Występowanie złamań kości u dzieci i młodzieży leczonych eliminacyjną dietą bezmleczną

II Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XIV Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 11-13.10.2007
Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2007, vol 9 (Suppl. 2), s98-99.

L07
WYSTĘPOWANIE ZŁAMAŃ KOŚCI U DZIECI I MŁODZIEŻY LECZONYCH ELIMINACYJNĄ DIETĄ BEZMLECZNĄ

Konstantynowicz J.1,5, Nguyen T.V.4, Kaczmarski M.2, Jamiołkowski J.3, Piotrowska-Jastrzębska J.1, Seeman E.5

1 Klinika Pediatrii i Zaburzeń Rozwoju Dzieci i Młodzieży Akademii Medycznej w Białymstoku, Dziecięcy Szpital Kliniczny, ul. Waszyngtona 17, 15-274 Białystok
2 III Klinika Chorób Dzieci AM
3 Zakład Zdrowia Publicznego AM w Białymstoku
4 Bone and Mineral Research Program, Garvan Institute, Darlinghurst, New South Wales, Australia
5 Department of Endocrinology, Austin Health, University of Melbourne, Victoria, Australia

Słowa kluczowe: alergia na mleko krowie, dieta bezmleczna, dzieci, gęstość mineralna kości (BMD), młodzież, złamania

Wstęp
Niskie spożycie mleka i produktów mlecznych jest postrzegane

jako czynnik ryzyka niskiej gęstości mineralnej kości (BMD), osteoporozy i złamań u osób dorosłych i w okresie wzrastania. Zbadano związek między spożyciem wapnia poniżej zalecanych norm, występowaniem złamań i BMD u dzieci i młodzieży leczonych dietą bezmleczną z powodu alergii na mleko krowie stanowiącej potencjalny model biologiczny niskiej podaży wapnia w diecie.

Materiał i metody

W przekrojowym badaniu oceniono występowanie złamań kości, cechy antropometryczne, składowe ciała i BMD z użyciem densytometrii (DXA) w zakresie całego ciała i kręgów L2-L4 u 230 osób (144 chłopców, 86 dziewcząt) w wieku 2,5 – 20 lat z udokumentowaną klinicznie i laboratoryjnie nadwrażliwością na białka mleka krowiego, alergią pokarmową lub nietolerancją laktozy. Leczenie dietą bezmleczną trwało 2,5 – 14 (mediana 3,6 lat). Wyniki porównano z grupą kontrolną 745 dzieci i młodzieży bez alergii pokarmowej (422 chłopców, 323 dziewczęta) spożywających > 2 dania mleczne dziennie. Wszystkie osoby otrzymywały minimum 400 j. witaminy D w pierwszym roku życia jako obowiązującą formę profilaktyki krzywicy. Kwestionariusz żywieniowy zastosowano do oceny dziennego spożycia wapnia w podgrupie dzieci z alergią na mleko.

Wyniki

Dzienne spożycie wapnia u osób na diecie bezmlecznej wynosiło 388 ± 118 mg (240 – 770 mg). Udokumentowane radiologicznie złamania stwierdzono u 23 z 230 dzieci z alergią na mleko krowie (10%) i 68 z 745 dzieci zdrowych (9,1%). Lokalizacja złamań obejmowała: nadgarstek, przedramię, podudzie, kość ramienną, łokieć, obojczyk i trzon k. udowej. Większy odsetek dziewcząt leczonych dietą eliminacyjną (11.6%) niż żywionych normalnie (7,4%) miał złamania [Odds Ratio: 3.01, 95% przedział ufności (CI): 1,14 – 7,95; p = 0,03], jednak, na podstawie analizy wieloczynnikowej, dieta bezmleczna wyjaśniała tylko poniżej 1% różnicy w występowaniu złamań. Wśród chłopców nie stwierdzono większej ilości złamań u leczonych dietą bezmleczną (9%) w porównaniu z grupą kontrolną

(10,4%). Mimo niewielkich różnic w parametrach antropometrycznych oraz składowych ciała, nie stwierdzono istotnych różnic BMD między dziećmi z alergią leczonymi dietą bezmleczną i żywionymi normalnie.

Wnioski

Alergia na mleko krowie w okresie rozwoju nie ma związku z deficytem masy kostnej. Niskie spożycie mleka i produktów mlecznych (w konsekwencji niższa podaż wapnia) wiąże się ze zwiększonym ryzykiem złamań u dziewcząt w pierwszych dwóch dekadach życia. Może to wynikać zarówno z niedoborów wapnia w diecie, jak i deficytów innych składników pokarmowych zawartych w mleku. Jednakże niskie spożycie mleka jest w niewielkim stopniu odpowiedzialne za obciążenie złamaniami w populacji okresu rozwojowego.

L07

A MILK-FREE DIET IS NOT ASSOCIATED WITH THE HIGH PREVALENCE OF FRACTURES IN CHILDHOOD

Konstantynowicz J.1,5, Nguyen T.V.4, Kaczmarski M.2, Jamiolkowski J.3, Piotrowska-Jastrzebska J.1, Seeman E.5

1 Department of Pediatrics and Auxology
2 Third Department of Pediatrics AM
3 Department of Public Health and Biostatistics, Medical University of Bialystok, Waszyngtona 17, 15274 Bialystok, Poland
4 Bone and Mineral Research Program, Garvan Institute, Darlinghurst, NSW, Australia
5 Department of Endocrinology, Austin Health, University of Melbourne, Australia

Key words: adolescents, bone mineral density, calcium intake, children, cow’s milk, allergy, fractures, milk-free diet

Background

A low calcium intake and low milk consumption during growth are regarded as risk factors for low bone mineral density

(BMD) and are thought to increase bone fragility during growth and in adulthood. However, published data are inconsistent. We examined the association between intakes of calcium below the reference dietary intakes (RDI), fractures and BMD in children and adolescents treated with milk-free diet due to cow's milk allergy (CMA) as a model of calcium 'deficiency'.

Methods

In this cross-sectional study, fracture prevalence, anthropometry weight, height, BMI), body composition and bone mineral density (total and spine BMD), measured using dual energy x-ray absorptiometry (DXA), were studied in 230 Caucasian subjects (144 boys and 86 girls) aged 2 – 20 yr with CMA. The diagnosis of CMA was based on symptoms and laboratory results including skin prick tests and double-blind placebo-controlled food challenge. Mean duration of a milk-free diet was: 3.6 years; range 2.5 – 14 yr). Their results were compared to 745 controls (422 boys, 323 girls) consuming a customary milk intake (more than 2 servings a day). Multiple and logistic regression analyses were used to assess trait associations.

Results

The estimated daily calcium intake in subjects on milk-free diet was 388 ± 118 mg (mean ± SD; range: 240 – 770 mg; over 95% of these subjects had an intake below 500 mg daily) and was below Polish RDI. Fractures documented by X-ray examination occurred in 23 of 230 subjects with CMA (10%) and 68 of 745 controls (9.1%) (NS). The fracture sites included wrist, forearm, tibia, humerus, fibula, ankle, clavicle and femoral shaft. In the females, a greater proportion of subjects with milk-free diet (11.6%) than controls (7.4%) had fractures [Odds Ratio: 3.01, 95% confidence intervals (CI): 1.14 – 7.95; p = 0.03] but the milk free diet accounted for less than 1% of difference in fracture prevalence. In males, fractures were no more common in children with CMA (9%) than controls (10.4%). BMD was not reduced in subjects given a milk-free diet compared to those with normal consumption of milk and dairy products.

Conclusion

Cow’s milk allergy during growth is not associated with deficits in bone mass. Fractures in childhood and adolescence are common. A low milk intake, and by inference, a calcium intake under the RDI, contributes to increased fracture risk, at least in girls. Whether this is resulted of the illness, low calcium intake or a deficit in other milk nutrients, is not clear. However, little of the population burden of fractures in childhood and adolescence seems attributable to a low milk intake.