

УДК 616.31-08-039.71+616.314+613.95

З. Б. ПОПОВИЧ, О. М. ІЛЬНИЦЬКА, В. Ю. КАТЕРИНЮК

/ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», Івано-Франківськ, Україна/

## Обґрунтування методів профілактики стоматологічних захворювань у дітей, які проживають у екологічно несприятливій місцевості

### Резюме

Для профілактики стоматологічних захворювань у дітей, які проживають у різних клімато-географічних зонах, із зниженими концентраціями фтору та йоду в воді та ґрунтах й високим рівнем екологічного забруднення, рекомендований для ендогенного використання лікувально-профілактичний комплекс, що складається із препаратів Сорбекс, для зменшення токсичного впливу ксенобіотиків на дитячий організм, та Кіндер Біовіталь лецитин гель, для покращення процесів мінералізації емалі; для місцевого застосування – зубні пасти з амінофторидами і глибоким фторуванням емалі. Пошук нових засобів і методів, що підвищують неспецифічну резистентність органів ротової порожнини і, зокрема, твердих тканин зубів, з урахуванням регіональних особливостей середовища проживання дітей, в дитячій стоматології залишається актуальним.

**Ключові слова:** стоматологічна захворюваність, високий рівень екологічного забруднення, профілактика стоматологічних захворювань

Стоматологічна захворюваність населення західного регіону України є високою і складає близько 95,3 %, у екологічно забруднених регіонах – до 99,5 %, а у деяких місцевостях – до 100 %. Івано-Франківська область розташована у трьох клімато-географічних зонах – рівнинна, передгірська та гірська, і характеризується мозаїчністю впливу на дитячий організм різноманітних факторів: недостатність фтору та йоду, що сприяє високому рівню стоматологічних захворювань, а у деяких районах до цих чинників приєднується токсичний вплив сполук, що утворюються в процесі технологічного циклу роботи підприємств, зокрема Бурштинської ТЕС. Бурштинська теплоелектростанція є найпотужнішим підприємством енергетичної галузі в західному регіоні України й основним забруднювачем довкілля [3, 6, 7]. За даними міністерства екології, у 2016 році Бурштинська ТЕС посіла третє місце в Україні серед всіх підприємств за рівнем викиду в атмосферне повітря забруднювальних речовин, що у кількісному вираженні складає 168,489 тис. тонн. Бурштинська ТЕС входить до списку підприємств, які завдають найбільшої шкоди довкіллю та здоров'ю населення України.

Особливо чутливими до дії несприятливих екологічних факторів є діти, що обумовлено морфологічною незрілістю органів і систем дитячого організму. Поєднання різноманітних несприятливих факторів призводить до високого рівня стоматологічних захворювань у дітей. Тривалий вплив ксенобіотиків на дитячий організм призводить до формування хронічних захворювань, адже при тривалому надходженні ксенобіотиків, що не піддаються метаболічним перетворенням, виникають умови для їх накопичення. При виснаженні морфологічних можливостей організму розвивається синдром ендогенної інтоксикації [4, 5]. Токсичні сполуки важких металів займають значне місце у формуванні великої частки екологічно детермінованих захворювань, які, завдяки кумуляції, навіть при низькоінтенсивних впливах накопичуються в організмі та викликають ураження різних органів та систем. Сполуки важких металів через високу стійкість, повільний мета-

болізм, кумулятивний ефект, здатність мігрувати по харчовому ланцюгу належать до суперекотоксикантів. Формуються геохімічні провінції з підвищеним вмістом небезпечних ксенобіотиків в об'єктах навколишнього середовища, звідки вони потрапляють до організму з водою, повітрям, харчовими продуктами та формують так звану сумарну добову дозу [5, 8].

Встановлено [2, 5, 8, 9], що важкі метали, зокрема свинець та кадмій, зв'язують сульфгідрильні групи глутатіону та білків, у результаті чого відбувається активація процесів перекисного окиснення ліпідів клітинних мембран, що викликає порушення їх функції. Кінцевим етапом є порушення морфологічного стану мембран та метаболічних процесів у них, вихід кислих гідролаз, загальне посилення гідролітичних процесів у тканинах, дезінтеграція мембран, руйнування їх структури [5]. Одним із механізмів впливу кадмію на регуляторні процеси в клітині є його конкуренція з іонами кальцію.

**Мета дослідження** – підвищення ефективності профілактики та лікування стоматологічних захворювань у дітей, які проживають в екологічно несприятливих умовах, на основі результатів клінічних та біохімічних досліджень.

### Матеріали та методи дослідження

Оглянуто 1 236 дітей, які проживають у зоні екологічного забруднення (м. Бурштин та села, куди найбільше спрямована роза вітрів під час роботи теплоелектростанції). У цій місцевості виявлено високий вміст солей важких металів, а саме кадмію, у ґрунті та питній воді. В процесі огляду дітей ми виявили високий рівень стоматологічної захворюваності, який складав до 99,5 %. У багатьох обстежених було поєднання декількох видів патології – захворювання твердих тканин зубів та ортодонтична патологія, молярно-різцева гіпомінералізація та захворювання тканин пародонта, захворювання твердих тканин зубів та слизової оболонки порожнини рота.

Для зменшення токсичного впливу ксенобіотиків на дитячий організм та виведення екоотоксинів ми рекомендували призначення препарату Сорбекс внутрішньо дітям старше 7 років за такою схемою: дітям 7–10 років – по 1 капсулі 2–3 рази на добу впродовж 10 днів; дітям 11–14 років – по 1 капсулі 3 рази на добу протягом 10 днів; дітям 15–18 років – по 2 капсули 3 рази на добу протягом 10 днів. Сорбекс® приймають за 1–1,5 години до або після вживання їжі. Активна речовина лікарського засобу Сорбекс® – вугілля активоване рослинного походження, здатне адсорбувати гази та рідкі токсичні сполуки, що утворюються і накопичуються у надмірній кількості при гострих та хронічних захворюваннях або потрапляють в організм ззовні.

Вугілля активоване є нетоксичною інертною речовиною. Під час перебування в організмі воно не зазнає хімічних змін та метаболічних перетворень, не всмоктується з просвіту кишечника, не потрапляє за межі шлунково-кишкового тракту, не виявляється в будь-яких концентраціях у біологічних рідинах і видаляється з організму через кишечник. Сорбекс® не містить зв'язуючих речовин і смакових добавок, не викликає механічного подразнення слизової оболонки шлунково-кишкового тракту. Завдяки високій сорбційній активності препарат сприяє виведенню із організму токсичних сполук, ксенобіотиків.

Після завершення 10-денного курсу прийому препарату Сорбекс ми рекомендували прийом засобу Кіндер Біовіталь лецитин гель. На позитивний вплив лецитину на процеси мінералізації кісткової тканини у своїх дослідженнях вказують ряд дослідників [1], які вивчали вплив лецитиновмісного комплексу на активність кислотої та лужної фосфатази та розраховували індекс мінералізації. За даними цих авторів, при карієсогенному раціоналі збільшується активність кислотої фосфатази, і, як наслідок, знижується індекс мінералізації кісткової тканини (лужна фосфатаза / кислота фосфатаза). Використання лецитиновмісних препаратів значно збільшує активність лужної фосфатази і достовірно збільшує індекс мінералізації.

Запропонований нами Кіндер Біовіталь лецитин гель крім лецитину містить ряд важливих для дитячого організму сполук, які позитивно впливають на фосфорно-кальцієвий обмін, сприяють мінералізації кісткової тканини та покращенню стану слизової оболонки ротової порожнини, покращують процеси осифікації. Дітям зазвичай рекомендують :

- у віці 1–3 років – по 0,5 чайної ложки 1 раз на добу;
- у віці 3–6 років – по 1 чайній ложці 1 раз на добу;
- у віці старше 6 років і дорослим – по 1 чайній ложці 2 рази на добу.

З метою впливу безпосередньо на тверді тканини зубів вважаємо за доцільне використовувати глибоке фторування емалі. Цей метод запропонований німецьким професором Кнаппвостом. Використання глибокого фторування відрізняється від дії простих фторидів тим, що завдяки комплексній системі, яка складається з двох речовин – магнієво-фтористого силікату та гідроокису міді-кальцію, утворюються сполуки фтористого кальцію, які здатні проникати в емаль, забезпечуючи підтримання оптимального рівня фтору протягом тривалого часу. Крім того, іони міді, які входять до складу препарату, мають виражену бактеріостатичну дію.

Методика проведення глибокого фторування є наступною. Зуби, які мають каріозні ураження в стадії початкового або поверхневого карієсу, очищають від зубного нальоту за допомогою пастки, яка не містить фториду (наприклад Hawe Neos Dental, Швейцарія). Потім зуби промивають водою, ізолюють від слини і висушують повітрям. За допомогою аплікатора наносять розчин № 1, який

містить солі магнію, мідно-фтористого і кремнієвого комплексів з комплекту «Емаль-герметизуючий ліквід» (ЕГЛ) (фірми «Хуман-Хемі»). Через 1 хвилину емаль підсушують струменем повітря і наносять розчин № 2 (лужна суспензія високодисперсного розчину гідроокису міді-кальцію). Через 1 хвилину після цього пацієнту дозволяють прополоскати рот. Процедуру повторюють тричі з тижневим інтервалом. Повторний курс проводять через 6 місяців.

Глибоке фторування можна проводити дентин-герметизуючим ліквідом (ДГЛ), наприклад при циркулярному карієсі у тимчасових зубах. Каріозно змінений дентин видаляють. На поверхню дентину наносять рідину № 1 на одну хвилину, а потім рідину № 2, також на 1 хвилину. Процедуру повторюють двічі з інтервалом від 2 до 8 днів. Повторний курс проводять через 3 місяці.

Останнім часом все більшого застосування набувають органічні сполуки фтору – амінофториди. Порівняно з неорганічними сполуками, вони краще адсорбуються на поверхні емалі зуба, а також мають значно кращу дію, спрямовану на гальмування утворення кислот мікроорганізмами зубної бляшки. Амінофториди входять до складу лікувально-профілактичних зубних паст, які ми рекомендуємо використовувати дітям, що проживають у екологічно несприятливій місцевості.

## Висновки

Для профілактики та зменшення інтенсивності стоматологічних захворювань у дітей, які проживають у місцевості з високим рівнем екологічного забруднення, ми рекомендуємо використовувати лікувально-профілактичний комплекс, який полягає у використанні препаратів Сорбекс, для зменшення токсичного впливу ксенобіотиків на дитячий організм, та Кіндер Біовіталь лецитин гель, для покращення процесів мінералізації емалі; для місцевого застосування рекомендоване глибоке фторування емалі, для гігієнічного догляду за ротовою порожниною – зубні пастки з амінофторидами.

## Список використаної літератури

1. Волкова О. С. Отдаленные результаты применения препарата «Лецитин – 2» у больных с множественным кариесом зубов / О. С. Волкова, Е. Н. Рябоконт // Вісник стоматології. – 2010. – № 4. – С. 18–21.
2. Остапко О. І. Наукове обґрунтування шляхів та методів профілактики основних стоматологічних захворювань у дітей в регіонах з різним рівнем забруднення довкілля : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня докт. мед. наук / О. І. Остапко. – Київ, 2011. – 41 с.
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. Вербицька А. В. Розробка комплексу профілактичних заходів карієсу зубів у дітей при інтоксикації солями важких металів : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. мед. наук / А. В. Вербицька. – Дніпропетровськ, 2007. – 23 с.
5. Малко Н. В. Клінічно-експериментальне обґрунтування профілактики та лікування хронічного катарального гінгівіту у дітей, які проживають на екологічно несприятливій території : дис. на здобуття наукового ступеня канд. мед. наук / Н. В. Малко. – Львів, 2016. – 192 с.
6. Проблеми довкілля і стан стоматологічного здоров'я дітей Івано-Франківської області / З. Б. Попович, М. М. Рожко, Ю. Б. Боднарчук, С. І. Соловей // Профілактична та дитяча стоматологія. – 2014. – № 1. – С. 6–10.
7. 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.
8. Смоляр Н. І. Стоматологічна захворюваність дітей, які живуть у різних за екологічною ситуацією місцевостях / Н. І. Смоляр, Е. В. Безвужко // Вступ до медичної геології / за ред. Г. І. Рудька, О. М. Адамєнка. – К., 2010. – Т. 1. – С. 286–295.
9. Вплив негативних факторів довкілля на рівень стоматологічної захворюваності дитячого населення / М. А. Лучинський, Ю. І. Лучинська, О. І. Остапко [та ін.] // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – Вип. 2, Т. 1 (107). – С. 221–223.

## Резюме

### Обоснование методов профилактики стоматологических заболеваний у детей, проживающих в экологически неблагоприятной местности

З. Б. Попович, А. М. Ильницкая, В. Ю. Катеринюк

ГВУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет»,  
Ивано-Франковск, Украина

Для профилактики стоматологических заболеваний у детей, проживающих в различных климато-географических зонах с пониженной концентрацией фтора и йода в воде и почве и высоким уровнем экологического загрязнения рекомендуется для эндогенного использования лечебно-профилактический комплекс, состоящий из применения препаратов Сорбекс, для уменьшения токсического влияния ксенобиотиков на детский организм, и Киндер Биовиталь лецитин гель, для улучшения процессов минерализации эмали; для местного применения – зубные пасты с аминофторидами и глубокое фторирование эмали. Поиск новых средств и методов, повышающих неспецифическую резистентность органов ротовой полости и, в частности, твердых тканей зубов, с учетом региональных особенностей среды проживания детей, в детской стоматологии остается актуальным.

**Ключевые слова:** стоматологическая заболеваемость, высокий уровень экологического загрязнения, профилактика стоматологических заболеваний

## Summary

### Justification of methods for the prevention of dental diseases in children who live in environmentally unfavorable areas

Z. B. Popovich, O. M. Ilnitska, V. Yu. Katerinyuk

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

For the prevention of dental diseases in children who live in different climatological and geographical areas with reduced concentrations of fluoride and iodine in water and soils and high levels of environmental pollution for endogenous use, is recommended treatment-preventive complex, that consist of the use of «Sorbex» drugs to reduce the toxicity influence of xenobiotics on the child's body and the "Kinder Bivital lecithin gel" to improve the processes of mineralization of enamel and for local application - toothpastes with amino fluorides and deep fluoridation of enamel. The search for new means and methods that increase the nonspecific resistance of the organs of the oral cavity and, in particular, the hard tissues of teeth, taking into account the regional peculiarities of the children's environment, remains relevant in pediatric dentistry.

**Key words:** dental morbidity, high levels of environmental pollution, prevention of dental diseases