



Біохімічні показники ротової рідини в дітей шкільного віку при поєднаному перебігу карієсу й хронічного генералізованого катарального гінгівіту під впливом лікувально-профілактичного комплексу

For cite: Zdorov' e rebenka. 2018;13(3):269-273. doi: 10.22141/2224-0551.13.3.2018.132907

Резюме. Актуальність. При виникненні й розвитку основних стоматологічних захворювань у дітей, а саме карієсу й гінгівіту, спостерігаються певні зміни складу, біологічних і біохімічних властивостей ротової рідини, за параметрами яких можливо оцінити стан органів і тканин ротової порожнини, а також вплив розроблених лікувально-профілактичних методів і підходів. **Мета:** оцінити зміни біохімічних показників слини в дітей шкільного віку при карієсі й хронічному генералізованому катаральному гінгівіті під впливом розробленого лікувально-профілактичного комплексу (ЛПК). **Матеріали та методи.** Клінічні дослідження проводили за участю дітей віком від 7 до 15 років, у яких визначали показники вмісту кальцію, фосфору, кислої й лужної фосфатаз, малонового діальдегіду (МДА) і каталази в ротовій рідині до початку проведення лікувально-профілактичного комплексу і через рік після його триразового застосування. **Результати.** Проведення ЛПК збільшує вміст кальцію в ротовій рідині, але найкращі результати — збільшення у два-три рази — ми отримали в основних лікувальних підгрупах, у яких корекція недостатнього надходження кальцію проводилась шляхом регулювання харчового й питного режиму дитини й додатковим призначенням комбінованого препарату кальцію. Дослідження кислої й лужної фосфатаз свідчать про вірогідне підвищення їх активності в дітей основних лікувальних груп із субкомпенсованою формою карієсу й хронічним генералізованим катаральним гінгівітом на початку дослідження й істотне зменшення даних показників при застосуванні ЛПК. Активність каталази й рівень МДА на початку дослідження в дітей основних лікувальних підгруп були вірогідно гіршими порівняно з контрольною лікувальною підгрупою. Підвищення активності каталази й зниження МДА до рівня здорових дітей свідчить про нормалізацію функціонування антиоксидантно-прооксидантної системи під впливом ЛПК. **Висновки.** Основні біохімічні показники ротової рідини свідчать про позитивний вплив і ефективність розробленого ЛПК. **Ключові слова:** ротова рідина; біохімічні показники; діти

Вступ

При виникненні й розвитку основних стоматологічних захворювань у дітей, а саме карієсу й гінгівіту, спостерігаються певні зміни складу, біологічних і біохімічних властивостей ротової рідини. Вона може використовуватись як діагностична рідина — альтернатива крові. За визначенням змін біохімічних показників ротової рідини можливо оцінити стан органів і тканин ротової порожнини, а також

вплив розроблених лікувально-профілактичних методів і підходів.

Основними показниками, яким автори приділяють найбільше уваги при проведенні біохімічних досліджень ротової рідини, є вміст мінеральних компонентів (кальцій (Ca), фосфор (P)), рівень ферментів (кисла та лужна фосфатази (КФ і ЛФ)) і стан антиоксидантно-прооксидантної системи [1–5]. Кисла й лужна фосфатази беруть участь у фосфорно-

кальцієвому обміні, відокремлюють фосфат від сполук фосфорної кислоти, тим самим забезпечуючи мінералізацію кісток і зубів [3]. Активність цих ферментів прийнято також враховувати при визначенні інтенсивності запальних процесів у ротовій порожнині [2, 6]. Компоненти антиоксидантно-прооксидантної системи слини впливають на стан місцевого гемостазу, місцевий імунітет і неспецифічну резистентність органів порожнини рота [1, 5, 7, 8].

Особливу увагу приділяють визначенню вмісту кальцію й фосфору, що забезпечують мінералізуючі властивості ротової рідини, а саме формування й підтримання мінерального складу тканин зуба, і перш за все емалі [9]. На вміст кальцію в ротовій рідині певним чином впливає стан фосфорно-кальцієвого обміну в організмі дитини, тобто як достатній рівень надходження Са до організму, так і рівень його засвоєння. Те, що в Україні здорові діти, навіть раннього віку, не отримують достатньої кількості кальцію з продуктами харчування, обумовлює необхідність проведення комплексної профілактики й корекції гіпокальціємії як із використанням раціонального харчування, так і за допомогою медичної корекції комбінованими препаратами кальцію й вітаміну D [10].

Мета дослідження: оцінити зміни біохімічних показників слини в дітей шкільного віку при карієсі й хронічному генералізованому катаральному гінгівіті під впливом розробленого лікувально-профілактичного комплексу.

Матеріали та методи

У проведенні клінічних досліджень брали участь діти віком від 7 до 15 років. Залежно від віку діти були розподілені на дві групи: I група — діти віком 7–11 років, II група — діти віком 12–15 років. Залежно від використання лікувально-профілактичного комплексу в кожній групі виділяли три підгрупи: А — діти з компенсованим (КПУ + кп 0–5, 0–4) карієсом і відсутністю захворювань тканин пародонту, яким проводили тільки гігієну порожнини рота й надавали рекомендації щодо харчового й питного режиму — здорові діти; В — діти, які мають субкомпенсований (КПУ + кп 6–8, 5–8) карієс і хронічний генералізований катаральний гінгівіт (ХГКГ) легкого й середнього ступеня тяжкості, яким проводили гігієну порожнини рота, базову терапію карієсу і ХГКГ і надавали рекомендації щодо харчового й питного режиму — контрольна підгрупа; С — діти із субкомпенсованим (КПУ + кп 6–8, 5–8) карієсом і хронічним генералізованим катаральним гінгівітом легкого й середнього ступеня тяжкості, у яких застосовували розроблений нами лікувально-профілактичний комплекс (ЛПК), — основна лікувальна підгрупа. Лікувально-профілактичний комплекс передбачав декілька етапів. На першому етапі проводили визначення основних факторів ризику розвитку карієсу й захворювань тканин пародонту, за необхідності — консультацію суміжних спеціалістів (ортодонт, педіатр, гастроентеролог, ендокрино-

лог). Другий етап включав проведення професійної гігієни порожнини рота з подальшим гігієнічним навчанням і підбором засобів догляду за порожниною рота залежно від віку дитини, клінічної ситуації й факторів ризику. Третій етап включав лікування карієсу, його ускладнень, захворювань тканин пародонту й превентивну малоінвазивну терапію карієсу. Четвертий етап включав призначення препаратів для домашнього використання — місцево гелі й креми на основі кальцію, місцевий пробіотик для відновлення колонізаційної резистентності, корекція недостатнього надходження кальцію до організму дитини. Для корекції недостатнього надходження кальцію до організму дитини регулювали харчовий і питний режим дитини й додатково призначали комбіновані препарати на основі карбонату кальцію й вітаміну D по 2,5 мл на день на протягом 1–2 місяців 2 рази на рік у вигляді суспензії. Даний препарат у 5 мл містить кальцію карбонату 625,0 мг (що еквівалентно 250,0 мг елементарного кальцію) та 125 МЕ вітаміну D₃ (холекальциферол — його природна форма).

Клінічне обстеження включало визначення скарг, збір анамнезу, стандартне стоматологічне обстеження: огляд, оцінку гігієнічних і пародонтальних індексів, у разі необхідності проводили рентгенологічне обстеження — ортопантомограму. Гігієнічні й пародонтальні індекси визначали відповідно до віку дитини [11].

Біохімічний аналіз ротової рідини включав визначення показників вмісту кальцію, фосфору, кислоти й лужної фосфатази [12], малонового діальдегіду (МДА) і каталази [13]. Ротову рідину збирали в стерильні одноразові ємності в першій половині дня в стані спокою протягом 7–10 хвилин в обсязі 5–10 мл, поміщали в термоконтейнер з охолоджуючими елементами й перевозили в лабораторію протягом 3 годин.

Біохімічний аналіз ротової рідини проводили до початку лікувально-профілактичного комплексу й через рік після його триразового застосування. Лабораторні дослідження ротової рідини проводили в центральній науково-дослідній лабораторії НМАПО імені П.Л. Шупика. Проведення лабораторних досліджень і застосування лікувально-профілактичного комплексу здійснювали за інформованою згодою дітей і батьків.

Отримані результати оброблені методом варіаційної статистики Стьюдента — Фішера. Вірогідною вважалась різниця показників при $p < 0,05$.

Результати та обговорення

Біохімічні показники вмісту Са та Р до початку й після проведення лікувально-профілактичного комплексу у дітей I групи (7–11 років) та II групи (12–15 років) подані в табл. 1.

Ми визначили, що вміст Са в дітей із субкомпенсованим карієсом і ХГКГ легкого або середнього ступеня тяжкості (ІС та ІІС) є меншим, ніж у здорових дітей. Привертає увагу той факт, що у групі

здорових дітей (ІА і ІА) показник вмісту Са хоч і був вищим порівняно з іншими групами, але наближався до нижньої межі норми — 0,5–2,5 ммоль/л, що говорить про низький мінералізуючий потенціал ротової рідини. Отримані результати свідчать про необхідність проведення корекції недостатнього надходження Са не тільки в дітей контрольної й основної лікувальної підгруп, а й у здорових дітей для підвищення рівня цього елемента в ротовій рідині.

Через рік після лікування в усіх групах спостереження ми визначили збільшення вмісту кальцію в ротовій рідині, але найкращі результати — збільшення у два-три рази — ми отримали в основних лікувальних підгрупах (ІС і ІС), у яких корекція недостатнього надходження кальцію проводилась шляхом регулювання харчового й питного режиму дитини та додаткового призначення комбінованого препарату на основі карбонату кальцію й вітаміну D протягом 1–2 місяців 2 рази на рік. Позитивний вплив лікувально-профілактичних комплексів на показники Са у ротовій рідині отримано й у роботах інших авторів [14, 15]. За показником вмісту фосфо-

ру в досліджуваних групах дітей відмічено незначне зниження рівня неорганічного фосфору в ротовій рідині після проведення ЛПК.

Дослідження активності кислої й лужної фосфатаз підтверджують дані інших авторів, що свідчать про вірогідне (у два-три рази) підвищення їх активності при запальних захворюваннях порожнини рота, зокрема гінгівітах, порівняно з групами здорових дітей [2, 16]. Проведення запропонованого ЛПК дозволило істотно зменшити активність фосфатаз у дітей основних лікувальних підгруп (ІС і ІС) порівняно з дітьми контрольної лікувальної підгрупи, яким проводили тільки гігієну порожнини рота, базову терапію карієсу і ХГКГ і надавали рекомендації щодо харчового й питного режиму, і привести ці показники до рівня здорових дітей (табл. 2.)

Дослідження стану антиоксидантно-прооксидантної системи в дітей І та ІІ груп до проведення лікувально-профілактичного комплексу показало зниження активності каталази й високий рівень МДА у дітей із субкомпенсованою формою карієсу й ХГКГ легкого або середнього ступеня тяжкості в контрольних (ІВ та ІІВ) і основних (ІС та ІІС) ліку-

Таблиця 1. Біохімічні показники Са та Р у дітей І та ІІ груп до і після проведення лікувально-профілактичного комплексу

Показники	Група І (7–11 років)			Група ІІ (12–15 років)		
	А (n = 12)	В (n = 10)	С (n = 13)	А (n = 10)	В (n = 8)	С (n = 14)
Са (ммоль/л) до ЛПК	0,68 ± 0,04	0,64 ± 0,17	0,36 ± 0,07	0,73 ± 0,07	0,69 ± 0,15	0,67 ± 0,09
Са (ммоль/л) після ЛПК	0,73 ± 0,15	0,76 ± 0,06*	1,11 ± 0,15	0,95 ± 0,12	0,86 ± 0,04	1,03 ± 0,00
Р	> 0,05	> 0,05	< 0,05	> 0,05	> 0,05	< 0,05
Р (ммоль/л) до ЛПК	4,67 ± 0,48	4,81 ± 0,55	5,01 ± 0,52	5,10 ± 0,25	5,81 ± 0,31	5,36 ± 0,36
Р (ммоль/л) після ЛПК	4,58 ± 0,44	4,19 ± 0,32	4,26 ± 0,28	4,01 ± 0,22	4,73 ± 0,18	4,39 ± 0,21
Р	> 0,05	> 0,05	> 0,05	< 0,05	> 0,05	< 0,05

Примітки: Р — вірогідність різниці в кожній підгрупі до та після проведення ЛПК; * — вірогідність між підгрупами В та С після проведення ЛПК.

Таблиця 2. Біохімічні показники кислої й лужної фосфатаз у дітей І та ІІ груп до і після проведення лікувально-профілактичного комплексу

Показник	Група І (7–11 років)			Група ІІ (12–15 років)		
	А (n = 12)	В (n = 10)	С (n = 13)	А (n = 10)	В (n = 8)	С (n = 14)
КФ (ммкат/л) до ЛПК	0,17 ± 0,02	0,42 ± 0,13	0,49 ± 0,11	0,240 ± 0,004	0,52 ± 0,08	0,69 ± 0,08
КФ (ммкат/л) після ЛПК	0,12 ± 0,02	0,26 ± 0,01*	0,10 ± 0,02	0,19 ± 0,01	0,32 ± 0,02*	0,12 ± 0,02
Р	< 0,05	> 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ЛФ (ммкат/л) до ЛПК	0,29 ± 0,02	0,54 ± 0,09	0,53 ± 0,07	0,32 ± 0,03	0,55 ± 0,05	0,62 ± 0,09
ЛФ (ммкат/л) після ЛПК	0,32 ± 0,04	0,59 ± 0,09*	0,35 ± 0,04	0,34 ± 0,03	0,40 ± 0,01	0,33 ± 0,04
Р	> 0,05	> 0,05	< 0,05	> 0,05	< 0,05	< 0,05

Примітки: Р — вірогідність різниці в кожній підгрупі до та після проведення ЛПК; * — вірогідність між підгрупами В та С після проведення ЛПК.

Таблиця 3. Біохімічні показники каталази та МДА у дітей I та II груп до і після проведення лікувально-профілактичного комплексу

Показник	Група I (7–11 років)			Група II (12–15 років)		
	A (n = 12)	B (n = 10)	C (n = 13)	A (n = 10)	B (n = 8)	C (n = 14)
Каталаза (мкат/г білка) до ЛПК	10,83 ± 0,52	6,86 ± 3,46	6,54 ± 2,05	11,91 ± 0,75	7,47 ± 2,22	5,66 ± 0,68
Каталаза (мкат/г білка) після ЛПК	13,83 ± 1,87	12,65 ± 2,11	19,34 ± 5,35	14,71 ± 4,58	8,67 ± 1,81	13,98 ± 2,04
P	> 0,05	> 0,05	< 0,05	> 0,05	> 0,05	< 0,05
МДА (мкмоль/л) до ЛПК	0,44 ± 0,05	0,65 ± 0,09	0,84 ± 0,15	0,52 ± 0,09	0,65 ± 0,06	0,75 ± 0,12
МДА (мкмоль/л) після ЛПК	0,45 ± 0,10	0,69 ± 0,06*	0,38 ± 0,06	0,46 ± 0,03	0,79 ± 0,15*	0,41 ± 0,07
P	> 0,05	> 0,05	< 0,05	> 0,05	> 0,05	< 0,05

Примітки: P — вірогідність різниці в кожній підгрупі до і після проведення ЛПК; * — вірогідність різниці між підгрупами B і C після проведення ЛПК.

вальних підгрупах порівняно з підгрупами здорових дітей (IA та II A) (табл. 3). Отримані результати свідчать про недостатній рівень антиоксидантного захисту порожнини рота й інтенсивний перебіг процесів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) і збігаються з результатами досліджень інших авторів [1, 8, 16].

Проведення лікувально-профілактичного комплексу позитивно вплинуло на активність каталази і рівень МДА у дітей підгруп IC та II C (табл. 3). В основних лікувальних підгрупах активність каталази була вищою (19,34 ± 5,35 і 13,98 ± 2,04) порівняно з контрольними лікувальними підгрупами (12,65 ± 2,11 і 8,67 ± 1,81 відповідно), а рівень МДА (0,38 ± 0,06 і 0,41 ± 0,07) знизився до показників здорових дітей (0,45 ± 0,10 і 0,46 ± 0,03), що свідчить про нормалізацію функціонування антиоксидантно-прооксидантної системи й збігається з даними, отриманими іншими авторами [15, 17]. Навпаки, у дітей контрольної лікувальної підгрупи рівень МДА має незначну тенденцію до зростання на фоні незначного збільшення активності каталази (IB і IIB). Це може свідчити про те, що на тлі перебігу інтенсивного процесу ПОЛ починає активізуватися антиоксидантний захист порожнини рота.

Висновки

Основні біохімічні показники ротової рідини свідчать про позитивний вплив і ефективність розробленого лікувально-профілактичного комплексу:

— регулювання харчового й питного режиму і додаткове призначення комбінованого препарату на основі карбонату кальцію й вітаміну D по 2,5 мл на день протягом 1–2 місяців 2 рази на рік істотно збільшує мінералізуючий потенціал ротової рідини;

— відбувається зменшення активності кислій й лужної фосфатаз, збільшення активності каталази й зниження вмісту МДА, що дозволяє нормалізувати стан антиоксидантно-прооксидантної системи й

створює умови для нормального функціонування органів і тканин порожнини рота в дітей.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

References

- Palasjuk BO, Palasjuk OI. Lipid peroxidation and oxidative modification of oral fluid proteins in mid school aged children with chronic catarrhal gingivitis. Aktual'ni problemy suchasnoi' medycyny: Visnyk Ukrain's'koi' medychnoi' stomatologichnoi' akademii'. 2012;12(40):50-54. (in Ukrainian).
- Sirak SV, Sirak AG, Bykov IM. Dynamics of biochemical parameters oral liquid of children and youth from the use of the newly developed mouthwash. Pediatric dentistry and dental profilaxis. 2013;12(47):61-65. (in Russian).
- Kaur A, Kwatra KS, Kamboj P. Evaluation of non-microbial salivary caries activity parameters and salivary biochemical indicators in predicting dental caries. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2012 Jul-Sep;30(3):212-7. doi: 10.4103/0970-4388.105013.
- AlMoharib HS, AlMubarak A, AlRowis R, Geevarghese A, Preethanath RS, Anil S. Oral fluid based biomarkers in periodontal disease: part I. Saliva. J Int Oral Health. 2014 Jul;6(4):95-103.
- Tóthová L, Kamodyová N, Červenka T, Celec P. Salivary markers of oxidative stress in oral diseases. Front Cell Infect Microbiol. 2015;5:73. doi:10.3389/fcimb.2015.00073.
- Dabra S, Singh P. Evaluating the levels of salivary alkaline and acid phosphatase activities as biochemical markers for periodontal disease: A case series. Dent Res J (Isfahan). 2012 Jan;9(1):41-5. doi: 10.4103/1735-3327.92942.
- Tóthová L, Celecová V, Celec P. Salivary markers of oxidative stress and their relation to periodontal and dental status in children. Dis Markers. 2013;34(1):9-15. doi: 10.3233/DMA-2012-00943.
- Senchenko NG. Oxidation-antioxidant activity of parotid saliva of healthy and carious children 5-15 years of age. Ukrain's'kyj zhurnal ekstremal'noi' medycyny imeni GO Mozhajeve. 2008;9(3):103-107. (in Ukrainian).
- Anderson P, Hector MP, Rampersad MA. Critical pH in resting and stimulated whole saliva in groups of children and adults. Int J Paediatr Dent. 2001 Jul;11(4):266-73.
- Kvashnina LV. Alimentary deficiency of calcium in children and approaches to its correction. Sovremennaya pediatriya. 2016;(79):26-32. doi: 10.15574/SP.2016.79.26. (in Ukrainian).
- Homenko LO, Golubjeva IM, Ostapko OI. Terapevtycheskaia stomatologija detskogo vozrasta [Therapeutic dentistry of childhood]. Kyev: Knyga pljus; 2015;(2).329 p. (In Ukrainian).

12. Goryachkovskii AM. *Klinicheskaya biokhimiya v laboratornoi diagnostike. 3-e izd., ispr. i dop. Odessa: Ekologiya; 2005. 607 p. (in Russian).*

13. Korobeinikova EN. *Modification of the definition of LPO products in the reaction with TBA. Laboratornoe delo. 1989;(7):8-10. (in Russian).*

14. Singh S, Sharma A, Sood PB, Sood A, Zaidi I, Sinha A. *Saliva as a prediction tool for dental caries: An in vivo study. J Oral Biol Craniofac Res. 2015 May-Aug;5(2):59-64. doi: 10.1016/j.job-cr.2015.05.001.*

15. Kaskova LF, Marchenko KV. *Dynamics of biochemical indices of oral liquid in children with malocclusions who apply pro-*

phylaxis complex. Bulletin of problems in biology and medicine. 2011;4(90):262-265. (in Ukrainian).

16. Ostrovsky AV. *Biochemical indicators of oral fluid in patients with chronic catarrhal gingivitis and primary generalized periodontitis and I-I power. Bulletin of problems in biology and medicine. 2014;2(108):56-58. (in Russian).*

17. Kosenko DK, Makarenko OA. *The biochemical parameters of oral liquid in children during orthodontic treatment. Visnik stomatologii. 2010;(3):47-52. (in Russian).*

Отримано 04.04.2018 ■

Трубка І.А.

Національна медична академія післядипломного освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

Биохимические показатели ротовой жидкости у детей школьного возраста при сочетанном течении кариеса и хронического генерализованного катарального гингивита под влиянием лечебно-профилактического комплекса

Резюме. Актуальность. При возникновении и развитии основных стоматологических заболеваний у детей, а именно кариеса и гингивита, наблюдаются определенные изменения состава, биологических и биохимических свойств ротовой жидкости, по параметрам которых можно оценить состояние органов и тканей ротовой полости, а также влияние разработанных лечебно-профилактических методов и подходов. **Цель:** оценить изменения биохимических показателей слюны у детей школьного возраста при кариесе и хроническом генерализованном катаральном гингивите под влиянием разработанного лечебно-профилактического комплекса (ЛПК). **Материалы и методы.** Клинические исследования проводили с участием детей в возрасте от 7 до 15 лет, у которых определяли содержание кальция, фосфора, кислот и щелочной фосфатаз, малонового диальдегида (МДА) и каталазы в ротовой жидкости до начала проведения лечебно-профилактического комплекса и через год после его трехкратного применения. **Результаты.** Проведение ЛПК увеличивает содержание кальция в ротовой жидкости, но самые лучшие результаты — увеличение в два-три раза — мы получили в основных лечебных под-

группах, в которых коррекция недостаточного поступления кальция проводилась путем регулирования пищевого и питьевого режима ребенка и дополнительного назначения комбинированного препарата кальция. Исследование кислот и щелочной фосфатаз свидетельствует о достоверном повышении их активности у детей основных лечебных подгрупп с субкомпенсированной формой кариеса и хроническим генерализованным катаральным гингивитом до начала исследования и существенном уменьшении данных показателей при применении ЛПК. Активность каталазы и уровень МДА в начале исследования у детей основных лечебных подгрупп были достоверно худшими по сравнению с контрольной лечебной подгруппой. Повышение активности каталазы и снижение МДА до уровня здоровых детей свидетельствует о нормализации функционирования антиоксидантно-прооксидантной системы под влиянием ЛПК. **Выводы.** Основные биохимические показатели ротовой жидкости свидетельствуют о положительном влиянии и эффективности разработанного ЛПК.

Ключевые слова: ротовая жидкость; биохимические показатели; дети

I.A. Trubka

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

Biochemical indicators of oral fluid in school-age children with a combined course of caries and chronic generalized catarrhal gingivitis under the influence of treatment and prophylactic measures

Abstract. Background. During the emergence and development of primary dental children's diseases, namely caries and gingivitis, certain changes in the composition, biological and biochemical features of the oral fluid are observed. Detection of such features enables to evaluate the state of the organs and tissues of the oral cavity, as well as to assess the influence of developed therapeutic and prophylactic methods and approaches. The purpose of the study is to evaluate changes in biochemical parameters of saliva among school-age children with caries and chronic generalized catarrhal gingivitis under the influence of developed therapeutic and prophylactic measures (TPM). **Materials and methods.** Clinical studies were conducted with the participation of children aged 7 to 15 years with pre-determination of calcium, phosphorus, acid and alkaline phosphatases, malondialdehyde and catalase levels in the oral fluid before TPM and one year after applying it three times. **Results.** The use of TPM increases the calcium content in the oral fluid. We achieved the

two-three times higher results in the main treatment subgroups when correction of insufficient calcium supply was made by regulating the child's eating and drinking regime and by additional prescription of combined calcium preparation. The study of acid and alkaline phosphatase confirm a significant increase of their activity among children from the main subgroups with subcompensated form of caries and chronic generalized catarrhal gingivitis at baseline and a significant decrease of these parameters when using TPM. Catalase activity and malondialdehyde level at baseline among children from the main treatment subgroups were significantly higher as compared to controls. Increased catalase activity and MDA decrease to the level of healthy children indicates the normalization of the antioxidant-prooxidant system function under the influence of TPM. **Conclusions.** The main biochemical indices of the oral fluid confirm the positive influence and effectiveness of developed TPM.

Keywords: oral fluid; biochemical indicators; children