



## **Кальцій як важливий елемент для організму дитини**

Діагностика, лікування та профілактика недостатності кальцію у дітей до семи років

Кальцій — це життєво важливий елемент, який має постійно надходити в організм дитини в достатній кількості для забезпечення стабільного метаболізму. Він допомагає дошкільнику рости міцним і здоровим. Розглянемо докладно, у якій саме кількості дитячому організму потрібен кальцій і чи необхідно дитині вживати його не лише з їжею, а й додатково

Ріст і формування організму людини триває протягом усього життя, однак особливо активно це відбувається в дитинстві. І саме кальцій бере участь практично в 300 різних біологічних процесах, основними з-поміж яких є формування кісткової тканини, дентину і емалі як молочних, так і постійних зубів дитини, скорочення м'язів, підтримання нервової, м'язової провідності та м'язового тону на належному рівні. Іони кальцію беруть участь у процесі згортання крові, зменшують проникність судин і регулюють кислотно-лужний баланс організму. Кальцій активує численні ферменти і гормони ендокринних залоз. Окрім того, він має антистресову, протизапальну, протиалергічну дію і бере участь у процесах формування навчальних навичок та короткочасної пам'яті.

Організм людини містить 1000- 1300 мг кальцію, і 99% від цієї кількості — в скелеті у формі різних сполук, а залишковий 1% розподілений по всьому організму — в тканинах і м'язах.

Існує два види кальцію:

- іонізований або вільний;

- зв'язаний з білками, в основному — альбумінами.

Іонізованого кальцію має бути близько 50% від усієї його кількості в плазмі крові. Саме він має біологічну активність і його рівень відображає стан кальцієвого обміну в організмі найбільш адекватно. Цей показник використовують для оцінювання стану гіпокальціємії, адже він відображає реальну кількість кальцію на мембранах і всередині клітин, що беруть участь в обміні речовин.

### **Денні норми споживання кальцію для дошкільників**

Кількість кальцію, яка має надходити в організм, коливається залежно від віку, статі та стану організму дитини.

Відповідно до віку норма кальцію в організмі становить:

- до шести місяців — 400 мг;
- від шести до дванадцяти місяців — 600 мг;
- від року до десяти років — 800 мг.

Ці норми підтримуються, якщо в організм надходить кількість кальцію, що перевищує мінімальну денну норму хоча б наполовину, тобто в організм дитини мають надходити 500-1000 мг кальцію щодня. Надлишок кальцію просто не всмоктується і виводиться з організму із сечею та калом, зазвичай ця частка становить 20-50% від отриманого кальцію. До того ж існує і фізіологічна втрата кальцію з секретами залоз.

Засвоєння кальцію обернено пропорційно його вмісту в їжі. Якщо його замало, то він всмоктується сильніше, ніж у разі його надлишкової кількості. І навпаки: що більше кальцію в їжі, то гірше він всмоктується з неї. Варто зауважити, що на всмоктування кальцію впливав надходження в організм дитини ліків, жиру, фосфору, фітинової та щавлевої кислот. Усі ці речовини, зв'язуючи кальцій, утворюють солі, які не всмоктуються. На рівень засвоєння кальцію організмом негативно впливають захворювання шлунку і кишківника, недостатність печінкової або панкреатичної функції.

На рівень кальцію також можуть впливати його надлишкові втрати, навіть у разі надходження кальцію в достатній кількості. Захворювання нирок, застосування сечогінних препаратів і надлишок білка в харчуванні посилюють втрати кальцію із сечею, що може призвести до його недостатності.

У разі недостатності кальцію організм виділяє особливі гормони, які вимивають його з кісток, оскільки достатня концентрація кальцію в крові є пріоритетнішою для організму і має бути постійною. Саме тому недостатне надходження кальцію з їжею може призводити до крихкості кісток.

### **Речовини, що сприяють обміну кальцію в дитячому організмі**

Із кальцієвим обміном тісно пов'язаний обмін фосфору. Він як і кальцій більшою мірою міститься в скелеті, утворюючи з ним тверду основу кістки. Окрім того, фосфор бере участь у:

- перенесенні енергії у складі особливих сполук;
- обміні вуглеводів і жирів;
- структуруванні ДНК і РНК;
- роботі м'язів;
- системі кровообігу.

А найголовніше — фосфор сприяє всмоктуванню іонів кальцію в кишківнику, активуючи цей процес. Якщо фосфору надходить з їжею недостатньо або збільшується його втрата із сечею, то порушується й обмін кальцію.

Регуляцію обміну кальцію також здійснюють вітамін D і гормони паращитовидних залоз — паратиреоїдний гормон та кальцитонін. Вітамін B — це унікальна гормоноактивна речовина, яку організм синтезує самостійно під дією ультрафіолетових променів. Крім того, частково він надходить ззовні з їжею.

Основними ефектами вітаміну D є:

- посилення всмоктування кальцію і фосфору в кишківнику;
- активація обміну кальцію в кістках;
- посилення виділення кальцію із сечею.

Паратгормон і кальцитонін виділяються в організмі для підтримання постійної концентрації кальцію в крові, що забезпечує функціонування нервової системи, скорочення м'язів тощо.

### **Кальцій у продуктах харчування**

Максимально кальцій засвоюється з молочних продуктів, особливо тих, які містять фосфор — це сир кисломолочний, тверді сири і молоко. Добре засвоюється кальцій із продуктів харчування, що містять одночасно

кальцій, фосфор і вітамін D. Це здебільшого тваринні продукти: рибна і яловича печінка, морепродукти, масло вершкове, яєчний жовток і кунжут. Також корисними для дошкільників є продукти з одночасним умістом кальцію і фосфору — яблука, зелений горошок, боби, цілі зерна пшениці, свіжі огірки, усі види капусти (особливо цвітна), селера, салат латук, редис та білі сири.

Якщо дитина не сприймає або певний час не вживає молочні продукти, то джерелом кальцію для неї є вівсяна крупа, бобові, сухофрукти, горіхи, яйця і риба.

У дитячому харчуванні важливим є не лише кількість кальцію у страві, а й рівень його засвоєння організмом, тобто збалансованість харчування дитини. На всмоктування і засвоєння кальцію з їжі негативно впливає велика кількість харчових волокон, які є в овочах, фруктах, крупах, а також наявність фітину, особливо в манній крупі. Тому задля запобігання порушенням фосфорно-кальцієвого обміну молочні страви недоцільно поєднувати з деякими овочами та фруктами, хоча це і смачно. А каша молочна манна, незважаючи на вміст молока, через невдале поєднання продуктів не збагачує дитячий організм кальцієм. Крім того, солі фосфорної кислоти, що містяться в рибі і м'ясних продуктах, а також солі щавлевої кислоти, що містяться в шоколаді, какао, шпинаті, ускладнюють всмоктування кальцію. Кофеїн і солодкі газовані напої посилюють виведення кальцію із сечею, а надлишок жирної їжі не дає кальцію всмоктатися з кишківника, і внаслідок цього утворюються нерозчинні сполуки кальцію. Надлишок солі і білка в їжі також ускладнює всмоктування кальцію.

Слід наголосити, що найефективніше засвоєнню кальцію дитячим організмом сприяє молочний цукор — лактоза. Тому дуже важливо, щоб у харчуванні дитини було достатньо молока і молочних продуктів.

### **Діагностика недостатності кальцію та порушень кальцієвого обміну**

Якщо до дитячого організму надходить замало кальцію або він втрачається занадто активно, то це може призвести до недостатності кальцію. Зазвичай це проявляється порушеннями будови скелета, судин, схильністю до кровотеч і багатьма іншими симптомами.

Головна ознака недостатності кальцію — витончення або повне зникнення емалі з поверхні зубів. У цьому випадку зуби стають особливо чутливими до кислих продуктів. Також спостерігають ламкість нігтів і волосся. Якщо ж

дитина часто ламає кістки, то це вже не просто симптом недостатності кальцію, а доказ. У такому разі потрібне лікування.

Одним із способів ранньої діагностики дефіциту кальцію, на думку багатьох фахівців, є виявлення постійного бажання дитини поїсти солодкого. Якщо воно переслідує дошкільника, то це найчастіше спровоковано недостатністю кальцію, після прийому якого бажання пройде саме собою.

У дітей недостатність кальцію спричиняє:

- відставання в рості і вазі;
- порушення будови кісток;
- розвиток рахіту в перші півроку життя;
- гальмування психічного розвитку;
- пізні дозрівання функцій внутрішніх органів.

На недостатність кальцію в організмі дошкільника вказують також такі симптоми, як швидка стомлюваність, загальна слабкість, зниження інтелектуальної функції, суха шкіра, ламке волосся і нігті, прогресуючі ураження зубів — карієс і пародонтит, відчуття повзання мурашок у пальцях рук і м'язові посмикування.