

ТЕРАПЕВТИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.314-002-084:616.379-008.64-06-071

Удод О.А., Куліш А.С.¹

КЛІНІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОПТИМІЗОВАНИХ ПІДХОДІВ ДО МІСЦЕВОЇ ПРОФІЛАКТИКИ КАРІЕСУ ЗУБІВ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 1-ГО ТИПУ

Донецький національний медичний університет, Лиман, Україна

ПВНЗ "Київський медичний університет", Київ, Україна¹

Актуальність

Карієс зубів – одна з найпоширеніших стоматологічних хвороб серед населення України, показники якої в деяких регіонах сягають 95%-98% [1]. Особливо це стосується осіб із соматичними хворобами, зокрема у хворих на цукровий діабет (ЦД) 1-го типу поширеність карієсу зубів становить 81,1%-100%, при цьому в 57,1% таких хворих діагностується множинний карієс [2-4]. Однак ефективність профілактики карієсу зубів у хворих на ЦД 1-го типу складає лише 48,3% [3].

У профілактиці карієсу важливу роль відводять екзогенним методам із використанням засобів, що містять сполуки фтору, кальцію, фосфору, магнію тощо, однак одночасне місцеве застосування сполук фтору, кальцію і фосфору, як відомо, є нераціональним, оскільки це призводить до їх взаємоінактивації [5-7]. Достатньо ефективними прийнято вважати аплікації ремінералізуючими гелями і розчинами, покриття емалі зубів фтор- або кальцієвмісними лаками, а для гігієни порожнини рота найчастіше рекомендують також фторовмісні зубні пасти й ополіскувачі [8;11]. Однак відомо, що під час чищення зубів можна проковтнути певні об'єми зубної пасти (до 30%), що призводить до підвищеного навантаження організму фтором, а у хворих на цукровий діабет це є вкрай несприятливим, оскільки фтор впливає на білковий і вуглеводний обмін, на коливання рівня глюкози в крові [8-10]. За даними експериментальних і клінічних досліджень, фтор належить до діабетогенних факторів. Йони фтору за постійного надходження в організм здатні призводити до морфологічних змін острівцевого апарату підшлункової залози, змінювати активність α -клітин і β -клітин острівців Лангерганса, що супроводжується посиленням синтезу глюкагону і пригніченням синтезу інсуліну, а також порушенням функції печінки [9;10].

Тому актуальним стає пошук оптимізованих підходів до профілактики карієсу зубів у хворих на цукровий діабет 1-го типу, які б полягали у використанні засобів, що не містять сполук фтору.

До одного з перспективних напрямів сучасної профілактичної стоматології належить місцеве застосування засобів, до складу яких входить наногідроксиапатит із концентрацією 1%-30%: він характеризується високим ступенем дифузії нанорозмірних частин у поверхневі та глибокі шари емалі, вбудовуванням у її кристалічну решітку, що сприяє активній ремінералізації; адгезією до біоплівки; низькою абразивністю за сильної очисної здатності. Наявність ксиліту в цих засобах посилює ремінералізуючий потенціал слини, забезпечує стабілізацію іонів кальцію в біоплівці, послаблює адгезію мікроорганізмів до твердих тканин зубів, виконує протимікробну дію відносно карієсогенних бактерій. Застосування засобів із ферментами (лактопероксидазна система – аміноглюкозидаза, глюкозооксидаза, лактопероксидаза) сприяє підтриманню захисних факторів слини, пригніченню росту біоплівки [8;11;12]. Тому цілком доцільним вважають використання зазначених засобів, які не містять сполуки фтору, для місцевої профілактики карієсу зубів у хворих на ЦД 1-го типу.

Мета – дослідження оптимізованих підходів до місцевої профілактики карієсу зубів у хворих на цукровий діабет 1-го типу шляхом застосування безфтористих засобів з урахуванням ступеня ризику виникнення карієсу у хворих і стану компенсації цукрового діабету.

Матеріали і методи дослідження

У клініці Інституту ендокринології та обміну речовин імені В. П. Комісаренка було обстежено 95 хворих на цукровий діабет 1-го типу в стані компенсації, субкомпенсації та декомпенсації.

Серед обстежених були 54 чоловіків і 41 жінка віком 18-34 роки (середній вік складав $25,4 \pm 0,54$ року), які перебували на стаціонарному лікуванні. Тривалість захворювання на ЦД в обстежених хворих становила 1-24 роки (середня тривалість – $10,7 \pm 0,73$ року). З контингенту обстежених шляхом випадкового розподілу і за індивідуальною згодою було сформовано основну групу (50 осіб) і групу порівняння (45 осіб). Усіх хворих на ЦД обстежували кожні 3 місяці. У них визначали інтенсивність каріозного ураження зубів за індексом КПВз і структурно-функціональну кислотостійкість за тестом емалевої резистентності (ТЕР) [8]. Ефективність профілактичних заходів оцінювали за показниками приросту інтенсивності карієсу через 6 і 12 місяців та редукції приросту інтенсивності карієсу через 12 місяців за методикою Е. Б. Сахарової [5;11].

Пацієнтам основної групи проводили місцеві карієспрофілактичні заходи із застосуванням засобів, що містять у складі наногідроксиапатит і ксилітол, за розробленим індивідуалізованим підходом з урахуванням ступеня ризику виникнення карієсу зубів: низький (висока структурно-функціональна кислотостійкість емалі, показник ТЕР 1-3 бали), середній (середня структурно-функціональна кислотостійкість емалі, показник ТЕР 4-5 балів) чи високий ризик (низька і дуже низька структурно-функціональна кислотостійкість емалі, показник ТЕР 6-10 балів) та стану компенсації ЦД за показником глікованого гемоглобіну (за компенсованого стану показник складає до 7,0%, субкомпенсованого – від 7,1 до 7,5%, декомпенсованого стану – понад 7,5%). Усім хворим у стані компенсації, субкомпенсації або декомпенсації після професійної гігієни порожнини рота і навчання техніці чищення зубів упродовж 30 хв проводили аплікації на поверхні зубів обох щелеп ремінералізуючого гелю, активними компонентами якого є наногідроксиапатит і ксилітол («АраСаре» Repair Intensive Repair, Німеччина). У домашніх умовах пацієнти чистили зуби зубною пастою з ферментами (аміноглюкозидаза, глюкозооксидаза, лактопероксидаза) без фтору («Enzusal zero» Сигарох, Швейцарія), проводили ремінералізуючу терапію 2 рази за день протягом 30 хв за допомогою ремінералізуючого гелю з наногідроксиапатитом і ксилітолом («АраСаре» Repair Intensive Repair, Німеччина). Пацієнти додатково жували жувальні гумки на основі ксилітолу впродовж 10 хв після їди і під час ксеростомії. Хворі в стані декомпенсації ЦД додатково 1 раз за день використовували ремінералізуючий ополіскувач без сполук фтору, до складу якого входять наногідроксиапатит і ксилітол («АраСаре» Liquid, Німеччина).

В осіб із низьким ризиком карієсу ремінералізуючу терапію проводили тільки за наявності стану декомпенсації ЦД (курс ремінералізуючої терапії виконували щоденно протягом 30 днів 1 раз за рік). У пацієнтів із середнім ризиком карієсу курс ремінералізуючої терапії проводили щоденно протягом 30 днів 2 рази за рік через 6 мі-

сяців. У хворих із високим ризиком карієсу курс ремінералізуючої терапії проводили щоденно протягом 30 днів 3 рази на рік з інтервалом 4 місяці. Після курсу ремінералізуючої терапії всі обстежені щоденно 2 рази за день чистили зуби з використанням зубної пасти без фтору, що містить у складі наногідроксиапатит («Biorepair» Абсолютний захист і відновлення, Італія) або наногідроксиапатит і ксилітол («Biorepair» Досконалий захист, Італія); використовували ремінералізуючий ополіскувач на основі наногідроксиапатиту і ксилітолу («АраСаре» Liquid, Німеччина) 1 раз за день і застосовували зубну нитку, просочену частинками наногідроксиапатиту («Biorepair» Regular, Італія).

Хворі групи порівняння підлягали місцевим карієспрофілактичним заходам із застосуванням засобів, що містять у складі сполуки фтору, зокрема після професійної гігієни порожнини рота протягом 4 хв проводили аплікації 1,23% гелю з фторидом натрію («Mirafluor-gel» Miradent, Німеччина). У домашніх умовах хворі щоденно чистили зуби 2 рази за день зубною пастою, що містить фторид натрію (вміст фтору 1450 ppm F^-), подвійний цинк (цитрат цинку, оксид цинку) та аргінін («Colgate Total 12», «Колгейт-Палмолів»; Китай), застосовували зубну нитку вошчену (Oral-B Essential floss) та 1 раз за день фторовмісний ополіскувач («Colgate Total 12» із фторидом натрію, вміст фтору 225 ppm F^-). Після чищення зубів проводили ремінералізуючу терапію шляхом втирання зубною щіткою 1,23% гелю з фторидом натрію («Mirafluor-gel» Miradent, Німеччина) у поверхню емалі зубів протягом 2 хв 1 раз за тиждень упродовж місяця (4 аплікації) 2 рази за рік (8 аплікацій за рік).

Статистичну обробку результатів проводили за допомогою стандартного пакета «Microsoft Excel 2019», вірогідну статистичну відмінність визначали за t-критерієм Ст'юдента.

Результати дослідження та їх обговорення

До початку місцевих карієспрофілактичних заходів у хворих основної групи індекс інтенсивності каріозного ураження зубів складав $13,7 \pm 0,84$, в осіб групи порівняння – $12,3 \pm 0,85$, показники відрізнялися недостовірно ($p > 0,05$). Структурно-функціональна кислотостійкість емалі зубів за показником ТЕР у пацієнтів основної групи становила $5,26 \pm 0,27$ бала і була дещо гіршою ($p > 0,05$) за таку в осіб групи порівняння, в яких показник дорівнював $5,02 \pm 0,25$ бала. Обидва показники відповідають середньому рівню структурно-функціональної кислотостійкості емалі зубів. Через 6 місяців після проведення карієспрофілактичних заходів у хворих основної групи показник ТЕР складав $3,52 \pm 0,19$ бала, через 12 місяців він знизився в 1,7 раза порівняно з вихідним рівнем до $3,14 \pm 0,16$ бала, що свідчить про значне і достовірне покращення кислотостійкості емалі зубів ($p < 0,05$). Слід зазначити, що динаміка показників ТЕР у хворих основної групи з різними ступенями ризику карієсу залеж-

но від термінів обстеження була односпрямованою, однак по-різному вираженою (табл. 1). Так, в осіб із низьким ризиком карієсу зубів через 6 місяців після проведення карієспрофілактичних заходів показник ТЕР становив $1,90 \pm 0,16$ бала, через 12 місяців він дорівнював $1,81 \pm 0,18$ бала та був у 1,5 раза кращим за вихідний рівень ($2,72 \pm 0,14$ бала), що вказує на достовірне підвищення кислотостійкості ($p < 0,05$). У хворих із середнім ризиком карієсу під впливом карієсп-

рофілактичних заходів через 6 місяців показник ТЕР також покращився і складав $3,05 \pm 0,17$ бала, через 12 місяців – $2,78 \pm 0,18$ бала, що в 1,7 раза краще ($p < 0,05$) за вихідний рівень ($4,63 \pm 0,11$ бала). В осіб із високим ризиком карієсу зубів через 6 і 12 місяців показники ТЕР дорівнювали $4,85 \pm 0,18$ бала і $4,20 \pm 0,17$ бала відповідно, останній був також у 1,7 раза кращим ($p < 0,05$) за початкове значення ($7,25 \pm 0,23$ бала).

Таблиця 1
Динаміка показників ТЕР залежно від ступеня ризику виникнення карієсу в пацієнтів основної групи після карієспрофілактичних заходів

Основна група	Показник ТЕР, бали		
	до проведення карієспрофілактичних заходів	через 6 місяців	через 12 місяців
Хворі з низьким ризиком карієсу, n=11	$2,72 \pm 0,14$	$1,90 \pm 0,16^*$	$1,81 \pm 0,18^{**}$
Хворі з середнім ризиком карієсу, n=19	$4,63 \pm 0,11$	$3,05 \pm 0,17^*$	$2,78 \pm 0,18^{**}$
Хворі з високим ризиком карієсу, n=20	$7,25 \pm 0,23$	$4,85 \pm 0,18^*$	$4,20 \pm 0,17^{**}$

Примітка: * – $p < 0,05$ – достовірність відмінностей між показниками до проведення карієспрофілактичних заходів і через 6 місяців;
** – $p < 0,05$ – достовірність відмінностей між показниками до проведення карієспрофілактичних заходів і через 12 місяців.

У хворих групи порівняння після проведення карієспрофілактичних заходів також було виявлено покращення структурно-функціональної кислотостійкості емалі за показником ТЕР, який через 6 місяців дорівнював $4,09 \pm 0,21$ бала, через 12 місяців – $3,86 \pm 0,18$ бала, що достовірно ($p < 0,05$) краще за вихідний рівень, при цьому цей показник був достовірно ($p < 0,05$) гіршим від відповідного осіб основної групи. У пацієнтів групи порівняння динаміка показника ТЕР залежно від ступеня ризику карієсу і термінів обстеження також відрізнялася (табл. 2). У хворих із низьким ризиком карієсу показник ТЕР через 6 місяців від запровадження карієспрофілактичних заходів

дорівнював $2,30 \pm 0,15$ бала, проте через 12 місяців встановлено його незначне погіршення – $2,60 \pm 0,22$ бала, що наблизило його до вихідного рівня – $2,70 \pm 0,15$ бала ($p > 0,05$). В осіб із середнім ризиком карієсу через 6 місяців відповідний показник покращився до $3,75 \pm 0,16$ бала, через 12 місяців він дорівнював уже $3,60 \pm 0,18$ бала, що у 1,3 раза краще ($p < 0,05$) порівняно з початковим рівнем ($4,80 \pm 0,10$ бала). У пацієнтів із високим ризиком карієсу була визначена також позитивна динаміка, зокрема відповідні показники ТЕР становили $5,73 \pm 0,18$ бала і $5,06 \pm 0,18$ бала, причому останній у 1,4 раза краще ($p < 0,05$) за вихідний рівень ($6,86 \pm 0,21$ бала).

Таблиця 2
Динаміка показників ТЕР залежно від ступеня ризику виникнення карієсу в пацієнтів групи порівняння після карієспрофілактичних заходів

Група порівняння	Показник ТЕР, бали		
	до проведення карієспрофілактичних заходів	через 6 місяців	через 12 місяців
Хворі з низьким ризиком карієсу, n=10	$2,70 \pm 0,15$	$2,30 \pm 0,15$	$2,60 \pm 0,22$
Хворі з середнім ризиком карієсу, n=20	$4,80 \pm 0,10$	$3,75 \pm 0,16^*$	$3,60 \pm 0,18^{**}$
Хворі з високим ризиком карієсу, n=15	$6,86 \pm 0,21$	$5,73 \pm 0,18^*$	$5,06 \pm 0,18^{**}$

Примітка: * – $p < 0,05$ – достовірність відмінностей між показниками до проведення карієспрофілактичних заходів і через 6 місяців;
** – $p < 0,05$ – достовірність відмінностей між показниками до проведення карієспрофілактичних заходів і через 12 місяців.

Застосування карієспрофілактичних засобів, які містять наногідроксиапатит і ксилітол, а також засобів із ферментами лактопероксидазної системи за розробленим індивідуалізованим підходом у хворих основної групи викликало незначне зростання ($p > 0,05$) у них показника КПВз через 6 місяців, зокрема він становив $13,8 \pm 0,86$,

а приріст інтенсивності – 0,1. Тим часом у пацієнтів групи порівняння, в яких карієспрофілактичні заходи проводили із застосуванням засобів із фторидом натрію, індекс КПВз підвищився до $12,6 \pm 0,91$, тобто більш суттєво, але недостовірно ($p > 0,05$), а приріст інтенсивності карієсу становив 0,3, тобто був вищим у 3 рази

порівняно з таким показником в осіб основної групи.

Найбільша різниця між показниками приросту інтенсивності карієсу зубів у пацієнтів двох груп виявлена через 12 місяців. Так, у пацієнтів основної групи індекс КПВз незначно ($p>0,05$) зріс до $14,0\pm 0,87$, при цьому приріст становив 0,3. В осіб групи порівняння показник КПВз складав $13,1\pm 0,93$, від вихідного рівня і такого осіб основної групи він відрізнявся недостовірно ($p>0,05$), однак приріст інтенсивності карієсу дорівнював 0,8, тобто був значно вищим (у 2,7 раза). Редукція приросту інтенсивності карієсу зубів склала 62,5%.

Аналіз приросту інтенсивності карієсу зубів залежно від ступеня ризику його виникнення показав, що в пацієнтів основної групи з низьким ризиком упродовж року приросту карієсу не

встановлено, індекс КПВз, який становив $5,90\pm 0,63$, не змінився. Аналогічну картину спостерігали в осіб групи порівняння з низьким ризиком карієсу: у них також не було діагностовано нових каріозних уражень, показник КПВз був стабільним – $4,30\pm 0,57$.

В осіб основної групи із середнім ризиком карієсу через 6 місяців приріст інтенсивності становив 0,1, через 12 місяців – 0,3, у пацієнтів групи порівняння – 0,3 і 0,7 відповідно, тобто показники в термін 12 місяців відрізнялись у 2,3 раза. У хворих обох груп через 6 і 12 місяців виявлено незначне підвищення ($p>0,05$) показника КПВз: у хворих основної групи індекс дорівнював $12,6\pm 0,70$ і $12,8\pm 0,73$ відповідно, у хворих групи порівняння – $13,1\pm 0,81$ і $13,5\pm 0,78$. Редукція приросту карієсу склала 57,1% (табл. 3).

Таблиця 3

Приріст інтенсивності карієсу зубів у хворих на цукровий діабет 1-го типу з різним ризиком карієсу зубів

Показник інтенсивності каріозного ураження зубів	Основна група, n=50			Група порівняння, n=45		
	низький ризик, n=11	середній ризик, n=19	високий ризик, n=20	низький ризик, n=10	середній ризик, n=20	високий ризик, n=15
КПВз (до проведення карієспрофілактичних заходів)	5,90±0,63	12,5±0,66	19,0±0,88	4,30±0,57	12,8±0,74	17,2±0,97
Через 6 місяців	5,90±0,63	12,6±0,70	19,3±0,89	4,30±0,57	13,1±0,81	17,7±0,93
Через 12 місяців	5,90±0,63	12,8±0,73	19,4±0,91	4,30±0,57	13,5±0,78	18,5±0,95

Приріст інтенсивності каріозного ураження зубів у осіб із високим ризиком, зрозуміло, був суттєво вищим, зокрема у хворих основної групи через 6 місяців він становив 0,3, через 12 місяців – 0,4; у пацієнтів групи порівняння ці показники склали відповідно 0,5 і 1,3, причому річні показники відрізнялись у 3,3 раза. Зареєстровані у хворих основної групи і групи порівняння індекси КПВз склали через 6 місяців $19,3\pm 0,89$ і $17,7\pm 0,93$, через 12 місяців – $19,4\pm 0,91$ і $18,5\pm 0,95$ відповідно. Редукція приросту інтенсивності карієсу становила 69,2%.

Висновок

Місцеве застосування у хворих на цукровий діабет 1-го типу карієспрофілактичних засобів, що містять наногідроксиапатит і ксилітол, а також засобів із ферментами лактопероксидазної системи впродовж 12 місяців за індивідуалізованими підходами з урахуванням ступеня ризику виникнення карієсу і стану компенсації ЦД сприяло підвищенню карієсрезистентності емалі зубів у 1,7 раза, зниженню приросту інтенсивності карієсу в 2,7 раза, дозволило отримати редукцію приросту карієсу зубів на рівні 62,5%.

Перспективи подальших досліджень

Плануємо довгострокові клінічні дослідження щодо ефективності безфтористої місцевої профілактики карієсу зубів у хворих на цукровий діабет і обґрунтування її індивідуалізації за рахунок результатів лабораторних досліджень.

Список літератури

1. Савичук Н. О. Інноваційні підходи до профілактики карієсу зубів у дітей і вагітних жінок / Н. О. Савичук // Современная стоматология. – 2013. – №5. – С. 50-55.
2. Годованець О. І. Стоматологічна патологія в дітей із ендокринними захворюваннями / О. І. Годованець, О. В. Мороз // Клінічна та експериментальна патологія. – 2015. – Т. XIV, № 4 (54). – С. 209-213.
3. Скиба О. В. Патогенетичні аспекти профілактики та лікування стоматологічних захворювань при цукровому діабеті: автореф. д-ра мед. наук / О. В. Скиба. – 2016. – 32 с.
4. Александров Е. И. Микрофлора и иммунологическая резистентность при кариесе зубов и заболеваниях пародонта на фоне сахарного диабета / Е. И. Александров // Медико-соціальні проблеми сім'ї. – 2014. – Т. 19, №1. – С. 109-114.
5. Казакова Р. В. Профілактика стоматологічних захворювань: метод. рекомендації / За ред. проф. Р. В. Казакової. – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2014. – 112 с.
6. Контроль над карієсом зуба: еволюція концепції / Л. О. Хоменко, Н. В. Біденко, О. І. Остапко [та ін.] // Стоматология: от науки к практике. – 2013. – № 1. – С. 53–65.
7. Октисюк Ю. В. Профілактика карієсу зубів у дітей – запорука збереження стоматологічного здоров'я населення / Ю. В. Октисюк // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2017. – Т. 3, № 1 (10). – С. 235-240.

8. Дитяча терапевтична стоматологія / [Хоменко Л. О., Біденко Н. В., Остапко О. І. та ін.]. – К.: Книга плюс, 2018. – 391 с.
9. Токарь В. И. Фтор и эндокринная система / Токарь В. И., Жаворонков А. А., Щербачев С. В. – Новосибирск: Наука, 1991. – 194 с.
10. Kemal M. Irmak. Fluoride toxicity and new-onset diabetes in Finland: a hypothesis/ M. Kemal Irmak, Ilknur Senver Ozcelik, Abdullah Kaya // J. Exp. Integr. Med. – 2014. – № 4(1). – P. 3-8.
11. Профілактика стоматологічних захворювань / [Каськова Л. Ф., Амосова Л. І., Карпенко О. О. та ін.]. – Харків: Факт, 2011. – 392 с.
12. Enamel and dentine remineralization by nano-hydroxyapatite toothpastes / [Tschoppe P., Zandim D.L., Martus P., Kielbassa A.M.] // J. Dent. – 2011. – №39(6). – P. 430-437.
- Aleksandrov / Mediko-social'ni problemi sim'yi. – 2014. –T. 19, №1. – S.109-114.
5. Kazakova R. V. Profilaktyka stomatologichnyx zahvoryuvan` metod. rekomendaciyi / Za red. prof. R. V. Kazakovoyi. – Uzhgorod: Vydavnyctvo UzhNU «Goverla», 2014 r. – 112 s.
6. Kontrol` nad kariyesom zuba: evolyuciya koncepciyi / L. O. Xomenko, N. V. Bidenko, O. I. Ostapko [ta in.] // Stomatologyya: ot nauky k praktyke. – 2013. – №1. – S. 53–65.
7. Oktysyuk Yu. V. Profilaktyka kariyesu zubiv u ditej – zaporuka zberezheniya stomatologichnogo zdorov'ya naselennya / Yu. V. Oktysyuk // Ukrayins`kyj zhurnal medycyny, biologiyi ta sportu. – 2017. – T. 3, № 1 (10). – S. 235-240.
8. Dytyacha terapevtychna stomatologiya / [Xomenko L. O., Bidenko N. V., Ostapko O. I. ta in.]. – K.: Knyga plyus, 2018. – 391 s.
9. Tokar' V. I. Ftor i endokrinnaya sistema / Tokar' V. I., Znavoronkov A. A., Shcherbakov S. V. – Novosibirsk: Nauka, 1991. – 194 s.
10. Kemal M. Irmak. Fluoride toxicity and new-onset diabetes in Finland: a hypothesis/ M. Kemal Irmak, Ilknur Senver Ozcelik, Abdullah Kaya // J. Exp. Integr. Med. – 2014. – № 4(1). – P. 3-8.
11. Profilaktyka stomatologichnyx zahvoryuvan` / [Kas`kova L. F., Amosova L. I., Karpenko O. O. ta in.]. – Xarkiv: Fakt, 2011. – 392 s.
12. Enamel and dentine remineralization by nano-hydroxyapatite toothpastes / [Tschoppe P., Zandim D.L., Martus P., Kielbassa A.M.] // J. Dent. – 2011. – №39(6). – P. 430-437.

References

1. Savychuk N. O. Innovacijni pidxody do profilaktyky kariyesu zubiv u ditej i vagitnyx zhinok / N. O. Savychuk // Sovremennaya stomatologyya. – 2013. – №5. –S. 50-55.
2. Godovanecz` O. I. Stomatologichna patologiya v ditej iz endokrynnymy zahvoryuvannyamy / O. I. Godovanecz`, O. V. Moroz // Klinichna ta eksperymentalna patologiya. – 2015. – T. XIV, № 4 (54). – S. 209-213.
3. Skyba O. V. Patogenetychni aspekty profilaktyky ta likuvannya stomatologichnyx zahvoryuvan` pry czukrovomu diabeti: avtoref. d-ra med. nauk / O. V. Skyba. – 2016. – 32 s.
4. Aleksandrov E. I. Mikroflora i immunologicheskaya rezistentnost' pri kariese zubov i zabolevaniyah parodonta na fone saharного diabeta //E. I.

**Стаття надійшла
20.07.2019 р.**

Резюме

Представлено результати проведення місцевої профілактики карієсу зубів у хворих на цукровий діабет 1-го типу віком 18-35 років за оптимізованими підходами, що ґрунтуються на урахуванні ступеня ризику виникнення карієсу зубів, стану компенсації цукрового діабету і застосуванні безфтористих засобів, до складу яких входять наногідроксиапатит і ксилітол, а також засобів із ферментами лактопероксидазної системи. Через 12 місяців після проведення таких карієспрофілактичних заходів резистентність емалі зубів підвищилася в 1,7 раза, приріст інтенсивності карієсу знизився у 2,7 раза, редукція приросту карієсу зубів становила 62,5%.

Ключові слова: карієс зубів, профілактика, цукровий діабет 1-го типу.

Резюме

В работе представлены результаты проведения местной профилактики кариеса зубов у больных сахарным диабетом 1-го типа в возрасте 18- 35 лет по оптимизированным подходам, основанным на учете степени риска возникновения кариеса зубов, состояния компенсации сахарного диабета и использовании безфтористых средств, в состав которых входят наногидроксиапатит и ксилитол, а также средств с ферментами лактопероксидазной системы. Через 12 месяцев после проведения таких карієспрофілактичних заходів резистентность эмали зубов повысилась в 1,7 раза, прирост интенсивности кариеса снизился в 2,7 раза, редукция прироста кариеса зубов составила 62,5%.

Ключевые слова: кариес зубов, профилактика, сахарный диабет 1-го типа.

UDC: 616.314-002-084:616.379-008.64-06-071

CLINICAL STUDY OF OPTIMIZED APPROACHES TO LOCAL PREVENTION OF DENTAL CARIES IN PATIENTS WITH TYPE 1 DIABETES MELLITUS

Udod O.A., Kulish A.S.¹

Donetsk National Medical University, Liman, Ukraine

Kyiv Medical University, Kyiv, Ukraine¹

Summary

The prevalence of dental caries is high in people with type 1 diabetes mellitus and it is about 81.1-100%, however 57.1% are diagnosed with multiple dental caries. The effectiveness of caries prevention is only 48.3%. In the prevention of dental caries has significant role to exogenous methods of prevention with fluorides, but fluoride compounds adversely affect the condition of patients with diabetes mellitus. It's advisable to use in patients with caries preventive measures containing nanohydroxyapatite and xylitol.

The purpose is to conduct a research of optimized approach to local prevention of dental caries in patients with type 1 diabetes mellitus by the fluoride-free agents, taking into account the degree of risk of dental caries in patients and the state of diabetes compensation.

Materials and methods. The review of 95 patients with type 1 diabetes mellitus in the state of compensation, subcompensation and decompensation was from 18 to 35 years and disease duration was from 1 to 24 years. The main group included 50 people, the comparison group was 45 people. The index of caries intensity DMF, structure functional indices of enamel acid resistance (TER) were determined in patients. Also the increase in the intensity of dental caries after 6 and 12 months, reducing the increase in caries after 12 months were defined. The patients of the main group, according to individualized approaches, taking into account the degree of risk of dental caries and the state of compensation of diabetes mellitus were subjected to local caries preventive measures, which included the use of fluoride-free products containing nanohydroxyapatite and xylitol, and means of enzymes lactoperoxidase system, patients of the comparison group - traditional local fluoroprophylaxis.

Results and discussion. In patients of the main group after 6 months of caries-preventive measures of structure functional indices of enamel acid resistance was 3.52 ± 0.19 points, 12 months – 3.14 ± 0.16 points, the index improved to 1.7 times ($p < 0.05$), compared to baseline (5.26 ± 0.27 points). In the comparison group of patients, after 6 months, enamel acid resistance was 4.09 ± 0.21 points, after 12 months - 3.86 ± 0.18 points, which is only 1.3 times better ($p < 0.05$) than the baseline index (5.02 ± 0.25 points). Before the start of caries preventive measures, the caries intensity index DMF in patients of the main group was 13.7 ± 0.84 , after 6 months it increased to 13.8 ± 0.86 , the increase in the intensity of caries was 0.1. In the patients of the comparison group, the corresponding indexes of DMF were 12.3 ± 0.85 and 12.6 ± 0.91 , increase the intensity of caries was 0.3 and was higher by 3 times. After 12 months, patients in the main group DMF index slightly increased to 14.0 ± 0.87 , increase the intensity of caries was 0.3. In the comparison group DMF index value was 13.1 ± 0.93 , increase the intensity was significantly higher (2.7 times) and it was 0.8. Reduction of increase the intensity of dental caries was 62.5%.

Conclusion. Topical application in patients with type 1 diabetes mellitus of caries prophylactic agents containing nanohydroxyapatite and xylitol, as well as agents with enzymes of the lactoperoxidase system for 12 months on individualized approaches taking into account the degree of risk of dental caries and the state compensation of diabetes mellitus promoted caries resistance of enamel 1.7 times, reducing the intensity of caries by 2.7 times, allowed to reduction the dental caries growth by 62.5%.

Key words: dental caries, prevention, type 1 diabetes mellitus.