Results and discussion. Studies have shown that after the application of the developed TPC in patients of the 1st group significantly changes the species and quantitative composition of pathogens of periodontal pockets. In patients, the number and percentage of detection of periodontal pathogens – *Tannerella forsythia*, *Porphyromonas endodontalis* decreases. Complete elimination of pathogenic bacteria – *Prevotella intermedia, Fusobacterium nucleatum* and *Porphyromonas gingivalis* – was also achieved. The characteristics of periodontal pockets microbiocenosis in patients of the 2nd group, who underwent ultraphonophoresis with placebo during treatment, tend to increase quantitatively after treatment of pathogenic forms, due to the lack of antibacterial and probiotic action of the chosen treatment.

Conclusion. The obtained results of PCR analysis after treatment allowed to establish the effectiveness of the TPC in smoking patients with CHGP of the initial, I degree on the background of acid-dependent stomach diseases. The TPC showed eliminating properties in relation to periodontopathogenic bacteria due to its constituent components, which allows us to recommend this TPC for use in the treatment of chronic generalized periodontitis of the initial, I degree.

Key words: periodontitis, periodontopathogens, gastritis, smoking.

Рецензент – проф. Ткаченко І. М.
Стаття надійшла 06.05.2020 року

DOI 10.29254/2077-4214-2020-2-156-358-362
УДК 616.314.13-007.23-07-085-053.2:502

Лабій Ю. А.

КОРЕКЦІЯ ПОКАЗНИКІВ МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ ПРИ СИСТЕМНІЙ ГІПОПЛАЗІЇ ЕМАЛІ У ДІТЕЙ, ЩО ПРОЖИВАЮТЬ В ЕКОЛОГІЧНО НЕСПРИЯТЛИВИХ РАЙОНАХ

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» (м. Івано-Франківськ)
ylabiy@ifnmu.edu.ua

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Запропоноване дослідження є фрагментом комплексної НДР кафедри дитячої стоматології Івано-Франківського національного медичного університету на тему: «Сучасні підходи до збереження стоматологічного здоров'я у населення Прикарпаття» (№ державної реєстрації 0115U001535).

Вступ. В останні роки значна кількість науковців відмічають зростання рівня поширеності системної гіпоплазії в усьому світі. Це пов'язують із масштабним забрудненням довкілля, яке негативно впливає на мінеральний гомеостаз та стан твердих тканин зубів у період їхньої закладки та розвитку [1-7]. Хоча Івано-Франківська область належить до рекреаційних зон України, за даними Головного управління статистики, на її території знаходиться декілька проблемних з екологічної точки зору районів, а саме: Галицький район, де забруднювачем є Бурштинська ТЕС; Долинський район, в якому є інтенсивний нафтогазовидобуток; Калуський район, де викиди заводу «Карпатнафтохім-Лукор» містять ксенобіотики метану і неметанових летких високомолекулярних органічних сполук, та Снятинський район, який після Чорнобильської катастрофи віднесений до зони посиленого радіаційного контролю – IV зони радіаційного забруднення [8]. Особливе значення для підвищення резистентності твердих тканин зубів у дітей має регуляція вмісту основних макроелементів кісткової тканини, а саме кальцію і фосфору [9,10]. Тому вивчення поширеності та структурних особливостей некаріозних уражень твердих тканин зубів, зокрема системної гіпоплазії емалі (СГЕ) в постійних зубах дітей, які перебувають під постійним впливом різних ксенобіотиків, і розробка нових науково обгрунтованих методів лікування, спрямованих на підвищення резистентності емалі зубів, уражених СГЕ, та на профілактику виникнення ускладнень є актуальними [11-16].

Мета дослідження: оцінити ефективність корекції показників мінерального обміну у біологічних рідинах дітей із системною гіпоплазією емалі, що проживають у екологічно несприятливих районах Івано-Франківської області.

Об'єкт і методи дослідження. У дослідженні взяли участь 133 дітей віком 6-17 років із діагнозом «системна гіпоплазія емалі». Незалежно від району проживання, шляхом випадкової вибірки пацієнтів розділили на основну (67 дітей) і контрольну групи (66 дітей), яким призначався різний обсяг лікувально-профілактичних заходів. В контрольній групі (КГ) проводили лікування згідно протоколу, затвердженого наказом МОЗ України № 566 від 23 листопада 2004 року (Шифр МКХ К. 00.4 Порушення формування зубів). Для місцевого лікування СГЕ дітям обох груп використовували «Емаль-герметизуючий ліквід» («Humanchemi», Німеччина). В основній групі (ОГ) призначали розроблений лікувально-профілактичний комплекс (ЛПК), до якого входили препарати: «Атоксіл» («Орісіл-Фарм», Україна); «Кальцій-Остеовіт» («Хімфармзавод «Червона зірка», Україна); «Імуноплюс» (виробник ПАТ «Київський вітамінний завод», Україна). Комплекс призначали двічі на рік (навесні і восени) курсом один місяць. Ефективність комплексної терапії оцінювали протягом 3 років за показниками мінерального обміну в біологічних рідинах дітей, хворих на системну гіпоплазію емалі [17].

Статистичну обробку даних проводили із застосуванням стандартних пакетів програми «Microsoft Office Excel 2010». Для порівняння середніх арифметичних двох когерентних вибірок використовували t-критерій Стьюдента. Якщо вибірки були некогерентні, користувалися критерієм U – Манна-Уітні.

Результати дослідження та їх обговорення. Перед застосуванням лікувально-профілактичного комплексу, рівень кальцію у плазмі крові дітей ОГ з усіх досліджуваних районів недостовірно перевищу-

вав однойменний показник КГ (1,78±0,06 і 1,66±0,07 (ммоль/л) відповідно; p>0,05). Обидва показники були нижчими за загальноприйняту норму (2,3-2,87 ммоль/л). Після лікування вміст кальцію у плазмі крові ОГ досяг меж допустимої норми і склав (2,32±0,06) ммоль/л, що було більше від його рівня до лікування в 1,30 рази (p_1<0,001), а також від показника КГ після лікування, який зріс лише на 0,01 ммоль/л (p_2<0,001).

Після вивчення динаміки рівня кальцію в добовій сечі, було встановлено, що до лікування вміст цього елемента в основній і контрольній групах мало відрізнявся між собою (2,62±0,14) і (2,37±0,17) ммоль/л відповідно (p>0,05) та перевищував показник загальноприйнятої норми (0-2,29 ммоль/л). Внаслідок терапії відмічалося достовірне зниження рівня кальцію в добовій сечі у дітей ОГ до (1,81±0,13) ммоль/л (p_1<0,001), а отриманий показник відрізнявся від однойменного КГ в 1,25 рази (p_2<0,05).

Проаналізувавши динаміку рівня фосфору в плазмі крові було встановлено, що до лікування показник ОГ становив (2,41±0,06) ммоль/л і мало відрізнявся від однойменного КГ (2,39±0,07) ммоль/л (p>0,05).

Через 3 роки після застосування ЛПК рівень фосфору в плазмі крові знизився у дітей ОГ в 1,26 рази – до (1,92±0,06) ммоль/л (p_1<0,001) і досяг меж загальноприйнятої норми (1,29-2,26 ммоль/л). Показник КГ зменшився лише на 0,14 ммоль/л і був вищим від однойменного основної групи в 1,17 рази (p_2<0,001).

До лікування рівень фосфору в добовій сечі в обох групах майже не відрізнявся і становив (7,48±0,44) і (7,27±0,41) ммоль/л відповідно (p>0,05). Після проведеного ендогенного лікування, цей показник у дітей ОГ суттєво зріс до – (10,83±0,86) ммоль/л (p_1<0,001), досягнувши загальноприйнятої норми, яка складає 10-40 ммоль/л. Цей результат перевищив однойменний показник КГ в 1,43 рази (p_2<0,001), в якій він збільшився лише до (7,56±0,39) ммоль/л.

Розглянемо динаміку макроелементів мінерального обміну у дітей, хворих на СГЕ, у кожному районі окремо. *У дітей Галицького району* зміни рівня кальцію і фосфору в біологічних рідинах під впливом лікування наведено в **табл. 1.** До ендогенної терапії дані основної і контрольної груп Галицького району за рівнем кальцію в плазмі крові мало відрізнялися між собою (p>0,05). Завдяки застосуванню ЛПК в ОГ відмічалося зростання цього показника в 1,24 рази (p_1<0,05), а результат перевищив вміст кальцію в плазмі крові КГ в 1,36 рази (p_2<0,01).

При однакових вихідних даних, ми зафіксували зниження рівня кальцію в добовій сечі після лікування в обох групах: в основній – в 1,50 рази (p_1>0,05), і в 1,42 рази (p_2>0,05) порівняно з даними контрольної групи після лікування. Відсутність достовірної різниці між вихідними і кінцевими показниками можна пояснити великим розмахом даних у межах кожної групи.

До лікування концентрація фосфору в плазмі крові мало відрізнялася в основній і контрольній групах (p>0,05). Після застосування ЛПК у дітей ОГ відмічалося зниження рівня цього елемента в 1,22 рази (p_1>0,05), при тому, що у КГ він знизився лише на 0,02 ммоль/л (p_1>0,05). І хоча різниця в цифрових даних велика, через великий розмах показників вона недостовірна.

Таблиця 1 – Динаміка рівня макроелементів у дітей, хворих на системну гіпоплазію емалі, які проживають в екологічно забрудненому Галицькому районі, (M±m)

Рівень макроелементів	Загальноприйнята допустима норма	Основна група (n=12)		Контрольна група (n=9)	
		до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
Ca^{2+} плазми крові, ммоль/л	2,3-2,87	1,86±0,15	2,31±0,14 p_1<0,05	1,62±0,15 p>0,05	1,70±0,08 p_1>0,05 p_2<0,01
Ca^{2+} добової сечі, ммоль/добу	0-2,29	2,19±0,30	1,46±0,21 p_1>0,05	2,19±0,43 p>0,05	2,08±0,33 p_1>0,05 p_2>0,05
P плазми крові, ммоль/л	1,29-2,26	2,02±0,15	1,66±0,20 p_1>0,05	1,88±0,28 p>0,05	1,86±0,27 p_1>0,05 p_2>0,05
P добової сечі, ммоль/добу	10-40	8,0±0,87	12,22±0,79 p_1<0,01	8,19±1,32 p>0,05	7,85±0,91 p_1>0,05 p_2<0,01

Примітки. Вказана вірогідність різниці показників: p – величини обох груп між собою до лікування; p_1 – величини обох груп до величини до лікування; p_2 – величини обох груп між собою після лікування.

Таблиця 2 – Динаміка показників рівня макроелементів у дітей, хворих на системну гіпоплазію емалі, які проживають в екологічно забрудненому Долинському районі, (M±m)

Рівень макроелементів	Загальноприйнята допустима норма	Основна група (n=16)		Контрольна група (n=12)	
		до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
Ca^{2+} плазми крові, ммоль/л	2,3-2,87	1,86±0,12	2,48±0,06 p_1<0,01	1,66±0,20 p>0,05	1,75±0,18 p_1>0,05 p_2<0,01
Ca^{2+} добової сечі, ммоль/добу	0-2,29	2,22±0,34	1,58±0,25 p_1<0,05	2,17±0,48 p>0,05	2,04±0,41 p_1>0,05 p_2>0,05
P плазми крові, ммоль/л	1,29-2,26	2,44±0,06	1,87±0,08 p_1<0,01	2,45±0,14 p>0,05	2,34±0,11 p_1>0,05 p_2<0,01
P добової сечі, ммоль/добу	10-40	9,06±1,18	11,86±1,03 p_1<0,05	8,61±1,14 p>0,05	8,32±0,81 p_1>0,05 p_2<0,01

Примітки. Вказана вірогідність різниці показників: p – величини обох груп між собою до лікування; p_1 – величини обох груп до величини до лікування; p_2 – величини обох груп між собою після лікування.

Таблиця 3 – Динаміка показників рівня макроелементів при системній гіпоплазії емалі у дітей, що проживають в екологічно забрудненому Калуському районі, (M±m)

Рівень макро-елементів	Загально-прийнята допустима норма	Основна група (n=8)		Контрольна група (n=11)	
		до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
Ca^{2+} плазми крові, ммоль/л	2,3-2,87	1,75±0,12	2,37±0,10 p_1<0,01	1,63±0,10 p>0,05	1,79±0,10 p_1>0,05 p_2<0,01
Ca^{2+} добової сечі, ммоль/добу	0-2,29	2,75±0,40	1,97±0,29 p_1>0,05	3,06±0,32 p>0,05	2,76±0,28 p_1>0,05 p_2>0,05
P плазми крові, ммоль/л	1,29-2,26	2,53±0,09	2,08±0,18 p_1>0,05	2,51±0,12 p>0,05	2,33±0,10 p_1>0,05 p_2>0,05
P добової сечі, ммоль/добу	10-40	8,55±1,09	11,02±0,94 p_1>0,05	8,03±1,05 p>0,05	8,21±0,92 p_1>0,05 p_2>0,05

Примітки. Вказана вірогідність різниці показників: p – величини обох груп між собою до лікування; p_1 – величини обох груп до величини до лікування; p_2 – величини обох груп між собою після лікування.

Таблиця 4 – Динаміка показників рівня макроелементів при системній гіпоплазії емалі у дітей, що проживають в екологічно забрудненому Снятинському районі (M±m)

Рівень макро-елементів	Загально-прийнята допустима норма	Основна група (n=16)		Контрольна група (n=15)	
		до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
Ca^{2+} плазми крові, ммоль/л	2,3-2,87	1,71±0,17	2,17±0,15 p_1<0,05	1,33±0,12 p>0,05	1,51±0,13 p_1>0,05 p_2<0,01
Ca^{2+} добової сечі, ммоль/добу	0-2,29	3,06±0,28	2,24±0,23 p_1<0,05	2,27±0,32 p>0,05	2,18±0,24 p_1>0,05 p_2>0,05
P плазми крові, ммоль/л	1,29-2,26	2,47±0,11	2,07±0,10 p_1<0,05	2,40±0,08 p>0,05	2,35±0,06 p_1>0,05 p_2<0,05
P добової сечі, ммоль/добу	10-40	5,30±0,57	8,66±0,53 p_1<0,01	5,63±0,46 p>0,05	6,31±0,48 p_1>0,05 p_2<0,01

Примітки. Вказана вірогідність різниці показників: p – величини обох груп між собою до лікування; p_1 – величини обох груп до величини до лікування; p_2 – величини обох груп між собою після лікування.

Рівень фосфору в добовій сечі дітей ОГ після лікування збільшився в 1,53 рази (p_1<0,01) і перевищував аналогічний показник КГ в 1,55 рази (p_2<0,01).

В **таблиці 2** наведені результати дослідження вмісту кальцію і фосфору в основних біологічних рідинах (плазмі крові і добовій сечі), отриманих *у дітей Долинського району* після застосування ЛПК. Рівень кальцію у плазмі крові після лікування в ОГ збільшився в 1,33 раза (p_1<0,01) і переважав такий контрольної групи в 1,42 раза (p_2<0,01).

Вміст кальцію в добовій сечі після лікування знизився в ОГ в 1,41 рази (p_1<0,05) і відрізнявся від показника КГ в 1,29 рази (p_2>0,05), який зменшився лише в 1,06 рази (p_1>0,05).

Наші дослідження зафіксували зниження рівня фосфору в плазмі крові дітей ОГ після проведеної терапії в 1,30 рази (p_1<0,01). При однакових показниках обох груп до лікування рівень цього елемента у дітей КГ знизився лише в 1,05 рази (p_1>0,05) і перевищував аналогічний показник ОГ в 1,25 рази (p_2<0,01).

До застосування лікувально-профілактичного комплексу рівень фосфору в добовій сечі дітей ОГ незначно перевищував аналогічний показник КГ– (9,06±1,18) ммоль/л і (8,61±1,14) ммоль/л відповідно (p>0,05). Внаслідок лікування вміст фосфору в ОГ збільшився в 1,31 рази (p_1<0,01), що суттєво перевищувало аналогічний показник КГ (в 1,43 рази; p_2<0,01).

Як видно з даних, наведених у **табл. 3,** рівень кальцію у плазмі крові дітей основної і контрольної груп *Калуського району* до лікування мав незначну різницю (на 0,12 ммоль/л; p>0,05). Призначення ЛПК сприяло зростанню цього показника в 1,35 рази – до (2,37±0,10) ммоль/л (p_1<0,01), що було вищим в 1,32 рази за аналогічні дані КГ (p_2<0,01).

До лікування вміст кальцію в добовій сечі дітей Калуського району був недостовірно вищим у дітей КГ стосовно основної. Після комплексної терапії відмічалося зниження рівня цього елемента в ОГ у 1,40 рази (p_1>0,05), а різниця з КГ склала також 1,40 рази (p_2>0,05).

До лікування дані щодо рівня фосфору в плазмі крові не відрізнялися в основній і контрольній групах (p>0,05). Завдяки використанню ЛПК відбулося зниження цього показника в ОГ в 1,22 рази (p_1>0,05), а в КГ – лише в 1,08 рази (p_1>0,05), а відмінність між даними обох груп становила 1,12 рази (p_2>0,05).

Після лікування зміни кількості фосфору в добовій сечі у дітей ОГ проявлялися збільшенням його в 1,29 рази (p_1>0,05). При цьому він був більшим за такий у КГ в 1,34 рази (p_2>0,05).

У дітей основної та контрольної груп *Снятинського району,* хворих на СГЕ, показники рівня кальцію в плазмі крові до лікування мало відрізнялися між собою **(табл. 4).** Після застосування ЛПК цей показник в ОГ зріс в 1,27 рази (p_1<0,05) і переважав однойменні дані КГ в 1,44 рази (p_2<0,01).

До лікування рівень кальцію в добовій сечі був незначно вищим у дітей ОГ, ніж контрольної (p>0,05). Дія ЛПК в ОГ проявлялася тим, що цей показник знизився в 1,37 рази (p_1<0,05) і досяг загальноприйнятої допустимої норми.

Перед комплексною терапією дані щодо вмісту фосфору в плазмі крові у дітей основної і контрольної груп практично не відрізнялися (p>0,05). Під впливом ЛПК в ОГ відмічалося зниження цього показника в 1,19 рази (p_1<0,05), і він був меншим від аналогічних даних КГ в 1,14 рази (p_2<0,05).

До комплексної терапії показники кількості фосфору в добовій сечі майже не відрізнялися в обох групах. Після неї рівень цього елемента у дітей ОГ суттєво зріс як стосовно даних до лікування (в 1,63 рази; p_1<0,01), так і стосовно вмісту фосфору в КГ (в 1,37 рази; p_2<0,01).

Висновки. Підсумовуючи наші дослідження, зазначимо, що після застосування запропонованого нами ЛПК у дітей, хворих на СГЕ, з усіх досліджува-

них районах підвищувався рівень кальцію і фосфору в біологічних рідинах у дітей основної групи, досягаючи загальноприйнятої норми. У плазмі крові рівень кальцію переконливо підвищувався незалежно від характеру забруднення, а в добовій сечі цей показник та вміст фосфору у плазмі крові значно знижувався у дітей Долинського і Снятинського районів. У дітей усіх районів рівень фосфору в добовій сечі підвищувався вірогідно порівняно з показниками контрольної групи та досяг норми. Це дозволяє рекомендувати розроблений лікувально-профілактичний комплекс для широкого впровадження в практику, першочергово дітям, що проживають у забруднених місцевостях.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення особливостей клінічного перебігу, розробку та впровадження лікувально-профілактичного комплексу при лікуванні системної гіпоплазії емалі у дітей інших екологічно несприятливих регіонів України.

Література

1. Bezvushko EV. Stomatolohichna zakhvoriuvanist ditei, yaki prozhyvaiut na riznykh za ekolohichnym stanom terytoriiakh, ta obgruntuvannia dyferentsiiovanoi profilaktyky urazhen tverdykh tkanyn zubiv [avtoreferat]. Kyiv: 2013. 36 s. [in Ukrainian].
2. Buchok RA, Bielikov OB. Poshyrenist nekarioznykh urazhen tverdykh tkanyn zubiv sered studentskoi molodi ta prychynno-naslidkovi zv'iazky yikh vynyknennia. Bukovynskyi medychnyi visnyk. 2012;16(4(64)):26-30. [in Ukrainian].
3. Kril IA, Rozhko MM. Poshyrenist systemnoi hipoplazii emali u shkoliariv m. Ivano-Frankivska. Halytskyi likarskyi visnyk. 2011;18(2):53-5. [in Ukrainian].
4. Liubarets SF, Antomonov MYu. Caries risk prognosis criteria in children with enamel hypoplasia of the permanent teeth, taking into account anthropogenic environmental factors. Environment & health. 2018;4:32-5.
5. Kovach IV, Dychko YeN, Bindiuhin OIu, Buniatian KhA. Potentsiini faktory ryzyku pry systemnii hipoplazii ta kariiesi zubiv na etapi odontohenezu. Medychni perspektyvy. 2013;18(1):33-7. [in Ukrainian].
6. Savychuk OV, Nemyrovych YuP, Holubieva IM. Stan mineralnoho obminu pry kariiesi v dytiachoho naselennia ekolohichno nespryiatlyvykh rehioniv. Sovremennaia stomatolohyia. 2010;4:78-80. [in Ukrainian].
7. Kuzniak NB, Hodovanets OI. Stomatolohichnyi status ditei, yaki meshkaiut na nitratno zabrudnenykh terytoriiakh. Novyny stomatolohii. 2010;2(63):83-4. [in Ukrainian].
8. Dovkillia Ivano-Frankivshchyny u 2010 rotsi: statystychnyi zbirnyk. Derzhavnyi komitet statystyky Ukrainy, Holovne upravlinnia statystyky v Ivano-Frankivskii oblasti za red. Zbroi LO. Ivano-Frankivsk: 2011. 151 s. [in Ukrainian].
9. Ostapko OI. Khimichnyi sklad emali ta stan tverdykh tkanyn postiinykh zubiv u ditei v riznykh za ekolohichnoiu sytuatsiieiu rehionakh Ukrainy. Novyny stomatolohii. 2007;4(53):38-42. [in Ukrainian].
10. Bezvushko EV. Morfolohichna kartyna rotovoi ridyny u ditei pry kariiesi zubiv z urakhuvanniam ekolohichnykh umov prozhyvannia. Novyny stomatolohii. 2010;2(63):80-2. [in Ukrainian].
11. Kril IA. Osoblyvosti likuvannia pliamystoi formy systemnoi hipoplazii emali zubiv u ditei na stadii nezavershenoi mineralizatsii emali. Visnyk problem biolohii i medytsyny. 2017;2:363-6. [in Ukrainian].
12. Hadzhula NH. Vyvchennia biodostupnosti likarskykh preparativ na osnovi mineralnykh komponentiv dlia profilaktyky kariiesu zubiv. Novyny stomatolohiyi. 2010;2(63):32-5. [in Ukrainian].
13. Zabolotna II. Rezultaty vykorystannia «Vitaftoru» u patsiientiv z nekarioznymy urazhenniamy zubiv. Ukrainskyi morfolohichnyi almanakh. 2010;8(2):60-1. [in Ukrainian].
14. Eremina NV, Romanovs'kaya LD, Posmetnaya TV, Viryasova NA, Nozdrina VD. Ispol'zovanie emal'-germetiziruyushchego likvida dlya profilaktiki i lecheniya kariesa i giperestezii zubov. Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal. 2011;7(1):290-1. [in Russian].
15. Novykova NP, Bondarenko AN. Vlyianye sochetannoho prymenenyia preparatov kaltsyia y kholekaltsyferola na sostoianye tverdikh tkanei zubov u bolnikh hipotyreozom. Stomatolohyia dlia vsekh. 2011;1:8-12. [in Russian].
16. Savychuk OV, Nemyrovych YuP, Holubieva IM. Klinichna efektyvnist kompleksnoi profilaktyky kariiesu i hinhivitu u dytiachoho naselennia ekolohichno nespryiatlyvykh rehioniv. Novyny stomatolohii. 2010;3(64):82-4. [in Ukrainian].
17. Labii YuA. Shliakhy pidvyshchennia rezystentnosti emali zubiv u ditei, khvorykh na systemnu hipoplaziiu emali, shcho prozhyvaiut v raionakh iz riznym antropohennym zabrudnenniam [avtoreferat]. Ivano-Frankivsk: 2016. 15 s. [in Ukrainian].

КОРЕКЦІЯ ПОКАЗНИКІВ МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ ПРИ СИСТЕМНІЙ ГІПОПЛАЗІЇ ЕМАЛІ У ДІТЕЙ, ЩО ПРОЖИВАЮТЬ В ЕКОЛОГІЧНО НЕСПРИЯТЛИВИХ РАЙОНАХ

Лабій Ю. А.

Резюме. В статті представлені результати біохімічних досліджень показників мінерального обміну в біологічних рідинах дітей, хворих на системну гіпоплазію емалі та оцінка ефективності через 3 роки після проведення комплексної терапії. Визначено рівень кальцію та фосфору, як основних макроелементів мінерального обміну у плазмі крові та сечі двох груп дослідження та проаналізовано дані залежно від району проживання. Після застосування запропонованого лікувально-профілактичного комплексу у дітей основної групи з усіх досліджуваних районах підвищувався рівень кальцію і фосфору в біологічних рідинах, досягаючи загальноприйнятої норми. Найбільш суттєвим вплив лікування був на показники кальцію і фосфору в мешканців Долинського району, забруднених продуктами нафтової промисловості, – рівень кальцію в плазмі крові та фосфору добової сечі збільшився в 1,33 і 1,31 рази ($p<0,01$) відповідно, а показники фосфору плазми крові і кальцію добової сечі знизилися в 1,30 ($p<0,01$) і 1,41 ($p<0,05$) рази відповідно.

Ключові слова: діти, гіпоплазія, кальцій, фосфор, ксенобіотики, лікування, профілактика.

КОРРЕКЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА ПРИ СИСТЕМНОЙ ГИПОПЛАЗИИ ЭМАЛИ У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ РАЙОНАХ

Лабий Ю. А.

Резюме. В статье представлены результаты биохимических исследований показателей минерального обмена в биологических жидкостях детей, больных системной гипоплазией эмали и оценка эффективности комплексной терапии в течение трех лет. Определен уровень кальция и фосфора, как основных макроэлементов минерального обмена в плазме крови и мочи двух групп исследования и проанализированы данные в зависимости от района проживания. После применения предложенного лечебно-профилактического комплекса у детей основной группы из всех исследуемых районов повышался уровень кальция и фосфора в биологических жидкостях, достигая общепринятой нормы. Наиболее существенно лечение влияло на по-

казатели кальция и фосфора у жителей Долинского района, загрязненных продуктами нефтяной промышленности – уровень кальция в плазме крови и фосфора суточной мочи увеличился в 1,33 и 1,31 раза (p <0,01) соответственно, а показатели фосфора плазмы крови и кальция суточной мочи снизились в 1,30 (p <0,01) и 1,41 (p <0,05) раза соответственно.

Ключевые слова: дети, гипоплазия, кальций, фосфор, ксенобиотики, лечение, профилактика.

CORRECTION OF MINERAL EXCHANGE INDICATORS IN CHILDREN WITH ENAMEL HYPOPLASIA LIVING IN ENVIRONMENTALLY POLLUTED AREAS

Labii Yu. A.

Abstract. The article presents the results of biochemical studies of the indexes of mineral metabolism in biological fluids of children with systemic enamel hypoplasia and evaluation of efficiency after complex therapy during 3 years. The level of calcium and phosphorus were determined as the main macroelements of mineral exchange in the blood plasma and urine of the two study groups and the data were analyzed depending on the area of residence.

Before using the treatment-and-prophylactic complex, the calcium level in the blood plasma in children of main group from all the study areas was not significantly higher than the control group (1.78 ± 0.06 and 1.66 ± 0.07 (mmol/l), respectively; p> 0,05). After treatment, the calcium content of the blood plasma of the main groul reached the limit and was (2.32 ± 0.06) mmol/l, which was more than its level before treatment by 1.30 times (p1 <0.001), as well as from the indicator of control group after treatment, which increased by only 0.01 mmol/l (p2 <0.001).

After studying the dynamics of calcium levels in daily urine, it was found that before treatment, the content of this element in the main and control groups differed slightly between themselves (2.62 ± 0.14) and (2.37 ± 0.17) mmol/l, respectively (p> 0.05) and exceeded the standard rate (0-2.29 mmol/l). As a result of therapy, a significant decrease in the level of calcium in the daily urine in children of main group was observed to (1.81 ± 0.13) mmol/l (p1 <0.001), and the obtained indicator differed from the control group by 1.25 times (p2 <0.05).

After 3 years of the treatment, the level of phosphorus in the blood plasma in children of main group decreased in1.26 times – up to (1.92 ± 0.06) mmol/l (p1 <0.001) and reached the limits of the standard (1.29-2, 26 mmol/l). In control group the level of phosphorus decreased by only 0.14 mmol/l and was higher than the main group by 1.17 times (p2 <0.001).

Following the use of the proposed treatment-and-prophylactic complex in children of the main group from all the study areas, the level of calcium and phosphorus in blood plasma and urine increased, reaching the normal level.

The most significant impact of the treatment was on the calcium and phosphorus indices of the residents of the Dolinsky district, which contaminated with oil products – the calcium levels in the blood plasma and phosphorus of the urine increased 1.33 and 1.31 times (p <0.01), respectively, and calcium levels of plasma blood and daily urine decreased 1.30 (p <0.01) and 1.41 (p <0.05) times, respectively.

Key words: children, hypoplasia, calcium, phosphorus, xenobiotics, treatment, prevention.

Рецензент – проф. Каськова Л. Ф.

Стаття надійшла 24.04.2020 року

DOI 10.29254/2077-4214-2020-2-156-362-365

УДК 616.314-002-036.11-06:616.716.8-018]-053.2

[1]Рожко В. І., [2]Петрунів В. Б., [1]Гавалешко В. П., [1]Марчук І. С.

ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ У ДІТЕЙ ІЗ ДЕКОМПЕНСОВАНОЮ ФОРМОЮ КАРІЄСУ

[1]Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет» (м. Чернівці)
[2]ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» (м. Івано-Франківськ)
rozhkovi1980@ukr.net

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Запропоноване дослідження є фрагментом комплексної НДР «Розробка методів діагностики, терапевтичного лікування та реабілітації стоматологічних хворих» (№ державної реєстрації 0115U002765) Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет».

Вступ. Захворювання травної системи виникають переважно у дітей зі зниженою неспецифічною резистентністю в період найбільш інтенсивних морфофункціональних змін у дитячому організмі, а тривалий перебіг хронічних захворювань травної системи та часті загострення призводять до порушення усіх видів обміну, зниження імунологічної реактивності, що сприяє розвитку карієсу. Загальний стан організму, який супроводжується порушенням обміну речовин у періоді розвитку, формування та дозрівання зубів, впливає на склад та структуру тканин зуба і, відповідно може послабити їх резистентність до карієсу. Після завершення формування твердих тканин, при виникненні загальних захворювань, вони не можуть здійснювати вплив на структуру або склад сформованих зубів, однак порушення функціонального стану органів та систем організму активно впливає на виникнення та перебіг каріозного процесу [1-5].

Результатом порушення накопичення кісткової маси у дитячому та підлітковому віці є «омолодження» остеопорозу, оскільки саме в цей період накопичується близько 90% генетично детермінованої кісткової маси, що забезпечує міцність і стійкість скелета протягом усього життя. Враховуючи, що до 40% дітей мають знижений вміст мінералів у скелеті, це може призвести до розвитку остеопорозу вже у 30-річно-