

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
«ІНСТИТУТ СТОМАТОЛОГІЇ ТА ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ ХІРУРГІЇ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»

ГОРОХОВСЬКИЙ Владислав Васильович

УДК 616.314.14-009.611-616-053.71:616.31-08-039.71

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОФІЛАКТИКИ ГІПЕРЕСТЕЗІЇ ЗУБІВ
У ДІТЕЙ ТА ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ, ОБУМОВЛЕНОЇ
ДЕМІНЕРАЛІЗАЦІЄЮ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ**

14.01.22 - стоматологія

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Одеса – 2018

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Державній установі «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України», м. Одеса.

Науковий керівник:

доктор медичних наук, професор **Деньга Оксана Василівна**, Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України», м. Одеса, завідувач відділу епідеміології та профілактики основних стоматологічних захворювань дитячої стоматології та ортодонтії

Офіційні опоненти:

- доктор медичних наук, професор **Остапко Олена Іванівна**, Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця МОЗ України, м. Київ, професор кафедри дитячої терапевтичної стоматології та профілактики стоматологічних захворювань
- доктор медичних наук, професор **Лучинський Михайло Антонович**, Державний вищий навчальний заклад «Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського» МОЗ України, завідувач кафедри терапевтичної стоматології

Захист відбудеться 26 грудня 2018 р. о 14.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 41.563.01 в Державній установі «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України» за адресою: 65026, м. Одеса, вул. Рішельєвська, 11.

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

Автореферат розісланий 21 листопада 2018 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

Г. О. Бабеня

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ІРГЗ – індекс розповсюдження гіперестезії зубів

ІІГЗ – індекс інтенсивності гіперестезії зубів

ІРКЗ – індекс розповсюдженості карієсу зубів

ЛФ – лужна фосфатаза

КФ – кисла фосфатаза

РМА – папілярно-маргінально-альвеолярний індекс

ЗПА – загальна протеолітична активність

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність роботи. На протязі останніх десяти років проблема гіперестезії зубів набуває більшої актуальності в зв'язку зі зростанням розповсюдженості та збільшенням інтенсивності місцевих та зовнішніх факторів, що впливають на тверді тканини зубів (Остапко О.І., 2007, 2011; Лучинський М.А. із співавт., 2014; Терешина Т.П., Зубачик О.В., 2014; Журбенко В.А. с соавт., 2015; Вавилова Т.П. с соавт., 2016).

За даними літератури на гіперчутливість дентину страждає до 57 % популяції планети (Орехова Л.Ю., Улитовский С.Б., 2009; Гажва С.И. с соавт., 2012; Козьменко А.Н., 2013; Успенская О.А. с соавт., 2017; Addy M., 2002; Miglani S. et al., 2010; Clark D., Levin L., 2016; AlKahtani R., 2017). Дослідження частоти зустрічаємості гіперчутливості у віковому аспекті підкреслює значне збільшення захворюваності у молодого населення – до 78,8 % (Гилева О.С., 2009; Козьменко А.Н. с соавт., 2016; Kamal H. et al., 2014). Гіперчутливість зустрічається частіше в більш молодому віці у жінок, ніж у чоловіків, що пов'язано з більш ретельною і тривалою гігієною порожнини рота і використанням більш кислотної їжі жінками (Крихели Н.И. с соавт., 2015; Schmidlin P.R., Sahrman P., 2013).

Існують декілька теорій виникнення підвищеної чутливості зубів: одонтобластична, рецепторна, нервово-рефлекторна, порогова гідродинамічна (Brannstrom M., Astron A., 1964; Rapp R. et al., 1968). Остання є найбільш науково обґрунтованою та пояснює появу больової реакції при гіперчутливості внаслідок переміщення ліквору в дентинних трубочках, що впливає на нервові закінчення пульпи зуба. Виходячи з цієї теорії переважна більшість методів лікування направлена на блокування гідродинамічного механізму, що націлює лікарів на місцеве вирішення даної проблеми (Gillam D.O., Orchardson R., 2006; Solé-Magdalena A. et al., 2018).

До основних етіологічних чинників, що призводять до підвищеної чутливості зубів дослідники відносять: недостатнє або надмірне чищення зубів, поганий рівень гігієни порожнини рота, порушення оклюзії, захворювання тканин пародонта з оголенням коренів зубів, наслідки стоматологічного втручання (вибілювання зубів, зняття твердих зубних відкладень, пришліфовування зубів, препарування зубів під ортопедичні конструкції тощо) (Жолудев С.Е., Димитрова Ю.В., 2013; Зубачик О.В., 2014; Крихели Н.И. с соавт., 2015; Журбенко В.А., Саакян Э.С., 2015; Cummins D., 2011; Cartwright R.V., 2014). Крім того, сучасними науковими дослідженнями доведено, що однією з причин гіперчутливості зубів є порушення неспецифічної резистентності і функціонально-адаптаційних реакцій в порожнині рота та в організмі в цілому. Це, в свою чергу, призводить до порушення процесів ремінералізації та морфологічних змін твердих тканин зубів (Шварцнау В.І., 2007).

Слід зазначити, що гіперестезія зубів відмічається не тільки у дорослого населення, але і серед дітей старшого шкільного віку. Основною ланкою

патогенезу гіперестезії зубів у даній віковій групі є демінералізація твердих тканин зубів, що зменшує їх резистентність до дії різноманітних несприятливих місцевих факторів. До них, насамперед, слід віднести дію аліментарних кислот та споживання рафінованого цукру (Басиева Э.В., Рамонова О.Э., 2015; Нагибина Л.А., Федотова Ю.М., 2017; O'Toole S., Bartlett D., 2017).

Нажаль, в сучасних умовах зростає рівень вживання швидкодоступної їжі та напоїв, що миттєво задовольняють енергетичні потреби організму за рахунок вмісту швидких вуглеводів, зокрема цукру. Крім того, більшість солодких газованих напоїв містять неорганічні кислоти, роль яких в розвитку демінералізації зубів загально визнана (Бутвиловский А.В. с соавт., 2011; Максюков С.Ю. с соавт., 2012; Гилева О.С. с соавт., 2015).

Тому для лікування підвищеної чутливості зубів слід використовувати засоби ремінералізуючої терапії, направлені на відновлення повноцінної структури гідроксиапатиту та обтурацію відкритих дентинних каналців (Бутвиловский А.В. с соавт., 2011).

Загальноприйняті причини виникнення гіперестезії та наявні методи лікування, що застосовуються для дорослих пацієнтів, не враховують вікові особливості фізіологічних процесів у дітей. Крім того, засоби лікування та профілактики гіперчутливості у таких пацієнтів мають відповідати наступним критеріям: бути нетоксичними та нескладними в застосуванні, не чинити подразнюючого ефекту на пульпу зуба, не заважати подальшій мінералізації твердих тканин зубів, не викликати біль та не фарбувати зуби (Крихели Н.И. с соавт., 2015; Смирницкая М.В. с соавт., 2015; Самарина Я.П., 2017). Тому існуючий арсенал засобів профілактики та лікування цієї патології не завжди можна застосовувати в дитячому віці.

Таким чином, вивчення частоти зустрічаємості, причин та особливостей перебігу захворювання, розробка нових методів лікування та профілактики підвищеної чутливості твердих тканин зубів у дітей та осіб молодого віку є актуальним завданням сучасної стоматології, що потребують вирішення.

Зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана відповідно до плану НДР ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України» (ДУ «ІСЩЛХ НАМН»): «Удосконалити профілактику та лікування основних стоматологічних захворювань у пацієнтів на тлі зниженої неспецифічної резистентності, обумовленої антропогенними та біогеохімічними макро- та мікроелементами» (№ ДР 0113U000532); «Дослідити порушення процесів мінералізації та колагеноутворення в порожнині рота при стоматологічній патології та удосконалити методи ранньої діагностики та корекції цих порушень» (№ ДР 0116U004300). Здобувач є співвиконавцем окремих фрагментів вищевказаних тем.

Здобувач є співвиконавцем окремих фрагментів вказаної теми.

Мета дослідження – підвищення ефективності лікування та профілактики гіперестезії зубів у дітей та осіб молодого віку шляхом вивчення основних причин її виникнення та розробки патогенетично спрямованого лікувально-профілактичного комплексу, що містить ремінералізуючі засоби.

Для досягнення мети були поставлені наступні **завдання**:

1. Встановити частоту зустрічаємості гіперестезії зубів у дітей 13-18 років й осіб молодого віку та виявити основні етіологічні фактори її виникнення.
2. Дослідити гігієнічний рівень порожнини рота, стан твердих тканин зубів і пародонту, біохімічний стан ротової рідини дітей й осіб молодого віку з гіперестезією зубів, які зловживають солодощами та напоями з підвищеною кислотністю.
3. В експерименті на тваринах розробити модель демінералізації зубів, яка виникає внаслідок вживання напоїв з підвищеною кислотністю та продуктів з надмірним вмістом вуглеводів й оцінити зміни стоматологічного статусу шурів при її відтворенні.
4. В експерименті на тваринах на моделі демінералізації зубів оцінити ефективність комплексу ремінералізуючих засобів.
5. Дослідити в клініці вплив солодких напоїв з підвищеною кислотністю на кислотно-лужну рівновагу порожнини рота і ступінь мінералізації твердих тканин зубів та оцінити здатність кальційвмісних препаратів запобігати їх негативній дії.
6. Оцінити клінічну ефективність запропонованого комплексного методу лікування гіперестезії зубів у дітей й осіб молодого віку з підвищеною чутливістю твердих тканин зубів у найближчі та віддалені терміни спостереження.

Об'єкт дослідження – гіперестезія зубів у дітей та осіб молодого віку.

Предмет дослідження – оцінка ефективності комплексу заходів для профілактики та лікування гіперестезії зубів у дітей та осіб молодого віку.

Методи дослідження: анкетування – для дослідження поширеності та визначення основних етіологічних факторів гіперестезії зубів у дітей та осіб молодого віку, експериментальні на тваринах – для вивчення впливу напоїв з підвищеною кислотністю на тканини зубів та органів порожнини рота, клінічні – для вивчення ефективності запропонованого методу профілактики гіперестезії зубів, клініко-лабораторні (біохімічні, біофізичні) – для кількісної оцінки безпосередньої і віддаленої дії лікувально-профілактичного комплексу (ЛПК) на стан твердих тканин зубів, тканин пародонту, ротової рідини при гіперестезії зубів у дітей та осіб молодого віку, статистичні – для визначення достовірності отриманих результатів.

Наукова новизна отриманих результатів. Доповнено наукові дані про частоту зустрічаємості гіперестезії зубів у дітей 13-18 років та осіб молодого віку 19-25 років та встановлено її найвищий показник у дітей 17-18 років (93 % серед осіб чоловічої статі, 80,9 % серед осіб жіночої статі).

Поглиблено наукові дані про основні етіологічні фактори розвитку гіперестезії зубів та показано, що у дітей та осіб молодого віку основною причиною виникнення підвищеної чутливості є демінералізація твердих тканин зубів, яка обумовлена зловживанням продуктами з надмірним вмістом солодкого та напоями з підвищеною кислотністю.

Доповнено наукові дані про стоматологічний статус дітей та осіб молодого віку з гіперестезією зубів, які зловживають солодощами та напоями з підвищеною кислотністю й показано посилення в них каріозного процесу (збільшення індексів КПВ і КПВп на 20 % та 47,8 % відповідно), запального процесу в пародонті, погіршення гігієнічного рівня, зниження мінералізації твердих тканин зубів, наявність дисбіозу в порожнині рота.

Вперше в експерименті розроблено модель демінералізації зубів, відтворення якої призводить до збільшення розповсюдженості (на 37,5 %), інтенсивності (на 66,7 %) та глибини ураження карієсу зубів (на 26,7 %), посилення атрофії альвеолярного відростка (на 52 %), патологічної стертості зубів (на 57,6-65,2 %), порушення мінерального обміну в порожнині рота, використання якої надає можливість статистично достовірно вивчати способи профілактики і лікування демінералізації зубів (патент України на корисну модель № 57268 від 25.02.2011 р.).

Вперше на експериментальній моделі демінералізації зубів показано здатність засобів «Остеовіт» й «Кальцит» чинити карієпрофілактичну дію (зниження розповсюдженості карієсу зубів на 50 %, інтенсивності – в 4,4 рази, глибини ураження – на 58,3 %), гальмувати резорбцію альвеолярної кістки (на 12-20 %), покращувати мінералізацію твердих тканин зубів, біохімічні параметри ротової рідини, слизової оболонки щоки й пульпи зубів.

Підтверджено наукові дані про негативний вплив солодких напоїв з підвищеною кислотністю на емаль зубів, про що свідчить зниження концентрації гідроксіапатиту в емалі зубів через його розчинення завдяки швидкому зниженню рН ротової рідини осіб без гіперестезії зубів та показана здатність засобу «Остеовіт» швидко відновлювати кислотно-лужну рівновагу порожнини рота після вживання напоїв (ΔpH з $6,81 \pm 0,04$ од. до $7,26 \pm 0,05$ од. через 5 хвилин, $p < 0,01$).

Практичне значення одержаних результатів. Вперше розроблено, апробовано та підтверджено в клініці високу ефективність комплексу заходів для лікування і профілактики гіперестезії зубів у дітей та осіб молодого віку, який передбачає використання засобів «Кальцит», «Остеовіт» (місцево у вигляді порошку), зубного еліксиру «Санодент», зубної пасти «Lacalut Extra Sensitive», щітки «Lacalut Sensitive» а також проведення глибокого фторування за Кнаппвостом (через 1 місяць), що підтверджується відсутністю хворих з рецидивами захворювання через 1 та 6 місяців, а також зниженням індексів розповсюдженості (в 15,9-23 рази) та інтенсивності гіперестезії зубів (в 6,2-8,6 рази) через 1 рік спостереження при співставленні з групою порівняння.

Показано, що використання запропонованого лікувально-профілактичного комплексу нормалізує вміст кальцію та неорганічних фосфатів в ротовій рідині, покращує мінералізацію твердих тканин зубів, збільшує рівень саливації, зменшує прояви дисбіозу порожнини рота у дітей та осіб молодого віку з гіперестезією зубів.

Розроблений комплекс заходів для лікування й профілактики гіперестезії зубів у дітей та осіб молодого віку впроваджено в клінічну практику відділення

стоматології дитячого віку та консультативно-поліклінічне відділення ДУ «ІСЦЛХ НАМН», стоматологічного відділення № 2 Багатопрофільного медичного центру ОНМедУ, дитячого відділення № 2 КУ «МСП №3» м. Одеси. Матеріали дисертації включені в навчальний процес кафедр стоматологічного профілю ОНМедУ.

Особистий внесок здобувача. Автором виконаний патентно-інформаційний пошук та аналіз літератури по обраній проблемі. Разом з науковим керівником визначені мета та задачі дослідження, сформульовані основні висновки та практичні рекомендації. Автором самостійно обрані методи дослідження, проведено аналіз отриманих результатів, написана дисертаційна робота. Експериментальні, клінічні, біохімічні та біофізичні проведені на базі ДУ «Інститут стоматології та щелепно-лицевої-хірургії НАМН України», м. Одеса.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертації представлені та обговорені на міжнародній науково-практичній конференції студентів та молодих вчених, присвяченій 135-річчю з дня народження М.Д. Стражеска «Молодь – медицині майбутнього» (Одеса, 2011), науково-практичній конференції за участю міжнародних спеціалістів «Особливості первинної, вторинної, третинної профілактики у пацієнтів з різним соматичним статусом» (Одеса, 2013), науково-практичній конференції з міжнародною участю, присвяченій 100-річчю з дня народження І.Г. Герцена «Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини» (Одеса, 2017), науково-практичній конференції молодих вчених, присвяченій 25-річчю Національної академії медичних наук України (Київ, 2018).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 8 наукових праць, із них 5 статей (3 статті у наукових фахових виданнях України, 2 статті – у наукових виданнях інших країн), 1 патент України на корисну модель, 2 тези доповідей в матеріалах наукових конференцій.

Обсяг і структура дисертації. Дисертація викладена на 178 сторінках принтерного тексту, ілюстрована 14 рисунками, містить 25 таблиць. Складається зі вступу, огляду літератури, 4-х розділів власних досліджень, розділу аналізу та узагальнення отриманих результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури (252 джерел, із них 68 написано латиницею) та додатку.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи досліджень. Для реалізації поставленої мети і вирішення завдань роботи було проведено комплекс експериментальних і клініко-лабораторних досліджень.

Експериментальні дослідження проведені для вивчення впливу типових дієт з вживанням солодкого, соків та солодких газованих вод з підвищеною кислотністю на стан тканин порожнини рота та організм в цілому, а також оцінки лікувально-профілактичної ефективності засобів «Кальцит» і

«Остеовіт». Експеримент проведено згідно правил, передбачених Радою міжнародних медичних організацій та представлених в «Міжнародних рекомендаціях щодо проведення медико-біологічних досліджень з експериментальними тваринами» (Брюссель, 2002), а також відповідно до національних «Спільних етичних принципів експериментів на тваринах» (Київ, 2001).

Було використано 32 щура стадного розведення з середньою масою 53,2 г, 1-місячного віку, що зумовлено початком формування емалі у тварин в цьому віці. За характером харчування тварин було поділено на 4 групи по 8 тварин в кожній: 1-а група (контрольна) – дієта віварію; 2-а група – 50 % - дієта віварію, 50 % - здобна булка, солодкий газований напій «Coca-Cola» (6 годин), вода (18 годин); 3-я група – 50 % - дієта віварію з додаванням препарату «Кальцит» та 50 % - здобна булка, солодкий газований напій «Coca-Cola» (6 годин) та вода (18 годин), через 6 годин після початку вживання напою «Coca-Cola» зуби тварин обробляли препаратом «Остеовіт»; 4-а група – 50 % - дієта віварію, 50 % - здобна булка, яблуневий сік торгової марки "Наш сік" (6 годин) та вода (18 годин).

Через 30 діб після початку експерименту у тварин збирали ротову рідину та забивали шляхом тотального кровопускання під тіопенталовим наркозом (20 мг/кг). Брили зразки слизової оболонки щок, щелеп для подальших біохімічних досліджень, виділяли нижні щелепи та стегнову кістку для дослідження їхньої щільності та розмірів (Ходаков І.В., 2004), а також зубощелепні блоки для визначення рівня атрофії альвеолярного відростка, патологічної стертості та показників карієсу зубів (розповсюдження, інтенсивність, глибина ураження) (Терешина Т.П. із співавт., 2003). Про патологічну стертість зубів судили по довжині коронок, яку визначали шляхом віднімання від довжини всієї видимої поверхні зубу довжини атрофії альвеолярного відростка (Ткаченко І.М., 2011).

Всього у клінічних дослідженнях взяло участь 669 осіб.

В опитуванні за спеціально розробленими анкетами взяло участь 470 осіб обох статей, в тому числі 380 дітей віком від 13 до 18 років та 90 осіб молодого віку від 19 до 25 років, які мешкали в різних регіонах України. Анкетування проводилось на базі Одеського ліцею «Приморський» та Одеського національного медичного університету. Опитаних залежно від їх віку було поділено на 6 груп: 1-а група – 70 дітей 13 років (з них 34 хлопця та 36 дівчат), 2-а група – 70 дітей 14 років (33 хлопця та 37 дівчат), 3-я група – 75 дітей 15 років (38 хлопців та 37 дівчат), 4-а група – 75 дітей 16 років (34 хлопця та 41 дівчина), 5-а група – 90 дітей 17-18 років (48 хлопців та 42 дівчини), 6-а група – 90 осіб молодого віку 19-25 років (46 юнаків та 44 дівчини).

При анкетуванні осіб визначали частоту зустрічаємості гіперестезії зубів, її динаміку з віком, гендерну залежність, а також кількість осіб, що вживають продукти з надмірним вмістом вуглеводів та напоями з підвищеною кислотністю як основні причини гіперчутливості.

Для дослідження особливостей стоматологічного статусу осіб з гіперестезією твердих тканин зубів нами були обстежені 66 дітей обох статей у

віці 15-16 років, які проходили планову санацію у відділенні стоматології дитячого віку та ортодонтії ДУ «Інститут стоматології та щепепно-лищевої хірургії НАМН України». Діти були розподілені на 2 групи: в основну групу увійшли 32 особи з гіперестезією зубів, здобутою внаслідок вживання ними напоїв з підвищеною кислотністю; до групи порівняння увійшли 34 особи, які не зловживали напоями з підвищеною кислотністю та без гіперестезії зубів.

Для дослідження механізмів впливу солодкої газованої води «Coca-Cola», яка є типовим та найбільш часто вживаним представником солодких газованих вод з підвищеною кислотністю, та яблуневого соку торгової марки «Наш сік» на зміну рН ротової рідини та на ступінь мінералізації емалі зубів, а також для підтвердження ефективності використання засобу «Остеовіт», нами були відібрані 35 волонтерів віком 18-25 років.

Кожному з волонтерів один раз на тиждень давали випити 150 грамів напою «Coca-Cola». Через 5 хв. після вживання напою проводили спектроколориметричні дослідження окремих зубів, через 5 хв. і 20 хв. проводили збір ротової рідини для визначення кислотно-лужного балансу в порожнині рота. Аналогічні дослідження проводили через тиждень, але після вживання напою «Coca-Cola» волонтери розсмоктували в порожнині рота таблетку «Остеовіт». З описаною послідовністю дослідження були повторені з заміною води «Coca-Cola» на яблуневий сік торгової марки "Наш сік".

Для вивчення ефективності застосування запропонованого нами лікувально-профілактичного комплексу у дітей старшого шкільного віку та осіб молодого віку з гіперестезією зубів, здобутою внаслідок вживання ними напоїв з підвищеною кислотністю, було відібрано 130 осіб, з яких було сформовано основні групи (32 дитини 15-16 років та 33 особи 18-25 років) та групи порівняння (32 дитини 15-16 років і 33 особи 18-25 років) відповідно.

У групах порівняння призначалася стандартна схема лікування гіперестезії зубів, яка включала зубну пасту «Lacalut Sensitive», ополіскувач «Lacalut Sensitive», щітку «Lacalut Sensitive». Через місяць всім пацієнтам проводилось глибоке фторування за Кнаппвостом.

В основних групах хворим призначали запропонований лікувально-профілактичний комплекс (ЛПК), який включав використання препарату «Кальцит» (ТУ У 15.8 - 13903778-90-2002; Висновок МОЗ України № 5.10/9191 від 13.03.2002 р.) (per os тричі на день по 1 таблетці), місцеве застосування препарату «Остеовіт» (ТУ У 15.8 - 13903778-78-2004; Висновок МОЗ України № 05.03.02 - 06/47503 від 25.11.2004 р.) (ротові ванночки 3 % розчином засобу двічі на день протягом місяця), використання зубного еліксиру «Санодент» (ТУ У 24.5 -13903778-37:2005; Висновок МОЗ України № 5.03.02-07/29066 від 04.07.2005 р.) (1 ч. л. еліксиру на ¼ склянки води, полоскання порожнини рота протягом 1 хв. 3-4 рази на день), зубної пасти «Lacalut Extra Sensitive» (2 рази в день) та щітки «Lacalut Sensitive». Через місяць після призначення ЛПК пацієнтам проводилось глибоке фторування за Кнаппвостом.

Клінічне обстеження проводилось в стандартних умовах стоматологічного кабінету, дані фіксувались в картах стоматологічного обстеження

порожнини рота дитини, розроблених в відділенні стоматології дитячого віку та ортодонтії ДУ «ІСЦЛХ НАМН».

Для об'єктивної характеристики гіперестезії зубів використовували індекс розповсюдженості гіперестезії зубів (ІРГЗ) та індекс інтенсивності гіперестезії зубів (Федоров Ю.А., 1981).

Для характеристики каріозного процесу було використано індекс розповсюдженості карієсу зубів. Стан твердих тканин зубів оцінювали за індексами КПВз та КПВп.

Рівень гігієни порожнини рота оцінювали за індексами Silness-Loe (1967) та Stallard (1969) (Леонтьев В.К., Кисельникова Л.П., 2010).

Для оцінки ступеню запальних процесів в пародонті використовували індекси РМА % (Parma C., 1960), кровоточивості (Mühlemann H.R., Son S., 1971; Cowell I., 1975), пробу Шиллера-Писарева (Свраков Д., Писарев Ю., 1963).

Функціональну активність слинних залоз визначали за швидкістю салівації (Леонтьев В.К., Петрович Ю.А., 1976)

Біофізичні дослідження. Для визначення кислотно-лужного балансу в порожнині рота оцінювали рН ротової рідини (Блоклицкая Г.Ф. с соавт., 2014). Рівень функціональних реакцій в порожнині рота оцінювали по коливаннях величини рН ротової рідини (Δ рН) (Деньга О.В., 1998).

Електрометрична оцінка електропровідності твердих тканин зубів проводилась за допомогою апарату ЕД-01 «ДентЕст» (Леонтьев В.К., 1988).

Оцінку функціональної карієспротекторної активності (реакції) пульпи при кислотному навантаженні (ФКПАП) визначали за допомогою вимірювального мосту RLC 5030 (Деньга О.В., 1995).

Спектроколориметричні дослідження кислоторезистентності твердих тканин зубів проводилися з використанням спектроколориметру типу «Пульсар» (Деньга О.В., 2006).

Біохімічні дослідження ротової рідини, гомогенатів слизової оболонки щок, пульпи зубів експериментальних тварин і ротової рідини дітей та осіб молодого віку включали визначення активності лужної (ЛФ) і кислої фосфатази (КФ) (Левицкий А.П. с соавт., 1973), еластази (Visser L., Blout E.R., 1972; Левицкий А.П., Стефанов А.В., 2002), лізоциму (Левицкий А.П., 2005), уреазы (Левицкий А.П. с соавт., 2010), загальної протеолітичної активності (ЗПА) (Барабаш Р.Д., Левицкий А.П., 1973), концентрації неорганічних фосфатів за методом Больца й Льюка в модифікації Конвай В.Д. із співавт. та іонізованого кальцію за методом Каракашова О.В., Вічева Є.П. в модифікації Леонтьєва В.К. і Смирнової В.Б. (Горячковский А.М., 1998),

Статистичну обробку отриманих результатів експериментальних й клініко-лабораторних досліджень проводили біостатистичними методами аналізу на персональному комп'ютері в пакетах Microsoft Excel 2010 і Statistica 6.1 (StatSoftInc.) з використанням параметричних і непараметричних статистичних методів математичної статистики (Ланг Т.А., Сесик М., 2011).

Результати досліджень та їх обговорення. Аналіз зібраних та оброблених результатів анкетування дітей та осіб молодого віку свідчить про

високу частоту зустрічаємості гіперчутливості зубів серед опитаних (рис. 1).

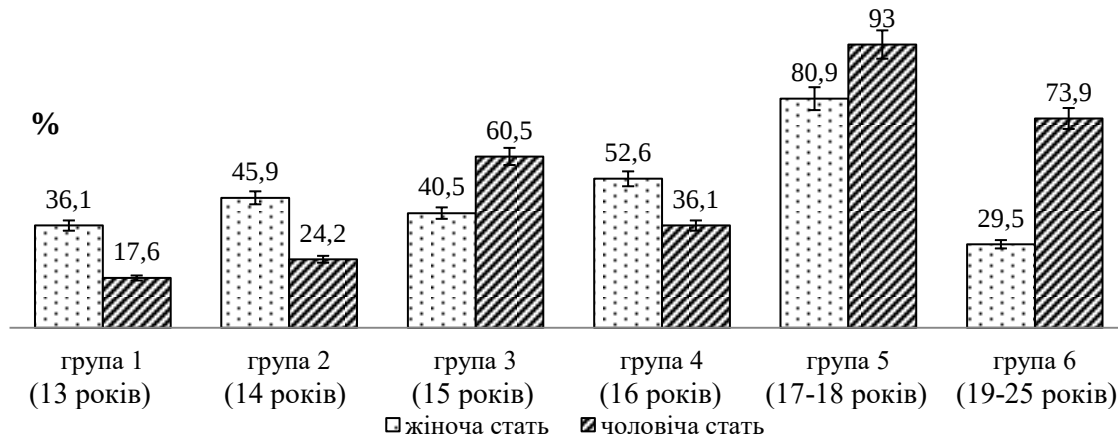


Рис 1. Частота зустрічаємості гіперестезії зубів у дітей та осіб молодого віку, %.

Так, у дівчат 13-16 років частота зустрічаємості гіперестезії дорівнює 36,1-52,6 %, а в 5-й групі – 80,9 %, що є максимумом серед обстежених. В 6-й групі частота зустрічаємості зменшується та становить 29,5 %.

У опитаних хлопців 1-3-ї групи спостерігається збільшення частоти зустрічаємості з 17,6 % до 60,5 %, в той час як у опитаних осіб 4-ї групи (16 років) частота зменшується майже в 2 рази, а саме до 36,1 %. У 5-й групі вивчаємий показник збільшується і досягає піку – 93 %. В опитаних 6-ї групи частота зустрічаємості гіперестезії зубів знову зменшується і досягає 73,9 %.

При аналізі динаміки змін частоти зустрічаємості гіперестезії зубів в одних і тих самих осіб в термін 5 місяців без змін місця та умов проживання було встановлено, що вивчаємий показник у 13-річних дітей збільшився на 5,5-5,8 % ($p < 0,05$), у 16-річних дітей – на 15,3-16,6 % відповідно ($p < 0,05$). Найменший приріст відмічався у 5-й групі, де показник частоти зустрічаємості і так був найбільший.

Для визначення основних етіологічних факторів підвищеної чутливості зубів при анкетуванні було враховано переважну більшість причин, що могли б призвести до виникнення гіперестезії: вживання продуктів з підвищеною кислотністю, вживання солодкого, нервово-психічні стани, загальносоматичні захворювання, ендокринні зміни, що відбуваються у пубертатний період, куріння, менструації (у жінок), відбілювання зубів.

Було встановлено, що підвищеною нервовою збудженістю страждають 22,4 % опитаних, що не дає змоги віднести даний фактор до лімітуючих. Даний фактор має різне значення у жіночої (30 %) та чоловічої (14,8 %) статей та не залежить від віку.

Проаналізувавши дані анкет осіб, які обрали підтверджуючі відповіді стосовно паління, вживання енергетичних напоїв та впливу радіаційного чинника, були отримані дані, які не дали змогу враховувати ці причини, так як їх поріг не перевищував 10 %.

Що стосується відбілювання зубів, то така маніпуляція у дітей 12-14 років не проводилася. Кількість дітей, яким проводилися відбілювання зубів, у

16-річному віці склала 1,33 %, у 17-18-річному віці – 6,67 %, серед осіб молодого віку – всього 8,89 %, що дає підстави виключити відбілювання зубів з основних причин виникнення гіперестезії зубів серед спостережуваних.

Найбільшу кількість позитивних відповідей серед опитаних осіб було отримано на питання щодо вживання напоїв з підвищеною кислотністю та солодкої їжі. Так, соки з підвищеною кислотністю вживали майже 100 % опитуваних, з яких 30-40 % осіб у 13-14-річному віці та 70-80 % осіб у 16-17-річному віці – по декілька разів на день.

Кількість осіб жіночої статі, які кожен день вживали солодкі газовані напої, була трохи менше (на 11 % й 32,4 % осіб у 13-річному і 14-річному віці відповідно, на 46-54 % – в більш старших вікових групах). Що стосується хлопців, то зменшення вживання газованих напоїв було зафіксовано тільки в 5-й і 6-й вікових групах (на 25,6 % і 50 % відповідно). Найбільш часто (декілька разів на день) газовані напої споживали також діти віком 16-17 років (65-80 %).

Що стосується солодкої їжі, то простежувалася аналогічна динаміка: кількість осіб, що вживали солодке, становила 100 %, з найбільшою частотою у 15-17-річному віці (72-80 %).

Таким чином, гіперестезія є розповсюдженою та рецидивуючою хворобою у дітей та осіб молодого віку. Частота зустрічаємості гіперестезії у осіб чоловічої та жіночої статі в одному віці коливається по різному й залежить від частоти вживання напоїв з підвищеною кислотністю та солодкого, що є основними причинами виникнення підвищеної чутливості зубів у даної вікової категорії осіб. Описані етіологічні фактори мають також різний вплив залежно від віку опитуваних, але їх сумарна дія збігається з частотою зустрічаємості гіперестезії, тобто зі збільшенням вживання опитаними особами соків, газованих вод та солодкого збільшується розповсюдженість хвороби і навпаки.

При клінічному обстеженні осіб 15-16 років з генералізованою гіперестезією II ступеня (ІРГР $29,13 \pm 1,73$ бали; ІІГЗ $2,12 \pm 0,15$ бали), які зловживають солодкими продуктами в поєднанні з напоями з підвищеною кислотністю (основна група), було встановлено збільшення індексу КПВ і КПВп (на 20 % та на 47,8 % відповідно) в порівнянні з дітьми без гіперестезії зубів, які не зловживали солодощами та напоями з підвищеною кислотністю (група порівняння).

Визначення гігієнічних і пародонтальних індексів в осіб основної групи показало їх достовірне зростання (збільшення індексу РМА % в 2 рази, індексу кровоточивості на 70,1 %, проби Шиллера-Писарева на 8,2 %, індексів Silness-Loe і Stallard на 34,5 % і 21,9 % відповідно, відкладення зубного каменю на 52,4 %, $p < 0,001-0,05$).

Біохімічні дослідження ротової рідини обстежених осіб показали збільшення вмісту неорганічного фосфору та іонізованого кальцію в ротовій рідині дітей з гіперестезією, що свідчить про знижену мінералізацію твердих тканин зубів.

Збільшена активність уреазы та знижений вміст лізоциму свідчать про наявність дисбіозу у дітей основної групи.

Таким чином, зловживання дітьми солодощами та напоями з підвищеною кислотністю призводить до збільшення інтенсивності карієсу зубів, погіршення гігієни порожнини рота, виникнення запального процесу в пародонті й явищ дисбіозу у порожнині рота.

Враховуючи встановлений факт, що основною причиною виникнення гіперестезії зубів у дітей та осіб молодого віку є вживання солодкої їжі та солодких газованих напоїв, роль яких в розвитку демінералізації зубів загально визнана, для лікування підвищеної чутливості зубів необхідно використовувати засоби ремінералізуючої терапії, направлені на відновлення повноцінної структури гідроксиапатиту та obturaцію відкритих дентинних каналців. З цією метою нами були обрані препарати «Кальцит» (містить цитрат кальцію; надає остеотропну дію, виповнює дефіцит кальцію) та «Остеовіт» (містить соєві біофлавоноїди, цитрат кальцію, сульфат цинку, вітамін D₃; надає остеотропну, адаптогенну, протизапальну, антиоксидантну дію)

На основі статистичних досліджень частоти зустрічаємості гіперестезії зубів та головних причин її виникнення для проведення експериментальних досліджень були змодельовані найбільш типові дієти з вживанням солодкого, соку та солодкої газованої води з підвищеною кислотністю з метою дослідження їх впливу на стан порожнини рота та організм в цілому.

Так, в експерименті було встановлено, що дефіцит необхідних елементів у дієті та вживання щурами яблуневого соку та солодкого газованого напою «Coca-Cola» достовірно збільшує рівень атрофії альвеолярної кістки щурів у цих групах ($5,58 \pm 0,35 \text{ мм} \times 10^{-2}$ та $5,1 \pm 0,11 \text{ мм} \times 10^{-2}$ відповідно проти $3,8 \pm 0,19 \text{ мм} \times 10^{-2}$ у групі контролю, $p_1 < 0,01$). Додавання до дієти віварію (ДВ) біологічно активної добавки «Кальцит» та обробка зубів засобом «Остеовіт» достовірно знижує рівень атрофії альвеолярної кістки щурів (до $4,6 \pm 0,15 \text{ мм} \times 10^{-2}$, $p_{1-2} < 0,05$).

Заміна половини ДВ здобною булкою та вживання щурами напоїв з підвищеною кислотністю достовірно підвищило рівень патологічної стертості зубів (довжина коронки склала $6,17 \pm 0,16 \text{ мм} \times 10^{-2}$ та $5,75 \pm 0,23 \text{ мм} \times 10^{-2}$ проти $7,74 \pm 0,33 \text{ мм} \times 10^{-2}$ у контролі, $p_1 < 0,01$). Найменший рівень патологічної стертості зубів спостерігався в групі щурів, які отримували біологічно активні добавки «Остеовіт» і «Кальцит» ($6,75 \pm 0,15 \text{ мм} \times 10^{-2}$, $p_2 < 0,05$).

При визначенні показників карієсу зубів встановлено їх найбільші показники також в групах щурів, в яких у раціоні була урізана половина поживних речовин та яким давали солодкий газований напій «Coca-Cola» та яблуневий сік (розповсюдженість карієсу зубів склала 100 % та 87,5 % відповідно при 62,5 % у контролі; інтенсивність карієсу зубів – 7,1 бали та 4,8 бали відповідно при 5,5 бали у контролі; глибина ураження 1,9 бали та 1,6 бали відповідно при 1,5 бали у контролі). Найменші показники були зареєстровані у групі щурів, які отримували запропоновані лікувально-профілактичні засоби (розповсюдженість карієсу склала 50 %; інтенсивність карієсу – 1,5 бали; глибина ураження – 1,2 бали).

Отримані дані свідчать про те, що постійне вживання солодких напоїв з

підвищеною кислотністю в поєднанні з солодкими продуктами збільшує атрофію альвеолярного відростка, розповсюдженість, інтенсивність карієсу зубів та глибину їх ураження. Доведено, що обрані лікувально-профілактичні засоби «Кальцит» і «Остеовіт» блокують негативну дію напоїв з підвищеної кислотністю, про що свідчать близькі до норми показники щурів 3-ї групи.

Аналіз даних спектроколориметричних досліджень щелеп щурів показав, що при вживанні солодкого та солодких напоїв в кістках спостерігається зниження концентрації гідроксіапатиту, про що свідчить достатньо великий градієнт коефіцієнта відбиття світла в діапазоні довжин хвиль 460-580 нм, характерний для зниженої мінералізації білкової матриці щелеп, причому найбільш виражений ефект зафіксовано у щурів 2 групи, які вживали напій «Coca-Cola». Збільшення концентрації гідроксіапатиту в кістковій тканині щелеп щурів мало місце після застосування добавок «Остеовіт» та «Кальцит».

Вживання щурами високовуглеводистої їжі та солодких напоїв призводить до збільшення в ротовій рідині концентрації кальцію (на 63,9 %), тенденції до збільшення концентрації фосфору (на 5 %).

Також збільшуються показники маркерів запалення. Так, активність еластази збільшується у щурів 2-ї та 4-ї групи на 50,1 % та 24,7 % відповідно, загальна протеолітична активність – в 2 рази й 1,5 рази відповідно, що свідчить про інтенсифікацію запальних процесів в порожнині рота тварин.

При моделюванні патології в пульпі збільшується активність КФ (майже в 2 рази), що свідчить про процеси демінералізації твердих тканин зубів, а також активність ЛФ (на 38,2-39,6 %), що можна розглядати як компенсаторну реакцію пульпи.

Неповноцінне харчування наряду з вживанням щурами солодкого газованого напою «Coca-Cola» приводить до зниження концентрації лізоциму в слизовій оболонці щоки тварин 2-ї групи (в 2,6 рази).

Активність уреазі збільшилася на 89,7 % й 68,4 % у щурів 2-ї та 4-ї груп відповідно, що свідчить про порушення мікробіоценозу ротової порожнини експериментальних тварин.

Треба відмітити, що при біохімічних дослідженнях ферментів ротової рідини, пульпи зубів та слизової оболонки щоки в 4-й групі щурів, в яких вода замінювалася на яблуневий сік, були відмічені кращі результати ніж в 2-ї групі, щури якої вживали газований напій «Coca-Cola» (що можна пояснити меншим зсувом рН ротової рідини, а, отже, і меншим відхиленням від оптимуму дії ферментів), проте в низці досліджень все ж таки відмічались достовірні відхилення від контролю у гірший бік.

Результати біохімічних досліджень в 3-й групі тварин, які додатково отримували біологічно активні добавки «Кальцит» та «Остеовіт», свідчать про здатність останніх нормалізувати мінеральний обмін в порожнині рота, посилювати ре мінералізацію твердих тканин зубів, знижувати інтенсивність запалення, рівень патогенної мікрофлори та інтенсифікувати місцевий неспецифічний захист в порожнині рота.

Відомо, що зниження рН ротової рідини під час вживання солодкого та напоїв з підвищеною кислотністю супроводжується розчиненням гідроксіапатиту. Тому було вивчено вплив найбільш розповсюджених напоїв «Coca-Cola» й яблуневого соку марки «Наш сік» на рівень рН ротової рідини волонтерів та проведена оцінка здатності засобу «Остеовіт» запобігати негативній дії напоїв.

Було встановлено, що вживання газованої води «Coca-Cola» достовірно знижує рН ротової рідини вже через 5 хв. (від $7,20 \pm 0,04$ до $6,81 \pm 0,04$, $p < 0,001$), після чого показники не відновлюються навіть через 20 хв. ($7,01 \pm 0,05$, $p < 0,001$), що свідчить про недостатність буферних властивостей ротової рідини.

Дослідження ротової рідини після вживання яблуневого соку показали дещо кращі результати: показник рН через 5 та 20 хвилин після вживання яблуневого соку дорівнював $6,92 \pm 0,05$ ($p < 0,04$) та $7,02 \pm 0,04$ ($p < 0,001$).

Вживання таблетки «Остеовіт» швидко відновлює нормальний стан ротової рідини вже через 5 хвилин після її розсмоктування, про що свідчить показник кислотно-лужного балансу ($7,26 \pm 0,05$, $p > 0,1$, при вживанні напою «Coca-Cola» та $7,29 \pm 0,04$, $p > 0,1$, при вживанні яблуневого соку). Через 20 хвилин показники рН склали $7,29 \pm 0,03$ та $7,32 \pm 0,05$ відповідно ($p > 0,1$).

Аналіз даних спектроколориметричних досліджень твердих тканин зубів свідчить про те, що при вживанні напоїв з підвищеною кислотністю в емалі зубів спостерігається зниження концентрації гідроксиапатиту, більш виражене після вживання напою «Coca-Cola». Після вживання засобу «Остеовіт» зафіксовано покращення мінералізації твердих тканин зубів.

Таким чином, можна зробити висновок, що вживання солодких напоїв з підвищеною кислотністю призводить до швидкого зниження кислотно-лужної рівноваги порожнини рота, а також зниження концентрації гідроксиапатиту в емалі зубів, що свідчить про процеси демінералізації емалі. Використання препарату «Остеовіт» призводить до швидкого відновлення рН, що є передумовою нормальної мінералізації твердих тканин зубів.

При клінічній оцінці ефективності застосування лікувально-профілактичного комплексу (ЛПК) у дітей та осіб молодого віку з гіперестезією зубів було встановлено достовірне зниження ІРГЗ та ПГЗ у всіх чотирьох групах хворих після проведеної терапії, що демонструє ефективність застосованих методів лікування. Проте, після лікування в основних групах не було виявлено жодного пацієнта з гіперестезією, а в групах порівняння після лікування ІРГЗ склав $2,12 \pm 0,15$ бали та $2,27 \pm 0,17$ бали; ПГЗ $0,41 \pm 0,03$ бали та $0,34 \pm 0,03$ бали у дітей та осіб молодого віку відповідно.

Через 6 місяців встановлено збільшення ІРГЗ в групах порівняння до $3,12 \pm 0,19$ бали та $3,57 \pm 0,20$ бали; ПГЗ – до $0,50 \pm 0,04$ бали та $0,56 \pm 0,04$ бали у дітей та осіб молодого віку відповідно ($p < 0,05$). В основних групах, де застосовувався розроблений ЛПК, не відмічалось проявів захворювання на протязі 6 місяців, а через рік та півтора року було виявлено локалізовану форму гіперестезії зубів у деяких пацієнтів, що проявлялась у вигляді чутливості на

температурні, а іноді і на хімічні подразники (ІРГЗ: у дітей $0,11 \pm 0,01$ бали та $0,45 \pm 0,03$ бали відповідно, $p_1 < 0,01$; в осіб молодого віку $0,22 \pm 0,02$ бали та $0,32 \pm 0,03$ бали відповідно, $p_1 < 0,01$).

ІРГЗ в групах порівняння через рік та 1,5 роки склав у дітей $4,13 \pm 0,27$ бали та $7,14 \pm 0,38$ бали відповідно; в осіб молодого віку – $5,40 \pm 0,29$ бали та $7,36 \pm 0,35$ бали відповідно. У деяких пацієнтів груп порівняння гіперестезія спостерігалась на протязі всього періоду лікування.

Що стосується ІГЗ, то через рік та 1,5 роки в основних групах спостережень він був нижче показників групи порівняння в 9,8 рази та 8,5 рази відповідно у дітей, в 5,3 рази та 6,2 рази відповідно в осіб молодого віку.

Після проведеного курсу лікування встановлено зниження індексів Silness-Loe і Stallard у всіх обстежених, що пояснюється проведеною професійною гігієною, проведеним навчанням гігієні порожнини рота, високим рівнем мотивації до гігієни порожнини рота та ефективністю призначених гігієнічних засобів. Проте вже через 6 місяців гігієнічні індекси в групі порівняння починають перевищувати аналогічні показники в основній групі на 24-37 %, що свідчить про погіршення догляду за порожниною рота. Через 1,5 роки в основних групах показники індексів Silness-Loe і Stallard зростають, проте все ж таки залишаються нижчими на 6-21 % показників груп порівняння ($p_1 < 0,05$).

Найбільш значне покращення індексу РМА % після лікування відмічається в основних групах дітей та осіб молодого віку. Так, після лікування в основній групі дітей даний індекс на 22,5 % менший за показник групи порівняння. В основній групі осіб молодого віку індекс РМА % на 38,5 % менший за показник групи порівняння. Така ж тенденція відмічається через рік та півтора року після проведеного курсу лікування.

Швидкість саливації після лікування збільшилася у всіх досліджуваних групах, але у дітей основної групи рівень саливації був достовірно вищий за показник групи порівняння ($0,64 \pm 0,03$ мл/хв. та $0,52 \pm 0,03$ мл/хв. відповідно, $p < 0,05$). Дослідження, проведені через півроку, рік та півтора року, в основних групах дітей показали достатньо високий рівень саливації ($0,65 \pm 0,04$ мл/хв., $0,63 \pm 0,04$ мл/хв. та $0,61 \pm 0,05$ мл/хв. відповідно). У дітей групи порівняння вивчаємий показник ($0,48 \pm 0,03$ мл/хв., $0,46 \pm 0,04$ мл/хв. та $0,45 \pm 0,03$ мл/хв. відповідно) достовірно не відрізнявся від показника до лікування ($0,44 \pm 0,02$ мл/хв., $p > 0,05$). Аналогічна тенденція відмічалась і в осіб молодого віку.

До лікування у дітей та осіб молодого віку коливання рН знаходилися на досить високому рівні та перевищували норму. Призначення розробленого ЛПК зменшує ΔpH після лікування в основних групах в 2,44 рази у дітей та 2,33 раз у осіб молодого віку із стабілізацією показників через 6 місяців, рік та півтора року після проведеного курсу терапії. У дітей групи порівняння відмічали достовірне зменшення ΔpH лише після проведеного курсу лікування, але не таке суттєве як у дітей основної групи (всього в 1,3 рази), а через 6 місяців, рік та півтора року показники статистично не відрізнялися від показника до лікування ($p > 0,05$).

Результати біохімічних досліджень ротової рідини досліджуваних

показали здатність ЛПК підвищувати неспецифічну резистентність порожнини рота, що підтверджується збільшенням через 6 місяців концентрації лізоциму на 25,9-32,3 % в основних групах ($p < 0,01$), тоді як в групах порівняння досліджуваний показник був збільшений тільки на 4,2-8 % стосовно вихідних даних ($p > 0,05$). Через рік та 1,5 роки концентрація лізоциму в групах порівняння знизилася до вихідного рівня, а в основних групах дітей та осіб молодого віку була вище на 22,3-29,1 % та 16,6-24,2 % відповідно ($p_{p-1} > 0,05$).

Проведена терапія призвела до зниження мікробного обсіменіння ротової рідини у всіх дітей та осіб молодого віку, про що свідчить зниження активності уреазі після проведеного курсу лікування, проте в осіб основних груп було зафіксовано більш суттєве її зменшення. Так, в основній групі дітей після проведеного курсу лікування активність уреазі була в 2,18 рази менша ніж у групі порівняння, через 6 місяців – менша в 2,36 рази ($p < 0,05$).

На всіх етапах дослідження встановлено значне збільшення показників вмісту кальцію ротової рідини у пацієнтів, яким призначався ЛПК (в 1,3-2 рази на різних етапах спостереження, $p < 0,05$) з одночасним незначним підвищенням вмісту неорганічних фосфатів (в 1,2-1,4 рази), що можна пояснити насиченням ротової рідини мінеральними компонентами ЛПК. В групі порівняння біло зафіксовано лише тенденцію до збільшення вмісту мінеральних компонентів ротової рідини, проте вже через 6 місяців показники не відрізнялися від вихідного рівня.

Після проведеного курсу лікування встановлено достовірне зниження електростимуляції в усіх групах, що свідчить про збільшення мінералізації твердих тканин зубів та ефективну obturaцію дентинних каналців у всіх групах. Проте співставлення показників групи порівняння дітей та дітей основної групи показало, що через 6 місяців показники електростимуляції основної групи були менше в 1,56 рази, через рік – в 1,39, через 1,5 року – в 1,34 рази ($p_{p-1} < 0,05$). Так ж тенденція відмічається і у осіб молодого віку, що свідчить про перевагу використаного нами ЛПК.

Визначення функціональної карієспротекторної активності пульпи показало посилення реакції пульпи на кислотне подразнення на всіх етапах спостереження у дітей та осіб молодого віку, причому більш суттєве збільшення показників Z1 та Z2 відмічене у дітей основної групи. У дітей групи порівняння також відмічене збільшення вивчаємих показників, але менше за показники основної групи. Так, показник A ($Z2/Z1$) через 6 місяців у дітей групи порівняння був менше в 1,42 рази, через рік – в 1,37, через 1,5 року – в 1,47 рази ($p_{p-1} < 0,01$).

Аналіз даних спектроколориметричних досліджень у дітей основної групи після застосування ЛПК свідчить про збільшення градієнта коефіцієнта відбиття світла (з $0,0014 \pm 0,0001$ до $0,0093 \pm 0,0003$, $p < 0,05$), зменшення показника жовтизни (з $22,5 \pm 0,50$ до $18,2 \pm 0,50$, $p < 0,01$), зменшення колірної насиченості зубів (з $10,0 \pm 0,17$ до $9,1 \pm 0,15$, $p < 0,05$), збільшення їх яскравості (з $31,4 \pm 0,80$ до $40,3 \pm 0,90$) та показника білизни ($58,4 \pm 1,50$ до $66,9 \pm 1,90$), що характерно для збільшення концентрації гідроксиапатиту в емалі зубів.

Подальше проведення глибокого фторування за Канпвостом дітям основної групи призвело до достовірного зниження яскравості твердих тканин зубів, що пояснюється утворенням фторапатиту та фториду кальцію, який безпосередньо бере участь в обтурації відкритих дентинних каналців.

Проведені спектроколориметричні дослідження твердих тканин зубів у дітей з гіперестезією зубів демонструють ефективність проведеної ремінералізації твердих тканин зубів з утворенням повноцінних структур гідроксиапатиту, фторапатиту та фториду кальцію.

ВИСНОВКИ

В дисертаційній роботі представлено нове, патогенетично, експериментально та клінічно обґрунтоване рішення актуального завдання стоматології, пов'язаного з підвищенням ефективності лікування та профілактики гіперестезії зубів у дітей та осіб молодого віку, обумовленої демінералізацією твердих тканин зубів, що виникла в результаті зловживання солодощами та напоями з підвищеною кислотністю.

1. Встановлено, що частота зустрічаємості гіперестезії зубів у дітей та осіб молодого віку складає 17,6-93 % й залежить від віку та статі. Найнижчі показники гіперестезії зубів зафіксовано у 13-річних хлопців (17,6 %) та жінок у віці 19-25 років (29,5 %); найвищі показники – у 17-18 річних дівчат і хлопців (80,9 % і 93 % відповідно). За результатами анкетування встановлено, що основною причиною гіперестезії зубів у цій віковій категорії осіб є зловживання солодкою їжею та напоями з підвищеною кислотністю (100 %), що призводить до демінералізації твердих тканин зубів.

2. Показано, що у дітей з гіперестезією зубів, обумовленою демінералізацією їх твердих тканин, спостерігається збільшення індексів КПВ і КПВп на 20 % та 47,8 % відповідно, збільшення індексу РМА % в 2 рази, індексу кровоточивості на 70,1 %, проби Шиллера-Писарева на 8,2 %, індексів Silness-Loe і Stallard на 34,5 % і 21,9 % відповідно, відкладення зубного каменю на 52,4 %, що свідчить про погіршення стоматологічного статусу осіб на тлі зловживання солодкою їжею та напоями з підвищеною кислотністю.

3. На підставі анкетування молоді щодо особливостей їх харчування розроблено та експериментально апробовано спосіб моделювання демінералізації зубів у щурів, що полягає у заміні половини дієти віварію на солодку їжу та солодкий газований напій з підвищеною кислотністю, відтворення якої підтверджується збільшенням розповсюдженості (на 37,5 %) та інтенсивності (на 66,7 %) каріозного процесу, патологічною стертістю зубів (на 57,6-65,2 %), порушенням мінерального обміну в порожнині рота (збільшення в ротовій рідині концентрації кальцію на 63,9 %), підвищеною демінералізацією твердих тканин зубів (збільшення в пульпі зубів активності ЛФ в 2,2 рази, активності КФ в 1,4 рази).

4. Доведено, що застосування засобів «Остеовіт» і «Кальцит» в умовах експериментального моделювання демінералізації зубів запобігає негативному впливу етіологічного фактору та призводить до посилення ремінералізації

твердих тканин зубів, про що свідчить збільшення концентрації гідроксіапатиту (зменшення градієнту коефіцієнта відбиття світла в діапазоні довжин хвиль 460-580 нм), зменшення в пульпі зубів активності КФ (на 47,8 %).

5. Біофізичними дослідженнями доведено, що при вживанні напоїв з підвищеною кислотністю спостерігається порушення кислотно-лужної рівноваги порожнини рота осіб у бік зниження ΔpH (на 7,6 %, $p < 0,05$), що призводить до зниження концентрації гідроксіапатиту емалі зубів внаслідок його розчинення. Показано, що вживання таблетки «Остевіт» відновлює кислотно-лужну рівновагу порожнини рота ($7,26 \pm 0,05$ од. через 5 хвилин, $7,29 \pm 0,03$ од. через 20 хвилин при вихідному рівні $7,20 \pm 0,04$ од., $p > 0,05$) й запобігає демінералізації емалі зубів.

6. Встановлено, що використання дітьми та особами молодого віку з гіперестезією зубів запропонованого лікувально-профілактичного комплексу дозволяє зменшити прояви гіперестезії зубів та кількість рецидивів захворювання (зменшення ІРГЗ 15,9-23 рази, ІПЗ в 6,2-8,6 рази в залежності від віку хворих), покращити гігієнічні (на 24-37 %) та пародонтальні індекси (зменшення РМА % на 22,5-38,5 %), покращити функціональну активність слинних залоз (збільшення швидкості саливації на 21,4-23,1 %), підвищити місцевий неспецифічний захист (збільшення активності лізоциму на 12,5-15,5 %), нормалізувати мінеральний обмін в порожнині рота, підвищити функціональну карієспротекторну активність пульпи зубів (збільшення показника $Z2/ Z1$ на 15,1-37,6 %), збільшити мінералізацію твердих тканин зубів (зниження електрозбудливості пульпи в 1,56 рази), збільшити градієнт коефіцієнта відбиття світла по довжинах хвиль (в 6,6 разів), що характерно для збільшення концентрації гідроксіапатиту в емалі зубів.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Для профілактики та лікування гіперестезії зубів у дітей та осіб молодого віку, обумовленої демінералізацією твердих тканин зубів на тлі нераціонального харчування, рекомендовано:

- збалансоване харчування з відмовою від зловживання солодкою їжею та солодкими напоями з підвищеною кислотністю;
- призначення запропонованого лікувально-профілактичного комплексу 1 раз на рік протягом 1 місяця: «Кальцит» (per os тричі на день по 1 таблетці), місцеве застосування препарату «Остеовіт» (у вигляді порошку двічі на день протягом місяця), зубний еліксир «Санодент» (3-4 рази на день), зубна паста «Lacalut Extra Sensitive» (2 рази в день), щітка «Lacalut Sensitive». Через місяць після призначення ЛПК – глибоке фторування за Кнаппвостом;
- диспансерне спостереження у лікаря-стоматолога.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ РОБІТ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

1. Гороховский В. В. Экспериментальное моделирование деминерализации твердых тканей зубов / В. В. Гороховский, О. А. Макаренко, С. В. Шпак // Modern Science. – Moderni veda (Чехія). – 2016. – № 6. – С. 111-

118. *Участь здобувача полягає проведенні експериментальних досліджень, зборі матеріалу для подальших біохімічних досліджень, аналізі отриманих даних, написанні статті.*

2. Гороховський В. В. Поширеність та причини виникнення гіперестезії зубів у дітей та осіб молодого віку / В. В. Гороховський, С. В. Шпак // Journal of Education, Health and Sport (Польща). – 2017. – № 7(1). – С. 518–524. *Участь здобувача полягає у проведенні клінічних досліджень, анкетуванні дітей та осіб молодого віку, аналізі отриманих даних, написанні статті.*

3. Деньга О. В. Обґрунтування профілактики демінералізації твердих тканин зубів в експерименті на тваринах / О. В. Деньга, В. В. Гороховський, С. В. Шпак // Вісник стоматології. – 2017. – № 1. – С. 8-12. *Участь здобувача полягає проведенні експериментальних досліджень, аналізі отриманих даних, написанні статті.*

4. Деньга О. В. Дослідження стану твердих тканин зубів, гігієни порожнини рота та пародонту у дітей з гіперестезією зубів 15-16 років / О. В. Деньга, В. В. Гороховський, С. В. Шпак // Вісник стоматології. – 2017. – № 4. – С. 58-61. *Участь здобувача полягає у проведенні клінічних досліджень, аналізі отриманих даних, написанні статті.*

5. Деньга О. В. Комплексне лікування підвищеної чутливості зубів у дітей та осіб молодого віку / О. В. Деньга, В. В. Гороховський, М. І. Балега // Вісник стоматології. – 2018. – № 4. – С. 80-84. *Участь здобувача полягає у розробці лікувальних заходів, проведенні клінічних досліджень, аналізі отриманих даних, написанні статті.*

6. Патент на корисну модель № 57268, України, МПК G09B 23/28 (2006/01). Спосіб моделювання демінералізації зубів / О. В. Деньга, С. В. Шпак, В. В. Гороховський, В. О. Крижановський, В. В. Ковальчук – № u201001323; Заявл. 08.02.2012; Опубл. 25.02.2011. – Бюл. № 4.

7. Гороховський В. В. Досвід застосування препаратів «Остеовіт» та «Кальцит» в комплексному лікуванні гіперестезії зубів / В. В. Гороховський // Журнал Національної академії медичних наук України (наук.-практ. конф. молодих вчених, присв. 25-річчю Національної академії медичних наук України, м. Київ, 23 березня 2018 р.: тези допов.). – 2018. – С. 207

8. Гороховський В. В. Розповсюдженість гіперестезії зубів у дітей пубертатного віку / В. В. Гороховський // Молодь – медицині майбутнього : міжнар. наук. конф. студентів та молодих вчених, присвяч. 135-річчю з дня народження М.Д. Стражеска, м. Одеса, 28-29 квітня 2011 р.: тези допов. – Одеса, 2011. – С. 182.

АНОТАЦІЯ

Гороховський В.В. Особливості профілактики гіперестезії зубів у дітей та осіб молодого віку, обумовленої демінералізацією твердих тканин зубів. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.22 – стоматологія. – Державна установа «Інститут

стоматології та щелепно-лицевої хірургії НАМН України», Одеса, 2018.

В роботі вивчено частоту зустрічаємості гіперестезії зубів у дітей 13-18 років та осіб молодого віку. Встановлено, що основною причиною виникнення гіперестезії зубів у даної категорії осіб є зловживання продуктами з надмірним вмістом вуглеводів та солодкими напоями з підвищеною кислотністю.

Розроблено спосіб експериментального моделювання демінералізації зубів та в його умовах доведено здатність препаратів «Остеовіт» та «Кальцит» зменшувати процеси демінералізації твердих тканин зубів, нормалізувати фізіологічні процеси в порожнині рота щурів.

Доведено високу ефективність використання комплексу заходів дітьми та особами молодого віку з гіперестезією зубів, що підтверджується зменшенням проявів гіперестезії зубів, зменшенням кількості рецидивів захворювання, нормалізацією вмісту кальцію та неорганічних фосфатів в ротовій рідині, покращенням мінералізації твердих тканин зубів.

Ключові слова: гіперестезія зубів, демінералізація твердих тканин зубів, харчування, діти, особи молодого віку, профілактика, лікування.

АННОТАЦИЯ

Гороховский В.В. Особенности профилактики гиперестезии зубов у детей и лиц молодого возраста, обусловленной деминерализацией твердых тканей зубов. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание научной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.22 – стоматология. – Государственное учреждение «Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии НАМН Украины», Одесса, 2018.

Дополнены научные данные о частоте встречаемости гиперестезии зубов у детей 13-18 лет и лиц молодого возраста 19-25 лет и установлено ее самый высокий показатель у детей 17-18 лет (93% среди лиц мужского пола, 80,9% среди лиц женского пола).

Углублены научные данные об основных этиологических факторах гиперестезии зубов и показано, что у детей и лиц молодого возраста основной причиной ее возникновения является деминерализация твердых тканей зубов, обусловленная злоупотреблением продуктами с избыточным содержанием сладкого и напитками с повышенной кислотностью.

Дополнены научные данные о стоматологическом статусе детей и лиц молодого возраста с гиперестезией зубов, которые злоупотребляют сладостями и напитками с повышенной кислотностью.

Впервые в эксперименте разработана модель деминерализации зубов, воспроизведение которой приводит к увеличению распространенности, интенсивности и глубины поражения зубов кариесом, усиление атрофии альвеолярного отростка, нарушению минерального обмена в полости рта, использование которой позволит статистически достоверно изучать способы профилактики и лечения деминерализации зубов.

Впервые на экспериментальной модели деминерализации зубов показана способность средств «Остеовит» и «Кальцит» оказывать выраженное кариес-профилактическое действие, тормозить резорбцию альвеолярной кости, улучшать минерализацию твердых тканей зубов.

Подтверждены научные данные о негативном влиянии сладких напитков с повышенной кислотностью на эмаль зубов, о чем свидетельствует снижение концентрации гидроксиапатита в эмали зубов благодаря быстрому снижению pH ротовой жидкости лиц без гиперестезии зубов. Показана способность средства «Остеовит» быстро восстанавливать кислотно-щелочное равновесие полости рта после употребления напитков.

Предложен и апробирован комплекс мероприятий для лечения и профилактики гиперестезии зубов у детей и лиц молодого возраста, а также доказана его высокая эффективность, что подтверждается уменьшением проявлений гиперестезии зубов, уменьшением количества рецидивов заболевания, нормализацией содержания кальция и неорганических фосфатов в ротовой жидкости, улучшением минерализации твердых тканей зубов.

Ключевые слова: гиперестезия зубов, деминерализация твердых тканей зубов, питание, дети, лица молодого возраста, профилактика, лечение.

SUMMARY

Horokhovskiy V.V. Features of prevention of hyperesthesia of teeth in children and young people due to demineralization of solid teeth tissues. – As a manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of medical sciences (PhD) in the specialty 14.01.22 – Stomatology. – State Establishment "The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Odessa, 2018.

In the dissertation the frequency of occurrence of hyperesthesia of teeth in children from 13 to 18 years old and persons of a young age is studied. It is established that the main reason for the occurrence of dental hyperesthesia in this persons category is the abuse of products with excessive content of carbohydrates and sweet beverages with high acidity.

The method of experimental simulation of demineralization of teeth has been developed and in its conditions the ability of the drugs "Osteovit" and "Calcite" is reduced to reduce the processes of demineralization of solid dental tissues, to normalize physiological processes in the oral cavity of rats.

The high effectiveness of using the proposed complex of measures in children and young people with teeth hyperesthesia has been proved, which is confirmed by reduction of the hyperesthesia, reduction of relapses, normalization of calcium content and inorganic phosphates in the oral liquid, improvement of mineralization of solid teeth.

Key words: hyperesthesia of teeth, demineralization of solid teeth tissues, nutrition, children, young people, prevention, treatment.