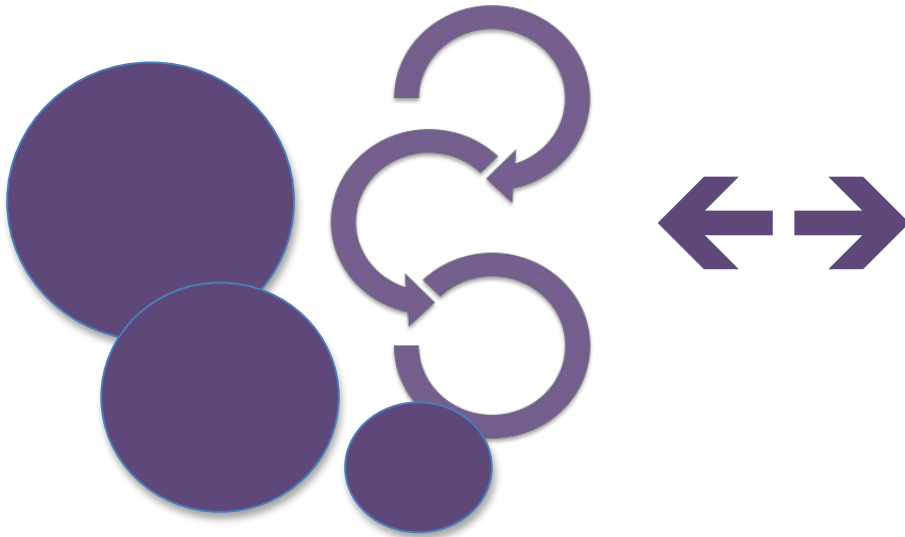




Social Science and Humanity



*The collection includes 8th International
Conference «Social Science and Humanity» by
SCIEURO in London, 23-29 March 2018*

*8th International Conference “Social Science and Humanity”
23-29 March 2018*

Social Science and Humanity

*The collection includes 8th International
Conference «Social Science and Humanity» by
SCIEURO in London, 23-29 March 2018*

© SCIEURO

***8th International Conference “Social Science and Humanity”
23-29 March 2018***

The collection includes 8th International Conference «Social Science and Humanity» by SCIEURO in London, 23-29 March 2018.

Editorial team

Suhadolets T.V. (Editor-in-Chief), Garwin I., Valdwell H., Nenrik Y., Forvits H., Thowe I., Zhansugurov I., Mazur V.V., Kovylkino D.Y., Kemalov A.F., Kemalov R.A., Abdullayev A.T., Kolomyts O.N., Bagiyan A.Y., Apsalikov K.N., Dergunov D.V., Abduvahobova M.A., Ermakov L.I., Palgova Z.Y., Nyazbekova K.S., Berezhnaya V.I., Suleimenov E.N., Utelbaeva A.B., Utelbaev B.T., Zhukov Yu, Shubin O.S., Dudenkova N.A., Kotelnikov E.V., Sukhovskaya D.N., Goncharova E.H., Lobanov D.V., Shubin O.S., Melnikova N.A., Liferenko O.A., Bardin V.S., King J.V., Bednarzhevskii S.S., Zakirullin R.S., Magomedov A.N.

ISBN 978-1-78926-055-7

© SCIEURO

All rights reserved. This work may not be translated or copied in whole or in part without the written permission of the publisher, except for brief excerpts in connection with reviews or scholarly analysis. Use in connection with any form of information storage and retrieval, electronic adaptation, computer software, or by similar or dissimilar methodology now known or hereafter developed is forbidden.

The use in this publication of trade names, trademarks, service marks, and similar terms, even if they are not identified as such, is not to be taken as an expression of opinion as to whether or not they are subject to proprietary rights.

CONTENTS

TECHNICAL SCIENCE 9

Melnikov Z.G., Konoplev V.N. COMPARATIVE ANALYSIS OF GAS EQUIPMENT OF CARS KAMAZ WITH GAS ENGINES WORKING ON COMPRESSED AND LIQUEFIED NATURAL GAS..... 9

Tikhonova A.N., Ageeva N.M., Biryukov A.P., Markovsky M.G. TECHNOLOGY OF PRODUCTION GRAPE FOOD FIBERS FROM GRAPE SURFACE 19

ENGINEERING AND TECHNOLOGIES26

Zarubskaya E.O. STREET SPORTS CENTER AS A NEW TYPE OF PUBLIC BUILDING 26

PHYSICS.....32

Serikbekova Z.K., Golovin N.P. STRUCTURE OF THE TERMS IN THE FIELD OF NUCLEAR PHYSICS32

MICROBIOLOGY36

Khatiashvili I.N., Lomtadze Z.SH., Shiukashvili T.G. PECULIARITIES ACTINOMYCETES IN SOILS ENVIRONS OF TBILISI 36

IMMUNOLOGY CELL BIOLOGY41

Khudyakova N.A., Osokina A.S., Guschin A.V. STUDY OF THE LARVAE GALLERIA MELLONELLA EXTRACT

EFFECT ON THE BEHAVIORAL ACTIVITY OF
ANIMALS BY THE METHOD OF «OPEN FIELD» AND
«SUOK TEST»..... 41

MEDICINE, STOMATOLOGY..... 48

Solovyeva Zh.V., Adamchik A.A., Aituov B.A., Baigulakov
A.T. BIOMINERALIZATION AS A NEW CONCEPT IN
TREATMENT OF THE ENAMEL CARIES IN ITS WHITE
SPOT STAGE..... 48

AGRICULTURAL SCIENCES..... 58

Dzhamirze R.R., Ostapenko N.V., Chinchenko N.N.
INTERRELATION OF SOME TRAITS AND THEIR
VARIABILITY IN NEW RICE VARIETIES DURING
COMPETITIVE TRIAL 58

ECONOMICS 70

Tsygankova I.V., Kruglov D.V., Prikhach A.U. INFLUENCE
OF DIGITALIZATION OF ECONOMY ON THE
DEVELOPMENT OF REMOTE EMPLOYMENT70

Zakharchenko E.S., Greshnova T.M. PROBLEMS IN
CONTACTS OF APPRAISERS 81

Nikishova M.I. PROSPECTS OF DIGITAL
TECHNOLOGIES APPLICATION IN CORPORATE
GOVERNANCE..... 86

Zakharchenko E.S., Maksimovskaya A.A. ASSESSMENT
OF MARKET VALUE OF SOCIAL NETWORKS:

MEDICINE, STOMATOLOGY

Solovyeva Zh.V., Adamchik A.A., Aituov B.A., Baigulakov A.T.

BIOMINERALIZATION AS A NEW CONCEPT IN TREATMENT OF THE ENAMEL CARIES IN ITS WHITE SPOT STAGE

Solovyeva Zh.V., Russia, Assistant of department of operative dentistry, Kuban State Medical University

Adamchik A.A., Russia, c.m.s., Associate professor, head of department of therapeutic stomatology, Kuban State Medical University

Aituov B.A., Kazakhstan, Director of InnoDent LLC, CEO

Baigulakov A.T., Kazakhstan, Doctoral Student of Paediatric Dentistry Department, Karaganda State Medical University

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the clinical effectiveness of the application of the InnoDent remedy for the biomineralization (TOO, InnoDent, Kazakhstan) in the treatment of the enamel caries in the "white spot" stage. Clinical studies have been carried out on the basis of the dental polyclinic of the FSBEI HE KubSMU of the Ministry of Health Care of Russia. 53 volunteers aged 20-30 years diagnosed with the enamel caries in the "white spot" stage with different levels of oral hygiene have taken part. To evaluate the totally effectiveness of the InnoDent remedy for the biomineralization (TOO, InnoDent, Kazakhstan) in the treatment of the enamel caries in the "white spot" stage the volunteers have been diagnosed by means of the vital staining and the laser-fluorescent method with the "Diagnodent Pen" device (KaVo). The comparison of the received study indices has been carried out by means of the Student's test. In all patients of the first and second subgroups before treatment,

the blue focal staining of the demineralized enamel of varying intensity has been observed. In the first group, the dynamic and significant decrease in the intensity of staining has been observed in patients with a satisfactory level of oral hygiene. In patients with unsatisfactory oral hygiene, this index has changed slowly during the entire observation period. The parameters of the laser-fluorescent method with the "Diagnodent Pen" device before treatment have made from 13 to 26 units. After 3 months in the first group after treatment, the decrease to the normal level has been recorded ($11,04 \pm 0,82$, $p1 < 0.001$). These values have been ranged as healthy within one year of dynamic observation. In the second group, in comparison to the first group, the parameters of the laser-fluorescent method have decreased slowly during the period of dynamic observation, reaching the values of the normal level: $9,34 \pm 0,78$, $p1 < 0.001$.

Keywords: enamel biomineralization, «InnoDent», treatment, vital staining, laser fluorescence.

Введение

Одной из проблем современной стоматологии остается по-прежнему высокая распространенность кариеса среди всех известных заболеваний. Как известно, в основе развития кариозного процесса лежат процессы деминерализации, которые связаны с убылью ионов Ca^{2+} и PO_4^{3-} из кристаллов гидроксиапатитов под влиянием органических кислот, вырабатываемых бактериями полости рта. Однако, в эмали также происходит и реминерализация, то есть, восполнение вышедших ионов кальция и фосфора из кристаллической решетки. Сохранение баланса этих процессов определяет целостность структуры твердых тканей зубов. В случае сдвига в сторону деминерализации развивается кариес в стадии «белого пятна». Это стадия кариозного процесса, при которой возможно оставить дальнейшее прогрессирование деструкции твердых тканей зубов, а также восстановить минеральный баланс в эмали [1, 2, 3]. Важное условие, при котором возможна восстановление, то есть реминерализация эмали, является сохранение белковой матрицы эмали. Согласно данным, эмаль – это самый прочный биокерамический материал, который на 98% состоит из высокоорганизованных кристаллов гидроксиапатита, 1-2 % органических веществ. Однако, зрелая эмаль – это «мертвая» ткань, не обладающая способностью к самовосстановлению, поскольку не содержит клеток. На стадии амелогенеза ведущую роль выполняют амелобласты, которые вырабатывают компоненты органической матрицы эмали и кристаллов гидроксиапатитов. Белковая матрица представлена белками

амелогенина, эмалина, амелобластин, амелотина, матрицей металлопротеиназ-20 (ММП-20) и калликреин-4 (КЛК-4). ММП-20 выделяется в секреторной фазе и участвует в расщеплении определенных доменов эмалевых матричных протеинов. Формирование эмали завершается на этапе созревания, когда секретруется КЛК-4, чтобы полностью переварить белковый матрикс, что приводит к твердению ткани и способствует дальнейшему росту кристаллов в толщину, заполняя, таким образом, свободные пространства [4, 5, 6, 7]. Известно, что фториды остаются ведущими средствами в профилактике и лечении начальных поражений твердых тканей зубов. Реминерализация эмали в этом случае обусловлена формированием более прочного фторапатита на основе эпитаксиального роста остаточных кристаллов. Однако, образованные кристаллы апатита отличаются по своим физико-химическим и прочностным показателям от кристаллов интактной эмали, поскольку этот процесс ничем не регулируется. Поэтому, идеальный препарат для реминерализации должен обеспечивать организацию и формирование микро-архитектуры кристаллов гидроксиапатитов, максимально схожих со свойствами здоровой эмали. Следовательно, согласно современным принципам минимально инвазивной стоматологии, поиск и создание аналогов природных белков, подобно амелогенину, участвующих в биоминерализации природных высокомолекулярных полимеров стало бы эффективной стратегией для восстановления структуры эмали [8, 9, 10, 11]. В настоящее время на стоматологическом рынке появился препарат для биомиметического восстановления эмали на основе белка амелогенина «InnoDent» (ООО, «InnoDent», Казахстан), изучение клинической эффективности которого представляет огромный интерес.

Целью настоящего исследования является оценка клинической эффективности применения препарата для биоминерализации «InnoDent» (ООО, «InnoDent», Казахстан) в лечении кариеса эмали.

Материалы и методы исследования

Клинические исследования проводили на базе стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России. Всего приняло участие 53 добровольцев в возрасте 20-30 лет с диагнозом кариес эмали в стадии «белого пятна», без выраженной сопутствующей соматической патологии и различным уровнем гигиены полости рта. Волонтеры были проинформированы о предстоящих лечебных мероприятиях и дали на них свое согласие.

До начала исследования оценивали гигиеническое состояние полости рта с помощью упрощенного индекса ОНI-S (I.G.Green и

I.R.Vermillion, 1964). Для определения ОНI-S исследуют следующие поверхности зубов без использования дополнительных красителей: вестибулярные поверхности 16,11, 26, 31 и язычные поверхности 36, 46 зубов. На всех поверхностях сначала визуальнo с помощью зонда определяют зубной налет, а затем зубной камень. В рамках клинического исследования в зависимости от значения индекса ОНI-S были сформированы две группы пациентов: 1 группа (21 человек - 42 зуба с диагнозом кариес эмали в стадии «белого пятна») с хорошим и удовлетворительным уровнем гигиены полости рта, индекс ОНI-S составляет 0-1,67; 2 группа (32 человек – 45 зубов с диагнозом кариес эмали в стадии «белого пятна»), индекс ОНI-S варьирует от 1,7 до 3 баллов (уровень гигиены неудовлетворительный и плохой).

Всем пациентам была проведена профессиональная гигиена полости рта, обучение гигиене полости рта стандартной методикой, даны рекомендации по применяемым средствам гигиены.

Для оценки эффективности лечения очагов поражения эмали препаратом для биоминерализации «InnoDent» (ТОО, «InnoDent», Казахстан) волонтерам проводили диагностику с помощью методов:

- 1) лазерно-флуоресцентного аппаратом «Diagnodent Pen» (KaVo);
- 2) витального окрашивания 2% раствором метиленового синего с последующей оценкой интенсивности окрашивания по 10-польной шкале синего цвета (Л.А. Аксамит, 1978 год) [12].

Оценка клинических показателей проведена в следующие сроки: до начала исследования, через три, шесть, двенадцать месяцев. Всем пациентам проведена однократно процедура биоминерализации препаратом «InnoDent». Методика проведения: после проведения профессиональной гигиены, зубы с очагами поражения изолируют от слюны, обрабатывают 2% раствором хлоргексидина, для открытия микропор наносят 37% раствор ортофосфорной кислоты в течение 20 сек, кислоту смывают водой, поверхность зубов высушивают воздушной струей. Препарат «InnoDent» разбавляют в 0,05мл дистиллированной воды, наносят 1-2 капли микроаппликатором, не смывают в течение 5 минут. Пациенту дают рекомендации: в течение трех дней ограничить прием кислых, окрашивающих продуктов, чистить зубы мягкой щеткой. В течение месяца включить в рацион продукты, богатые кальцием.

Для оценки полученных результатов были использованы пакеты компьютерных программ для определения параметров непараметрической статистики (Excel 7.0, StatSoft Statistica 6.0).

Полученные результаты влияния препарата «InnoDent» на показатели витального окрашивания и лазерной флуоресценции в динамике до и после лечения пациентов с диагнозом кариес эмали в стадии «белого пятна» приведены в таблице 1 и 2.

Клинические примеры применения препарата «InnoDent» в лечении кариеса эмали в стадии белого пятна представлены на рисунках 1, 2, 3, 4.

Таблица 1. Сравнительная характеристика показателей лазерно-флуоресцентного метода в динамике до и после лечения пациентов препаратом «InnoDent»

Показатель лазерно-флуоресцентного метода в единицах измерения аппарата «DiagnoDent Pen»			Достоверность различий между группами на этапах лечения
Сроки наблюдения	Биоминерализация «InnoDent»		
	I группа (уд. гиг) n=63	II группа (неуд. гиг) n=65	
До лечения	21,17±2,25	22,43±2,38	p0>0,05
Через 3 месяца	11,04±0,82 p1<0,001	15,56±0,78 p1<0,001	p4<0,001
Через 6 месяцев	7,39±0,72 p1<0,001 p2<0,001	12,39 ±0,72 p1<0,001 p2 <0,001	p5<0,001
Через 12 месяцев	4,65±0,64 p1<0,001 p3 <0,001	10,21±0,42 p1<0,001 p3 <0,001	p6<0,001

Примечание: p0 - достоверность различий по сравнению с данными второй группы до лечения; p1 – достоверность различий в период 3, 6, 12 месяцев лечения по сравнению с показателями до лечения; p2– достоверность различий по сравнению с данными в период лечения через 3 месяца; p3– достоверность различий по сравнению с данными в период лечения через 6 месяцев; p4, p5, p6- достоверность различий между первой и второй группами на данном наблюдении.

Таблица 2. Сравнительная характеристика показателей витального окрашивания в динамике до и после лечения пациентов препаратом «InnoDent»

Показатель витального окрашивания кариеса в стадии «белого пятна»			Достоверность различий между группами на этапах лечения
Сроки наблюдения	Биоминерализация «InnoDent»		
		I группа (уд. гиг) n=63	II группа (неуд. гиг) n=65
До лечения	6,56±0,66	6,69±0,822	p0>0,05
Через 3 месяца	3,82±0,49 p1<0,001	5,08±0,73 p1<0,05	p4<0,05
Через 6 месяцев	2,17±0,38 p1<0,001 p2<0,005	4,04±0,705 p1<0,005 p2<0,05	p5<0,01
Через 12 месяцев	1,04±0,208 p1<0,001 p3<0,001	3,17±0,57 p1<0,001 p3<0,05	p6<0,001

Примечание: p0 - достоверность различий по сравнению с данными второй группы до лечения; p1 – достоверность различий в период 3, 6, 12 месяцев лечения по сравнению с показателями до лечения; p2– достоверность различий по сравнению с данными в период лечения через 3 месяца; p3– достоверность различий по сравнению с данными в период лечения через 6 месяцев; p4, p5, p6- достоверность различий между первой и второй группами на данном наблюдении.



Рис. 1 Результаты витального окрашивания у пациентов первой группы исследования до процедуры биоминерализации



Рис. 2 Результаты витального окрашивания у пациентов первой группы исследования через 12 месяцев после процедуры биоминерализации

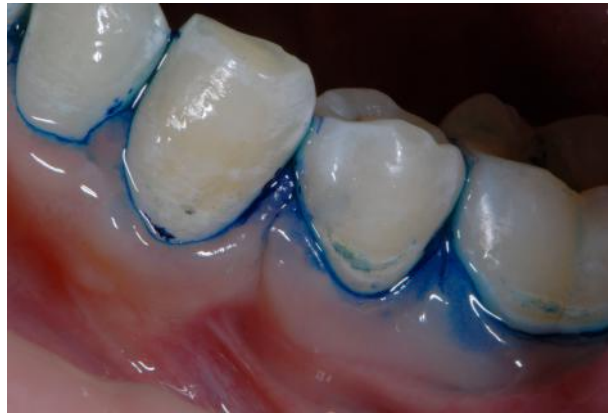


Рис. 3 Результаты витального окрашивания у пациентов второй группы исследования до процедуры биоминерализации



Рис. 4 Результаты витального окрашивания у пациентов второй группы исследования через 12 месяцев после процедуры биоминерализации

Результаты и обсуждение

У всех пациентов первой и второй групп до лечения наблюдалось окрашивание очагов деминерализации эмали в синий цвет различной

интенсивности. В первой группе у пациентов с удовлетворительным уровнем гигиены полости рта наблюдали активное снижение интенсивности окрашивания вплоть до его отсутствия. Во второй группе происходило уменьшение окрашивания постепенно, но сохранилось по истечению срока наблюдения. Показатели лазерно-флуоресцентного метода аппаратом «Diagnodent Pen» до лечения составляли от 13 до 26 единиц. Через 3 месяца в первой группе после проведенного лечения наблюдали снижение показателей до верхней границы нормы ($11,04 \pm 0,82$, $p1 < 0,001$). Данные значения уменьшались в течение года динамического наблюдения. Прогрессирование кариозного процесса в первой группе наблюдения не было зафиксировано. Во второй группе по сравнению с первой группой показатели лазерно-флуоресцентного метода снижались медленно в течение периода динамического наблюдения, достигнув к его завершению значений верхней границы нормы: $10,21 \pm 0,42$, $p1 < 0,001$ (см. табл. №1). Есть вероятность перехода начального кариеса в поверхностный при не соблюдении пациентами рекомендации и индивидуальной гигиены полости рта.

Выводы

Таким образом, проведение инновационной методики биоминерализации препаратом «InnoDent» в лечении кариеса эмали в стадии «белого пятна» является перспективной и эффективной процедурой, препятствует дальнейшему прогрессированию патологического процесса, способствует биоминерализации участков поражения, обеспечивает достижение клинических результатов. Объективно, пятна уменьшаются в размерах, становятся менее заметными, что положительно влияет на эстетику улыбки пациента. В случае несоблюдения пациентами индивидуальной гигиены и данных рекомендации, согласно протоколу лечения, есть вероятность прогрессирования кариозного процесса. Следовательно, полученные результаты исследования позволяют рекомендовать препарат для биоминерализации «InnoDent» (ТОО, «InnoDent», Казахстан) в лечении кариеса эмали в стадии «белого пятна».

References:

- [1] Solovyeva Zh.V., Adamchik A.A. Clinical substantiation of the use of remedies containing the nanohydroxyapatite and the fluoride in the treatment of the enamel caries in the "white spot stage" // Russian Dental Journal. 2017. Т. 21. № 2. P. 89-92.

- [2] Solovyova Zh.V., Fattal R.K., Kirsh K.D. Evaluation of the effectiveness of modern therapeutic and prophylactic pastes containing the nanohydroxyapatite (clinical and laboratory research) // Electronic scientific and educational bulletin "Health and education in the XXIth century". 2016. No. 2. P. 66-70.
- [3] Fattal R.K., Solovyova Zh.V. A comparative evaluation of the clinical effectiveness of modern drugs for remineralizing therapy // Modern concerns of science and education. 2014. № 4. P. 327.
- [4] Abou Neel EA, Aljabo A, Strange A, et al. Demineralization–remineralization dynamics in teeth and bone. *International Journal of Nanomedicine*. 2016;11:4743-4763. doi:10.2147/IJN.S107624
- [5] Prajapati S, Tao J, Ruan Q, De Yoreo JJ, Moradian-Oldak J. Matrix metalloproteinase-20 mediates dental enamel biomineralization by preventing protein occlusion inside apatite crystals. *Biomaterials*. 2016;75:260-270.
- [6] Duverger O, Beniash E, Morasso MI. Keratins as components of the enamel organic matrix. *Matrix biology: journal of the International Society for Matrix Biology*. 2016;52-54:260-265.
- [7] Guo J, Lyaruu DM, Takano Y, Gibson CW, DenBesten PK, Bronckers ALJJ. Amelogenins as Potential Buffers during Secretory-stage Amelogenesis. *Journal of Dental Research*. 2015;94(3):412-420.
- [8] Hu JC-C, Hu Y, Lu Y, et al. Enamelin Is Critical for Ameloblast Integrity and Enamel Ultrastructure Formation. van Wijnen A, ed. *PLoS ONE*. 2014;9(3).
- [9] Pandya M, Lin T, Li L, et al. Posttranslational Amelogenin Processing and Changes in Matrix Assembly during Enamel Development. *Frontiers in Physiology*. 2017;8:790.
- [10] Ruan Q, Moradian-Oldak J. Amelogenin and Enamel Biomimetics. *Journal of materials chemistry B, Materials for biology and medicine*. 2015;3:3112-3129.
- [11] Uskoković V. Amelogenin in Enamel Tissue Engineering. *Advances in experimental medicine and biology*. 2015;881:237-254.
- [12] Kuzmina E.M., Urzov S.A. Diagnostics of the activity of the initial carious lesions of enamel by means of the methods of vital staining and ICDAS // *Dental Forum*. 2016. № 2. P. 8-11.