

**КОРЕКЦІЯ ПОРУШЕНЬ МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ У РОТОВІЙ РІДИНІ ДІТЕЙ ХВОРИХ НА КАРІЄС ТИМЧАСОВИХ ЗУБІВ**

Івано-Франківський національний медичний університет (м. Івано-Франківськ)

westena123@gmail.com

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Публікація є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри стоматології ННІПО на тему: «Комплексна оцінка та оптимізація методів прогнозування, діагностики та лікування стоматологічних захворювань у населення різних вікових груп», № державної реєстрації 0114U001788.

**Вступ.** Незважаючи на прогресивний розвиток високоякісних технологій та впровадження інновацій у стоматологічній практиці проблема карієсу зубів дітей через високий рівень захворюваності не втрачає своєї актуальності [1]. Поширеність карієсу зубів у дітей України за даними дослідників коливається від 33,3% до 90,22%, в окремих регіонах сягаючи рівня 95-98%, а інтенсивність ураження складає від 2,0 до 7,2 зуба [2].

Серед основних чинників ризику даної патології виділяють надмірне вживання рафінованих продуктів, недотримання правил гігієни ротової порожнини, порушення кількісного та якісного складу ротової рідини, загальносоматичні захворювання, резистентність твердих тканин, наявність ортодонтичної патології, іонізуючу радіацію [3,4].

Ключова роль у підтриманні гомеостазу органів ротової порожнини відводиться ротовій рідині. Виконуючи мінералізуючу, захисну, очисну функції слина створює оптимальне середовище для функціонування твердих тканин зубів. Мінералізуючі властивості ротової рідини визначають резистентність карієсу твердих тканин зубів після їх прорізування, забезпечуючи процеси дозрівання емалі [5]. Провідна роль у здійсненні мінералізуючої функції слини належить кальцію і фосфору, які є основними структурними елементами гідроксиапатитів емалі [6]. Високі концентрації іонів кальцію, фосфору підтримують стан перенасиченості слини гідроксиапатитом та сприяють процесам ремінералізації емалі. Важливе значення в підтримці гомеостазу ротової порожнини належить ферментативним системам ротової рідини, які впливають на процеси ремінералізації і демінералізації. При цьому головними ферментами, які беруть участь у процесах мінералізації твердих тканин зубів, є кисла і лужна фосфатази. Перша з них є лізосомальним ферментом остеокластичного походження, що сприяє процесам катаболізму кальцію і резорбції апатитів. Лужна фосфатаза, відщеплюючи фосфатні групи від органічних фосфатних ефірів, сприяє їхньому активному переносу в тверді тканини зуба, забезпечуючи процесами мінералізації. Ступінь насиченості слини визначається також величиною рН та іонною силою катіонів калію та натрію, які стабілізують структуру макромолекул білків [7].

**Мета дослідження.** Підвищення ефективності профілактики карієсу тимчасових зубів у дітей за допомогою диференційованого, залежно від рівня ін-

тенсивності карієсу зубів, комплексу ендегенних та екзогенних заходів.

**Об'єкт і методи дослідження.** Проведено стоматологічне обстеження 200 дітей віком 3 роки хворих на карієс зубів, без загальносоматичної патології, із дошкільних закладів «Перша ластівка», «Малютко» та «Калинонька» м. Івано-Франківська. Діти були розділені на 2 групи: основна чисельністю 120 дітей та контрольна, яка налічувала 80 дітей. Усім дітям проводилося визначення стоматологічного статусу за методикою ВООЗ, а також біохімічні дослідження ротової рідини. Рівень інтенсивності карієсу тимчасових зубів визначали за методом Н.В. Біденко [8]. Для фотоколориметричного визначення концентрації загального кальцію (Ca) та неорганічного фосфору (P) у ротовій рідині використовували набори фірми «SIMKO Ltd», а рівень магнію (Mg) визначали за методом Кункеля – Пирсона – Шгейгерта із використанням «Набору для визначення магнію» фірми «HUMAN» та виражали в ммоль/л. Отримані результати фіксувалися в спеціально розроблених картах обстеження. Дітям основних груп профілактику карієсу зубів здійснювали за наступною схемою:

1. Навчання дітей та їх батьків правил гігієнічного догляду за ротовою порожниною.
2. Надання рекомендацій батькам щодо правильного харчування дітей, що полягали в обмеженні вживання солодощів, солодких газованих напоїв та введенні до раціону молочних продуктів, риби, морської капусти.
3. Професійна гігієна ротової порожнини дитини.
4. Санація ротової порожнини.
5. Герметизацію фісур зубів після їхнього повного прорізування з використанням герметика «Fissurit FX» за показаннями.
6. Глибоке фторування емалі препаратом «Глуфторед» (виробництво «ВладМива»; номер реєстраційного посвідчення № 0111U001774) 2 рази на рік.
7. Використання для чищення зубів зубних паст в залежності від інтенсивності карієзного процесу:
  - із високим та дуже високим рівнем інтенсивності карієсу тимчасових зубів використовувати зубну пасту «AMIFLUOR» (загальний вміст амінофторидів 500 ppm);
  - із середнім рівнем інтенсивності карієсу тимчасових зубів – зубну пасту «LAKALUT baby» (загальним вміст амінофторидів 250 ppm);
  - із низьким рівнем інтенсивності карієсу тимчасових зубів – кальцієвмісну зубну пасту «MINERALIN Kids».
8. Ендегенна профілактика карієсу зубів дітям із високим рівнем інтенсивності карієсу включає прийом препарату «Імунал» (виробництво (виробництво «Сандоз», Польща/Словенія; номер реєстраційного посвідчення: UA/8323/01/01 від 12.03.2015) по

1 мл 3 рази на день, протягом 7 днів (курс), один курс на рік.

У контрольній групі дітей проводилося гігієнічне навчання по догляду за ротовою порожниною, рекомендовано для чищення зубів фторвмісної пасти, та здійснювалося покриття твердих тканин зубів фторвмісним лаком «Белак-Ф» («ВладМиВа»). Ефективність запропонованого способу профілактики була оцінена через 6 місяців після початку її впровадження.

При обробці отриманих результатів біохімічних досліджень застосовували статистичний пакет «Stat Soft 7.0», класичні методи варіаційної статистики (критерій Стюдента) із використанням середніх величин і оцінкою їх достовірності.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У результаті біохімічних досліджень ротової рідини, відображених в таблиці, було встановлено, що в основній та контрольній групі на початку дослідження середня концентрація загального Са не відрізнялася та склала  $(2,33 \pm 0,79)$  і, відповідно  $(2,30 \pm 0,77)$  ммоль/л ( $p > 0,05$ ). За 6 місяців після впровадження лікувально-профілактичного комплексу (ЛПК) в основній групі виявлено значне зниження концентрації Са від свого початкового значення порівняно з контрольною групою –  $(1,95 \pm 0,58)$ , проти  $(2,26 \pm 0,73)$  ммоль/л.

В основній групі на початку дослідження в дітей із високим та дуже високим рівнем інтенсивності карієсу концентрація Са в ротовій рідині склала  $(3,91 \pm 0,27)$  ммоль/л, що значно вище, порівняно з дітьми з середнім та низьким рівнем інтенсивності карієсу, в яких концентрація кальцію склала  $(1,67 \pm 0,04)$  і, відповідно,  $(1,42 \pm 0,006)$  ммоль/л ( $p < 0,001$ ) (таблиця). Відтак у контрольній групі на початку дослідження поміж дітьми із різним рівнем інтенсивності карієсу виявлено аналогічну тенденцію –  $(3,86 \pm 0,15)$  ммоль/л, проти  $(1,65 \pm 0,07)$  та  $(1,41 \pm 0,007)$  ммоль/л ( $p < 0,001$ ). В основній групі за 6 місяців після впровадження ЛПК серед дітей із високим, середнім та низьким рівнем інтенсивності карієсу концентрація Са суттєво знизилась в 1,23, 1,19 і, відповідно, 1,06 рази від свого початкового значення ( $p < 0,05$ ,  $p < 0,001$ ). Натомість у контрольній групі за 6 місяців від початку дослідження тільки в дітей із низьким рівнем інтенсивності карієсу констатовано зниження концентрації Са в 1,03 рази від початкового значення ( $p < 0,01$ ). У дітей із середнім та високим рівнем інтенсивності карієсу концентрація Са від свого початкового значення суттєво не змінилася ( $p > 0,05$ ).

Зауважимо, що на початку дослідження різниці вмісту Са між дітьми основної та контрольної групи з різним рівнем інтенсивності карієсу нами не було виявлено ( $p > 0,05$ ). Безперечним є факт, що за 6 місяців після впровадження ЛПК у дітей основної групи з високим та низьким рівнем інтенсивності карієсу концентрація Са стала в 1,18 і, відповідно, 1,08 рази нижчою порівняно з дітьми контрольної групи ( $p < 0,05$ ,  $p < 0,001$ ). Водночас поміж дітьми основної та контрольної групи з середнім рівнем інтенсивності карієсу різниці в концентрації Са в ротовій рідині не виявлено ( $p > 0,05$ ).

Як відомо кальцій є одним із найбільш поширених мінералів людського організму, в емалі зуба міститься більше 30%, а у дентині понад 25%. Крім того, зниження рівня рН під дією органічних кислот, що

утворюються в процесі ферментації вуглеводів може підсилити вихід іонів кальцію зі структури гідроксиапатиту [9]. Отримані результати узгоджуються з даними інших дослідників, які констатують збільшення рівня кальцію в слині, у першу чергу, його іонізованої фракції, при зростанні активності карієсу в дітей [10].

Для утворення кісток і клітинного енергетичного обміну необхідний Р. В організмі людини 90% Р, подібно Са, знаходиться в скелеті – кістках та зубах. Разом з кальцієм вони складають основу твердої речовини кістки. У дітей основної та контрольної групи на початку дослідження рівень Р в ротовій рідині склав  $(3,01 \pm 0,21)$  та  $(2,98 \pm 0,24)$  ммоль/л і суттєво між собою не відрізнявся ( $p > 0,05$ ). Однак, за 6 місяців в дітей основної групи його рівень зріс порівняно з дітьми контрольної групи –  $(3,17 \pm 0,16)$ , проти  $(3,04 \pm 0,22)$  ммоль/л. Встановлено зміну концентрації Р, отриманого до початку дослідження та за півроку після впровадження ЛПК у дітей основної та контрольної групи з різним рівнем інтенсивності карієсу. У дітей основної групи з високим та дуже високим, середнім та низьким рівнем інтенсивності карієсу, концентрація Р в ротовій рідині, від свого початкового значення, зросла в 1,09, 1,04 та, відповідно, 1,03 рази ( $p < 0,01$ ,  $p < 0,001$ ). Натомість у дітей контрольної групи з високим та дуже високим, середнім та низьким рівнем інтенсивності карієсу, отримані за 6 місяців значення концентрації Р не відрізнялись від значень, здобутих до початку дослідження ( $p > 0,05$ ). Через 6 місяців після впровадження ЛПК в основній групі дітей із високим і середнім рівнем інтенсивності карієсу рівень Р зріс в 1,08 та 1,07 рази відповідно, порівняно зі значеннями, отриманими в дітей контрольної групи ( $p < 0,05$ ,  $p < 0,001$ ). Причому між дітьми основної та контрольної групи з низьким рівнем інтенсивності карієсу різниці в концентрації Р в ротовій рідині не виявлено ( $p > 0,05$ ).

Збільшення вмісту загального Са та низька концентрація неорганічного Р в ротовій рідині дітей із карієсом зубів, веде до порушення оптимального кальцій-фосфорного співвідношення, на нашу думку, свідчить про порушення мінералізуючої функції ротової рідини.

Як відомо, магній регулює реалізацію численних функцій кальцію, оскільки кісткова тканина є одним із головних депо даного елемента в організмі. Дефіцит магнію знижує біодоступність кальцію, що може привести до порушення мінералізації кісток і зубів у дітей. Аналіз дослідження вмісту Mg в ротовій рідині показав, що серед дітей основної та контрольної груп до початку дослідження середня концентрація Mg становила  $(0,21 \pm 0,03)$  і  $(0,23 \pm 0,02)$  ммоль/л, а через 6 місяців –  $(0,25 \pm 0,04)$  та  $(0,22 \pm 0,03)$  ммоль/л, відповідно. В основній та контрольній групах на початку дослідження в дітей із низьким та середнім рівнем інтенсивності карієсу концентрація Mg в ротовій рідині була суттєво вищою порівняно з дітьми з високим та дуже високим рівнем інтенсивності –  $(0,28 \pm 0,002)$  і  $(0,065 \pm 0,0006)$ , проти  $(0,16 \pm 0,004)$  ммоль/л в основній групі, та  $(0,30 \pm 0,01)$  і  $(0,21 \pm 0,003)$ , проти  $(0,17 \pm 0,003)$  ммоль/л у контрольній групі ( $p < 0,001$ ). Поміж тим за 6 місяців після впровадження ЛПК дана тенденція в групах зберігається, тобто, концентрація Mg в дітей із низьким та середнім рівнем інтенсивності карієсу залишається вищою порівняно з дітьми

Динаміка біохімічних показників у ротовій рідині дітей із карієсом зубів до та після впровадження ЛПК (ммоль/л)

Групи дослідження	Рівень інтенсивності карієсу	Кількість дітей	Рівень кальцію (M±m) ммоль/л			Рівень неорганічного фосфору (M±m) ммоль/л			Рівень магнію (M±m) ммоль/л		
			До впровадження ЛПК	6 місяців після впровадження ЛПК	p°	До впровадження ЛПК	6 місяців після впровадження ЛПК	p°	До впровадження ЛПК	6 місяців після впровадження ЛПК	p°
Основна	Високий та дуже високий	20	3,91±0,27	3,13±0,25	<0,05	2,60±0,06	2,85±0,05	<0,01	0,16±0,004	0,19±0,004	<0,001
	Середній	20	1,67±0,04* p<0,001	1,40±0,01* p<0,001	<0,001	3,07±0,01* p<0,001	3,31±0,007* p<0,001	<0,001	0,20±0,002* p<0,001	0,22±0,002* p<0,001	<0,001
	Низький	20	1,42±0,006** p<0,001	1,34±0,01** p<0,001	<0,001	3,29±0,006** p<0,001	3,37±0,01** p<0,001	<0,001	0,28±0,002** p<0,001	0,34±0,0008** p<0,001	<0,001
Контрольна	Високий та дуже високий	15	3,86±0,15	3,70±0,16	>0,05	2,52±0,08	2,62±0,07	>0,05	0,17±0,003	0,17±0,004	>0,05
	Середній	15	1,65±0,07* p<0,001	1,53±0,06* p<0,001	>0,05	3,16±0,02* p<0,001	3,14±0,02* p<0,01	>0,05	0,21±0,003* p<0,001	0,20±0,003* p<0,001	>0,05
	Низький	15	1,41±0,007** p<0,001	1,45±0,009** p<0,001	<0,01	3,35±0,01** p<0,001	3,38±0,01** p<0,001	>0,05	0,30±0,01** p<0,001	0,29±0,009** p<0,001	>0,05
p1			>0,05	<0,05	-	>0,05	<0,05	-	>0,05	<0,01	-
p2			>0,05	>0,05	-	<0,01	<0,001	-	>0,05	<0,01	-
p3			>0,05	<0,001	-	<0,001	>0,05	-	<0,001	<0,001	-

**Примітки:** 1. \*, \*\* – ступінь вірогідності між концентрацією елементу в ротовій рідині дітей із середнім та низьким рівнем інтенсивності карієсу по відношенню до високого в межах однієї вікової групи; 2. p1, p2, p3 – ступінь вірогідності між групами дітей із високим, середнім та низьким рівнем інтенсивності карієсу; 3. p° – ступінь вірогідності між концентрацією елементу в ротовій рідині дітей в групах дослідження до та після впровадження ЛПК.

з високим та дуже високим рівнем інтенсивності каріозного процесу – (0,34±0,0008) і (0,22±0,002), проти (0,19±0,004) ммоль/л в основній, p<0,001 і, відповідно, (0,29±0,009) та (0,20±0,003), проти (0,17±0,004) ммоль/л у контрольній групі (p<0,001).

Результати аналізу рівня Mg в дітей основної групи з високим та дуже високим, середнім і, відповідно, низьким рівнем інтенсивності карієсу показали, що за 6 місяців після впровадження ЛПК рівень Mg значно зріс в 1,18, 1,1 та 1,21 раза відповідно, від свого початкового значення (p<0,001). Натомість у дітей контрольної групи за 6 місяців від початку дослідження рівень магнію в дітей із різним рівнем інтенсивності несуттєво знизився (p>0,05). У дітей контрольної групи з низьким рівнем інтенсивності каріозного процесу, рівень Mg був вищим в 1,07 порівняно з дітьми основної групи (p<0,001). Проте, за 6 місяців від початку впровадження ЛПК у дітей основної групи з високим, середнім та низьким рівнем інтенсивності карієсу рівень Mg, порівняно з дітьми контрольної групи, значно зріс в 1,12, 1,1 і, відповідно, 1,17 раза (p<0,01, p<0,001).

**Висновки**

1. Через 6 місяців застосування ЛПК в основній групі дітей спостерігали достовірне зниження концентрації загального кальцію в ротовій рідині: в осіб

із високим та дуже високим рівнем інтенсивності карієсу на 20%, середнім – на 16,1 та низьким – на 5,6% у порівнянні із початковим рівнем (p<0,05).

2. Вміст неорганічного фосфору в ротовій рідині дітей із високим та дуже високим рівнем активності каріозного процесу, після 6 місяців застосування запропонованої лікувально-профілактичної корекції, зріс на 9,6%, середнім – на 7,8%, низьким – на 2,4% (p<0,05).

3. У дітей основних груп після застосування ЛПК спостерігалася тенденція до збільшення магнію в ротовій рідині на 18,8% у групі дітей із високим та дуже високим рівнем інтенсивності карієсу, на 10% із середнім та на 21,4% із низьким рівнем карієсу (p<0,05).

4. Зміни у біохімічному складі слини дітей під впливом запропонованої схеми ЛПК свідчать про підвищення мінералізуючої функції ротової рідини із наступним підвищенням карієсрезистентності твердих тканин зубів дітей.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у вивченні ефективності запропонованої схеми профілактики карієсу зубів у дітей у більш віддалені терміни (1-2 роки).

## Література

1. Bidenko NV. Rannii kariies u ditei: stan problemy v Ukraini ta sviti. *Sovremennaia stomatologiya*. 2007;1:66-71. [in Ukrainian].
2. Savychuk NO. Innovatsiini pidkhody do profilaktyky kariiesu zubiv u ditei i vahitnykh zhinok. *Sovremennaia stomatologiya*. 2013;5:46-50. [in Ukrainian].
3. Khomenko LO, Trachuk YuM. Stan stomatolohichnogo zdorovia ta otsinka chynnykiv ryzyku shchodo rozvytku kariiesu postiinykh zubiv. *Dentalnye tekhnolohyy*. 2006;1-2:31-3. [in Ukrainian].
4. Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dent. Health*. 2004;21:71-85.
5. Stookey GK. The effect of saliva on dental caries. *J Am Dent Assoc*. 2008;139(5):11-7.
6. Borovskiy EV, Leontev VK. *Biologiya polosti rta*. M.: Meditsina; 1991. 304 s. [in Russian].
7. Milehina SA, Klimkina TN. Sostoyanie fosforno-kaltsievogo obmena u detey s kariiesom. 2014;3:59-62. [in Russian].
8. Bidenko NV, vynakhidnyk; Natsionalnyi medychnyi universytet imeni O.O.Bohomoltsia; patentovlasnyk. Sposib vyznachennia rivnia intensyvnosti kariiesu tymchasovykh zubiv. Patent Ukrainy № 19012. 2006 lyst. 15. [in Ukrainian].
9. Elizarova VM, Petrovich YuA. Narushenie gomeostaza kaltsiya pri mnozhestvennom kariiese zubov u detey. *Stomatologiya*. 2002;1:67-71. [in Russian].
10. Bilyshchuk MV. Prohnostychna otsinka i profilaktyka kariiesu zubiv u ditei Prykarpattia [avtoreferat]. Odesa: Instytut stomatolohii AMN Ukrainy; 2008. 22 s. [in Ukrainian].

### КОРЕКЦІЯ ПОРУШЕНЬ МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ У РОТОВІЙ РІДИНІ ДІТЕЙ ХВОРИХ НА КАРІЄС ТИМЧАСОВИХ ЗУБІВ

Черепюк О. М.

**Резюме.** За даними ВООЗ карієс зубів залишається серйозною проблемою у більшості розвинутих країн, вражаючи 60-90% школярів і більшість дорослого населення та викликаючи зниження рівня їх стоматологічного здоров'я. Слина відіграє важливу роль в захисті зубів від карієсу. Вона є основним джерелом надходження в емаль зуба кальцію, фосфору і інших мінеральних елементів, впливає на фізичні і хімічні властивості емалі зуба, в тому числі на резистентність до карієсу. Ці специфічні властивості і функції слини можна пояснити тим, що вона є колоїдною системою і має мицелярну будову. Висока варіабельність вмісту кальцію і фосфату в слині може впливати на інтенсивність процесів мінералізації та ремінералізації в порожнині рота, індивідуальну резистентність до карієсу. Важливим фактором також є постійний рівень секреції кальцію і фосфату під впливом різних факторів протягом доби, що надзвичайно важливо для підтримки гомеостазу зубних тканин, шляхом постійної концентрації основних мінеральних компонентів, необхідних для фізико-хімічного обміну в емалі. Однак наявні у літературі дані щодо біохімічного складу ротової рідини у дітей раннього віку носять суперечливий характер. У даній статті наведені результати змін біохімічних показників ротової рідини дітей із карієсом тимчасових зубів під впливом комплексних лікувально-профілактичних заходів. Встановлено високу ефективність рекомендованої схеми профілактики карієсу зубів яка підтверджується позитивною динамікою біохімічних показників у ротовій рідині дітей через 6 місяців спостережень. Спостерігалось зниженням вмісту загального кальцію на 16,3%, підвищенням рівня неорганічного фосфору на 5% та магнію на 19% у ротовій рідині дітей профілактичних груп у порівнянні з контрольними групами.

**Ключові слова:** діти, ротова рідина, карієс зубів, біохімічні показники.

### КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ДЕТЕЙ БОЛЬНЫХ КАРИЕСОМ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ

Черепюк Е. Н.

**Резюме.** По данным ВОЗ кариес зубов остается серьезной проблемой в большинстве развитых стран, поражая 60-90% школьников и большинство взрослого населения и вызывая снижение уровня их стоматологического здоровья. Слюна играет важную роль в защите зубов от кариеса. Она является основным источником поступления в эмаль зуба кальция, фосфора и других минеральных элементов, влияет на физические и химические свойства эмали зуба, в том числе на резистентность к кариесу. Эти специфические свойства и функции слюны можно объяснить тем, что она является коллоидной системой и имеет мицеллярное строение. Высокая вариабельность содержания кальция и фосфата в слюне может влиять на интенсивность процессов минерализации и реминерализации в полости рта, индивидуальную резистентность к кариесу. Важным фактором также является постоянный уровень секреции кальция и фосфата под влиянием различных факторов в течение суток, что чрезвычайно важно для поддержания гомеостаза зубных тканей, путем постоянной концентрации основных минеральных компонентов, необходимых для физико-химического обмена в эмали. Однако имеющиеся в литературе данные по биохимическому составу ротовой жидкости у детей раннего возраста носят противоречивый характер. В данной статье приведены результаты изменений биохимических показателей ротовой жидкости детей с кариесом временных зубов под влиянием комплексных лечебно-профилактических мероприятий. Установлена высокая эффективность рекомендуемой схемы профилактики кариеса зубов которая подтверждается положительной динамикой биохимических показателей в ротовой жидкости детей через 6 месяцев наблюдений. Наблюдалось снижением содержания общего кальция на 16,3%, повышением уровня неорганического фосфора на 5% и магния на 19% в ротовой жидкости детей профилактических групп по сравнению с контрольными группами.

**Ключевые слова:** дети, ротовая жидкость, кариес зубов, биохимические показатели.

### CORRECTION OF MINERAL DISORDERS IN ORAL FLUID OF CHILDREN WITH CARIES OF PRIMARY TEETH

Cherepiuk O. M.

**Abstract.** According to WHO, tooth decay remains a serious problem in most developed countries, affecting 60-90% of schoolchildren and most of the adult population and causing a decrease in their dental health. Saliva plays an important role in protecting tooth from caries. It is the main source of calcium for the enamel of the tooth, phosphorus and other mineral elements, affects the physical and chemical properties of enamel of the tooth, including resistance to tooth decay. These specific properties and functions of saliva can be explained by the fact that it is a colloidal system and has a micellar structure. High variability of calcium and phosphate in saliva can affect the intensity of mineralization and remineralization processes in the oral cavity, individual resistance to caries. An important factor is the constant level of secretion of calcium and phosphate under the influence of various factors during the day, which is extremely important for the maintenance of homeostasis of dental tissues, by constant concentration of the basic mineral components necessary for physico-chemical processes in enamel. However, available in the literature data on the biochemical composition of oral fluid in young children are controversial.

This article presents the results of changes in the biochemical parameters of oral fluid in children with caries of temporary teeth under the influence of complex therapeutic and prophylactic measures. The purpose of this study is to increase the effectiveness of prevention of caries of temporary teeth in children with the help of differentiated, depending on the level of intensity of caries of teeth, a complex of endogenous and exogenous measures. The dental examination of 200 children 3 years old with dental caries, without general-somatic pathology, from the "First Swallow", "Malyatko" and "Kalinonka" schools in Ivano-Frankivsk was carried out. The children were divided into 2 groups: the main number was 120 children and control, which numbered 80 children. All children were given a definition of dental status using the WHO method, as well as biochemical studies of oral fluid. The level of intensity of caries of temporary teeth was determined by the method of N.V. Bidenko. The sets of SIMKO Ltd were used for photocolometric determination of the concentration of total calcium (Ca) and inorganic phosphorus (P) in the oral liquid, and the level of magnesium (Mg) was determined by the Kunkel-Pearson-Shgegert method using the "Magnesium set for" by the company "HUMAN" and expressed in mmol/l. The obtained results were recorded in specially designed survey maps. For children of major groups, prevention of dental caries was carried out according to the scheme developed by us.

The high efficiency of the recommended denture caries prevention scheme is established, which is confirmed by the positive dynamics of biochemical parameters in children's oral fluid after 6 months of observation. There was a decrease in the content of total calcium by 16.3%, an increase in the level of inorganic phosphorus by 5%, and magnesium by 19% in the oral fluid of the children of the prophylactic groups compared with the control groups.

**Key words:** children, oral fluid, dental caries, biochemical indicators.

*Рецензент – проф. Каськова Л. Ф.*

*Стаття надійшла 12.04.2019 року*