



UNIwersytet Jagielloński
COLLEGIUM MEDICUM

Dieta a wyniki i interpretacja badań diagnostycznych. EBM diety przeciwzapalnej. Mity w dietetyce.

Lek. Paulina Suduł

Katedra i Klinika Chorób Metabolicznych



Wpływ diety na wyniki i interpretacje badań diagnostycznych.



Rola badań laboratoryjnych

Umożliwiają parametryczny opis stanu fizjologicznego i zmian patologicznych.

Diagnostyka:

- zaburzeń metabolicznych
- uszkodzeń i zaburzeń czynności narządów
- stanów zapalnych/ zakażeń
- chorób nowotworowych
- (...)..w tym również stanu niedożywienia

Badania laboratoryjne (badania skryningowe) umożliwiają wykrywanie zmiany struktury i funkcji narządów przed wystąpieniem objawów klinicznych.

IDF Diabetes Atlas, 9th Edition.



Cele badań laboratoryjnych

Obiektywna i ilościowa ocena aktualnego zapotrzebowania organizmu w wybrany wskaźnik odżywczy lub odzwierciedlenie niedawnego niedoboru

Ocena stopnia suplementacji oraz wspieranie procesu leczenia

Badania statyczne –testy mające na celu pomiar stężenia składnika odżywczego lub jego metabolitu (surowica, osocze, rzadziej mocz i inne płyny)

Testy funkcjonalne –ocenia stan odżywienia organizmu poprzez wpływ deficytu odżywczego na określony szlak metaboliczny lub proces fizjologiczny, który jest zależny od jego dostępności (np. pomiar stężenia homocysteiny w osoczu jako wskaźnik zaopatrzenia organizmu w foliany).



Kiedy i jakie badania laboratoryjne należy wykonać....?

Podstawowe badania laboratoryjne ważne dla dietetyka pozwalają na..

- Wykrycie zaburzeń metabolicznych
- Ocenę skutków niedożywienia / niedoborów pokarmowych (w przebiegu chorób przewlekłych)
- Ocenę stanu przewodu pokarmowego (opracowanie diety)
- Ocenę czynności (wydolności) wątroby i nerek
- Monitorowanie „specjalnej diety” (w tym również związanej z aspektem religijnym)
- Zmianę trybu życia (np. zwiększona aktywność fizyczna)



Kiedy i jakie badania laboratoryjne należy wykonać....?

1. Materiał do badań lab. (krew/mocz/inne)
2. Wpływ czynników przedanalitycznych na wynik badania laboratoryjnego
3. Interpretacja wyniku badania



Podstawowy panel badań laboratoryjnych

- Morfologia krwi obwodowej rozmazem
- Glukoza, insulina (?), hemoglobina glikozylowana (HbA1c)
- Elektrolity (Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Cl^-)
- Lipidogram (cholesterol całkow.; chol-LDL; chol-HDL i TG)
- Próby wątrobowe
- Ocena funkcji nerek (kreatynina, eGFR)
- Ocena gospodarki żelazowej (żelazo, ferrytyna, transferyna)
- Markery białkowe (CRP, Albumina)
- Hormony tarczycy (TSH, fT_4 , fT_3 , anty-TPO)
- Gospodarka wapniowo-fosforanowa (Ca^{2+} , fosforany, PTH, wit. D)
- Hormony (płciowe, kortyzol)



Wybrane choroby i stany kliniczne

Zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej

Zaburzenia gospodarki kwasowo-zasadowej

Niedobory żywieniowe (niedokrwistości, niedobory składników mineralnych, witamin)

Niedożywienie

Otyłość

Zaburzenia odżywiania

Choroby metaboliczne (cukrzyca typu 2, zaburzenia gospodarki lipidowej, dna moczanova, osteoporoza)

Choroby układu sercowo-naczyniowego (Przewlekły zespół wieńcowy, niewydolność serca, nadciśnienie tętnicze)

Choroby układu pokarmowego (trzustki, wątroby)

Choroby układu moczowego (ostra i przewlekła niewydolność nerek, kamica nerkowa)

Choroby tarczycy



Wybrane schorzenia

Niedokrwistości (z niedoboru żelaza, z niedoboru wit.B12, z niedoboru kwasu foliowego, niedobory innych mikroelementów);

- Niedobór witaminy D3;
- Schorzenia wątroby np. w przebiegu alkoholowej choroby wątroby;
- Choroba nowotworowa, kacheksja;
- Zaburzenia odżywiania;
- Przewlekła choroba nerek;
- Cukrzyca;
- Szkodbut (niedobory witaminy C);
- Czynnościowe choroby jelit (zespół jelita drażliwego, zaparcie czynnościowe, biegunka czynnościowa, wzdęcie czynnościowe, nieokreślone zaburzenie czynności jelit, zaparcia wywołane opioidami)



Przed analizą badań....

1. Wywiad

2. Wywiad

3. Wywiad

I ew. konsultacje specjalistów (kardiologiczna, gastroenterologiczna, diabetologiczna,..)



Dieta i styl życia a wyniki badań – kilka przydatnych wskazówek



Płyny spożyte bezpośrednio przed pobraniem krwi do badań mogą obniżyć wartości oznaczanych parametrów czerwonokrwinkowych poprzez zwiększenie objętości osocza.



Spożycie napojów alkoholowych do 48h przed pobraniem może spowodować wzrost objętości erytrocytów (MCV), sugerując niedokrwistość wynikającą z niedoboru kwasu foliowego.



Długotrwałe palenie papierosów może powodować wzrost leukocytów ze wzrostem liczby wszystkich populacji oraz wzrost poziomu hematokrytu i MCV.



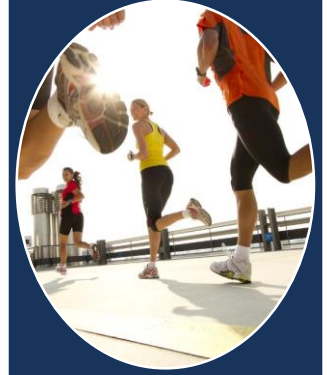
Stosowanie głodówek trwających ponad cztery tygodnie prowadzi do obniżenia stężenia hemoglobiny i poziomu hematokrytu poniżej 5% od wartości wyjściowej.



Jednorazowy, umiarkowany wysiłek fizyczny prowadzi do zmniejszenia objętości osocza, a w konsekwencji do podwyższenia wartości hematokrytu.



Dynamiczne ćwiczenia o niskiej aktywności i długim czasie trwania powodują wzrost liczby granulocytów obojętnochłonnych i stężenia oraz obniżenie fibrynogenu.



Bieg maratoński, przyczyniający się do przejściowego odwodnienia, skutkuje wzrostem hematokrytu i liczby płytek (PLT).



Pora pobrania a wyniki badań lab.

- Okołodobowa zmienność parametrów - porą dnia na wykonanie badań hematologicznych są godziny poranne (7.00-9.00)
- W badaniach morfologicznych zmienia się m.in. stężenie hemoglobiny (maksymalne występuje pomiędzy 6 a 18) oraz liczba eozynofilii (granulocytów kwasochłonnych).
- Wyeliminowanie zmiennych zależnych od diety umożliwia wykonanie badań jedynie po 12-godzinnej przerwie od ostatniego posiłku.
- Standardowy posiłek o wartości kalorycznej 700 kcal spożyty bezpośrednio przed pobraniem próbki powoduje wzrost o 15% wszystkich parametrów biochemicznych (w tym stężenia glukozy i składowych lipidogramu) oraz liczby białych krwinek o 3–5%.
- Najczęstsza przyczyna odrzucenia próbki do analizy jest zjawisko hemolizy, które polega na rozpadzie krwinek czerwonych i uwolnieniu ich wewnątrzkomórkowych komponentów - uniemożliwia uzyskanie wiarygodnych wyników badań, zwłaszcza biochemicznych. Za jej przyczyną dochodzi do **wzrostu AST, ALT, kwasu foliowego, LDH, magnezu, potasu, mocznika, kreatyniny czy żelaza**.
Z kolei **obniżeniu** ulegają następujące parametry: **bilirubina, GGTP, haptoglobina, homocysteina, witamina B12, kortyzol i testosteron**.



EBM diety przeciwzapalnej



EBM diety przeciwzapalnej

Stres oksydacyjny to zaburzenie równowagi pomiędzy nasileniem procesów oksydacyjnych indukujących powstawanie reaktywnych form tlenu **RFT** (ROS – Reactive Oxygen Species), a przeciwdziałającym systemem obronnym – antyoksydacyjnym

Czynniki wyzwalające:

Promieniowanie

Stres

Palenie tytoniu

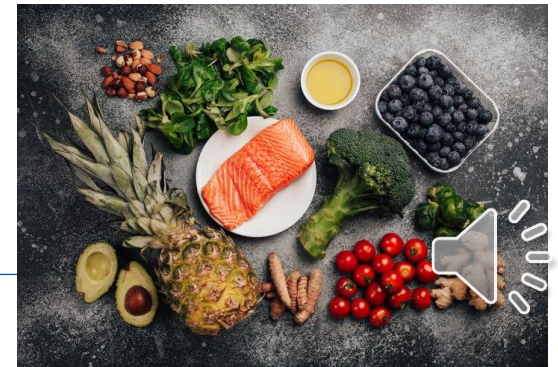
Sposób żywienia

Smog

Infekcje

Alkohol

Warunki sanitarne

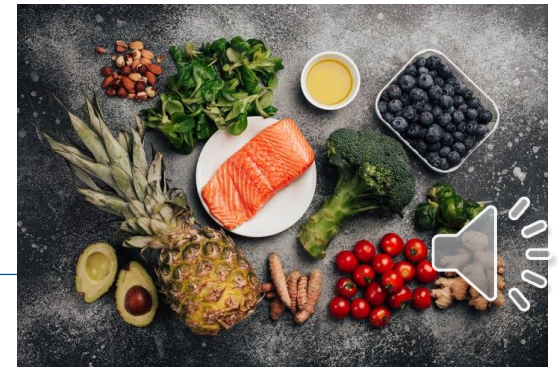


Stres oksydacyjny

Nieprawidłowa dieta może bezpośrednio wiązać się z nasileniem stresu oksydacyjnego, który jest obecnie uważany za wiodącą przyczynę niepłodności, ale także przyczyniać się do rozwoju otyłości, dysbiozy jelit, cukrzycy typu 2 i insulinooporności, które to stany wiążą się z pogorszeniem płodności zarówno na tle generowania stresu oksydacyjnego, jak i zaburzeń hormonalnych czy immunologicznych.

Antyoksydanty

Grupa związków chemicznych, występująca w żywności, to naturalne substancje roślinne, które wspierają naturalne mechanizmy obronne komórek człowieka, wstrzymują lub opóźniają proces utleniania.



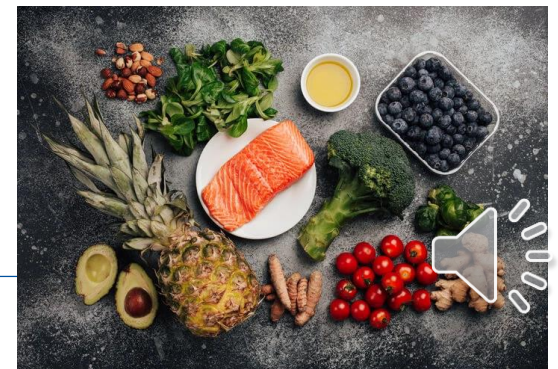
Stres oksydacyjny

Dietetyczny przeciwutleniacz – to substancja w żywności, która znacznie zmniejsza działania niepożądane (wpływ gatunków reaktywnych, takich jak reaktywne formy tlenu i azotu), na normalne funkcje fizjologiczne u ludzi ”

USDA Database for the Oxygen Radical Absorbance Capacity (ORAC) of Selected Foods, Release 2, 2010

Wartość ORAC pokazuje zdolność antyoksydacyjną pokarmów.

- Wskazuje, które pokarmy najlepiej walczą z wolnymi rodnikami i mają największą zdolność reakcji antyoksydacyjnej.
- Jest wskaźnikiem bardzo praktycznym, nie pokazuje samej ilości antyoksydantów w danej substancji, lecz rzeczywiste jej działanie.
- Wskaźnik ORAC opracowany został przez Krajowy Instytut ds. Procesu Starzenia w laboratoriach NIH (National Academy of Health).



Lista najlepszych antyoksydantów

Produkt	Orac	Produkt	Orac
Goździki mielone	314 446	Majeranek, świeży	27 297
Cynamon	267 5	Jagody goji	25 300
Sorgo, otręby	240	Chili w proszku	23 636
Oregano, suszone	200 19	Czekolada, ciemna	20823
Kurkuma, mielona	159 27	Czekolada półsłodka	18 053
Jogody acai,	102 7	Papryka	17 940
Kakao w proszku	80 9	Aronia surowa	16 062
Ziarno kminu	76 8	Estragon świeży	15 542
Pietruszka suszona	74 349	Korzeń imbiru	14 840
Bazylia suszona	67553	Czarne jagody	14 697
Czekolada niesłodzona	49 926	Mięta pieprzowa	13 978
Curry w proszku	48 504	Oregano świeże	13 978
Szałwia	32 004	Orzechy włoskie	13 541
Nasiona gorczycy	29 257	Orzechy laskowe	9 645
Imbir	28 811	Żurawiny, surowe	9 584
Pieprz	27 618	Gruszki suszone	9 496
Tymianek świeży	27 426	Cząber	9 465



Lista najlepszych antyoksydantów

Produkt	Orac	Produkt	Orac
Karczochy	9 416	Liście kolendry	5 141
Fasola czerwona	8 459	Wino Camembert	5 034
Czarna fasola	8 040	Maliny	4 882
Pistacje	7 983	Bazylia	4 805
Porzeczki	7 960	Migdały	4 454
Fasola Pinto	7 779	Koper ziółowy	4 392
Śliwki	7 581	Jabłka	4 275
Czekolada	7 528	Brzoskwinie, suszone	4 222
Soczewica	7 282	Rodzynki	4 188
Jabłka suszone	6 681	Truskawki	3 577
Czosnek w proszku	6 665	Figi	3 383
Jagody	6 552	Wiśnie	3 365
Soja	5 764	Agrest	3 277
Cebula w proszku	5 735	Morele suszone	3 234
Jeżyny	5 347	Orzeszki ziemne	3 166
Czosnek surowy	5 346	Kapusta czerwona	3 145



Lista najlepszych antyoksydantów

Produkt	Orac	Produkt	Orac
Brokuły	3 083	Arbuz	747
Rodzynki	3 037	Orzechy nerkowca	351
Gruszki	2 941	Tofu	118
Agawa	2 938	Pszenica	110
Sok z jagód	2 906	Ryż brązowy	89
Kardamon	2 764	Łosoś	14
Sok winogronowy	2 377	Stek wołowy	4

Dane pochodzą z Departamentu Rolnictwa Stanów Zjednoczonych w 2010 r.

USDA zaleca przyjmowanie jednostek ORAC w ilości około 3000 do 5000 jednostek dziennie.

Podane wartości ORAC są podane w jednostkach $\mu\text{mol TE} / 100\text{g}$ (równoważnik mikromoli Troloksu na 100 gramów).



Skala ANDI

Zgodnie z nutracją filozofią odżywiania zapoczątkowaną przez lekarza [Joel Fuhrman'a](#), klasyfikuje się produkty żywieniowe pod względem zawartości mikroskładników odżywczych i gęstości odżywczej.

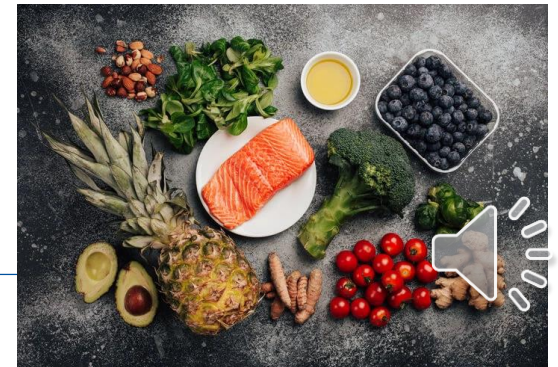
Skala gęstości odżywczej bierze pod uwagę 34 składniki zawarte w żywności.

błonnik, wapń, żelazo, magnez,
 fosfor, potas, cynk, miedź

mangan, selen, witamina A, beta
 karoten, alfa karoten, likopen, luteina,
 zeaksantyna,

wit K, fitosterole, glukozynolany,
 inhibitory angiogenezy,
 inhibitory aromatazy,
 resweratrol) oraz na tzw. ORAC
 Score, czyli wskaźniku
 antyoksydacyjnej zdolności
 produktów.

wit E, wit C, tiamina,
 ryboflawina, niacyna, kwas
 pantotenowy, wit B6, kwas
 foliowy, wit B12, cholina,

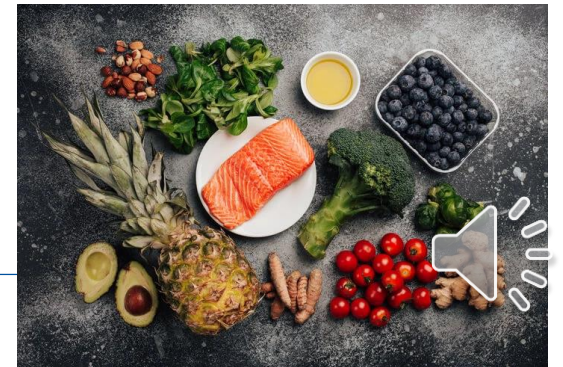


Skala ANDI

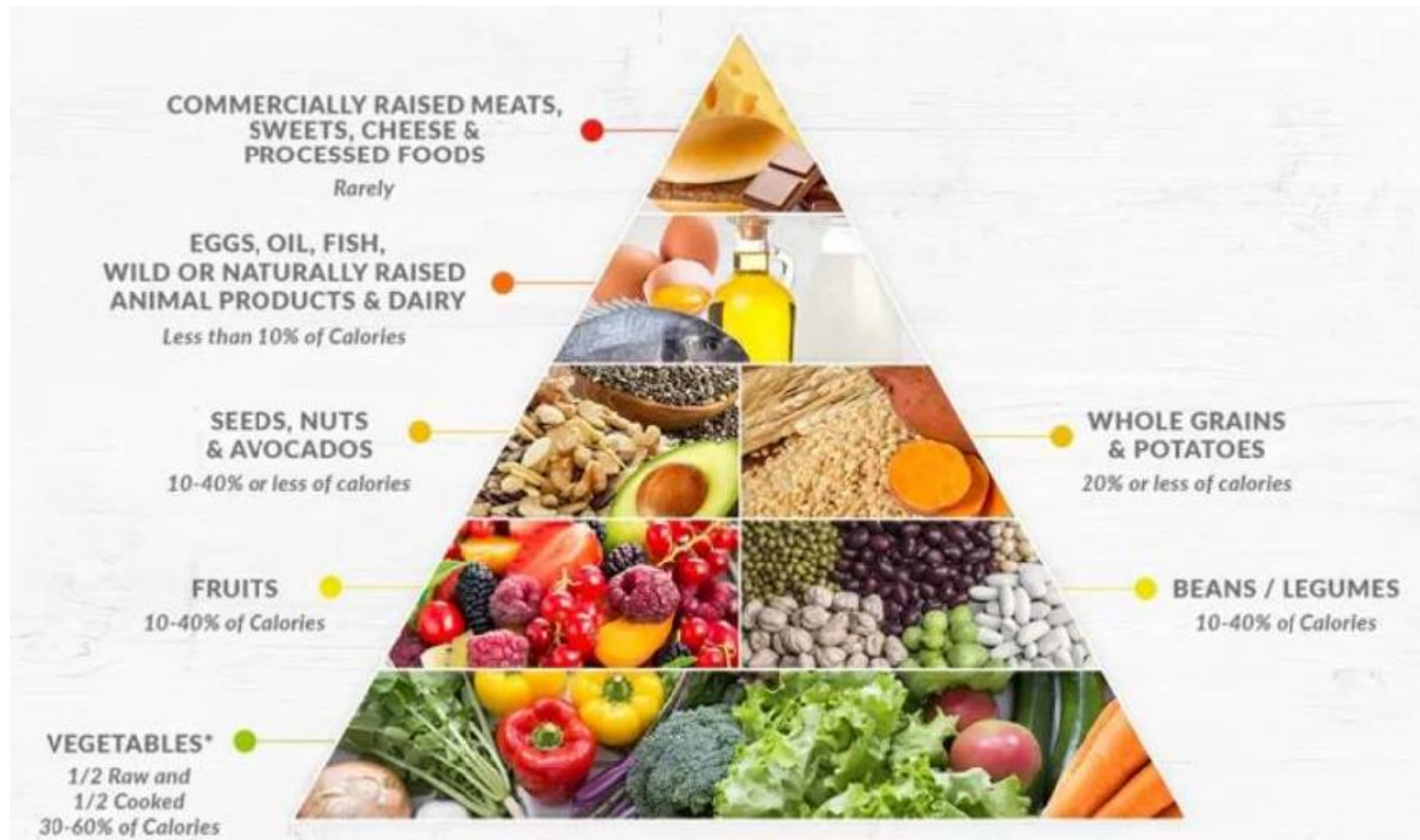
ANDI uwzględnia system oceny metodą ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity), która jest metodą pomiaru zawartości przeciwutleniaczy w produktach żywnościowych.

Im wyższy wskaźnik gęstości odżywczej, tym posiłek dostarcza większej ilości witamin i minerałów. Skala jest od 0 do 1000, a im więcej punktów ma produkt, tym większą ma gęstość odżywczą.

<https://www.drfuhrman.com/elearning/eat-to-live-blog/128/andi-food-scores-rating-the-nutrient-density-of-foods>



Dieta przeciwzapalna Fuhrmana



Dieta przeciwzapalna Fuhrmana

1 Poziom

Warzywa: 0 – 60 % kalorii dziennie powinny stanowić warzywa w tym 1/2 spożywanych na surowo (kw foliowy, wit C – najsilniejsze działanie p/zalne) , a 1/2 w postaci gotowanej.

-- kiszonki, (kapusta kiszona (ok. 1/2szklanki dziennie, ogórki kiszane,), natka pietruszki, kietki (brokuły – największe działanie p/zalne)

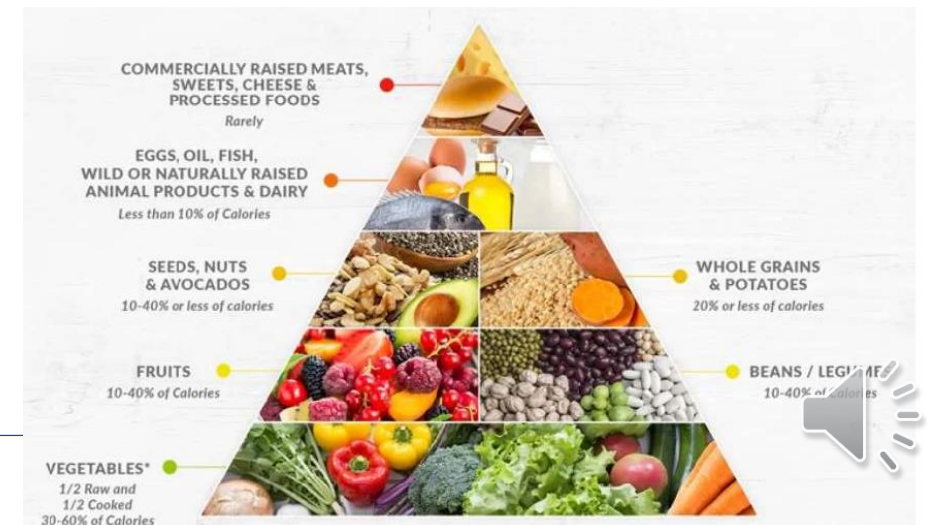
Koktajle z dodatkiem warzyw, Połowa zielone warzywa liściaste (chlorofil)

Druga połowa – gotowane al dente, bez ziemniaków

2 Poziom

Owoce i strączkowe 10 – 40 % kalorii dziennie

- Owoce fioletowe – jagodowe, figi
- Superfood – jagody maki, jagody acai, (więcej polifenoli niż jagody)
- Strączki – soczewica, cieciora, groch, fasola



Dieta przeciwzapalna Fuhrmana

3 Poziom – powinny stanowić 10 – 40 % kalorii

- nasiona, orzechy, awokado (jednonienasycone kwasy tłuszczowe)
- Pełne zboża i ziemniaki– 20%

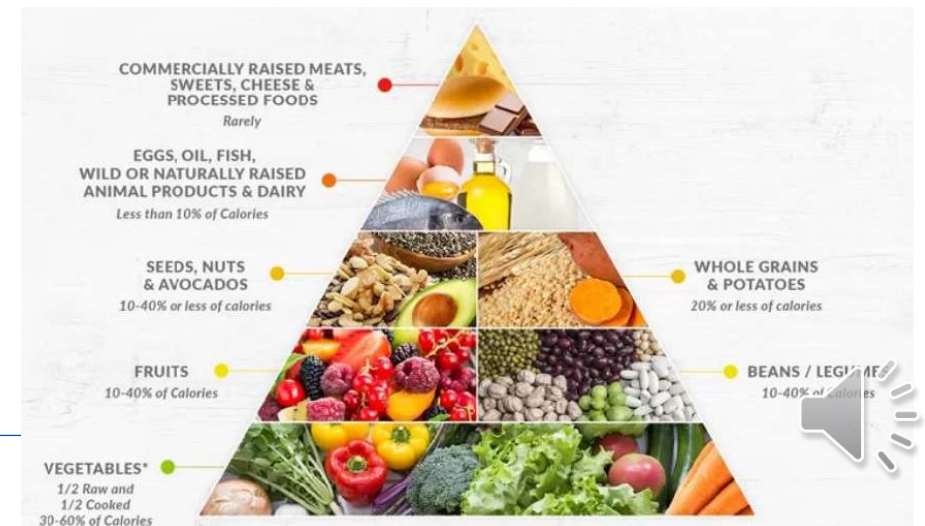
4 Poziom

Jajka, ryby, nabiał (z niską zawartością tłuszczu) – powinny stanowić 10%

- Tłuste ryby morskie
- Suplementacja omega- 3

5 Poziom – okazjonalnie

Czerwone mięso, żywność przetworzona, tłuste potrawy, słodczy



Dieta przeciwzapalna A. Weil



Jej podstawowym zadaniem jest zapobieganie i wyeliminowanie stanu zapalnego



Dieta przeciwzapalna A. Weil

1. Warzywa (4-5 porcji dziennie):

szczególnie zielone liściaste (szpinak, jarmuż) i krzyżowe (kalafior, brokuł, kapusta, brukselka), marchew, buraki, cebula, fasolka, wodorosty.

Owoce (3-4 porcje dziennie):

szczególnie filetowe (borówki, jagody, jeżyny)



Dieta przeciwzapalna A. Weil

2. Ziarna (3-5 porcji dziennie):

ryż dziki, brązowy i basmati, kasza gryczana i jęczmienna, komosa ryżowa, płatki zbożowe

Makaron (2-3 razy w tygodniu):

z mąki razowej, ryżowej, ugotowany al dente

Strączki (1-2 razy dziennie):

fasola, groch, soczewica

3. Zdrowe tłuszcze (5-7 porcji dziennie):

- oliwa z oliwek extra virgin, organiczny, tłoczony na zimno olej rzepakowy,
- orzechy włoskie i laskowe, pestki, szczególnie nasiona konopi i siemię lniane, nasiona chia,
- awokado



Dieta przeciwzapalna A. Weil

4. Ryby i owoce morza (2-6 razy w tygodniu):

– łosoś, śledź, sardynki, tuńczyk, makrela.

5. Produkty sojowe (1-2 porcje dziennie):

– tofu, mleko sojowe i dania z soją.

6. Gotowane grzyby azjatyckie (bez ograniczeń):

- grzyby shiitake, enokidake, maitake
(nie wolno ich jeść na surowo).

7. Źródła białka (1-2 razy w tygodniu):

– sery, wysokiej jakości nabiał, jajka



Dieta przeciwzapalna A. Weil

8. Zioła i przyprawy (bez ograniczeń):

– zarówno świeże, jak i suszone.

9. Herbata (2-4 kubki dziennie):

– zielona, biała- źródło związków przeciwzapalnych.

10. Suplementy (codziennie):

szczególnie wit C, wit E, karotenoidy, selen,
Koenzym Q10, wit D, olej rybi.

11. Czerwone wino (opcjonalnie, do 1-2 lampek dziennie)

– działa przeciwzapalnie

12. Zdrowe słodczyce (sporadycznie):

niestudzone suszone owoce, sorbety owocowe, gorzka
czekolada o zawartości kakao min. 70%



EBM diety przeciwzapalnej - korzyści

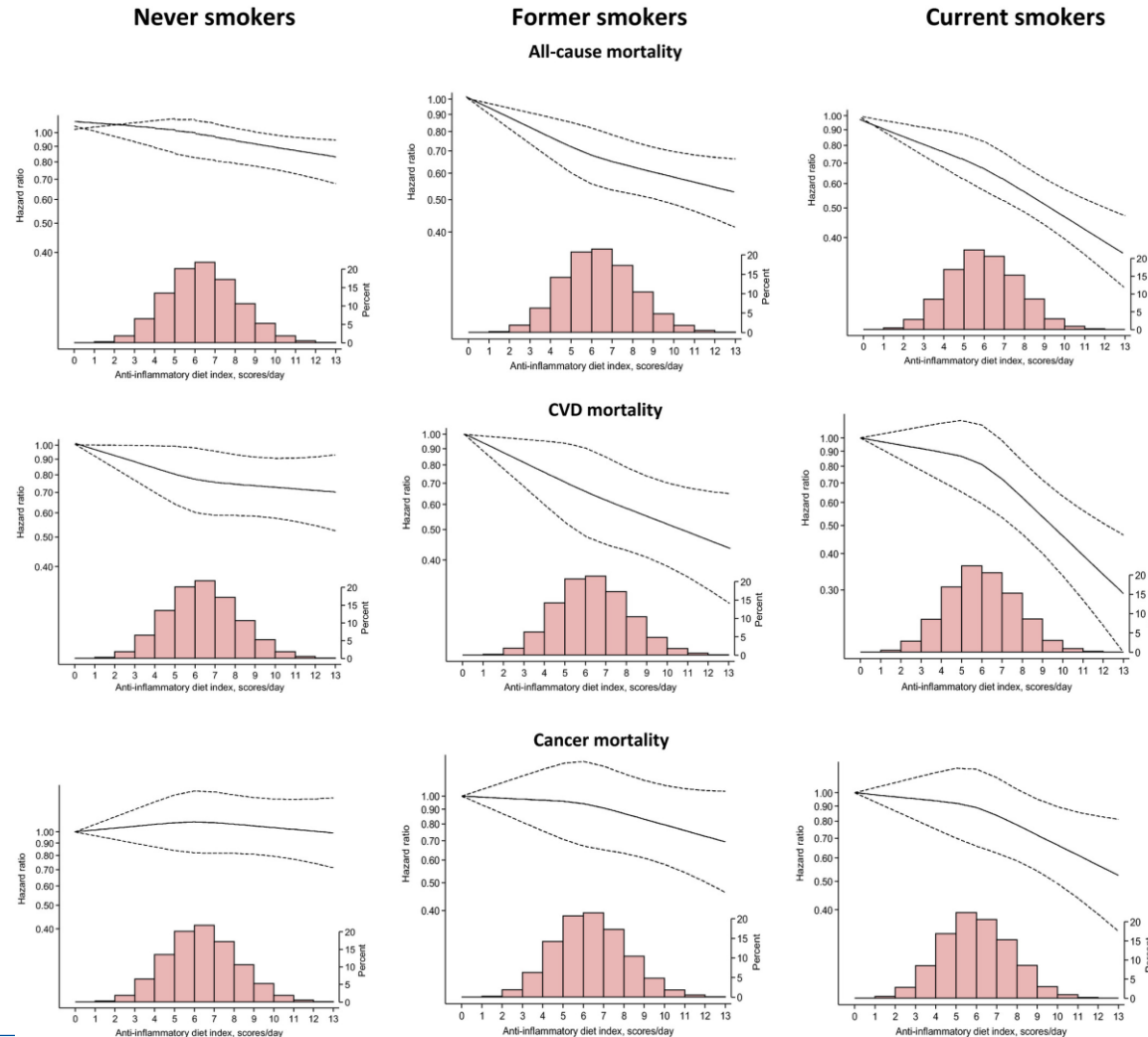
Skuteczna interwencja żywieniowa w prewencji i wspomaganiu leczenia:

- **otyłości** [Sears, B., & Ricordi, C. (2011). Anti-inflammatory nutrition as a pharmacological approach to treat obesity. *Journal of Obesity*, 2011.],
- **chorób kardiometabolicznych** [Saita, E., Kondo, K., & Momiyama, Y. (2014). Anti-inflammatory diet for atherosclerosis and coronary artery disease: antioxidant foods. *Clinical Medicine Insights: Cardiology*, 8, CMC-S17071],
- **autoimmunologicznych (w tym nieswoistych chorób zapalnych jelit** [Olendzki, B. C., Silverstein, T. D., Persuitte, G. M., Ma, Y., Baldwin, K. R., & Cave, D. (2014). An anti-inflammatory diet as treatment for inflammatory bowel disease: a case series report. *Nutrition journal*, 13(1), 5.]
- **reumatoidalnego zapalenia stawów** [Vadell, A. K., Bärebring, L., Hulander, E., Gjerdtsson, I., Lindqvist, H. M., & Winkvist, A. (2020). Anti-inflammatory Diet In Rheumatoid Arthritis (ADIRA)—a randomized, controlled crossover trial indicating effects on disease activity. *The American journal of clinical nutrition*, 111(6), 1203-1213.],
- **nowotworów (m.in. piersi)** [Wang, K., Sun, J. Z., Wu, Q. X., Li, Z. Y., Li, D. X., Xiong, Y. F., ... & Shivappa, N. (2020). Long-term anti-inflammatory diet in relation to improved breast cancer prognosis: a prospective cohort study. *npj Breast Cancer*, 6(1), 1-11],
- **chorób neurodegeneracyjnych** [Gardener, S. L., Rainey-Smith, S. R., & Martins, R. N. (2016). Diet and inflammation in Alzheimer's disease and related chronic diseases: a review. *Journal of Alzheimer's Disease*, 50(2), 301-334.]
- **depresji** [Tolkien, K., Bradburn, S., & Murgatroyd, C. (2019). An anti-inflammatory diet as a potential intervention for depressive disorders: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 38(5), 2045-2052.].

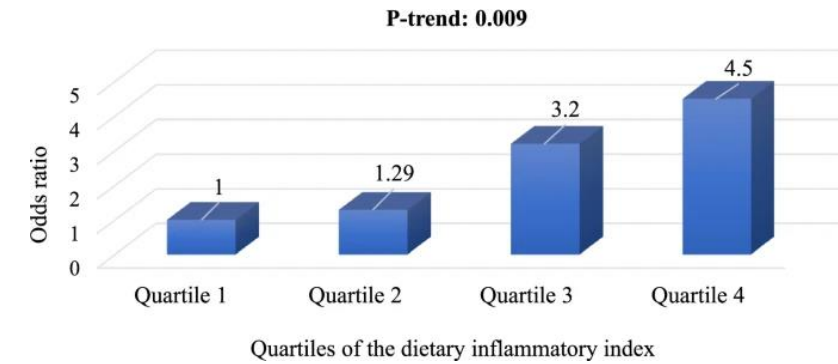
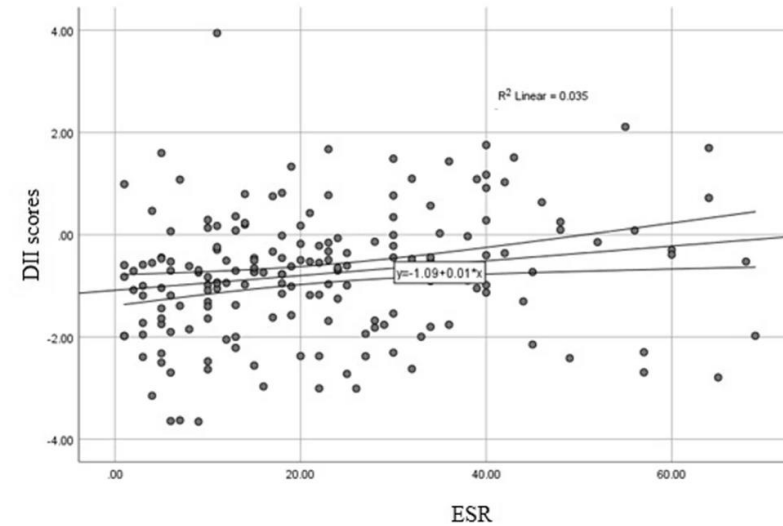
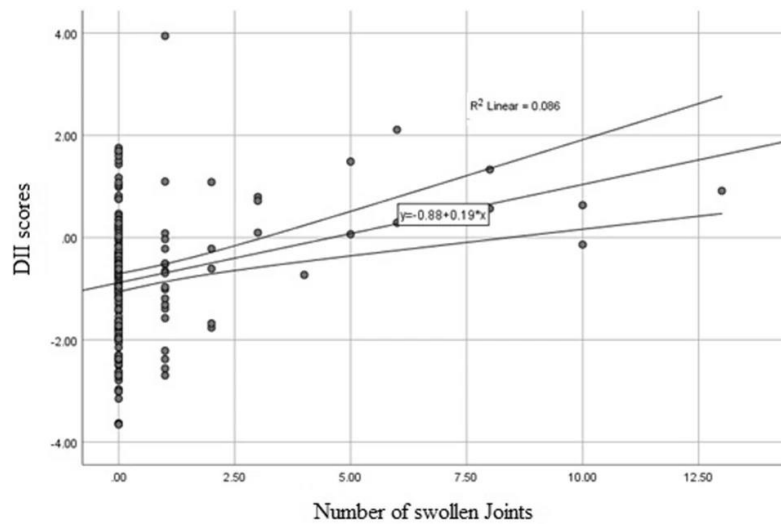
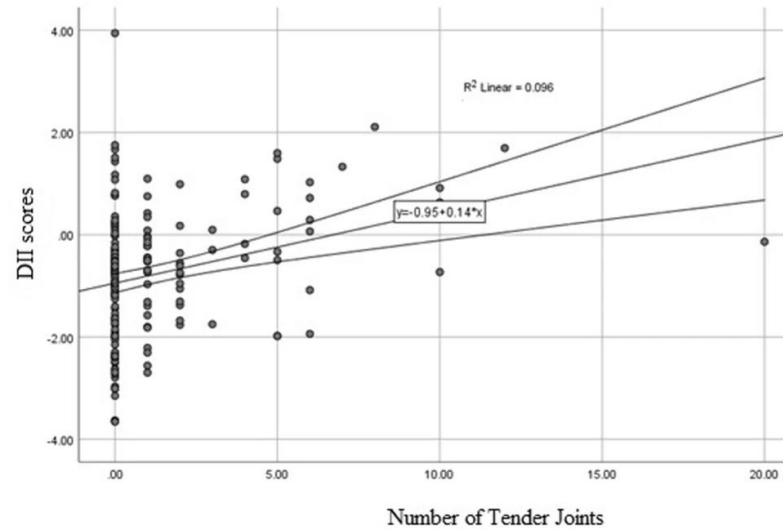
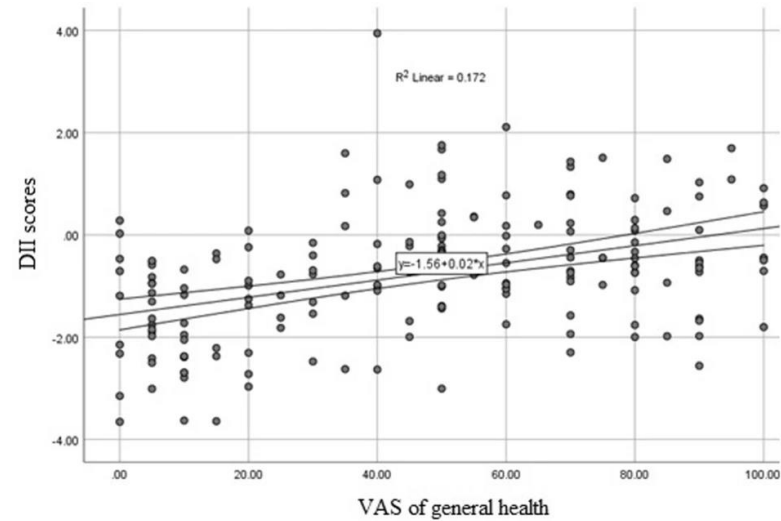


EBM diety przeciwzapalnej

Może zmniejszyć śmiertelność ze wszystkich przyczyn, z powodu chorób sercowo-naczyniowych oraz nowotworów oraz przedłużyć przeżycie, szczególnie wśród palaczy.



EBM diety przeciwzapalnej - RZS



Mity w dietetyce.



Mity w dietetyce

Aspekt żywieniowy	Mit
Apetyt	apetyt na jakiś produkt spożywczy sygnalizuje niedobory w organizmie
Ciąża	kieliszek czerwonego wina nie zaszkodzi; należy całkowicie wyeliminować z diety sól
Ćwiczenia fizyczne	nie są skuteczne w kontrolowaniu masy ciała
Czekolada	czekolada uszczęśliwia, jest dobrym źródłem magnezu
Diety	diety wegetariańskie są zdrowsze od diet opartych na mięsie; najlepszą dietą jest ...
Fast food	są niezdrowe
Jajka	jajka mają dużo cholesterolu, spożywane w dużych ilościach są szkodliwe dla zdrowia
Kawa	kawa pobudza
Nabiał	mleko jest zdrowe; jogurty uodparniają; w twarogu jest dużo wapnia, więc jest wskazany w profilaktyce osteoporozy
Nawyki żywieniowe	popijanie w trakcie jedzenia
Szpinak	jest niesmaczny; jest dobrym źródłem żelaza
Żywność ekologiczna	jest zdrowsza niż konwencjonalna; ma większą wartość odżywczą
Postrzeganie sylwetki	osoby szczupłe mają większą szansę na sukces; osoby puszyste są większymi optymistami



Wegetariański wzorzec żywieniowy

- Istnieje korelacja między wegetariańskim typem diety a zmniejszoną częstością występowania chorób metabolicznych.
- Główne cechy diety wegetariańskiej to obniżona całkowita zawartość tłuszczu, nasyconych kwasów tłuszczowych i cholesterolu oraz zwiększona ogólna zawartość składników odżywczych w posiłkach. To zwiększone spożycie owoców i warzyw – składników, które dzięki wysokiej zawartości antyoksydantów, błonnika i minerałów zapobiegają rozwojowi niektórych form nowotworów, chorób naczyniowych i zwyrodnieniowych. Jeśli dieta wegetariańska jest zróżnicowana i dobrze zbilansowana, z pewnością może być podstawą dobrego zdrowia, a także zrównoważenia środowiskowego.
- Jest to trudniejsze w przypadku wegan - odżywianie, które wyklucza dużą liczbę pokarmów, może zapewnić spożycie wszystkich niezbędnych składników odżywczych. Jeśli jednak wiąże się z nie zrównoważonym i niedoborowym przyjmowaniem składników odżywczych może prowadzić do niedoborów wapnia, witaminy D i witaminy B12, ale także niektórych aminokwasów, cynku i żelaza.
- Diety roślinne tak samo jak diety standardowe mogą być niedoborowe- najważniejsze jest odpowiednie zbilansowanie jadłospisu pod kątem makroskładników, witamin i składników mineralnych, ale też wprowadzenie odpowiednio dobranej suplementacji (np. witamina B12 w diecie wegańskiej).
- Dieta wegańska, jak i wegetariańska są uznane przez instytucje żywieniowe za bezpieczne na każdym etapie życia, wymagają jednak dużej wiedzy!



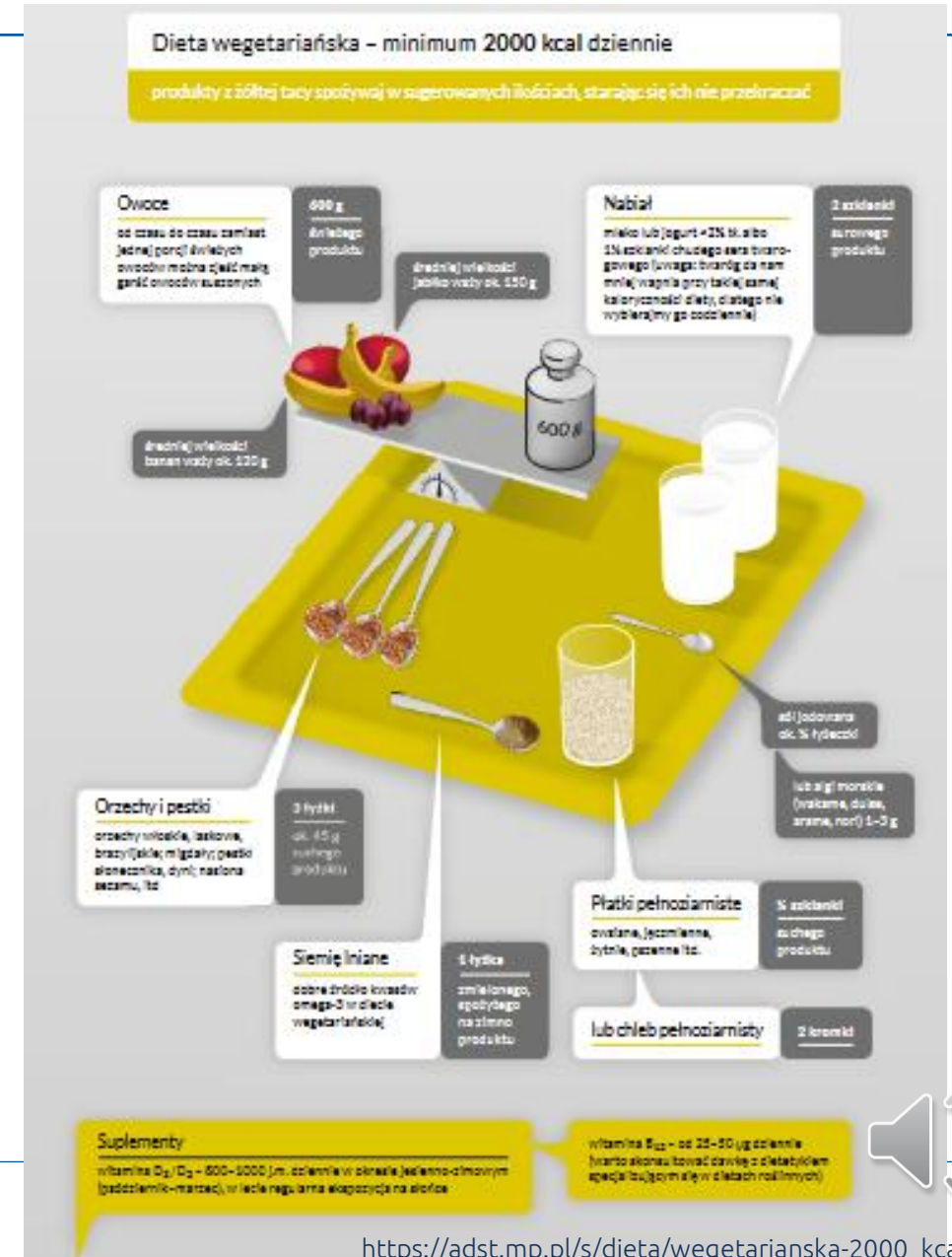
Wegetariański wzorzec żywieniowy – idealne zbilansowanie



Unikaj lub jedz bardzo rzadko

oleje, napoje słodkie, napoje słodkie, soki owocowe, produkty wysoko przetworzone, cukier, miód, nabiał o dużej zawartości tłuszczu (mleko o pełnym tłuszczu, ser białe, twaróg i camembert, topione), masło, margaryna, olej roślinny (jeśli nie jest to olej roślinny).

Te produkty nie są zliczane w zawartość kaloryczną proponowanej diety.



Białka i aminokwasy – nowe perspektywy

- Zalecane dzienne spożycie białka dla zdrowych osób dorosłych wynosi 0,8–1,0 gramów na kilogram masy ciała.
- Dla sportowców w okresie przygotowania i budowania masy mięśniowej zaleca się spożycie powyżej 1,2 do 1,5 g kg⁻¹ masy ciała, ale powinno to być przyjmowane pod nadzorem profesjonalisty. Dla profesjonalnych „kulturystów” ilość białka wejściowego zależy od fazy przygotowania do zawodów; dzienne spożycie waha się od 2 do 2,5 g kg⁻¹ ciała.
- Niektóre rodzaje diet, takie jak dieta wysokobiałkowa/niskowęglowodanowa i dieta ketogeniczna, mogą być korzystne w niektóre choroby, takie jak padaczka, ale w dłuższej perspektywie prowadzą do kwasicy i potencjalnego zatrucia organizmu.
- Dieta ketogeniczna została uznana za potencjalne leczenie wielu innych zaburzeń neurologicznych i metabolicznych, takich jak choroba Alzheimera, choroba Parkinsona i jaskra. Mity z nią związane mogą zostać rozwiane tylko wtedy, gdy oparte na dowodach, długoterminowe badania na ludziach zostaną zakończone.



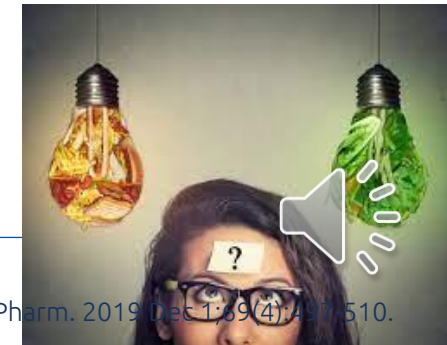
Znacząca rola mikrobioty

- Produkty dostarczane przez rezydujące drobnoustroje uzupełniają procesy metaboliczne gospodarza.
- Dowody z eksperymentalnych modeli zwierzęcych i ludzi wskazują, że zmiany w mikrobiocie jelitowej (za pomocą prebiotyków i/lub probiotyków) mogą uczestniczyć w kontroli rozwoju chorób metabolicznych związanych z otyłością i przewlekłymi chorobami zwyrodnieniowymi.
- Dieta składająca się z wysokiego spożycia błonnika fermentującego i polifenoli roślinnych wydaje się regulować aktywność drobnoustrojów w jelitach .
- Spożycie żywotnych mikroorganizmów zdolnych do hydrolizy soli żółciowych może obniżyć ciśnienie krwi.
- Obserwacje wskazują na możliwość, że **modulacja mikrobiomu jelitowego za pomocą całych pokarmów roślinnych, probiotyków i prebiotyków może być podstawą zdrowych piramid żywieniowych.**
- Strategie żywieniowe mające na celu modulację mikroflory jelitowej lub jej aktywności metabolicznej stają się skutecznymi narzędziami zmniejszania ryzyka CVD, a także choroby zapalnej jelit.
- Aktywność metaboliczna mikroflory jelitowej ułatwia ekstrakcję fosforylowanych nukleotydów (reprezentujących energię chemiczną) z niestrawionych substancji pokarmowych, które są następnie przechowywane w tkance tłuszczowej gospodarza.



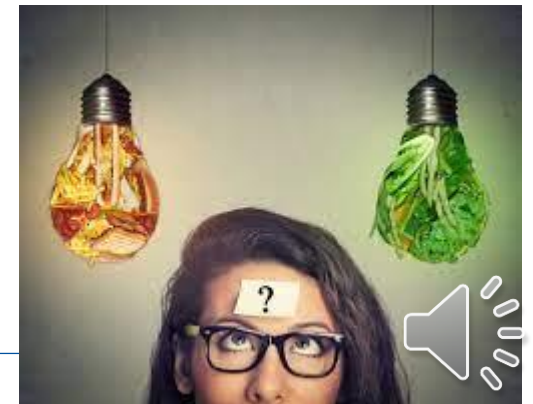
Koncepcje spersonalizowanego, precyzyjnego żywienia

- Znaczne różnice międzyosobnicze w odpowiedzi na dietę oraz rozwój nowych narzędzi i metod analitycznych i diagnostycznych.
- nowy zestaw wyzwań żywieniowych związanych z brakiem równowagi energetycznej i chorobami metabolicznymi, które wymagają nowego podejścia do ich rozwiązywania.
- Podejście to integruje różne zestawy zawierające duże zbiory danych na temat genów, transkryptów, białek, metabolitów, składu mikrobiomu, aby poszerzyć naszą wiedzę o złożoności i różnorodności ludzkiego metabolizmu w odpowiedzi na dietę. Dzięki tym narzędziom możemy uzyskać lepszy wgląd w fenotyp każdej osoby, stan zdrowia, określony poprzez interfejsy między biochemią, zachowaniem i środowiskiem.
- Nowe narzędzia spersonalizowanego odżywiania obejmują genomikę, proteomikę, metabolomikę, mikrobiomikę, fenotypowanie, wysokoprzepustowe techniki chemii analitycznej, śledzenie podłżne z czujnikami ciała, informatyką, nauką o danych oraz zaawansowanymi interwencjami edukacyjnymi i behawioralnymi. Kluczowa staje się rola ekspertów zajmujących się biomedycyną. Wszystkie te środki pozwolą na opracowanie lepiej spersonalizowanych i przewidywalnych zaleceń żywieniowych i interwencji, które mogą zmienić sposób, w jaki ludzie dokonują selekcji składników odżywczych i ostatecznie poprawić ogólny stan zdrowia populacji.



Koncepcje spersonalizowanego żywienia

- Nowy sposób formułowania i dostarczania zaleceń żywieniowych - łączy zatwierdzone koncepcje spersonalizowanego, zdrowego żywienia z wysokim poziomem personalizacji oraz elementami zaangażowania i motywacji konsumentów
- Niezbędne są szczegółowe wytyczne, które uwzględniają najistotniejsze czynniki osobiste, aby zapewnić spersonalizowaną dietę popartą naukowo.
- Konieczne będzie indywidualne wsparcie, aby pomóc w przyjmowaniu długoterminowych zdrowych nawyków żywieniowych oraz ułatwić dokładną ocenę spożycia żywności i świadomy wybór żywności.
- Konsumentom będą mogli wyrobić w sobie nawyk zdrowego życia poprzez dokonywanie zrównoważonych, zdrowych wyborów żywieniowych, które odpowiadają ich osobistym potrzebom, zdrowiu i życiu.



Mity w dietetyce

Brązowy cukier jest lepszy od białego

Różnią je tylko źródło pochodzenia, proces produkcji i kolor. Pod względem budowy chemicznej wszystkie rodzaje cukru to sacharoza.

Cukier pozyskuje się z buraków cukrowych albo z trzciny cukrowej. W procesie produkcji cukru trzcinowego nie usuwa się melasy, która odpowiada za brązowe zabarwienie - zawiera on więcej składników mineralnych niż cukier biały, który jest poddawany rafinacji, czyli oczyszczaniu. Są to jednak śladowe ilości minerałów. Z kolei cukier brązowy to zwykle cukier biały zabarwiony niewielkim dodatkiem melasy lub karmelu.

Miód to zdrowy zamiennik cukru

To w 82% cukier prosty!! Energia z cukrów dodanych powinna stanowić maksymalnie 10% całkowitej energii u osób zdrowych.



Mity w dietetyce

Nie należy jeść po 18.00

Ten sam posiłek zjedzony o 17:00 czy o 20:00 będzie miał taką samą wartość energetyczną.

Nie tyle istotna jest nie godzina, o której jemy kolację, ale to, w jakim czasie po jej zjedzeniu położymy się spać.

Zgodnie z zasadami zdrowego żywienia, autorstwa Instytutu Żywności i Żywienia, ostatni posiłek w ciągu dnia należy spożyć na 2-3 godziny przed snem.

Zbyt wczesne spożywanie kolacji może sprzyjać podjadaniu. Czas spożycia posiłków koreluje z masą ciała i otyłością.

Zachowanie zalecanego odstępu czasu pozwala na sprawne strawienie przyjętego pokarmu, zanim wszystkie procesy w organizmie zostaną spowolnione przez tryb snu.

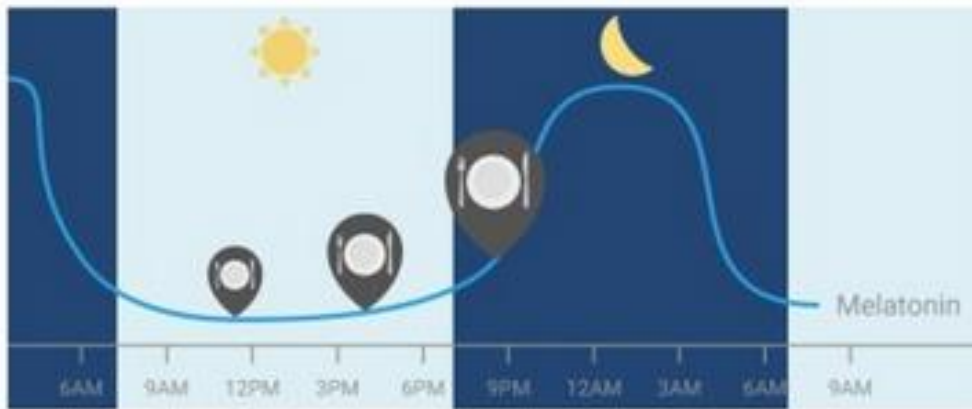


Mity w dietetyce

Nie należy jeść po 18.00

Najbardziej znaczące dla zdrowia metabolicznego ma rozłożenie kcal między porą poranną a wieczorną (Ruddick-Collins i in., 2018)

Otyłość skorelowana jest ze spożyciem 50% dziennej energii – bliżej wzrostu stężenia melatoniny i spożywaniem większej ilości kcal/dobę w późniejszej fazie okołodobowej (McHill i in., 2017).



Mity w dietetyce

Cytryna – najlepsze źródło witaminy C!

Nasz organizm nie jest w stanie jej wytworzyć, musi być dostarczana z pożywieniem.

Panuje przekonanie, że najwięcej witaminy C znajduje się w cytrynie (50 mg/100 g).

Wśród owoców bogatym źródłem witaminy C są **czarne porzeczki** (182,6 mg/100 g), **truskawki** (66 mg/100 g) oraz **kiwi** (59 mg/100 g).

Pośród warzyw najwięcej witaminy C zawierają **natka pietruszki** (177,7 mg/100 g) i **czzerwona papryka** (144 mg/100 g).



Mity w dietetyce

Lewoskrętna witamina C

Witamina C to kwas L-askorbinowy, który jest prawoskrętny.

Lewo- i prawoskrętność substancji chemicznych wynika z ich aktywności optycznej.

Izomer lewoskrętny – kwas D-askorbinowy to stosowany w technologii żywności konserwant – antyutleniacz o dużo mniejszej aktywności biologicznej niż aktywność witaminy C, który nie jest dostępny w aptece i nie jest witaminą C.

Każda witamina C działa dokładnie tak samo i żadna nie jest tą o lepszych właściwościach.



Mity w dietetyce

Gluten jest szkodliwy

Przechodząc na dietę bezglutenową, niektórzy z nas mogą odczuwać ustąpienie wielu dolegliwości. Często, lecz nie zawsze, jest to zasługa zmiany nawyków żywieniowych na lepsze. **Nie ma jednak żadnych dowodów, aby żywność bezglutenowa była korzystniejsza dla zdrowia.** Brak podstaw naukowych do tego, aby eliminować gluten z diety bez uzasadnionych wskazań. Ze względów zdrowotnych powinni wykluczyć go chorzy na celiakię, nieceliakalną nadwrażliwość na gluten oraz osoby mające alergię na to białko. Ważne jest też odpowiednie zbilansowanie diety bezglutenowej. Nieprawidłowe jej stosowanie może skutkować **niedoborem witamin z grupy B, żelaza czy błonnika pokarmowego.** Przeprowadzone badania wykazały, że osoby będące na takiej diecie spożywają więcej produktów wysokoprzetworzonych, a tym samym więcej tłuszczów nasyconych, cukru i soli.



Mity w dietetyce

Laktoza to wróg

- Zmniejszona zdolność do trawienia laktozy różni się w zależności od osoby; aktywność enzymatyczna nie może być wywołana wyższym spożyciem substratu. Obecna opinia jest taka, że gdy aktywność laktazy w pełni się ustabilizuje, zmiany w diecie i/lub spożyciu laktozy nie mają już na nią wpływu.
- Gatunki *Bifidobacterium* i *Lactobacillus* mają laktazę bakteryjną, która pozwala im trawić i wykorzystywać laktozę jako źródło energii. Fermentacja wytwarza korzystne krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe (SCFA), w tym kwas masłowy, ważne źródło energii dla nabłonka okrężnicy, ale nie wytwarza gazów, takich jak wodór i metan, jak w przypadku innych bakterii heterofermentacyjnych żyjących w okrężnicy.
- regularne przyjmowanie laktozy stymuluje wzrost tych pożytecznych bakterii jako efekt prebiotyczny.
- pewne mechanizmy adaptacyjne związane z przetwarzaniem laktozy powstają podczas progresywnego i przedłużonego przyjmowania tego disacharydu. Proces ten jest znany jako „adaptacja okrężnicy” do żywności zawierającej laktozę i wydaje się być odwracalny, tj. po wyeliminowaniu laktozy z diety adaptacja zanika stopniowo, co z kolei może powodować objawy nietolerancji po ponownym wprowadzeniu laktozy.



Mity w dietetyce

Popularność oleju kokosowego

To głównie kwasy tłuszczowe nasycone – ok. 87%.

Uznawany za szkodliwy olej palmowy ma tych kwasów ok. 50%.

Energia z kwasów tłuszczowych nasyconych powinna stanowić maksymalnie 10% całkowitej energii u osób zdrowych.

Tyjemy od konkretnych produktów

Przyrost masy ciała jest wynikiem nadwyżki kalorycznej w ciągu dnia – tylko i wyłącznie.

Jeśli będziemy jeść super zdrowo, ale przekraczać zapotrzebowanie energetyczne będziemy tyć, a jeśli będziemy jeść wyłącznie fast foody dostarczając mniej energii niż potrzebujemy to będziemy chudnąć.



Mity w dietetyce

Wpływ długotrwałego zmniejszenia spożycia sodu.

Polityka zdrowia publicznego może prowadzić do znacznego zmniejszenia spożycia soli przez populację. Towarzyszy temu znaczne zmniejszenie BP w populacji i częstości udarów. Ma to niewiele wspólnego ze zmianą indywidualnych zachowań, ale głównie odzwierciedlają zdrowsze środowisko: zmianę składu żywności produkowanej i dystrybuowanej w przemyśle o niższej zawartości sodu. Większość osób w większości krajów rozwiniętych ma niewielki wybór co do ilości spożywanej soli ze względu na wszechobecność przetworzonej żywności. Korzyści zdrowotne i postęp w osiąganiu redukcji soli są większe, jeśli wprowadzone zostaną obowiązkowe przepisy dotyczące zmiany składu żywności.

Sól kamienna, sól morska lub inne drogie sole są zdrowsze niż sól kuchenna.

Wszystkie zawierają > 95% chlorku sodu, czy to w postaci ziaren, kryształów, płatków, czy też o innym kolorze.

Preferencje smakowe konsumentów uniemożliwiają zmianę.

Gdy spożycie sodu spada, receptory smakowe dla sodu w ustach stają się w ciągu kilku miesięcy bardziej wrażliwe na niższe stężenia. Po zmniejszeniu spożycia sodu wiele osób woli żywność o mniejszej zawartości sodu.

Technologia żywności nie może się zmienić.

Skuteczny program redukcji sodu UK Food Standards Agency pokazują, że możliwe jest stopniowe usuwanie nawet połowy sodu z niektórych produktów bez zauważalnych zmian w smaku lub akceptacji konsumentów.



Dziękuję za uwagę.

