



NUTRIGENOMI ®
ODŻYWIAĆ SIĘ WEDŁUG WŁASNYCH GENÓW



Indywidualny raport dotyczący żywienia i sprawności fizycznej

Spis treści

Podsumowanie wyników	2
Podstawy naukowe Nutrigenomix	5

METABOLIZM SKŁADNIKÓW ODŻYWCZYCH

Witamina A (beta-karoten)	6
Witamina B12	7
Witamina C	8
Witamina D	9
Witamina E	10
Kwas foliowy	11
Żelazo	12
Wapń	14

ZDROWIE SERCOWO-METABOLICZNE

Kofeina	15
Produkty pełnoziarniste	16
Sód	17
Kwasy tłuszczowe omega-3	18
Nasycone kwasy tłuszczowe	19

KONTROLA MASY CIAŁA I SKŁAD ORGANIZMU

Bilans energetyczny	20
Aktywność fizyczna	21
Białko	22
Tłuszcz całkowity	23
Nasycone i nienasycone kwasy tłuszczowe	24
Jednonienasycone kwasy tłuszczowe	25

NIETOLERANCJE POKARMOWE

Laktoza	26
Gluten	28

NAWYKI ŻYWIENIOWE

Percepcja smaku tłuszczu	30
Preferencje do spożycia cukru	31
Podjadanie między posiłkami	32
Trawienie skrobi	33

ĆWICZENIA I SPRAWNOŚĆ FIZYCZNA

Motywacja do ćwiczeń	34
Wytrzymałość	35
Moc i siła	36
Zaangażowanie do ćwiczeń	37
Ból	38
Uraz ścięgna Achillesa	39

Międzynarodowa Rada Naukowa	40
-----------------------------------	----





1na20

osób z wariantem ryzyka

Twoje wyniki

Gen	Marker genu
F5	rs6025
Wariant ryzyka	Twój wariant
CT lub TT	CC

Twoje ryzyko

Typowe

Zalecenie

Ponieważ wykryto wariant genu F5 oznaczający typowe ryzyko, stosowanie suplementacji witaminy E nie wpłynie na obniżenie ryzyka żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej. Należy przestrzegać zalecanej dawki dobowej witaminy E, wynoszącej 15 mg (21 IU/dobę). Do dobrych źródeł witaminy E należą migdały, nasiona słonecznika, olej słonecznikowy, orzechy laskowe i olej z pestek winogron.

Spełnij dzienne zapotrzebowanie RDA na witaminę E

Witamina E

Witamina E jest witaminą rozpuszczalną w tłuszczach, mającą zasadnicze znaczenie dla funkcji układu odpornościowego, a także zdrowych oczu i skóry. Jest to silny przeciwutleniacz, który może zapobiegać chorobom układu krążenia. Większość olejów roślinnych, orzechów i nasion to znakomite źródła witaminy E. Największe jej ilości znajdują się w oleju z pestek winogron, oleju słonecznikowym, oleju rzepakowym i oleju lnianym. Choć niedobory witaminy E są rzadkim zjawiskiem, badania naukowe wykazały, że wyższe spożycie witaminy E u niektórych osób zapewnia ochronę przed żylną chorobą zakrzepowo-zatorową (VTE, ang. venous thromboembolism). VTE obejmuje zakrzepicę żył głębokich (DVT, ang. deep vein thrombosis), objawiającą się skrzepami krwi, zwykle w nogach oraz zatorowość płucną (PE, ang. pulmonary embolism), gdzie skrzepy krwi wędrują do płuc z innych części ciała. W przebiegu żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej skrzepy krwi mogą powodować ból, obrzęk i zacerwienie. Ryzyko w/w choroby zależy po części od zmienności genu F5, lecz badania naukowe wskazują, że ryzyko to jest niższe u osób stosujących suplementację witaminy E*.

* Glynn RJ et al. Effects of random allocation to vitamin E supplementation on the occurrence of venous thromboembolism: report from the Women's Health Study. *Circulation*. 2007;116:1497-503.

F5

Gen F5 wspomaga produkcję białka noszącego nazwę czynnika krzepnięcia V. Czynniki krzepnięcia biorą udział w tworzeniu skrzepów krwi. Tworzenie skrzepów może być korzystne gdy chodzi o zatrzymanie krwawienia i uszczelnienie naczyń krwionośnych w ranie lub po zadrapaniu. Jednakże, do powstawania skrzepów krwi może dochodzić w takich przypadkach jak żylna choroba zakrzepowo-zatorowa, i wtedy skrzep powstaje w naczyniu żylnym i blokuje przepływ krwi. Skrzepy takie mogą wędrować do płuc, gdzie mogą wywołać zator płucny. Zmienność genu F5 została powiązana z podwyższonym ryzykiem żylnej choroby zakrzepowo-zatorowej.

Źródła witaminy E

	Zawartość (mg)
Migdały (1/4 szklanki)	9,3
Nasiona słonecznika, prażone (1/4 szklanki)	8,5
Olej słonecznikowy (1 łyżka)	5,7
Orzechy laskowe, suche prażone (1/4 szklanki)	5,2
Olej z pestek winogron (1 łyżka)	4,0
Masło orzechowe (2 łyżki)	2,9
Orzeszki ziemne, suche prażone (1/4 szklanki)	2,6
Olej lniany (1 łyżka)	2,4
Olej rzepakowy (1 łyżka)	2,4
Halibut (75 g)	2,2
Jajka (2 duże)	1,0

Źródło: Wartość odżywcza najczęściej spożywanych składników pokarmowych wg Health Canada

Kwas foliowy

Kwas foliowy to rozpuszczalna w wodzie witamina B niezbędna dla prawidłowego wzrostu i rozwoju komórek. Niskie stężenia kwasu foliowego we krwi jest związane z podwyższonym ryzykiem chorób serca i udaru. Badania naukowe wykazały, że ilość kwasu foliowego wchłanianego z krwi może być różna u różnych osób spożywających tę samą ilość tej witaminy. Niektórzy z nas nie wykorzystują znajdującego się w diecie kwasu foliowego równie skutecznie jak inni, i są narażeni na wyższe ryzyko jego niedoboru. W dwóch badaniach* wykazano, że zdolność do sprawnego przetwarzania kwasu foliowego zależy od genu noszącego nazwę MTHFR.

* Solis C et al. Folate Intake at RDA Levels Is Inadequate for Mexican American Men with the Methylene tetrahydrofolate Reductase 677TT Genotype. *Journal of Nutrition*. 2008;138:47-72.
Guinotte CL et al. Methylene tetrahydrofolate Reductase 677C T Variant Modulates Folate Status Response to Controlled Folate Intakes in Young Women. *Journal of Nutrition*. 2003;133:1272-1280.

MTHFR

Gen MTHFR produkuje reduktazę metylenotetrahydrofolianu (MTHFR), będącą zasadniczym enzymem regulującym metabolizm kwasu foliowego. MTHFR przekształca kwas foliowy z diety na jego postać czynną, która może być użyta przez organizm na poziomie komórkowym. Zmienność genu MTHFR determinuje sposób indywidualnego wykorzystywania kwasu foliowego uzyskiwanego z diety. U osób posiadających warianty CT lub TT enzym MTHFR jest mniej aktywny i są one narażone na wyższe ryzyko niedoboru kwasu foliowego niż osoby posiadające wariant CC, spożywające taką samą ilość tej witaminy.

Źródła kwasu foliowego

	Zawartość (µg)
Wątróbka kurczaka (75 g)	420
Zielona fasolka (1/2 szklanki)	382
Soczewica, gotowana (3/4 szklanki)	265
Szpinak, gotowany (1/2 szklanki)	130
Szparagi (6 lodyg)	128
Ciecierzycza (3/4 szklanki)	119
Czerwona fasola (3/4 szklanki)	108
Jarmuż, surowy (1 szklanka)	100
Awokado (1/2 owoce)	81

Źródło: Dane nt. żywności w Kanadzie i Baza danych substancji odżywczych USDA



2na3

osób z wariantem ryzyka

Twoje wyniki

Gen	Marker genu
MTHFR	rs1801133
Wariant ryzyka	Twój wariant
CT lub TT	CT

Twoje ryzyko

Podwyższone

jeśli, gdy spożycie kwasu foliowego jest niskie

Zalecenie

Ponieważ stwierdzono wariant TT lub CT genu MTHFR, istnieje wyższe ryzyko niedoboru kwasu foliowego w przypadku spożycia dawki dobowej niższej niż zalecana. Należy upewnić się, że dobowe spożycie kwasu foliowego wynosi co najmniej 400 µg, aby obniżyć ryzyko niedoboru. Do składników pokarmowych o wysokiej naturalnej zawartości kwasu foliowego należą soczewica, czerwona fasola, biała fasola, okra, szparagi, szpinak, i inne zielone warzywa liściowe. Wzbogacone gotowe do spożycia płatki i pieczywo są także dobrymi źródłami kwasu foliowego. Kwas foliowy można także spożywać w postaci suplementów.

Spełnij dzienne zapotrzebowanie RDA na kwas foliowy.



Gluten

Gluten to białko znajdujące się w pszenicy, jęczmieniu, życie i produktach zawierających te zboża. Niektóre odmiany owsa także zawierają gluten. Wiele produktów spożywczych zawierających gluten to produkty pełnoziarniste, dzięki którym dostarczamy błonnik pokarmowy, witaminy i minerały. Jednakże, u niektórych osób gluten może powodować poważne problemy trawienne, prowadzące do zaburzeń wchłaniania, niedokrwistości i wielu innych poważnych problemów zdrowotnych.

*Tonutti E and Bizzaro N. Diagnosis and classification of celiac disease and gluten sensitivity. Autoimmunity Reviews. 2014;13:472-6.

Wrażliwość na gluten

Celiakia jest najpoważniejszą postacią nietolerancji glutenu i występuje u około 1% populacji. Osoby chore na celiakię muszą do końca życia przestrzegać diety bezglutenowej.* Nieceliakalna nadwrażliwość na gluten (NCGS, ang. Non-Celiac Gluten Sensitivity) jest łagodniejszą postacią nietolerancji glutenu, występującą u 5% populacji. U osób z NCGS często występują biegunki, bóle brzucha, zmęczenie i bóle głowy po spożyciu żywności zawierającej gluten. Jednakże, zjawisko nieceliakalnej nadwrażliwości na gluten jest słabo poznane i pozostaje zagadnieniem kontrowersyjnym.*

HLA

Geny HLA produkują grupę białek określaną jako ludzkie antygeny leukocytarne (HLA) odpowiedzialne za to, w jaki sposób układ odpornościowy rozróżnia własne białka od obcych i potencjalnie szkodliwych. Badania naukowe wykazały, że geny HLA są najważniejszym genetycznym czynnikiem rokowniczym nietolerancji glutenu. Około 99% osób z celiakią i 60% osób z NCGS* posiada wersję ryzyka DQ2 lub DQ8 genu HLA. Dla porównania, wersje te występują u jedynie 30% populacji ogólnej. Sześć wariantów genów HLA można zastosować przy klasyfikacji do grup ryzyka nietolerancji glutenu.* Przewidywanie ryzyka oparte jest na skali od ryzyka niskiego, przez średnie do wysokiego.

*Mark Wolters VM and Wijmenga C. Genetic background of celiac disease and its clinical implications. American Journal of Gastroenterology. 2008;103:190-5.
Sapone A et al. Divergence of gut permeability and mucosal immune gene expression in two gluten-associated conditions: celiac disease and gluten sensitivity. BMC Medicine. 2011;9:23.
Monsieur AJ et al. Effective detection of human leukocyte antigen risk alleles in celiac disease using tag single nucleotide polymorphisms. PLoS ONE. 2008;3:e2270.

Twoje wyniki

Gen	Marker genu
HLA	rs2395182
	rs7775228
	rs2187668
	rs4639334
	rs7454108
rs4713586	

Warianty ryzyka	Twoje warianty
algorytm	GT
	TT
	CC
	AG
	TT
AA	

Twoje ryzyko

Niskie



Względy żywieniowe związane z przestrzeganiem diety bezglutenowej

Do składników bezglutenowych należą wszystkie nieprzetworzone warzywa, owoce, produkty mleczne, mięso, ryby, drób, orzechy, rośliny strączkowe, nasiona, tłuszcze i oleje. Do zbóż bezglutenowych należą: ryż, komosa ryżowa, kukurydza, gryka, amarantus i proso. Osoby, które muszą przestrzegać diety bezglutenowej powinny unikać produktów zawierających pszenicę, żyto, jęczmień lub pszenżyto. Certyfikowane bezglutenowe płatki owsiane można spożywać w umiarkowanych ilościach, natomiast należy unikać zwykłych płatków owsianych (zawierających pszenicę). Dla większości populacji, dieta bezglutenowa nie jest konieczna. Wysokoprzetworzone produkty bezglutenowe są zwykle bardziej kaloryczne, zawierają więcej sodu oraz dodatek cukru i tłuszczu, oraz mniej składników odżywczych, w porównaniu z odpowiednikami zawierającymi gluten.

Źródła glutenu

Główne źródła glutenu	Potencjalne ukryte źródła glutenu
Chleb	Sos sałatkowy
Makaron	Pudding
Płatki	Paluszki krabowe
Krakersy	Wegańskie zamienniki mięsa
Owies*	Chipsy ziemniaczane
Wypieki	Frytki
Słód	Bulion
Sos sojowy	Czekolada i słodczyce
Sos pieczeniowy	Przetworzone mięso
Jęczmienne lub pszenne piwo	Zupy w puszkach
Ocet	Błyskawiczny ryż
Pszenica, w tym orkisz oraz żyto i jęczmień	Lody

* Certyfikowane bezglutenowe płatki owsiane nie zawierają glutenu; jednakże płatki owsiane często zawierają domieszki zbóż zawierających gluten



Zalecenie

W związku ze stwierdzoną swoistą kombinacją wariantów genów HLA, nie występuje genotyp ryzyka DQ2 lub DQ8. W większości przypadków wyklucza to celiakię. Wiele produktów spożywczych zawierających gluten to produkty pełnoziarniste, dzięki którym dostarczamy bionnik pokarmowy, witaminy i minerały.

Niskie ryzyko nietolerancji na gluten.