

Polskie zalecenia dotyczące profilaktyki niedoborów witaminy D – 2009

- Prof. Jadwiga Charzewska** – kierownik Zakładu Epidemiologii i Norm Żywienia Instytutu Żywności i Żywienia
- Prof. Danuta Chlebna-Sokół** – Przewodnicząca Sekcji Chorób Metabolicznych Kości Dzieci i Młodzieży przy Polskiej Fundacji Osteoporozy
- Prof. Alicja Chybicka** – Prezes Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego
- Dr n. med. Justyna Czech-Kowalska** – kierownik Oddziału Patologii Noworodka Instytutu „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka”
- Prof. Anna Dobrzańska** – Konsultant krajowy w dziedzinie pediatrii
- Prof. Ewa Helwich** – Konsultant krajowy w dziedzinie neonatologii
- Dr hab. n. med. Jacek R. Imiela** – Konsultant krajowy w dziedzinie chorób wewnętrznych
- Dr n. przyr. Elżbieta Karczmarewicz** – Kierownik Pracowni Patofizjologii Zakładu Biochemii i Medycyny Doświadczalnej Instytutu „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka”
- Prof. Janusz B. Książyk** – kierownik Kliniki Pediatrii i Żywienia Instytutu „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka”
- Prof. Andrzej Lewiński** – Konsultant krajowy w dziedzinie endokrynologii
- Prof. Roman S. Lorenc** – Przewodniczący Wielodyscyplinarnego Forum Osteoporotycznego Sekcji Specjalistycznej Polskiego Towarzystwa Lekarskiego, Członek Rady Naukowej IOF i ISCD
- Prof. Witold Lukas** – Konsultant krajowy w dziedzinie medycyny rodzinnej
- Prof. Jacek Łukaszewicz** – Członek Rady Naukowej Wydziału Farmaceutycznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
- Prof. Ewa Marcinowska-Suchowierska** – Kierownik Oddziału Klinicznego Medycyny Rodzinnej i Chorób Wewnętrznych
- Prof. Andrzej Milanowski** – kierownik Kliniki Pediatrii Instytutu Matki i Dziecka
- Prof. Andrzej Milewicz** – Przewodniczący Polskiego Towarzystwa Endokrynologicznego
- Dr n. med. Paweł Płudowski** – Członek Zarządu Sekcji Chorób Metabolicznych Kości Dzieci i Młodzieży przy Polskiej Fundacji Osteoporozy, kierownik Zakładu Biochemii i Medycyny Doświadczalnej Instytutu „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka”
- Prof. Ewa Pronicka** – Członek Komitetu Rozwoju Człowieka PAN, Członek SSIEM
- Prof. Stanisław Radowicki** – Konsultant krajowy w dziedzinie położnictwa i ginekologii
- Prof. Józef Ryżko** – kierownik Kliniki Gastroenterologii, Hepatologii i Immunologii Instytutu „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka”
- Prof. Jerzy Socha** – Przewodniczący Komisji Żywienia Dzieci i Młodzieży Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka PAN
- Prof. Jerzy Szczapa** – Prezes Polskiego Towarzystwa Neonatologicznego
- Doc. dr hab. n. med. Halina Weker** – kierownik Zakładu Żywienia Instytutu Matki i Dziecka

Wprowadzenie

Wysoki odsetek niedoborów witaminy D stwierdzany w różnych grupach wiekowych w polskiej populacji jest niepokojący.¹⁻³ Niedobory witaminy D przyczyniają się nie tylko do rozwoju krzywicy, osteomalacji i osteoporozy, ale także mogą zwiększać ryzyko rozwoju wielu innych chorób, m.in. cukrzycy typu 1, nowotworów (piersi, prostaty, jelita grubego), chorób autoimmunologicznych (stwardnienie rozsiane, reumatoidalne za-

TABELA 1. Podaż wapnia (wystarczające spożycie) w grupach wiekowych¹⁵

	Grupa wiekowa	Wapń (mg/24 h)
Niemowlęta	0-6 miesięcy	300
	6-12 miesięcy	400
Dzieci	1-3 lata	500
	4-6 lat	700
	7-9 lat	800
Nastolatki	10-18 lat	1300
Dorośli	19-50 lat	1000
	>50 lat	1300
Kobiety (ciąża i laktacja)	<19 lat	1300
	>19 lat	1000

palenie stawów, toczeń rumieniowaty układowy), sercowo-naczyniowych oraz zespołu metabolicznego.³ Dlatego tak ważne jest zaopatrzenie ustroju w witaminę D, uwzględniając jej wielokierunkowe działanie, z równoczesnym zapewnieniem bezpieczeństwa.

Wskaźnikiem zaopatrzenia organizmu w witaminę D jest stężenie 25-hydroksywitaminy D w surowicy [25 (OH) D]. Optymalne stężenie u dzieci wynosi 20-60 ng/ml (50-150 nmol/l), a u dorosłych 30-80 ng/ml (75-200 nmol/l).³⁻⁸

Do prawidłowego rozwoju i mineralizacji układu szkieletowego oraz zmniejszenia ryzyka chorób cywilizacyjnych niezbędna jest nie tylko odpowiednia podaż witaminy D i wapnia (tab. 1), ale także przestrzeganie zasad aktywnego wypoczynku na świeżym powietrzu.

Szczególnie ważna jest urozmaicona dieta zawierająca produkty bogate/wzbogacone w witaminę D i wapń, w tym mleko i przetwory mleczne oraz ryby (tab. 2, 3).

TABELA 2. Produkty żywnościowe odpowiadające pod względem zawartości wapnia (240 mg) jednej średniej szklance mleka

Jeden mały kubeczek jogurtu (150 g)
 Jedna szklanka kefiru
 Jedna szklanka maślanki
 35 dkg sera białego
 4-5 naleśników z serem
 Dwa małe „trójkąci” sera topionego
 Dwa plasterki sera żółtego

W razie niewystarczającego spożycia witaminy D i wapnia w diecie należy ją uzupełnić o preparaty farmaceutyczne.

Regularna ekspozycja na słońce stanowi istotne endogenne źródło witaminy D. Należy jednak zaznaczyć, że powszechne dziś stosowanie kremów z filtrami przeciwsłonecznymi może redukować wydajność syntezy skórnej pod wpływem promieniowania UVB nawet o 90%.^{3,9} W naszej strefie geograficznej synteza skórna zachodzi od kwietnia do września, przy zapewnieniu min. 15-minutowej ekspozycji na słońce 18% powierzchni ciała (odsłonięte przedramiona i częściowo nogi) w godz. 10-15, bez stosowania filtrów ochronnych.^{6,10} Natomiast od października do marca synteza skórna praktycznie nie zachodzi.^{3,6,10}

Bardzo ważne jest wyważenie między korzyściami wynikającymi z ekspozycji na słońce, która przynajmniej w okresie letnim zapewnia odpowiedni stan zaopatrzenia w witaminę D, a ryzykiem wystąpienia raka skóry. Obecnie u niemowląt <6 m.ż. bezpośrednia ekspozycja na słońce nie jest zalecana.^{3,4}

Zalecenia

1. Noworodki donoszone

- U wszystkich noworodków należy rozpocząć suplementację witaminy D w dawce 400 IU/24 h, począwszy od pierwszych dni życia.

2. Noworodki urodzone przedwcześnie

- Suplementację witaminy D w dawce 400-800 IU/24 h należy rozpocząć od pierwszych dni życia (o ile możliwe jest żywienie drogą przewodu pokarmowego) i prowadzić do osiągnięcia wieku korygowanego 40 tygodni.^{5,11,12}
 - Przy karmieniu mlekiem modyfikowanym lub pokarmem kobiecym ze wzmacniaczem pokarmu kobiecego uwzględnić podaż witaminy D z diety.

- Po osiągnięciu wieku korygowanego 40 Hbd dawkowanie witaminy D jak u niemowląt urodzonych o czasie (400 IU/24 h)

3. Niemowlęta urodzone o czasie

- Niemowlęta karmione piersią wymagają suplementacji witaminy D w dawce 400 IU/24 h (jednoczesna suplementacja witaminy D u matki karmiącej w ilości poniżej 2000 IU/24 h nie wpływa na dawkowanie witaminy D u dziecka)^{13,14}
- Niemowlęta karmione mlekiem modyfikowanym powinny otrzymywać 400 IU/24 h witaminy D (łącznie z diety i preparatów farmaceutycznych). Przy spożyciu 400 IU/24 h witaminy D (tj. ok. 1000 ml mleka początkowego i ok. 700-800 ml mleka następnego) dodatkowa suplementacja witaminy D nie jest wymagana.
- Przy karmieniu mieszanym lekarz ustala dawkę indywidualnie, obliczając zawartość witaminy D w podawanym mleku modyfikowanym. Podaż wi-

taminy D z pokarmu kobiecego nie musi być uwzględniana w obliczeniach ze względu na jej bardzo niskie stężenie (ok. 50 IU/l).

4. Dzieci od 1 do 18 roku życia

- Podaż witaminy D z żywnością i/lub preparatami farmaceutycznymi powinna wynosić 400 IU/24 h w okresie od października do marca, a także w miesiącach letnich, jeżeli nie jest zapewniona wystarczająca synteza skórna witaminy D.
- U dzieci z nadwagą/otyłością należy rozważyć zwiększenie dawki witaminy D do 800-1000 IU/24 h.

5. Dorośli

- Podaż witaminy D z żywnością i/lub preparatami farmaceutycznymi powinna wynosić 800-1000 IU/24 h w okresie od października do marca, a także w miesiącach letnich, jeżeli nie jest zapewniona wystarczająca synteza skórna witaminy D.
- U osób po 65 roku życia ze względu na obniżoną syntezę skórą oraz udowodnione działanie przeciwłamaniowe i przeciwupadkowe zaleca się suplementację witaminy D w dawce 800-1000 IU/24 h przez cały rok.

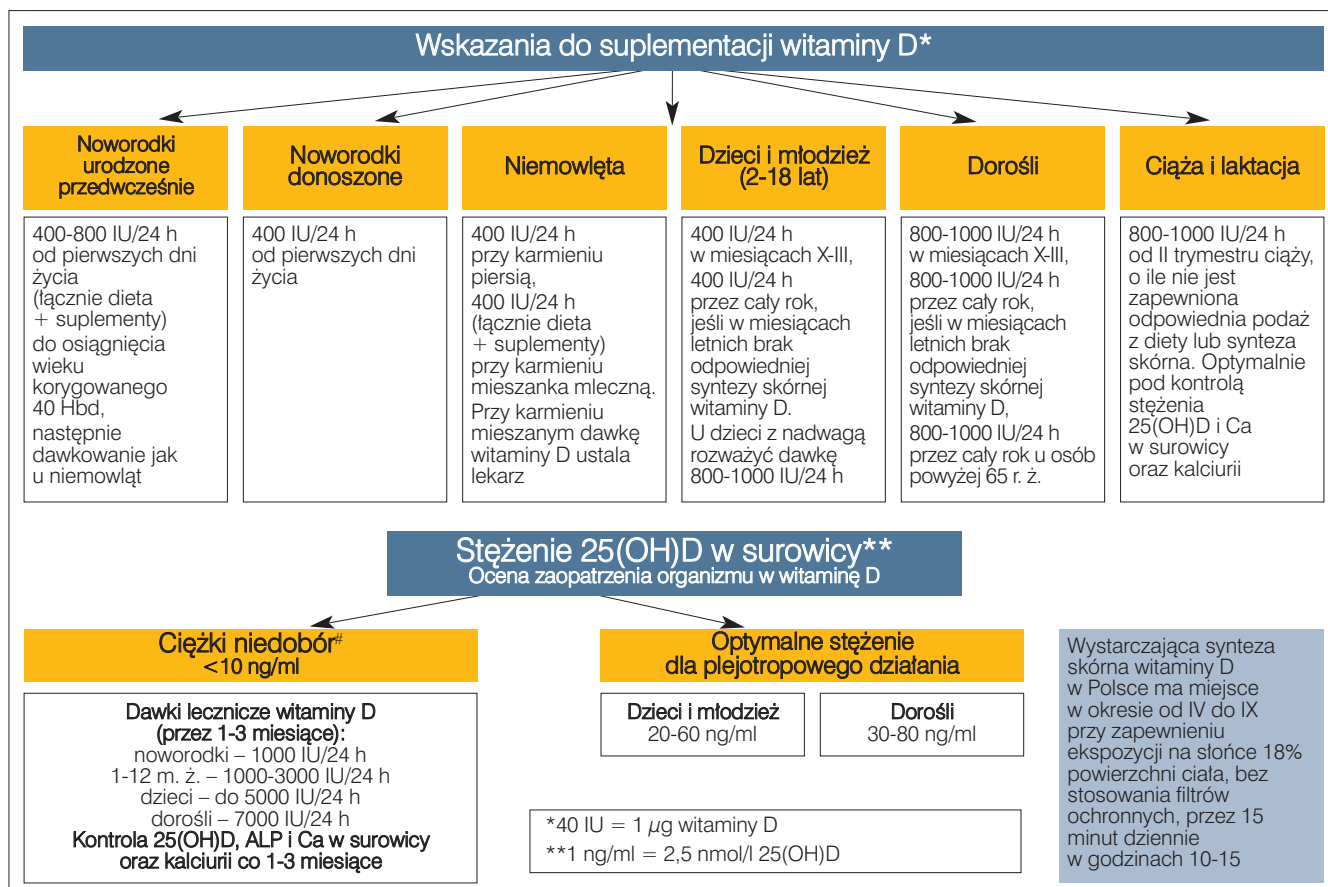
6. Kobiety ciężarne i matki karmiące

- Bardzo ważne jest zapewnienie prawidłowych zasobów witaminy D przed planowaną ciążą.
- Wyniki dotychczas przeprowadzonych badań wskazują, że suplementacja witaminy D w dotychczas zalecanej dawce 400 IU/24 h (odpowiada podaży z preparatów witaminowych) jest niewystarczająca do zbudowania odpowiednich zasobów witaminy D zarówno u kobiety ciężarnej, jak i jej potomstwa.^{3-5,14}
- Suplementację witaminy D w dawce 800-1000 IU/24 h należy prowadzić od II trymestru ciąży, o ile nie jest zapewniona właściwa podaż z diety i/lub synteza skórna.
- Optymalnym postępowaniem w czasie ciąży i karmienia piersią byłoby indywidualne dobieranie dawki witaminy D tak, aby utrzymać stężenie 25(OH)D >30 ng/ml, istnieją bowiem doniesienia o konieczności stosowania wyższych dawek witaminy D >1000 IU/24 h.^{3-4,13,14}

7. Postępowanie w ciężkich niedoborach witaminy D[#]

- W ciężkich niedoborach witaminy D (stężenie 25(OH)D w surowicy <10 ng/ml) zalecane jest stosowanie dawek leczniczych przez 3 miesiące:
 - < 1 m.ż. – 1000 IU/24 h
 - 2-12 m.ż. – 1000-3000 IU/24 h
 - Dzieci > 12 m.ż. – 5000 IU/24 h
 - Dorosli – do 7000 IU/24 h
- W trakcie leczenia konieczne jest monitorowanie stężeń 25(OH)D, fosfatazy zasadowej, wapnia w surowicy oraz wydalania wapnia z moczem co 1-3 miesiące.

Podsumowanie zaleceń przedstawiono na rycinie.



RYCINA. Suplementacja witaminy D – praktyczny schemat postępowania profilaktycznego i terapeutycznego. # patrz przepis redakcji.

TABELA 3. Zawartość witaminy D w polskich produktach żywnościowych¹⁶

Produkt	Zawartość witaminy D
Węgorz świeży	1200 IU/100 g
Śledź marynowany	480 IU/100 g
Śledź w oleju	808 IU/100 g
Dorsz świeży	40 IU/100 g
Gotowany/pieczony łosoś	540 IU/100 g
Gotowana/pieczona makrela	152 IU/100 g
Ryby z puszki (tuńczyk, sardynki)	200 IU/100 g
Żółtko jaja	54 IU/żółtko
Ser żółty	7,6-28 IU/100 g
Pokarm kobiecy	1,5-8 IU/100 ml
Mleko krowie	0,4-1,2 IU/100 ml
Kaszki mleczno-ryżowe/ mleczno-zbożowe	160-480 IU/100 g (ok. 64-80IU/100 ml)
Mleko początkowe	40-50 IU/100 ml
Mleko następcze	40-80 IU/100 ml
Mleko modyfikowane >1 r. ż.	70-80 IU/100 ml

Uwaga

Zespół rekomendujący zwraca uwagę, że nie ma żadnych podstaw do zmiany zalecanego dawkowania witaminy D jedynie na podstawie wielkości ciemienia, opóźnionego ząbkowania, opóźnionego pojawiania się jąder kostnienia głowy kości udowej, rozmiękania potylicy czy też nadmiernego pocenia się dziecka! W przypadku wątpliwości dotyczących stanu zaopatrzenia w witaminę D, należy wykonać oznaczenie podstawowych parametrów gospodarki wapniowo-fosforanowej oraz stężenia witaminy D [25(OH)D]. Podejrzewając krzywicę należy dodatkowo wykonać RTG nadgarstka. Stwierdzenie u niemowlęcia (otrzymującego witaminę D w zalecanej dawce) rozmiękania potylicy nie upoważnia do rozpoznania niedoboru witaminy D. Rozmiękanie potylicy może wskazywać na nadmiar fosforanów, a zdarza się również u zupełnie zdrowych, szybko rosnących niemowląt.

Te zalecenia odnoszą się do stanów klinicznie jawnego niedoboru witaminy D, objawiającego się hipokalcemią lub krzywicą. Przyp. Red.