

Особливості профілактики стоматологічних захворювань у дітей, які проживають на територіях з низьким вмістом деяких мікроелементів

Features of Prevention of Stomatological Diseases in Children Living in the Area with Low Content a Some Microelements

Попович З.Б., к.мед.н., доц., Рожко М.М., д.мед.н., проф., Катеринюк В.Ю., к.мед.н., доц.

Івано-Франківський національний медичний університет

Porovich Z.B., Rozhko M.M., Kateruniuk V.Yu.
Ivano-Frankivsk National Medical University

Адреса для кореспонденції:

Попович Зоряна Богданівна
e-mail: zorsu@ukr.net

Мета: Пошук засобів, які би зменшували, компенсували недостатність надходження певних компонентів (мікроелементів, вітамінів) у дитячий організм та сприяли зменшенню приросту стоматологічної захворюваності. **Методи:** Дослідженнями встановлено, що стоматологічна захворюваність населення, зокрема дитячого, залежить від багатьох чинників, серед яких важливе значення мають геохімічні умови проживання та зумовлений цим рівень надходження в організм певних макро- та мікроелементів, вітамінів. **Результати:** Доведено позитивний вплив використання вітамінно-мінерального комплексу з пробіотиком Біон 3 Кід («Merck KGaA») у поєднанні з місцевим фторуванням емалі фтористим лаком БіфлюДжен («JenDental»). **Висновки:** Для дітей, які проживають на територіях з низьким вмістом деяких мікроелементів, доцільно застосувати вітамінно-мінеральний комплекс і пробіотик Біон 3 Кід та місцево – фтористі препарати, що дає позитивний ефект, зменшуючи не тільки стоматологічну захворюваність, а і покращуючи загальний стан організму дітей.

Ключові слова: профілактика стоматологічних захворювань, території з низьким вмістом мікроелементів, діти.

Purpose: Of the work is to search for remedies that would reduce, compensate for the lack of certain components (trace elements, vitamins) into the children's body and reduced the growth of dental morbidity. **Methods:** Many studies have found that the dental morbidity of a population depends on many factors, among which geochemical living conditions are important. The inadequacy of certain macro- and micronutrients, vitamins in the baby's body contributes to lowering the overall body reactivity and increasing the number of dental diseases. **Results:** It is recommended to use a vitamin-mineral complex in combination with the probiotic Bion 3 Kid («Merck KGaA») in combination with local fluoridation of enamel with BifluGen fluoride («JenDental»). **Conclusions:** We believe that for children living in areas with low content of some microelements, it is positive to use vitamin-mineral complex and probiotic Bion 3 Kid and local use of fluoride preparations, which gives a positive effect, reducing not only the dental morbidity but also improving the general condition the body of children.

Key words: prevention of stomatological diseases, areas with low content of some microelements, children.

ВСТУП

Встановлено, що рівень стоматологічного здоров'я населення, зокрема дитячого, залежить від геохімічних умов проживання. Дослідження проведені в Україні та за її межами, свідчать, що поширеність основних стоматологічних захворювань у дітей на популяційному рівні залежить від багатьох чинників:

біогеохімічних, соціально-економічних, кліматичних, екологічних [3, 4]. Індивідуальне стоматологічне здоров'я дитини формується під впливом низки системних факторів [3, 4].

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Досліджуваний Західний регіон України є прикладом наявної в природі гео-

хімічної мозаїчності мікро- та макроелементів у навколишньому середовищі. На цій території значно менший від нормальних біологічних показників вміст фтору та йоду, а також деяких інших мікроелементів (міді, кальцію, цинку). Водночас, у деяких районах, зокрема Івано-Франківської області, збільшений вміст ксенобіотиків внаслідок антропогенного забруднення,

яке виникло внаслідок діяльності підприємств, зокрема Бурштинської ТЕС (солі важких металів), підприємств хімічного виробництва (м. Калуш) та ін. Окрім того, характерним є географічне зонування місцевості на рівнинну, передгірську та гірську території. Несприятливі екологічні чинники довели, як недостатня кількість деяких мікроелементів, так і їх надлишок (зокрема солей важких металів), техногенні забруднення, порушують співвідношення «людина-біосфера», на фоні чого виникають ендемічні хвороби. Стан здоров'я дітей – це показник, що відображає зміни якості навколишнього середовища. Одним із проявів патологічного впливу несприятливих чинників зовнішнього середовища є стоматологічні захворювання дитячого та дорослого населення. Дані сучасних досліджень вказують на негативний вплив несприятливих чинників довкілля на здоров'я дітей [3, 4]. З'ясовано, що в умовах несприятливого навколишнього середовища зростає захворюваність дитячого населення, збільшується кількість дітей з хронічною патологією, морфофункціональними відхиленнями, зменшується кількість здорових дітей.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Особливістю досліджень останніх років є те, що вони вказують на необхідність враховувати геохімічні особливості кожної місцевості, зокрема вміст мікроелементів у воді, продуктах харчування та, відповідно, кількість мікроелементів, що надходить в організм дітей, які проживають на територіях з різним рівнем промислового забруднення. Якщо у дитячий організм надходить недостатня кількість мікроелементів, вітамінів, це впливає на реактивність організму та є одним з механізмів запуску ка-

рієсогенної ситуації та захворювань пародонту.

На сьогодні багатьма дослідженнями доведено, що мікроелементи та вітаміни – це незамінні фактори живлення органічної природи, які регулюють біохімічні та фізіологічні процеси в організмі внаслідок активації ферментативних реакцій і проявляючи свою біологічну активність у малих кількостях. Доведено [5, 7], що вітаміни абсолютно необхідні для нормальної життєдіяльності організму людини, оскільки вони є біологічними каталізаторами, які впливають на обмін речовин і забезпечують захист від несприятливих чинників зовнішнього середовища. При недостатньому забезпеченні організму вітамінами організм починає витрачати наявні резерви. При їх виснаженні виникають біохімічні та функціональні порушення [1, 2].

Встановлено, що після прийому мультивітамінних і мінеральних добавок покращуються показники клітинного імунітету, зменшується частота виникнення і ступінь важкості інфекційних захворювань. Клінічні дослідження деяких вітамінів і мікроелементів, зокрема вітаміну B_6 , селену і цинку, виявили їх загальнозміцнювальні властивості [1, 2]. Проте, для ефективнішого підвищення активності власних механізмів протиінфекційного захисту і профілактики застудних та інших захворювань, крім балансу вітамінів і мінералів, необхідно брати до уваги стан мікрофлори кишківника [1, 2, 6, 8–10], оскільки це визначає стан імунітету дитини.

Засобів, які поєднують вітамінно-мінеральний комплекс та пробіотики, не так багато. Одним із таких препаратів є Біон 3 Кід («Merck KgaA», Німеччина). Біон 3 Кід об'єднує 3 штами раціонально підібраних пробіотиків у єдину унікальну комбінацію Tribion Harmonis. Ця комбінація пробіотиків сприяє посиленню природних захисних сил організму. Вітаміни, які входять до складу

Біон 3 Кід, відіграють важливу роль у метаболізмі, впливають на розвиток і функціонування органів та систем організму і є важливими чинниками (особливо вітаміни А, D, Е, С, B_6 , B_{12} і фолієва кислота), необхідними для повноцінного функціонування організму та злагодженої роботи імунної системи. До складу Біон 3 Кід також входять обов'язкові для дитячого організму макро- і мікроелементи (кальцій, залізо і цинк). Кальцій сприяє правильному формуванню та забезпеченню міцності зубів і кісток, він потрібний для нормального функціонування м'язової та нервової систем, бере участь у процесі згортання крові. Залізо – важлива складова гемоглобіну, стимулює кровотворення і є частиною багатьох ферментів, необхідних для адекватної імунної відповіді. Цинк задіяний у білковому, жировому обміні, синтезі ряду гормонів, сприяє зміцненню загального імунітету та підвищує резистентність організму [1, 2].

Добавку Біон 3 Кід рекомендовано призначати дітям віком 4–12 років 1 раз на добу, найкраще вранці під час сніданку або ввечері перед сном, запиваючи достатньою кількістю рідини. Тривалість курсу – 1 місяць.

Завдяки синергічній дії оптимально підібраних вітамінів, мінералів та пробіотиків Біон 3 Кід є важливим для нормалізації балансу вітамінів, мінералів та мікрофлори кишківника. Крім комплексного складу, важливою особливістю Біон 3 Кід є інноваційна технологія таблетування: тришарова таблетка, покрита захисною оболонкою, яка гарантує постачання пробіотичних культур у нижні відділи шлунково-кишкового тракту і високу біодоступність інших компонентів засобу. Біон 3 Кід сумісний з іншими медичними препаратами, не інактивує та не посилює їхню дію, що дозволяє включати його до комплексних схем лікування різноманітних захворювань.

Для покращення результату та з метою отримання і посилення карієспрофілактичного ефекту для покриття емалі зубів доцільно використовувати фтористий лак БіфлюДжен («JenDental», США), який містить мікросуспензії фторидів кальцію і натрію, тимол, та швидко висихає. Поєднаний комбінований вплив компонентів лаку на тканини зуба зумовлюють як швидкий, так і пролонгований ремінералізуючий ефект. Перевагою препарату є його висока текучість, завдяки якій можна наносити достатньо тонкий шар, що дуже зручно для стоматолога. Фториди кальцію і натрію є джерелом іонів фтору, які насичують тканини зуба і мають виражену карієспрофілактичну дію. Тимол, який входить до складу препарату, має виражену антибактеріальну дію і запобігає швидкому утворенню на поверхні зуба

бактеріального зубного нальоту. Препарат прозорий і не спричиняє навіть тимчасової зміни забарвлення емалі, швидко висихає на поверхні зуба. Перед проведенням фторування зуби очищають від зубного нальоту, ізолюють від слини та за допомогою аплікатора наносять лак на поверхню емалі. Після 15–20 с поверхню підсушують струменем повітря. Можна нанести ще один шар лаку і знову підсушити, проте занадто товстий шар (4–5 шарів покриття) використовувати не слід, оскільки товстий шар значно швидше видаляється з поверхні зуба. Після висихання БіфлюДжен утворює водостійку плівку, яка у природних заглибинах і фісурах зберігається декілька днів, забезпечуючи надходження фтору у поверхню емалі. Нанесення препарату на поверхню емалі повторюють двічі

або тричі з інтервалом 5–7 днів. Пацієнту не рекомендують чистити зуби жорсткою щіткою протягом 2 днів.

ВИСНОВКИ

Беручи до уваги особливості профілактики стоматологічних захворювань у дітей, які проживають на територіях з низьким вмістом деяких мікроелементів, особливого значення набуває поєднане використання добре засвоєного та високоефективного вітамінно-мінерального комплексу і пробіотики Біон 3 Кід та місцевого використання фтористих препаратів, зокрема фтористого лаку БіфлюДжен. Застосовані профілактичні заходи забезпечують позитивний ефект, зменшуючи не тільки стоматологічну захворюваність, а й покращуючи загальний стан організму дітей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Зайков С.В. Імунотропні властивості пробіотиків, вітамінів та мікроелементів / С.В. Зайков // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. – 2014. – № 8 (77). – С. 21–28.
2. Супрун Э.В. Витамины, минералы и пробиотики. Синергизм действия для получения качественно нового иммуноукрепляющего ответа / Э.В. Супрун, А.Ф. Пимин // Новости фармацевтики и фармации. – 2013. – № 47 (918).
3. Остапко О.І. Вплив чинників довкілля на рівень стоматологічного здоров'я дітей України / О.І. Остапко // Науковий вісник Національного медичного університету імені О.О.Богомольця. – 2007. – Спецвипуск. – С. 162–164.
4. Попович З.Б. Стоматологічна захворюваність населення як індикатор стану навколишнього середовища / З.Б. Попович, І.З. Остапак, Ю.Б. Боднарчук // Клінічна стоматологія. – 2015. – № 3–4. – С. 155–157.
5. Biagi E., Candela M., Fairweather-Taight S., Franceschi C., Brigidì P. Ageing of human metaorganism: the microbial counterpart // *Age*. 2012. – Vol. 34. – P. 247–267.
6. De Vrese M, Schrezenmeir J. Probiotics, prebiotics, and synbiotics // *Adv. Biochem. Eng. Biotechnol.* 2008. – Vol. 111. – P. 1–66.
7. Dong H., Rowland I., Yaqoob P. Comparative effects of six probiotic strains on immune function in vitro. *Br. J. Nutr.* 2012. – Vol. 108 (3). – P. 459–470.
8. Fitzgerald K.A. NLR-containing inflammasomes: Central mediators of host defense and inflammation // *European Journal of Immunology*. 2010. – Vol. 40 (3). – P. 595–598.
9. Ichinohe T., Pang I.K., Kumamoto Y. et al. Microbiota regulates immune defense against respiratory tract influenza A virus infection // *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A*. 2011. – Vol. 108 (13). – P. 5354–5359.
10. Lee Y.K., Mazmanian S.K. Has the microbiota played a critical role in the evolution of the adaptive immune system // *Science*. – 2010. – Vol. 330. – P. 1768–1773.

REFERENCES

1. Zaikov, S.V. (2014). Immunotropic properties of probiotics, vitamins and microelements. *Klinichna imunologiya. Alerholohiya. Infektoholohiya*, no. 8 (77), s. 21–28 (in Ukrainian).
2. Suprun, Je.V., & Piminov, A.F. (2013). Vitamins, minerals and probiotics. Synergism of action for the acquisition of a qualitatively new immunostrengthening response. *Novosti farmaceutiki i farmacii*, 47 (918) (in Russian).
3. Ostapko, O.I. (2007). Influence of environmental factors on the level of dental health of children in Ukraine. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho medychnoho universytetu imeni O.O.Bohomoltsia*. Special issue, s. 162–164 (in Ukrainian).
4. Popovych, Z.B., Ostapiak, I.Z., & Bodnaruk, Yu.B. (2015). Dental disease prevalence in the population as an indicator of the state of the environment. *Klinichna stomatologiya*, no. 3–4, s. 155–157 (in Ukrainian).
5. Biagi, E., Candela, M., Fairweather-Taight, S., Franceschi, C., & Brigidì, P. (2012). Ageing of human metaorganism: the microbial counterpart. *Age*, vol. 34, p. 247–267 (in English).
6. De Vrese, M., & Schrezenmeir, J. (2008). Probiotics, prebiotics, and synbiotics. *Adv. Biochem. Eng. Biotechnol.*, vol. 111, p. 1–66 (in English).
7. Dong, H., Rowland, I., & Yaqoob, P. (2012). Comparative effects of six probiotic strains on immune function in vitro. *Br. J. Nutr.*, vol. 108 (3), p. 459–470 (in English).
8. Fitzgerald, K.A. (2010). NLR-containing inflammasomes: Central mediators of host defense and inflammation. *European Journal of Immunology*, vol. 40 (3), p. 595–598 (in English).
9. Ichinohe, T., Pang, I.K., Kumamoto, Y. & et al. (2011). Microbiota regulates immune defense against respiratory tract influenza A virus infection. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A*, vol. 108 (13), p. 5354–5359 (in English).
10. Lee, Y.K., & Mazmanian, S.K. (2010). Has the microbiota played a critical role in the evolution of the adaptive immune system. *Science*, vol. 330, p. 1768–1773 (in English).

Стаття надійшла в редакцію 16 жовтня 2018 року