

# **Dlaczego należy podawać witaminy dzieciom karmionym piersią?**

**Dr hab. n. med. Zenon Piotr Halaba**

**Kliniki Ginekologii, Położnictwa i Ginekologii Onkologicznej w Bytomiu**

## **Witamina D - rola w organizmie i konsekwencje niedoboru**

Pomimo iż pokarm matki jest rekomendowany, jako jedyne źródło odżywiania niemowlęcia do 6 miesiąca życia, wyłącznie karmienie dziecka mlekiem kobiecym może prowadzić do znacznych niedoborów witaminy D. Witamina D odgrywa kluczową rolę w regulacji gospodarki wapniowej i metabolizmu kostnego. Ogromne znaczenie dla organizmu ma również jej działanie niekalcemiczne. Stąd skutki niedoboru witaminy D nie ograniczają się tylko do zaburzeń mineralizacji szkieletu: krzywicy w rosnącym organizmie, kiedy to chrząstka wzrostowa nie uległa jeszcze zarośnięciu, zmniejszeniu szczytowej masy kostnej osiąganey w okresie dojrzewania, osteomalacji lub osteoporozy u osób dorosłych. Konsekwencje niedoboru są bardziej rozległe i obejmują zwiększoną zapadalność na niektóre postacie nowotworów (rak jelita grubego, sutka, gruczołu krokowego, endometrium, jajnika, przełyku, żołądka, trzustki, pęcherza moczowego), choroby autoimmunologiczne, przewlekłe stany zapalne, choroby metaboliczne, nadciśnienie i choroby układu sercowo naczyniowego. Działanie niekalcemiczne witaminy D, równie ważne a może nawet istotniejsze jest mniej uświadamiane. Badania naukowe potwierdziły, że nasłonecznienie, a także sama witamina D redukuje ryzyko wystąpienia aż 17 rodzajów raka. Witamina D spełnia korzystną rolę nie tylko w prewencji chorób nowotworowych, ale również w ich leczeniu. Wyższy poziom 25(OH)D poprawia bowiem znamienne rokowanie w przebiegu chorób nowotworowych. Niedobór witaminy D, poprzez zachwianie równowagi immunologicznej, może stanowić czynnik środowiskowy sprzyjający rozwojowi zjawisk autoimmunologicznych zaś właściwa suplementacja preparatami witaminy D może stanowić czynnik ochronny. Większe dzienne spożycie witaminy D zmniejsza ryzyko zachorowania na stwardnienie rozsiane (ryzyko względne RR=0,59) i reumatoidalne zapalenie stawów (RR=0,67). Prawidłowy poziom witaminy D odgrywa również istotną rolę w przebiegu gruźlicy, gdzie pod jej wpływem makrofagi i monocyty uwalniają białko katelicydynę (CD cathelicidin), pobudzające wrodzoną odporność i indukujące niszczenie samej komórki prątka.

## **Rola witaminy D w okresie wzrostu i dojrzewania**

Najważniejszą rolą witaminy D w okresie wzrostu i dojrzewania jest zapewnienie optymalnej szczytowej masy kostnej. Istnieje ścisła zależność pomiędzy gęstością mineralną kości a osoczowym poziomem 25(OH)D, krążącego metabolitu witaminy D. Równie istotnym działaniem witaminy D w okresie wzrostu i dojrzewania jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia niektórych chorób autoimmunologicznych w późniejszym okresie życia (stwardnienie rozsiane, RZS) jak i łagodzenie ich przebiegu. Niedobór witaminy D w ciągu pierwszych 12 miesięcy życia stanowi czynnik ryzyka zachorowania na cukrzycę typu 1 (RR = 3,0). Kolejnym znaczącym efektem działania witaminy D w okresie dzieciństwa jest redukcja ryzyka wystąpienia chorób alergicznych (astma oskrzelowa). Badania na zwierzętach dostarczyły oczywistych dowodów na udział witaminy D w rozwoju mózgu, brak jest jednak takich prac w populacji ludzkiej. Pojawiają się również doniesienia o wpływie niedoboru witaminy D na rozwój autyzmu, guzów mózgu, padaczki, choroby afektywnej dwubiegunowej i schizofrenii.

## **Znaczenie niedoboru witaminy D w ciąży**

Ze zrozumiałych względów większość prac opartych jest o badania na zwierzętach. Badania na szczurach pokazują, że niedobór witaminy D upośledza funkcję jajników i procesy spermatogenezy. Prawidłowy poziom 1,25-(OH)<sub>2</sub>D – aktywnego metabolitu witaminy D jest niezbędnym dla wytworzenia tolerancji immunologicznej implantowanego płodu jak również utrzymania ciąży poprzez tłumienie reakcji immunologicznych typu Th1. Niedobór witaminy D u matek w okresie ciąży upośledza wzrost płodu w następstwie zaburzonej matczynej homeostazy wapnia. Podaż 400 IU/dzień witaminy D w ostatnim trymestrze ciąży nie zwiększa w istotny sposób poziomu krążącej 25(OH)D u matek jak i u ich nowonarodzonych dzieci. Niedobór ten wiąże się też z krótszym czasem trwania ciąży i niższą urodzeniową masą ciała. Ciężarna celem zapobieżenia niedoborowi witaminy D powinna spożywać około 1000 IU witaminy D na dzień przez ostatnie 4 – 5 miesięcy ciąży. Niestety większość preparatów witaminowych przeznaczonych dla kobiet w ciąży zawiera 400 IU witaminy D a suplementacja dobową w tej ilości ma tylko nieznaczny wpływ na jej poziom we krwi ciężarnej, szczególnie w miesiącach zimowych. Niedobór u matki przekłada się bezpośrednio na niedobór u noworodka, który w skrajnych przypadkach może manifestować go już po urodzeniu.

## **Suplementacja Wit. D**

Niemowlęta karmione wyłącznie piersią mają znaczący niedobór witaminy D, ponieważ jej ilość w pokarmie kobiecym, nawet przy spożywaniu przez kobiety karmiące bardzo wysokich dawek witaminy D (2000 IU), jest niewystarczająca. Mleko matki zawiera jedynie od 12 – 60 IU/L witaminy D. Stąd zaspokojenie potrzeb niemowlęcia karmionego piersią zależy głównie (przy restrykcjach związanych z ekspozycją na światło słoneczne) od suplementacji. Dziecku karmionemu wyłącznie piersią oraz karmionemu w sposób mieszany podajemy codziennie 400 IU witaminy D. Jeśli dziecko spożywa dziennie 1 litr mieszanki otrzymuje wraz z nią zalecaną dawkę dzienną witaminy D (400 IU). Ale niemowlęta karmione sztucznie, które wypijają dziennie mniejszą niż 1 litr objętość mieszanki mlecznej, powinny również otrzymywać witaminę D. Wyższe dawki witaminy D (800-1000 IU) powinny otrzymywać niemowlęta o ciemnej karnacji skóry lub przy znaczącym ograniczeniu ekspozycji na światło słoneczne. Wyższe dawki zalecane są również wcześniakom, niemowlętom z zaburzeniami wchłaniania tłuszczu i dzieciom przyjmującym leki przeciwpadaczkowe.

## **Witamina K – konsekwencje niedoboru**

Witamina K uczestniczy w tworzeniu aktywnych form białek w organizmie. Jest niezbędnym kofaktorem enzymu kokarboksylazy katalizującej proces aktywacji białek z grupy GLA, do których należą: czynniki krzepnięcia krwi, białka regulujące metabolizm kostny i cykl komórkowy oraz biorące udział w procesie adhezji komórek. Noworodki i niemowlęta są szczególnie narażone na niedobory witaminy K z powodu ograniczonego jej przechodzenia przez łożysko i niewielkiej zawartości w mleku kobiecym. Dobowe zapotrzebowanie na witaminę K u niemowląt wynosi około 5 – 10 µg (1µg/kg/dzień). Źródłem witaminy K dla organizmu są niektóre pokarmy (zielone warzywa liściaste, oleje roślinne) i synteza bakterii jelitowych. Mleko kobiece jest jej ubogim źródłem i zawiera jedynie 1 – 4 µg/L. Podaż kobietom karmiącym wysokich dawek witaminy K znacznie zwiększa jej zawartość w mleku. Niedobór witaminy K w okresie niemowlęcym jest przede wszystkim związany z występowaniem krwawień na skutek zmniejszenia produkcji czynników krzepnięcia. Witamina K jest niezbędna w procesie mineralizacji szkieletu, dlatego niedobór prowadzi do obniżenia masy kostnej i mniejszej wytrzymałości szkieletu.

## **Suplementacja Wit. K**

Standardowa podaż 0,5 mg witaminy K domięśniowo, bezpośrednio po porodzie zapobiega występowaniu jedynie klasycznych, wczesnych objawów choroby krwotocznej, nie chroni przed jej późnymi następstwami. Stąd dzieci karmione wyłącznie piersią wymagają dodatkowej jej podaży. Według zaleceń krajowego zespołu ekspertów, po jednej dawce domięśniowej tuż po urodzeniu, niemowlęta karmione wyłącznie piersią powinny

otrzymywać witaminę K od 2 tygodnia życia do ukończenia 3 miesiąca życia w dawce 25 mcg/dobę. Wyższe dawki tj. 50 mcg/dobę zaleca się w tej grupie niemowląt w przypadku współistnienia biegunki, przedłużającej się żółtaczki lub przejściowej cholestazy. To są polskie zalecenia. Natomiast na świecie uważa się że te dawki są niewystarczające. Z drugiej strony w pracach dotyczących dzieci urodzonych przedwcześnie udowodniono, iż nawet stężenia witaminy K w surowicy 100 razy wyższe niż u dorosłych i 10 – 20 razy wyższe niż u niemowląt karmionych mieszankami nie powodują zatrucia witaminą K. Stąd rodzi się dylemat. Mieszanki mleczne dla niemowląt, a także preparaty mlekozastępcze, zawierają od 3 do 9 mcg witaminy K w 100 ml mieszanki, stąd zapewniają wystarczającą podaż witaminy K, nawet po uwzględnieniu niskiego wchłaniania witaminy K z przewodu pokarmowego, które u niemowląt wynosi około 30%. Jeśli więc dziecko jest dokarmiane mieszanką w ilości powyżej 250 ml to nie potrzebuje dodatkowej suplementacji. Jednakże należy zaznaczyć, iż dodatkowa podaż nie stanowi zagrożenia.