

Державна установа  
«ІНСТИТУТ СТОМАТОЛОГІЇ  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»

**КОВАЛЬЧУК Вікторія Вікторівна**

УДК 616.314-002–053.2/.6+616-039.71

**ПАТОГЕНЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОФІЛАКТИКИ РАНЬОГО  
ДИТЯЧОГО КАРІЄСУ У ДІТЕЙ НЕПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ**

14.01.22-стоматологія

Автореферат дисертації на здобуття вченого ступеня  
кандидата медичних наук

Одеса – 2016

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Державній установі «Інститут стоматології НАМН України», м. Одеса.

**Науковий керівник:**

доктор медичних наук, професор **Деньга Оксана Василівна**, Державна установа «Інститут стоматології НАМН України», завідувач відділу епідеміології та профілактики основних стоматологічних захворювань, дитячої стоматології та ортодонтії

**Офіційні опоненти:**

– доктор медичних наук, професор **Ковач Ілона Василівна**, Державний заклад «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», завідувач кафедри дитячої стоматології

– доктор медичних наук, доцент **Лучинський Михайло Антонович**, Державний вищий навчальний заклад «Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського» МОЗ України, завідувач кафедри терапевтичної стоматології

Захист відбудеться 14 березня 2016 р. о 11.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 41.563.01 в Державній установі «Інститут стоматології НАМН України» за адресою: 65026, м. Одеса, вул. Рішельєвська,11.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Державної установи «Інститут стоматології НАМН України» (65026, м. Одеса, вул. Рішельєвська,11).

Автореферат розісланий 12 лютого 2016 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

Г. О. Бабеня

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Згідно з даними ВООЗ ураження карієсом зубів у 15% дітей спостерігається протягом першого року життя, в трирічному віці - у 46%, а в шість років — у 96 % дітей (Косюга С. Ю., 2009). Отже, питання профілактики стоматологічних захворювань, і особливо раннього дитячого карієсу (РДК) у дітей 2-5 років, є одним із актуальних завдань сучасної стоматології (Косоверов Ю.Е. и соавт., 2002).

На сьогоднішній день існує велика кількість профілактичних програм і запропонованих схем профілактики карієсу зубів у дітей, які впроваджуються в різних регіонах (Смоляр Н. І. і співавт., 2000; Деньга О.В. и соавт., 2003). У той же час дані епідеміологічних обстежень, які проводяться серед дітей раннього та дошкільного віку дають суперечливі дані про захворюваність дитячого населення в Україні (Кошовская В., 1999; Биденко Н. В. 2005; Біденко Н. В., 2006). Стоматологічна захворюваність у різних регіонах країни має різні показники (Казакова Р. В. и соавт., 1992; Капронов С. В., 1993; Чижевский И. В., 1999; Левченко и соавт., 2000). Поширеність карієсу зубів має певні регіональні особливості, які можна пов'язати з рядом як біогеохімічних факторів, так і ендегенних причин (Большаков А. М., 1999; Антонова А.А., 2006).

Сучасними дослідженнями показано, що одною з провідних ланок у патогенезі карієсу є порушення карієсрезистентності емалі (Горбунова И. Л., 2000). Основою для мінералізації зубів є ізоморфні кристали апатитів, утворення яких відбувається завдяки різним хімічним елементам, основну роль серед яких відіграють кальцій, фосфор і фтор (Антонишин Б.В. и соавт., 2001). Недостатній вміст їх у навколишньому середовищі впливає як на стан організму в цілому, так і стан твердих тканин зубів, впливаючи на стійкість їх до карієсу (Яцкевич Е.Е., 2000; Остапко О.І., 2007). Після прорізування зубів велике значення в профілактиці виникнення каріозного ураження має вторинна мінералізація, ефективність якої залежить від вмісту в ротовій рідині макро- і мікроелементів (Елизарова В.М. и соавт., 2002). Вважається, що зниження концентрації основних ремінералізуючих компонентів у ротовій рідині в період незакінченого процесу дозрівання емалі є однією з причин появи каріозних уражень. Відсутність повноцінного комплексу мікроелементів в організмі дитини також позначається і на повноцінності первинної мінералізації зубів постійного прикусу (Латышев О.Ю, 2005). Проведення профілактичних заходів перешкоджає розвитку карієсогенної мікрофлори (Ковач И.В и соавт., 2005). На підставі численних даних (Коровина Н. А. и соавт., 2004; Ключников С. О. и соавт., 2009 та ін.) можна зробити висновок, що застосування вітамінно-мінеральних комплексів підвищує імунотулюючу і антиоксидантну

активність в організмі дитини, має протизапальну і адаптаційну дію. Застосування адаптогенів рослинного походження у дітей призводить до значного підвищення загальної і місцевої резистентності організму (Деньга О.В., Иванов В. С., 2003).

Особливу увагу, на наш погляд, необхідно звернути на актуальність первинної профілактики раннього дитячого карієсу (РДК) зубів у дітей 2-5 років шляхом нормалізації адаптаційно-компенсаторних і функціональних реакцій в організмі, де вони недосконалі або порушені, особливо при дефіциті макро- і мікроелементів, включаючи фтор. При цьому, повинна відбуватися оптимізація умов для процесів ремінералізації емалі зубів, підтримки гомеостазу в порожнині рота на самих ранніх етапах патологічного процесу. Клініко-лабораторне обґрунтування проведення такої профілактики є актуальним завданням стоматології дитячого віку.

**Зв'язок з науковими програмами, планами, темами.** Дисертація виконана відповідно до плану науково-дослідної роботи ДУ «Інститут стоматології НАМН України»:

- «Удосконалити профілактику та лікування основних стоматологічних захворювань у пацієнтів на тлі зниженої неспецифічної резистентності, обумовленої антропогенними та біогеохімічними макро- та мікроелементозами» (Шифр НДР: НАМН 089.13 № ДР 0113U000532).

Здобувач є виконавцем окремих фрагментів зазначеної теми.

**Мета і завдання дослідження.** Метою роботи було підвищення ефективності профілактики раннього дитячого карієсу у дітей, які проживають в непромисловому регіоні з низьким вмістом фтору в питній воді, шляхом застосування комплексної поетапної адаптогенної профілактики.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

1. Вивчити стоматологічний статус і рівень гігієни порожнини рота у дітей 2-5 років в м.Тернопіль.
2. Оптимізувати діагностичний комплекс для оцінки стоматологічного статусу дітей раннього віку (2-5 років).
3. В експерименті на тваринах на моделі карієсу вивчити ефективність розробленої комплексної профілактики раннього дитячого карієсу.
4. Вивчити в клініці ефективність комплексної профілактики раннього дитячого карієсу у дітей, які проживають в непромисловому регіоні з недостатнім рівнем фтору в питній воді.
5. Вивчити біохімічні та біофізичні показники ротової рідини, твердих тканин та пульпи зубів, стан мікрокапілярного русла ясен і їх бар'єрного захисту у дітей 2-5 років в процесі профілактичних заходів.

**Об'єкт дослідження** — ранній дитячий карієс у дітей, які проживають в регіоні зі зниженим вмістом фтору в питній воді.

**Предмет дослідження** — комплексна профілактика карієсу зубів у дітей раннього віку непромислового регіону зі зниженою концентрацією фтору в питній воді.

**Методи дослідження:** *епідеміологічні* — для оцінки поширеності інтенсивності і структури раннього дитячого карієсу в непромисловому регіоні; *експериментальні на тваринах* — для вивчення механізму дії запропонованої комплексної профілактики на моделі карієсу зубів; *клінічні* — для вивчення ефективності запропонованого комплексу препаратів для профілактики і лікування карієсу у дітей 2-5 років; *клініко-лабораторні* — для комплексної оцінки безпосередньої та віддаленої дії препаратів на стан твердих тканин зубів, тканин пародонту та ротової рідини у дітей 2-5 років; *статистичні* — для оцінки похибок та достовірності результатів, а також кореляційного аналізу результатів епідеміологічних обстежень.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Вперше систематизовано отримані дані по захворюваності карієсом зубів, рівню гігієни порожнини рота у дітей 2-5 років в регіоні зі зниженим вмістом фтору в питній воді, які показали: у дітей 2-3 років поширеність карієсу зубів склала 65,5 % при інтенсивності 3,1, а в групі з найвищою інтенсивністю карієсу (SiC) індекс кп<sub>3</sub> склав 8,0; у дітей 4-5 років поширеність карієсу склала 70 % при інтенсивності 3,9, а в групі SiC кп<sub>3</sub> склав 8,7 в середньому на одну дитину.

Оптимізовано діагностичний комплекс оцінки стоматологічного статусу дітей раннього та дошкільного віку, що враховує основні ланки патогенезу виникнення карієсу зубів і включає оцінку загального стану організму, його резистентність, гомеорезис ротової рідини, стан твердих тканин зубів і споживання вуглеводів.

Вперше в експерименті на моделі карієсу проведено обґрунтування складу карієспрофілактичного комплексу для дітей раннього і дошкільного віку та показано, що використання препаратів, які коректують метаболічні процеси в дитячому організмі, адаптогенної, антиоксидантної, мембранотропної, антимікробної і антистресової дії, дозволило зменшити кількість каріозних порожнин з  $6,9 \pm 0,5$  (група порівняння) до  $3,3 \pm 0,4$  (основна група), глибину ураження зубів з  $8,6 \pm 0,6$  (група порівняння) до  $3,7 \pm 0,6$  (основна група), зменшити в 10 разів ступінь дисбіозу (СД) в порожнині рота, знизити активність уреаз в 4,3 рази, збільшити активність лізоциму в 2,27 рази, вміст кальцію в ротовій рідині в 1,37 рази і мінералізуючу здатність пульпи тварин в 2 рази.

Показано, що проведення розроблених профілактичних заходів у дітей в 2-3 роки дозволило отримати карієспрофілактичну ефективність в 53,8%, а у 4-5 річних дітей — в 56,8 %.

Вперше показано, що швидкість зростання інтенсивності карієсу зубів кп<sub>3</sub>

у дітей в період з 2-3-х до 4-5-ти років при відсутності лікування становить 0,65 на рік і перевищує цю величину в 2,2 рази у дітей основної групи, що отримували розроблений лікувально-профілактичний комплекс, і диктує необхідність проведення профілактичних заходів вже в ранньому дитячому віці.

Розроблений поетапний лікувально-профілактичний комплекс, що включає полівітаміни, мікроелементи, антиоксидантні, мембранотропні, остеотропні і мінералізуючі препарати, дозволив поліпшити через два роки біохімічні показники ротової рідини у дітей раннього та дошкільного віку: збільшити активність лізоциму в 1,8 раз, знизити активність уреазу в 3 рази, а показник ступеня дисбіозу зменшити від 5,71 в початковому стані до 1,04 у 2-3-х літніх і від 4,63 до 1,02 у 4-5-ти літніх дітей, що свідчить про стійке відновлення у них мікробіоценозу в порожнині рота.

Вперше показано, що при низькій концентрації фтору в питній воді низькі в ранньому та дошкільному віці кіслоторезистентність емалі, її електричний опір і функціональна карієспротекторна активність пульпи (ФКПАП), порушення функціонального стану мікрокапілярного русла ясен і збільшення її бар'єрної проникності є факторами ризику виникнення карієсу зубів, які вдається нормалізувати за допомогою розробленого лікувально-профілактичного комплексу (в основній групі збільшилися кіслоторезистентність емалі зубів в 1,35-1,72 рази, її електричний опір в 1,9-1,98 рази, ФКПАП в 1,32 рази, нормалізувалася реакція мікрокапілярного русла ясен на жувальне навантаження і покращився її бар'єрна захист — профарбовуваність розчином Шилера-Писарева зменшилася на 8 і 12 % в 2-3 і 4-5 років відповідно).

**Практичне значення отриманих результатів.** Патогенетично обґрунтовані і сформульовані основні принципи комплексної профілактики раннього дитячого карієсу, розроблено і запропоновано для використання в практиці дитячої стоматології для лікування РДК і тканин пародонта лікувально-профілактичний комплекс, що включає препарати «Алфавіт», «Кальцикор», «Карніель», «Лізодент», «Лецитин», «Біотрит-Дента» і «Квертулін».

Результати роботи впроваджені в клінічну практику відділу епідеміології та профілактики основних стоматологічних захворювань, дитячої стоматології та ортодонтії ДУ «ІС НАМН», «Медичний центр дитячого стоматологічного здоров'я ОНМедУ», Одеської обласної стоматологічної поліклініки та включені в навчальний процес Одеського національного медичного університету.

**Особистий внесок автора.** Здобувачем спільно з науковим керівником розроблено план роботи, сформульовані мета і завдання дослідження, написані статті. Дисертантом особисто виконано патентно-інформаційний пошук за

темою дисертації, обґрунтовано вибір методів дослідження, самостійно написана дисертаційна робота. Епідеміологічні, експериментальні, клінічні та клініко-лабораторні дослідження виконані автором спільно з співробітниками кафедри стоматології дитячого віку ОНМедУ, відділу епідеміології та профілактики основних стоматологічних захворювань, дитячої стоматології та ортодонтії, лабораторії біохімії, сектора біофізики ДУ «ІС НАМН».

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертаційної роботи представлені та обговорені на науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини» (для молодих вчених та студентів) (14-15 березня 2013 року, м. Одеса); науково-практичній конференції «Актуальні аспекти профілактики, діагностики та лікування стоматологічних захворювань» (7 лютого 2014 року, м. Одеса); міжнародній науковій конференції студентів та молодих вчених «Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини» (24-25 квітня 2014 року, м. Одеса).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 10 наукових праць, з них 6 статей (5 статей у наукових фахових виданнях України, 1 стаття у науковому виданні Польщі), 1 патент України на корисну модель, 3 тези доповідей на науково-практичних конференціях різного рівня.

**Обсяг і структура дисертації.** Дисертація викладена на 162 сторінках принтерного тексту, ілюстрована 12 рисунками, містить 35 таблиць. Складається зі вступу, огляду літератури, 4 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів, висновків, практичних рекомендацій і списку використаної літератури (259 джерел, з них 76 – латиницею).

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

Вивчені нами джерела літератури свідчать про зростання показників стоматологічної захворюваності дітей, починаючи з раннього дитячого віку, незважаючи на проведені лікувально-профілактичні заходи. Слід звернути особливу увагу на погіршення мінералізації постійних зубів, яка відбувається в перші роки життя дитини. При недостатній кількості макро- і мікроелементів, зокрема фтору та його сполук, порушеннях гомеостазу в організмі дитини, відбувається погіршення стану твердих тканин зубів як тимчасового, так і постійного прикусу.

Дана тенденція свідчить про необхідність розробки впровадження комплексних схем профілактики, спрямованих на регуляцію і стабілізацію клітинного метаболізму, корекцію процесів мінералізації, гомеорезіса ротової рідини, посилення антиоксидантної системи, стимулювання адаптаційних

можливостей організму, підвищення імунітету і нормалізацію функціональних реакцій в організмі дитини

**Матеріали і методи дослідження.** Під час проведення стоматологічних обстежень були оглянуті 121 дитина 2-5 років, що проживають в непромисловому регіоні з дефіцитом фтору в питній воді (м. Тернопіль). Всі діти були розділені на дві вікові групи: 2-3 роки (61 дитина) та 4-5 років (60 дітей). У кожній групі були виділені діти з найвищою інтенсивністю карієсу зубів (SiC). У групи були відібрані діти без супутньої патології. Стоматологічне обстеження дітей проводили за методикою рекомендованою ВООЗ при якому оцінювались наступні індекси: поширеність, інтенсивність ураження зубів карієсом і найвища інтенсивність карієсу зубів; рівень гігієни порожнини рота за допомогою індексів Silness-Loe, Stallard; стан тканин пародонта (РМА%), кровоточивість, потреби в лікуванні захворювань тканин пародонта (СРІТN). Крім того, у дітей проводилася оцінка стану мінералізації та архітектоники кісткових тканин, біохімічні параметри ротової рідини, що характеризують мікробну забрудненість в порожнині рота, вміст у ній кальцію і фосфору.

Для патогенетичного обґрунтування та розробки карієс профілактичного комплексу для дітей раннього та дошкільного віку були проведені експериментальні дослідження на щурах на моделі карієсу зубів. Моделювання карієсу проводили за допомогою переведення на карієсогенний раціон одномісячних щурів лінії Вістар. 10 щурів такого ж віку склали інтактну групу (дієта віварію). В якості профілактичних препаратів використовували лікарські засоби і біологічно активні добавки, дозволені до застосування Міністерством охорони здоров'я України. На 1-му етапі (10 днів) внутрішньошлунково у вигляді водної суспензії вводили: «Алфавіт» 200 мг/кг, «Карніель» 0,5 мл / кг, «Кальцикор» 500 мг/кг, зрошення порожнини рота розчином 1:10 зубного еліксиру «Лізодент». На 2-му етапі (10 днів) внутрішньошлунково у вигляді водної суспензії вводили: «Лецитин соняшниковий» 500 мг/кг, «Біотрит-Дента», аплікації на тканини порожнини рота мукозоадгезивним гелем «Квертулін». Профілактику препаратами починали з 1-го дня отримання карієсогенного раціону. Щури були розділені на групи по 10 в кожній: 1 – дієта віварію; 2 – карієсогенний раціон (КР); 3 – КР + профілактичний комплекс. Через 30 днів у щурів збирали слину при пилокарпиновій стимуляції (3 мг/кг) під тіопенталовим наркозом (20 мг/кг).

Для оцінки ефективності розробленого лікувально-профілактичного комплексу в поглиблених дослідженнях брало участь 58 дітей. Діти були розділені на дві групи: 2-3 роки 28 осіб (основна група — 15 дітей, група порівняння — 13) і 4-5 років 30 осіб (основна група — 15 осіб, група порівняння — 15). Була проведена запропонована комплексна діагностика стоматологічного статусу, що включала в себе основні ланки патогенезу



виникнення карієсу зубів: загальний стан організму оцінювався за даними про приналежність дитини до тієї чи іншої групи здоров'я; рівень неспецифічної резистентності оцінювався по зарядовому стану клітин букального епітелію (КБЕ), активності лізоциму, уреазі, ступеню дисбіозу (СД); мінералізуюча здатність ротової рідини (по мікрокристалізації її висушеної краплі, міцелярності та рівню кальцію і фосфору).

Дітям групи порівняння проводили тільки базову терапію (санація порожнини рота і професійна гігієна). Для дітей основної групи крім базової терапії була запропонована комплексна схема профілактики, яка складалася з двох етапів (табл. 1). Двоетапність запропонованого комплексу профілактики повинна забезпечити нормалізацію на I-му етапі нормалізацію процесів дентіно- і амелогенеза, а на наступному етапі утворення повноцінних гідроксиапатиту і гідроксіфторапатиту.

Таблиця 1

**Комплекс профілактики і лікування раннього дитячого карієсу зубів у дітей 2-5 років**

Назва	Строки застосування, дозування	Механізм дії
1	2	3
«Алфавіт»	1-й місяць, по 1 т. 3 р. на день,	комплекс полівітамінів і мікроелементів, підтримання імунного захисту, підвищення фізичної і розумової працездатності, нормалізації обміну речовин
Кальцикор	1-й місяць 20 днів 2-3 роки – по 1 т. 2 р. на день 4-5 років – по 1. т 3 р. на день	антиоксидантний, мембранопротекторний, пребіотичний, остеотропний, антистресовий
Карніель	1 місяць 0,25 мл/кг 1 р. на день	корекція метаболічних процесів, активує жировий обмін, підвищує апетит.
Лізодент	1 місяць 1:10 зрошення порожнини рота до їжі	антимікробний, антивірусний, протизапальний, ранозагоювальний, імуностимулюючий, очищаючий
Лецитин	2-ий місяць 2-3 роки – ¼ ч. ложки 1 р. на день 4-5 років – ¼ ч. ложки 2 р. на день	мембранотропний, живлення нервової системи, покращує функцію печінки і нирок, перешкоджає утворенню жовчних каменів, допомагає засвоєнню жиророзчинних вітамінів А, D, Е і К
Біотрит-Дента	2-ий місяць 2-3 роки 1т. 1р. на день 4-5 роки 1 т 2р. на день	впливає на механізми мінералізації емалі та дентину зубів, нормалізує мінеральний обмін в крові
Квертулін	2-ий місяця в капу гель на ніч	антиоксидантний, мембраностабілізуючий і радіопротекторний препарат, капіляростабілізуюча і протизапальна дія

У поглиблених дослідженнях клінічна оцінка проводилася в початковому стані, через 6 місяців, через 1 рік, 1,5 року, 2 роки і включала: оцінку стану твердих тканин зубів (кп<sub>з</sub>, кп<sub>п</sub>, КПВ<sub>з</sub>, КПВ<sub>п</sub>), стану тканин пародонта (РМА%, індекс кровоточивості) і стану гігієни порожнини рота (індекси Silness-Loe, Stallard) (Хоменко Л.А., 2000).

Результати обстеження заносилися в карти, розроблені в ДУ «ІС НАМН» в яких, крім зазначених показників фіксувалися наявність флюорозу, зубощелепних аномалій, потреба в ортодонтичному лікуванні, ступінь ураження слизової оболонки порожнини рота, розраховувалась карієспрофілактична ефективність за 2 роки спостереження (редукція карієсу). Крім того, проводився розрахунок індексу найвищої інтенсивності карієсу зубів (SiC) (30% дітей всієї групи з найбільшим показником КПЗ), оцінка ускладнень карієсу в структурі індексів кп<sub>з</sub> і кп<sub>п</sub>, визначалося кількість дітей з низькою, середньою і високою інтенсивністю ураження карієсом зубів.

В експерименті через 30 днів у щурів всіх трьох груп збирали слюну, після чого тварин виводили з експерименту. В зубах визначали глибину ураження карієсом, кількість каріозних порожнин на 1 щура, а також ступінь атрофії альвеолярного відростка (Терешина Т. П. і співавт., 2003). Активність фосфатаз в пульпі зубів визначали по гідролізу пара-нітрофенілфосфата (Левицький А. П. і співавт., 2005). У ротовій рідині досліджували активність уреази (Гаврикова Л.М., Сегень И.Т., 1996), активність лізоциму (Левицький А. П., 2005), ступінь дисбіозу (Левицький А. П. і співавт., 2005), вміст кальцію і фосфору (Горячковский А. М., 2005). Забір тканин ясен для біохімічних досліджень та підготовка препаратів проводилася за загальноприйнятою методикою.

*Денситометричні дослідження* проводилися за допомогою денситометра Osteo Syst SONOST 2000 (Корея) (Поворознюк В. В., 2003). При цьому визначалися: SOS — швидкість поширення ультразвукової хвилі через п'яткову кістку, що залежить від щільності та загальної мінералізації кістки; BUA — широкосмугове затухання ультразвукової хвилі, яке відображає кількість, розміри і просторову орієнтацію трабекул кісткової тканини, тобто її архітектоніку; BQI,% — індекс якості кістки, що розраховується за показниками SOS і BUA.

Оцінка рівня функціональних реакцій в порожнині рота відповідальних за гомеорезис проводилася за коливаннями величини рН ротової рідини в окремих її пробах (Деньга О.В. з співавт., 2010). При цьому значення величини ΔрН, що лежать в інтервалі 0,2-1,0 відповідають зазвичай низькій карієсрезистентності, а значення 0,01-0,1 — високій карієсрезистентності.

Ефективність мінералізуючої функції ротової рідини залежить не тільки від її складу, але і від її структури (Леонтьев В. К., Галиулина М. В., 1991).

Мицелярність і мінералізуюча здатність ротової рідини визначалися по частотній залежності повного електричного її опору (електричного імпедансу) (Деньга О.В., 1997). При цьому, розраховувався коефіцієнт дисперсії Кд, як відношення імпедансу на низькій частоті (1-10 Гц)  $Z_1$  до цієї величини на частоті (1000 Гц)  $Z_2$ . Виміри проводилися за допомогою автоматичного вимірювального мосту.

*Спектроколориметрична оцінка* кислоторезистентності твердих тканин зубів проводилася за насиченістю їх колірною забарвлення після обробки 0,1% розчином HCl і потім розчином метиленової сині (ТЕР-тест) (Деньга О.В., Деньга Є. М., 2006). Виміри проводилися за допомогою спектроколориметра типу «Пульсар».

*Електропровідність* емалі зубів (електрометричний показник) оцінювалася за допомогою приладу Дент-Ест (Леонтьев В. К. и соавт., 1988).

*Оцінка функціональної карієспротекторної реакції пульпи при кислотному навантаженні на емаль зубів* (Деньга О.В., 2000; Деньга О.В., Деньга Э. М., 2003) проводилася по збільшенню при цьому на певний час електричного імпедансу твердих тканин зубів. Виміри проводилися на частоті 1000 Гц за допомогою автоматичного вимірювального моста.

Дослідження стану мікрокапілярного русла ясен і ступеня їх запалення проводили спектроколориметричним методом (Деньга О.В. і співавт., 2009 року; Деньга О.В. і співавт., 2010). У разі інтактного пародонту жувальне навантаження (ЖН) завжди викликає збільшення на певний час кровонаповнення мікрокапілярного русла в артеріальній і венозній частині. При наявності запальних процесів, в тому числі і прихованих, в тканинах пародонта кровообмін у капілярному руслі під дією жувального навантаження зменшується і залежить від ступеня запалення. При цьому відзначається підвищена бар'єрна проникність для барвників розчину Шилера-Писарєва (Ш-П). Виміри проводилися за допомогою спектроколориметра типу «Пульсар».

При статистичній обробці отриманих результатів для оцінки їх похибки та достовірності використовувалася комп'ютерна програма STATISTICA 6.1. Крім того, був провед статистичний аналіз результатів епідеміологічних обстежень (Кобзарь А. И., 2006). Були використані інструменти регресійного аналізу (Фёрстер Э., Ренц Б., 1983) і проведено порівняння показників стоматологічного статусу і денситометрії дітей 2-3-х і 4-5-ти років м.Тернопіль з іншими регіонами України.

**Результати та їх обговорення.** Нами були обстежені 121 дитина у віці 2-5 років м. Тернопіль, де концентрація фтору в питній воді знижена в порівнянні з нормою. Результати, проведеного обстеження свідчать про те, що у дітей 2-3 років поширеність карієсу становить 65,6 % (40 осіб) і відповідає високому показнику по градації ВООЗ. Інтенсивність карієсу у дітей даного віку — 3,1

(середня по градації ВООЗ). У групі SiC вона становить 8,0 (висока). Низька ступінь ураження карієсом зубів спостерігалася у 57,5% дітей. Середній ступінь ураження зубів був у 13% дітей; високий — у 29,5 % дітей. У групі дітей 4-5 років поширеність карієсу була масовою і становила 70% (42 дитини). Інтенсивність карієсу становила – 3,9, а в групі SiC – 8,7 балів.

При аналізі даних показників видно, що поширеність карієсу зубів у дітей 4-5 років в порівнянні з дітьми 2-3 років вище на 4,4 %, інтенсивність карієсу була вище на 0,8 бала. У групах SiC у дітей 2-3 років інтенсивність карієсу була більше в 2,6 рази в порівнянні з усіма обстеженими, а в групі дітей 4-5 років — в 2,2 рази. У дітей 4-5 років низький ступінь ураження карієсом зубів спостерігався у 30% дітей, середній також у 30% і високий — у 40% обстежених. При аналізі стану твердих тканин зубів було встановлено, що у дітей 2-3 років показник  $k_{п}$  дорівнює 3,32. У структурі індексу  $k_{п}$  компонент «к» становить 98 % і відповідає показнику 3,26, а компонент «п» — 2 % і дорівнює 0,05. Кількість зубів з ускладненим карієсом становила 0,92 %. У дітей групи SiC при інтенсивності ураження 8,95 зуба, компонент «к» дорівнював 8,8, що становить 98,6 %, а компонент «п» відповідав показнику 0,11, що становить 1,4%. Ускладнення в структурі «к» зустрічаються в 1,9 % випадків. У групі дітей 4-5 років інтенсивність і структура ураження мають значення  $k_{п}$  — 4,2, компонент «к» — 4,1 (97,5 %), компонент «п» — 0,26 (2,5%), ускладнення в структурі компонента «к» зустрічаються в 1,5 % випадків. У групи SiC цього віку інтенсивність ураження становить — 9,4 бала, компонент «к» — 8,3 (94,8%), компонент «п» — 0,4 (5,2%), ускладнення карієсу — 0,15 (2,04%). Ці дані свідчать про збільшення всіх досліджуваних показників в групі 4-5-ти річних дітей, крім компонента «к», який має менше значення за рахунок збільшення кількості запломбованих зубів у дітей даної вікової групи.

Найбільш часто були уражені жувальні поверхні тимчасових зубів в обох групах дітей – у 2-3 літніх в 59,16%, а у 4-5 літніх в 35,77 % випадків. Далі по частоті ураження йшли контактні поверхні у 2-3 літніх в 15,49 % випадків, а у 4-5 літніх в 19,19 % випадків. У меншій мірі були уражені вестибулярні поверхні зубів. У 2-3 літніх дітей ускладнення складали 0,9 %, а у 4-5 літніх 1,5 %.

Добрий рівень гігієни спостерігався в 33,3% випадків, задовільний — у 50 %, а незадовільний — у 11,1% дітей.

Показник поширеності симптому запалення (РМА%) по групі 2-3 річних дітей склав 22,7 %. Середня ступінь гінгівіту спостерігалася у 13,7% обстежених, а важка — у 4,5 %. У дітей групи SiC легка і середня ступінь запалення зустрічалися у 40 % випадків, важка — у 20 %. У дітей 4-5 років індекс Рамга в середньому по групі склав 56 %. Поширеність симптому

запалення у 4-5 річних дітей в 2,5 рази була більше, ніж у 2-3 літніх. Кількість дітей з важким ступенем гінгівіту групи SiC склала 50 %, що в 2,5 рази перевищує цей же показник у дітей групи SiC 2-3 річного віку. Показник кровоточивості у дітей 4-5 років в 4,1 рази був вище, ніж у 2-3 літніх.

Було проведено регресійний аналіз показників стоматологічного статусу, біохімічних показників ротової рідини та стану кісткових тканин дітей 2-5 років різних регіонів України. Проведені дослідження показали, що індекси  $кп_3$  і  $кп_n$  у дітей у віці 2-3 роки в м. Тернопіль вище, ніж в інших розглянутих регіонах без принципних відмінностей. Показник стану тканин пародонта РМА% у дітей 4-5 років м. Тернопіль був значно вище середнього по Україні, однак у віці 2-3 роки такої картини не спостерігається. Апроксимовані залежності інтенсивності карієсу від стану гігієни порожнини рота в різних регіонах України показали, що найбільший ризик виникнення РДК у віці 2-3 років, пов'язаний з погіршенням рівня гігієни порожнини рота (індекс Silness-Loe), був в м. Тернопіль і в екологічному стандарті України смт. Щебетовці. Причому ця залежність  $кп_3$  від рівня гігієни була понадлінійною, що свідчить про нестійкість захисних систем організму у цих дітей до виникнення РДК. У той же час в 4-5-ти річному віці така понадлінійна залежність спостерігається вже для промислових регіонів, таких як Запоріжжя та Одеса.

У групах з найвищою інтенсивністю карієсу (SiC) індекси  $кп_3$  і  $кп_n$  в 2-3 роки були в 18-20 разів вище ніж в середньому по групі, а в 4-5 років — в 7,7 рази вище, що, на наш погляд, пояснюється поступовим становленням і поліпшенням захисних систем організму дітей в більш старшому дошкільному віці. Відмінність показників групи SiC рівня гігієни, РМА%, проби Шилера-Писарева від середніх показників по групі дітей також зменшувалася зі збільшенням віку від 2-3 до 4-5 років. Аналогічна ситуація спостерігалася для показників денситометрії (SOS, BUA) і активності лізоциму ротової рідини. Була створена математична модель, що прогнозує рівень ураження карієсом зубів дітей у віці від 2 до 5 років при різному рівні гігієни порожнини рота і регіону проживання (промислові регіони — Дніпропетровськ, Запоріжжя, Одеса та непромисловий — Тернопіль). В якості аргументів моделі були взяті показники гігієни Silness-loe, регіон проживання та вік.

Знаходження щурів на карієсогенному раціоні протягом місяця призвело до значного збільшення кількості каріозних порожнин у тварин — на 32,7 % ( $p < 0,05$ ), а глибини порожнин — на 41,0% ( $p < 0,02$ ). Проведення у щурів 3-ї групи двохетапної профілактики ефективно перешкоджало розвитку каріозного процесу. При цьому досліджувані показники карієсу були достовірно знижені не тільки по відношенню до рівня у щурів, які перебували на карієсогенному раціоні ( $p_1 < 0,001$ ), але і в порівнянні з інтактними тваринами. Карієсогенний раціон викликав в пульпі зубів достовірно зниження активності лужної

фосфатази (ЛФ) на 29,7% ( $p < 0,02$ ) і одночасне збільшення активності кислої фосфатази (КФ) на 40,0 % ( $p < 0,001$ ), за рахунок чого індекс мінералізації пульпи (ЛФ/КФ) щурів 2-ої групи знизився майже в 2 рази, що говорить про посилення процесів демінералізації. Введення щурам 3-ої групи лікувально-профілактичних препаратів поряд з гігієною порожнини рота еліксіром «Лізодент» і місцевим застосуванням гелю з «Квертуліном» повністю запобігало зміни активності фосфатаз пульпи, індуковані карієсогенним раціоном, які перебували на такому ж рівні, як у інтактних тварин ( $p > 0,1$ ). Тривале споживання щурами карієсогенного раціону призвело також до достовірного зменшення вмісту кальцію в ротовій рідині ( $p < 0,05$ ), що можна пояснити зниженням функціональної активності слинних залоз. Знаходження щурів два тижні на карієсогенній дієті і отримування комплексу препаратів не супроводжувалося зниженням вмісту кальцію в ротовій рідині і зберігалось високим ( $p > 0,1$  і  $p_1 < 0,05$ ). Досліджувана схема профілактики карієсу запобігала зниженню її мінералізуючої функції в карієсогенних умовах, стимулюючи накопичення кальцію в ротовій рідині. У той же час карієсогенний раціон і лікувально-профілактичний комплекс достовірно не впливали на вміст фосфору в ротовій рідині тварин. Активність уреази в ротовій рідині щурів 2-ої групи, які перебували на карієсогенному раціоні, зросла в 10 разів ( $p < 0,001$ ), що говорить про посилення розмноження умовно-патогенної мікрофлори в порожнині рота за рахунок високого вмісту цукру і м'якої консистенції раціону. Введення щурам 3-ої групи лікувально-профілактичних препаратів призвело до зниження активності уреази більш, ніж в 4 рази ( $p_1 < 0,001$ ), підвищило активність лізоциму (антимікробний фермент,  $p < 0,01$  і  $p_1 < 0,002$ ), знизило ступінь дисбіозу в 10 разів. Крім того, профілактичний комплекс практично відновлював приріст маси тіла щурів, яка була знижена через карієсогенний раціон.

Аналізуючи в клініці при проведенні профілактичних заходів показники карієсу зубів можна було відзначити, що у дітей 2-3 років через рік приріст карієсу в групі порівняння був в 1,5 рази, а через півтора року спостережень – в 2 рази більше ніж в основній групі. Карієспрофілактичний ефект у дітей 2-3 років за два роки спостережень за приростом карієсу склав 53,8%. При цьому у дітей 4-5-ти річного віку карієспрофілактичний ефект дорівнював 56,8 %.

Поліпшення рівня гігієни порожнини рота і пародонтологічних показників в основних групах дітей спостерігалось протягом усього дослідження. У дітей 2-3-х років основної групи індекс Silness-Loe відповідно через 1 рік і 2 роки був в 1,65 раз і в 2 рази менше, а індекс Stallard — в 1,62 і в 1,84 відповідно, індекс РМА% через 1 рік зменшився в 1,69 раз, а через 2 роки — в 4 рази. Показники проби Шилера-Писарєва через 2 роки в основній групі були в 2,4 рази менше ніж в початковому стані. У той же час в групі порівняння

всі відповідні показники за 2 роки спостереження зросли. У дітей 4-5 річного віку через рік спостережень стан гігієни порожнини рота в основній групі також покращився: індекс Silness-Loe зменшився на 0,19 балів, індекс Stallard зменшився на 0,20 балів, а в групі порівняння ці показники збільшилися на 0,20 і 0,16 бала відповідно. Показники стану тканин пародонта в основній групі змінилися таким чином: індекс РМА% зменшився в 1,9 рази, індекс проби Шилера-Писарева — на 0,15 бала, а в групі порівняння ці індекси збільшилися в 1,7 рази і на 0,07 бала відповідно. Через два роки спостережень показники гігієни порожнини рота в основній групі мали такі значення: індекс Silness-Loe зменшився відносно вихідного рівня в 1,8 рази, індекс Stallard зменшився в 1,2 рази. У групі порівняння спостерігалось збільшення даних показників в 1,6 і в 1,2 рази відповідно. Показники стану тканин пародонта в основній групі були наступними: індекс РМА% зменшився в 2,65 рази, індекс Шилера - Писарева в 1,63 рази. У групі порівняння показник РМА% погіршився в 1,18 рази, а проба Шилера-Писарева — в 1,02 рази. Отримані результати свідчать про досить високу клінічну ефективність розробленого профілактичного комплексу для дітей 2-5 років.

Біохімічні дослідження ротової рідини дітей з РДК в початковому стані показали: підвищену активність уреаз, ступінь дисбіозу, знижену активність лізоциму, концентрацію кальцію і фосфору у дітей обох вікових груп, що свідчить про недостатній рівень неспецифічної резистентності в порожнині рота. Застосування двохетапного лікувально-профілактичного комплексу в основних групах дітей призвело до збільшення активності лізоциму в ротовій рідині у 2-3-річних в 1,4 рази ( $p_1 < 0,002$ ), а у 4-5-річних — в 1,2 рази ( $p_1 > 0,1$ ). Через 2 роки активність лізоциму в групі дітей 2-3 роки перевищувала вихідне значення в 1,48 рази, а в групі 4-5 років — в 1,83 рази. При цьому у 2-3-річних дітей активність уреаз зменшилася на 70%, а у 4-5-ти літніх — на 69,5%.

Показник ступеня дисбіозу у 2-3-х річних дітей з РДК був збільшений в 5-7 разів, а у 4-5-річних більш ніж в 4 рази в порівнянні з нормою, що відповідає клінічній субкомпенсованій стадії захворювання. Призначення профілактичного комплексу дітям основних груп сприяло нормалізації СД в порожнині рота незалежно від віку.

Після проведення першого курсу профілактики (через півроку) в ротовій рідині дітей основних груп намітилася тенденція до збільшення концентрації кальцію. Через рік (після проведення двох профілактичних курсів) вміст кальцію в ротовій рідині підвищився в 2,3 рази у 2-3-річних ( $p_1 < 0,001$ ) і в 1,9 рази у 4-5-річних дітей ( $p_1 < 0,002$ ) в порівнянні з вихідним рівнем. Високі концентрації кальцію в ротовій рідині дітей основних груп зберігалися протягом усього терміну спостереження. Концентрація фосфору в ротовій рідині 2-3 річних дітей основної групи з РДК через 2 роки спостережень

збільшилася в 1,38 рази в порівнянні з вихідним станом, а у 4-5 річному віці — в 1,47 рази. У групах порівняння концентрація фосфору і кальцію достовірно не змінювалися.

Розроблений лікувально-профілактичний комплекс для дітей з РДК регіону зі зниженою концентрацією фтору в питній воді ефективно стабілізував рН ротової рідини, коливання якого в окремих пробах ( $\Delta\text{pH}$ ) в обох вікових групах зменшилися в 2 рази, збільшував коефіцієнт дисперсії ротової рідини в 1,55 рази в 2-3 роки і в 1,95 в 4-5 років, що свідчить про поліпшення її міцелярної структури і мінералізуючої здатності. При цьому, тип мікрокрісталізації її поліпшувався з III–IV на II–III.

Спектроколориметрична оцінка результатів ТЕР-тесту показала, що вже через 3 місяці після проведення комплексної профілактики колірна насиченість S забарвлення зубів метиленою синню в основній групі дітей 2-3 років була на 21 % менша, через рік — в 1,35 разів менше ніж в початковому стані, а у дітей 4-5 років — в 1,72 рази (кислоторезистентність емалі при цьому, відповідно підвищилася). При цьому в основній групі дітей 2-3 років вже через 3 місяці після профілактики електрична провідність емалі зубів зменшилася в 1,3 рази, а в групі дітей 4-5 років — в 1,38 разів. Через рік електрична провідність емалі зубів дітей основної групи 2-3 років зменшилася в 1,9 разів у порівнянні з вихідним станом, а у віці 4-5 років — в 1,98 разів, що пов'язано, очевидно, з поліпшенням її мінералізації та щільності. У групах порівняння в період спостереження зазначені параметри достовірно не змінювалися.

Проведені дослідження електричного імпедансу структури емаль-дентин-пульпа-ясна і його зміна при кислотному впливі на емаль зуба, що характеризує функціональну карієспротекторну активність пульпи, показали, що під дією лікувально-профілактичного комплексу реакція пульпи на кислоту збільшилася в обох основних вікових групах лише в 1,32 рази. Цей результат свідчить, на наш погляд, про незначну роль пульпи у дітей з РДК щодо захисту твердих тканин зубів від кислотного впливу і незначний вплив профілактичного комплексу в цьому віці на реактивність пульпи.

Проведені спектроколориметричні дослідження показали, що під дією жувального навантаження (ЖН) у дітей з РДК в 2-3 і в 4-5 років відбувається незначне спазмування капілярів як в артеріальній, так і в венозній частині мікрокапілярного русла. Після проведення комплексної терапії в основних групах дітей через 6 місяців спостерігалось у більшості дітей зникнення спазмування капілярів під дією ЖН і збільшення їх кровонаповнення. Це свідчить про певну нормалізацію функціонального стану мікрокапілярного русла у них. Крім того, в основних групах дітей з РДК було показано, що через 12 місяців профарбовуваність ясен в середньому зменшилася в порівнянні з вихідним станом на 7-8 % в 2-3 роки і на 10-12 % у дітей 4-5-ти річного віку,



що свідчить про нормалізацію захисної бар'єрної системи в тканинах пародонта.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі представлено патогенетично, експериментально і клінічно обґрунтоване рішення актуального завдання стоматології дитячого віку — підвищення ефективності профілактики і лікування раннього дитячого карієсу зубів у дітей, що проживають в непромисловому регіоні зі зниженою концентрацією фтору в питній воді, за рахунок проведення комплексних лікувально-профілактичних заходів, в першу чергу, стабілізуючих і підвищуючих нестійку неспецифічну резистентність дитячого організму в 2-5 років, нормалізуючих функціональні і адаптаційно-компенсаторні реакції організму, в тому числі, в порожнині рота.

1. Проведені обстеження дітей 2-5 років в регіоні зі зниженою концентрацією фтору в питній воді показали, що у дітей 2-3 років поширеність карієсу зубів становить 65,6% (по градації ВООЗ - висока), інтенсивність карієсу – 3,1 (середня по градації ВООЗ). У групі SiC вона склала 8,0 (висока). У групі дітей 4-5 років поширеність карієсу була масовою і становила 70%, інтенсивність карієсу становила 3,9, а в групі SiC — 8,7 балів. У групах SiC у дітей 2-3 років інтенсивність карієсу була більше в 2,6 рази в порівнянні з іншими обстеженими, а в групі дітей 4-5 років — в 2,2 рази. Це свідчить про необхідність проведення комплексних профілактичних заходів починаючи з раннього віку.

2. У непромислових регіонах зі зниженою концентрацією фтору в питній воді у дітей 2-3 років спостерігалася більш різка, ніж в промислових, понадлінійна залежність інтенсивності карієсу зубів від рівня гігієни порожнини рота. Це свідчить про необхідність підтримки високого рівня гігієни порожнини рота у таких дітей.

3. Розроблена для дітей 2-5 років математична модель регресійного аналізу, дозволяє прогнозувати рівень ураження карієсом зубів у них при різному рівні гігієни порожнини рота в різних регіонах проживання (промисловий, непромисловий).

4. Проведений на моделі карієсу зубів експеримент у щурів показав, що розроблений лікувально-профілактичний комплекс ефективно знижував кількість каріозних порожнин з  $6,9 \pm 0,5$  до  $3,3 \pm 0,4$ , глибину ураження зубів з  $8,6 \pm 0,6$  до  $3,7 \pm 0,6$ , ступінь дисбіозу в порожнині рота з  $33,3 \pm 2,7$  до  $3,48 \pm 0,2$  (при цьому активність уреазу знижувалася в 4,3 рази, а лізоциму збільшувалася в 2,27 раз), збільшував вміст кальцію в ротовій рідині в 1,37 рази і мінералізаційну здатність пульпи тварин в 2 рази.

5. Карієспрофілактичний ефект у дітей з раннім дитячим карієсом в 2-3 роки за два роки спостережень за приростом карієсу склав 53,8 %, а у дітей 4-5 років — 56,8 %, індекс РМА % зменшився в 4 рази і в 2,65 разів відповідно, а індекси Silness-Loe і Stallard зменшилися в 1,6 і 1,8 разів.

6. Застосування розробленого карієспрофілактичного комплексу у дітей з раннім дитячим карієсом дозволило знизити у 8 разів відносно групи порівняння ступінь дисбіозу в порожнині рота, в ротовій рідині збільшити активність лізоциму в 1,46-1,83 рази, знизити активність уреазу в 2,3-5,1 рази та підвищити більш ніж в 2 рази рівень кальцію.

7. Запропонований комплекс профілактики карієсу зубів у дітей 2-3-х і 4-5-ти років з раннім дитячим карієсом дозволив стабілізувати рН ротової рідини, в 1,55 і 1,91 разів відповідно збільшити коефіцієнт її дисперсії, поліпшити тип мікрокристалізації ротової рідини (з III-IV на II-III), збільшити кислоторезистентності емалі зубів і її електричний опір, а також поліпшити функціональні реакції мікрокапілярного русла ясен на жувальне навантаження ( $p < 0,05$ ) і зменшити профарбовуваність ясен розчином Шиллера-Писарева в середньому на 7-8 % і на 12 % відповідно.

### **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

1. Рекомендувати при профілактиці і лікуванні раннього дитячого карієсу (2-5 років), крім ремінералізуючої і протимікробної екзогенної терапії, використовувати ендогенно препарати антиоксидантного, адаптогенного і антистресового механізму дії, стабілізуючі і нормалізуючі нестійкі в цьому віці захисні системи організму.

2. У регіонах без техногенного навантаження та зі зниженим вмістом фтору в питній воді особливу увагу при профілактиці раннього дитячого карієсу рекомендується приділяти гігієні порожнини рота, особливо у дітей в 2-3 роки.

3. При проведенні профілактики раннього дитячого карієсу слід виділяти групу дітей з найвищою інтенсивністю карієсу зубів (SiC), яка вимагає особливої уваги і диференційованого підходу при цьому.

### **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:**

1. Деньга О. В. Экспериментальное обоснование профилактики кариеса зубов у детей дошкольного возраста / О. В. Деньга, В. В. Ковальчук, О. А. Макаренко // Вісник стоматології. – 2014. – № 1. – С. 20–24. *Автору належить участь в експерименті, аналізі результатів і написанні статті.*

2. Деньга О. В. Стоматологическая заболеваемость детей дошкольного возраста г. Тернополь / О. В. Деньга, В. В. Ковальчук, В. С. Иванов // Вісник стоматології. – 2014. – № 2. – С. 61–64. *Автору належить участь у клінічних дослідженнях, аналізі результатів та написанні статті.*

3. Деньга О. В. Эффективность профилактики основных стоматологических заболеваний у детей дошкольного возраста в сельскохозяйственном регионе / О. В. Деньга, В. В. Ковальчук, В. С. Иванов // Вісник стоматології. – 2014. – № 3. – С. 63–67. *Автору належить участь у клінічних та клініко-лабораторних дослідженнях, аналізі результатів та написанні статті.*

4. Деньга О. В. Состояние гигиены полости рта у детей дошкольного возраста в центральной части Западной Украины / О. В. Деньга, В. В. Ковальчук, В. С. Иванов // Одеський медичний журнал. – 2014. – № 5 (145). – С. 39–41. *Автору належить участь у клінічних дослідженнях, аналізі результатів та написанні статті.*

5. Деньга О. В. Биохимические параметры ротовой жидкости у детей дошкольного возраста в процессе проведения профилактики кариеса / О. В. Деньга, В. В. Ковальчук, О. А. Макаренко // Лабораторная диагностика. Восточная Европа (Беларусь). – 2015. – № 1 (13). – С. 129–137. *Автору належить участь у обстеженні пацієнтів, лабораторних дослідженнях, аналізі результатів та написанні статті.*

6. Ковальчук В. В. Биофизические показатели ротовой жидкости и твердых тканей зубов у детей с ранним детским кариесом / В. В. Ковальчук, Э. М. Деньга / Journal of Education, Health and Sport (Польша). – 2015. – Vol. 5, № 11. – Р. 53-61. *Автору належить участь у обстеженні пацієнтів, лабораторних дослідженнях, аналізі результатів та написанні статті.*

7. Патент на корисну модель № 99839, Україна, МПК 2015.01; А61К 8/67, А61Р 43/00. Спосіб поетапної профілактики карієсу зубів у дітей дошкільного віку / О. В. Деньга, В. В. Ковальчук. – № u 2015 00107 ; Заявл. 06.01.2015 ; Опубл. 25.06.2015. – Бюл. № 18.

8. Ковальчук В. В. Вивчення структури стоматологічних захворювань у дошкільнят / В. В. Ковальчук // Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини : науково-практична конференція з міжнародною участю, присвячена 100-річчю з дня народження К. Д. Двужильної, м. Одеса, 14-15 березня 2013 р. : тези доповіді. – Одеса, 2013. – С. 162.

9. Ковальчук В. В. Состояние гигиены полости рта у детей дошкольного возраста г. Тернополь / В. В. Ковальчук // Актуальні аспекти профілактики, діагностики та лікування стоматологічних захворювань : науково-практична конференція, м. Одеса, 7 лютого 2014 р. : тези доповіді. – Одеса, 2014. – С. 31–32.

10. Ковальчук В. В. Визначення гігієни порожнини рота у дошкільнят / В. В. Ковальчук, М. М. Ніколаєв // Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини : міжнародна наукова конференція студентів і молодих вчених, присвячена 115-річчю з дня народження М. О. Ясиновського, м. Одеса, 24-25 квітня 2014 р. : тези доповіді. – Одеса, 2014. – С. 148. *Автору належить участь у обстеженні пацієнтів, аналізі результатів та написанні тез.*

## АНОТАЦІЯ

**Ковальчук В.В. Патогенетичне обґрунтування профілактики раннього дитячого карієсу у дітей непромислового регіону.** – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.22 – стоматологія. Державна установа «Інститут стоматології НАМН України», Одеса, 2016.

У дітей в промисловому регіоні зі зниженою концентрацією фтору в питній воді на 2-3 роки поширеність карієсу зубів становила 65,6%, інтенсивність карієсу — 3,1, а в групі з найвищою інтенсивністю карієсу — 8,0. У групі дітей 4-5 років поширеність карієсу була масовою і становила 70%. У групах з найвищою інтенсивністю карієсу у дітей 2-3 років інтенсивність була більше в 2,6 разів в порівнянні з іншими обстеженими, а в групі дітей 4-5 років — в 2,2 рази. При цьому, у дітей 2-3 років спостерігалася понадлінійна залежність інтенсивності карієсу зубів від рівня гігієни порожнини рота.

В експерименті на щурах при моделюванні карієсу зубів була показана висока ефективність профілактичного застосування полівітамінів, антиоксидантів, пребіотиків.

Розроблений лікувально-профілактичний комплекс дозволив в основних групах дітей 2-3 і 4-5 років з раннім дитячим карієсом отримати карієспрофілактичний ефект відповідно у 53,8 і 56,8 %, зменшити індекс РМА % в 4 і 2,65 рази відповідно, а індекси Silness-Loe і Stallard — в 1,6 і 1,8 рази, нормалізувати основні біохімічні показники ротової рідини, стабілізувати її рН, збільшити кислоторезистентність емалі зубів, поліпшити функціональні реакції мікрокапілярного русла ясен і їх бар'єрний захист.

**Ключові слова:** ранній дитячий карієс, основні стоматологічні захворювання, комплексна профілактика.

## АННОТАЦИЯ

**Ковальчук В.В. Патогенетическое обоснование профилактики раннего детского кариеса у детей непромышленного региона.** – Рукопис.

Диссертация на соискание научной степени кандидата медицинских наук

по специальности 14.01.22 – стоматология. Государственное учреждение «Институт стоматологии НАМН Украины», Одесса, 2015.

У детей 2-3 лет в непромышленном регионе со сниженной концентрацией фтора в питьевой воде распространенность кариеса зубов составляла 65,6 %, а интенсивность кариеса — 3,1. В группе с наивысшей интенсивностью кариеса она составила 8,0 (высокая). В группе детей 4-5 лет распространенность кариеса была массовой и составляла 70 %, интенсивность кариеса составляла 3,9, а в группе с наивысшей интенсивностью кариеса — 8,7 баллов. В выделенных группах с наивысшей интенсивностью кариеса у детей 2-3 лет интенсивность кариеса была больше в 2,6 раз в сравнении с остальными обследованными, а в группе детей 4-5 лет — в 2,2 раза. У детей 2-3 лет наблюдалась сверхлинейная зависимость интенсивности кариеса зубов от уровня гигиены полости рта.

Разработанная для детей 2-5 лет математическая модель регрессионного анализа, позволяет прогнозировать уровень поражения кариесом зубов у них при различной гигиене полости рта в различном регионе проживания (промышленный, непромышленный).

Проведенный у крыс на модели кариеса зубов эксперимент показал, что разработанный лечебно-профилактический комплекс эффективно снижал количество кариозных полостей с  $6,9 \pm 0,5$  до  $3,3 \pm 0,4$ , глубину поражения зубов с  $8,6 \pm 0,6$  до  $3,7 \pm 0,6$ , степень дисбиоза в полости рта с  $33,3 \pm 2,7$  до  $3,48 \pm 0,2$  (при этом активность уреазы снижалась в 4,3 раза, а лизоцима увеличивалась в 2,27 раз), увеличивал содержание кальция в ротовой жидкости в 1,37 раза и минерализующую способность пульпы животных в 2 раза.

Кариеспрофилактический эффект у детей с ранним детским кариесом 2-3 лет за два года наблюдений по приросту кариеса составил 53,8 %, а у детей 4-5 лет – 56,8 %, индекс РМА % уменьшился в 4 раза и в 2,65 раз соответственно, а индексы Silness-Loe и Stallard уменьшились в 1,6 и 1,8 раз.

Применение разработанного кариеспрофилактического комплекса у детей с ранним детским кариесом позволило снизить в 8 раз по сравнению с группой сравнения степень дисбиоза в полости рта, в ротовой жидкости увеличить активность лизоцима в 1,46–1,83 раза, снизить активность уреазы в 2,3–5,1 раз и повысить более чем в 2 раза уровень кальция.

Предложенный комплекс профилактики кариеса зубов у детей групп 2-3 и 4-5 лет с ранним детским кариесом позволил стабилизировать pH ротовой жидкости, в 1,55 и 1,91 раз соответственно увеличить коэффициент ее дисперсии, улучшить тип микрокристаллизации ротовой жидкости (с III-IV на II-III), увеличить кислоторезистентность эмали зубов и ее электрическое сопротивление, улучшить функциональные реакции микрокапиллярного русла десны на жевательную нагрузку ( $p < 0,05$ ) и уменьшить прокрашиваемость

десны раствором Шиллера-Писарева в среднем на 7-8 % и на 12 % соответственно.

**Ключевые слова:** ранний детский кариес, основные стоматологические заболевания, комплексная профилактика.

## ANNOTATION

**Kovalchuk V.V. Pathogenetic substantiation of prevention of early childhood caries in children of non-industrial region.** – As a manuscript.

Dissertation for the candidate of medical sciences degree in speciality 14.01.22 – dentistry. State Establishment “Institute of Stomatology of National Academy of Medical Sciences of Ukraine”, Odessa, 2016.

In children, in non-industrial region with a reduced concentration of fluoride in drinking water in 2-3 years the prevalence of dental caries was 65,6 %, caries intensity – 3,1 and a group SiC – 8,0. In the group of children of 4-5 years, the prevalence of caries was massive and was 70 %.

The allocated groups of SiC in children 2-3 years of caries intensity 2.6 times larger in comparison with the rest of the patients, and in the group of children 4-5 years – 2,2 times. Thus, in children 2-3 years observed superlinear dependence of the intensity of dental caries on the level of oral hygiene.

In an experiment on rats in the modeling of dental caries showed high efficacy of prophylactic use of multivitamins, antioxidants, prebiotics, etc. Designed complex therapeutic and preventive allowed in the main groups of children 2-3 and 4-5 years with early childhood caries get caries preventive effect of respectively 53,8 % and 56,8 %, reduce the PMA index of 4 and 2,65 times respectively, the indices Silness-Loe and Stallard – 1,6 and 1,8 times, normalize the basic biochemical indices of oral liquid, stabilize its pH, increase the acid resistance of tooth enamel to improve the functional responses of microcapillary bed gums and its barrier protection .

**Keywords:** early childhood caries, the main dental diseases, complex prevention.