

В. А. Пахлеванадзе

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

*3 курсу денної форми навчання спеціальності 221 – Стоматологія
кафедри загальної стоматології факультету стоматології та фармації*

Міжнародний гуманітарний університет

м. Одеса, Україна

ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКУВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ ПРИ ГІПЕРЕСТЕЗІЇ ЗУБІВ, ЩО РОЗВИНУЛАСЯ ПІСЛЯ ЇХ ВИБІЛЮВАННЯ

***Анотація.** Представлені результати власних досліджень, що стосуються обґрунтування застосування лікувального комплексу при гіперестезії зубів після їх вибілювання. Встановлено, що в результаті застосування комплексу, що включає десенсітайзер Saturool D, ремінералізуючу зубну пасту AraCare®, яка містить медичний гідроксиапатит; а також Biotene Oralblance, стимулюючий слиновиділення, і лак, що містить фтор, показники чутливості зубів знизилися по відношенню до початкового рівня на 81%-90%; рівень саливації збільшився на 45,8%.*

***Ключові слова:** вибілювання зубів, гіперестезія зубів, ефективність застосування лікувально-профілактичного комплексу.*

Нині патогенез розвитку гіперестезії зубів розглядається, в першу чергу, у зв'язку з демінералізацією твердих тканин, що призводить до зміни структури емалі і дентину [1, с. 21-28].

Як відомо, твердість зубної емалі забезпечується змістом в ній неорганічних речовин. Головним чином, це гідроксиапатит, що складається з атомів кальцію і фосфатів. Міцності емалі додає і фтор, що захищає її від згубної дії кислот і мікробів.

Під демінералізацією розуміють втрату емаллю мінералів. При такому процесі зуби стають тьмяними і крихкими. Емаль стоншується і стає чутливою. Розвивається гіперестезія – підвищена чутливість зубів до гарячої, холодної або кислої їжі. Крім того, втрата мінералів збільшує ризик розвитку карієсу у зв'язку з високою проникністю емалі зуба. Це сприяє швидкому проникненню мікрофлори, що викликає карієс.

Демінералізація зубів може настати з різних причин. Однієї з найбільш рараспространених причин розвитку гіперчутливості зубів являється їх вибілювання [2, с. 28-30; 3, с. 79-82].

Як відомо, основою відбілювальних систем є карбомід пероксид, негативна дія якого на тверді тканини зуба цілком доведена. Вибілювання зубів з його застосуванням, особливо нефахове, сприяє виходу з емалі макро- і мікроелементів, що збільшує проникність зубної емалі і дентину. З'являється доступ подразників до відкритих дентинних каналців, в яких знаходяться нервові закінчення і, як наслідок, виникає больова реакція [3, с. 79-82; 4, с. 49-52; 5, с. 62-63, 6, 77 с; 7, с. 80-83].

При цьому, якщо понижена функціональна активність слинових залоз, природної ремінералізації зубів не відбувається із-за недостатнього вступу в порожнину рота кальцію і фосфатів – головних складових твердих тканин зуба [8, с. 6-10].

У теж час, цілком доведеною є ефективність застосування терапії, сприяючої ремінералізації зубів після проведення професійного вибілювання зубів для відновлення мінерального балансу твердих тканин зуба [9, с. 14-16; 10, с. 2311-2317; 11, с. 35-38].

Метод ґрунтований на припиненні роздратування нервових закінчень, що знаходяться в дентинних каналцях або пульпі зуба. Найбільш адекватним і фізіологічним методом слід вважати закупорювання тріщин емалі (ламель) і відкритих трубочок (дентинних каналців) мінералами – фізіологічна або штучна мінералізація. Останню ще називають фізичною блокадою, оскільки штучне втирання мінеральних компонентів в дефектні емаль і дентин дозволяє блокувати переміщення рідини в каналцях [12, р. 220; 13, с. 85 – 88].

Мета справжнього дослідження полягала в розробці лікувального комплексу, сприяючого зниженню больової чутливості зубів після вибілювання і що чинить мінералізуючу дію, а також вивчення його клінічної ефективності.

Матеріали і методи дослідження. Всього в дослідженнях взяли участь 42 людини у віці від 18 до 27 років, яким проводили професійне (офісне) вибілювання зубів. Для вибілювання застосовували відбілюючий гель на основі перекису карбаміду з вмістом фтору: гель Opalescence PF 35% Regular.

У 24 з них (18 жінок і 6 чоловіків) після проведення офісного вибілювання зубів із застосуванням карбомида перексиду з'явилися скарги на підвищену чутливість зубів на різні подразники, які періодично повторюються. При цьому перші симптоми гіперестезії зубів проявилися в діапазоні 2 тижні – 1 місяць після проведення процедури вибілювання.

У зв'язку з тим, що демінералізація зубів може настати і з інших причин (надмірне вживання цукру, порушення в роботі системи травлення, захворювання ендокринної системи, цукровий діабет, недостатня гігієна порожнини рота, запалення ясен) було проведено вивчення наявності цих чинників у пацієнтів для оцінки можливості їх додаткового впливу на зуби. При цьому, особлива увага приділялася оцінці гігієнічного стану порожнини рота, і наявності стоматологічної патології [14, р. 1189; 15, р. 4].

Дослідження показали, що з усіх вивчених чинників ризику, найбільш суттєвий вплив на демінералізацію зубів могли зробити часте вживання цукровмісної їжі і погана гігієна порожнини рота [табл. 1].

Тому при розробці лікувально-профілактичного комплексу, що знижує чутливість зубів, був врахований цей чинник: пацієнтам було запропоновано обмежити вживання цукровмісних продуктів і поліпшити гігієнічний стан порожнини рота.

Усім пацієнтам із скаргами на підвищену чутливість зубів був запропонований лікувальний комплекс, спрямований на зниження гіперестезії.

При призначенні лікувального комплексу виходили їх 2-х позицій: зниження чутливості зубів за рахунок призначення препаратів, сприяючих швидкої закупорки дентинних каналців, а також застосування засобів, стимулюючих саливацію з метою збільшення змісту в слині кальцію і фосфатів, що беруть участь в ремінералізації зубів.

Таблиця 1

Результати вивчення чинників ризику, сприяючих демінералізації зубів (n=24)

Чинники, сприяючі демінералізації зубів	кількість осіб	% до загальної кількості обстежених
Часте вживання цукровмісної їжі (простих вуглеводів)	11	45%
Захворювання шлунково-кишкового тракту	2	8 %
Ендокринна патологія	1	4%
Цукровий діабет	0	0
Погана гігієна порожнини рота (згідно з індексом Грин-Вермільона) [18]	12	50%
Гінгівіт, пародонтит (РМА) [18]	8	33 %
Наявність відкритих каріозних порожнин	2	8%
Без наявності вищезгаданих чинників	9	37,5%
Вибілювання зубів	24	100%

Лікування трьохетапне. На першому етапі (2-3 дні) призначалися десенсітайзери для зниження інтенсивності гострого болю, зокрема, Saturool D (виробник Україна).

На другому етапі були призначені: ремінералізуюча зубна паста AraCare® яка містить медичний гідроксиапатит, який виконуючи функцію рідкої емалі ремінералізує і відновлює тверді тканини зуба щодня. В унікальній формулі пасти гідроксиапатит додатково поєднаний з іонами фтору; а також Biotene Oralblance (GlaxoSmithKline), стимулюючий слиновиділення. До складу останнього включені лізоцим, лактоферин, глюкоза і оксидаза. На 3-му етапі на зуби наносили лак, що містить фтор.

Застосування лікувального комплексу здійснювалося впродовж 1 місяця.

Для оцінки отриманих результатів проводили оцінку чутливості зубів по 2 – методам: методу Шиффа (Schiff) і тактильному через 2 тижні і 1 місяць після вибілювання.

Метод Шиффа [16, р. 234-240]. Згідно з цим методом, проводиться дія на зуб холодним повітрям за допомогою стандартного стоматологічного повітряного пістолета впродовж 1-ої секунди з відстані 1 см. За наявності чутливості зуба пацієнт реагує, вказуючи на різну міру больових відчуттів. Реакцію пацієнта підраховували, використовуючи шкалу чутливості зубів до холодного повітря: 0»- Реакція на подразник відсутня; «1»- Реагує, але можна продовжити; «2»- Реагує і відстороняється і просить припинити;»3» – Виражена больова реакція на подразник, прохання припинити.

Тактильний тест на чутливість зубів [17, с. 49-51]. Для цього з легким натиском прикладали гладилку до чутливої ділянки зуба. Інтерпретація отриманих результатів наступна: 3 бали – больове реагування у відповідь на легкий дотик – висока чутливість; 2 – бали – больова реакція у відповідь на легке постукування по зубу з інтервалом 2 сек – середня чутливість; 1 – бал – больова реакція у відповідь на інтенсивне постукування по зубу з інтервалом 0,5 – 1 сек. – слабка чутливість; 0 – балів – відсутність реакції при дотику і постукуванні – відсутність чутливості (негативний результат).

Результати дослідження. З 42 чоловік, яким проводили вибілювання зубів, у 24 (57%) з них з'явилася гіперчутливість зубів. Холод, гарячіше, солодке, кисле викликало больову реакцію. При цьому більшість пацієнтів пред'являли скарги на холод (13 чоловік, 54 %) і кисле (7 чоловік, 29 %). Реакція на солодке була зафіксована у 1 людини (4 %), а на кисле – у 3-х чоловік (12,5 %). Оцінка результатів міри чутливості зубів проведена з використанням 2-х способів: «Шиффа» і «Тактильного» (см. табл. 2).

Таблиця 2

Оцінка чутливості зубів після вибілювання до і після застосування лікувального комплексу (n=24)

Спосіб оцінки чутливості зубів	Час дослідження		
	до застосування лікувального комплексу (n=24)	через 2 тижні після застосування лікувального комплексу (n=24)	через 1 місяць після застосування лікувального комплексу (n=22)
За шкалою Шиффа (у балах)	2,2±0,3	1,2 ±0,18 P<0,05	0,4 ±0,05 P <0,001
Тактильний тест (у балах)	2,1 ±0,2	1,4±0,2 P<0,05	1,3 ±0,3 P<0,05

Примітка: достовірність відмінностей -P-рахована по відношенню до початкового рівня (до призначення лікувального комплексу)

Як видно з результатів досліджень, представлених в таблиці, на момент першого обстеження (до застосування комплексу) отримані результати обох тестів вказували на високу міру гіперестезії зубів. Через 2 тижні після застосування лікувального комплексу середньо-групові показники тестів свідчили про зниження чутливості зубів (відмітні дані достовірні), проте у 8 пацієнтів все ще спостерігалася гіперчутливість зубів. Через 1 місяць після застосування лікувального комплексу показники чутливості знизилися по відношенню до початкового рівня на 81% і 90% – відповідно з високою мірою достовірності (P<0,001) – за шкалою Шифа (P<0,001) і тактильному тесту (P<0,05)

При вивченні швидкості саливації було встановлено, що у більшості пацієнтів зафіксовано зменшення саливації. Як відомо, в нормі рівень слиновиділення складає 0,5 мл/мін і вище. При цьому середньостатистичні показники не перевищували 0,42 мл/мін, а індивідуальні відхилення були від 0,3 до 0,7 мл /хв. Після застосування лікувального комплексу кількість осіб з мінімальними показниками саливації зменшилося майже в 3 рази (таблиця.3)

Таблиця 3

Рівень саливації у пацієнтів до і після застосування лікувального комплексу (n=24)

Середньостатистичні показники рівня саливації	Кількість осіб з мінімальними показниками саливації (0,3-0,4 мл/хв.)	Кількість осіб з максимальними показниками саливації (0,5-0,7 мл/хв.)
До застосування лікувального комплексу		
0,42 мл/хв. ± 0,01мл/мин	17 (70,8%)	7 (29,2%)
Після застосування лікувального комплексу		
0,48 мл/хв. ± 0,01мл/мин P<0,002	6 (25,0%)	18 (75,0%)

Примітка: достовірність відмінностей -P-рахована по відношенню до початкового рівня (до призначення лікувального комплексу)

Таким чином, за результатами досліджень зроблені наступні висновки:

1. У 57 % пацієнтів, які проводили вибілювання зубів з'явилася гіперчутливість зубів. Вибілювання зубів сприяло виходу з емалі макро- і мікроелементів, що збільшило проникність зубної емалі і дентину.
2. У 70,8 % спостерігався низький рівень саливації, що свідчить про недостатній вступ мінералів в емаль зуба природним чином.

3. Через 1 місяць після застосування лікувального комплексу : показники чутливості зубів знизилися по відношенню до початкового рівня на 81%- 90%; рівень саливації збільшився на 45,8 %.

Усе вказане свідчить про те, що запропонований лікувально-профілактичний комплекс сприяв підвищенню мінералізації зубів, і, як наслідок, зниженню проникності твердих тканин зубів для больових подразників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Морфологическое строение твердых тканей зубов у взрослых людей разных возрастных групп с чувствительным дентином/иорданишвили А.К., Орлов А.К., Сафронов С.В., Смольнякова А.В. // Курский научно-практический вестник: Человек и его здоровье. 2020. № 1. С. 21-28.
2. Успенская О.А. Выраженность гиперестезии зубов при проведении профессионального и домашнего отбеливания зубов / О.А. Успенская, О.В. Трефилова // Клиническая стоматология. 2019. № 3. с. 28-30.
3. Critical Review of Modern Concepts for Teeth Whitening. Matthias Eppe, Frederic Meyer, Joachim Enax Dent J (Basel) 2019 Sep; 7(3): 79.
4. Пивень О.В. Влияние отбеливания зубов с применением системы, включающей пероксид карбамида, на резистентность эмали/О.В. Пивень, Т.П. Терешина//Вестник стоматологии. 2012. № 3. С. 49-52.
5. изменение чувствительности твердых тканей зубов после проведения процедуры офисного отбеливания зубов/ Магсумова О.А., Рыскина Е.А., Постников М.А [и др.] // Институт стоматологии. 2020. № 3. С. 62-63.
6. Флейшер Г. М. Отбеливание зубов.Руководство для врачей / Г. М. Флейшер. 2019: издательство СистемаRidero. 77 с.
7. Оценка уровня минерализации твердых тканей зубов после отбеливания / Богатырева Ю.А., Чиркова Н.В., Вечеркина Ж.В., Семьнин К.Е.//Медицинский вестник Башкортостана. 2019. № 4. С. 80-83.
8. Метелица К.И. Ксеростомия и ее осложнения в полости рта / К.И. Метелица, Т.Н. Манак // Современная стоматология. 2021. № 2. С. 6-10.
9. Терешина Т.П. Изучение эффективности применения реминерализующего комплекса после отбеливания зубов / Т. П. Терешина, О.В. Пивень //Иновации в стоматологии. -2014. -№ 1. -С.14-16
10. Efficacy of desensitizing products containing 8% arginine and calcium carbonate for hypersensitivity relief in MИH-affected molars: an 8-week clinical study/Katrin Bekes, Karolin Heinzelmann, Stefan Lettner, Hans-Günter Schaller // Clin Oral Investig. 2017; 21(7): 2311–2317.
11. Сравнительный анализ эффективности проведения реминерализующей терапии после проведения профессионального отбеливания зубов / Чиркова Н.В., Богатырева Ю.А., Щербинин А.С., Каверина Е.Ю // Медико-фармацевтический журнал пульс. 2018. № 3. С. 35-38.
12. Pathogenesis, diagnosis and management of dentin hypersensitivity: an evidence-based overview for dental practitioners/ Xiu-Xin Liu, Howard C. Tenenbaum, Rebecca S. Wilder [et al.] // BMC Oral Health. 2020; 20: 220. Published online 2020 Aug 6. doi: 10.1186/s12903-020-01199-
13. Коваленко И.П. Эффективность лечения гиперестезии твердых тканей зубов методом реминерализации/ И.П. Коваленко// Современная стоматология. – 2013. – № 2. -С. 85 – 88
14. Evaluation of a Hypersensitivity Inhibitor Containing a Novel Monomer That Induces Remineralization–A Case Series in Pediatric Patients/Manami Tadano, Aya Yamada, Yuriko Maruya [et al.]//Children (Basel) 2021 Dec; 8(12): 1189. Published online 2021 Dec 16. doi: 10.3390/children8121189
15. Home use of interdental cleaning devices, in addition to toothbrushing, for preventing and controlling periodontal diseases and dental caries/Helen V Worthington, Laura MacDonald, Tina Poklepovic Pericic [et al.] Cochrane Oral Health Group/ Cochrane Database Syst Rev. 2019; 2019(4): CD012018. Published online 2019 Apr 10. doi: 10.1002/14651858. CD012018.pub2
16. The efficacy of a newly designed toothbrush to decrease tooth sensitivity / Schiff T., Wachs G.N., Petrone D.M. [et al.] // Compend. Contin. Educ. Dent. – 2009. – Vol. 30, № 4. -p.234-240
17. Орехова Л.Ю. Определение чувствительности зубов/Л.Ю. Орехова, С.Б. Улитовский // Пародонтология. 2008. № 4. С. 49-51.
18. Иванов В.С. Заболевания пародонта/ В.С. Иванов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Мед. информ. агентство, 1998. 296 с.

V. Pakhlevanzade. Justification of the use of the medicinal complex for hyperaesthesia of teeth that developed after their bleaching. – Article.

Summary. The results of own research are presented, which relate to the justification of the use of a medical complex for hyperesthesia of teeth after their whitening. It was established that as a result of the use of the complex, which includes the desensitizer Saturool D, remineralizing toothpaste ApaCare®, which contains medical hydroxyapatite, as well as Biotene Oralblance, which stimulates salivation, and varnish containing fluorine, the indicators of tooth sensitivity decreased in relation to the initial level by 81%-90%; the level of salivation increased by 45.8%.

Key words: teeth whitening, hyperesthesia of teeth, effectiveness of treatment-prophylactic complex.