

Wszystko, co musisz wiedzieć o witaminie D

Witamina D jest jednym z ważniejszych składników niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania naszego organizmu. Powstaje w skórze pod wpływem promieni słonecznych, ale możemy dostarczać ją również wraz z pożywieniem oraz w postaci suplementów. Aby mogła w pełni spełniać swoje funkcje, musi przejść w organizmie dwa etapy przemian - najpierw w wątrobie, a następnie w nerkach. Dopiero wtedy powstaje jej aktywna forma, którą organizm może wykorzystać [1]. Witamina D oddziałuje na wiele różnych procesów zachodzących w naszym organizmie. Wynika to między innymi z faktu, że receptory dla witaminy D znajdują się w niemal każdej komórce naszego ciała. Dzięki temu jej działanie nie ogranicza się wyłącznie do zdrowia kości, ale obejmuje również wiele innych ważnych funkcji organizmu [1].

Skąd się bierze witamina D?

Najważniejszym źródłem witaminy D dla organizmu człowieka jest promieniowanie słoneczne, a dokładniej promieniowanie UVB. Szacuje się, że może ono odpowiadać nawet za 80-90% zapotrzebowania organizmu na witaminę [1]. W Polsce warunki sprzyjające jej skórnej syntezie występują przede wszystkim od maja do września. W tym okresie zaleca się ekspozycję na słońce przez około 30-45 minut dziennie, najlepiej między godziną 10:00 a 15:00. Aby produkcja witaminy D była efektywna, konieczne jest odsłonięcie odpowiednio dużej powierzchni ciała (około 18%), co odpowiada przykładowo odsłoniętym nogom. W czasie krótkiej, kontrolowanej ekspozycji należy również uwzględnić fakt, że stosowanie kremu z filtrem przeciwsłonecznym ogranicza docieranie promieniowania UVB do skóry [1]. W okresie jesienno-zimowym ilość promieniowania UVB docierającego do powierzchni Ziemi w Polsce jest zbyt mała, aby skórna synteza witaminy D zachodziła w istotnym stopniu. W konsekwencji nawet regularne przebywanie na świeżym powietrzu w tym okresie nie zapewnia wystarczającej produkcji witaminy D.

Witamina D - rekomendacje dla populacji Polskiej

Polscy eksperci przygotowali w 2023 roku szczegółowe zalecenia dawkowania. Oto najważniejsze z nich dla osób zdrowych, bez rozpoznanego niedoboru [1]:

Grupa	Zalecana dawka dzienna
Noworodki i niemowlęta 0-6 miesięcy	400 j.m.
Dzieci 1-3 lata	600 j.m.
Dzieci 4-10 lat	(bez wystarczającego słońca latem) 600–1000 j.m.
Młodzież 11-18 lat	1000-2000 j.m.
Dorośli 19-65 lat	1000-2000 j.m.
Seniorzy 65-75 lat	1000-2000 j.m.
Seniorzy powyżej 75 lat	2000-4000 j.m.
Kobiety w ciąży i karmiące piersią	2000 j.m.

Dawki te dotyczą osób, które nie mają wystarczającej ekspozycji na słońce w miesiącach letnich co w praktyce dotyczy większości z nas. Osoby z nadwagą lub otyłością mogą mieć wskazania do podwojenia dziennej dawki zalecanej.

Czy krem z filtrem blokuje produkcję witaminy D?

To pytanie często pojawia się wśród osób, które obawiają się, że stosowanie kremów z filtrem przeciwsłonecznym może ograniczać produkcję witaminy D. W warunkach laboratoryjnych krem z filtrem SPF 30 rzeczywiście może zatrzymywać nawet 95-98% promieniowania UVB, które jest niezbędne do syntezy witaminy D w skórze [2, 3]. W codziennym życiu sytuacja wygląda jednak nieco inaczej. Badania przeprowadzone wśród osób stosujących kremy z filtrem w typowy, codzienny sposób nie wykazują, aby ich poziom witaminy D był wyraźnie niższy niż u osób, które nie korzystają z ochrony przeciwsłonecznej [3]. Wynika to między innymi z tego, że w praktyce krem nie jest nakładany idealnie równomiernie ani na całą powierzchnię ciała. Ponadto do produkcji witaminy D może przyczynić się również stosunkowo niewielka ekspozycja skóry na promieniowanie UVB [3]. Potwierdza to duża analiza obejmująca prawie 9500 osób, która wskazuje, że zależność między stosowaniem filtrów przeciwsłonecznych a poziomem witaminy D jest bardziej złożona, niż mogłoby się wydawać [4]. W praktyce nie ma więc potrzeby rezygnowania z ochrony przeciwsłonecznej w obawie przed niedoborem witaminy D. Ochrona skóry przed szkodliwym działaniem promieniowania UV, w tym zwiększonym ryzykiem nowotworów skóry, powinna pozostać priorytetem.

Czy da się dostarczyć witaminę D z jedzeniem?

Witamina D występuje w stosunkowo niewielu produktach spożywczych. Jej najbogatszym źródłem są przede wszystkim tłuste ryby morskie, takie jak węgorz, łosoś, śledź, makrele czy sardynki, a także tran [1, 5]. Mniejsze ilości witaminy D można znaleźć między innymi w żółtku jaj, podrobach, maśle oraz produktach spożywczych wzbogacanych w tę witaminę, takich jak niektóre rodzaje mleka, margaryn czy płatków śniadaniowych. Warzywa i owoce praktycznie nie zawierają witaminy D. Pewną ilość można natomiast znaleźć w grzybach poddanych działaniu promieniowania UV [5]. Czy zatem sama dieta jest w stanie zapewnić odpowiednią ilość witaminy D? W praktyce najczęściej jest to trudne. Aby pokryć typową dawkę profilaktyczną wynoszącą 1000-2000 j.m., konieczne byłoby regularne spożywanie dużych ilości produktów bogatych w witaminę D. Przykładowo, dostarczenie takiej ilości wyłącznie z łososia mogłoby oznaczać konieczność zjedzenia około 200 g pieczonego łososia każdego dnia [5]. Dla większości osób nie jest to rozwiązanie możliwe ani praktyczne na co dzień. Dlatego szczególnie w okresie jesienno-zimowym, gdy synteza witaminy D w skórze jest znacznie ograniczona, sama dieta może nie wystarczyć do pokrycia zapotrzebowania. W takich sytuacjach istotnym uzupełnieniem może być odpowiednio dobrana suplementacja [1].

Czy lepszy jest lek czy suplement diety?

Witaminę D dostępną w aptece można znaleźć zarówno w postaci produktu leczniczego, jak i suplementu diety. Choć oba preparaty mogą zawierać tę samą witaminę, różnią się między sobą statusem prawnym oraz wymaganiami dotyczącymi jakości i kontroli.

- **Lek** przed dopuszczeniem do obrotu musi przejść odpowiednią procedurę rejestracyjną i spełnić określone wymagania dotyczące jakości, bezpieczeństwa i skuteczności. Producent jest zobowiązany do potwierdzenia, że preparat zawiera deklarowaną ilość witaminy D, a jego dawkowanie i działanie zostały odpowiednio ocenione.
- **Suplement diety** jest natomiast prawnie traktowany jako środek spożywczy. W jego przypadku nie ma obowiązku wykazania skuteczności w taki sam sposób jak w przypadku leku, a wymagania dotyczące kontroli produktu są inne.

W przypadku zdrowej osoby stosującej standardową dawkę profilaktyczną różnica między lekiem a suplementem może mieć niewielkie znaczenie praktyczne. Jeśli jednak u pacjenta stwierdzono niedobór wymagający leczenia większymi dawkami witaminy D, warto stosować preparat o dokładnie określonej i potwierdzonej zawartości substancji czynnej, zgodnie z zaleceniami lekarza [1].

Witamina D2 czy D3 - która jest lepsza?

Na rynku można spotkać dwie formy witaminy D:

- Witamina D2 (ergokalcyferol) - pochodzi głównie z grzybów i drożdży naświetlanych promieniami UV.
- Witamina D3 (cholekalcyferol) - powstaje w naszej skórze pod wpływem słońca i znajduje się w tłuszczach zwierzęcych.

Obie formy organizm przerabia na podobny sposób, ale badania wyraźnie pokazują, że witamina D3 skuteczniej podnosi poziom witaminy D we krwi niż D2 [6, 7]. Jedna z analiz wykazała, że przy codziennym przyjmowaniu D3 poziom witaminy D we krwi rośnie o około 10 nmol/l bardziej niż przy tej samej dawce D2 [8]. Dlatego polscy eksperci zalecają, żeby to właśnie witamina D3 była pierwszym wyborem, zarówno w profilaktyce, jak i w leczeniu niedoborów [1]

Czy witaminę D można przedawkować?

Tak, choć przedawkowanie witaminy D zdarza się stosunkowo rzadko. Najczęściej jest ono związane z długotrwałym przyjmowaniem bardzo wysokich dawek suplementów lub leków, a nie ze spożywaniem produktów zawierających witaminę D czy ekspozycją na słońce. Organizm posiada bowiem naturalne mechanizmy regulujące jej produkcję w skórze, dzięki czemu nadmiar witaminy D nie gromadzi się w niej wskutek samego przebywania na słońcu [9].

O zatruciu witaminą D mówi się w przypadku bardzo wysokiego jej stężenia we krwi, któremu towarzyszy podwyższone stężenie wapnia [1]. Nadmiar wapnia może prowadzić do wystąpienia nieprzyjemnych i potencjalnie groźnych objawów, takich jak:

- brak apetytu, nudności i wymioty,
- wzmożone pragnienie i częste oddawanie moczu,
- osłabienie,
- w cięższych przypadkach splątanie i zaburzenia rytmu serca,
- a także zaburzenia funkcji lub uszkodzenie nerek [10, 11].

W literaturze opisywano przypadki poważnych zatruc u osób, które przez pomyłkę lub w wyniku niewłaściwego stosowania preparatów przyjmowały bardzo wysokie dawki witaminy D - od kilkudziesięciu tysięcy do nawet ponad stu tysięcy jednostek dziennie, przez wiele tygodni [11, 12]. Dlatego wysokie dawki witaminy D, szczególnie zbliżone do górnych dopuszczalnych wartości, powinny być stosowane z zachowaniem ostrożności i najlepiej pod kontrolą lekarza. W przypadku wątpliwości dotyczących suplementacji pomocne może być również oznaczenie stężenia witaminy D we krwi [1].

Artykuł ma charakter edukacyjny i nie zastępuje konsultacji z lekarzem. Decyzje o dawkowaniu witaminy D, zwłaszcza w leczeniu niedoborów, warto konsultować z lekarzem oraz na podstawie badania stężenia 25(OH)D we krwi.

Dietetyk

Mgr Aleksandra Sowa

Bibliografia

- [1] Płudowski P. i wsp., Guidelines for Preventing and Treating Vitamin D Deficiency: A 2023 Update in Poland, *Nutrients* 2023, 15(3), 695. <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/3/695>
- [2] Tatara P., Mawlichanów M., Gancorz S., Does sunscreen block vitamin D synthesis? A literature review, *Medycyna Środowiskowa* 2024, 27(4), 154–158.
<https://www.environmed.pl/pdf-199718-120331>
- [3] Bolt Pharmacy, Does Sunscreen Block Vitamin D? UK Evidence and Guidance.
<https://www.boltpharmacy.co.uk/guide/does-sunblock-block-vitamin-d>
- [4] Sunscreen and 25-Hydroxyvitamin D Levels: Friends or Foes? A Systematic Review and Meta-Analysis, *ScienceDirect*.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079610706000083>
- [5] ALAB Laboratoria, Witamina D – występowanie i źródła w diecie.
<https://www.alab.pl/centrum-wiedzy/witamina-d-wystepowanie-i-zrodla-w-diecie/>
- [6] Comparison of vitamin D2 and vitamin D3 supplementation in raising serum 25-hydroxyvitamin D status: a systematic review and meta-analysis, *American Journal of Clinical Nutrition*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002916523028204>
- [7] Comparison of vitamin D2 and vitamin D3 supplementation in increasing serum 25-hydroxyvitamin D status, *American Journal of Clinical Nutrition*.
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4092358/>
- [8] Comparison of the Effect of Daily Vitamin D2 and Vitamin D3 Supplementation on Serum 25-Hydroxyvitamin D Concentration... A Systematic Review and Meta-Analysis, *Advances in Nutrition* 2023. <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/10/3328>
- [9] Merck Manual Professional Edition, Vitamin D Toxicity.
<https://www.merckmanuals.com/professional/nutritional-disorders/vitamin-deficiency-dependency-and-toxicity/vitamin-d-toxicity>
- [10] *Frontiers in Endocrinology*, Vitamin D Toxicity – A Clinical Perspective.
<https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2018.00550/full>
- [11] Development of Vitamin D Toxicity from Overcorrection of Vitamin D Deficiency: A Review of Case Reports, *Nutrients* 2018, 10(8), 953.
<https://www.mdpi.com/2072-6643/10/8/953>

[12] Vitamin D intoxication and severe hypercalcaemia complicating nutritional supplements misuse, PMC. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9263930/>