

УДК 616.71-007.234:577.11:612.014.4

Н.Р. Кеч, О.З. Гнатейко, Н.С. Лук'яненко, С.О. Печеник, Г.С. Чайковська
ДОСЛІДЖЕННЯ КЛІНІЧНОГО СТАНУ ТА ПОКАЗНИКІВ КАЛЬЦІЄВОГО ОБМІНУ
У ДІТЕЙ, ЩО ПРОЖИВАЮТЬ У РЕГІОНАХ З РІЗНИМИ ШЛЯХАМИ
ПОСТУПЛЕННЯ КСЕНОБІОТИКІВ В ОРГАНІЗМ

ДУ «Інститут спадкової патології» АМН України

ДОСЛІДЖЕННЯ КЛІНІЧНОГО СТАНУ ТА ПОКАЗНИКІВ КАЛЬЦІЄВОГО ОБМІНУ У ДІТЕЙ, ЩО ПРОЖИВАЮТЬ У РЕГІОНАХ З РІЗНИМИ ШЛЯХАМИ ПОСТУПЛЕННЯ КСЕНОБІОТИКІВ В ОРГАНІЗМ. Клінічно, інструментально та лабораторно обстежено 133-х дітей у віці від 1-го до 16 років, які з народження проживають в екологічно несприятливих районах Західної України. Пацієнти із екологічно несприятливих районів пред'являли значну кількість різноманітних скарг, що характерні для синдрому загальної неспецифічної інтоксикації організму та свідчили про його наявність у обстежених дітей. Слід наголосити про значну частоту патології зубів у обстежених дітей – гіпоплазія емалі зубів I ступеня зустрічалась 36 % обстежених. Гіпоплазія емалі зубів важчих ступенів: II-III ступеня відмічалась у 24 % дітей, карієс зубів – 59 %. Високим був відсоток остеопенії та остеопорозу (47 %) у обстежуваних дітей за даними денситометрії та проявів у них гіпокальциурії та гіпокальціємії.

ИССЛЕДОВАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕГИОНАХ С РАЗНЫМИ ПУТЯМИ ПОСТУПЛЕНИЯ КСЕНОБИОТИКОВ В ОРГАНИЗМ. Клинически, инструментально и лабораторно обследовано 133 ребенка в возрасте 1-16 лет, которые с рождения проживают в экологически неблагоприятных районах Западной Украины. Пациенты этих районов предъявляли множество жалоб характерных синдрому общей неспецифической интоксикации организма и подтверждали его наличие у детей. Стоит подчеркнуть учащение патологии зубов у обследованных детей - гипоплазия эмалей зубов I ст. встречалась у 36 % пациентов, гипоплазия II-III ст. - 24 % обследованных. У 47 % больных диагностирован остеопенический синдром, течение которого происходило на фоне гипокальциурии и гипокальцемии.

THE STUDIES OF THE CLINICAL STATUS AND CA METABOLISM AMONG CHILDREN FROM XENOBIOTICS POLLUTED REGIONS. Examination of clinical state and date of calcium metabolism in children living in regions with different transitions of xenobiotics into organism. Clinical, instrumental and laboratory examination of 133 children living in ecology bad regions of western Ukraine age 1-16 yr. were examined. Patients showed lots different complaints and symptoms of nonspecific intoxication. Different disorders of enamel of teeth were found: enamel hypoplasia I stage in 36 % of patients, II-III stages in 24 %; caries - in 56 %. Osteopenic syndrome was diagnosed in 47 % children. They also had hypocalciuria and hypocalcaemia.

Ключові слова: екологія, навколишнє середовище, ксенобіотики, кальцевий обмін.

Ключевые слова: экология, окружающая среда, ксенобиотики, кальцевый обмен.

Key words: ecology, environment, xenobiotics, calcium, metabolism

ВСТУП. Стан здоров'я сучасних дітей характеризується наявністю чітко вираженої тенденції до його погіршення, визначальними рисами якої є високий рівень захворюваності, помітне збільшення частоти переходу гострих захворювань у рецидивуючі, а також істотне зростання кількості випадків хронічної патології внутрішніх органів і систем [1].

Усе більше у наше життя входять хвороби, які пов'язані з негативним впливом довкілля. Такі захворювання ми називаємо екозумовленими. [2].

Важливе значення у дітей з екопатологією займають зміни з боку кісткової системи, зокрема остеопенічний синдром – структурно-функціональне метаболічне захворювання скелета, що призводить до зниження мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) [3].

В сучасному суспільстві за соціально-економічною та медичною значимістю метаболічні захворювання скелета при порушенні кальцевого обміну займають важливе місце слідом за серцево-судинними, онкологічними хворобами та цукровим діабетом [4]. До них відносяться остеопенія та остеопороз – найбільш поширене системне захворювання скелета, яке харак-

теризується зниженням кісткової маси й структурними змінами кісткової тканини (КТ), які виражені настільки, що навіть при незначній травмі можуть виникати переломи [5].

13 січня 2000 р. у штаб-квартирі ВООЗ в Женеві (Швейцарія) офіційно оголошено про початок Всесвітньої Декади, присвяченої кістково-м'язовій патології [6]. В останні роки збільшився перелік клінічних станів, які супроводжуються втратою КТ, остеопенією та остеопорозом. У наш час остеопороз в більшості є вторинним та представляє собою гетерогенну групу станів з різними причинами та патогенетичними механізмами, які часто взаємопов'язані. До них відносяться: порушення кальцевого обміну, ендокринні порушення, захворювання органів травлення, захворювання сполучної тканини, хронічні та обмінні захворювання нирок, інших органів і систем та прийом деяких лікарських засобів. Основною причиною остеопенії та остеопорозу є дисбаланс у ремоделюванні КТ, спричинений захворюваннями та травмами опорно-рухового апарату [7]. Все більшого значення в етіології остеопенії та остеопорозу набувають екопатологічні

зміни з боку кісткової системи у дітей, що проживають у регіонах з різними шляхами поступлення ксенобіотиків.

Визначення великої групи станів що спричиняють остеопороз, пов'язано з розробкою і широким впровадженням у практику медичної апаратури для визначення МЩКТ. До них відносяться денситометрія – точний і атравматичний метод, необхідний для оцінки МЩКТ. ранньої діагностики остеопенії, остеопорозу та оцінки ефективності лікувально-профілактичних заходів [5, 8].

Метою нашої роботи було лабораторне та інструментальне дослідження кальцієвого обміну у дітей із екологічно-несприятливих регіонів з різними шляхами поступлення ксенобіотиків в організм.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ. Медична документація (амбулаторна та стаціонарна карта) у обстежуваних дітей із екологічно несприятливих регіонів; кров та сеча обстежуваних дітей. В ході роботи застосовувались генетико-епідеміологічні, клінічні, ультразвукова денситометрія визначення МЩКТ, біохімічні методи та статистична комп'ютерна обробка отриманих даних.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. Клінічно, інструментально та лабораторно обстежено 133 дитини у віці від 1-го до 16 років, які з народження проживають в екологічно несприятливих районах Західної України: в Івано-Франківській області (ЕНР-ІФ), що склали дві групи дітей: I група – 67 дітей з Галицького району, зокрема з м. Бурштин, де розташована Бурштинська ТЕС, що обумовлює хімічне забруднення (ХЗ) території, в основному, інгаляційними ксенобіотиками (ЕНР-ІФ-ХЗ) та II група – 66 дітей з Снятинського району, який офіційно відноситься до зони радіаційного забруднення (РЗ) після Чорнобильської катастрофи (ЕНР-ІФ-РЗ).

Нас цікавив аналіз частоти різноманітних скарг у дітей в регіонах з різним характером забруднення. При обстеженні діти із екологічно несприятливих районів пред'являли значну кількість різноманітних скарг, що характерні для синдрому загальної неспецифічної інтоксикації організму та свідчили про його наявність у обстежених дітей. Нас цікавив аналіз скарг у дітей, що проживають в районах з різним характером забруднення довкілля та з різним шляхом поступлення ксенобіотиків в організм. Найчастіше дітей всіх груп

практично з однаковою частотою турбували часті болі в животі (72 %, 64 %), головні болі (58 %, 52 %), зниження апетиту (49 %, 56 %) і втомлюваність (45 %, 41 %), тобто неспецифічні прояви загальної інтоксикації, що можна розцінити як наявність у обстежених дітей синдрому екологічної дезадаптації, незалежно від чинника забруднення довкілля.

Цікавим був і порівняльний аналіз стану обстежених дітей з екологічно забруднених районів за даними клінічного та ультразвукового огляду. Порівняння проводилось між даними дітей, що проживають в районах з різним характером забруднення довкілля.

При огляді всі діти знаходились у задовільному стані. У обстежених дітей всіх груп з ЕНР були наявні клінічні прояви синдрому загальної інтоксикації: блідість шкірних покривів (73 %; 64 %), гіпертрофія мигдаликів (52 %, 68 %), мікрополіаденіт (42 %, 32 %), приглушеність тонів серця (21 %, 29 %), болючість живота при пальпації (49 %, 44 %), часта нудота (18 %, 20 %). Слід відзначити, що у дітей з ХЗР та РЗР гіпертрофія мигдаликів зустрічалась досить часто, що свідчить про більш часте ураження у них верхніх дихальних шляхів, як основних воріт для інгаляційних ксенобіотиків. Слід наголосити про значну частоту патології зубів у обстежених дітей – гіоплазія емалі зубів I ступеня зустрічалась у кожній четвертій дитини з ХЗ- району (22 %), та в кожній третій дитини з РЗ-району (36 %). Гіоплазія емалі зубів важчих ступенів, II-III ступенів відмічалась у 14 % обстежених дітей з РЗ району та у 24 % дітей з ХЗ. В той же час у обстежених дітей дуже часто зустрічався запальний процес зубної емалі – карієс зубів: з частотою 59% в хімічно забрудненому районі та 36% в радіаційно забрудненому районі.

У м. Бурштин (ЕНР-ІФ-ХЗ) та м. Снятин (ЕНР-ІФ-РЗ) Івано-Франківської області методом ультразвукової денситометрії нами визначалась мінеральна щільність кісткової тканини (МЩКТ) у дітей. В ЕНР-ІФ-ХЗ оглянуто 48 дітей, в ЕНР-ІФ-РЗ – 53 дітей. Дані розподілились наступним чином (табл. 1).

Як видно з таблиці 1, знижена МЩКТ – остеопороз (МЩКТ до 67 %) та остеопенія (МЩКТ від 67 до 81 %) спостерігалась у 47,8 % дітей із м. Бурштин та у 39,6 % дітей із м. Снятин, що очевидно можна пояснити більш вираженою негативною пролонгованою дією інгаляційних забруднювачів.

Таблиця 1. Кількість обстежених дітей із різною МЩКТ із ЕНР-ІФ-ХЗ та ЕНР-ІФ-РЗ

Групи дітей	Остеопороз		Остеопенія		НМЩКТ		Остеосклероз	
	п	%	п	%	п	%	п	%
ЕНР-ІФ-ХЗ, n=48	10	20,8	13	27,1	22	45,8	0	6,3
ЕНР-ІФ-РЗ, n=53	5	9,4	16	30,2	29	54,7	3	5,7

Лабораторні показники кальцієвого обміну (рівень Са в крові, сечі та пробу Сулковича) вивчалися у 30 дітей (сеча) та у 34 дітей (кров) із ЕНР-ІФ-ХЗ, (м. Бурштин Івано-Франківської області) та у 43 дітей (сеча) та 29 дітей (кров) із ЕНР-ІФ-РЗ, (м. Снятин Івано-Франківської області).

Зміни при проведенні проби Сулковича спостерігались у 19 (63,3 %) із 39 дітей з ЕНР-ІФ-ХЗ, зокрема

“сліди” — у 2 (6,6 %) дітей, “+” проба — у 3 дітей (10 %) та “++” проба – у 6 дітей (20 %).

Зміни при проведенні проби Сулковича у дітей із ЕНР-ІФ-РЗ спостерігались у 6 (13,9 %) із 43 дітей, зокрема “сліди” — у 2 (4,6 %) дітей, “+” проба — у 4 дітей (9,3 %).

Щодо рівня Са в сечі (М – - 1,5—2,0 ммоль/л) у дітей із ЕНР-ІФ-ХЗ та ЕНР-ІФ-РЗ, то він розподілився наступним чином (табл.2):

Таблиця 2. Рівень Са в сечі у дітей із ЕНР-ІФ-ХЗ та ЕНР-ІФ-РЗ

Групи дітей	Остеопороз	Остеопенія	НМГЦКТ	Остеосклероз
ЕНР-ІФ-ХЗ, n=30	0,83±0,1	0,96±0,2	1,81±0,36	3,0±0,3
ЕНР-ІФ-РЗ, n=43	1,9±0,26	2,2±0,2	3,32±0,3	3,5±0,5

Таблиця 3. Рівень Са в крові у дітей із ЕНР-ІФ-ХЗ та ЕНР-ІФ-РЗ

Групи дітей	Остеопороз	Остеопенія	ТМЦКТ	Остеосклероз
ЕНР-ІФ-ХЗ, n=34	1,71±0,5	1,83±0,09	2,03±0,2	2,14±0,4
ЕНР-ІФ-РЗ, n=29	1,44±0,2	1,62±0,2	1,64±0,6	1,84±0,3

Отже, у дітей із зниженою МЦКТ із ЕНР-ІФ-ХЗ спостерігається виражена гіпокальціурія, а у дітей із зниженою МЦКТ із ЕНР-ІФ-РЗ – незначна гіперкальціурія.

Рівень Са в крові (М – 2,25–2,75 ммоль/л) у дітей із ЕНР-ІФ-ХЗ та ЕНР-ІФ-РЗ розподілювався наступним чином (табл.3):

Отже, у дітей із зниженою МЦКТ із ЕНР-ІФ-ХЗ та у дітей із зниженою МЦКТ із ЕНР-ІФ-РЗ спостерігається виражена гіпокальціємія. Гіпокальціємія спостерігається в обох групах дітей також і при нормальній МЦКТ, і при остеосклерозі, що може вказувати на негативний вплив як інгалаційних забруднювачів, так і радіації на кальцієвий обмін у даних дітей.

ВИСНОВОК 1. У дітей із зниженою МЦКТ із ЕНР-ІФ-ХЗ та у дітей із зниженою МЦКТ із ЕНР-ІФ-РЗ спостерігається виражена гіпокальціємія. У дітей із зниженою МЦКТ із ЕНР-ІФ-ХЗ спостерігається виражена гіпокальціурія, а у дітей із зниженою МЦКТ із ЕНР-ІФ-РЗ – незначна гіперкальціурія.

2. Визначення мінеральної щільності кісткової тканини у дітей із екологічно несприятливих регіонів шля-

хом ультразвукової денситометрії можуть служити для визначення груп ризику ранньої діагностики, своєчасного лікування і профілактики остеопенії та остеопорозу у даних дітей.

3. На рівень МЦКТ у дітей із остеопенією та остеопорозом суттєво впливають не тільки загальновідомі причини, але і рівень антропогенного (техногенного) забруднення навколишнього середовища.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

Метаболічні захворювання скелета при порушенні кальцієвого обміну в сучасному суспільстві – найбільш поширене системне захворювання. Перелік клінічних станів які супроводжуються остеопенією, остеопорозом на фоні втрати кальцію значно збільшується. Особливо це стосується не тільки змін ендокринної системи, а також змін у довкіллі, а саме – проживання дітей у регіонах з різним надходженням ксенобіотиків. Доцільно більше звертати увагу на причини, що викликають остеопенію і остеоартроз у конкретно взятих регіонах обстеження.

Література

1. Мороз В.М., Сергета І.В. Проблеми корекції функціонального стану організму дітей, підлітків та молоді з хронічними соматичними захворюваннями: психофізіологічні та психогігієнічні аспекти // Журнал АМН України. 2003, т. 9, № 1. – С. 105-122.
2. Сердюк А.М., Тимченко О.І. Здоров'я населення України: Вплив навколишнього середовища на його формування. // Київ – Сімферополь, 2000, -33с.
3. Антипкін Ю.Г. Стан здоров'я дітей в умовах дії різних екологічних чинників // Мистецтво лікування, – 2005.- №2.- С. 16-23.
4. Рубин М.П., Чечурин Р.Е., Зубова О.М. Остеопороз – диагностика, современные подходы к лече-

нию, профилактика // Терапевтический архив.— 2002.— № 1.— С. 32-37

5. Поворознюк В.В. Остеопороз та біохімічні маркери метаболізму кісткової тканини //Лабораторна діагностика, 2002, – №1. – С. 53-61.

6. Поворознюк В.В. Возрастные аспекты структурно-функционального состояния костной ткани населения Украины // Остеопороз и остеопатии, 2000.- №1. – С.15-22.

7. Рожинская Л.Я. Системный остеопороз. Москва. Издатель Мокеев, 2000.— 247 стр.

8. Delmas P.D., Eastell R., Garnero P. et al/ The use of biochemical markets of bone turnover in osteoporosis / Osteoporosis Int.- 2000.-Vol/ 11 (Suppl. 6), P S2-S17.