

ПОРУШЕННЯ КАЛЬЦІЄВОГО ОБМІНУ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ РОЗВИТКУ ОСТЕОПОРОЗУ В ДІТЕЙ З ЕКОПАТОЛОГІЄЮ

Кеч Н.Р.

ДУ «Інститут спадкової патології» АМН України, м.Львів

Вступ. У сучасному суспільстві за соціально-економічною та медичною значимістю метаболічні захворювання скелета при порушенні кальцієвого обміну посідають важливе місце, наступне за серцево-судинними, онкологічними хворобами та цукровим діабетом [1]. До них відносяться остеопенія та остеопороз — найбільш поширене системне захворювання скелета, яке характеризується зниженням кісткової маси й структурними змінами кісткової тканини (КТ), які виражені настільки, що навіть при незначній травмі можуть виникати переломи. Втрата кісткової маси й переломи кісток призводять до зниження якості життя пацієнтів і негативно впливають на перебіг інших захворювань [2].

Проблема остеопорозу при різних захворюваннях у дітей досить широко вивчається на сучасному етапі [3]. Останнім часом проблеми, пов'язані зі структурно-функціональними порушеннями кісткової тканини в дітей, набули значної актуальності й усе частіше привертають до себе увагу як науковців, так і лікарів [4, 5].

13 січня 2000 р. у штаб-квартирі ВООЗ у 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 часто є вторинним та являє собою гетерогенну групу станів з різними причинами та патогенетичними механізмами, які можуть бути взаємопов'язаними. До них відносяться: порушення кальцієвого 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 в дітей, що проживають у регіонах з різними шляхами надходження ксенобіотиків, що відбивається й на стані кісткової системи, зокрема зубів, у дітей.

Метою лабораторної діагностики обміну Са є виключення станів, проявом яких може бути остеопенія, що важливо не тільки для постановки діагнозу, але й для правильної терапії [8].

Дослідження кальцієвого обміну в дітей з екопатологією (лабораторне визначення рівня кальція в сечі та крові, рівня паратгормону та кальцитоніну, а також інструментальне визначення мінеральної щільності кісткової тканини – денситометрія) є важливим маркером ризику розвитку метаболічних захворювань кістяка.

Метою нашої роботи було обстеження кальцієвого обміну як фактора ризику розвитку остеопорозу в дітей з екопатологією.

Результати та їх обговорення. У 2008 році обстежено 132 дитини у віці від 1-го до 16 років, які з народження проживають в екологічно несприятливих регіонах Івано-Франківської області (ЕНР), що склали дві групи дітей: I група – 57 дітей з Долинського району, зокрема з м. Долина, де ґрунт забруднений продуктами нафтопереробки, що обумовлює хімічне забруднення території в основному харчовими ксенобіотиками (ЕНРд) та II група – 75 дітей із Калуського району, де ґрунт та повітря забруднені продуктами нафтопереробки, що обумовлює хімічне забруднення території в основному інгаляційними ксенобіотиками (ЕНРк).

Третю дослідну групу склали 73 дитини, які були обстежені нами в 2007 році і з на-

родження проживали в екологічно чистому регіоні Івано-Франківської обл. (м. Городенка).

Слід наголосити про значну частоту патології зубів у обстежених дітей – гіоплазія емалі зубів I ступеня зустрічалась із частотою 37,0% в ЕНРд, 9,0% в ЕНРк та 4,1% в ЕЧР. Гіоплазія емалі зубів II ступеня відзначалась у 5,5% обстежених дітей з ЕНРд та в 11% дітей з ЕНРк. Гіоплазія емалі зубів III ступеня відзначалась у 1,8% обстежених дітей з ЕНРд та в 3% дітей з ЕНРк, гіоплазія емалі зубів II-III ст. не відзначалась у дітей з ЕЧР. У той же час у обстежених дітей дуже часто зустрічався запальний процес зубної емалі – карієс зубів: із частотою 44,4% у хімічно забрудненому районі ЕНРд, 37,3% у хімічно забрудненому районі ЕНРк та із частотою 2,7% – у дітей ЕЧР.

Ультразвукові ознаки дисметаболічної нефропатії та запального процесу нирок зустрічались у обстежених дітей з ЕНРд та ЕНРк (22,8% та 11,0% відповідно дисметаболій, запальних станів – 3,5 та 16,0%), не зустрічаючись у ЕЧР.

Зоб (збільшення щитоподібної залози) за даними ультразвукового дослідження, що є об'єктивним методом обстеження, діагностувався в переважній більшості обстежених дітей – у 52,7% дітей з ЕНРд, у 88% дітей з ЕНРк та в 34,3% дітей з ЕЧР. Слід зазначити, що в усіх обстежених дітей з ЕНРд, ЕНРк та ЕЧР зоб I ст. зустрічався в 21,1%; 28,0% та 6,2% дітей, зоб II ст. діагностувався в 1,5-2 рази частіше, ніж зоб I ст., відповідно 24,6%, 44,0% та 23,4% та зоб III ст. – 7,0%, 16,0% та 4,7% відповідно в ЕНРд, ЕНРк та ЕЧР. Крім того, спостерігалась часта патологія ШКТ, супутній тонзиліт та часті ГРЗ, що свідчить про високу частоту екопатології в дітей з ЕЧР та ЕНР Івано-Франківської області.

За даними денситометрії (визначення мінеральної щільності кісткової тканини – МЩКТ) знижена МЩКТ – остеопороз (МЩКТ до 67%) та остеопенія (МЩКТ від 67 до 81%) спостерігалась у 55,6% дітей із м. Долина, у 55,2% дітей із м. Калуш та в 45,3% дітей з екологічно чистого регіону (м. Городенка), що, очевидно, можна пояснити більш вираженою негативною пролонгова-

ною дією харчових ксенобіотиків (продуктів нафтопереробки).

Протягом 2007-2008 рр. у містах Долина та Городенка Івано-Франківської обл. проводилось вивчення функціонального стану щитоподібної та паращитоподібної залоз шляхом визначення їх продуктів життєдіяльності – гормонів. Дані подані в таблиці 1.

Таблиця 1. Рівень гормонів щитоподібної залози в дітей із регіонів з різним характером забруднення

Рівень гормонів щитоподібної та паращитоподібної залоз	ЕНРд	ЕЧР
Т3 (N 1,3-3,7 нмоль/л)	n= 5 2,39±0,14	n=61 2,8±0,22
Т4 (N 70-135 нмоль/л)	n=55 148,73±2,78	n=61 119,05±5,12
Паратгормон (N 11-62 пг/мл)	n=55 8,21±0,81	n=61 11,8±0,74
Кальцитонін (N 0,8-10 пг/мл)	n=55 3,27±0,25	n=61 3,4±0,23

Як бачимо, рівень гормону трийодтироніну перебував у межах вікової норми та був незначно вищим у дітей з ЕЧР порівняно з ЕНР.

Рівень гормону тетраіодтироніну теж перебував у межах вікової норми в дітей з екологічно чистого регіону та був підвищеним у дітей з екологічно несприятливого регіону (ЕНРд) – регіону, хімічно забрудненого харчовими ксенобіотиками, що відповідає даним літератури. Виявлені закономірності функціонального стану ЩЗ свідчать про субклінічні прояви гіпертиреозу в дітей із зобом з хімічно забруднених регіонів.

Рівень паратгормону був суттєво зниженим у дітей з екологічно несприятливого регіону та перебував на нижній межі норми в дітей з ЕЧР.

Рівень кальцитоніну в дітей з обох обстежуваних груп перебував у межах вікової норми.

У дітей з ЕНРд та ЕНРк спостерігається виражена гіпокальциурія, в дітей з ЕЧР – незначна гіпокальциурія, що відповідає даним літератури. Рівень Са в крові в дітей з ЕНРд був різко зниженим, з ЕНРк – знаходився на нижній межі норми та в дітей з ЕЧР – теж був зниженим (табл.2).

Отже, перебування дітей в екологічно несприятливих регіонах (зокрема в регіо-

нах із забрудненням території продуктами нафтопереробки та хімічного виробництва) може спричиняти розвиток остеопенії та остеопорозу, що підтверджується даними лабораторного та інструментального визначення порушень кальцієвого обміну в даних дітей.

Таблиця 2. Рівень Са в сечі в дітей з ЕНРд, ЕНРк та ЕЧР

Групи дітей	Рівень кальцію в сечі (N=1,5-2,0 ммоль/л)	Рівень кальцію в крові (N=2,25-2,75 ммоль/л)
ЕНРд	n=50	n=55
	0,96±0,12	1,67±0,09
ЕНРк	n=32	n=63
	1,07±0,17	2,3±0,06
ЕЧР	n=68	n=62
	1,05±0,16	2,09±0,06

Висновки.

В екологічно несприятливих регіонах Івано-Франківської області спостерігалась велика частота остеопенічного синдрому в дітей (55,6% у ЕНРд та 55,2% у ЕНРк), що підтверджується даними анамнезу, об’єктивного огляду, лабораторних та інструментальних досліджень.

У дітей з ЕНРд та ЕНРк спостерігається виражена гіпокальциурія, гіпокальціємія та суттєве зниження рівня паратгормону.

Визначення мінеральної щільності кісткової тканини в дітей з екологічно несприятливих регіонів шляхом ультразвукової

денситометрії може служити критерієм для визначення груп ризику, ранньої діагностики, своєчасного лікування й профілактики остеопенії та остеопорозу в даних дітей.

Література

1. Рубин М.П., Чечурин Р.Е., Зубова О.М. Остеопороз – диагностика, современные подходы к лечению, профилактика // Терапевтический архив. – 2002. – №1. – С. 32-37.
2. Капустина Т.Ю., Капранов Н.И. Состояние минеральной плотности костной ткани у пациентов с муковисцидозом // Педиатрия. – 2008. – Т. 87, №5. – С. 36-41.
3. Сміян І.С., Сахарова І.Е. Принципи діагностики та лікування остеопорозу у дітей з цукровим діабетом // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2009. – №1. – С. 18-19.
4. Поворознюк В.В., Фролова Т.В. Особливості фізичного розвитку та структурно-функціонального стану кісткової тканини хлопчиків, які проживають у м. Харкові та Харківській області // Укр. морф. альманах. – 2005. – Т.3, №2. – С. 66-69.
5. Банадига Н.В. Остеопороз чи остеопенія? // Здоровье ребенка. – 2007. – №6(9). – С. 52-56.
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 с.
8. Романюк Л.Б. Вплив модифікованого комплексу лікування на стан мінеральної щільності кісткової тканини у дітей, хворих на ендемічний дифузний зоб // ПАГ. – 2006. – №1. – С.54-56.