зниження процесів пероксидного окиснення ліпідів під час проведеного лікування хронічного катарального гінгівіту в пацієнтів із цукровим діабетом супроводжується підвищенням показників антиоксидантного захисту ротової рідини, про що свідчать дослідження активності ферментів супероксиддисмутази та каталази.

**Таблиця 2.** Динаміка рівня дієнових кон'югатів у ротовій рідині дітей в процесі проведення лікувально-профілактичних заходів (M±m)

| Група обстеження | Кількість дітей | Рівень ДК, мкМ/мл слини              |  |  |   |   |
|------------------|-----------------|--------------------------------------|--|--|---|---|
|                  |                 | I обст.                              | II обст.   | III обст.  | IV обст.  | V обст.   |
| Здорові          | 22              | 5,18±1,45                            |  |  |   |   |
| Перша            | 18              | 8,47±0,93                            | 5,67±0,64<br>p <sub>I-II</sub> <0,05   | 6,00±0,65<br>p <sub>I-III</sub> <0,05<br>p <sub>II-III</sub> >0,05   | 6,27±0,74<br>p <sub>I-IV</sub> >0,05<br>p <sub>II-IV</sub> >0,05<br>p <sub>III-IV</sub> >0,05   | 7,18±0,88<br>p <sub>I-V</sub> >0,05<br>p <sub>II-V</sub> >0,05<br>p <sub>III-V</sub> >0,05<br>p <sub>IV-V</sub> >0,05   |
| Друга            | 25              | 16,02±1,44<br>p <sub>1-2</sub> <0,05 | 9,31±0,97<br>p <sub>1-2</sub> <0,05<br>p <sub>I-II</sub> <0,05                           | 10,41±0,97<br>p <sub>1-2</sub> <0,05<br>p <sub>I-III</sub> <0,05<br>p <sub>II-III</sub> >0,05                          | 11,71±,97<br>p <sub>1-2</sub> <0,05<br>p <sub>I-IV</sub> <0,05<br>p <sub>II-IV</sub> >0,05<br>p <sub>III-IV</sub> >0,05                           | 12,74±1,05<br>p <sub>1-2</sub> <0,05<br>p <sub>I-V</sub> >0,05<br>p <sub>II-V</sub> <0,05<br>p <sub>III-V</sub> >0,05<br>p <sub>IV-V</sub> >0,05                          |
| Третя            | 25              | 16,57±1,79<br>p <sub>1-3</sub> <0,05 | 5,73±0,59<br>p <sub>1-3</sub> >0,05<br>p <sub>2-3</sub> <0,05<br>p <sub>I-II</sub> <0,05 | 6,65±0,95<br>p <sub>1-3</sub> >0,05<br>p <sub>2-3</sub> <0,05<br>p <sub>I-III</sub> <0,05<br>p <sub>II-III</sub> >0,05 | 7,23±1,03<br>p <sub>1-3</sub> >0,05<br>p <sub>2-3</sub> <0,05<br>p <sub>I-IV</sub> <0,05<br>p <sub>II-IV</sub> >0,05<br>p <sub>III-IV</sub> >0,05 | 9,06±1,00<br>p <sub>1-3</sub> >0,05<br>p <sub>2-3</sub> <0,05<br>p <sub>I-V</sub> <0,05<br>p <sub>II-V</sub> <0,05<br>p <sub>III-V</sub> >0,05<br>p <sub>IV-V</sub> >0,05 |

Під час I обстеження показник каталази у дітей із хронічним катаральним гінгівітом без фонові патології (перша група) був у 2,2 раза вищий, ніж у дітей із цукровим діабетом (друга група) та в 1,92 раза (третя група) (табл. 3). Тобто перебіг цукрового діабету супроводжується зниженням досліджуваного показника. Найвища активність каталази спостерігалася у

здорових дітей без змін в тканинах пародонта (6,69±1,15) нмоль/хв'мг білка. Запропонований нами лікувально-профілактичний комплекс дав можливість підвищити показник каталази ротової рідини у пацієнтів із цукровим діабетом та утримати його на достатньо високому рівні протягом 6 місяців.

Така ж тенденція виявлена під час вивчен-

**Таблиця 3.** Динаміка показника активності каталази ротової рідини в дітей у процесі лікування хронічного катарального гінгівіту (M±m)

| Група обстеження | Кількість дітей | Активність каталази, нмоль/хв'мг білка                        |  |   |   |   |
|------------------|-----------------|---|--|---|---|---|
|                  |                 | I обст.   | II обст.   | III обст.   | IV обст.  | V обст.   |
| Здорові          | 22              | 6,69±1,15   |  |   |   |   |
| Перша            | 18              | 4,71±0,05   | 5,75±0,35<br>p <sub>I-II</sub> >0,05   | 5,33±0,35<br>p <sub>I-III</sub> >0,05<br>p <sub>II-III</sub> >0,05  | 5,15±0,30<br>p <sub>I-IV</sub> >0,05<br>p <sub>II-IV</sub> >0,05<br>p <sub>III-IV</sub> >0,05   | 4,94±0,19<br>p <sub>I-V</sub> >0,05<br>p <sub>II-V</sub> >0,05<br>p <sub>III-V</sub> >0,05<br>p <sub>IV-V</sub> >0,05   |
| Друга            | 25              | 2,14±0,28<br>p <sub>1-2</sub> <0,05                           | 3,18±0,39<br>p <sub>1-2</sub> <0,05<br>p <sub>I-II</sub> <0,05                           | 2,97±0,39<br>p <sub>1-2</sub> <0,05<br>p <sub>I-III</sub> >0,05<br>p <sub>II-III</sub> >0,05                          | 2,74±0,53<br>p <sub>1-2</sub> <0,05<br>p <sub>I-IV</sub> >0,05<br>p <sub>II-IV</sub> >0,05<br>p <sub>III-IV</sub> >0,05                           | 2,5±0,49<br>p <sub>1-2</sub> <0,05<br>p <sub>I-V</sub> >0,05<br>p <sub>II-V</sub> >0,05<br>p <sub>III-V</sub> >0,05<br>p <sub>IV-V</sub> >0,05                            |
| Третя            | 25              | 2,45±0,42<br>p <sub>1-3</sub> <0,05<br>p <sub>2-3</sub> >0,05 | 6,24±0,32<br>p <sub>1-3</sub> >0,05<br>p <sub>2-3</sub> <0,05<br>p <sub>I-II</sub> <0,05 | 5,9±0,30<br>p <sub>1-3</sub> >0,05<br>p <sub>2-3</sub> <0,05<br>p <sub>I-III</sub> <0,05<br>p <sub>II-III</sub> >0,05 | 5,14±0,32<br>p <sub>1-3</sub> >0,05<br>p <sub>2-3</sub> <0,05<br>p <sub>I-IV</sub> <0,05<br>p <sub>II-IV</sub> <0,05<br>p <sub>III-IV</sub> >0,05 | 4,69±0,30<br>p <sub>1-3</sub> >0,05<br>p <sub>2-3</sub> <0,05<br>p <sub>I-V</sub> <0,05<br>p <sub>II-V</sub> <0,05<br>p <sub>III-V</sub> >0,05<br>p <sub>IV-V</sub> >0,05 |

ня показника активності супероксиддисмутази (табл. 4). Найбільш суттєві зміни протягом усього часу спостереження виявлені в третій групі.

**Таблиця 4.** Динаміка показника активності СОД ротової рідини в дітей у процесі лікування хронічного катарального гінгівіту (M±m)

| Група обстеження | Кількість дітей | Активність СОД, ОД/хв' мг білка                               |  |  |   |   |
|------------------|-----------------|---|--|--|---|---|
|                  |                 | I обст.   | II обст.   | III обст.  | IV обст.  | V обст.   |
| Здорові          | 22              | 10,53±0,52  |  |  |   |   |
| Перша            | 18              | 7,36±0,11   | 8,30±0,40<br>p <sub>I-II</sub> <0,05   | 7,98±0,40<br>p <sub>I-III</sub> >0,05<br>p <sub>I-III</sub> >0,05  | 7,74±0,37<br>p <sub>I-IV</sub> >0,05<br>p <sub>II-IV</sub> >0,05<br>p <sub>III-IV</sub> >0,05   | 7,53±0,41<br>p <sub>I-V</sub> >0,05<br>p <sub>II-V</sub> >0,05<br>p <sub>III-V</sub> >0,05<br>p <sub>IV-V</sub> >0,05   |
| Друга            | 25              | 4,83±0,29<br>p <sub>1-2</sub> <0,05                           | 6,10±0,30<br>p <sub>1-2</sub> <0,05<br>p <sub>I-II</sub> <0,05                           | 5,64±0,31<br>p <sub>1-2</sub> <0,05<br>p <sub>I-III</sub> >0,05<br>p <sub>II-III</sub> >0,05                           | 5,10±0,25<br>p <sub>1-2</sub> <0,05<br>p <sub>I-IV</sub> >0,05<br>p <sub>II-IV</sub> <0,05<br>p <sub>III-IV</sub> <0,05                           | 4,95±0,24<br>p <sub>1-2</sub> <0,05<br>p <sub>I-V</sub> >0,05<br>p <sub>II-V</sub> <0,05<br>p <sub>III-V</sub> <0,05<br>p <sub>IV-V</sub> >0,05                           |
| Третя            | 25              | 5,13±0,49<br>p <sub>1-3</sub> <0,05<br>p <sub>2-3</sub> >0,05 | 9,82±0,46<br>p <sub>1-3</sub> <0,05<br>p <sub>2-3</sub> <0,05<br>p <sub>I-II</sub> <0,05 | 9,09±0,38<br>p <sub>1-3</sub> >0,05<br>p <sub>2-3</sub> <0,05<br>p <sub>I-III</sub> <0,05<br>p <sub>II-III</sub> >0,05 | 8,32±0,36<br>p <sub>1-3</sub> >0,05<br>p <sub>2-3</sub> <0,05<br>p <sub>I-IV</sub> <0,05<br>p <sub>II-IV</sub> <0,05<br>p <sub>III-IV</sub> >0,05 | 7,93±0,36<br>p <sub>1-3</sub> >0,05<br>p <sub>2-3</sub> <0,05<br>p <sub>I-V</sub> <0,05<br>p <sub>II-V</sub> <0,05<br>p <sub>III-V</sub> <0,05<br>p <sub>IV-V</sub> >0,05 |

**Висновки.** У дітей із хронічним катаральним гінгівітом, особливо при наявності цукрового діабету, спостерігається посилення процесів перекисного окиснення ліпідів, що визначається підвищенням показника малонового діальдегіду, рівня дієнових кон'югатів у ротовій рідині та знижуються антиоксидантні властивості (зниження активності каталази і супероксиддисмутази).

Застосування запропонованого нами лікувально-профілактичного комплексу дало можливість знизити показники перекисного окиснення ліпідів та підвищити антиоксидантні властивості ротової рідини дітей, які хворіють на цукровий діабет, та мають хронічний катаральний гінгівіт.

©Л. Ф. Каськова<sup>1</sup>, В. А. Гончаренко<sup>2</sup>

ВГУЗ України «Українська медичинська стоматологічна академія», г. Полтава<sup>1</sup>  
Буковинський державний медичинський університет, г. Чернівці<sup>2</sup>

## Влияние лечебно-профилактического комплекса на показатели перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты ротовой жидкости детей с хроническим катаральным гингивитом

**Резюме.** Данные клинических и экспериментальных исследований свидетельствуют о тесной связи заболеваний тканей пародонта с нарушением функции эндокринных желез. Большое значение в патогенезе заболеваний пародонта оказывает роль свободнорадикальных процессов как универсального стрессреализующего механизма повреждения клетки.

**Цель исследования** – изучить влияния предложенного нами лечебно-профилактического комплекса, который содержит препараты с антиоксидантными свойствами, на состояние прооксидантно-антиоксидантной системы ротовой жидкости у детей с хроническим катаральным гингивитом на фоне сахарного диабета.

**Материалы и методы.** Лечебно-профилактические мероприятия проводили детям с хроническим катаральным гингивитом, которым назначали общепринятый комплекс (первая, вторая группы) и

предложенный нами (третья группа), в состав которого входят препараты, обладающие антиоксидантным действием. Определяли активность каталазы, супероксиддисмутазы, уровень диеновых конъюгатов, малонового диальдегида в ротовой жидкости.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Результаты применения лечебно-профилактического комплекса свидетельствуют о положительном влиянии его составляющих на процессы перекисного окисления липидов ротовой жидкости обследуемых детей. Наблюдали наиболее значимое снижение активности малонового диальдегида в группе пациентов, которым назначали предложенный нами комплекс. Через 6 месяцев показатель малонового диальдегида у пациентов первой и второй групп вернулся к исходным значениям, а в третьей группе он был достоверно ниже, чем до лечения и находился на уровне показателя детей первой группы. Изучение уровня диеновых конъюгатов свидетельствует о том, что лучшие результаты в короткие (после завершения курса лечения) сроки наблюдения получены у детей, которым назначали комплекс, содержащий составляющие с антиоксидантами. Также у этих пациентов обнаружена достоверная разница показателя при обследовании через 6 месяцев относительно I обследования ( $p_{\text{г-в}} < 0,05$ ). Снижение процессов перекисного окисления липидов в ходе проведенного лечения хронического катарального гингивита у пациентов с сахарным диабетом сопровождается повышением и содержанием на достаточно высоком уровне в течение 6 месяцев показателей антиоксидантной защиты ротовой жидкости, о чем свидетельствуют исследования активности ферментов супероксиддисмутаза и каталазы.

**Выводы.** Применение предложенного нами лечебно-профилактического комплекса позволило снизить показатели перекисного окисления липидов и повысить антиоксидантные свойства ротовой жидкости детей, имеющих хронический катаральный гингивит, и болеющих сахарным диабетом.

**Ключевые слова:** дети; сахарный диабет; хронический катаральный гингивит; ротовая жидкость; каталаза; супероксиддисмутаза; малоновый диальдегид; диеновые конъюгаты.

©L. F. Kaskova<sup>1</sup>, V. A. Honcharenko<sup>2</sup>

Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava<sup>1</sup>

Bukovynian State Medical University, Chernivtsi<sup>2</sup>

## **Influence of the therapeutic and prophylactic complex on the indicators of lipid peroxidation and antioxidant protection of the oral fluid in children with chronic catarrhal gingivitis**

**Summary.** Clinical and experimental studies suggest a close association between periodontal disease and endocrine dysfunction. The role of free radical processes as a universal stress-implementing mechanism of cell damage is of great importance in the pathogenesis of periodontal disease.

**The aim of the study** – to learn the effect of our proposed treatment and prevention complex, which contains drugs with antioxidant properties, on the state of the prooxidant-antioxidant system of oral fluid in children with chronic catarrhal gingivitis on the background of diabetes.

**Materials and Methods.** Therapeutic and prophylactic measures were performed in children with chronic catarrhal gingivitis, who were prescribed a common complex (groups 1, 2) and proposed by us (group 3), which includes drugs that have antioxidant effects. The activity of catalase, superoxide dismutase, the level of diene conjugates, malonic dialdehyde in oral fluid were determined.

**Results and Discussion.** The results of the application of the treatment-and-prophylactic complex testify to the positive influence of its components on the processes of lipid peroxidation of the oral fluid of the examined children. We observe the most significant decrease in the activity of malonic dialdihyd in the group of patients who were prescribed our proposed complex. After 6 months, the rate of malonic dialdihydate in patients of groups 1 and 2 returned to baseline, and in group 3 it was probably lower than before treatment and was at the level of children in group 1. Studies of diene conjugates showed that the best results in the short (after completion of treatment) follow-up were obtained in children who were prescribed a complex containing components with antioxidants. Also, these patients showed a probable difference in the indicator during the examination after 6 months relative to the I examination ( $p_{\text{г-в}} < 0,05$ ). Decreased lipid peroxidation during treatment of chronic catarrhal gingivitis in patients with diabetes mellitus is accompanied by an increase and maintenance at a sufficiently high level for 6 months of antioxidant protection of oral fluid, as evidenced by studies of superoxide dismutase and catalase.

**Conclusions.** The use of our proposed treatment and prevention complex made it possible to reduce lipid peroxidation and increase the antioxidant properties of oral fluid in children with chronic catarrhal gingivitis and diabetes.

**Key words:** children; diabetes mellitus; chronic catarrhal gingivitis; oral fluid; catalase; superoxide dismutase; malondialdehyde; diene conjugates.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Абрамова О. Е. Профілактика та лікування хронічного катарального гінгівіту у дітей залежно від вмісту фтору у питній воді : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня. канд. мед. наук спец. 14.00.22 «Стоматологія» / О. Е. Абрамова. – Полтава : УМСА, 2006. – 16 с.
2. Особливості клініки та лікування пародонтального синдрому у дітей, хворих на цукровий діабет / Л. Ф. Каськова, О. О. Карпенко, І. Л. Маковка, О. Ю. Андріянова. – Полтава : ТОВ НВП Укрпромторгсервіс, 2015. – С. 11–16.
3. Калініченко Ю. А. Взаємозв'язок та взаємовплив стоматологічного та соматичного здоров'я дітей та підлітків як сучасна медико-соціальна проблема / Ю. А. Калініченко, Т. А. Сіротченко // Здоров'я ребенка. – 2010. – № 3 (24). – С. 71–74.
4. Chapple I. L. C. The role of reactive oxygen and antioxidant species in periodontal tissue destruction / I. L. C. Chapple, J. B. Matthews // *Periodontology* 2000. – 2007 – Vol. 43 (1). – P. 160–232.
5. Оксидативний стресс и воспаление: патогенетическое партнерство / под ред. О. Г. Хурцилава, Н. Н. Плужников, Я. А. Накатис. – СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2012. – 338 с.
6. Мороз К. А. Роль пероксидної оксидациї ліпідів у розвитку пародонтиту / К. А. Мороз // *Експерим. та*

- клініч. фізіол. і біохім. – 2004. – № 2. – С. 91–101.
7. Данилевский Н. Ф. Заболевания пародонта. Учебн. пособ. / Н. Ф. Данилевский, А. В. Борисенко. – К. : Здоров'я, 2000. – 464 с.
8. Косенко К. Н. Влияние зубного эликсира «Ексодент» на биохимические показатели слюны при гингивитах / К. Н. Косенко, В. В. Голобородько, А. П. Левицкий // *Вісник стоматології*. – 2007. – № 3. – С. 17–20.
9. Занозина О. В. Окислительный стресс: особенности при сахарном диабете. Источники образования, характеристика составляющих, патогенетические механизмы токсичности (обзор) / О. В. Занозина // *Урал. мед. журн.* – 2010. – № 1. – С. 79–87.
10. Мартусевич А. К. Оксидативный стресс и его роль в формировании дизадаптации и патологии / А. К. Мартусевич, К. А. Карузин // *Биорадикалы и антиоксиданты*. – 2015. – № 2 (2). – С. 5–18.
11. Бабінець Л. С. ОС і система антиоксидантної захисту в патогенезі формування терапевтичної патології / Л. С. Бабінець, І. М. Галабідька // *Здобутки клініч. і експерим. медицини*. – 2013. – № 1. – С. 7–10.
12. Роль свободнорадикальных и метаболических процессов в патогенезе сахарного диабета I типа / А. А. Савченко, Н. М. Титова, Т. Н. Субботина [и др.]. – Красноярск : СФУ, 2012. – 268 с.

## REFERENCES

1. Abramova, O.E. (2006). Profilaktyka ta likuvannia khronichnoho kataralnoho hinhivitu u ditei zalezno vid vmistu ftoru u pytnii vodi [Prevention and treatment of chronic catarrhal gingivitis in children depending on the fluoride content in drinking water]. *Candidate's thesis*. Poltava: UMSA [in Ukrainian].
2. Kaskova, L.F., Karpenko, O.O., Makovka, I.L., & Andriianova, O.Yu. (2015). *Osoblyvosti kliniky ta likuvannia parodontalnoho syndromu u ditei, khvorykh na tsukrovyy diabet* [Peculiarity of the clinic and treatment of periodontal syndrome in children with diabetes]. Poltava: TOV NVP Ukrpromtorhservis [in Ukrainian].
3. Kalinichenko, Yu.A., & Sirotchenko, T.A. (2010). Vzaïmozv'язok ta vzaïmovplyv stomatolohichnoho ta somatychnoho zdorovia ditei ta pidlitkiv yak suchasna medyko-sotsialna problema [The relationship and interaction of dental and somatic health of children and adolescents as a current medical and social problem]. *Zdorove rebenka – Child Health*, 3 (24), 71-74 [in Ukrainian].
4. Chapple, I.L.C., & Matthews, J.B. (2007). The role of reactive oxygen and antioxidant species in periodontal tissue destruction. *Periodontology* 2000, 43 (1), 160-232.
5. Khurtsylava, O.H., Pluzhnykov, N.N., & Nakatys, Ya.A. (Eds.). (2012). *Oksidativnyy stress i vospaleniye: patoheticheskoe partnerstvo* [Oxidative stress and inflammation: a pathogenetic partnership]. Saint-Petersburg: Izd-

- vo NSMU im. I.I. Mechnykova [in Russian].
6. Moroz, K.A. (2004). Rol peroksydnoi oksydatsii lipidiv u rozvytku parodontytu [The role of lipid peroxidation in the development of periodontitis]. *Ekspyrym. ta klinich. fiziol. i biokhim. – Experim. Clin. Physiol. and Biochem.*, 2, 91-101 [in Ukrainian].
7. Danylevskiy, N.F., & Borysenko, A.V. (2000). *Zabolevaniya parodonta. Uchebnoye posobiye* [Periodontal disease. Tutorial]. Kyiv: Zdorovia [in Russian].
8. Kosenko, K.N., Holoborodko, V.V., & Levytskyi, A.P. (2007). Vliyaniye zubnogo eliksira «Yeksodent» na biokhimicheskiye pokazateli slyuny pri gingivitakh [Influence of the dental elixir «Exodent» on the biochemical parameters of saliva in gingivitis] *Visnyk stomatolohii – Bulletin of Dentistry*, 3, 17-20 [in Russian].
9. Zanozina, O.V. (2010). Okislitelnyy stress: osobennosti pri sakharnom diabete. Istochniki obrazovaniya, kharakteristika sostavlyayushchikh, patogeneticheskiye mekhanizmy toksichnosti (obzor) [Oxidative stress: features in diabetes mellitus. Sources of education, characteristics of components, pathogenetic mechanisms of toxicity (review)]. *Ural. med. zhurn.* – *Ural Med. J.*, 1, 79-87 [in Russian].
10. Martusevich, A.K., & Karuzin, K.A. (2015). Oksidativnyy stress i yego rol v formirovaniï dizadaptatsii i patologii [Oxidative stress and its role in the formation of disadaptation and pathology]. *Bioradikaly i antioksidan-*

ty – *Bioradicals and Antioxidants*, 2 (2), 5-18 [in Russian].  
11. Babinets, L.S., & Halabitska, I.M. (2013). OS i systema antyoksydantnoho zakhystu v patohenezi formuvannia terapevtychnoi patolohii [OS and the system of antioxidant protection in the pathogenesis of the formation of therapeutic pathology]. *Zdobutky klinich. i eksperym. medytsyny – Achievements of Clin. Exp. Med.*, 1, 7-10 [in Ukrainian].

12. Savchenko, A.A., Tytova, N.M., Subbotyna, T.N., Hershkoron, F.A., Manchuk, V.T., & Albrant, E.V. (2012). *Rol svobodnoradikalnykh i metabolicheskikh protsessov v patogeneze sakharnogo diabeta I tipa [The role of free radical and metabolic processes in the pathogenesis of type I diabetes mellitus]*. Krasnoyarsk: SFU [in Russian].