

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ КАЛЬЦІЄВМІСНИХ ЗУБНИХ ПАСТ НА АКТИВАЦІЮ ВТОРИННОЇ МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ЕМАЛІ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ У ДІТЕЙ В РАННІ ТЕРМІНИ ПІСЛЯ ЇХ ПРОРІЗУВАННЯ

Вищий державний навчальний заклад України

«Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)

irenavashchenko@gmail.com

Робота є фрагментом НДР «Розробка методів корекції кісткового метаболізму при проведенні лікувально-профілактичних заходів у дітей з карієсом зубів, флюорозом, зубощелепними аномаліями», № державної реєстрації 0107U000907.

Вступ. На сьогоднішній день проблема карієсу зубів залишається найбільш актуальною в дитячій стоматології, незважаючи на наявність значної кількості сучасних і досить ефективних програм профілактики.

Постійні зуби уражаються карієсом переважно в перші роки після їх прорізування, що пов'язано з незрілістю їх емалі в цей період. Період дозрівання емалі після прорізування зуба (вторинна мінералізація) є найважливішим тому, що саме в цей час у дитини формуються передумови або до карієсрезистентності, або до сприйняття каріозного процесу [1,3,6].

Вторинна мінералізація (дозрівання емалі) триває протягом 1-3 років після прорізування і тому саме в цей період ризик розвитку каріозного процесу є найбільшим. У зв'язку з цим, профілактичні заходи, які створюють оптимальні умови для дозрівання твердих тканин зуба, є найбільш ефективними у дитячому віці [1,8,9]. З урахуванням строків прорізування, ремінералізуючу терапію доцільно починати з 6 років, що дозволяє значно підвищити резистентність емалі, причому, першим етапом цього процесу має бути збагачення емалі кальцієм та фосфатами з подальшим введенням препаратів фтору, які зменшують проникність емалі [4,8].

У природних умовах джерелом кальцію, фосфору і фторидів для емалі є ротова рідина, яка, як правило, перенасичена по відношенню майже до всіх форм фосфату кальцію. Здійснити процес ремінералізації емалі можливо лише завдяки властивостям, що мають кристали гідроксиапатиту. Ремінералізуючий потенціал ротової рідини дозволяє призупинити розвиток карієсу в стадії білої плями в 50 % випадків. З віком швидкість і глибина проникнення речовин в емаль зменшується, ймовірно, за рахунок ущільнення кристалічної решітки [2,6].

Зубні пасти — це найпоширеніші і найзатребуваніші лікувально-профілактичні засоби для насичення емалі зубів іонами, що посилюють її карієсрезистентність. Цілеспрямований вплив конкретних профілактичних заходів на найбільш вагомні чинники, що сприяють виникненню карієсу, підвищують ефективність і значимість первинної профілактики карієсу постійних зубів [5,10].

Зубні пасти, що містять в своєму складі гідроксиапатит кальцію, іони фтору, гліцерофосфат кальцію та натрію, фосфати калію, мають виражену проти-каріозну дію і повинні бути максимально використані для активації вторинної мінералізації емалі постійних зубів у дітей [2,6].

Вивчення основних принципів вибору протикаріозних зубних паст при проведенні активних гігієнічних заходів в порожнині рота, особливо в період вторинної мінералізації постійних зубів, є найбільш актуальним завданням сучасної стоматології [1,5,7,8,10].

Тому **метою** нашого **дослідження** стало визначення можливості регулювання показників мінералізації емалі постійних зубів у дітей за допомогою різних кальцієвмісних зубних паст.

Об'єкт і методи дослідження. Нами було оглянуто 38 дітей у віці 6-7 років. Виділено дві групи спостереження: перша група – 18 дітей, що проводили чистку зубів пастою «PresiDENT Unique» («Betafarma S.P.A.», Італія); друга група – 20 дітей, які проводили чистку зубів ремінералізуючою зубною пастою «AraCare Remineralisierende Zahncreme», («AraCare Cumdente», Німеччина).

В обох групах проводилося одноразове навчання дітей стандартному методу чищення зубів з використанням зубних паст в домашніх умовах під контролем батьків, але з подальшим контролем якості чищення й визначення індексів гігієни до та після чищення зубів.

У всіх дітей вивчали стоматологічний статус за методикою, рекомендованою ВООЗ. Обстеження проводили за загальноприйнятою схемою, яка передбачала з'ясування скарг, даних анамнезу, об'єктивне обстеження. При фіксуванні зубної формули реєстрували тимчасові та постійні зуби, наявність в них каріозного процесу або його ускладнень, кількість відсутніх зубів у зв'язку з їх передчасним видаленням.

У кожній клінічній групі спостереження визначали стан гігієни порожнини рота дітей за допомогою індексу OHI-S (Green-Vermillion), структурно-функціональну резистентність емалі (TEP) вивчали за методом Окушко В.Р. та Косаревої Л.І. (1983).

Результати дослідження та їх обговорення. Попереднє вивчення показало, що стан гігієни порожнини рота у всіх обстежених дітей перебував на низькому рівні. Середній показник індексу гігієни порожнини рота OHI-S (Green-Vermillion) в обох групах до початку обстеження відповідав незадовільному рівню гігієни, що свідчить про наявність в порожнині рота карієсогенної ситуації. Показник в першій групі обстежених дітей склав $1,99 \pm 0,4$ бали, а в другій групі – $1,72 \pm 0,2$.

Поширеність карієсу постійних зубів у дітей першої групи становила $26,33 \pm 5,78\%$, у дітей другої групи – $26,79 \pm 5,88\%$. Індекс інтенсивності карієсу постійних зубів в першій групі – $0,81 \pm 0,24$ зуба, у дітей другої групи – $0,85 \pm 0,09$. Рівень структурно-функціональної резистентності емалі постійних зубів в першій групі дорівнював – $2,33 \pm 0,26$ бали, в другій – $2,31 \pm 0,15$, що відповідає низькому рівню резистентності.

Після проведеного обстеження через 6 місяців ми встановили, що показник індексу гігієни OHI-S (Green-Vermillion) у всіх обстежених групах дітей змінився і склав у першій групі – $0,89 \pm 0,14$ бали, що відповідає задовільному рівню гігієни порожнини рота, а в другій групі гарному рівню гігієни ($0,52 \pm 0,21$ бали).

Контрольне дослідження структурно-функціональної резистентності емалі постійних зубів після постійного використання зубних паст, що містять активні сполуки кальцію, дало наступні результати: показники резистентності емалі покращилися в обох групах обстежених дітей. Але в першій групі вони дорівнювали $1,98 \pm 0,09$ бали, а в другій групі – $1,46 \pm 0,02$ бали, що свідчить про більш високий рівень мінералізації емалі в другій групі дітей, які використовували для гігієнічного догляду за порожниною рота зубну пасту «АраСаре Remineralisierende Zahncreme».

Визначення тесту емалевої резистентності показало, що у дітей другої групи дослідження цей показник значно покращився з $2,31 \pm 0,15$ до $1,46 \pm 0,02$ ($P < 0,001$). У дітей першої групи структурно-функціональна резистентність емалі була $2,33 \pm 0,26$. Після 6 місяців використання зубної пасти «PresiDENT Unique» вона склала $1,98 \pm 0,09$ ($P < 0,001$), що так само свідчить про підвищення емалевої резистентності.

Наші дослідження підтвердили високу ефективність застосування обох зубних паст у дітей 6-7 років в період активної вторинної мінералізації зубів, але ремінералізуюча зубна паста АраСаре «Рідка емаль», більшою мірою впливала на вторинну мінералізацію і сприяла активації ремінералізуючих властивостей емалі постійних зубів в ранні терміни після їх прорізування.

Зубна паста «АраСаре Remineralisierende Zahncreme» містить медичний гідроксиапатит додатково з'єднаний з іонами фтору. Такий гідроксиапатит діє як пломба, закриваючи дрібні дефекти та мікротріщини на поверхні зуба. Гідроксиапатит в зубній пасті повністю біосумісний із зубною емаллю і не має грубих абразивних властивостей ($RDA=50$). Тому вона не тільки ефективно усуває зубний наліт, але й сприяє додатковому притоку мінералів до кристалічної емалі та максимальному відновленню в ній мікропошкоджень. Ця німецька технологія запатентована і є найбільш ефективною технологією ремінералізації.

«АраСаре Remineralisierende Zahncreme» знижує чутливість зубів до подразників і захищає їх від впливу кислот, відновлює природний блиск зубів, згладжує нерівності зубних поверхонь, пломбує мікротріщини та незначні дефекти. В результаті її використання емаль зубів стає більш стійкою до дії бактеріальної флори та набуває природного блиску. В процесі чистки вона частково відновлює пошкоджені тканини зуба та закріплює цей ефект на довгий період часу.

Ми вважаємо, що таку зубну пасту необхідно рекомендувати дітям, починаючи з шестирічного віку, завдяки низькій абразивності та активній ремінералізуючій здатності.

Висновки. Отримані результати свідчать про значну роль гігієни порожнини рота в процесах вторинної мінералізації твердих тканин зубів у перші роки після їх прорізування. Призначення зубних паст пацієнтам повинно проводитися лікарем-стоматологом з урахуванням властивостей їх складових та термінів прорізування зубів. Це дозволить підвищити ефективність профілактичних і лікувальних заходів у дітей різних категорій та диспансерних груп.

Перспективи подальших досліджень. Слід вважати перспективним подальше вивчення засобів індивідуальної гігієни порожнини рота у дітей в різні вікові періоди.

Література

1. Voevoda E.A. Endohennaia profylaktyka karyesa postoianny'kh zubov u detei mladshheho shkolnoho vozrasta: avtoref. dyss. na soyskanye nauch. stepeny k. med. n. / E.A. Voevoda. – Kyev, 2015.
2. Dy'chko E.N. Dynamyka pokazatelei myneralizuushchei funktsyyi rotovoi zhydkosti u detei pod vlyaniem lechenno-profylaktycheskoho kompleksa / E.N. Dy'chko, A.V. Verbytskaia, Y.V. Kovach // Visnyk stomatologii. — 2006. — № 1. — S. 101-104.
3. Kaskova L.F. Urazhenist karriesom postiinykh zubiv u ditei 6-7 rokov mista Poltav / L.F. Kaskova, O.S. Pavlenkova // Innovatsiini tekhnologii v suchasni stomatologii: materialy naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu. – Ivano-Frankivsk, 19-21 bereznia 2015 roku. – 2015. – S. 69-71.
4. Kaskova L.F. Efektyvnist provedenykh profylaktychnykh zakhodiv v pershykh postiinykh moliarakh u ditei / L.F. Kaskova, Yu.I. Soloshenko, L.I. Amosova, O.E. Berezhna, O.V. Khmil // Visnyk problem biologii i medytsyny. – 2016. – Vyp. 3, Tom 2 (132). – S. 119-122.
5. Kyselnykova L.P. Rol hyhyeny' polosty rta v profylaktyke stomatolohycheskykh zabolevaniy u detei shkolnoho vozrasta / L.P. Kyselnykova, E.N. Tabolova, M.V. Myroshkina // Stomatolohyia dlia vsekh. — 2008. — № 1. — S. 52-56.
6. Ostapko E.Y. Sostoianye osnovny'kh pokazatelei myneralnoho obmena u kaltsyirehulyruishchykh system pry karyese u detei / E.Y. Ostapko, Y.N. Holubeva, E.A. Voevoda // Materyaly' nauch.-prakt. konferentsyy «Suchasna stomatolohiia ta shchelepno-lytseva khirurgiia». — K., 2013. — S. 151-153.
7. Smoliar N.I. Problemy orhanizatsii hiiienichnoho vykhovannia naselennia u kompleksii pervynnoi profylaktyky stomatolohichnykh zakhvoriuvan / N.I. Smoliar, E.V. Bezvushko, N.L. Chukhrai // Novyny stomatologii. — 2006. — № 4. — S. 61-64.
8. Khomenko L.A. Profylaktycheskaia stratehiya sokhraneniya stomatolohycheskoho zdorovia u detei mladshheho shkolnoho vozrasta / L.A. Khomenko, E.Y. Ostapko, Y.N. Holubeva, E.A. Voevoda // Vostochnoevropeiskiy zhurnal obshchestvennoho zdorovia. — 2013. — № 1 (21). — S. 269-270.
9. Khomenko L.O. Sostoianye stomatolohycheskoho zdorovia u otsenka faktorov ryska otnosytelno razvytiya karyesa postoianny'kh zubov / L.O. Khomenko, Yu.M. Trachuk // Dentalny'e tekhnolohyy. — 2006. — № 1-2 (26-27). — S. 31-33.

10. Khomenko L.A. Laboratornaia otsenka efektyvnosti protyvokaryoznykh lechebno-profylaktycheskykh zubnykh past / L.A. Khomenko, H.H. Hryhorenko, L.M. Kapytanchuk, H.V. Sorochenko // Sb. tezysov IV nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastyem [«Aktualny'e voprosy stomatolohyy detskooho vozrasta y profylaktyky stomatolohycheskykh zabolovaniy»], (Sankt-Peterburh, 2008 h.). — Spb., 2008. — S. 75-76.

УДК 616.31-083:615.454.1:546.41[- 07:616.314.13]-053.2

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ КАЛЬЦІЄВМІСНИХ ЗУБНИХ ПАСТ НА АКТИВАЦІЮ ВТОРИННОЇ МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ЕМАЛІ ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ У ДІТЕЙ В РАННІ ТЕРМІНИ ПІСЛЯ ЇХ ПРОРІЗУВАННЯ

Хміль О. В., Каськова Л. Ф., Ващенко І. Ю.

Резюме. Кальцієвмісні зубні пасти сприяють прискоренню вторинної мінералізації емалі постійних зубів в ранні терміни після їх прорізування та надають можливість регулювати вторинну мінералізацію емалі постійних зубів у дітей. Отримані результати свідчать про значну роль гігієни порожнини рота в процесах вторинної мінералізації твердих тканин зубів у перші роки після їх прорізування. Призначення зубних паст пацієнтам повинно проводитися лікарем-стоматологом з урахуванням властивостей їх складових та термінів прорізування зубів. Це дозволить підвищити ефективність профілактичних і лікувальних заходів у дітей різних категорій та диспансерних груп.

Ключові слова: мінералізація емалі, зубні пасти, гігієна порожнини рота.

УДК 616.31-083:615.454.1:546.41[- 07:616.314.13]-053.2

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КАЛЬЦИЙСОДЕРЖАЩИХ ЗУБНЫХ ПАСТ НА АКТИВАЦИЮ ВТОРИЧНОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ЭМАЛИ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ В РАННИЕ СРОКИ ПОСЛЕ ИХ ПРОРЕЗЫВАНИЯ

Хмиль Е. В., Каськова Л. Ф., Ващенко И. Ю.

Резюме. Кальцийсодержащие зубные пасты способствуют ускорению вторичной минерализации эмали постоянных зубов в ранние сроки после их прорезывания и регулируют вторичную минерализацию эмали постоянных зубов у детей. Полученные результаты свидетельствуют о значительной роли гигиены полости рта в процессах вторичной минерализации твердых тканей зубов после их прорезывания. Назначение зубных паст пациентам должно проводиться врачом-стоматологом с учетом свойств их составляющих и сроков прорезывания зубов. Это позволит повысить эффективность профилактических и лечебных мероприятий у детей разных категорий и диспансерных групп.

Ключевые слова: минерализация эмали, зубные пасты, гигиена полости рта.

UDC 616.31-083:615.454.1:546.41[- 07:616.314.13]-053.2

STUDY OF THE EFFECT OF CALCIUM-CONTAINING TOOTHPASTES ON ACTIVATION OF SECONDARY ENAMEL MINERALIZATION OF THE PERMANENT TEETH IN CHILDREN AT THE EARLY PERIODS AFTER ERUPTION

Khmil O. V., Kaskova L. F., Vaschenko I. Yu.

Abstract. *The purpose of our study was to determine the possibility of regulation of indices of permanent teeth enamel mineralization in children by various calcium-containing toothpastes.*

Object and methods. 38 children aged 6-7 years old have been checked-up and assigned into two groups: Group I included 18 children who brushed teeth with “PresiDENT Unique” (“Betafarma S.P.A.”, Italy) toothpaste; Group II included children who brushed teeth with “ApaCare Remineralisierende Zahncreme”, (“ApaCare Cumdente”, Germany) remineralization toothpaste. In each clinical group the state of oral hygiene has been determined using the OHI-S (Green-Vermillion) index; structural and functional resistance of enamel was studied according to V.R. Okushko and L.I. Kosaryeva’s method (1983).

Results. Previous study showed poor state of oral hygiene in all checked-up children. Before examination the average OHI-S (Green-Vermillion) oral hygiene index corresponded to unsatisfactory level of hygiene in both groups, indicating about the presence of tooth decay in the oral cavity. In 6 months after the check-up we found that the OHI-S (Green-Vermillion) oral hygiene index of children in all groups changed and constituted $0,89 \pm 0,14$ points in the Group, corresponding to the satisfactory level of oral hygiene, and $0,52 \pm 0,21$ points in Group II, indicating about the good level of hygiene. The control analysis of the structural and functional enamel resistance of permanent teeth after constant use of toothpastes that contain active compounds of calcium showed the following: indices of enamel resistance were improved in both groups of children.

The test value of enamel resistance showed that the index was significantly improved from $2,31 \pm 0,15$ to $1,46 \pm 0,02$ ($P < 0,001$) in children of Group II. The structural and functional resistance of enamel was $2,33 \pm 0,26$ in children of Group I. After 6 months of the use of “PresiDENT Unique” toothpaste it was $1,98 \pm 0,09$ ($P < 0,001$), indicating about the enhancement of enamel resistance.

Our studies verified the high efficacy of the use of both toothpastes in children aged 6-7 years old in the period of active secondary dental mineralization, though the ApaCare “Liquid Enamel” remineralization toothpaste was more effective and contributed to activation of remineralization properties of the enamel of permanent teeth at the early periods of their eruption.

We consider that the toothpaste of abovementioned brand should be recommended to children starting from the six-year-old age due to low abrasivity and active remineralization property.

Conclusions. The findings show the significant role of oral hygiene in the processes of secondary mineralization of the hard tooth tissues in the first years after the eruption. The indication of toothpastes to patients should be made by a dentist taking into account the properties of their constituents and the terms of teething. This will improve the effectiveness of the preventive and treatment activities provided for children of different categories and dispensary groups.

The perspectives of further research will encompass the follow up study of products of individual oral hygiene in children of different age groups.

Keywords: enamel mineralization, toothpastes, oral hygiene.

Рецензент — проф. Шешукова О. В.
Стаття надійшла 09.06.2017 року