

Witaminy

czy i dlaczego pomagają

Dr Ulrich Strunz

Witaminy

czy i dlaczego pomagają

Kiedy i jak bezpiecznie je stosować



vital
GWARANCJA ZDROWIA

REDAKCJA: Mariusz Warda
SKŁAD: Emilia Dajnowicz
PROJEKT OKŁADKI: Emilia Dajnowicz
TŁUMACZENIE: Maria Stożek

Wydanie I
BIAŁYSTOK 2019
ISBN 978-83-65846-86-0

Tytuł oryginału: *Vitamine: Aus der Natur oder als Nahrungsergänzung – wie sie wirken, warum sie helfen* Extra: *Die fatalen Denkfehler der Vitamin-Gegner*

© 2013 by Wilhelm Heyne Verlag
a division of Verlagsgruppe Random House GmbH, München, Germany

© Copyright for the Polish edition by Wydawnictwo Vital, Białystok 2018
All rights reserved, including the right of reproduction in whole or in part in any form.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej publikacji nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody posiadaczy praw autorskich.

PODZIĘKOWANIA

Składam szczególne wyrazy podziękowania Anne Jacoby oraz dr Christine Jacoby za ich ogromne wsparcie w tworzeniu tej publikacji.

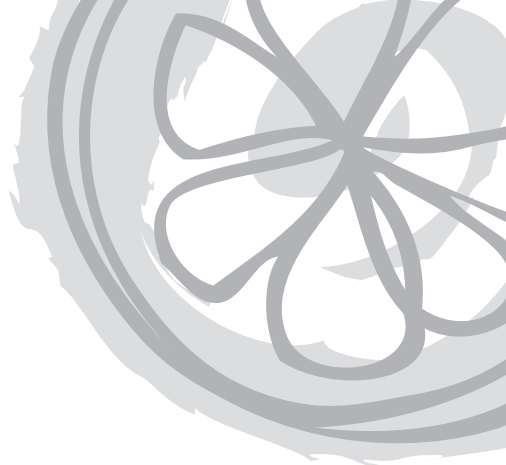
Porady zawarte w tej książce zostały dokładnie przemyślane oraz sprawdzone przez autora i wydawnictwo. Nie zastąpią one jednak kompetentnej porady lekarskiej. Każdy czytelnik ponosi odpowiedzialność za swoje decyzje, zatem autor oraz wydawnictwo zapewniają gwarancji za treści umieszczone w tej książce. Wyklucza się wszelką odpowiedzialność autora, jego pełnomocników oraz wydawnictwa za szkody osobowe, rzeczowe i majątkowe.



15-762 Białystok
ul. Antoniuk Fabr. 55/24
85 662 92 67 – redakcja
85 654 78 06 – sekretariat
85 653 13 03 – dział handlowy – hurt
85 654 78 35 – www.vitalni24.pl – detal
strona wydawnictwa: www.wydawnictwovital.pl

Więcej informacji znajdziesz na portalu www.odzywianie24.pl

PRINTED IN POLAND



Spis treści

Wstęp	9
--------------------	----------

Witaminy to życie

Co oznacza słowo „witamina”?	17
„Vita” oznacza życie	17
Witaminy – temat polityczny	23
Podstawa twojego zdrowia	24
Pochodzenie witamin	27
Dlaczego nasz organizm potrzebuje witamin	39
Działanie witamin	40
Kiedy brakuje witamin	53
Czynniki ryzyka – stres i inne	58
Najważniejsze grupy ryzyka	60
Tutaj dowiesz się, czego potrzebujesz	70

Witaminy – temat kontrowersyjny

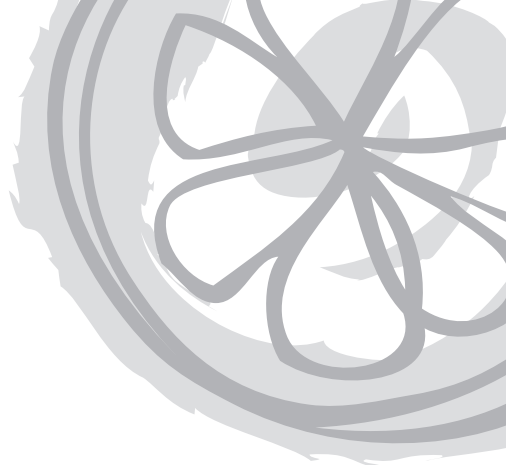
Witaminy pod lupą	75
Najważniejsze rodzaje badań w medycynie	76
Jak wyglądają badania nad witaminami	80
Twój dziennik żywieniowy – co jadłeś na śniadanie?	80
RDA – temat kontrowersyjny	84
Badanie krwi – dokładna analiza	86
Dlaczego uważam, że większość badań na temat witamin	
to bzdury	89
Badanie krwi – nie tędy droga	90
Wystarczy spytać raz! Niestety nie	90
Niebezpieczne testowanie pojedynczych witamin	92
Bezczelowe testowanie zbyt niskich dawek	94
Metabadania – wszystko zależy od wyboru.....	96
Przekręcone fakty z poważnych badań	99
Gdzie pięciu się kłóci...tam konsument jest bezradny	105
Pierwszy przypadek: Przemysł farmaceutyczny nastawia	
negatywnie do witamin	107
Drugi przypadek: Przemysł chemiczny reklamuje	
witaminy	110
Trzeci przypadek: Romantycy opowiadają się za	
„naturalnymi” witaminami	113
Czwarty przypadek: Media demonizują witaminy	114
Piąty przypadek: Urzędy promują witaminy	116
Najważniejsi gracze w Niemczech	116
Specyficzny przypadek – <i>Spiegel</i>	121
Jego nietrafna argumentacja	121
Interes z nadzieją	139

Strach przed techniką vs. nowe wyniki badań	140
Marchewka czy tabletki?	145
Zyskowny rynek zbytu	147
Nadzieja na ochronę i wyleczenie	148
Uważaj na niepewne suplementy!	150

Przecież ich potrzebujemy!

Lepsze życie z witaminami B	157
Witamina B ₁ : tiamina	159
Witamina B ₂ : ryboflawina	164
Witamina B ₃ : niacyna	168
Witamina B ₅ : kwas pantotenowy	175
Witamina B ₆ : pirydoksyna	179
Witamina B ₇ : biotyna	185
Witamina B ₉ : kwas foliowy	188
Witamina B ₁₂ : kobalamina	198
Strażnicy komórek – antyoksydanty	205
Witamina C: Kwas askorbinowy	206
Witamina E: Tokoferol	227
Tworzą strukturę – witamina A, D i K	245
Witamina A: Retinol i beta-karoten	246
Witamina D: Kalcyferol	261
Witamina K: Filochinon	278
Witaminy dają życie	285
Utraciliśmy równowagę	285
Niedobór – czy ciebie też dotyczy?	289
Różnorodne działanie dzięki multiwitaminom	294
Fakty i mity na temat witamin	297

Bilans pozytywny	302
Bibliografia	305
Spis haseł	309



Witaminy – temat polityczny

Po odkryciu witamin szybko stało się jasne, jakie znaczenie dla zdrowia ludzkiego ma ich dostarczanie. Dlatego więc temat ten był już od samego początku nacechowany politycznie – i zostało tak do dziś.

W szkołach odbywały się zajęcia mające na celu uświadczenie uczniom, jaki wpływ ma niedobór witamin na potencjalne zachorowania. Dzieci dowiadywały się, że niedobór witaminy A może prowadzić nawet do ślepoty, witaminy B do beri-beri, witaminy C do szkorbutu, a witaminy D do krzywicy.

Te jednak choroby właściwie tutaj już nie występują. Jednak na początku XX wieku wiele dzieci cierpiało na krzywicę (przede wszystkim nóg i pleców). W czasie narodowego socjalizmu w Niemczech witaminy miały „wzmacniać naród od środka i zapewniać optymalną wydajność” – opisuje historyk



farmacji Heiko Stoff w swoim badaniu dotyczącym historii substancji czynnych. Dlatego żołnierzom na frontach rozdawano cukierki z witaminami.

Do dziś państwo dba – nie tylko w Niemczech – o optymalne zaopatrzenie ludności w witaminy. Przykładowo w Niemczech obowiązują referencyjne wartości spożycia (tzw. *referencyjne wartości D-A-CH/D-A-CH-Referenzwerte*) a także zakrojone na szeroką skalę badania zwyczajów żywnościowych w *Narodowych Badaniach Konsumcji/Nationale Verzehrsstudien (NV I i NV II)*.

Jeśli czytałeś już moje poprzednie książki lub śledzisz informacje dodawane przeze mnie każdego dnia na mojej stronie internetowej, to wiesz, że tzw. „państwowe” zalecenia dotyczące dostarczania organizmowi witamin niezmiernie mnie denerwują. O tym opowiem jeszcze w dalszej części tej książki.

Podstawa twojego zdrowia

My ludzie chętnie postrzegamy siebie jako koronę stworzenia – w rzeczywistości straciliśmy wiele umiejętności w trakcie trwania ewolucji. Jednak w przeciwieństwie do mikroorganizmów i roślin nie jesteśmy w stanie przeprowadzić biosyntezy, tzn. tworzenia złożonych substancji organicznych, np. witamin. Nawet krowy są w stanie wyprodukować witaminę B dzięki swoim bakteriom żwacza.

Profesor Krishna Chatterjee udowodnił już w 1975 r., że zwierzęta takie jak psy, krowy, kozy, koty i króliki same wytwarzają witaminę C w jelicie cienkim. Zwierzę ważące 70 kg



jest w stanie wyprodukować 10 tys. miligramów witaminy C. Codziennie jest to zatem 10 g.

W przypadku szczurów wiadomo, że wydzielanie przez nich witaminy C zależy od poziomu stresu. Kiedy szczur domowy – przedstawiając w sposób obrazowy – siedzi sobie wygodnie przed telewizorem, produkuje codziennie 5 g witaminy C. Kiedy zaczyna się stresować, wytwarza aż 100 g! – przeliczając to na wagę ciała człowieka.

Dlaczego to tak dokładnie przeliczam? Ponieważ *Niemieckie Towarzystwo Żywnościowe/Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE)* zaleca przyjmowanie 100 miligramów witaminy C dziennie.

Małpy również nie potrafią samodzielnie wyprodukować witaminy C – podobnie jak my. Pozostaje więc zarówno im jak i nam jedzenie owoców i warzyw, w których zawiera się mnóstwo witamin. Ponadto powinniśmy przyjmować również produkty pochodzenia zwierzęcego (np. mięso), produkty mleczne oraz jajka, w których zmagazynowane są witaminy i koenzymy.

Ważne: Nie występuje w naturze żaden produkt spożywczy zawierający wszystkie niezbędne składniki odżywcze. Musimy się zatem odżywiać w sposób zróżnicowany – inaczej niż panda wielka, której wystarczy zjedzenie 10-12 kg latorośli bambusa dziennie i kilku kwiatów (np. goryczki lub lilii).

Zróżnicowane odżywianie to przyjmowanie:

- owoców,
- warzyw,
- tłuszczów wysokowartościowych,
- węglowodanów (w sposób bardzo przemyślany i w ściśle określonych ilościach).



Tylko w taki sposób mamy dostęp do wszystkich witamin – a więc rozpuszczalnych w tłuszczach i wodzie podstaw życia.

Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach i wodzie

Być może już spotkałeś się kiedyś z podziałem witamin na rozpuszczalne w tłuszczach i w wodzie. W celu odświeżenia twojej wiedzy przedstawiam ten podział szczegółowo:

Witaminy rozpuszczalne w wodzie:

Należą do nich: witamina C i witaminy z grupy B oraz kwas foliowy, kwas pantotenowy i biotyna. Witaminy te aktywują swoje działanie w wodnistym otoczeniu komórek i w samych komórkach. Jeśli zbyt dużo tego typu witamin dostanie się do naszego organizmu, wydalamy ich nadmiar wraz z moczem. To stanowi ich zaletę. Jednocześnie jest to również wada tych witamin, ponieważ nasz organizm nie jest w stanie ich zmagazynować i dlatego potrzebuje ciągłego dostarczania ich na nowo.

Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach:

Do tej grupy zaliczają się witaminy: E, D, K i A. Jesteśmy w stanie przyswajać je tylko wtedy, kiedy stanowią część tłuszczów jadalnych i mogą przedostać się przez limfę do krwi.

Następnie stają się aktywne tam, gdzie również jest *tłusto*: na ścianach komórek, włóknach mięśniowych i w wątrobie. Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach mogą być w całości magazynowane w organizmie – inaczej niż witaminy rozpuszczalne w wodzie. To stanowi ich zaletę, ale również wadę, ponieważ



tylko niewielkie ilości tych witamin można wydalić. To z kolei może prowadzić do niebezpiecznego przedawkowania.

Szczególnym przypadkiem jest witamina D. Możemy wyprodukować ją sami – ale tylko przy wystarczającej ilości światła słonecznego! Po długiej, ciemnej zimie nasze rezerwy witaminy D zmniejszają się do niebezpiecznie niskiego poziomu. Dlaczego tak się dzieje? Być może przyczyna leży w tym, że przodkowie całej ludzkości pochodzili z Afryki. Znalezione tam najstarsze ludzkie kości. A jak wiadomo – w Afryce słońce świeci częściej i intensywniej niż u nas.

Pochodzenie witamin

Witaminy rozpuszczalne w wodzie są zawarte przede wszystkim w owocach i warzywach. Natomiast te rozpuszczalne w tłuszczach znajdziemy w olejach i orzechach. Istotnym źródłem witaminy B są ryby i mięso. Informacja ważna dla wegetarian i wegan – witamina A i witamina B₁₂ występują *tylko* w produktach pochodzenia zwierzęcego.

Właściwie dlaczego witaminy znajdują się w pożywieniu? Odpowiedź jest prosta – ponieważ wszystkie istoty żywe wyższego rzędu składają się z komórek. W komórkach tych zachodził ciągły proces życia. Współdziałanie komórek zapewnia człowiekowi i innym wielokomórkowym istotom żywym egzystencję na tej planecie. Witaminy stanowią egzystencjalną część procesów w komórkach. Jeśli każda pojedyncza komórka jest optymalnie zaopatrzona i w związku z tym zdrowa, to cała istota żywa również jest zdrowa.

Od mola do μg : Najważniejsze jednostki miary

Większość witamin i substancji nieorganicznych jest mierzona w miligramach (mg), w mikrogramach (μg) i w nanogramach (ng).

- 1 gram (g) = 1000 miligramów (mg)
- 1 miligram (mg) = 1000 mikrogramów (μg)
- 1 mikrogram (μg) = 1000 nanogramów (ng)

Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach (A, E, D, i K) są mierzone z reguły według jednostek międzynarodowych (I.E.). Ustala je Światowa Organizacja Zdrowia (WHO). Jednostki te są różne dla każdej substancji czynnej bądź leczniczej. Ta jednostka miary ma odmienne skróty w niemieckim, angielskim i francuskim obszarze językowym, ale posiada takie samo znaczenie:

- Internationale Einheit (I.E.) = International Unit (I.U.)
= Unité Internationale (U. I.)

(poniżej występuje tylko wersja I.E.)

Przykłady:

1 l. E. Witamina A $\hat{=}$ 0,3 μg retinol $\hat{=}$ 0,6 μg beta-karoten

1 l. E. Witamina B₁ $\hat{=}$ 3 μg chlorowoderek tiaminy

1 l. E. Witamina C $\hat{=}$ 50 μg kwas L-askorbinowy

1 l. E. Witamina D₃ $\hat{=}$ 0,025 μg witamina D₃ $\hat{=}$ 65,0 pmol witamina D₃

1 l. E. Witamina E $\hat{=}$ 910 μg DL- α -tokoferol $\hat{=}$ 670 μg D- α -tokoferol

Można stwierdzić obecność witamin we krwi. Im więcej dostarczyliśmy organizmowi witamin, tym wyższy jest ich tendencyjny poziom. Poniżej podano stężenie substancji w 1 litrze rozpuszczalnika w molach na litr (mol/l).

- 1 mol (mol) = 1000 milimoli (mmol)
- 1 milimol (mmol) = 1000 mikromoli (μmol)
- 1 mikromol (μmol) = 1000 nanomoli (nmol)
- 1 nanomol (nmol) = 1000 pikomoli (pmol)

$\hat{=}$ = odpowiada mniej więcej





Krótko mówiąc – w zdrowym pomidorze lub szklance świeżego mleka znajdują się dokładnie te same witaminy, które dbały o zdrowie krzaku pomidora lub krowy. Zatem tak samo mogą one dbać o nasze zdrowie.

Owoce i warzywa nie są już cudownym lekiem na wszystko

Często się słyszy, że dzisiejsze owoce i warzywa nie zawierają już tyle witamin co kiedyś. *Niemieckie Towarzystwo Żywnościowe/Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE)* stwierdziło wprawdzie w 2004 r. w raporcie na temat odżywiania, że nie można udowodnić tej tendencji na podstawie obecnych danych. Brzmi to być może pozytywnie na pierwszy rzut oka – jednak po bliższej analizie pojawia się duży sceptycyzm.

Owoce i warzywa już w niewielkim stopniu chronią przed rakiem. Wcześniej uważano, że jedzenie owoców i warzyw zabezpiecza nas do 35% przed pojawieniem się raka. Raport ten opublikowano w 1981 roku (w JNCI 1981; 66: 1191). Dzisiaj obowiązuje jedynie zasada 3% – po spożyciu 200 g owoców i warzyw dziennie zmniejsza się ryzyko wystąpienia raka o 3%. Gdybyśmy zatem codziennie przyjmowali 800 g owoców i warzyw, moglibyśmy zmniejszyć to ryzyko do 12%. Ale czy inne badania nie udowadniają, że multiwitaminy zapewniają nam 75% ochronę przed rakiem? I że witaminy działają a owoce już nie? Prawda jest taka, że kupowane przez nas owoce i warzywa są w dużej mierze „pozbawione wartości”. I tutaj leży przyczyna, dlaczego szympansy, których pokarm składa się do 80% z owoców i warzyw, nie chorują na raka. Szympansy obie-



ra owoce bezpośrednio z drzewa. Jeśli nie posiadasz własnego ogrodu i nie uprawiasz własnych warzyw, powinieneś pomyśleć o dostarczeniu swojemu organizmowi dodatkowych witamin.

To, co ekologiczne, jest coraz lepsze: Inne badania pokazują, że przykładowo owoce lub warzywa ekologiczne zawierają więcej witamin niż produkty spożywcze uprawiane metodą konwencjonalną, np. pomidory. Aurelice Olieira z Universidade Federal do Cear  w Brazylii oraz jej koledzy odkryli, że pomidory „odporne” są zdrowsze niż te „rozpieszczane”, które nigdy nie musz  si  wysila . Dok ladniej mówiąc – pomidory uprawiane metod  konwencjonalną żyją w towarzystwie nadmiernej ilości s ladników odżywczych, ponieważ są traktowane pestycydami. Nie musz  również walczy  z owadami, grzybami i innymi szkodnikami, ponieważ środki do pryskania pomidorów skutecznie je odstraszają. Sytuacja wygląda zupe lnie inaczej w przypadku pomidorów ekologicznych. Nawozi się je jedynie gnojem, gnojwk  i resztkami roślin. Jeśli grozi im infekcja grzybicza, otrzymuj  mieszanek  z wapna gaszonego i siarczanu miedzi. Musz  więc zadać sobie dużo trudu, żeby prze y . Kosztuje to wiele energii, dlatego są one przeważnie lżejsze i mniejsze od pomidorów tego samego gatunku, które nie musiały się szczególnie wysila . Za to jednak zawierają do 57% więcej witaminy C, zwiększoną ilo c  cukru, wtórne s ladniki roślinne oraz podw jnn  ilo c  enzymów aktywnych. Utrudnione warunki bytowania roślin ekologicznych mobilizują do si ly życiowej! *Couch tomatos* są grubsze i mniej odporne – dok ladnie jak *couch potatoes*.

Witaminy nie żyją długo. Ponadto dzisiaj już wiadomo, jak witaminy reagują na przechowywanie i transport, na obecno c  tlenu, wp lyw światła i zmiany temperatury. Jeśli przykładowo



jabłka i ziemniaki zbyt długo przebywają w magazynie, uruchamiają się procesy enzymatyczne, które powodują zmniejszenie ilości witamin.

Badania pokazały, że jedno jabłko z placu targowego *Viktualienmarkt* w Monachium zawiera ok. 12 miligramów witaminy C na 100 g. Jeśli mają pecha, to jest to tylko 8 g. I jeśli trzymasz takie jabłko parę dni w domu, posiada ono już tylko 2 miligramy. Dlatego zawsze patrz krytycznie na tabele z wartościami odżywczymi.

Gotowanie niszczy witaminy. Podczas gotowania produktów spożywczych witaminy o istotnym znaczeniu dla naszego organizmu przedostają się do gotowanej wody a potem do odpływu. Przykładem może być groch przygotowywany w kantynie szpitalnej. Świeży i głęboko zamrożony groch zawiera mnóstwo witamin. Przy rozmrażaniu zawiera 20,5 miligramów witaminy C na 100 g. Po gotowaniu pozostaje tylko 8,1 miligramów. Po godzinie przebywania w elektrycznym wózku do podgrzewania jest to 3,7 miligramów. Groch znajdujący się na talerzu pacjenta ma już potem tylko 1,1 miligrama, więc nie pozostaje już nam prawie nic z tego, czym obdarzyła nas natura.

Podgrzewanie jedzenia jest zabójcze dla witamin. Jeśli podgrzewamy produkty spożywcze w krótkim czasie i w wysokiej temperaturze, utrata witamin jest mniejsza niż wtedy, gdybyśmy podgrzewali je przez wiele godzin. W tabeli na str. 33 można zauważyć, że prawie wszystkie witaminy reagują procesami rozkładu w wyniku działania temperatury. Może się również zdarzyć, że warzywa zamówione przez ciebie w kantynie, już w ogóle nie zawierają witaminy C.



Zamrażanie szokowe ratuje witaminy. Sytuacja wygląda inaczej w przypadku produktów zamrożonych. Jeśli podda się obróbkę owoce i warzywa o wysokiej wartości odżywczej oraz zbierze je w odpowiedniej porze (nie mogą być ani niedojrzałe, ani całkiem dojrzałe) a następnie natychmiast zamrozi, to mogą one zawierać więcej witamin niż rzekomo *świeże* owoce, które całymi dniami leżą na targu lub są przechowywane we własnej spiżarni.

Wytrzymałość witamin na czynniki zewnętrzne (światło, upał, tlen – w powietrzu)							
	pH7	< pH7	> pH7	O ₂	światło	temp.	maks. straty
Witamina A	•	↓	•	↓	↓	↓	40%
Beta-karoten	•	•	↓	↓	↓	↓	?
Witamina B ₁	↓	•	↓	↓	•	↓	80%
Witamina B ₂	•	•	↓	•	↓	↓	75%
Witamina B ₆	•	•	•	•	↓	↓	40%
Witamina B ₁₂	•	•	•	↓	↓	•	10%
Witamina C	↓	•	↓	↓	↓	↓	100%
Witamina D	•	↓	↓	↓	↓	↓	40%
Witamina E	•	•	•	↓	↓	↓	55%
Witamina K	•	↓	↓	•	↓	•	5%
Biotyna	•	•	•	•	•	↓	60%
Kwas foliowy	↓	↓	•	↓	↓	↓	100%
Kwas pantotemowy	•	↓	↓	•	•	↓	50%
• = stabilnie ↓ = niestabilnie ? = brak informacji							

(Leksykon witamin: Bössler, Golly, Loew & Pietrzik, wyd. 3, 2002)



Mity o produktach razowych

Niemieckie Towarzystwo ds. Odżywiania (DGE) powtarza w kółku te same informacje na temat korzystnych właściwości produktów pełnoziarnistych. To prawda, że te produkty również zawierają witaminy, ale ich ilość nie jest jednak dla nas wystarczająca. Przynajmniej ja nie wiedziałbym, jak znaleźć choć jedną witaminę w gotowanym makaronie razowym. Mam wrażenie, że od kiedy stało się jasne, że mąka i makaron wcale nie są takie zdrowe i pomocne w odchudzaniu, to państwowa instytucja ds. żywienia ciągle używa słowa *pełnoziarnisty* na węglowodany.

Ile witamin znajduje się w tak naprawdę pełnym ziarnie? Chciałbym to wiedzieć i ty z pewnością też. W tym celu przedstawiam poniżej tabelę z książki *Zasada paleo/Das Paläo-Prinzip*, która została napisana w 2009 roku przez profesora Lorena Cordain'a. W tej tabeli przedstawiono składniki zawarte w pełnym ziarnie zbóż, warzywach i rybach.

Składniki – porównanie (w miligramach na 100 kcal)

	Pełne ziarno	Warzywa	Ryby
Witamina B ₁	0,12	0,26	0,08
Witamina B ₂	0,05	0,33	0,09
Witamina B ₃	1,12	2,73	3,19
Witamina B ₆	0,09	0,42	0,19
Witamina B ₁₂ (µg)	0,00	0,00	7,42



	Pełne ziarno	Warzywa	Ryby
Kwas foliowy (µg)	10,30	208,30	10,80
Witamina A (RE)	2,00	687,00	32,00
Witamina C	1,53	93,60	1,90
Fosfor	90,00	157,00	219,00
Żelazo	0,90	2,59	2,07
Cynk	0,67	1,04	7,60
Wapń	7,60	116,80	43,10
Magnez	32,60	54,50	36,10

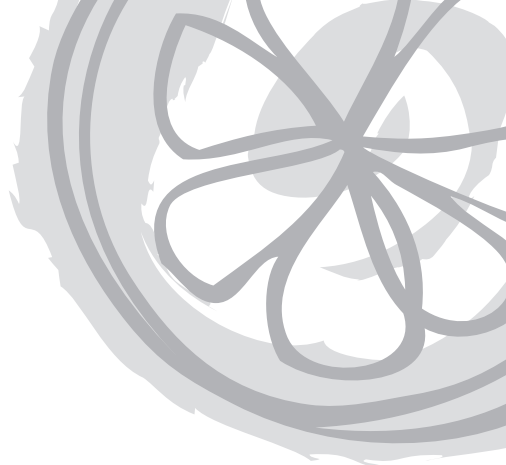
Witamina A (RE) oznacza ekwiwalent retinolu. Przy tym:

1 RE (ekwiwalent retinolu)

= 1 mikrogram retinolu = 6 mikrogramów beta-karotenu

Z tabeli wyraźnie wynika, że produkty pełnoziarniste zawierają mniejszą ilość wszystkich przedstawionych witamin w porównaniu z warzywami i rybami. Wyjątek stanowi jedynie witamina B₁, której produkty pełnoziarniste posiadają niewiele więcej niż ryby. Patrząc na znaczne różnice w zawartości fosforu, żelaza i cynku można śmiało powiedzieć – mąka na bok! Czas na warzywa i ryby!

Jeśli nie chcesz zrezygnować z mąki, to wystrzegaj się przy najmniej mąki pszennej typu 405. Dlaczego akurat tej? Spójrz na poniższą tabelę i sprawdź, ile witamin już nie występuje w białej mące. Są one zawarte w mące razowej – chociaż w niewielkich ilościach.



Lepsze życie z witaminami B

Witaminy B rzadko występują pojedynczo. Łącznie istnieje 8 różnych substancji czynnych z grupy witamin B. Najbardziej znane są: tiamina (B_1), ryboflawina (B_2), pirydoksyna (B_6) i kobalamina (B_{12}). Na pozostałe cztery: niacynę (B_3), kwas pantotenowy (B_5), biotynę (B_7) i kwas foliowy (B_9) używa się zwykle pełnej nazwy. Na uwagę zasługuje fakt, że wszystkie witaminy B współpracują blisko ze sobą.

To od witamin B zależy, jak się czujesz. To one dostarczają nam energii, wzmacniają układ nerwowy i utrzymują komórki twojego organizmu w świetnej formie. Przy tym wszystko zależy od całej ich drużyny!

Witaminy B tak blisko kooperują ze sobą, że twój lekarz zwykle nie jest w stanie ci dokładnie powiedzieć, której konkretnie witaminy B ci brakuje w przypadku objawów niedobo-



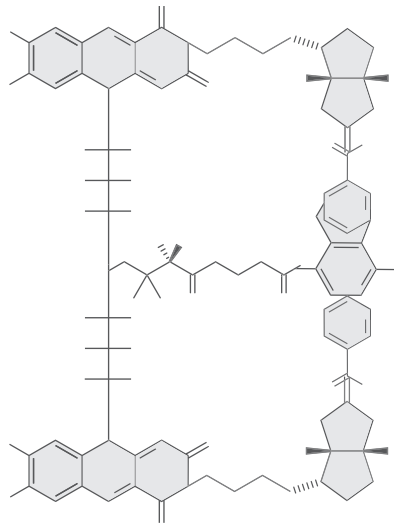
ru. Trudno jest również te objawy przyporządkować. Dlatego w razie pojawienia się niedoboru wskazane jest przyjmowanie sensownie dobranego kompleksu zamiast zażywania poszczególnych preparatów witaminy B. Ważne jest przy tym to, żeby nie zabrakło kwasu foliowego!

Dowodem na bliską koordynację witamin B są badania dotyczące demencji. Naukowcy z Oksfordu udowodnili, że degeneracja mózgu spowodowana wiekiem organizmu (czyli demencja) pojawiała się 42% rzadziej, jeśli uczestnicy badania przyjmowali popularne *trzy* witaminy: B₉ (kwas foliowy), B₆ (pirydoksynę) i B₁₂ (kobalaminę). Kiedy znana przyczyna ryzyka homocysteina początkowo wynosiła ponad 13 mikromoli na litr, witaminy zmniejszały kurczenie się mózgu o nawet 53%.

Dla ciebie oznacza to, że powinieneś od 40 roku życia regularnie kontrolować i regulować poziom homocysteiny. I lepiej żyć z witaminami B.

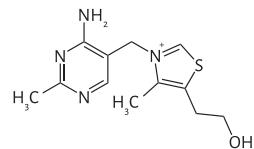
WSKAZÓWKA DO TEGO ROZDZIAŁU

Następujące dane dotyczące tematu *Normalne wartości krwi* odnoszą się w przeważającej mierze do wartości pochodzących z *Rationelle Diagnostik in der Orthomolekularen Medizin*. Natomiast tabele z zawartościami witamin w produktach spożywczych dotyczą w większości danych z klasyka *Burgersteins Handbuch Nährstoffe*. Dane do obu dzieł znajdziesz w spisie literatury w załączniku książki.



Typowa struktura witamin B.

Witamina B₁: tiamina



Co potrafi witamina B₁

W ludzkim organizmie witamina B₁ występuje pod postacią czterech różnych form. Tak jak wszystkie witaminy B, bierze udział w procesach przemiany materii. Szczególną rolę witamina B₁ odgrywa w pozyskiwaniu energii z węgla i jest bardzo istotna dla prawidłowego funkcjonowania nerwów. Synteza substancji semiochemicznych, acetylcholine (ważnej dla dobrej pamięci)



i serotoniny (ważnej dla spokoju wewnętrznego) ma miejsce tylko wtedy, kiedy istnieje wystarczająca ilość witaminy B₁.

Również nasz układ nerwowy jest zdany na pomoc ze strony witaminy B₁, ponieważ tiamina kieruje przekazywaniem dalej impulsów nerwowych. W mózgu ma miejsce szczególnie duża aktywność nerwów, dlatego organizm przechowuje dostępne rezerwy witaminy B₁ w mózgu – nawet jeśli w innych partiach organizmu już występuje niedobór.

Co to konkretnie oznacza? Kiedy zdarzyło ci się kiedyś za bardzo zaglądnąć do kieliszka, twój poziom witaminy B₁ gwałtownie spadł. Przyczyna leży w tym, że alkohol musi ulec rozkładowi, dlatego organizm potrzebuje tak dużo witaminy B₁. Dlatego po alkoholu zaczynasz się zataczać, ponieważ nie ma wystarczającej ilości tej witaminy do przekazywania impulsów nerwowych. Bez witaminy B₁ twoja pamięć nie funkcjonuje prawidłowo i z tego powodu nie możesz sobie potem przypomnieć swoich najgorszych upadków.

Węglowodany pożerają witaminę B₁

Zapotrzebowanie na witaminę B₁ zależy od naszych nawyków żywieniowych. Organizm potrzebuje więcej witaminy B₁, kiedy spożywasz więcej posiłków bogatych w węglowodany, ponieważ ta witamina odgrywa ważną rolę w procesie przemiany materii węglowodanów. W przypadku dostarczania dużej ilości protein i tłuszczów zapotrzebowanie na witaminę B₁ jest mniejsze – i zostaje potem więcej dla twojej pamięci i nerwów!

Witamina B₁, podobnie jak wiele innych witamin, jest wchłaniana w jelicie cienkim. Istnieje specjalna substancja łą-



cząca się z rozpuszczalną w wodzie witaminą B₁ i transportującą ją dalej. Wchłanianie witaminy B₁ może być wyższe, jeśli składnik czosnku (allicyna) występuje w jelicie. Allicyna wchodzi w reakcję z rozpuszczalną w wodzie witaminą B₁, z czego powstaje substancja rozpuszczalna w tłuszczach. Membrany komórek składają się w większości z tłuszczów, dlatego ta nowo uformowana molekula może przedostać się bezpośrednio przez ścianę jelita do krwiobiegu. Jedz zatem czosnek, aby zwiększyć ilość witaminy B₁ w organizmie.

Zrędy często cierpią na niedobór witaminy B₁

Mimo iż rozpuszczalna w wodzie witamina B₁ występuje w niewielkim stężeniu w wielu produktach spożywczych pochodzenia zarówno zwierzęcego jak i roślinnego, to jej niedobór pojawia się dość często u osób żyjących w krajach wysoko rozwiniętych z powodu ich nawyków żywieniowych. Witaminę B₁ można znaleźć w najbardziej zewnętrznej warstwie ziaren, którą po prostu się odcina przy produkcji białej mąki. W produktach pełnowartościowych znajduje się dużo większa ilość witaminy B₁ niż w produktach z białej mąki. To samo dotyczy ryżu.

Za to substancje garbnikowe zawarte w kawie i w czarnej herbacie niszczą witaminę B₁. Jeśli regularnie pijesz kawę, zwiększa się ryzyko wystąpienia niedoboru. Również częste spożywanie alkoholu prowadzi do niedoboru witaminy B₁, ponieważ uszkadza on śluzówkę żołądkowo-jelitową. W konsekwencji witamina B₁ nie jest w stanie być dalej transportowana przez ścianę jelita do krwiobiegu. Ponadto zostaje zaburzona przemiana materii witaminy B₁ przez produkt rozkładu alkoholu.



Wskutek tego pojawiają się zaburzenia koncentracji i snu, drażliwość przeradzająca się nawet w agresję – a więc zrzędlowość! Dopiero duży niedobór witaminy B₁ prowadzi do opisanej wcześniej przeze mnie choroby beri-beri, która przyczyniła się do odkrycia tej witaminy w latach 20. XX w. Co ciekawe, ta choroba ciągle się jeszcze pojawia – u alkoholików.

OBJAWY NIEDOBORU WITAMINY B₁:

- Zmniejszona umiejętność poruszania się występująca w kończynach górnych i dolnych, ponieważ układ nerwowy do pewnego stopnia nie jest w stanie przekazywać impulsów nerwowych.
- Bóle głowy, bezsenność, zaburzenia pamięci i procesów uczenia się.
- Zmiana osobowości.
- Osłabienie mięśni.
- Zaburzenia funkcji serca.

Ile witaminy B₁ potrzebujemy?

Nasz organizm nie dysponuje zbyt dużymi ilościami witaminy B₁ – jest to tylko ok. 20-30 miligramów. Witamina B₁ nie utrzymuje się też szczególnie długo w organizmie, bo tylko 10-20 dni. Dlatego musimy regularnie przyjmować tę witaminę.



Zalecana dzienna dawka witaminy B₁

		Mężczyźni	Kobiety
Normalny sposób odżywiania	DACH (2000)	1,0-1,3 mg	1,0 mg
	US AI (1998)	1,2 mg	1,1 mg
	Dr Strunz	10-40 mg	10-40 mg
Żywnościowo-medyczny obszar dawkowania	Pauling (1986)	50-100 mg	50-100 mg
	Werbach (1990)	10-200 mg	10-200 mg

Prawidłowy wynik krwi

Tiamina: dolna granica: 15-45 mikrogramów na litr;

Górna granica: 50-90 mikrogramów na litr.

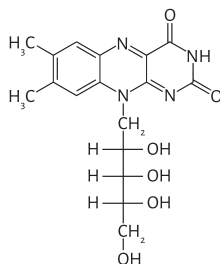
Występowanie witaminy B₁ w produktach spożywczych

Produkty bogate w witaminę B ₁	Ilość	Miligramy
Drożdże piwne	10 g	1,20
Kotlet schabowy	100 g	0,85
Szynka	100 g	0,8
Mąka owsiana	100 g	0,65
Ziarna słonecznika	30 g	0,6
Kiełki pszenicy	30 g	0,45
Groch zielony	100 g	0,32
Ziemniaki	1 średni	0,24



Co się dzieje w przypadku przedawkowania?

Przedawkowanie witaminy B₁ w ogóle nie jest możliwe z powodu jej rozpuszczalności w wodzie. Organizm po prostu wydalą ilości, których nie jest w stanie przyswoić. Dlatego w świecie medycyny stosuje się tylko okazjonalnie wysokie dawki witaminy B₁, aby wykorzystać farmakologiczne działanie tiaminy – łagodzenie bólu. Niektóre osoby uskarżają się jednak po infuzjach witaminy B₁ w bardzo wysokich dawkach na bóle głowy, stany osłabienia, paraliż, reakcje alergiczne i zaburzenia rytmu serca.



Witamina B₂: ryboflawina

Co potrafi witamina B₂

Ryboflawina stanowi jeden z najważniejszych składników odpowiedzialnych za transport wodoru i elektronów. Ta właściwość jest istotna dla cyklu kwasu cytrynowego, przebiegającego ciągle szlaku metabolicznego, za pomocą którego istoty żywcie wytwarzają energię. Ten proces określany jest również mianem *łańcucha oddechowego*. W jednym z fragmentów tego łańcucha następuje reakcja z FAD (dinukleotyd flawinoadeniny), ryboflawina odgrywa przy tym ważną rolę. Produkcja FAD zależy od wieku i zaopatrzenia w substancje odżywcze oraz jest pobudzana przez hormony tarczycy.



Ochrona dla twoich oczu

Wolna ryboflawina zalicza się do najmocniejszych przeciwutleniaczy. Oko potrzebuje szczególnej ochrony przed wolnymi rodnikami. Nic zatem dziwnego, że wolna ryboflawina skupia się dokładnie w tym miejscu w dużych ilościach. Wchodzi tam w reakcje z neutralizującym wolne rodniki glutationem. Jeśli ta substancja poddaje się w walce z wolnymi rodnikami, witamina B₂ jest w stanie sprawić, że wróci ona do gry. Jeśli natomiast zabraknie witaminy, soczewka może ulec zaćmieniu.

Piękna cera i dobry nastrój

Witamina B₂ wydaje się być bardzo blisko związana z innymi witaminami B, dlatego wyraźny niedobór witaminy B₂ trudno jest zdiagnozować. Jednak badacze mimo tego chcą wiedzieć, co się dzieje w przypadku niedoboru witaminy B₂, dlatego poprosili chętnych uczestników o całkowite zrezygnowanie z ryboflawiny na potrzeby badania. Dopiero po kilku tygodniach pojawiły się pierwsze objawy – należały do nich zmiany zapalne śluzówek, zaczerwienione, łuszczące się i boleśnie swędzące partie ciała, pękające i popękane usta, zniechęcenie, depresje i zmiany osobowości oraz nadwrażliwość na światło, zaczerwienienie, zwiększone wydzielanie łez i palące oczy.



Pomoc w odchudzaniu

Może dlatego ci się nie udaje, bo brakuje ci witaminy B₂? To bardzo możliwe. Przy objawach niedoboru tiaminy nie może odbyć się produkcja energii. Oznacza to też, że twój organizm nie jest w stanie spalić tłuszczu. Jedząc mniej na diecie, przyjmujesz również mniej witamin. Poza tym uprawianie sportu również zbyt wiele nie pomoże, ponieważ brak ważnej witaminy wiąże się z problemami z wytrzymałością. Bez energii nie ma wytrzymałości, a bez sportu wytrzymałościowego nie ma redukcji wagi. Zatrzymaj to błędne koło, zwracając odłąd uwagę na zdrowe, dodatkowe zaopatrzenie organizmu w witaminę B₂.

Szczególnie osoby starsze, kobiety i młode dziewczyny cierpią na niedobór witaminy B₂. Przyczynę stanowi zbyt niskie spożycie mleka i produktów mlecznych.

OBJAWY NIEDOBORU WITAMINY:

- Zmęczenie.
- Popękane kąciki ust.
- Zapalenie śluzówek.
- Łuszcząca się i swędząca skóra.
- Zaczernienione oczy, w skrajnych przypadkach zaćma.
- Depresje i zmiany osobowości.



Ile witaminy B₂ potrzebujemy?

Ryboflawina jest zawarta w wielu produktach spożywczych – jednak dość szybko znika. Ryboflawina jest bardzo wrażliwa na światło – światło niszczy 85% substancji czynnej w przeciągu jedynie dwóch godzin! Nie kupuj zatem mleka w jasnych butelkach, nawet jeśli na etykiecie zobaczysz, że jest to mleko ekologiczne. Ryboflawina jest rozpuszczalna w wodzie i przez to jeszcze raz zmniejsza się jej zawartość w produktach spożywczych podczas gotowania.

Zalecana dzienna dawka witaminy B ₂			
		Mężczyźni	Kobiety
Normalny sposób odżywiania	DACH (2000)	1,2-1,5 mg	1,2 mg
	US AI (1998)	1,3 mg	1,1 mg
	Dr Strunz	10-40 mg	10-40 mg
Żywnościowo-medyczny obszar dawkowania	Pauling (1986)	50-100 mg	50-100 mg
	Werbach (1990)	10-50 mg	10-50 mg

Prawidłowy wynik krwi

Zawartość ryboflawiny we krwi: 80-200 mikrogramów na litr.



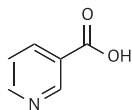
Występowanie witaminy B₂ w produktach spożywczych

Produkty bogate w witaminę B ₂	Ilość	Miligramy
Wątróbka cielęca	50 g	1,10
Pieczarki	100 g	0,45
Drożdże piwne	10 g	0,40
Szpinak	100 g	0,20
Jogurt	100 g	0,18
Mleko pełne	100 ml	0,18
Kurze jajko	1 średnie	0,17
Ser cheddar	30 g	0,15
Mięso mielone, wołowina	100 g	0,15

Co się dzieje w przypadku przedawkowania?

Nie są znane reakcje negatywne wynikające z przedawkowania. Zbyt duża ilość ryboflawiny jest wydalana za pomocą moczu – co prowadzi do jego skrajnie żółtego zabarwienia. Ze zdrowotnego punktu widzenia nie ma powodów do obaw.

Witamina B₃: niacyna

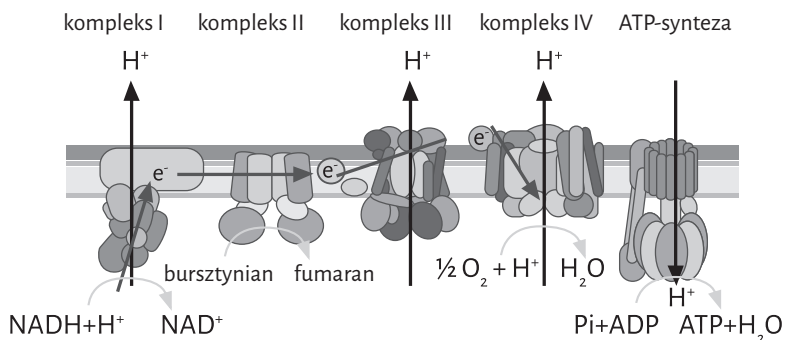


Co potrafi witamina B₃

Witamina B₃ nie jest prawdziwą witaminą. Dlaczego? Organizm jest ją w stanie samodzielnie wyprodukować z aminokwasu o nazwie tryptofan przy wystarczającej ilości kwasu



foliowego, witaminy B₂ i witaminy B₆. Przy odkryciu witaminy B₃ wszystkie związki łączono z przeciwdziałaniem pelagrze. Dzisiaj już wiemy, że organizm jest w stanie wytworzyć jeden miligram niacyny z ok. 60 miligramów tryptofanu. Po przyjęciu niacyny w postaci pokarmu zamienia się w wątrobie na NAD (dinukleotyd nikotynoamidoadeninowy) i NADP (fosforan dinukleotydu nikotynamidoadeninowego). Dlatego witamina B₃ jest tak ważna. NAD jest niezbędnym składnikiem cyklu kwasu cytrynowego – przemiany materii służącej do pozyskiwania energii. Jeśli już kiedyś o tym słyszałeś, być może przypominają ci się pół zagięte strzałki o końcach z napisami NAD⁺ i NADH/H⁺.



Cykl kwasu cytrynowego to cykl reakcji biochemicznych, dzięki którym organizm pozyskuje energię. (Źródło: <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/MathNat/Biologie/Didaktik/Zellatmung/Bilder/Atmungskettbeschr.jpg>)

Są to decydujący dostarczyciele energii dla naszego organizmu. Jako ważny składnik przemiany energetycznej witami-



na B₃ jest dostępna w szczególnie dużych ilościach w tkankach o wysokiej aktywności przemiany materii. Należą do nich: wątroba, serce, mięśnie, nerki, skóra, układ trawienny, komórki układu odpornościowego i rdzeń kręgowy. Pod względem energetycznym nic nie może odbyć się bez niacyny.

Zapewnia dobry sen

Wyobraź sobie, że twój organizm chciałby wyprodukować tryptofan, ale dostarczasz mu zbyt mało witaminy B₃ w jedzeniu. Wtedy zabiera on wszystkie pasujące witaminy, które może wykrzesać z organizmu w celu produkcji tryptofanu. W konsekwencji brakuje witaminy B₃ do produkcji serotoniny (ważnej dla naszego spokoju wewnętrznego) i melatoniny (ważnej dla dobrego snu). Dlatego pojawia się: bezsenność, niepokój, bóle głowy, u kobiet również zespół napięcia przedmiesiączkowego (PMS). Co pomoże złagodzić te objawy? To nic trudnego. Wystarczy wypić wieczorem szklankę ciepłego mleka z miodem. W mleku występuje tryptofan a cukier zawarty w miodzie dba o dobre połączenie z mózgiem.

Działa odtruwająco

W wątrobie witamina B₃ wspiera procesy odtruwania alkoholu, pestycydów, leków i szkodliwych substancji organicznych. Przy tym wykorzystywane są witaminy, które muszą zostać odbudowane z tryptofanu. I znowu mamy do czynienia z sytuacją, w której to brakuje tryptofanu do produkcji serotoniny i melatoniny. Nic dziwnego, że u palaczy, alkoholików i uzależ-



nionych od narkotyków produkcja serotoniny jest zdecydowanie za niska. Dlatego ci ludzie są zwykle nerwowi, agresywni i mają niezbyt dobry nastrój.

Zmniejsza poziom cukru we krwi

Witamina B₃ jest również aktywna w innym miejscu – przy regulacji poziomu cukru we krwi. Wraz z chromem bierze udział w tworzeniu czynnika tolerancji glukozy (GTF) regulującego wraz z insuliną poziom cukru we krwi.

Może redukować tłuszcze we krwi

Wiele osób nie wie, że według badań witamina B₃ zmniejsza poziom tłuszczów we krwi skuteczniej niż leki (np. statyna). Poza tym nie ma ona prawie żadnych skutków ubocznych (inaczej niż statyna, która może powodować poważne skutki uboczne, od zapalenia nerwów do uszkodzeń mięśni). Jak to się dzieje? Witamina B₃ redukuje tłuszcze do ok. 50%, a zły cholesterol LDL o ok. 23%. Poziom dobrego cholesterolu zwiększa o ok. 33%, zmniejszając przy tym ryzyko zawału, ponieważ dobry cholesterol oczyszcza krwiobieg!

Rozpieść swój układ odpornościowy

Witamina B₃ (nikotynamid) tworzy za pomocą skomplikowanego mechanizmu komórki żrące zwalczające bakterie i decydujące przez to o życiu i śmierci. Te żrące komórki noszą nazwę *granulocytów obojętnochłonnych*.



Zaskakujący jest wynik badania opublikowanego w 2009 r. przez zespół badawczy kierowany przez Julię Skokową i profesora Karla Welte, przewodniczących profesury Dolnej Saksonii ds. hematopoezy molekularnej na Uniwersytecie w Hanowerze. Wynik jest przede wszystkim ważny dla pacjentów stosujących chemioterapię. Ich organizm zawiera zbyt mało komórek żrących, dlatego muszą oni codziennie wstrzykiwać sobie podskórnie specjalny czynnik wzrostu (G-CFS), aby wystarczająco dużo komórek macierzystych zamieniło się w komórki żące. Badania dotyczące witamin pokazują, że można inaczej! Wychodzimy z założenia, że również w ludzkim organizmie istnieje możliwość sterowania procesem dojrzewania do postaci granulocytów dzięki podaniu dawki witaminy B₃, bez konieczności dodawania czynnika wzrostu G-CSF, ponieważ komórka produkuje go sama. U zdrowych osób byliśmy w stanie stwierdzić zwiększoną liczbę granulocytów we krwi następnego dnia po przyjęciu określonej dawki witaminy B₃. Po odstawieniu witaminy liczba granulocytów szybko wróciła do normy – wyjaśnia badacz Julia Skokowa.

B₃ przeciwdziała rakowi pęcherza moczowego

Profesor Brinkman z *Cancer Council Victoria* w Australii, wspieranego przez NIH w Stanach Zjednoczonych, dokładnie zbadał sposób odżywiania 322 osób cierpiących na raka pęcherza moczowego – a więc dokładnie spytał, ile owoców, warzyw i innych produktów spożywczych dziennie spożywali uczestnicy badania. Wyniki porównał ze sposobem odżywiania 239 zdrowych osób. Z badania wynikało, że uczestnicy, którzy



przyjmowali najwyższą dawkę witaminy E dziennie (więcej niż 193 miligramów na dzień), 34% rzadziej chorowali na raka pęcherza moczowego.

A teraz do gry wchodzi witamina B₃ – w badaniu palaczy (którzy stanowią szczególną grupę ryzyka) australijski badacz odkrył związek między witaminą E, karotenoidami a witaminą B₃. Ludzie przyjmujący najwyższą dawkę witaminy E chorowali o 42% rzadziej na raka pęcherza moczowego. U najlepszych „zjadaczy” karotenoidów było to o 38% a u najbardziej pilnych smakoszy witaminy B₃ o 34% mniej przypadku tego rodzaju raka.

Widzisz zatem, co rozpowszechnia się w mediach masowych o kłamstwach na temat witamin – opłaca się jeść owoce i warzywa. Udowodniono to na prostym przykładzie raka pęcherza moczowego.

U nas niedobór witaminy B₃ występuje wyjątkowo rzadko. Może jednak dojść do niedoboru tej witaminy w wyniku przyjmowania określonych leków lub wysokiego spożycia alkoholu.

OBJAWY NIEDOBORU WITAMINY B₃:

- Zaburzenia snu.
- Agresywność, niepokój.
- Bóle głowy, PMS.
- Złe wyniki poziomu cukru i tłuszczów we krwi.
- Pękająca skóra.
- Zaburzenia trawienia i uczucie mdłości.