

# Medycyna Komórkowa

MONDAY, SEPTEMBER 9, 2024 • NOWY SYSTEM OPIEKI ZDROWOTNEJ • MEDYCINA-KOMORKOWA.COM



## Witamina D i kwasy omega-3 zapobiegają chorobom autoimmunologicznym

Częstość występowania chorób autoimmunologicznych, w których układ odpornościowy omyłkowo atakuje zdrowe komórki, wzrasta od około czterech dekad i obecnie na całym świecie liczba pacjentów wzrasta w tempie od 3% do 9% rocznie. Stanowią główną przyczynę zgonów wśród kobiet i trzecią najczęstszą przyczynę zachorowalności w krajach uprzemysłowionych. Naukowcy spekulują, że winne mogą być czynniki środowiskowe i dietetyczne.

„Getyka człowieka nie zmieniła się w ciągu ostatnich kilku dekad” – powiedział w wywiadzie dla The Guardian dr James Lee - naukowiec z londyńskiego Francis Crick Institute. „Więc coś musiało się zmieniać w świecie zewnętrznym w sposób, który zwiększył nasze predyspozycje do chorób autoimmunologicznych”.

Wśród nich mogą być zmiany w poziomie witaminy D i kwasów omega-3, a badanie opublikowane w The BMJ sugeruje, że suplementacja diety tymi związkami może znacznie obniżyć ryzyko rozwoju chorób autoimmunologicznych, w tym reumatoidalnego zapalenia stawów, łuszczycy, chorób tarczycy i innych.

Witamina D i kwasy omega-3 obniżają ryzyko chorób autoimmunologicznych

Naukowcy z Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, wykorzystali dane z badania dotyczącego witaminy D i kwasów omega-3 (VITAL), w którym wzięło udział 25 871 uczestników w wieku co najmniej 50 lat (mężczyźni) lub 55 lat (kobiety), aby zbadać, czy witamina D i kwasy omega-3 pochodzenia morskiego zmniejszają ryzyko chorób autoimmunologicznych.

Uczestnicy badania przyjmowali codziennie 2000 IU witaminy D3 i 1000 miligramów kwasów tłuszczowych omega-3 lub placebo. Byli obserwowani przez ponad pięć lat. Zgłaszano wszystkie choroby autoimmunologiczne, które zostały zdiagnozowane w okresie badania. Wykazano, że osoby przyjmujące witaminę D i/lub kwasy omega-3 miały niższe ryzyko rozwoju chorób autoimmunologicznych.

„Suplementacja witaminy D przez pięć lat, z kwasami tłuszczowymi omega-3 lub bez, zmniejszyła ryzyko chorób autoimmunologicznych o 22%, podczas gdy suplementacja kwasów tłuszczowych omega-3 z lub bez witaminy D zmniejszyła ryzyko chorób autoimmunologicznych o 15% (wynik nieistotny statystycznie)” – napisali badacze.

W przypadku osób przyjmujących zarówno witaminę D, jak i tłuszcze omega-3, ryzyko chorób autoimmunologicznych zmniejszyło się o około 30%. Co więcej, gdy uczestnicy przyjmowali witaminę D przez co najmniej dwa lata, ryzyko rozwoju chorób autoimmunologicznych spadło jeszcze bardziej – o 39%.

Udział witaminy D w procesach zapalnych oraz nabytej i wrodzonej odpowiedzi immunologicznej może wyjaśniać, dlaczego wydaje się ona korzystna w zapobieganiu chorobom autoimmunologicznym. Receptory witaminy D są obecne w prawie wszystkich komórkach układu odpornościowego człowieka, w tym w monocytach/makrofagach, limfocytach T, komórkach B, komórkach NK i komórkach dendrytycznych.

Witamina D wielorako wpływa na układ odpornościowy, w tym zwiększa produkcję peptydów przeciwdrobnoustrojowych przez komórki odpornościowe, zmniejsza poziom cytokin prozapalnych i promuje ekspresję cytokin przeciwzapalnych. Podobnie działają kwasy omega-3 - kwas eikozapentaenowy (EPA) i kwas dokozaheksaenowy (DHA) hamują produkcję białka C-reaktywnego i cytokin prozapalnych, dzięki czemu pomagają w leczeniu stanu zapalnego.

Autorka badania, dr Karen Costenbader - dyrektor programu dotyczącego leczenia toczenia w Brigham and Women's Hospital - wyjaśniła, że wyniki tego badania są niezwykle ważne. Dzięki nim może teraz odpowiedzieć na jedno z najczęstszych pytań swoich pacjentek – „Które witaminy lub suplementy są rekomendowane?” Stwierdziła:

*„To było pytanie, na które moi koledzy i ja postanowiliśmy odpowiedzieć w dodatkowym badaniu dotyczącym zapobiegania chorobom autoimmunologicznym - w badaniu VITAL.*

*Teraz, gdy otrzymuję to zapytanie od pacjentów, kolegów lub znajomych, mogę wskazać na wyniki naszych badań, które sugerują, że w przypadku kobiet w wieku co najmniej 55 lat oraz mężczyzn w wieku co najmniej 50 lat, przyjmowanie kwasów tłuszczowych omega-3 pochodzenia morskiego (olej rybi) w dawce 1000 mg dziennie oraz 2000 IU witaminy D dziennie – dawki stosowane w VITAL – prowadzi do 22% redukcji ryzyka rozwoju wszystkich chorób autoimmunologicznych w przypadku przyjmowania samej witaminy D i 15% redukcji w przypadku suplementacji olejem rybim w ciągu 5,3 roku obserwacji.*

*Suplementy stosowane w badaniu były wydawane na receptę i przeszły rygorystyczne testy jakości. Były bezpieczne i dobrze tolerowane; nie stwierdzono wzrostu zdarzeń niepożądanych podczas ich stosowania”.*

Niski poziom kwasów tłuszczowych omega-3 i witaminy D pogarsza wyniki leczenia COVID

Zapewnienie optymalnego poziomu kwasów omega-3 i witaminy D to mądry ruch zdrowotny, który obniży ryzyko wielu chorób – nie tylko autoimmunologicznych. Wśród nich jest COVID-19. W badaniu opublikowanym w styczniu 2021 r. oceniono poziom kwasów omega-3 u 100 pacjentów i porównano go z przebiegiem i wynikami leczenia COVID-19.

Indeks omega-3 jest miarą ilości EPA i DHA w błonach czerwonych krwinek (RBC). Jest wyrażony jako procent wszystkich kwasów tłuszczowych w RBC. Indeks omega-3 został zatwierdzony jako stabilny, długoterminowy marker statusu omega-3 i odzwierciedla poziom EPA i DHA w tkankach.

Indeks omega-3 powyżej 8% wiąże się z najniższym ryzykiem zgonu z powodu chorób serca, podczas gdy indeks poniżej 4% wiąże się z najwyższym ryzykiem zgonu z powodu chorób serca. Może również przewidywać przebieg i wyniki leczenia COVID-19.

Po przeanalizowaniu próbek krwi od najwyższego do najniższego kwartyła zaobserwowano, że był tylko jeden zgon w grupie, w której wskaźnik omega-3 wynosił co najmniej 5,7% – 66-letni mężczyzna, który został przyjęty do szpitala z nakazem „nie reanimować”. W pozostałych trzech kwartyłach zmarło łącznie 17% pacjentów.

Naukowcy odkryli, że ryzyko zgonu z powodu COVID-19 u osób, które miały niższy poziom kwasów tłuszczowych omega-3, było co najmniej tak samo przewidywalne, jak u osób starszych o 10 lat. Jeśli chodzi o witaminę D, w metaanalizie dwóch zestawów danych stwierdzono silną korelację między śmiertelnością SARS-CoV-2 a poziomem witaminy D - śmiertelność znacznie spadła, gdy poziom witaminy D osiągnął 30 ng/ml.

Co więcej, naukowcy zauważyli: „nasza analiza pokazuje, że korelacja dla połączonych zestawów danych przecina oś przy około 50 ng/ml, co sugeruje, że ten poziom witaminy D3 we krwi może zapobiegać nadmiernej śmiertelności”. Poziom poniżej 20 ng/ml wiązał się z 19-krotnie wyższym ryzykiem zgonu, a „większość przypadków COVID-19 z niewystarczającym poziomem lub niedoborem witaminy D zmarła” – dodali badacze.

Ważne również dla zdrowia serca

Kwasy omega-3 i witamina D to dwa główne składniki odżywcze wspierające zdrowie serca, co stanowi dodatkowy powód, dla którego należy unikać ich niedoboru. Mocno wierzę, że test na indeks omega-3 jest jednym z najważniejszych corocznych badań pozwalających ocenić stan zdrowia. Jest również jednym z najważniejszych predyktorów ryzyka chorób serca, ważniejszym niż poziom cholesterolu.

Badania wspierane przez National Institutes of Health sugerują, że test na indeks omega-3 jest dobrym prognostykiem ogólnego stanu zdrowia i śmiertelności z jakiegokolwiek przyczyny. W badaniu zmierzono indeks omega-3 u 2500 uczestników i stwierdzono, że osoby z najwyższym indeksem omega-3 miały niższe ryzyko rozwoju chorób

serca i zgonu z jakiegokolwiek przyczyny. Nie zaobserwowano podobnej korelacji dla poziomu cholesterolu.

„Kiedy bazowy poziom cholesterolu w surowicy został zastąpiony wskaźnikiem omega-3 w tych samych modelach wielu zmiennych” - powiedział główny autor dr William Harris - „pierwszy nie był istotnie powiązany z żadnym z monitorowanych wyników, podczas gdy ostatni był związany z czterema z pięciu ocenianych wyników”.

Witamina D również odgrywa ważną rolę w hamowaniu rozwoju chorób serca, ponieważ poprawia krążenie i normalizuje ciśnienie krwi. Ponadto, ze względu na wpływ na funkcję śródbłonna, witamina D może również pomóc w poprawie lub zapobieganiu niewydolności serca, zawałowi serca, waskulopatii, udarowi mózgu i cukrzycy.

Dlaczego ograniczanie spożycia kwasów omega-6 jest tak ważne?

Suplementacja diety kwasami omega-3 lub zwiększenie spożycia pokarmów bogatych w kwasy omega-3 jest ważne, ale nie wystarczy, aby osiągnąć optymalny stan zdrowia. Dzieje się tak, ponieważ większość Amerykanów spożywa zbyt duże ilości kwasów tłuszczowych omega-6, co całkowicie zaburza ważny dla zdrowia stosunek omega-6 do omega-3.

Stosunek omega-6 do omega-3 powinien wynosić około 1 do 1, a nawet 4 do 1. Samo zwiększenie spożycia kwasów omega-3 nie wystarczy, aby przeciwdziałać uszkodzeniom wyrządzanym przez nadmiar kwasów omega-6. Należy zminimalizować spożycie omega-6, aby zapobiec tym uszkodzeniom.

U źródła problemu leżą przetworzone przemysłowo oleje z nasion, często nazywane olejami roślinnymi. Kwas linolowy jest głównym kwasem tłuszczowym występującym w tych wielonienasyconych kwasach tłuszczowych (PUFA) i stanowi około 80% składu kwasów tłuszczowych olejów roślinnych. Kwas linolowy promuje rozwój chorób przewlekłych, ponieważ w wyniku utleniania jest przekształcany w utlenione metabolity kwasu linolowego (OXLAM).

OXLAM są cytotoksyczne, genotoksyczne, mutagenne, rakotwórcze, miażdżycogenne i trombogenne, więc zmniejszenie ich poziomu jest kluczem do ochrony zdrowia i czerpania pełnych korzyści z kwasów omega-3.

Najlepiej byłoby rozważyć ograniczenie spożycia kwasu linolowego (LA) do maksymalnie 2 lub 3 gramów dziennie, co jest zbliżone do poziomu spożywanego przez naszych przodków, zanim wszystkie przewlekłe schorzenia, w tym otyłość, cukrzyca, choroby serca i nowotwory, stały się powszechne. Oznacza to wyeliminowanie z diety wszystkich następujących olejów:

Sojowy Kukurydziany Rzepakowy Olej z krokosza barwierskiego Słonecznikowy Arachidowy

Inne produkty spożywcze o wysokiej zawartości LA to frytki smażone w oleju roślinnym, komercyjne sosy, w tym sosy do sałatek, praktycznie wszystkie przetworzone produkty spożywcze i wszelkie smażone fast foody, takie jak frytki. Ponadto eliminacja fast foodów i przetworzonej żywności jest również kluczem do zmniejszenia zaburzeń autoimmunologicznych. Ostatnio zasugerowano na przykład, że zmiany w florze jelitowej człowieka spowodowane dietami typu fast food wywołują choroby autoimmunologiczne.

Warto zapamiętać, że oprócz zwiększania spożycia kwasów omega-3, należy również zmniejszyć spożycie kwasów omega-6 – szczególnie kwasu linolowego z olejów z nasion.

Ile witaminy D potrzebujesz?

Możliwe jest zoptymalizowanie poziomu witaminy D poprzez rozsądną ekspozycję na słońce. Jest to najlepszy sposób, ponieważ uważa się, że ekspozycja na słońce ma wiele dodatkowych zalet. Jednakże, jeśli nie jest to możliwe ze względu na lokalizację lub styl życia, może być konieczna codzienna suplementacja diety witaminą D3 w ilości do 10 000 jednostek, aby osiągnąć optymalny poziom witaminy D wynoszący od 40 do 60 ng/ml.

Dane z badań D\*Action firmy GrassrootsHealth sugerują, że optymalny poziom witaminy D pozwalający utrzymać dobry stan zdrowia i zapobiegać chorobom wynosi od 60 ng/ml do 80 ng/ml (150 do 200 nmol/L), podczas gdy dolna granica normy wydaje się wynosić około 40 ng/ml (100 nmol/L).

Jedynym sposobem, aby ocenić zapotrzebowanie na suplementację witaminy D jest regularne badanie jej poziomu, najlepiej dwa razy w roku – wczesną wiosną i wczesną jesienią, kiedy poziom tej witaminy jest odpowiednio najniższy i najwyższy. Jeśli zdecydujesz się na suplementację, upewnij się, że spożycie witaminy D jest zbilansowane z innymi składnikami odżywczymi, w tym witaminą K2 (aby uniknąć powikłań związanych z nadmiernym zwapnieniem tętnic), wapniem i magnezem.

Źródło: <https://polish.mercola.com/sites/articles/archive/2022/03/14/witamina-d-i-omega-3-zapobiegaja-chorobom-autoimmunologicznym.aspx>



## Witamina D zmniejsza częstość występowania chorób autoimmunologicznych

Prowadzone przez Harvard **badanie Witaminy D i kwasów tłuszczowych Omega 3 (VITAL)**, opublikowało niedawno wyniki wskazujące na znaczące (22%) i statystycznie istotne ( $p = 0,05$ , Hazard ratio = 0,78 95% CI = 0,61 - 0,99) **zmniejszenie częstości występowania choroby autoimmunologicznej u starszych osób dorosłych, przyjmujących codziennie przez 5 lat 2000 IU (50 mcg) witaminy D i 1000 mg kwasów tłuszczowych Omega 3**. Było to duże ogólnokrajowe badanie z udziałem 12 786 mężczyzn w wieku 50 lat lub starszych i 13 085 kobiet w wieku 55 lat lub starszych. Było to badanie randomizowane z podwójnie ślepą próbą, i kontrolowane placebo. British Medical Journal zauważył: „Kliniczne znaczenie tego badania jest duże, ponieważ są to dobrze tolerowane, nietoksyczne suplementy i brakuje innych skutecznych metod leczenia zmniejszających częstość występowania chorób autoimmunologicznych”. W 2017 roku National Institutes of Health (NIH) oszacował, że 23,5 miliona Amerykanów, czyli >7% populacji, cierpiało na chorobę autoimmunologiczną. NIH zauważył, że częstość występowania tych chorób **wydaje się rosnać**.

Ilustrując wysokie rozpowszechnienie niedoboru i niewydolności witaminy D w USA, **13% uczestników badania VITAL miało poziom witaminy D < 20 ng/mL (50 nmol/L) na początku badania, a 45% miało poziom < 30 ng/mL (75 nmol/L)**. Podgrupa uczestników (1 644 osoby) miała zbadane poziomy witaminy D po roku od rozpoczęcia badania. W sumie **uczestnicy przyjmujący 2000 IU witaminy D mieli wzrost poziomu witaminy D o 40% do 41,8 ng/mL (104,5 nmol/L)**, podczas gdy uczestnicy w grupie placebo otrzymującej olej sojowy pozostali na poziomie zbliżonym do wyjściowego (30,7 ng/mL, 77,1 nmol/L). Mocne strony tego badania to jego wielkość i różnorodność. Zostało zaprojektowane jako prospektywne, randomizowane i kontrolowane badanie placebo – „złoty standard” w badaniach nad lekami medycznymi.

**Dawka** – ile składnika odżywczego dotarło do krwi/tkanki; czy dana osoba osiągnęła i utrzymała poziom wystarczający lub terapeutyczny.

**Czas trwania** – jak długo utrzymywany był wystarczający lub terapeutyczny poziom. **Witamina D ma rozległe efekty epigenetyczne, wpływając na ponad 3000 genów. Szacuje się, że nawet 3-4% genomu może być pod wpływem witaminy D. Te wpływy genetyczne mogą mieć szczególne znaczenie podczas rozwoju płodowego.** Okres półtrwania aktywnej formy witaminy D wynosi około 4 godzin, a okres półtrwania formy przedhormonalnej witaminy D wynosi 2-3 tygodnie. Jednakże, może upłynąć jeszcze więcej czasu, zanim efekty działania białek z genów regulowanych przez witaminę D zaczną wywierać swój biologiczny wpływ. Ma tu zastosowanie koncepcja Bruce'a Amesa dotycząca „białek długowieczności”. **Przy nasyceniu pełnym zestawem składników odżywczych, metabolizm komórek jest w stanie**

rozszerzyć się z produkcji tylko białek przetrwania do produkcji dodatkowych białek, które nazwał "białkami długowieczności". Z tych powodów ważne jest, aby utrzymywać witaminę D w zdrowym zakresie na bieżąco, a nie czekać do momentu wystąpienia choroby. Gdy potrzebna jest terapia ratunkowa, kalcyfediol (25OHD) zwiększa aktywny poziom witaminy D szybciej niż cholekalcyferol (D3).

**Interakcje dynamiczne** – czy zachowano wystarczające poziomy kofaktorów synergicznych? Magnez jest niezbędny w ośmiu etapach **metabolizmu witaminy D**. Wewnątrzkomórkowa selenocysteina może być również czynnikiem ograniczającym wytwarzanie i funkcjonowanie witaminy D. **Zwiększenie poziomu glutationu i cysteiny może zwiększyć produkcję witaminy D nawet bez przyjmowania witaminy D lub ekspozycji na światło słoneczne.** Z kolei witamina D zwiększa produkcję kilku selenoprotein. **Witamina C i cynk również wspomagają działanie witaminy D i ważne jest, aby zrównoważyć witaminę D z witaminą K2, aby wapń docierał tam, gdzie jest potrzebny, a nie odkładał się w tętnicach. 100 mcg witaminy K2 na każde 5000 IU D3 to dobry stosunek dla dobrego samopoczucia.**

W badaniach, kontrola też ma znaczenie. W tym samym badaniu VITAL sprawdzano również efekty suplementacji 1000 mg/dzień Omega-3 w porównaniu z placebo. Zaobserwowano 15% zmniejszenie częstości występowania chorób autoimmunologicznych w porównaniu z grupą kontrolną. Nie osiągnęło to jednak istotności statystycznej. Co ciekawe, jako placebo zastosowano oliwę z oliwek, która jest znana jako środek przeciwzapalny i źródło witaminy K. Możliwe, że wybór takiego placebo osłabił wynik rzeczywistej korzyści z interwencji Omega-3.

#### **Witamina D: wpływ na układ odpornościowy**

**Badanie VITAL stanowi ważne wsparcie dla korzyści płynących z witaminy D dla układu odpornościowego. Witamina D reguluje homeostazę wapnia i fosforanów w organizmie. Wapń jest ważny nie tylko dla mocnych kości.** Zmobilizowany, zjonizowany wapń jest niezbędny do skurczów mięśni, impulsów nerwowych, sygnalizacji komórkowej, krzepnięcia krwi, funkcji immunologicznych i katalizowania setek reakcji enzymatycznych w całym organizmie. Prawie wszystkie komórki organizmu posiadają receptory witaminy D (VDR). Jelito, kości, nerki, przytarczyce i komórki odpornościowe (komórki T, komórki B, komórki dendrytyczne, makrofagi) mają wysoki poziom VDR. Wątroba i nerki produkują większość aktywnej witaminy D w organizmie, jednak aktywowane komórki odpornościowe będą również produkować 1,25(OD)2D, gdy obecny jest substrat 25OHD do przekształcenia w aktywny hormon. Hormon przytarczyc (PTH) reguluje produkcję aktywnej formy witaminy D w komórkach nieimmunologicznych.

**Witamina D ma istotny wpływ na wiele faz we wrodzonej gałęzi układu odpornościowego (komórka, dopełniacz, peptydy przeciwdrobnoustrojowe, lektyny, aspekty odporności nie wytwarzające przeciwciał), a także w adaptacyjnej gałęzi układu odpornościowego (aspekty odporności wytwarzające przeciwciała). Adaptacyjna gałąź układu odpornościowego ma dwie główne fazy. Faza efektorowa obejmuje produkcję przeciwciał, natomiast faza regulacyjna obejmuje usuwanie komórek B produkujących przeciwciała, które wchodzą w reakcje krzyżowe z komórkami własnymi.** Dopasowanie przeciwciał i antygenów nie zawsze jest dokładne. Nawet zdrowi ludzie mają samoreaktywne klony komórek B. Może istnieć podobieństwo między "obcym" antygenem a elementem błony komórki gospodarza lub przeciwciało może nakładać się na część błonową kompleksu neoantygen-membrana. Kiedy komórki B z tymi samoreagującymi przeciwciałami są stymulowane do masowych podziałów i produkcji swoich przeciwciał, muszą być zniszczone przez regulacyjne komórki odpornościowe (Tregs), aby zminimalizować samouszkodzenia. **Brak równowagi lub dysfunkcja w fazie adaptacyjnej regulacyjnej odpowiedzi immunologicznej jest głównym mechanizmem chorób autoimmunologicznych u ludzi. Co ciekawe, kilka wrażliwych obszarów ciała, mózg, przednia komora oczu i jądra, są pozbawione adaptacyjnej odpowiedzi immunologicznej. Ryzyko ubocznych uszkodzeń spowodowanych produkcją przeciwciał w tych obszarach jest zbyt duże.**

Aktywna forma witaminy D:

Zwiększa produkcję katelicydiny i defensyn

Zmniejsza dojrzewanie komórek dendrytycznych, ekspresję cząsteczek prezentujących antygen HLA DR oraz ekspresję cząsteczek kostymulujących, takich jak CD40, CD80 i CD86

Zmniejsza liczbę limfocytów Th1, Th9, Th17, zmniejsza IL-2, IL-6, IFN-gamma, IL-12, IL-17, IL-23

Zwiększa produkcję regulacyjnych komórek odpornościowych i produkcję cytokiny IL-10

Zwiększa produkcję i utrzymanie komórek pamięci immunologicznej.

**Ogólnym efektem jest silniejsza wrodzona odpowiedź immunologiczna oraz bezpieczniejsza adaptacyjna odpowiedź immunologiczna.**

#### **Krótką historią obserwacji klinicznych dotyczących witaminy D**

W 1903 r. Niels Ryberg Finsen otrzymał Nagrodę Nobla w dziedzinie fizjologii i medycyny „w uznaniu jego wkładu w leczenie chorób... za pomocą skoncentrowanego promieniowania świetlnego, dzięki czemu otworzył nową drogę dla nauk medycznych”.

Sanatoria i olej z wątroby dorsza przez wiele dziesięcioleci były powszechnymi metodami leczenia gruźlicy i innych infekcji.

**Dwa badania przeprowadzone w Karolinie Południowej w ostatniej dekadzie wykazały znaczne zmniejszenie liczby porodów przedwczesnych u kobiet z poziomem witaminy D  $\geq$  40 ng/ml w porównaniu z kobietami z poziomem witaminy**

## D < 20 ng/ml.

Zbiorcza analiza ponad 2300 kobiet w wieku  $\geq 55$  lat z randomizowanego badania kontrolowanego i prospektywnego badania kohortowego wykazała, że uczestnicy z poziomem witaminy D  $\geq 40$  ng/mL mieli o **67% niższe ryzyko wystąpienia raka** inwazyjnego w porównaniu z uczestnikami z poziomem witaminy D < 20 ng/mL. Podobne wyniki zaobserwowano w przypadku raka piersi, gdy osoby z **poziomem witaminy D >60 ng/mL** porównano z osobami z poziomem witaminy D < 20 ng/mL.

W 2018 roku grupa badawcza VITAL opublikowała wniosek, że **2000 IU suplementowanej witaminy D** dziennie nie miało wpływu na ryzyko raka. Jednak ich dane pokazują **25% zmniejszenie ryzyka raka** po pierwszych 2 latach badania.

W 2014 roku opublikowano metaanalizę 32 badań, w której wykazano **większe ryzyko śmiertelności** z wszystkich przyczyn u osób z poziomem witaminy D = 30 ng/mL w porównaniu do osób z poziomem witaminy D > 30 ng/mL.

### Od gruźlicy do COVID

Dwa ostatnie hiszpańskie badania dotyczące **leczenia ostrego Covid-19** wykazały **skuteczność kalcyfediolu** w zmniejszaniu liczby przyjęć na oddziały intensywnej terapii i śmiertelności.

**Retrospektywne badanie** z lutego 2022 roku, przeprowadzone w Izraelu na 253 osobach dorosłych przyjętych do szpitala w celu leczenia zakażenia SARS-CoV-2, z pomiarem witaminy D dostępnym 14-730 dni przed przyjęciem, wykazało większe ryzyko ciężkiej choroby (48,1% w porównaniu z 10%) i zgonów (25,6% w porównaniu z 5%) u osób z poziomem witaminy D < 20 ng/ml w porównaniu z  $\geq 20$  ng/ml. Było to badanie uzupełniające do dużego **retrospektywnego badania** populacyjnego z grupą kontrolną przypadków, łączącego niedobór witaminy D z **wyższym ryzykiem zakażenia Covid-19**. Badania w trzech różnych krajach wykazały **związek między niedoborem selenu a ciężką chorobą SARS-CoV-2**. Mimo że związki między witaminą D a selenoproteinami są obecnie potwierdzone, nie opublikowano badań mierzących zarówno selen, jak i witaminę D u pacjentów z SARS-CoV-2.

Badanie opublikowane w lutym 2022 w Meksyku wykazało poprawę przeżywalności pacjentów wysokiego ryzyka SARS-CoV-2 przyjętych do szpitala po  **dodatkowym wsparciu żywieniowym**. Zmarło 7 (17,5%) z 40 pacjentów objętych standardową opieką. Zmarł tylko 1 (2,5%) z 40 pacjentów otrzymujących specjalne wsparcie żywieniowe. Dodatkowe wsparcie żywieniowe polegało na:

Kompleksie witamin grupy B: **10 mg cyjanokobalaminy, 100 mg tiaminy i 100 mg pirydoksyny** podawane **domięśniowo co 24 godziny przez pierwsze 5 dni**.

Przyjmowaniu dwa razy dziennie doustnie po posiłkach przez maksymalnie 21 dni: **Spirulinę 2,5 g, kwas foliowy 5 mg, glutaminę 5 g, białko roślinne 10 g, drożdże piwne, amarantus, kwas askorbinowy 1 g, cynk 20 mg, selen 100 mcg, cholekalcyferol (D3) 2000 IU, resweratrol 200 mg, kwasy omega-3 1 g, L-arginina 750 mg, inulinę 20 g, magnez 400 mg**.

Przyjmowaniu probiotyków: **Saccharomyces boulardii 500 mg** dziennie doustnie przez 6 dni.

## Podsumowanie

**Witamina D jest ważna dla wielu funkcji w organizmie człowieka od momentu poczęcia**. Obecnie mamy więcej dowodów wskazujących na znaczenie utrzymania poziomu witaminy D w zakresie 40-60 ng/mL, wraz z utrzymaniem odpowiedniego poziomu synergicznych składników odżywczych w celu zwalczania infekcji, podtrzymywania pomocnej odporności, a także zapobiegania szkodliwym reakcjom autoimmunologicznym.

Źródło: <https://www.greenmedinfo.com/blog/its-official-vitamin-d-reduces-incidence-autoimmunity>



## Rewolucyjny protokół wysokiej dawki witaminy D w chorobach autoimmunologicznych

### Odporność

Dlaczego większość przeziębień i grypy zdarza się zimą? Mniej słońca oznacza mniej witaminy D, co prowadzi do mniejszej odporności. Ponadto, w odpowiedniej dawce, witamina D działa jako silny modulator odpornościowy. Ta właściwość może pomóc powstrzymać rosnącą falę chorób autoimmunologicznych w świecie zachodnim. Jeśli masz do czynienia z takimi problemami, jak alergie, nieszczelne jelita, stwardnienie rozsiane, chorobę Crohna, reumatoidalne zapalenie stawów, zapalenie tarczycy; można je złagodzić, stosując odpowiednie i bezpieczne dawkowanie witaminą D3.

### Sen

Przy wyższych, bardziej optymalnych dawkach, witamina D3 pozytywnie wpływa na głęboki, regenerujący poziom snu, który uznawany jest za kluczowy fundament dobrego zdrowia.

### Metabolizm

Być może najważniejszą zaletą witaminy D3 jest jej niesamowita zdolność przywracania prawidłowego metabolizmu. Ponad 70% naszej populacji boryka się z opornością na insulinę, otyłością, podwyższonym poziomem trójglicerydów i rozwojem cukrzycy typu 2. Szokujące jest odkrycie, że witamina D w optymalnej dawce - odwraca te okropne problemy chorobowe.

Należy pamiętać, że witamina D3 wykazała pomoc w zapobieganiu i leczeniu osteoporozy, zapobieganiu nowotworom i chorobom serca, zapobieganiu i kontroli depresji oraz posiada wiele innych wyjątkowych korzyści.

### Współczesne czasy, współczesne zmiany

XXI wiek jest świadkiem bezprecedensowych zmian w tym, co ogólnie nazywamy „nowoczesnym sposobem życia”. Powszechna dostępność energii elektrycznej, mechanizacja i komputeryzacja siły roboczej oraz niesamowity rozwój technologii komunikacyjnych wszystko zmieniło nasze życie na lepsze. Wyjątkiem jest jednak nasze zdrowie.

Ciężka praca na świeżym powietrzu w upale i słońcu, obfite pocenie się i wyższy poziom wytrzymałości fizycznej zostały zastąpione okresowymi wizytami na siłowni, przedłużonym oglądaniem telewizji i fobiami słonecznymi z powodu sprzecznych doniesień o ryzyku raka skóry. Odporność psychiczna została zastąpiona powszechną depresją i rosnącą liczbą samobójstw i przemocy. Jedna czwarta amerykańskich kobiet w średnim wieku przyjmuje teraz leki przeciwdepresyjne.

Naukowo udokumentowano, że w naszym najnowszym pokoleniu (ostatnie 25 lat) zapadalność na WSZYSTKIE choroby przewlekłe wzrosła dziesięciokrotnie!

### Syndrom zimowy

Witamina D w rzeczywistości jest hormonem. Hormon działa jako regulator komórkowy, czasami stymulując, a innym razem tłumiąc określone działania komórkowe.

Długotrwałe tłumienie witaminy D3 w naszych współczesnych czasach działa również jako sygnał: „Jest zima... czas na hibernację”. Hibernacja oznacza mniejszą dostępność żywności, aktywując w ten sposób głód wysokokalorycznych, optymalnych produktów zmagazynowanych w organizmie. Metabolizm zwalnia, a wchłanianie tłuszczu przyspiesza. Chronicznie wysoki poziom insuliny rodzi oporność na insulinę, przez co powstaje otyłość. Jak na

ironię jakość snu pogarsza się. Cierpi flora jelitowa, zmniejsza się odporność, a ryzyko przewlekłej choroby jest zwiększone.

#### Nadmierna ostrożność

Pierwsi badacze witaminy D byli przekonani, że ten nowo odkryty składnik odżywczy reguluje zdrowie wapnia i kości. Nie byli świadomi korzyści płynących ze znacznie wyższego poziomu witaminy D działającej jako hormon.

Nie zdawali sobie sprawy z faktu, że większość ludzi, przed współczesnymi czasami, zwykle wytwarzała hormon D3 w dziesiątkach tysięcy jednostek dziennie, a nie tylko 600 IU potrzebnych do zapobiegania krzywicy.

W konsekwencji, nawet po naukowym ustaleniu, że prawdziwy poziom toksyczny D3 we krwi wynosi około 300 ng / ml, postanowili grać bezpiecznie i zadeklarować poziom toksyczny przy 100 ng / dl, „w celu stworzenia bezpiecznej strefy buforowej”. Środek ostrożności osłabił koncepcję współczesnej medycyny dotyczącą niewiarygodnej użyteczności wysokiej dawki D3. Tutaj ostrożność wyrządziła znacznie więcej szkody niż pożytku.

Grupa naukowa zajęła jednak znacznie bardziej oświecone spojrzenie na niesamowitą użyteczność witaminy D3. Ich zalecany poziom toksyczny jest wymieniony jako 150 ng / ml.

#### Dlaczego wysokie dawki?

Według znanego portugalskiego profesora, dr Manuela Pinto Coelho: „Większość przyjmowanych leków próbuje naśladować to, co potrafi wysoka dawka "witaminy D3." Ponadto, zgodnie z pionierską pracą znanego brazylijskiego neurologa, dr Cícero Coimbra, stosowanie witaminy D w dużych dawkach zatrzymuje, a nawet częściowo odwraca, szkody spowodowane stwardnieniem rozsianym i wieloma innymi chorobami autoimmunologicznymi w 95% przypadków.

#### Protokół optymalnego monitorowania dawki witaminy D

Przeprowadzono i opublikowano ponad 40 dużych badań naukowych dotyczących bezpieczeństwa i skuteczności wysokiej dawki D3. Większość osób przyjmujących tę dawkę nie zachorowała na grypę w miesiącach zimowych (to wśród wielu innych korzyści).

Dawkowanie na poziomie 10 000 IU witaminy D3 zawsze musi zawierać 100 mcg witaminy K2. Dlaczego? Jedynym realnym ryzykiem związanym z wyższym spożyciem D3 jest rozwój podwyższonego poziomu wapnia we krwi, zwanego hiperkalcemią. Ten stan może uszkodzić nerki i powodować wiele złożonych objawów. Witamina K2 jest głównym regulatorem wapnia w organizmie. Jeśli otrzymujesz wystarczającą ilość witaminy K2 (witamina K1 reguluje krzepnięcie), wówczas nadmiar wapnia zostanie osadzony w kościach i zębach, a nie w nerkach i tętnicach. Zaleca się coroczne badanie krwi na poziom witaminy D3 - 25 (OH).

W przypadku stosowania wysokich dawek witaminy D3, powyżej 10 000 IU konieczne jest co kwartał, kontrolne oznaczanie witaminy D3, stężenia wapnia w surowicy i kreatyniny.

Źródło: <https://riordanclinic.org/2019/09/revolutionary-high-dose-vitamin-d-protocol-for-autoimmunity-obesity-and-improved-sleep>

---