

Detoks i Odżywianie

Odżywianie organizmu



Sprawozdanie z badania : Example result
Próbka należy do: Example result
Badanie zlecone przez: Example result

 **RZETELNA Firma**

SZANOWNI PAŃSTWO,

W Laboratorium Pierwiastków Śladowych Biomol-Med Sp. z o.o. wykonujemy analizę ilościową pierwiastków zawartych we włosach. Na podstawie badań własnych i doniesień literaturowych ustaliliśmy normy mineralnego składu włosów dla populacji środkowoeuropejskiej. W oparciu o dane z piśmiennictwa medycznego na temat przemiany mineralnej z ostatnich kilkunastu lat określiliśmy zależności pomiędzy pierwiastkami. Wynik analizy pierwiastków we włosach jest interpretowany przez lekarzy współpracujących z Laboratorium na podstawie proporcji pomiędzy pierwiastkami i ilości danych pierwiastków.

Podstawowym celem analizy włosów jest działalność profilaktyczna. Suplementy nie są lekami i nie zastępują leków. Pacjent po wykonaniu analizy włosów nie może sam zmieniać zaordynowanego przez lekarza leczenia. Analiza pierwiastków we włosach nie służy do rozpoznawania chorób i nie można jej wykorzystać do śledzenia procesu leczenia. W przypadku stosowania leków, przed wprowadzeniem programu żywieniowego proponowanego w wyniku analizy pierwiastkowej włosów, konieczna jest konsultacja z lekarzem prowadzącym, który zalecił te leki. O ostatecznej formie żywienia decyzje podejmuje lekarz prowadzący. Dzięki wynikowi można uzyskać program żywieniowy najlepiej dostosowany do aktualnych potrzeb Pacjenta. Podczas przyjmowania preparatów odżywczych w niektórych przypadkach może wystąpić pogorszenie samopoczucia. W takiej sytuacji wskazana jest wizyta u lekarza prowadzącego. Gorsze samopoczucie może być spowodowane procesami „odtruwania” organizmu. Bezpośrednią przyczyną są pierwiastki toksyczne i katabolity zgromadzone w tkankach, które usuwane są z organizmu. Pogorszenie samopoczucia powinno być przejściowe. W tym czasie można zmniejszyć przez kilka dni do połowy dawki proponowanych preparatów odżywczych. Z naszym laboratorium współpracuje wielu lekarzy o różnych specjalizacjach. Wynik badania i nasza interpretacja przemiany mineralnej jest dla nich pomocniczym narzędziem diagnostycznym, pozwalającym dokładniej rozpoznać przyczyny niektórych zaburzeń metabolicznych. Do lekarza należy ostateczna decyzja o zastosowaniu właściwego sposobu odżywienia organizmu badanego.

Zarząd
Biomol-Med Sp. z o.o.

1. WSTĘP

Wyniki badania przemiany mineralnej, które Państwo otrzymujecie są uzupełnieniem analiz biochemicznych. Analiza pierwiastkowa, w połączeniu z wywiadem chorobowym lub badaniem lekarskim, jest cennym źródłem informacji umożliwiających pełną ocenę stanu zdrowia i wskazanie charakterystycznych cech typu metabolicznego. Na tempo przemian metabolicznych może wpływać wiele czynników zewnętrznych, m.in. praca fizyczna, umysłowa, stany emocjonalne, niska lub wysoka temperatura otoczenia, trawienie i przyswajanie pokarmów, wzrost zawartości niektórych hormonów we krwi, zwłaszcza hormonów tarczycy i rdzenia nadnerczy. Odpowiednia interpretacja wywiadu lekarskiego (ewentualnie ankiety Pacjenta) i wyników analizy pierwiastkowej umożliwi wskazanie optymalnego sposobu odżywiania organizmu.

Używanych w opisie określeń „zwiększona” lub „podwyższona” itp. nie należy interpretować jako patologii, lecz jako odzwierciedlenie stanu procesów metabolicznych. Prawidłowe zakresy stężeń pierwiastków i proporcje między nimi mogą być traktowane tylko jako jeden z parametrów określających niedobór czy nadmiar danego pierwiastka. Badania przemiany mineralnej są prowadzone od 30 lat w wielu ośrodkach naukowych na świecie.

Wyniki analizy pierwiastkowej mogą:

- wykazać skłonności do pewnych chorób
- wspomagać interwencje terapeutyczne
- wyjaśnić zaburzenia towarzyszące wielu patologiom.

Na podstawie wyników proponujemy Państwu indywidualne zalecenia dietetyczne oraz program suplementacyjny (witaminowo-mineralno-antyoksydacyjny), mające na celu polepszenie stanu zdrowia.

2. PODSTAWY INTERPRETACJI WYNIKU ANALIZY PIERWIASTKOWEJ WŁOSÓW

Ludzki organizm jest biochemiczną fabryką, w której nie ma przerw w produkcji. W każdej komórce zachodzą procesy kataboliczne (spalania), w których powstaje energia niezbędna do utrzymania wszystkich funkcji fizjologicznych organizmu. Sposób, w jaki uzyskujemy i wydajemy energię, zależy od naszych genów i środowiska, w którym żyjemy.

Metabolizm, czyli równowaga pomiędzy katabolizmem a anabolizmem to inaczej przemiana materii. W ciągu roku dorosła osoba spożywa ponad 1 tonę pokarmów, zawierających około 70% wody. W skład pożywienia wchodzi cukry, tłuszcze i białka. Cukry i tłuszcze są podstawowymi źródłami energii wytwarzanej w procesach katabolicznych. Białko jest podstawowym źródłem materiału, z którego odtwarza się nasz organizm w procesach anabolicznych.

W całym naszym organizmie jedynie układy nerwowy i mięśniowy składa się z tych samych komórek przez całe życie. Wszystkie inne tkanki wymieniają swoje komórki. W zależności od tempa przemian metabolicznych nowe generacje komórek mogą powstawać, co kilka dni lub tygodni, miesięcy. Jakość odnowionych tkanek zależy przede wszystkim od sposobu żywienia. Wśród ludzi występują znaczące różnice fizjologiczne i anatomiczne. Różnice te są determinowane różnymi czynnikami środowiskowymi i genetyką. Każdy organizm jest indywidualnością biochemiczną, która ma zróżnicowane potrzeby żywieniowe. Wniosek: nie ma jednej uniwersalnej diety dla wszystkich.

JAK MOŻNA ZDEFINIOWAĆ I OKREŚLIĆ SWOJĄ WŁASNĄ INDYWIDUALNOŚĆ BIOCHEMICZNĄ?

W JAKI SPOSÓB MOŻEMY OBIEKTYWNE OCENIĆ NASZE INDYWIDUALNE POTRZEBY ŻYWIENIOWE?

Od wieków szukano definicji porządkującej różnorodność rasy ludzkiej. Zawsze jako punkt wyjścia brano specyficzny sposób wykorzystania energii biochemicznej na poziomie fizycznym i emocjonalnym. Najnowsze badania wskazują na intensywność pracy poszczególnych gruczołów dokrewnych (tarczycy i nadnerczy). Na tej podstawie można określić następujące typy metaboliczne.

TYP ADRENALINOWY

Osoba krępa o atletycznej budowie ciała, pogodna, cierpliwa, wyrozumiała. Dla utrzymania zdrowia jest jej konieczny wysiłek fizyczny, który powoduje lepsze dotlenienie organizmu; osoba lubiąca dominować w swoim otoczeniu. Najlepiej służy jej dieta wysokobiałkowa i trzy posiłki dziennie. Jeżeli tyje to jest to otyłość brzuszna, która może mieć duży wpływ na profil lipidowy (w metabolizmie dominują przemiany wapnia).

TYP TARCZYCOWY

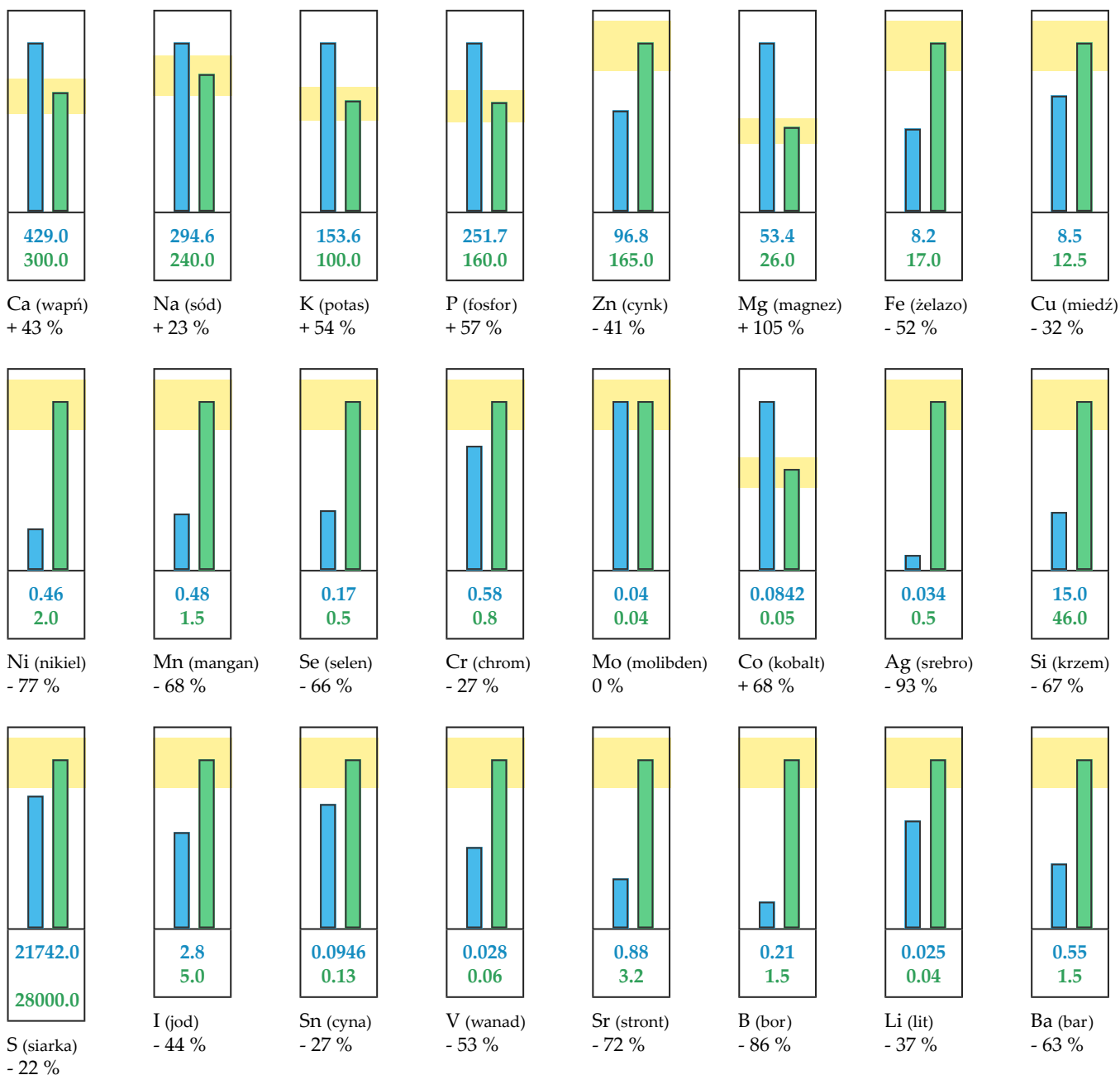
Osoba szybka, energiczna, niecierpliwa, lubiąca intensywną pracę, często doprowadza się do krańcowego wyczerpania i zniechęcenia, aby z czasem odzyskać formę i znów ciężko pracować. Dzięki szybkiemu spalaniu może jeść dużo zachowując szczupłą sylwetkę. Dobrze funkcjonuje jedząc nawet raz dziennie. Duża intensywność życia często prowadzi do zaburzeń funkcji tarczycy. Gdy pojawia się nadwaga, trudno stracić zbędne kilogramy (w metabolizmie dominują przemiany związków fosforu).

TYP PRZYSADKOWY

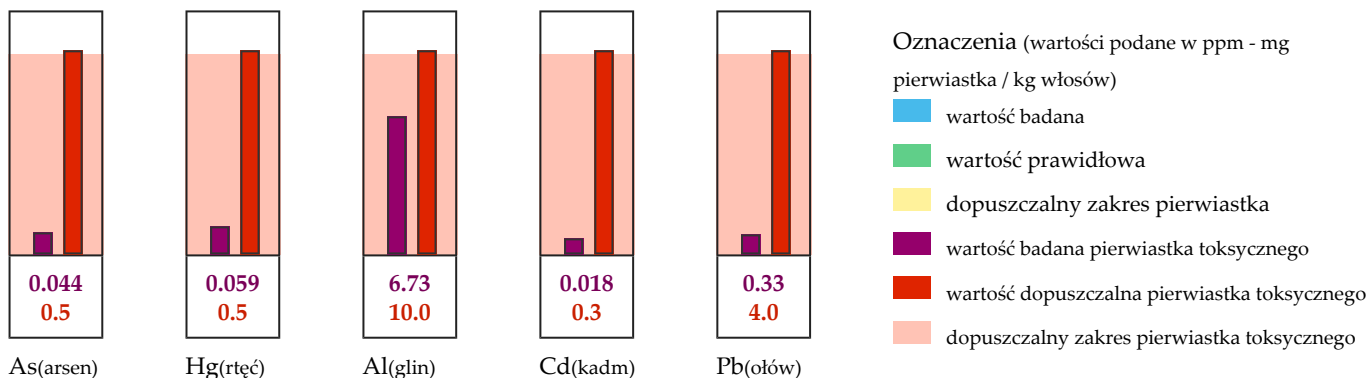
Osoba szczupła o smukłej figurze, obojętna na potrzeby swojego organizmu. Typ intelektualisty, kierujący się w życiu przede wszystkim logiką. Aktywność zawodowa przeplata się z niechęcią do pracy i depresją. Osobie takiej służy dieta wegetariańska i spożywanie kilku, tj. 4-5 małych posiłków dziennie. Podatna jest na uzależnienia od wszystkich używek (w metabolizmie dominują przemiany związków siarki).

3. WYNIK ANALIZY PIERWIASTKOWEJ WŁOSÓW

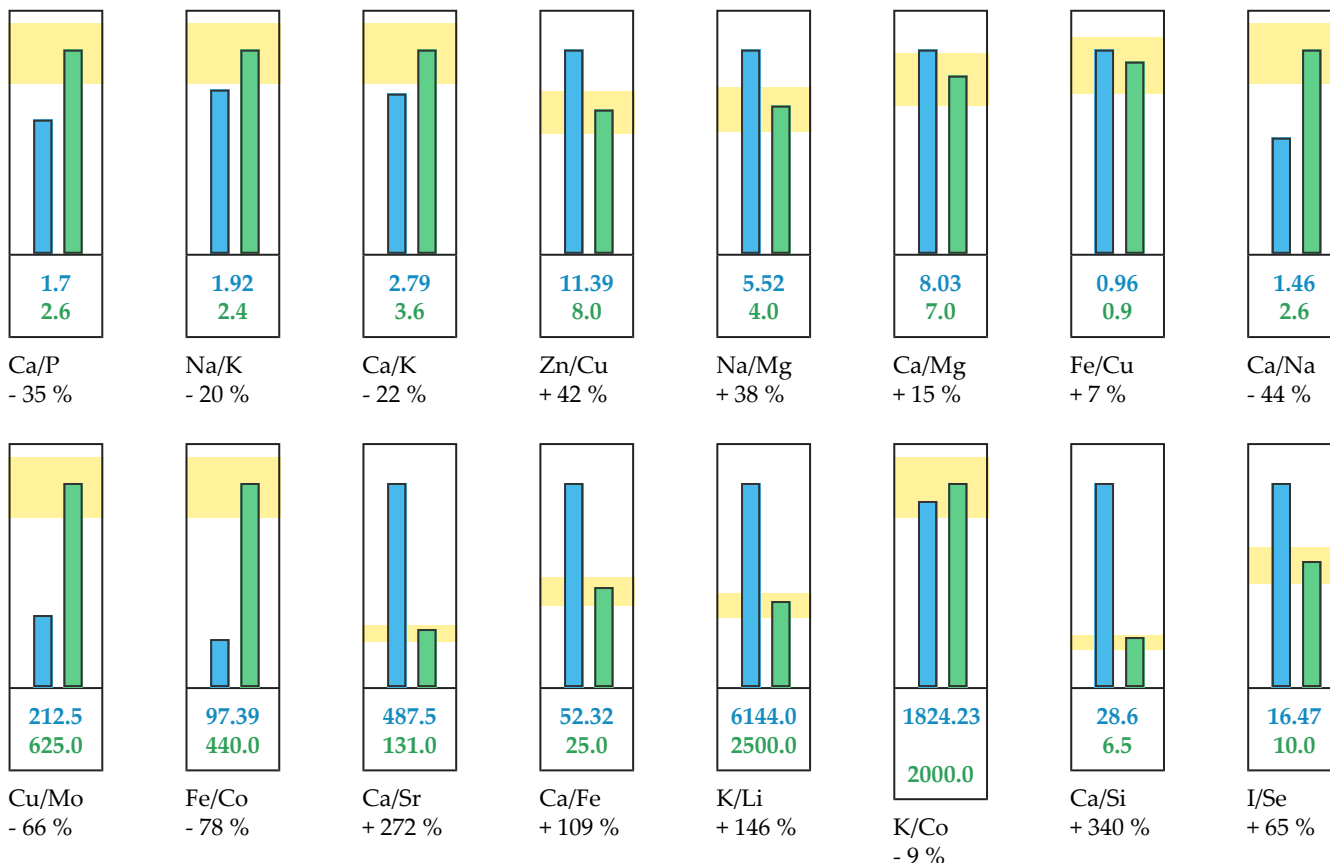
PIERWIASTKI ŚLADOWE



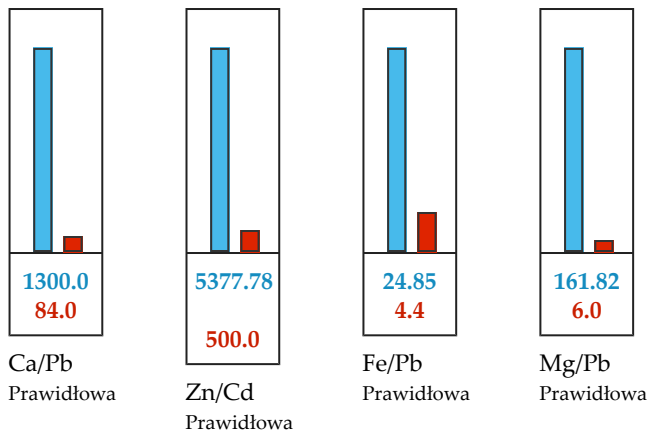
PIERWIASTKI TOKSYCZNE



PROPORCJE PIERWIASTKÓW



PROPORCJE TOKSYCZNE



OZNACZENIA (wartości podane w ppm - mg pierwiastka / kg włosów)

- wartość badana
- wartość prawidłowa
- dopuszczalny zakres pierwiastka
- wartość badana pierwiastka toksycznego
- wartość dopuszczalna pierwiastka toksycznego
- dopuszczalny zakres pierwiastka toksycznego

Wynik badania próbki autoryzowała:

Data wpływnięcia próbki: Example result. Data pomiaru: Example result.

Data autoryzacji: Example result.

Oświadczamy, iż wynik został opracowany z próbki otrzymanej w dniu Example result.

Analizę pierwiastkową wykonano na spektrometrach Perkin Elmer ICP Optima 5300 DV i ICP MS DRC2.

Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/16.

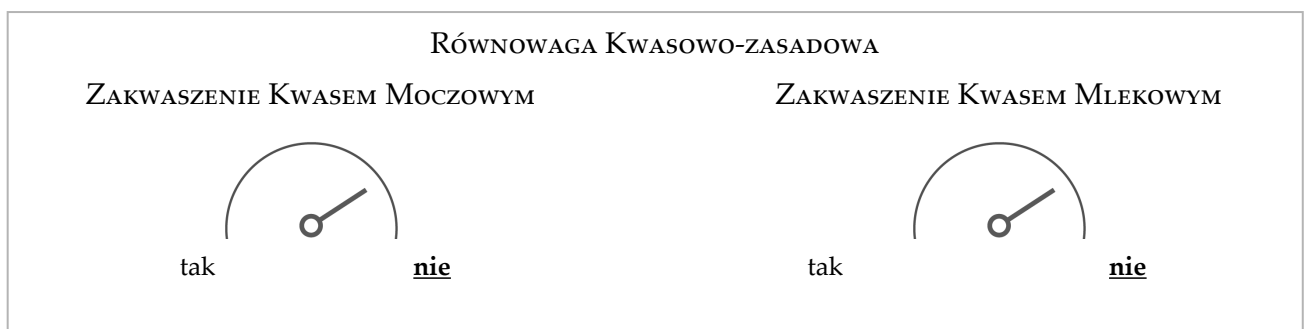
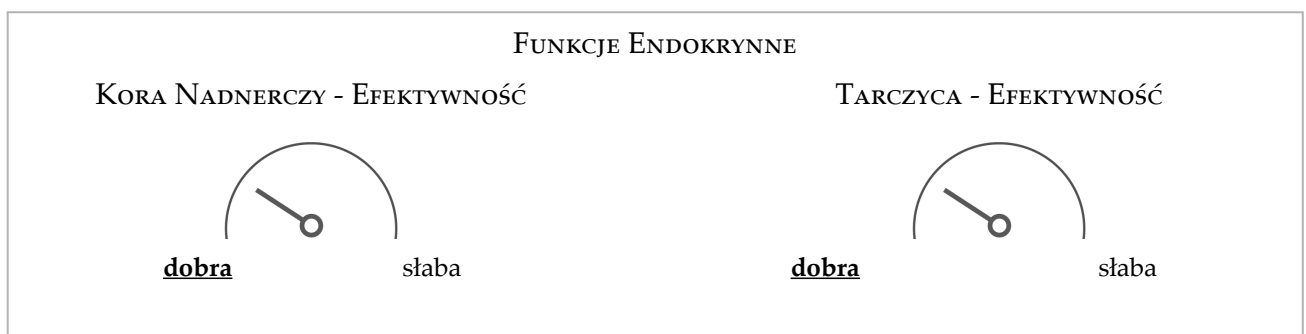
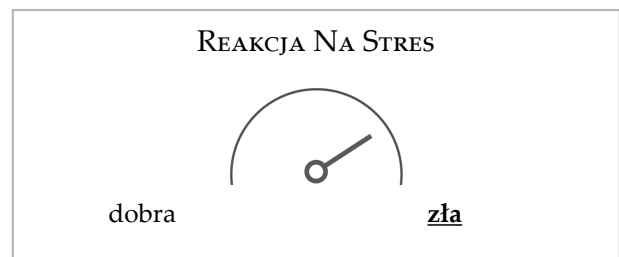
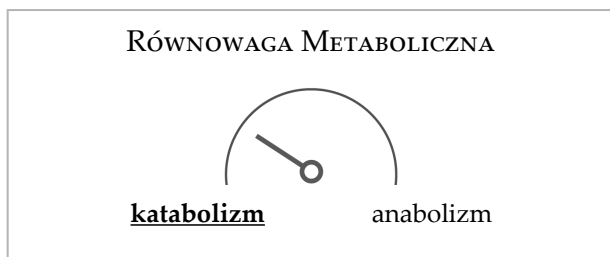
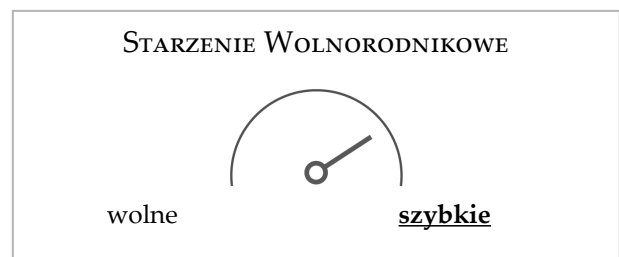
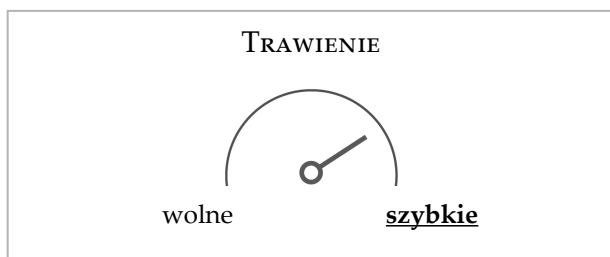
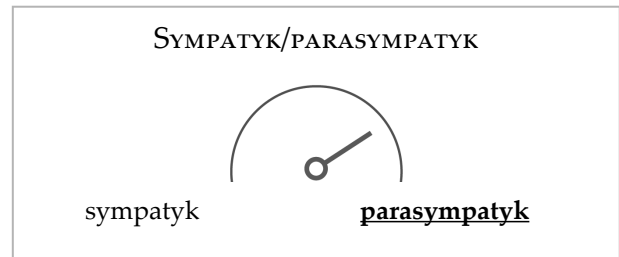
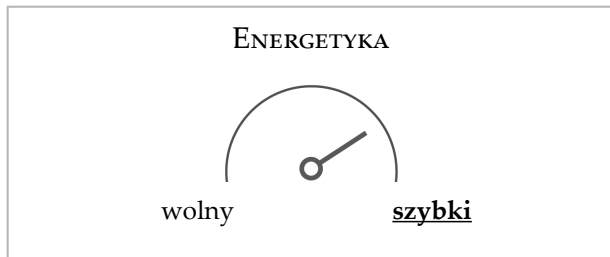
Wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności ok.95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

4. INTERPRETACJA WYNIKU (NAJWAŻNIEJSZE PROPORCJE MIĘDZY PIERWIASTKAMI)

- Na/Mg** Stężenia pierwiastków sodu i magnezu są ściśle powiązane z wartością ciśnienia krwi. Wysokie stężenie sodu w organizmie przy wysokim stosunku Na/Mg może świadczyć o zwiększonym wytwarzaniu aldosteronu.
- Cu/Mo** Fizjologiczne działanie molibdenu zależy od interakcji z innymi pierwiastkami. Szczególnie ważną rolę odgrywa właściwa proporcja Cu/Mo. Ponieważ miedź i molibden są pierwiastkami antagonistycznymi, nadmiar molibdenu powoduje wtórny niedobór miedzi. Niska wartość proporcji miedzi do molibdenu, nawet przy wysokim stężeniu miedzi, wskazuje na zaburzenia mechanizmów wchłaniania miedzi.
- Fe/Co** Kobalt współzawodniczy z żelazem o dostęp do osoczowych białek transportowych. W Twoim przypadku przy niskim stężeniu żelaza może rozpocząć się proces gromadzenia kobaltu w tkankach miękkich, szczególnie w gruczole tarczowym. Wywołana tym zjawiskiem zmiana metabolizmu hormonów tarczycy predestynuje do powstawania wola, zakłóceń pracy serca, biegunek.
- Ca/Fe** Wzajemna proporcja wapnia do żelaza, podobnie jak i proporcja żelaza do miedzi, obrazuje kierunek przemian żelaza w organizmie. Odbiegający od normy stosunek wapnia do żelaza, ze względu na niską zawartość żelaza, może wskazywać na tendencje do niedokrwistości.

5. CHARAKTERYSTYKA TYPU METABOLICZNEGO (BIOLOGICZNEJ NATURY)

OZNACZENIA: CECHY DOMINUJĄCE ZOSTAŁY PODKREŚLONE.



TYP SZYBKI A / PARASYMPATYK / METABOLIZM O CECHACH TYPU ADRENALINOWEGO**5.1. ENERGETYKA ORGANIZMU**

Fosfor jest niezbędny we wszystkich cyklach wytwarzania energii w komórce. Proporcja wapnia do fosforu wskazuje na magazynowanie fosforu lub wapnia w komórkach i określa jaki typ przemian energetycznych dominuje w organizmie. Fosfor jest podstawowym składnikiem związków wysokoenergetycznych (nośników energii). Wapń uczestniczy w komunikacji wewnątrz i zewnątrzkomórkowej (w transporcie składników odżywczych przez błony biologiczne). Bierze udział w przenoszeniu bodźców do układu nerwowego. Wzajemny stosunek wapnia do fosforu określa szybkość procesów energetycznych w organizmie.

SZYBKI METABOLIZM

Wynik wskazuje, iż w organizmie osoby badanej dominują szybkie procesy przemian energetycznych, jest tzw. szybki metabolizm.

5.2. OCENA RÓWNOWAGI W AUTONOMICZNYM UKŁADZIE NERWOWYM; RÓWNOWAGA SYMPATYK-PARASYMPATYK

W obrębie układu nerwowego wydzielić można centralny (ośrodkowy - OUN) układ nerwowy, obwodowy układ nerwowy (peryferyjny układ nerwowy - PUN) i wegetatywny (autonomiczny - WUN) układ nerwowy. OUN obejmuje mózgowie i rdzeń kręgowy. PUN utworzony jest przez nerwy czaszkowe i ich zwoje, nerwy rdzeniowe i ich zwoje oraz receptory odbierające bodźce. WUN składa się z układu współczulnego (zwanego sympatycznym) i przywspółczulnego (zwanego parasympatycznym). WUN jest częścią układu nerwowego nie podlegającą naszej woli. Reguluje czynności narządów wewnętrznych. Każdy człowiek w zależności od sytuacji ma dominację układu sympatycznego lub parasympatycznego. Ta równowaga jest zdeterminowana formą wykorzystania energii w organizmie, np.: jedząc posiłek stajemy się parasympatykami (zbieramy energię); biegnąc jesteśmy sympatykami (zużywamy energię).

DOMINACJA UKŁADU PARASYMPATYCZNEGO

Pobudzanie układu przywspółczulnego (parasympatycznego) prowadzi do nasilenia procesów anabolicznych. Przejawia się to zwolnieniem tętna, obniżeniem ciśnienia krwi, rozszerzeniem naczyń krwionośnych mózgu, skurczem mięśni jelit i oskrzeli, zwiótczeniem zwieraczy i zwiększeniem wydzielania potu, moczu, soku żołądkowego i jelitowego, zwężeniem źrenic. Wzrost perystaltyki jelit ułatwia trawienie i wchłanianie pokarmu.

Osoby te cechuje systematyczność i dokładność działań. Nie podejmują pochopnie decyzji, potrzebują bodźca do działania, cierpią z powodu braku snu, mają tendencje do obniżonego nastroju. Aby dominant parasympatyczny zachował równowagę potrzeba aktywacji części sympatycznej. Na skutek tego dochodzi do poprawy samopoczucia, wzrostu energii. Jeżeli stosowana będzie zła dieta może dojść do dominacji sympatycznej, która szybko doprowadzi do znacznego pogorszenia samopoczucia i całkowitego braku energii. Aby utrzymać stan poprawy samopoczucia, osoba taka potrzebuje zrównoważenia przez część sympatyczną układu wegetatywnego poprzez zwiększone spożycie wapnia i fosforu. Wskazany jest regularny lekki wysiłek fizyczny (poprawiający oddychanie), regularny odpoczynek i dobry sen, który spowoduje lepsze dotlenienie organizmu.

5.3. TRAWIENIE

SZYBKIE TRAWIENIE

Profil przemiany mineralnej wskazuje na szybkie wchłanianie i wykorzystywanie składników odżywczych. Może to powodować przyspieszenie przemian metabolicznych. Organizm może mieć trudności z utrzymaniem na dłużej właściwego stanu energetycznego. Osoby z tym typem metabolicznym mają tendencję do częstego jedzenia i pojadania.

5.4. FUNKCJE ENDOKRYNNE

Profil przemiany mineralnej wskazuje na podwyższoną czynność nadnerczy i tarczycy (nie mylić z nadczynnością w/w gruczołów dokrewnych). Stałe środowisko wewnętrzne (homeostaza) jest bezpośrednio uzależnione od układów: sercowo – naczyniowego, oddechowego, trawiennego, termoregulacji i gruczołów dokrewnych.

Pacjent, u którego dominacja szybkiego wytwarzania energii jest długotrwała może wykazywać (ale nie musi – styl życia, leki, suplementy, dieta może niwelować poniższe zjawiska):

- podwyższoną temperaturę ciała,
- nadpobudliwość,
- wysokie ciśnienie krwi,
- nadmierne pocenie się,
- przyrost wagi ciała w rejonie pasa i ramion.

5.5. JAK SZYBKO STARZEJE SIĘ TWÓJ ORGANIZM?

Ludzki organizm starzeje się od urodzenia. Opisano kilka sposobów starzenia się. Największy wpływ na to jak przebiegają procesy starzenia mają procesy wolnorodnikowe. Największą grupę wśród rodników stanowią reaktywne formy tlenu. Jeżeli powstawanie wolnych rodników ma ograniczoną skalę, wówczas pełnią one dobrą rolę dla organizmu. Gdy skala jest duża i trwa długo, może powodować duże szkody, prowadząc do chorób cywilizacyjnych.

Wolnorodnikowa teoria starzenia się opiera się na sprawności reakcji łańcucha oddechowego. Z wiekiem jego sprawność jest coraz niższa. Szczególnie dotyczy to ludzi po 50 roku życia. W każdym z miejsc, gdzie istnieje możliwość powstania wolnych rodników organizm wytworzył mechanizmy obronne, które są tak rozmieszczone, aby się wzajemnie uzupełniać. Najważniejsza jest obrona enzymatyczna, której sprawność zapewniają: cynk, miedź i mangan. Jeżeli bariera enzymatyczna jest za słaba, rolę obronną przejmują: selen, witaminy antyoksydacyjne: E, A i C, bioflawonoidy, biotiole i inne antyoksydanty pochodzenia roślinnego.

Między procesami starzenia się, sposobem odżywiania i sprawnością bariery antyoksydacyjnej istnieją ścisłe zależności. Na tej podstawie można ocenić skalę uszkodzeń wolnorodnikowych i wskazać jak szybko starzeje się organizm.

UMIARKOWANE STARZENIE WOLNORODNIKOWE

Bariera antyoksydacyjna może być osłabiona. Zmiana diety i suplementy antyoksydacyjne powinny poprawić jej sprawność. Szybkość starzenia się organizmu umiarkowana.

5.6. OCENA RÓWNOWAGI PSYCHO-EMOCJONALNEJ – REAKCJA NA STRES

W medycynie stres jest stanem, który przejawia się zespołem nieswoistych zmian, wywołanych w całym układzie biologicznym człowieka przez czynnik stresujący. Stresorami psychicznymi są np.: bodźce sytuacyjne, sytuacje konfliktowe i frustracyjne. Stresorem może być każdy czynnik (np. biologiczny, chemiczny, termiczny, wysiłek lub jego brak, zmęczenie, zmiany pogody, czynniki toksyczne, emocje, kontakt fizyczny z otoczeniem, choroby), który wyzwała w stopniu zmiany nieswoiste. Stresory doprowadzają do zaburzenia homeostazy organizmu. W przypadkach, gdy stresor jest bardzo silny (lub jego działanie się przedłuża), dochodzi do wyczerpania możliwości przystosowawczych. Wówczas wzrasta ryzyko powstania wielu patologii, np. chorób układu krążenia, choroby reumatycznej, zaburzeń trawienia, metabolizmu (przemiana materii) lub reakcji alergicznych. Głównymi regulatorami zespołu stresu są: mózg, nerwy, przysadka mózgowa, gruczoł tarczowy, nadnercza, wątroba, nerki, naczynia krwionośne, tkanka łączna, krwinki białe. Zespół zmian w ustroju wywołanych stresorami nosi nazwę zespołu ogólnej adaptacji. Obejmuje ona trzy etapy (fazy):

- Faza alarmowa - pobudzenie kory nadnerczy do wydzielania glikokortykoidów.
- Faza adaptacji - zmiany w ustroju mające zapewnić przetrwanie (przeżycie) stresu.
- Faza wyczerpania - gdy stresory działają zbyt długo dochodzi do choroby.

Stres nie musi być szkodliwy(stres/distres). Ludzkie życie przebiega pod ciągłym stresem. To jest nieuniknione i wręcz niezbędne dla życia. Niektóre rodzaje stresu mogą być motywujące i pozytywne. Distres jest destruktywny dla organizmu. Jeżeli się przedłuża, może prowadzić do pogorszenia stanu zdrowia.

Zalecone żywienie ma na celu przystosować organizm do adekwatnej odpowiedzi na stres, zależnej od natężenia czynnika stresotwórczego i od stopnia zagrożenia. Właściwa reakcja umożliwia przejście na niższy poziom stresu (odstresowanie – relaksacja).

W Twoim organizmie szybki profil przemiany mineralnej wskazuje na tendencję do szybkiego tempa przemian metabolicznych. Taki stan może prowadzić do ujawnienia się wszystkich stanów stresu tj.: stanu alarmowego, stanu odporności, stanu wyczerpania. Pacjent, u którego dominuje szybkie wytwarzanie energii ma duże zapotrzebowanie na antyoksydanty.

WYNIK WSKAZUJE NA ZMIANY W USTROJU WYWOŁANE STRESORAMI.

TWÓJ ORGANIZM ŹLE RADZI SOBIE ZE STRESEM.

5.7. OCENA RÓWNOWAGI METABOLICZNEJ - KATABOLIZM/ANABOLIZM

Metabolizm to całokształt reakcji chemicznych i przemian energetycznych zachodzących w komórkach. Procesy metaboliczne pozwalają komórce na wzrost i rozmnażanie, zarządzanie swoją strukturą wewnętrzną oraz odpowiadanie na bodźce zewnętrzne. Szlaki metaboliczne dzieli się na dwa typy: anabolizm, czyli „budowanie” i katabolizm czyli „spalanie”. W okresie dojrzewania powinien dominować anabolizm, który u dorosłego człowieka powinien być zrównoważony procesami katabolicznymi. U dorosłej osoby w przypadku dominacji procesów anabolicznych może dojść do wzmożonych procesów odkładania się tłuszczu w tkance tłuszczowej, co prowadzi do nadwagi. Zdecydowana dominacja procesów katabolicznych świadczy o możliwości generowania nadmiaru energii, co może się wiązać z generowaniem zwiększonej ilości wolnych rodników, tworząc zagrożenie chorobami cywilizacyjnymi.

Przemiana mineralna, ilustrowana poprzez proporcje pomiędzy biopierwiastkami, wskazuje na efekt

działania hormonów (nie świadczy o ilości hormonów) w poszczególnych narządach organizmu, czyli jest odzwierciedleniem funkcji neuroendokrynych. Niewielkie zmiany aktywności hormonalnej w krótkim okresie czasu nie wpływają na równowagę przemiany mineralnej. Długotrwałe zmiany w funkcjach hormonalnych w znaczący sposób zaburzają homeostazę, czego efektem są trwałe zmiany w przemianie mineralnej. Analiza pierwiastkowa włosów umożliwia rozpoznanie tego zjawiska

ZWIĘKSZONA AKTYWNOŚĆ PROCESÓW KATABOLICZNYCH

Wynik wskazuje na zwiększoną aktywność procesów katabolicznych.

Wybór właściwego pożywienia dla danego człowieka zależy od równowagi metabolicznej organizmu. Gdy przeważają procesy rozpadu związków organicznych (katabolizm) nad procesami ich syntezy (anabolizm) w wątrobie zachodzą przemiany głównie kwasów tłuszczowych. W wielu przypadkach taki stan może prowadzić do przyspieszenia procesów metabolicznych.

5.8. OCENA SPRAWNOŚCI RÓWNOWAGI KWASOWO-ZASADOWEJ

Najczęściej zakwaszenie organizmu spowodowane jest nadmierną produkcją kwasu mlekowego. Powstaje on pod wpływem różnorodnych czynników, m.in. z powodu niedoboru minerałów i witamin niezbędnych do wytwarzania energii w komórkach lub w czasie zaburzeń emocjonalnych / psychologicznych. Taka sytuacja może powstać, gdy zbyt duża ilość energii generowanej jest z glikolizy przy niedoborze tlenu i słabego cyklu mięśniowo-wątrobowego. Oddychanie wewnątrzkomórkowe jest osłabione, prowadząc do deficytu energetycznego.

Zakwaszenie organizmu będzie miało szczególne odbicie w osłabieniu funkcji immunologicznych. Dodatkowo niedobór witamin i/lub minerałów może powodować dysfunkcję procesu oddychania komórkowego różnych tkanek, co może objawiać się ciągłym zmęczeniem. Podwyższone stężenie kwasu mlekowego powoduje zakwaszenie wewnątrzkomórkowe. Aby zneutralizować nadmiar kwasów wapń, jako czynnik zobojętniający, zaczyna gromadzić się w tkankach. Krew jest dobrze buforowana, aby utrzymać Ca w stężeniu 9-11 mg%. Kiedy stężenie Ca spada poniżej 9 mg% przytarczyce aktywują produkcję PTH, który powoduje transfer Ca z kości i zębów do tkanek miękkich i mitochondriów.

Ten deficyt energii może mieć daleko idące konsekwencje w aktywności procesów anabolicznych i katabolicznych. Jeśli ten proces jest długotrwały, powoduje nadczynność przytarczyc i coraz więcej wapnia i magnezu jest transportowane do komórek. Nadmierna aktywność przytarczyc będzie widoczna w analizie pierwiastkowej poprzez podwyższone ilości wapnia i magnezu we włosach.

Drugi typ kwasicy jest spowodowany spożyciem białek zwierzęcych zawierających dużo puryn, które katabolizowane są do kwasu moczowego. Przy zwolnionej detoksykacji poprzez cykl mocznikowy, organizm ulega zakwaszeniu nadmiarem kwasu moczowego. Aby zneutralizować zakwaszenie nasila się transport Ca i Mg do tkanek. Efektem w analizie pierwiastkowej będzie podwyższony poziom Ca, Mg i P. Konsekwencją tego stanu będzie zwiększona utrata wapnia z kości, co prowadzi do osteoporozy, próchnicy zębów i kalcyfikacja tkanek miękkich. Wzrost poziomu Ca i Mg w mitochondriach będzie upośledzać oddychanie wewnątrzkomórkowe i szybkość wytwarzania energii. Niezbędna jest korekta niedoborów witaminowo-mineralnych. Konieczna jest poprawa mechanizmów detoksykacji organizmu i zmiana diety.

WYNIK NIE WSKAZUJE NA ZAKWASZENIE ORGANIZMU

5.9. TENDENCJE ZDROWOTNE

- Zwiększone ryzyko powstania osteoporozy typu II.
- Skłonność do powstawania alergii pokarmowych i oddechowych, co może być związane z niskim stężeniem cynku lub niskim stosunkiem Zn/Cu i wysokim stężeniem miedzi.
- Możliwość występowania zaburzeń odporności komórkowej.
- Skłonność do powstawania niedokrwistości z niedoboru żelaza.
- Możliwość występowania zaburzeń wchłaniania w przewodzie pokarmowym.
- Możliwość osłabienia wydolności bariery antyoksydacyjnej.
- Skłonność do zaburzeń prawidłowej syntezy kolagenu, co może mieć wpływ na zwiększone ryzyko powstawania chorób układu kostno-stawowego.
- Skłonność do cukrzycy typu II.
- Skłonność do stanów depresyjnych.
- Zaburzenia czynności układu wegetatywnego.

6. PROGRAM SUPLEMENTACYJNY

Poniżej proponujemy zalecane dawki dzienne. Środki te mogą zawierać mikroelementy i witaminy inne, niż te na które jest zapotrzebowanie wg. wykresów. Związane jest to ze wzajemnym oddziaływaniem mikroelementów i witamin prowadzącym do optymalnego składu mineralnego organizmu.

Zalecamy zażywanie suplementów pochodzenia naturalnego. Wskazane jest picie i stosowanie do przygotowywania posiłków wody oczyszczonej. Dobrym źródłem takiej wody może być zestaw do filtrowania wody.

CZĘŚĆ PIERWSZA - PROGRAM ODŻYWCZY

Suplement	rano	południe	wieczór
Wit. C 200 mg z aceroli i cytrusów codziennie, przez jeden miesiąc	2 przed posiłkiem	2 przed posiłkiem	0
B-complex codziennie, przez jeden miesiąc	1 po posiłku	1 po posiłku	0
Wapń 300 mg + Magnez 125 mg codziennie, przez jeden miesiąc	0	0	1 po posiłku
Magnez 200 mg codziennie, przez jeden miesiąc	1 po posiłku	1 po posiłku	0
Żelazo 6 mg codziennie, przez jeden miesiąc	1 przed posiłkiem	0	0
Selen 50 mcg codziennie, przez jeden miesiąc	0	1 po posiłku	0
Cynk 15 mg codziennie, przez jeden miesiąc	0	0	1 po posiłku
Omega-3 (EPA 180 mg, DHA 120 mg) codziennie, przez jeden miesiąc	0	2 30 minut przed posiłkiem	2 30 minut przed posiłkiem
KWERCETYNA 500 mg codziennie, przez jeden miesiąc	1 po posiłku	0	0
LIKOPEN 10mg codziennie, przez jeden miesiąc	0	0	1 po posiłku
Black Cohosh 40 mg codziennie, przez jeden miesiąc	1 po posiłku	1 po posiłku	0
Lecytyna 1200 mg codziennie, przez jeden miesiąc	0	0	1 po posiłku
Sylimarol 70 mg codziennie, przez jeden miesiąc	0	1 po posiłku	1 po posiłku
Witamina D3 2000 IU codziennie, przez jeden miesiąc	0	2 30 minut przed posiłkiem	0
Odżywka białkowa (z cysteiną) 5 g codziennie, przez jeden miesiąc	1 Ze śniadaniem	0	0

CZĘŚĆ DRUGA - PROGRAM PREWENCYJNY

Suplement	rano	południe	wieczór
Wit. C 200 mg z aceroli i cytrusów codziennie, przez sześć miesięcy	1 przed posiłkiem	1 przed posiłkiem	0
Wapń 300 mg + Magnez 125 mg codziennie, przez sześć miesięcy	0	0	1 po posiłku
Magnez 200 mg codziennie, przez sześć miesięcy	1 po posiłku	1 po posiłku	0
Multiwitamina codziennie, przez sześć miesięcy	0	1 po posiłku	0
Omega-3 (EPA 180 mg, DHA 120 mg) codziennie, przez sześć miesięcy	0	2 30 minut przed posiłkiem	2 30 minut przed posiłkiem
KWERCETYNA 500 mg codziennie, przez sześć miesięcy	1 po posiłku	0	0
LIKOPEN 10mg codziennie, przez sześć miesięcy	0	0	1 po posiłku
Black Cohosh 40 mg codziennie, przez sześć miesięcy	1 po posiłku	0	0
Lecytyna 1200 mg co dwa dni, przez sześć miesięcy	0	0	1 po posiłku
Sylimarol 70 mg codziennie, przez sześć miesięcy	0	1 po posiłku	1 po posiłku
Witamina D3 2000 IU codziennie, przez sześć miesięcy	0	1 30 minut przed posiłkiem	0
Odżywka białkowa (z cysteiną) 5 g codziennie, przez sześć miesięcy	1 Ze śniadaniem	0	0

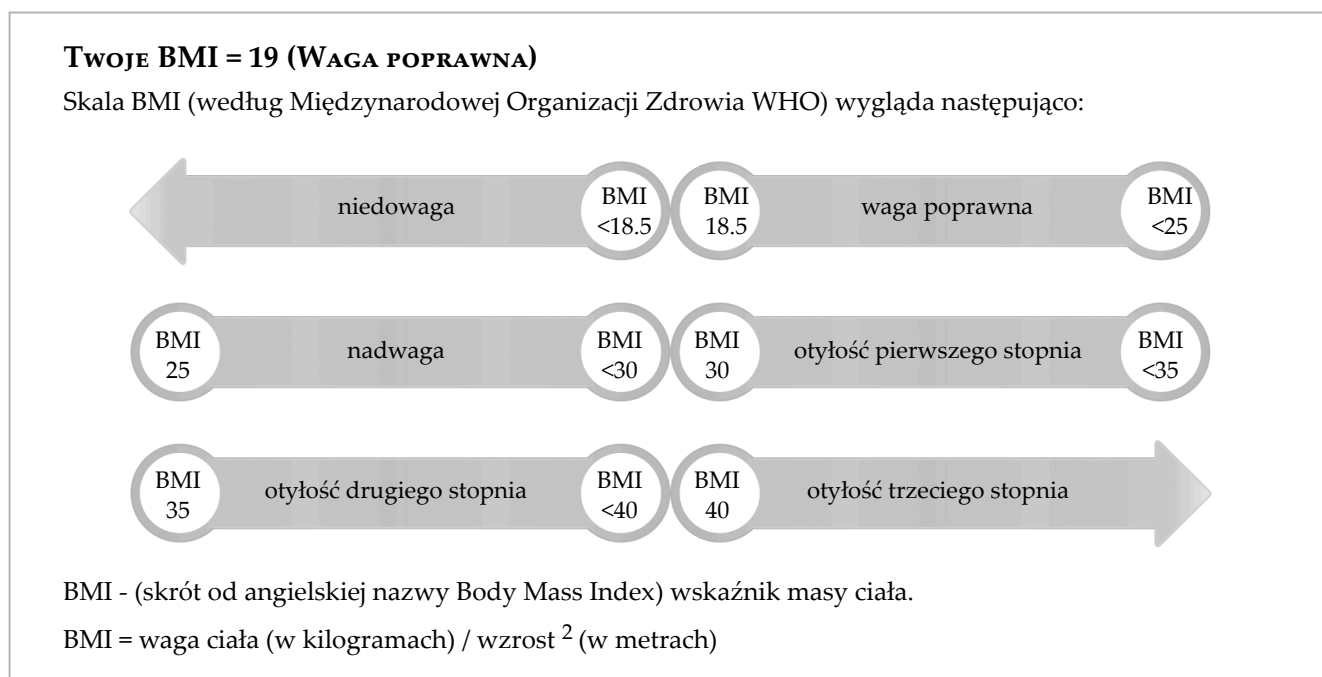
UWAGA

Powyższy program jest propozycją dla lekarzy, którzy podejmują ostateczną decyzję o suplementacji. Suplementy pokarmowe powinny być zażywane tylko z posiłkami, celem zwiększenia wchłaniania. Przeznaczeniem suplementacji jest zrównoważenie ilości pierwiastków w organizmie przy wykorzystaniu ich wzajemnego oddziaływania.

Wynik badania autoryzował:

7. BILANS ENERGETYCZNY I DIETA

7.1. WAGA



Otyłość jest przyczyną wielu schorzeń określanych mianem "chorób cywilizacyjnych". Do nich zalicza się m.in.: cukrzycę, nadciśnienie tętnicze, miażdżycę, kamień pęcherzyka żółciowego, chorobę niedokrwinną serca, nowotwory, zaburzenia miesiączkowania, niepłodność, choroby płuc, bezdech nocny, dnę moczanową, chorobę zwyrodnieniową stawów i wiele innych. **Otyłość jest złożoną chorobą o przyczynach genetycznych, behawioralnych i środowiskowych.**

Każdy proces odchudzania powinien być konsultowany z lekarzem. Lekarz nadzorujący cały proces, powinien być informowany przez osobę odchudzającą się o szybkości utraty wagi. **Utrata wagi w granicach normy wynosi około 5% masy ciała w ciągu 3 miesięcy** (np. dla człowieka ważącego 60 kg to jest 3 kg utraty wagi; a dla osoby ważącej 80 kg to jest 4 kg utraty wagi). Wówczas nie ma powodu do niepokoju, ponieważ takie wahania wagi są naturalne. Jeżeli pacjent, który ma nadwagę lub otyłość chce odchudzać się, to może zmniejszać swoją wagę o około 5 % masy ciała na każdy 3-miesięczny okres. Następnie masa ciała musi się ustabilizować w granicach wagi prawidłowej (wg. BMI). Dalsza utrata wagi jest niekorzystna i wymaga konsultacji lekarskiej. W przypadku otyłości należy co 6 miesięcy robić badania kontrolne krwi - morfologię i profil lipidowy (cholesterol, triglicerydy, HDL, LDL) i konsultować wyniki z lekarzem.

Jeśli w okresie 3 miesięcy u dorosłego człowieka waga zmniejsza się o 10% masy ciała lub została osiągnięta waga niższą niż odpowiednia dla wzrostu (w/g BMI <math><18</math>) należy koniecznie, bezwzględnie skonsultować się z lekarzem!

Niektóre przyczyny nadmiernej utraty wagi:

- nowotwory - rozwój choroby nowotworowej często powoduje nadmierny spadek masy ciała, brak apetytu, podwyższoną temperaturę i ciągłe zmęczenie;
- cukrzyca - często u młodych osób, towarzyszy temu wielomocz, nadmierne pragnienie i apetyt, bóle głowy;
- choroby krwi - charakterystycznymi objawami mogą być ciągłe zmęczenie i wybroczyny skórne;
- choroby tarczycy - jeżeli pomimo dobrego apetytu następuje nadmierna utrata wagi, pojawiła się nerwowość,

- zmęczenie, depresja, przyspieszenie pulsu, nadmierna potliwość;
- infekcje - mogą być przyczyną ubytku masy ciała, kłopotów gastrycznych, gorączki, bóli mięśni czy głowy;
 - choroby układu pokarmowego - brak apetytu, wymioty, bóle brzucha, zaburzenia trawienia i wchłaniania;
 - robaczyce - charakterystycznym objawem zakażenia robakami (szczególnie tasiemcem) jest spadek masy ciała pomimo odpowiedniej diety;
 - okres dojrzewania - szczególnie u dziewcząt (uwaga: dziewczynki chcąc uzyskać figurę modelki często dążą do anoreksji);
 - ciąża - w pierwszym trymestrze ciąży może dojść do utraty wagi;
 - uzależnienia - u ludzi spożywających zbyt duże ilości alkoholu lub zażywających narkotyki, środki odurzające i substancje psychotropowe może dojść do nadmiernego ubytku masy ciała.

7.2. ZAPOTRZEBOWANIE ENERGETYCZNE

CAŁKOWITE ZAPOTRZEBOWANIE ENERGETYCZNE ORGANIZMU WYNOŚI ODPOWIEDNIO:

- **1461 kcal** - jeżeli tryb życia jest siedzący;
- **1705 kcal** - jeżeli tryb życia jest średnio aktywny, tzn. nie bronisz się przed aktywnością fizyczną, ale nie uprawiasz jej regularnie i nie jest ona zbyt wyczerpująca;
- **1948 kcal** - jeżeli tryb życia jest naprawdę aktywny czyli regularnie trenujesz jakiś sport;
- **2740 kcal** - jeżeli regularnie trenujesz jakiś sport wyczynowy (odnosi się tylko do etapu treningu).

WSKAZANA JEST REGULARNA, CODZIENNA AKTYWNOŚĆ SPORTOWA

Ile trzeba "spalić kalorii" dziennie poprzez aktywność sportową?

Zalecane zużycie energii pozwalające utrzymać prawidłową wagę to ok. 140 kcal dziennie.

SZCZEGÓLNIŃIE POLECANE SPORTY (WRAZ Z ZUŻYCIEM ENERGII NA JEDNĄ GODZINĘ TRENINGU):

- **Aerobik** (550 kcal/h) - **15 min;**
- **Badminton** (400 kcal/h) - **21 min;**
- **Bieg wolny** (600 kcal/h) - **14 min;**
- **Callanetics** (300 kcal/h) - **28 min;**
- **Intensywna gimnastyka** (300 kcal/h) - **28 min;**
- **Jazda wolna na rowerze (10 km/h)** (300 kcal/h) - **28 min;**
- **Lekka gimnastyka** (210 kcal/h) - **40 min;**
- **Marszobieg (7 km/h)** (500 kcal/h) - **17 min;**
- **Pływanie** (400 kcal/h) - **21 min;**
- **Ping-pong** (280 kcal/h) - **30 min;**
- **Szybki marsz (5 km/h)** (150 kcal/h) - **56 min;**
- **Tenis ziemny** (450 kcal/h) - **19 min;**

8. DIETA METABOLICZNA

Podstawowe składniki diety (według ważności):

- warzywa gotowane,
- mięso białe (kurczak, indyk),
- ryby tłuste (halibut, łosoś, troć, makrela, szprot, śledź, węgorz, sardynka),
- pieczywo bez glutenu,
- kasze bez glutenu (gryczana, jaglana, kukurydziana, quinoa),
- makarony bez glutenu,
- ryże,
- orzechy i pestki,
- nabiał.



NALEŻY DOSTOSOWAĆ ILOŚĆ SPOŻYWANYCH KILOKALORII DO WŁASNEGO ZAPOTRZEBOWANIA DZIENNEGO W NASTĘPUJĄCY SPOSÓB:

- ilość należnych dziennie kilokalorii jest podana powyżej
- w zależności od aktywności fizycznej wybrać właściwą dla siebie opcję
- sprawdzić sumę dzienną kilokalorii z zalecanej diety
- w przypadku zbyt dużej ilości kilokalorii w diecie należy zmniejszyć wielkość posiłków, aż do osiągnięcia wartości właściwej dla siebie, w następujący sposób: zmniejszyć kolację o 1/4 lub o 1/2; jeżeli nadal będzie zbyt dużo kilokalorii zmniejszyć dodatkowo obiad o 1/4 lub 1/2
- w przypadku zbyt małej ilości kilokalorii w diecie należy zwiększyć wielkość posiłków, aż do osiągnięcia wartości właściwej dla siebie, w następujący sposób: zwiększyć śniadanie o 1/4 lub o 1/2; jeżeli nadal będzie zbyt mało kilokalorii zwiększyć dodatkowo obiad o 1/4 lub 1/2.

8.1. DIETA NA 14 DNI

DZIEŃ 1 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 2018 KCAL			
Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Galaretka z pstrągiem w warzywach 1 Porcja - 349 kcal Chleb bezglutenowy 1 Porcja - 16 kcal	Kisiel żurawinowy 1 Porcja - 459 kcal Nasiona słonecznika 1 Porcja - 140 kcal	Zupa cytrynowa 1 Porcja - 338 kcal Pierś z kurczaka z grilla 1 Porcja - 99 kcal Ziemniaki w mundurkach 1 Porcja - 84 kcal Buraczki 1 Porcja - 179 kcal	Pudding ryżowy z owocami (bs) 1 Porcja - 354 kcal Herbata z mięty 1 Porcja - 0 kcal
Razem: 365 kcal	Razem: 599 kcal	Razem: 700 kcal	Razem: 354 kcal

DZIEŃ 2 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 1684 KCAL			
Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Chleb bezglutenowy z masłem 1 Porcja - 21 kcal Jajko na twardo 1 Porcja - 65 kcal Szparagi z pomidorkami koktajlowymi, oliwkami 1 Porcja - 82 kcal Herbata rumiankowa 1 Porcja - 0 kcal	Budyń gruszkowy na mleczku ryżowym 1 Porcja - 171 kcal Nasiona słonecznika 1 Porcja - 140 kcal	Zupa koperkowa delikatna 1 Porcja - 278 kcal Ryż 1 Porcja - 275 kcal Gulasz z kurczaka 1 Porcja - 96 kcal Duszona marchewka 1 Porcja - 272 kcal	Oliwkowe risotto 1 Porcja - 284 kcal Herbata z dzikiej róży 1 Porcja - 0 kcal
Razem: 168 kcal	Razem: 311 kcal	Razem: 921 kcal	Razem: 284 kcal

DZIEŃ 3 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 2223 KCAL			
Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Jajecznica z 3 jajek na maśle 1 Porcja - 360 kcal Chleb bezglutenowy 1 Porcja - 16 kcal Herbata rumiankowa 1 Porcja - 0 kcal	Kasza jaglana z musem owocowym 1 Porcja - 512 kcal	Krem z selera 1 Porcja - 187 kcal Pstrąg pieczony z pomidorami i koprem włoskim 1 Porcja - 568 kcal Ziemniaki w mundurkach 1 Porcja - 84 kcal Buraczki 1 Porcja - 179 kcal	Salatka szparagowo-ziemniaczana 1 Porcja - 317 kcal Herbata z mięty 1 Porcja - 0 kcal
Razem: 376 kcal	Razem: 512 kcal	Razem: 1018 kcal	Razem: 317 kcal

DZIEŃ 4 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 2116 KCAL			
Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Galaretki z kurzych łapek 1 Porcja - 493 kcal	Jogurt naturalny 1 Porcja - 60 kcal	Krem z pietruszki 1 Porcja - 149 kcal	Papryka nadziewana warzywami 1 Porcja - 412 kcal
Chleb bezglutenowy 1 Porcja - 16 kcal		Rosyjski łosoś 1 Porcja - 563 kcal	Herbata z melisy 1 Porcja - 0 kcal
Herbata rumiankowa 1 Porcja - 0 kcal		Ziemniaki gotowane na parze 1 Porcja - 77 kcal	
		Pomidory z bakłażanem 1 Porcja - 346 kcal	
Razem: 509 kcal	Razem: 60 kcal	Razem: 1135 kcal	Razem: 412 kcal

DZIEŃ 5 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 1662 KCAL			
Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Omlęt z szynką i serem 1 Porcja - 170 kcal	Płatki ryżowe 1 Porcja - 344 kcal	Krem z cukinii i marchwi 1 Porcja - 90 kcal	Salatka szparagowo- ziemniaczana 1 Porcja - 317 kcal
Herbata z mięty 1 Porcja - 0 kcal	Pestki z dyni 1 Porcja - 56 kcal	Gryczane risotto 1 Porcja - 685 kcal	Herbata z melisy 1 Porcja - 0 kcal
Razem: 170 kcal	Razem: 400 kcal	Razem: 775 kcal	Razem: 317 kcal

DZIEŃ 6 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 1932 KCAL			
Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Placki z cukinii 1 Porcja - 101 kcal	Galaretki warzywna z jajkiem 1 Porcja - 239 kcal	Zupa rybna z papryką 1 Porcja - 359 kcal	Ryż z jabłkami 1 Porcja - 448 kcal
Herbata rumiankowa 1 Porcja - 0 kcal	Chleb bezglutenowy z masłem 1 Porcja - 21 kcal	Risotto z kurczaka i kurek 1 Porcja - 737 kcal	Herbata z mięty 1 Porcja - 0 kcal
		Marchewka gotowana 1 Porcja - 27 kcal	
Razem: 101 kcal	Razem: 260 kcal	Razem: 1123 kcal	Razem: 448 kcal

DZIEŃ 7 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 1810 KCAL			
Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Jajko sadzone na łyżce oleju 1 Porcja - 189 kcal	Przeciwwzrostowy shake z kiwi i bananami 1 Porcja - 245 kcal	Zupa pomidorowa z ryżem 1 Porcja - 333 kcal	Ryż na mleku 1 Porcja - 357 kcal
Pomidor 1 Porcja - 30 kcal		Kurczak nadziewany ziołami 1 Porcja - 220 kcal	Herbata z mięty 1 Porcja - 0 kcal
Chleb bezglutenowy z masłem		Kasza gryczana	

1 Porcja - 21 kcal Herbata rumiankowa 1 Porcja - 0 kcal		1 Porcja - 336 kcal Marchewka gotowana 1 Porcja - 79 kcal	
Razem: 240 kcal	Razem: 245 kcal	Razem: 968 kcal	Razem: 357 kcal

DZIEŃ 8 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 1770 KCAL

Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Słodka pasta z awokado 1 Porcja - 105 kcal	Kisiel wiśniowy 1 Porcja - 203 kcal	Zupa krem z marchwi 1 Porcja - 111 kcal	Kasza gryczana z porami 1 Porcja - 354 kcal
Chleb bezglutenowy z masłem 1 Porcja - 21 kcal	Nasiona słonecznika 1 Porcja - 140 kcal	Pstrąg pieczony 1 Porcja - 725 kcal	Herbata z dzikiej róży 1 Porcja - 0 kcal
Herbata rumiankowa 1 Porcja - 0 kcal		Ziemniaki w mundurkach 1 Porcja - 84 kcal	
		Marchewka gotowana 1 Porcja - 27 kcal	
Razem: 126 kcal	Razem: 343 kcal	Razem: 947 kcal	Razem: 354 kcal

DZIEŃ 9 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 1804 KCAL

Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Galaretko drobiowa z warzywami 1 Porcja - 255 kcal	Budyń kokosowy 1 Porcja - 144 kcal	Krem z dyni 1 Porcja - 233 kcal	Zapiekanka ziemniaczana 1 Porcja - 527 kcal
Kromka chleba kukurydzianego 1 Porcja - 121 kcal		Pulpety z indyka na parze 1 Porcja - 151 kcal	Herbata z mięty 1 Porcja - 0 kcal
Herbata rumiankowa 1 Porcja - 0 kcal		Kasza jaglana 1 Porcja - 346 kcal	
		Marchewka gotowana 1 Porcja - 27 kcal	
Razem: 376 kcal	Razem: 144 kcal	Razem: 757 kcal	Razem: 527 kcal

DZIEŃ 10 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 2257 KCAL

Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Placki kukurydziane maczadi 1 Porcja - 421 kcal	Ryż na mleku 1 Porcja - 357 kcal	Krem z zielonego groszku 1 Porcja - 162 kcal	Kasza jaglana z orzechami 1 Porcja - 520 kcal
Herbata rumiankowa 1 Porcja - 0 kcal	Rodzynki 1 Porcja - 55 kcal	Gotowana pierś kaczki 1 Porcja - 35 kcal	Herbata z melisy 1 Porcja - 0 kcal
		Ryż brązowy 1 Porcja - 161 kcal	
		Fasola pieczona w sosie	

		pomidorowym po grecku 1 Porcja - 546 kcal	
Razem: 421 kcal	Razem: 412 kcal	Razem: 904 kcal	Razem: 520 kcal

DZIEŃ 11 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 2279 KCAL

Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Jajecznicza z 3 jajek na maśle 1 Porcja - 360 kcal	Serek homogenizowany naturalny 1 Porcja - 161 kcal	Zupa cebulowa 1 Porcja - 178 kcal	Gryczane risotto 1 Porcja - 701 kcal
Herbata rumiankowa 1 Porcja - 0 kcal		Potrąwka z serc 1 Porcja - 277 kcal	Herbata z dzikiej róży 1 Porcja - 0 kcal
Kromka chleba kukurydzianego 1 Porcja - 121 kcal		Kasza jaglana 1 Porcja - 346 kcal	
		Szparagi gotowane 1 Porcja - 135 kcal	
Razem: 481 kcal	Razem: 161 kcal	Razem: 936 kcal	Razem: 701 kcal

DZIEŃ 12 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 1492 KCAL

Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Pasta z sera twarogowego i zieleniny 1 Porcja - 262 kcal	Budyń kokosowy 1 Porcja - 144 kcal	Krem z buraków 1 Porcja - 62 kcal	Pudding ryżowy z owocami (bs) 1 Porcja - 354 kcal
Kromka chleba kukurydzianego 1 Porcja - 121 kcal		Smażony filet z halibuta 1 Porcja - 186 kcal	Herbata z dzikiej róży 1 Porcja - 0 kcal
Herbata z dzikiej róży 1 Porcja - 0 kcal		Kasza gryczana 1 Porcja - 336 kcal	
		Marchewka gotowana 1 Porcja - 27 kcal	
Razem: 383 kcal	Razem: 144 kcal	Razem: 611 kcal	Razem: 354 kcal

DZIEŃ 13 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 1740 KCAL

Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Platki ryżowe 1 Porcja - 344 kcal	Chuda szynka - plastry 1 Porcja - 84 kcal	Rosół z królika 1 Porcja - 250 kcal	Papryka nadziewana warzywami 1 Porcja - 412 kcal
Herbata rumiankowa 1 Porcja - 0 kcal	Chleb bezglutenowy z masłem 1 Porcja - 21 kcal	Makaron ryżowy porcja 1 Porcja - 53 kcal	Herbata z mięty 1 Porcja - 0 kcal
Chleb kukurydziany z plasterem sera żółtego 1 Porcja - 62 kcal		Risotto z indykiem 1 Porcja - 514 kcal	
Razem: 406 kcal	Razem: 105 kcal	Razem: 817 kcal	Razem: 412 kcal

DZIEŃ 14 (WSZYSTKIE POSIŁKI) - 1606 KCAL			
Śniadanie	Śniadanie II	Obiad	Kolacja
Pasta z kaszy jaglanej 1 Porcja - 359 kcal	Chleb bezglutenowy z masłem 1 Porcja - 21 kcal	Krem z buraków 1 Porcja - 62 kcal	Pyzy ziemniaczane 1 Porcja - 445 kcal
Kromka chleba kukurydzianego 1 Porcja - 121 kcal	Chuda szynka - plastry 1 Porcja - 84 kcal	Risotto z indykiem 1 Porcja - 514 kcal	Herbata z mięty 1 Porcja - 0 kcal
Herbata rumiankowa 1 Porcja - 0 kcal			
Razem: 480 kcal	Razem: 105 kcal	Razem: 576 kcal	Razem: 445 kcal

8.2. PRZEPISY Z PAŃSTWA DIETY

BUDYŃ GRUSZKOWY NA MLECZKU RYŻOWYM (513 KCAL)	
Składniki	
	Mleko ryżowe - 500 g, Mąka ziemniaczna - 40 g, Gruszka - 80 g
Sposób przygotowania	
	<ul style="list-style-type: none"> • Gruszkę obrać, rozdrobnić i uprzyżyć w garnku z niewielką ilością wody. • Dodać mleczko ryżowe rozmieszane z mąką. • Mleczko doprawić ewentualnie do smaku solą i cukrem waniliowym. • Całość gotować na małym ogniu cały czas mieszając, aż do uzyskania konsystencji budyniu.

BUDYŃ KOKOSOWY (578 KCAL)	
Składniki	
	Mleko sojowe - 500 g, Olej kokosowy - 10 g, Wiórki kokosowe - 15 g, Mąka kukurydziana - 15 g, Skrobia ziemniaczana - 15 g
Sposób przygotowania	
	<ul style="list-style-type: none"> • Wiórki kokosowe uprzyżyć na suchej patelni. • Do mleka dodać mąkę i skrobię. Wymieszać i dodać do garnka. Następnie dodać olej kokosowy oraz wiórki. • Całość gotować przez około 3 minuty, cały czas mieszając, aż do uzyskania konsystencji budyniu.

BURACZKI (358 KCAL)	
Składniki	
	Buraki gotowane - 500 g, Sok cytrynowy - 10 g, Sól biała - 5 g
Sposób przygotowania	
	<ul style="list-style-type: none"> • Buraki umyć, ugotować w łupinach do miękkości w lekko osolonej wodzie, przestudzić, obrać i zetrzeć na tarce. Wymieszać z sokiem cytrynowym.

CHLEB BEZGLUTENOWY Z MASŁEM (87 KCAL)	
Składniki	
	Chleb bezglutenowy - 30 g, Masło ekstra - 3 g
Sposób przygotowania	
	<ul style="list-style-type: none"> • Kromkę chleba posmarować masłem.

DUSZONA MARCHEWKA (545 KCAL)	
Składniki	
	Marchew - 200 g, Oliwa z oliwek - 50 g, Cebula - 100 g, Woda - 120 g, Pietruszka, liście - 12 g, Cukier - 2 g, Cytryna - 20 g, Sól biała - 1 g, Imbir - 3 g
Sposób przygotowania	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cebulę pokroić w drobną kostkę. Marchewki obierać i pokroić w cienkie plasterki. W rondelku rozgrzać oliwę, dodać cebulę i dusić 3 minuty, aż się zeszkli. Dodać marchewkę i dusić przez 5 minut, mieszać od czasu do czasu.

- Do rondla wlać wodę (powinna prawie przykryć marchewkę), wsypać natkę pietruszki (odłożyć trochę do dekoracji), doprawić cukrem, solą. Zmniejszyć ogień i dusić pod przykryciem przez ok. 15 minut (aż marchewka będzie miękka, ale nie rozgotowana).
- Ugotowaną marchewkę zdjąć z ognia, doprawić sokiem z 1/2 cytryny i imbirem. Posypać natką pietruszki.

FASOLA PIECZONA W SOSIE POMIDOROWYM PO GRECKU (2184 KCAL)

Składniki

Fasola biała, nasiona suche - 500 g, Oliwa z oliwek - 30 g, Cebula - 70 g, Czosnek - 20 g, Marchew - 100 g, Pomidor - 650 g, Koncentrat pomidorowy, 30% - 25 g, Liść laurowy - 1 g, Pietruszka, liście - 15 g, Pomidory w puszcze - 400 g, Ocet winny - 12 g, Sól biała - 1 g, Pieprz czarny mielony - 1 g, Ser typu "Feta" - 80 g, Oregano - 3 g, Bazylia - 2 g

Sposób przygotowania

- Dzień wcześniej wsypać fasolę do dużego garnka i zalać dużą ilością zimnej wody. Zostawić fasolę na noc (lub na 8 godzin), aby napęczniała.
- Odcedzić fasolę, wsypać z powrotem do garnka, zalać zimną wodą i doprowadzić do wrzenia. Gotować na dużym ogniu przez 10 minut zbierając pojawiającą się pianę, po czym zmniejszyć ogień i gotować jeszcze przez około 50 minut, aż będzie miękka. Odcedzić fasolę na durszlaku.
- Rozgrzać oliwę na dużej patelni, wrzucić na nią cebulę i smażyć przez 5 minut, następnie dodać czosnek i smażyć jeszcze 2-3 minuty. Dorzucić marchewki, świeże pomidory, przecier pomidorowy, liście laurowe, natkę pietruszki i pomidory z puszki. Doprawić czerwonym octem winnym (ok. 2 łyżki), solą i pieprzem. Podlać około 300 ml. wody. Dusić na małym ogniu przez 10 minut. Dodać ugotowaną fasolę i wymieszać.
- Potrawę przełożyć do żaroodpornego naczynia, przykryć i wstawić na godzinę do piekarnika nagrzanego do 180 stopni C. Doprawić solą i pieprzem, jeżeli to konieczne.
- Podawać na ciepło lub na zimno, polane dobrą oliwą. Można posypać pokruszoną fetą.

GALARETKA DROBIOWA Z WARZYWAMI (1022 KCAL)

Składniki

Mięso z piersi kurczaka, bez skóry - 500 g, Wywar mięsny - 1500 g, Włoszczyzna - 500 g, Cebula - 100 g, Liść laurowy - 3 g, Sól biała - 3 g, Papryka mielona - 3 g, Pieprz czarny- ziarenka - 3 g, Żelatyna - 20 g, Jaja kurze całe - 120 g, Groszek zielony, konserwowy, bez zalewy - 50 g, Białko jaja kurzego - 60 g

Sposób przygotowania

- Mięso zalać bulionem i ugotować razem z obraną włoszczyzną, cebulą, listkiem laurowym i kilkoma ziarenkami pieprzu.
- Pod koniec gotowania dodać szczyptę ostrej papryki do smaku.
- Przecedzić przez sitko do podstawionego naczynia.
- Mięso pokroić na kawałki, warzywa w plasterki.
- Wywar odtłuścić, mocno podgrzać i sklarować: dodać lekko ubite białka, zagotować, mieszając.
- Następnie przecedzić jeszcze raz i odmierzyć litr.
- Żelatynę rozpuścić w gorącym wywarze i odstawić, aż zacznie gęstnieć.
- W naczyniach przeznaczonych na galaretkę ułożyć kawałki mięsa i pokrojone warzywa, zalać częścią galarety.
- Wstawić do lodówki, a gdy ta warstwa stężeje, udekorować ją plasterkami jajka ugotowanego na twardo oraz groszkiem.
- Zalać resztą galarety, ponownie wstawić do lodówki (najlepiej na noc). Wyjmować z naczyń, gdy galareta całkowicie zastygnie.

GALARETKA WARZYWNA Z JAJKIEM (479 KCAL)

Składniki

Cebula - 100 g, Pieprz czarny- ziarenka - 4 g, Sól biała - 3 g, Ziele angielskie - 4 g, Jaja kurze całe - 120 g, Groszek zielony - 60 g, Żelatyna - 40 g, Pieczarki marynowane, konserwowe - 60 g, Ogórki, konserwowe - 60 g, Włoszczyzna - 300 g

Sposób przygotowania

- Włoszczyznę i cebulę ugotować do miękkości w wodzie doprawionej pieprzem, solą i ziele angielskim.
- Ostudzony wywar oddzielić od warzyw i wymieszać z żelatyną rozpuszczoną w ok. 1/3 szklanki wrzątku, zaś z warzyw pokroić marchewkę w plastry.
- Do kokilek włożyć plasterki jajek ugotowanych na twardo, na to groszek, grzybki, korniszony i marchewkę.
- Zalać wywarem zmieszany z żelatyną. Wstawiać do lodówki na całą noc. Kiedy galaretki zastygną ostrożnie wyjąć je z kokilek.

GALARETKA Z PSTRĄGIEM W WARZYWACH (698 KCAL)

Składniki

Pstrąg strumieniowy, świeży - 500 g, Włoszczyzna - 450 g, Liść laurowy - 3 g, Ziele angielskie - 3 g, Pieprz czarny- ziarenka - 3 g, Pieprz czarny mielony - 3 g, Sól biała - 3 g, Groszek zielony, konserwowy, bez zalewy - 30 g, Pietruszka, liście - 30 g, Żelatyna - 20 g

Sposób przygotowania

- Pstrągi dokładnie oskrobać z łusek, usunąć oczy i skrzela, ugotować z głowami.
- Warzywa obrać i pokroić na mniejsze kawałki. Por związać nitką.
- W garnku z szerokim dnem zagotować z warzywami około dwóch litrów wody.
- Gdy zacznie wrzeć włożyć ryby (woda powinna je przykrywać), a po około 10 minutach dodać liście laurowe, całe ziarenka pieprzu, ziele angielskie, dodać sól.
- Gotować na małym ogniu jeszcze około 20 minut. Trzeba uważać, aby pstrągi za bardzo się nie rozgotowały, aby podczas wyciągania z wywaru nie rozpadły się.
- Ugotowane ryby ostrożnie wyłożyć do płaskiego naczynia, wywar przecedzić przez sito, doprawić jeszcze do smaku według uznania, dodać żelatynę proporcjonalnie do ilości wody (według przepisu na opakowaniu).
- Przygotować naczynia na galaretki, na dno wsypać trochę groszku konserwowego.
- Kawałki ryby, mogą być ze skórą (pozbawione ości) układać w naczyniach i na koniec zalać przygotowanym wywarem, dodać po listku zielonej pietruszki dla ozdoby. Odczekać, aż galaretki przestygną, odstawić do lodówki, aby stężały.

GALARETKI Z KURZYCH ŁAPEK (1972 KCAL)

Składniki

Kurze łapki - 1000 g, Woda - 2000 g, Ziele angielskie - 3 g, Sól biała - 4 g, Liść laurowy - 3 g, Marchew - 150 g, Pietruszka, korzeń - 100 g, Seler korzeniowy - 100 g, Por - 100 g, Czosnek - 10 g, Sok z cytryny - 10 g

Sposób przygotowania

- Z łapek usunąć pozostałości skóry, odciąć pazurki i opłukać. Włożyć go garnka, zalać wodą, doprowadzić do wrzenia i zszumować. Dodać ziele angielskie, liść laurowy, sól.
- Następnie zmniejszyć gaz do minimum i na bardzo wolnym ogniu gotować pod przykryciem.
- Kiedy mięso zaczyna samo odchodzić od kostek, dołożyć do garnka obraną i umytą włoszczyznę, dodać przeciśniętą przez praskę czosnek.
- Kiedy włoszczyzna będzie miękka całość przelać przez sito -wywar zachować.
- Z lekko przestudzonych łapek usunąć wszystkie kostki, mięso włożyć do przecedzonego wywaru.
- Całość doprawić do smaku sokiem cytrynowym, ewentualnie solą.
- Przelać do misek i odstawić w chłodne miejsce aby galareta stężała.

GOTOWANA PIERŚ KACZKI (140 KCAL)

Składniki

Mięso z piersi kaczki - 100 g, Sól biała - 3 g

Sposób przygotowania

- Pierś kaczki ugotować do miękkości w lekko osolonej wodzie.

GRYZANE RISOTTO (2055 KCAL)

Składniki

Kasza gryczana - 500 g, Woda - 1000 g, Olej rzepakowy - 30 g, Groszek zielony - 100 g, Marchew - 100 g, Pietruszka, liście - 20 g, Sól biała - 1 g

Sposób przygotowania

- Drobno pokroić marchewkę.
- Marchewkę oraz groszek udusić na oleju, dodać kaszę i smażyć jeszcze przez chwilę.
- Zalać posoloną wrzącą wodą.
- Gotować na małym ogniu pod przykryciem 15-20 minut, od czasu do czasu mieszając.
- Całość podawać posypane zieloną pietruszką.

GRYZANE RISOTTO (2105 KCAL)

Składniki

Kasza gryczana - 500 g, Woda - 1000 g, Cebula - 100 g, Czosnek - 14 g, Olej rzepakowy - 30 g, Groszek zielony - 100 g, Marchew - 100 g, Pietruszka, liście - 20 g, Sól biała - 1 g

Sposób przygotowania

- Drobno pokroić cebulę, czosnek oraz marchewkę.
- Cebulę, czosnek, marchewkę oraz groszek udusić na oleju, dodać kaszę i smażyć jeszcze przez chwilę.
- Zalać posoloną wrzącą wodą.
- Gotować na małym ogniu pod przykryciem 15-20 minut, od czasu do czasu mieszając.
- Całość podawać posypane zieloną pietruszką.

GULASZ Z KURCZAKA (290 KCAL)

Składniki

Mięso z piersi kurczaka, bez skóry - 250 g, Marchew - 50 g, Koncentrat pomidorowy, 30% - 30 g, Sól biała - 3 g, Pieprz czarny mielony - 1 g, Woda - 250 g, Liść laurowy - 1 g

Sposób przygotowania

- Pierś kurczaka umyć, osuszyć i pokroić w kostkę.
- Marchew zetrzeć na tarce.
- Na patelni rozgrzać olej, wrzucić mięso. Dodać warzywa, sól, pieprz i podsmażyć przez kilka minut.
- Dodać koncentrat pomidorowy i wodę. Chwilę podsmażyć. Dodać kolejną porcję wody, liść laurowy.
- Dusić gulasz pod przykryciem na małym ogniu przez 20 minut.

JAJECZNICA Z 3 JAJEK NA MAŚLE (360 KCAL)

Składniki

Jaja kurze całe - 180 g, Masło ekstra - 15 g
Sposób przygotowania
<ul style="list-style-type: none"> • Na patelni rozpuścić masło, dodać jaja. • Smażyć na małym ogniu ciągle mieszając.

JAJKO NA TWARDO (65 KCAL)
Składniki
Jaja gotowane - 60 g
Sposób przygotowania
<ul style="list-style-type: none"> • Jajko gotować przez około 5 minut.

JAJKO SADZONE NA ŁYŻCE OLEJU (189 KCAL)
Składniki
Jaja sadzone - 60 g, Olej lniany - 10 g
Sposób przygotowania
<ul style="list-style-type: none"> • Na patelni rozgrzać olej max 120°C. • Wybić ostrożnie jajko i smażyć na małym ogniu, aż jajko się zetnie. Nie mieszać.

KASZA GRYCZANA (336 KCAL)
Składniki
Kasza gryczana - 100 g, Sól biała - 2 g
Sposób przygotowania
<ul style="list-style-type: none"> • W lekko osolonej wodzie ugotować kaszę.

KASZA GRYCZANA Z PORAMI (708 KCAL)
Składniki
Kasza gryczana - 200 g, Woda - 450 g, Por - 150 g, Sól biała - 1 g
Sposób przygotowania
<ul style="list-style-type: none"> • Na gotującą się wodę wrzucić pokrojone pory. • Po około minucie dodać kaszę. • Gotować na małym ogniu przez 30 minut.

KASZA JAGLANA (346 KCAL)
Składniki
Kasza jaglana - 100 g, Woda - 200 g, Sól biała - 1 g
Sposób przygotowania
<ul style="list-style-type: none"> • Do garnka wlać 200 ml wody, osolić, doprowadzić do wrzenia.

- Do gotującej się wody dodać kaszę.
- Gotować na małym ogniu, aż będzie miękka.

KASZA JAGLANA Z MUSEM OWOCOWYM (512 KCAL)

Składniki

Kasza jaglana - 100 g, Migdały płatki - 10 g, Truskawki - 150 g, Jogurt naturalny, 2% tłuszczu - 50 g, Masło ekstra - 5 g, Cynamon - 3 g

Sposób przygotowania

- Kaszę przepłukać pod bieżącą wodą. Ugotować na wodzie z płatkami migdałowymi, na małym ogniu pod przykryciem.
- Owoce (zamiast truskawek można użyć np. jagód, malin, gruszek) oczyścić i zmiksować wraz z jogurtem naturalnym.
- Do ugotowanej kaszy dodać masło i wymieszać. Całość połać musem. Posypać cynamonem.

KASZA JAGLANA Z ORZECHAMI (1040 KCAL)

Składniki

Kasza jaglana - 180 g, Orzechy włoskie - 10 g, Orzechy laskowe - 10 g, Orzechy arachidowe - 10 g, Sezam, nasiona - 10 g, Słonecznik, nasiona - 10 g, Migdały - 10 g, Dynia, pestki - 10 g

Sposób przygotowania

- Kaszę jaglaną przepłukać pod bieżącą wodą, następnie zalać wodą i gotować na małym ogniu pod przykryciem około 20 minut, nie mieszać.
- Ugotowaną kaszę podawać wymieszaną z pokruszonymi orzechami i pestkami.

KISIEL WIŚNIOWY (407 KCAL)

Składniki

Wiśnie - 500 g, Skrobia ziemniaczana - 50 g, Woda - 600 g

Sposób przygotowania

- Wiśnie umyć i wydrylować. Wrzucić do garnka, zalać wodą i gotować przez 30 minut.
- Mąkę połączyć z 1/2 szklanki zimnej wody i jednym ruchem wlać do wrzącego kisielu, energicznie mieszać, by nie powstały grudki. Gotować kilka minut.

KISIEL ŻURAWINOWY (1837 KCAL)

Składniki

Żurawina suszona - 500 g, Skrobia ziemniaczana - 50 g, Woda - 600 g

Sposób przygotowania

- Żurawinę przepłukać, zalać wodą, gotować 30 minut.
- Miękkie żurawiny przetrzeć przez gęste sito.
- Mąkę połączyć z 1/2 szklanki zimnej wody i jednym ruchem wlać do wrzącego kisielu, energicznie mieszać, by nie powstały grudki. Gotować kilka minut.

KREM Z BURAKÓW (249 KCAL)

Składniki
Burak - 500 g, Marchew - 90 g, Pietruszka, korzeń - 60 g, Woda - 1000 g, Czosnek - 5 g, Sok z cytryny - 5 g, Ocet - 5 g, Pieprz czarny mielony - 1 g, Liść laurowy - 1 g, Sól biała - 1 g, Koper ogrodowy - 10 g
Sposób przygotowania
<ul style="list-style-type: none"> Obrane warzywa pokroić i zagotować w wodzie. Dodać rozarty czosnek, przyprawy. Gotować 20 minut, wyjąć liście laurowe i zmiksować zupę blenderem. Na koniec posypać posiekanym koperkiem.

KREM Z CUKINII I MARCHWI (360 KCAL)
Składniki
Cukinia - 400 g, Marchew - 250 g, Cebula - 80 g, Bulion warzywny - 1000 g, Sól biała - 2 g, Papryka mielona - 2 g, Masło klarowane - 10 g
Sposób przygotowania
<ul style="list-style-type: none"> Marchewki i cukinię umyć i pokroić w grubą kostkę. W garnku roztopić masło, wrzucić pokrojoną marchewkę i smażyć około 5 minut. Następnie dodać pokrojoną cukinię i dalej smażyć około 3 minut. Po tym czasie wlać bulion dodać przyprawy i dusić na małym ogniu do miękkości. Gdy warzywa będą miękkie całość zmiksować blenderem na gładki krem.

KREM Z DYNI (932 KCAL)
Składniki
Dynia - 1000 g, Oliwa z oliwek - 20 g, Marchew - 120 g, Cebula - 120 g, Jabłko - 150 g, Gałka muszkatołowa - 2 g, Imbir - 2 g, Cynamon - 2 g, Bulion warzywny - 1000 g, Mąka ryżowa - 15 g, Pieprz czarny mielony - 2 g, Sól biała - 2 g, Dynia, pestki - 30 g, Śmietana roślinna - 50 g
Sposób przygotowania
<ul style="list-style-type: none"> Dynię pokroić w kostkę, cebulę posiekać, marchew pokroić plastry, jabłko w grubą kostkę. W dużym garnku na średnim ogniu rozgrzać oliwę, wrzucić cebulę, jabłko, marchew, dynię oraz przyprawy: gałkę muszkatołową, imbir i cynamon. Dusić pod przykryciem około 10 minut, mieszając od czasu do czasu. Wlać bulion i doprowadzić do wrzenia. Całość gotować, aż dynia będzie miękka, około 15 minut. Zupę zdjąć z ognia i zmiksować w blenderze. Zupę zaprawić mąką, zamieszać i zagotować. Na koniec doprawić całość solą i pieprzem. Do każdej porcji zupy dodać łyżkę gęstej śmietany i łyżkę prażonych pestek z dyni.

KREM Z PIETRUSZKI (598 KCAL)
Składniki
Pietruszka, korzeń - 600 g, Cebula - 120 g, Czosnek - 20 g, Bulion warzywny - 1000 g, Rozmaryn - 5 g, Tymianek - 5 g, Pietruszka, liście - 20 g, Olej rzepakowy - 20 g, Pieprz czarny mielony - 2 g, Sól biała - 2 g
Sposób przygotowania
<ul style="list-style-type: none"> W dużym garnku rozgrzać olej, wrzucić posiekaną cebulę, czosnek oraz tymianek i rozmaryn. Dusić pod przykryciem około 5 minut, mieszając od czasu do czasu.

- Kiedy cebula będzie miękka, wlać bulion, wrzucić pokrojoną w kostkę pietruszkę i doprowadzić do wrzenia.
- Całość gotować na wolnym ogniu, aż pietruszka będzie miękka (20–30 minut), doprawić solą i pieprzem.
- Zupę zdjąć z ognia i zmiksować w blenderze.
- Na koniec dorzucić drobno posiekaną natkę pietruszki.

KREM Z SELERA (748 KCAL)

Składniki

Seler korzeniowy - 500 g, Pietruszka, korzeń - 80 g, Ziemniaki, średnio - 500 g, Por - 50 g, Liść laurowy - 1 g, Ziele angielskie - 1 g, Pieprz czarny mielony - 1 g, Wywar z warzyw - 1000 g, Pietruszka, liście - 20 g, Sól biała - 1 g, Olej rzepakowy - 10 g

Sposób przygotowania

- Warzywa obrać, pokroić w kostkę, a cebulę i pora w grube piórka.
- Do garnka wlać olej, dodać warzywa, obsmażyć.
- Zalać całość bulionem, dodać przyprawy i gotować na wolnym ogniu pod przykryciem, aż warzywa będą miękkie.
- Na koniec zupę zmiksować blenderem i posypać posiekaną natką pietruszki.

KREM Z ZIEŁONEGO GROSZKU (649 KCAL)

Składniki

Groszek zielony - 450 g, Czosnek - 10 g, Cebula - 120 g, Olej rzepakowy - 10 g, Bulion warzywny - 1000 g, Sól biała - 2 g, Pieprz czarny mielony - 2 g, Mięta - 10 g, Gałka muszkatołowa - 2 g, Pietruszka, liście - 20 g, Oliwa z oliwek - 5 g

Sposób przygotowania

- W garnku rozgrzać łyżkę oleju i podsmażyć pokrojoną cebulę.
- Dodać drobno pokrojony czosnek, gałkę muszkatołową i mięte i smażyć minutę, nie przerywając mieszania.
- Wsypać mrożony groszek, wlać bulion, wymieszać i zagotować.
- Gotować na średnim ogniu 10–12 minut.
- Zupę zdjąć z ognia, doprawić solą, pieprzem i zmiksować blenderem.
- Podawać gorącą, skropioną oliwą z oliwek i posypaną natką pietruszki.

KURCZAK NADZIEWANY ZIOŁAMI (660 KCAL)

Składniki

Mięso z piersi kurczaka, bez skóry - 600 g, Jogurt naturalny, 2% tłuszczu - 25 g, Oliwa z oliwek - 5 g, Mięta - 10 g, Pietruszka, liście - 10 g, Koper ogrodowy - 10 g, Oregano - 10 g, Sól biała - 3 g, Pieprz czarny mielony - 3 g

Sposób przygotowania

- Drobno posiekać mięte, natkę pietruszki, koper. W małej misce dokładnie wymieszać wszystkie składniki nadzienia.
- 1/4 farszu delikatnie rozprowadzić pod skórą piersi kurczaka. Wygładzić z wierzchu i równomiernie rozprowadzić nadzienie. Tak samo postąpić z pozostałymi filetemi.
- Przykryć i włożyć do lodówki na 1,5 godziny.
- Piec w nagrzanym piekarniku do 180 °C na ruszcie przez 15-17 minut. Kiedy po nakłuciu mięsa wypływa przezroczysty sok potrawa jest gotowa.

MAKARON RYŻOWY PORCJA (215 KCAL)

Składniki

Makaron ryżowy - 100 g

Sposób przygotowania

- Makaron ryżowy przygotować zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu.

MARCHEWKA GOTOWANA (79 KCAL)**Składniki**

Marchew - 100 g, Woda - 250 g, Sól biała - 2 g, Mąka pszenna, typ 550 - 15 g

Sposób przygotowania

- Marchew umyć, obrać i pokroić w kostkę.
- Do garnka wlać wodę, dodać szczyptę soli, doprowadzić do wrzenia.
- Do gotującej się wody dodać marchew.
- Gotować na małym ogniu, aż będzie miękka.
- Mąkę wymieszać z wodą (w osobnym naczyniu) i dodać do marchewki.
- Gotować całość, aż zgęstnieje.

MARCHEWKA GOTOWANA (27 KCAL)**Składniki**

Marchew - 100 g, Woda - 250 g, Sól biała - 2 g

Sposób przygotowania

- Marchew umyć, obrać i pokroić w kostkę.
- Do garnka wlać wodę, dodać szczyptę soli, doprowadzić do wrzenia.
- Do gotującej się wody dodać marchew.
- Gotować na małym ogniu, aż będzie miękka

OLIWKOWE RISOTTO (1139 KCAL)**Składniki**

Ryż biały - 200 g, Oliwki zielone marynowane, konserwowe - 100 g, Bulion warzywny - 500 g, Wino białe, wytrawne - 50 g, Groszek zielony, mrożony - 50 g, Pomidor - 50 g, Ser, Parmezan - 6 g, Oliwa z oliwek - 10 g, Masło ekstra - 10 g, Bazylia - 5 g, Sól biała - 1 g

Sposób przygotowania

- Oliwę i masło rozgrzać w rondlu.
- Wsypać ryż, podprażyć. Wlać wino, wymieszać, chwilę poddusić. Podlać połową gorącego bulionu, gotować na małym ogniu, aż ryż wchłonie płyn (5–7 minut).
- Dodać mrożony groszek i pokrojone na kawałki pomidory, wlać resztę bulionu, wymieszać. Często mieszając, gotować jeszcze ok. 10 minut.
- Oliwki osączyć, przekroić na pół. Dodać do risotta, wymieszać, przyprawić do smaku. Posypać parmezanem i bazylią.

OMLET Z SZYNKĄ I SEREM (681 KCAL)**Składniki**

Pietruszka, liście - 6 g, Sól biała - 1 g, Pieprz czarny mielony - 1 g, Mleko UHT, 3,2% tłuszczu - 100 g, Jaja kurze całe - 240 g, Szyńka wiejska - 50 g, Ser, Gouda tusty - 50 g

Sposób przygotowania

- Szynek pokroić na drobna kosteczkę.
- Jajka roztrzepać, wymieszać z mlekiem. Dodać ser starty na tarce, sól, pieprz i ubić do uzyskania gładkości.
- Wylać na patelnię wysmarowaną olejem słonecznikowym i usmażyć z obu stron.
- Gotowy omlet posypać posiekaną natką pietruszki.

PAPRYKA NADZIEWANA WARZYWAMI (1236 KCAL)

Składniki

Papryka czerwona - 1000 g, Marchew - 300 g, Pietruszka, korzeń - 175 g, Cebula - 250 g, Koncentrat pomidorowy, 30% - 100 g, Olej słonecznikowy - 70 g, Pietruszka, liście - 15 g, Pieprz czarny mielony - 3 g, Cukier - 3 g, Sól biała - 3 g, Bulion warzywny - 30 g

Sposób przygotowania

- Paprykę oczyścić z nasion, dokładnie umyć.
- Nadzienie: marchew i pietruszkę pokroić w słupki, cebulę w grubszą kostkę, podsmażyć na oleju, do uduszonych warzyw dodać koncentrat pomidorowy, krótko podduścić i przyprawić do smaku, a następnie napęlić paprykę.
- Nadzianą paprykę podlać olejem i wywarem lub rosołem i dusić pod przykryciem do miękkości.

PASTA Z KASZY JAGLANEJ (719 KCAL)

Składniki

Kasza jaglana - 200 g, Marchew - 100 g, Bazylia - 10 g, Sól biała - 3 g, Woda - 200 g

Sposób przygotowania

- Kaszę ugotować w lekko osolonej wodzie i przestudzić. Marchew ugotować do miękkości.
- Wszystkie składniki zmiksować na gładką masę i podawać z pieczywem.

PASTA Z SERA TWAROGOWEGO I ZIELENINY (262 KCAL)

Składniki

Ser twarogowy chudy - 200 g, Mleko spożywcze, 0,5 % tłuszczu - 125 g, Pietruszka, liście - 20 g, Czosnek - 5 g

Sposób przygotowania

- Twaróg rozetrzeć z dodatkiem mleka i przeciśniętym przez praskę czosnkiem.
- Starannie połączyć z drobno posiekaną zieleniną.

PIERŚ Z KURCZAKA Z GRILLA (99 KCAL)

Składniki

Mięso z piersi kurczaka, bez skóry - 100 g

Sposób przygotowania

- Mięso umyć, ususzyć.
- Grillować do gotowości.

PLACKI KUKURYDZIANE MACZADI (1685 KCAL)

Składniki

Mąka kukurydziana - 500 g, Woda - 500 g, Sól biała - 2 g

Sposób przygotowania

- Mąkę kukurydzianą przesiać, wlać ciepłą wodę (~50°C) i szybko mieszać, aż do połączenia w jednorodną masę.
- Na blasze uformować okrągłe placki i piec w rozgrzanym do 180 °C piekarniku, aż skórka będzie przyrumieniona, następnie placek obrócić i piec jeszcze przez chwile aż skórka będzie przyrumieniona z drugiej strony.

PLACKI Z CUKINII (404 KCAL)**Składniki**

Cukinia - 500 g, Jaja kurze całe - 60 g, Sól biała - 3 g, Pieprz czarny mielony - 3 g, Olej rzepakowy - 10 g, Mąka gryczana - 45 g

Sposób przygotowania

- Startą na tarce cukinię oprószyć solą i odstawić na 20 minut, aby puściła sok. Następnie bardzo dobrze odcisnąć.
- W misce wymieszać cukinię z jajkiem, mąką i pieprzem na jednolitą masę.
- Na patelni rozgrzać olej, łyżką nakładać placki i smażyć przez 3-4 minuty z każdej strony na złoty kolor. Podawać z np. sosem czosnkowym.

POMIDORY Z BAKŁAŻANEM (346 KCAL)**Składniki**

Pomidor - 125 g, Bakłażan - 60 g, Ocet winny - 15 g, Sok z cytryny - 5 g, Oliwa z oliwek - 35 g, Sól biała - 1 g, Pieprz czarny mielony - 1 g

Sposób przygotowania

- Bakłażany pokroić w kostkę, lekko posolić i odstawić na godzinę, żeby puściły sok.
- Po odlaniu soku bakłażany obgotować krótko (około 5 minut) w wodzie, odcedzić, posolić i polać sokiem z cytryny.
- Pomidory sparzyć, obrać ze skórki, pokroić w plastry.
- Przygotować sos z oliwy zmieszanej z octem innym, doprawić do smaku solą i pieprzem.
- Na talerzu ułożyć plastry pomidorów, posypać je z wierzchu kostkami bakłażana, przybrać oliwkami i polać sosem.

POTRAWKA Z SERC (833 KCAL)**Składniki**

Serca cielęce - 400 g, Marchew - 300 g, Masło ekstra - 40 g, Cebula - 20 g, Wywar mięsny - 150 g, Sól biała - 5 g, Pieprz czarny mielony - 100 g

Sposób przygotowania

- Oczyszczone serca namoczyć w zimnej wodzie, osączyć, pokroić w paski.
- Cebulę pokroić w półplasterki, marchewkę w paski.
- W rondlu stopić masło, zeszklić cebulę, dodać pokrojone serca i mieszając chwilę, smażyć na silnym ogniu, po czym zmniejszyć płomień.
- Włożyć do rondla marchewkę, zalać wywarem, doprawić solą i pieprzem.
- Gotować około godziny pozwalając, aby połowa płynu odparowała.

PRZECIWPALNY SHAKE Z KIWI I BANANAMI (735 KCAL)**Składniki**

Mleko ryżowe - 250 g, Banan - 400 g, Kiwi - 150 g, Sok pomarańczowy - 125 g, Sok z cytryny - 15 g, Kurkuma - 2 g, Cynamon - 2 g, Oliwa z oliwek - 5 g, Chilli - 1 g, Goździki - 1 g

Sposób przygotowania

1. Obrać banany i kiwi. Pokroić na mniejsze części.
2. Z cytryny i pomarańczy wycisnąć sok.
4. W wysokim naczyniu umieścić pokrojone owoce, świeżo wyciśnięty sok, mleko ryżowe, przyprawy i 1 łyżeczkę inuliny oraz protein roślinnych.
5. Całość zmiksować.
6. Spożywać bezpośrednio po przygotowaniu (można przechowywać w lodówce max 24h po przygotowaniu).

PSTRĄG PIECZONY (1450 KCAL)**Składniki**

Pstrąg strumieniowy, świeży - 500 g, Wieprzowina, boczek bez kości - 100 g, Oliwa z oliwek - 50 g, Cytryna - 40 g, Rozmaryn - 2 g, Tymianek - 2 g, Kminek - 2 g, Sól biała - 2 g

Sposób przygotowania

- Pstrąga oczyścić i osuszyć. W całości natrzeć solą zmieszaną z ziołami.
- Na patelni rozgrzać łyżkę oliwy, położyć rybę i krótko podsmażyć z obu stron.
- Do obsmażonego pstrąga włożyć do środka dwa plastry bekonu, ułożyć na ogniotrwałym półmisku wysmarowanym oliwą i piec w gorącym piekarniku (200 °C) do przyrumienienia się.
- Resztę bekonu pokroić w paski, przysmażyć na patelni na chrupko i przed podaniem włożyć do środka ryby, usuwając te, z którymi ryby się piekły.
- Bezpośrednio przed podaniem lekko pokropić cytryną.

PSTRĄG PIECZONY Z POMIDORAMI I KOPREM WŁOSKIM (2272 KCAL)**Składniki**

Masło śmietankowe - 25 g, Ziemniaki, średnio - 750 g, Pomidor - 400 g, Wino białe, wytrawne - 200 g, Oliwki zielone marynowane, konserwowe - 100 g, Pstrąg strumieniowy, świeży - 1200 g, Sól biała - 1 g, Pieprz czarny mielony - 100 g, Kapary w słonej zalewie - 50 g, Bulion rybny - 200 g, Koper włoski - 300 g

Sposób przygotowania

- W dużej brytfannie rozgrzać masło i podsmażyć na nim posiekaną cebulę, dorzucić ziemniaki pokrojone na kawałki nadające się na jeden kęs i dobrze wymieszać.
- Dodać pokrojone w duże kawałki pomidory i połowę pociętego w cienkie plastry kopru i wino. Gotować, aż odparuje połowa płynu. Wlać bulion, dodać kapary, oliwki i dokładnie wymieszać.
- Pozostałym koprem nafaszerować całe ryby i ułożyć je na warzywach, przenosząc część warzyw na ich wierzch. Przyprawić solą i pieprzem.
- Piec około 30 minut w temperaturze 200 °C.
- Rybę podawać z potrawką warzywną.

PUDDING RYŻOWY Z OWOCAMI (BS) (1416 KCAL)**Składniki**

Mleko UHT, 1,5% tłuszczu - 1000 g, Ryż biały - 230 g, Wanilia - 5 g, Gruszka - 150 g, Jabłko - 150 g, Rabarbar - 50 g

Sposób przygotowania

- W rondlu zagotować mleko, dodać ryż i gotować 10 minut.
- Dodać gruszkę i gotować 35 minut ciągle mieszając, aż ryż stanie się gęsty, jak krem.

- Przełożyć do formy ostudzić do temperatury pokojowej, a następnie wstawić do lodówki.
- Przed podaniem zanurzyć formę na chwilę w ciepłej wodzie, odwrócić i wyłożyć pudding na półmisek. Owoce zmiksować z dodatkiem wanilii i polać pudding.

PULPETY Z INDYKA NA PARZE (606 KCAL)

Składniki

Mięso z piersi indyka, bez skóry - 500 g, Pieczarka uprawna, świeża - 120 g, Marchew - 140 g, Jaja kurze całe - 60 g, Czosnek - 5 g, Pietruszka, korzeń - 100 g

Sposób przygotowania

- Do mięsa wbić jajko i wymieszać.
- Obrac pieczarki, drobno pokroić i dodać do mięsa.
- Marchew i pietruszkę zetrzeć na tarce na drobnych oczkach.
- Czosnek, przecisnąć przez prasę, całość wymieszać.
- Z masy wyrobić pulpety. Ugotować na parze.

PYZY ZIEMNIACZANE (1780 KCAL)

Składniki

Ziemniaki, średnio - 1600 g, Mąka ryżowa - 80 g, Mąka ziemniaczna - 80 g, Sól biała - 3 g

Sposób przygotowania

- Ziemniaki ugotować w mundurkach i schłodzić (najlepsze są ziemniaki z dnia poprzedniego). Ziemniaki obrać i zmielić.
- Surowe ziemniaki obrać, zetrzeć na tarce. Powstałą pulpe ziemniaczaną przełożyć na gęste sitko i pozostawić do odcieknięcia.
- Do dużej miski włożyć ugotowane i przepuszczone przez prasę ziemniaki, ziemniaki surowe odcedzone, mąkę ziemniaczaną, mąkę ryżową i krótko wyrobić na tyle, aby wszystkie składniki się połączyły.
- Mokrymi dłońmi uformować pyzy.
- Zagotować w garnku osoloną wodę. Delikatnie wkładać pyzy.
- Od momentu, gdy pyzy wypłyną na powierzchnię gotować je jeszcze przez 4 minuty.

PŁATKI RYŻOWE (344 KCAL)

Składniki

Płatki ryżowe - 100 g, Woda - 300 g

Sposób przygotowania

- Do gotującej się wody wsypać powoli płatki ryżowe. Gotować 2 minuty od czasu do czasu mieszając.

RISOTTO Z INDYKIEM (1029 KCAL)

Składniki

Mięso z piersi indyka, ze skórą - 200 g, Ryż biały - 100 g, Bulion mięsny - 250 g, Kukurydza mrożona - 150 g, Por - 125 g, Seler naciowy - 50 g, Oliwa z oliwek - 10 g, Wermut słodki - 100 g, Pietruszka, liście - 10 g, Cebula - 100 g

Sposób przygotowania

- Pierś z indyka ugrillować (ewentualnie usmażyć na patelni), pokroić w kostkę.
- W dużym rondlu podgrzać oliwę i podsmażyć pokrojoną w kostkę cebulę przez około 2 minuty, aż zmięknie.
- Dodać ryż i mieszać bez przerwy przez 3 minuty, aby uprzył się na oliwie.
- Dodać wermut, gotować przez około 3 minuty, aby odparować alkohol.
- Po czasie dodawać małymi porcjami bulion od czasu do czasu mieszając i pozwalając, aby przed dodaniem kolejnej porcji ryż wchłonął wywar.
- Po dodaniu całego wywaru gotować jeszcze około 15 minut, wymieszać.
- Dodać kukurydzę, umyty i pokrojony por oraz seler naciowy, całość gotować przez około 10 minut, aż składniki będą miękkie.
- Przed podaniem posypać posiekanym koperkiem.

RISOTTO Z KURCZAKA I KUREK (2212 KCAL)

Składniki

Mięso z piersi kurczaka ze skórą - 350 g, Ryż brązowy - 250 g, Cebula - 120 g, Grzyby, kurki - 250 g, Oliwa z oliwek - 30 g, Wywar z warzyw - 750 g, Wino białe, półwytrawne - 150 g, Ser, Parmezan - 100 g, Estragon - 5 g, Sól biała - 3 g, Pieprz czarny mielony - 3 g

Sposób przygotowania

- Na patelni podgrzać jedną łyżkę oliwy z oliwek. Dodać ugotowany ryż, szalotki (cebule) i podsmażyć, aż zaczną się szklić.
- Wymieszać wino z wywarem z warzyw i dodać do ryżu. Gotować na wolnym ogniu przez 30 minut.
- Oczyszczyć i osuszyć filety z kurczaka i pokroić je w plastry.
- Oliwę z oliwek podgrzać i dodać grzyby. Podsmażyć je, doprawić do smaku i wyjąć z patelni.
- Podsmażyć mięso, aż stanie się krusze i doprawić do smaku.
- Wymieszać dokładnie grzyby, mięso, estragon i parmezan z ryżem w wywarze.
- Podawać na gorąco.

ROSYJSKI ŁOSOŚ (1691 KCAL)

Składniki

Łosoś, świeży - 300 g, Ziemniaki, średnio - 600 g, Jogurt naturalny, 2% tłuszczu - 110 g, Śmietana 18% tłuszczu - 200 g, Cytryna - 40 g, Olej słonecznikowy - 20 g, Koper ogrodowy - 5 g, Mięta - 3 g, Sól biała - 2 g, Pieprz czarny mielony - 3 g

Sposób przygotowania

- Ziemniaki pokroić na plastry, ułożyć na blasze wysmarowanej olejem słonecznikowym i upiec w piekarniku w temperaturze 200 °C (maksymalnie 30 minut).
- Wędzonego łososa pokroić na plastry, rozłożyć na talerzach.
- Sos jogurtowy: jogurt połączyć ze śmietaną, dodać 1 łyżeczkę kopru, 1 łyżeczkę mięty, sól, pieprz i tymianek do smaku, całość zmiksować do jednorodnej masy.
- Plastry łososa pokropić sokiem z cytryny, obłożyć upieczonymi plasterkami ziemniaków, całość oblać sosem jogurtowym.

ROSÓŁ Z KRÓLIKA (1003 KCAL)

Składniki

Królik, tuszka - 500 g, Marchew - 300 g, Pietruszka, korzeń - 200 g, Pietruszka, liście - 10 g, Ziele angielskie - 4 g, Pieprz czarny mielony - 4 g, Cebula - 125 g, Liść laurowy - 3 g, Sól biała - 3 g, Por - 100 g

Sposób przygotowania

- Około 2 litry wody zagotować, dodać dokładnie umytego królika, zebrać powstałe szumowiny. Następnie wrzucić pieprz, ziele angielskie i liść laurowy. Pogotować 5 minut, następnie dodać obrane i pokrojone w kawałki marchew i pietruszkę oraz gałązki natki.
- Cebulę opalić nad ogniem i wrzucić do zupy.
- Całość gotować na bardzo małym ogniu około 1,5 godziny. Pod koniec dodać sól, pieprz.
- Podawać z makaronem posypyany posiekaną natką z pietruszki.

RYŻ (275 KCAL)

Składniki

Ryż biały - 80 g, Sól biała - 2 g

Sposób przygotowania

- W lekko osolonej wodzie ugotować ryż.

RYŻ BRĄZOWY (322 KCAL)

Składniki

Ryż brązowy - 100 g, Woda - 200 g, Sól biała - 1 g

Sposób przygotowania

- Do garnka wlać 200 ml wody, osolić ją, doprowadzić do wrzenia.
- Do gotującej się wody dodać ryż.
- Gotować na małym ogniu, aż będzie miękki.

RYŻ NA MLEKU (1431 KCAL)

Składniki

Mleko spożywcze, 3,2% tłuszczu - 600 g, Ryż biały - 300 g, Cynamon - 5 g, Masło śmietankowe - 5 g

Sposób przygotowania

- Ryż zalać szklanką mleka i gotować na średnim ogniu ciągle mieszając, aż płyn odparuje.
- Uzupełniać mleko systematycznie, gotując tak długo, aż ryż będzie miękki.
- Gotowy ryż wymieszać z masłem. Podawać na ciepło z cynamonem.

RYŻ Z JABŁKAMI (897 KCAL)

Składniki

Wanilia - 5 g, Jabłko - 450 g, Ryż biały - 200 g, Cynamon - 5 g, Goździki - 3 g, Sok z cytryny - 5 g

Sposób przygotowania

- Ryż ugotować i osączyć.
- Jabłka obrać i utrzeć na tarce. Jabłka przełożyć do dużego rondla, skropić je sokiem z cytryny, dodać utartą wanilię i szczyptę cynamonu, goździki, poddusić 15 minut.
- Na talerzu wyłożyć ryż i powstały mus jabłkowy. Można dodatkowo zapiec w piekarniku w temperaturze 180 °C przez około 10 minut.

SAŁATKA SZPARAGOWO-ZIEMNIACZANA (635 KCAL)	
Składniki	
Szparagi - 200 g, Ziemniaki, średnio - 220 g, Jaja kurze całe - 180 g, Pietruszka, liście - 10 g, Majonez - 15 g, Śmietana 18% tłuszczu - 25 g, Sok z cytryny - 5 g, Sałata lodowa - 150 g	
Sposób przygotowania	
<ul style="list-style-type: none"> • Ugotować ziemniaki w wodzie lub na parze, aby były średnio miękkie. Pokroić w kostkę. • Ugotować szparagi w wodzie lub na parze, aby były średnio miękkie. Pokroić. • Ugotować jajka, obrać i pokroić w kostkę. • Sałatę umyć i rozdrobnić liście na mniejsze kawałki. • Wymieszać majonez ze śmietaną i posiekaną pietruszką i dodać sok z cytryny. • Sos dodać do wszystkich składników i wymieszać. 	

SMAŻONY FILET Z HALIBUTA (186 KCAL)	
Składniki	
Halibut biały, świeży - 100 g, Sól biała - 3 g, Oliwa z oliwek - 10 g	
Sposób przygotowania	
<ul style="list-style-type: none"> • Rybę oczyścić, umyć, podzielić na porcję, osolić. Smażyć na rozgrzanym oleju. 	

SZPARAGI GOTOWANE (135 KCAL)	
Składniki	
Szparagi - 200 g, Masło śmietankowe - 15 g	
Sposób przygotowania	
<ul style="list-style-type: none"> • Ugotować szparagi. • Odcedzić, na wierzchu rozłożyć masło. 	

SZPARAGI Z POMIDORKAMI KOKTAJLOWYMI, OLIVKAMI (330 KCAL)	
Składniki	
Szparagi - 380 g, Pomidory koktajlowe - 200 g, Oliwki czarne konserwowe - 45 g, Tymianek - 2 g, Majeranek - 3 g, Rozmaryn - 2 g, Oliwa z oliwek - 20 g, Sól biała - 1 g, Pieprz czarny mielony - 1 g	
Sposób przygotowania	
<ul style="list-style-type: none"> • Rozgrzać oliwę na patelni. Wrzucić na nią pomidorki koktajlowe na gałązkach oraz zioła. Zmniejszyć ogień. • Przygotować szparagi, odłamując zdrewniałe końce. Wrzucić na patelnię do pomidorków, dodać także czarne oliwki (wcześniej wypestkowane). Wymieszać i dusić 7-10 minut. • Podawać z makaronem lub pieczywem. 	

SŁODKA PASTA Z AWOKADO (422 KCAL)	
Składniki	
Awokado - 140 g, Banan - 120 g, Kakao 16%, proszek - 10 g, Miód pszczeli - 12 g	
Sposób przygotowania	

- Banan i awokado umyć i obrać, pokroić na kawałki. Dodać kakao i miód.
- Składniki zmiksować na gładką masę.

ZAPIEKANKA ZIEMNIACZANA (2109 KCAL)

Składniki

Ziemniaki, średnio - 600 g, Cebula - 600 g, Ser, Parmezan - 150 g, Śmietana 18% tłuszczu - 125 g, Masło śmietankowe - 45 g, Olej rzepakowy - 15 g, Żółtko jaja kurzego - 40 g, Czosnek - 2 g, Estragon - 20 g, Sól biała - 1 g, Pieprz czarny mielony - 1 g

Sposób przygotowania

- Ziemniaki ugotować w skórkach, odcedzić, wystudzić, obrać i pokroić w cienkie plastry.
- Cebulę obrać, pokroić w kostkę, chwilę blanszować i starannie odsączyć.
- Blachę natłuścić olejem i układać na niej na przemian warstwę ziemniaków i cebuli, posypując każdą warstwę solą, pieprzem i posiekanym czosnkiem.
- Całość połączyć po wierzchu śmietaną roztrzepaną z żółtkami i startym serem.
- Zapiekankę piec około 15 minut w 220 °C. Podawać posypaną posiekanym estragonem.

ZIEMNIAKI GOTOWANE NA PARZE (77 KCAL)

Składniki

Ziemniaki, średnio - 100 g

Sposób przygotowania

- Ziemniaki gotować na parze, aż zmiękną (przez około 30 minut).

ZIEMNIAKI W MUNDURKACH (253 KCAL)

Składniki

Ziemniaki, średnio - 200 g, Sól biała - 2 g, Masło śmietankowe - 15 g

Sposób przygotowania

- Ziemniaki (najlepiej młode) starannie umyć.
- Włożyć do wrzącej, osolonej wody. Ugotować na dużym ogniu.
- Odcedzić i podawać z masłem.

ZUPA CEBULOWA (715 KCAL)

Składniki

Cebula - 700 g, Wywar z warzyw - 1500 g, Oliwa z oliwek - 25 g, Śmietana 18% tłuszczu - 50 g, Cukier - 3 g, Sól biała - 3 g, Pieprz czarny mielony - 3 g

Sposób przygotowania

- Obrane cebule pokroić w kostkę i zeszklić w głębokim rondlu na rozgrzanej oliwie, dolać wywar z warzyw i gotować 20 minut.
- Zupę przelać przez sito do drugiego garnka.
- 2-3 łyżki pozostałej na sicie cebuli wrzucić do zupy, resztę przetrzeć. Zagotować.
- Doprawić cukrem, solą, śmietaną i świeżo zmielonym pieprzem.

ZUPA CYTRYNOWA (676 KCAL)**Składniki**

Cytryna - 100 g, Śmietana 12% tłuszczu - 230 g, Cukier - 3 g, Marchew - 100 g, Pietruszka, korzeń - 50 g, Seler korzeniowy - 30 g, Por - 50 g, Płatki ryżowe - 40 g, Wywar z warzyw - 1000 g

Sposób przygotowania

- Ugotować wywar warzywny.
- Usunąć warzywa, dodać skórkę z cytryny, zagotować, skórkę wyjąć z wywaru.
- Na gotujący się wywar wsypać płatki ryżowe i gotować około 10 minut.
- Do zupy dodać sok z cytryny, połączyć ze śmietanką, doprawić do smaku.

ZUPA KOPERKOWA DELIKATNA (834 KCAL)**Składniki**

Koper ogrodowy - 60 g, Pieprz czarny mielony - 2 g, Ryż biały - 100 g, Noga (udo) kurczaka - 250 g, Marchew - 150 g, Pietruszka, korzeń - 100 g, Ziele angielskie - 1 g, Liść laurowy - 1 g

Sposób przygotowania

- W około 1,5 litrach wody ugotować udko z kurczaka z dodatkiem marchewki i pietruszki oraz ziela angielskiego, pieprzu i listka laurowego. Po około 50 minutach wyjąć mięso marchew i pietruszkę.
- Do garnka wrzucić opłukany ryż i gotować przez około 10 minut. Marchewkę i pietruszkę rozdrobnić i wrzucić do garnka z ryżem.
- Koperek opłukać i posiekać. Dodać do garnka z zupą. Zupę gotować jeszcze kilka minut, aż ryż będzie idealnie miękki.
- Jeśli ryż wchłonie za dużo płynów można dodać trochę przegotowanej wody.

ZUPA KREM Z MARCHWI (111 KCAL)**Składniki**

Marchew - 95 g, Koper ogrodowy - 9 g, Ziemniaki, średnio - 30 g, Mieszanka suszonych warzyw - 4 g, Oliwa z oliwek - 6 g, Sok z cytryny - 10 g, Woda - 300 g, Kolendra - 1 g, Sól biała - 2 g, Pieprz czarny mielony - 1 g

Sposób przygotowania

- Marchew i ziemniaki obrać, pokroić w kawałki, zalać wodą i gotować 25 minut.
- Całość zmiksować, doprawić do smaku oliwą, mieszanką suszonych warzyw, solą, pieprzem i mieloną kolendrą.
- Dodać sok z cytryny, posypać posiekanym koperkiem.

ZUPA POMIDOROWA Z RYŻEM (999 KCAL)**Składniki**

Pomidor - 1000 g, Sól biała - 3 g, Wywar z warzyw - 800 g, Liść laurowy - 1 g, Ziele angielskie - 2 g, Sok pomarańczowy - 150 g, Kolendra - 5 g, Bazylia - 5 g, Ryż biały - 200 g

Sposób przygotowania

- Do garnka włożyć umyte, pokrojone na mniejsze kawałki pomidory.
- Dodać kolendrę, dusić przez około 15 minut pod przykryciem od czasu do czasu mieszając i sprawdzając czy pomidory są już miękkie.
- Uduśzone pomidory przetrzeć przez sito i połączyć z wywarem warzywnym, dodać ziele angielskie, liść laurowy, doprawić sokiem pomarańczowym, solą, cukrem do smaku, zagotować.

- Zupę można podawać z ryżem, makaronem lub grzankami.

ZUPA RYBNA Z PAPRYKĄ (1078 KCAL)

Składniki

Karp świeży - 300 g, Papryka czerwona - 200 g, Pieczarka uprawna, świeża - 150 g, Woda - 1000 g, Cebula - 150 g, Czosnek - 20 g, Smalec - 20 g, Koncentrat pomidorowy, 30% - 50 g, Sól biała - 2 g, Masło ekstra - 50 g, Sok z cytryny - 5 g

Sposób przygotowania

- Posiekaną cebulę i czosnek przysmażyć na oleju.
- Do rondelka o grubym dnie wlać 0,5 litra zimnej wody i włożyć wszystkie, dość drobno pokrojone warzywa, karpia i pozostałe produkty i przyprawy łącznie z przysmażoną cebulą i czosnkiem wraz z tłuszczem, na którym były smażone.
- Całość doprowadzić do wrzenia i na małym ogniu gotować około 30 minut.
- Następnie dodać masło i gotować jeszcze około 15 minut.
- Podawać lekko przestudzoną i skropioną kilkoma kroplami soku z cytryny.

Uwaga! Sprawozdanie może być powielane tylko i wyłącznie w całości.

Wynik opracowany zgodnie z procedurą badawczą PB-01. z dnia 01.02.2016

Wynik sprawdził pod względem merytorycznym: dr n. med. Sławomir Puczkowski w dniu: Example result.

9. PRZEMIANA MINERALNA

Ca - WAPŃ

Wapń jest ważnym składnikiem mineralnym organizmu wpływającym na prawidłowe funkcjonowanie wielu mechanizmów regulacyjnych. Jest niezbędny w wielu procesach, m. in. przewodnictwie nerwowo-mięśniowym, czynności mięśni, prawidłowym rozwoju układu kostnego, procesach krzepnięcia krwi, aktywacji niektórych enzymów, przepuszczalności błon. Wapń występuje w organizmie w ilościach przekraczających znacznie ilości jakiegokolwiek innego pierwiastka. Około 99% wapnia występuje w kośćcu. Zjonizowany wapń odgrywa ważną rolę w krzepnięciu krwi, w utrzymaniu właściwej pobudliwości serca, mięśni i nerwów. Bierze udział w przepuszczalności błon komórkowych. Od wapnia zależy działanie wielu enzymów, funkcjonowanie mięśni, gojenie się ran, hormonalna transmisja bodźców, mocne kości, odprężone nerwy, optymizm, entuzjazm, pogodny, wyrównany nastrój, prawidłowa czynność serca, prawidłowa krzepliwość krwi, przyswajanie żelaza w organizmie, zdrowe zęby, zdrowy sen. Wapń umożliwia przewodzenie impulsów nerwowych, jest odpowiedzialny za skurcze włókien mięśniowych, bierze udział w wielu procesach enzymatycznych, odgrywa znaczącą rolę przy regulacji pracy serca, działa przeciwalergiczne, uszczelnia błony biologiczne.

Występowanie: czekolada, figi, groch, fasola, jogurt, kalarepa gotowana, kapusta szpinak, koper włoski, łosoś z puszki z ośmi, makrela z puszki z ośmi, migdały, orzechy laskowe, mleko tłuste, parmezan, ser ementaler, ser ricotta, ser gouda, sok pomarańczowy z dodatkiem wapnia, soczewica, suszone figi, camembert, żółtko jaja kurzego, mak.

Na - SÓD

Sód to najważniejszy kation płynu pozakomórkowego. Towarzyszą mu aniony, przede wszystkim: chlorkowy i wodorowęglanowy. Anion wodorowęglanowy niezbędny jest w regulacji równowagi kwasowo-zasadowej. Bardzo ważnym zadaniem sodu jest utrzymanie odpowiedniego ciśnienia osmotycznego płynów ustrojowych. Chroni on w ten sposób organizm przed nadmierną utratą płynów. Sód odgrywa również rolę w zachowaniu prawidłowej pobudliwości mięśni i przepuszczalności błon komórkowych. Sód i potas sterują całą gospodarką elektrolitów i mają wpływ na równowagę kwasowo-zasadową organizmu, odgrywają główną rolę przy przewodzeniu bodźców we wszystkich komórkach nerwowych.

Występowanie: chleb, halibut, dorsz, turbot, mleko pełne, oliwki, paluszki słone, sałata, brokuły, sardynki w oleju, seler, rzodkiewka, ser ementaler, ser gouda, ser edamski, szynka.

K - POTAS

Potas jest jonem wewnątrzkomórkowym, wpływającym na prawidłowe utrzymanie gospodarki wodno-elektrolitowej organizmu. Jest niezbędny do syntezy białek, bierze także udział w metabolizmie węglowodanów. Wpływa na prawidłowe funkcjonowanie układu nerwowego i mięśniowego. Potas jest najważniejszym kationem płynu wewnątrzkomórkowego. Odgrywa zasadniczą rolę przy aktywności mięśnia sercowego. Wewnątrzkomórkowe stężenie potasu spełnia wiele metabolicznie ważnych funkcji, łącznie z biosyntezą białek. Potas i sód sterują całą gospodarką elektrolitów i mają wpływ na równowagę kwasowo-zasadową organizmu, odgrywają główną rolę przy przewodzeniu bodźców we wszystkich komórkach nerwowych. Od potasu zależy: dotlenienie mózgu, działanie mięśni, funkcjonowanie i zaopatrzenie komórek, funkcjonowanie nerek, gospodarka wodna organizmu, prawidłowa czynność serca, przemiana węglowodanowa. Potas jest wyjątkowo ważny przy skurczach włókien mięśniowych, syntezie białek, glikogenu oraz przemianach glukozy.

Występowanie: awokado, banany, brokuły, brzoskwinie suszone, burak ćwikłowy, chleb pełnoziarnisty, fasola półksiężycowa, fasola limerńska, fasola sucha gotowana, fasolka sojowa gotowana, groch, jogurt chudy,

kapacek, kapusta, łosoś, makrela, melon, kantalupa, migdały, mleko chude, morele suszone, orzeszki ziemne, pestki dyni, sałata, seler, śledź, snapper - ryba z mórz południowych, sok pomarańczowy, świeży sok pomidorowy, szparagi, szpinak gotowany, śliwki suszone, ziemniaki gotowane, ziemniaki pieczone.

P - FOSFOR

Fosfor występuje w każdej komórce organizmu, lecz ok. 80% fosforu występuje w połączeniach z wapniem w kościach. Fosfor odgrywa ogromną rolę w magazynowaniu i transporcie energii kiedy występuje w postaci estrów fosforanowych. Stosunek wapnia do fosforu w diecie ma wpływ na wchłanianie i wydalanie tych pierwiastków. Jeśli jeden z tych pierwiastków występuje w przewodzie, wzrasta wydalanie drugiego. Fosfor potrzebny jest nie tylko do przemian energetycznych, ale bierze udział w tworzeniu kości i zębów, uczestniczy w równowadze kwasowo-zasadowej, współtworzy fosfolipidy, które służą za budulec dla mózgu i komórek nerwowych, uczestniczy w syntezie kwasów nukleinowych - dezoksyrybonukleinowego DNA i rybonukleinowego RNA.

Występowanie: cielęcina, czekolada z mleka pełnego, kluski, mleko skondensowane, orzechy, nasiona, otręby i zarodki pszenne, pstrąg, tuńczyk, sardynki w oleju, ser ementaler, ser gouda, ser edamski, ser topiony, warzywa strąkowe, wątróbka, mózdzek, wędliny, wieprzowina wołovina, ziarno pełne, żółtko jaja kurzego.

Zn - CYNK

Cynk spełnia szereg podstawowych funkcji w organizmie. Jako składnik różnych enzymów (lub ich aktywator) bierze udział w metabolizmie białek i węglowodanów oraz przypuszczalnie tłuszczu. Przeważanie go przez organizm jest bardzo różne, w zależności od jakości pożywienia oraz interakcji zachodzących między cynkiem a innymi pierwiastkami. Cynk odgrywa także istotną rolę w funkcjonowaniu układu rozrodczego, zwłaszcza u mężczyzn, oraz działa odtruwająco (antagonista kadmu i ołowiu). Istotny metabolicznie antagonizm zaznacza się między Zn-Cd i Zn-Cu. Poza tym wapń i magnez mogą działać ograniczająco na wchłanianie tego metalu. Cynk jest niezbędny do syntezy białek. Jest ważnym składnikiem enzymów trawiennych, bierze udział w magazynowaniu insuliny, wspomaga system immunologiczny. Cynk bierze udział w utrzymaniu równowagi innych pierwiastków śladowych jak manganu, magnezu, seleniu i miedzi. Korzystne działanie cynku na organizm polega, poza ogólną poprawą metabolizmu, na przyspieszeniu gojenia ran, zwłaszcza ubytków skóry, poprawie sprawności umysłowej oraz na ochronie płamki żółtej oka przed zmianami zwyrodnieniowymi.

Występowanie: cielęcina, duszone mięso, dynia i pestki dyni, homar, indyk pieczony, kraby gotowane, polędwica wołowa, orzechy, nasiona: dynia, słonecznik, ostrygi surowe bez muszli, ostrygi wędzone, ser żółty, śledzie, produkty zbożowe, otręby pszenne, wołowina, wątroba wołowa i wieprzowa, ślimaki, wątroba cielęca gotowana, węgorez, zboże, żółtko.

Mg - MAGNEZ

Magnez bierze udział w różnych procesach metabolicznych. Odgrywa ważną rolę w procesie skurczu mięśni (w tym mięśnia sercowego), utrzymuje normalny rytm serca oraz wpływa na pobudliwość nerwowo-mięśniową (antagonista wapnia). Wpływa także korzystnie na proces krzepnięcia krwi - jest stabilizatorem płytek krwi i fibrynogenu. Stymuluje mechanizmy obronne organizmu, wpływa na prawidłowy rozwój układu kostnego, a także wywiera działanie uspokajające. Magnez jest makroelementem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania komórek; Witamina B6 (pirydoksyna) zwiększa syntezę GABA, który pełni funkcję neuroprzekaznika w organizmie, ale ułatwia wchłanianie magnezu z przewodu pokarmowego. Dzięki

synergicznemu działaniu obu składników preparat usuwa stany niepokoju o podłożu psychicznym lub somatycznym, nie upośledzając zdolności uczenia się i koncentracji. Zapobiega także stresom, bólowi i zawrotom głowy. Magnez jest konieczny dla właściwego metabolizmu wapnia i witaminy C. Magnez wywiera wpływ na metabolizm sodu, potasu, i wapnia. Magnez potrzebny jest do syntezy białek, chroni naczynia włosowate mięśni przed uszkodzeniem, bierze udział w syntezie znacznej ilości enzymów, odgrywa kluczową rolę w biochemicznych przemianach energetycznych cukru we krwi. Wymienione procesy podlegają zaburzeniom przy niedoborze magnezu, który jest przyczyną także innych dysfunkcji metabolicznych w organizmie, głównie w komórkach mięśni gładkich i mięśnia sercowego. Magnez spełnia rolę w profilaktyce i terapii różnych chorób oraz zapobiega nadpobudliwości nerwowej, depresji i wegetatywnej dystonii.

Występowanie: banany, drożdże piwowskie, fasola, groch, gryka, kakao, czekolada, kraby, kurczak, migdały, orzechy brazylijskie, orzechy i nasiona, orzechy laskowe, orzechy włoskie, orzechy ziemne, orzeszki nerkowca, otręby pszenne, parówki, pestki dyni, produkty sojowe, ryby morskie, serdelki, soczewica, szpinak, szynka, soja wieprzowina, wołowina, ziemniaki.

Fe - ŻELAZO

Żelazo wchodzi w skład wielu enzymów oraz związków metaloproteinowych biorących udział w procesach oksydacyjno-redukcyjnych. Żelazo stanowi podstawę hemoglobiny i mioglobiny oraz wielu enzymów żelazoporfirynowych, związanych z oddychaniem wewnątrzkomórkowym. Część żelaza jest bezpośrednio wykorzystywana przez komórki układu erytroidnego do produkcji hemoglobiny, pozostałość gromadzi się w postaci ferrytyny, głównie w wątrobie i śledzionie oraz innych narządach. Surowiczym białkiem nośnikowym żelaza jest transferyna. Żelazo zmagazynowane w organizmie pozostaje w dynamicznej równowadze z tym, które znajduje się w surowicy. Żelazo zapasowe może też występować w połączeniu z hemosyderyną, która jednak w przeciwnieństwie do ferrytyny, cechuje się małą zdolnością do oddawania pierwiastka do tkanek i małą rozpuszczalnością. Żelazo to składnik erytrocytów, białka (hemoglobiny) przenoszącego tlen oraz białka magazynującego tlen w mięśniach (mioglobiny). Od żelaza zależy: działanie enzymów, stan krwinek czerwonych, oddychanie komórkowe, prawidłowa czynność serca, procesy podziału komórek, przemiana hormonalna, rozwój tkanki mięśniowej, stan układu odpornościowego, zaopatrzenie komórek w tlen. Zarówno wchłanianie, jak i metaboliczna funkcja żelaza są powiązane z oddziaływaniem innych pierwiastków. Szczególnie antagonistyczne działanie wykazują Kadm (Cd), Mangan (Mn), Ołów (Pb) i Cynk (Zn). W przypadku miedzi zależność ta ma charakter złożony i często synergistyczny, w związku z ich współdziałaniem w procesach oksydacyjno-redukcyjnych. Hamująco na bioprzyjmawalność żelaza wpływa fosfor, co wynika z łatwego wytrącania się fosforanów tego metalu w różnych warunkach.

Występowanie: chleb pełnoziarnisty, groch, fasola, soczewica, grzyby, małe, mięso, np. polędwica, szynka, karkówka, orzechy, owoce suszone, pestki dyni, wątróbka.

Cu - MIEDŹ

Miedź jest jednym ze stabilnych składników krwi ludzkiej. Jej stężenie w surowicy waha się najczęściej w granicach 100 – 130 mg/100 ml i jest nieznacznie większa u kobiet niż u mężczyzn. Miedź, aktywując enzym niezbędny do budowy erytrocytów, wpływa na prawidłowe funkcjonowanie układu krwiotwórczego. Istotny jest także jej wpływ - m.in. poprzez syntezę dopaminy na rozwój układu nerwowego oraz - poprzez syntezę kolagenu i elastyny - na regenerację tkanki łącznej. Ponadto miedź wraz z cynkiem przeciwdziałają uszkodzeniom wywołanym przez wolne rodniki tlenowe. Miedź jest składnikiem i aktywatorem enzymów w licznych reakcjach typu. Miedź konieczna jest

dla absorpcji oraz metabolizowania żelaza. Miedź odgrywa rolę przy utlenianiu witaminy C. Podstawowa rola miedzi w organizmach zwierzęcych wiąże się z jej występowaniem w różnych enzymach biorących udział w procesach oksydacyjno-redukcyjnych, np.: oksydazie cytochromowej zwierząt wyższych; działa stymulująco na ilość i aktywność hemoglobiny. Miedź występująca w ceruloplazminie (białko surowicy) jest jedną z bardziej ruchliwych form tego pierwiastka w organizmach i w tej postaci reguluje metabolizm oraz transport żelaza. Wpływa na metabolizm lipidów (np. cholesterolu) i właściwości mielinoj osłonki włókien nerwowych. Miedź jest niezbędna zarówno do prawidłowego metabolizmu tkanki łącznej, jak i do funkcjonowania komórek mózgu. Niedobór miedzi powoduje zatem zaburzenia w wymienionych procesach, które objawiają się w różnych zespołach chorobowych, jak np. anemie, ograniczenia wzrostu i płodności, zaburzenia sytemu nerwowego (migreny), choroby układu krążenia, a także osteoporoza. W komórkach zwierzęcych miedź koncentruje się głównie w mitochondriach, i jądrze, przy czym ilościowy jej udział w poszczególnych organellach komórkowych zależy od rodzaju tkanki. Dzięki zdolności do tworzenia połączeń z kwasami nukleinowymi może powodować trwałe zmiany ich struktury, a w następstwie i ich własności biochemicznych oraz genetycznych. Miedź łatwo tworzy połączenia z różnymi białkami, zwłaszcza drobnocząsteczkowymi oraz zawierającymi siarkę. Metalotioneina jako białko bogate w grupy sulfhydrylowe wykazuje dużą pojemność w stosunku do miedzi i jest odpowiedzialna w znacznym stopniu za zwiększoną jej zawartość w wątrobie. Interakcje zachodzące między miedzią, a innymi pierwiastkami mogą być przyczyną jej wtórnego deficytu lub toksyczności. Najczęściej występuje antagonizm miedzi miedzią i cynkiem (Cu-Zn), którym tłumaczy się wiele objawów związanych z niedoborem miedzi. Względny wzrost zawartości cynku oraz zwiększone wydalanie miedzi wywołuje różne zaburzenia metaboliczne, a głównie niewłaściwą przemianę lipidów, prowadzącą do schorzeń naczyń wieńcowych lub zaburzeń psychicznych. U zwierząt obserwuje się najczęściej zachwianie równowagi między miedzią (Cu) a molibdenem (Mo), co powiązane jest z dodatkowym oddziaływaniem siarki. Zwiększona zawartość molibdenu wyłącza z cyklu metabolicznego miedź, wywołując objawy jej deficytu. Antagonizm miedź – molibden (Cu-Mo) potęgowany jest przez siarkę. Pod wpływem molibdenu wzrasta wiązanie miedzi w formie nieprzyswajalnych związków. Synergizm występujący w układzie Cu-Fe ma natomiast korzystny wpływ na przebieg różnych procesów enzymatycznych, a szczególnie przy syntezie hemoglobiny. Rola wapnia w procesach wchłaniania miedzi przez organizm jest korzystna, pomimo że na ogół miedź jest łatwiej przyswajalna z pożywienia o odczynie kwaśnym.

Występowanie: grzyby, mięso, nasiona, nerki, orzechy, owoce suszone, pomidory, produkty pełnoziarniste, ryż brązowy, wątróbka, zielone warzywa liściaste, ziemniaki.

Cr - CHROM

Chrom jest niezbędny dla normalnego rozwoju organizmu człowieka i organizmów zwierzęcych. Na ogół zawartość w diecie i paszach pokrywa zapotrzebowanie, które wynosi dla dorosłego człowieka 50-200 mcg/dzień. Jego dzienną dawkę w pożywieniu szacuje się w Wielkiej Brytanii na 320 mcg, a w Stanach Zjednoczonych na 50 mcg, która może nie pokrywać zapotrzebowania organizmu. Chrom stabilizuje poziom cukru we krwi. Obniża poziom cholesterolu i trójglicerydów w naczyniach krwionośnych kontroluje poczucie apetytu, stymuluje przemiany energetyczne i syntezę kwasów tłuszczowych, pobudza transport aminokwasów do komórek, stymuluje działanie insuliny przy wykorzystaniu glukozy oraz zwiększa tolerancję na glukozę. Chrom jest rozpowszechniony w tkankach, chociaż w wyjątkowo małych ilościach. Zawartość chromu w organizmie dorosłego mężczyzny wynosi mniej niż 6 mg. Bardzo ograniczona ilość chromu w paszy zwierząt powoduje upośledzenie wzrostu i przeżywalności. Skutki te ustępują, jeśli dietę

uzupełni się 5 ppm chromu. Na podstawie obserwacji stwierdzono zmniejszenie tolerancji na cukier u zwierząt żywionych dietą ubogą w chrom oraz ustalono, że objaw ten ustępuje po podaniu chromu. Chrom występuje w organizmach zwierzęcych głównie na dwóch stopniach utlenienia +3 i +6. Ponieważ zaznacza się tendencja do redukcji chromu, kation Cr³⁺ przeważa w większości tkanek z wyjątkiem wątroby. Chrom wiąże się z kwasami nukleinowymi i podlega koncentracji w komórkach wątroby. Metal ten spełnia istotną rolę w metabolizmie glukozy, niektórych białek oraz tłuszczów. Wchodzi w skład enzymów, np. trypsyny oraz stymuluje aktywność innych. Szczególnie interesująca a niewyjaśniona jest jego rola w metabolizmie cholesterolu. Przypuszcza się, że wzrost cholesterolu w surowicy u osób starszych pozostaje w związku ze spadkiem zawartości chromu w tkankach układu krążenia, natomiast funkcja chromu w przemianach glukozy jest ściśle związana z działaniem insuliny, a nadmierne spożywanie cukrów przyspiesza jego wydalanie z organizmu. Wydalanie Cr³⁺ jest znacznie mniejsze niż Cr⁶⁺. Niektóre schorzenia, a zwłaszcza układu krążenia wpływają na metabolizm chromu.

Występowanie: czarny pieprz, drożdże piwowskie, grejpfruty, grzyby, karczochy, melasa, mięso, orzechy, nasiona, orzeszki ziemne, ostrygi, pestki, produkty pełnoziarniste, pszenica i otręby pszenne, rożynki, ryż brązowy, szparagi, śliwki, wątroba cielęca, żółtka jaj.

Mo - MOLIBDEN

Molibden jest zaliczany do mikroelementów niezbędnych dla organizmu, aczkolwiek nie wykazano ewidentnych skutków jego niedoboru u człowieka. Stężenie tego pierwiastka w surowicy wynosi 6,0 +/- 2,2 μmol. Molibden wchodzi w skład następujących metaloenzymów: oksydazy ksantynowej, oksydazy aldehydowej, oksydazy siarczynowej, a także innych metaloenzymów biorących udział w metabolizmie białek, tłuszczów i puryn. Największe stężenie molibdenu w organizmie ludzkim stwierdzono w wątrobie i nerkach, w tkance kostnej i zębach.

Występowanie: drożdże piwne, kalafior, nasiona, orzechy, pestki, produkty pełnoziarniste i sojowe, ryż brązowy, soczewica, szpinak, warzywa strąkowe, wątróbka wołowa, zielony groszek.

Co - KOBALT

Ogólna zawartość kobaltu w ustroju wynosi 18,7 μmol (1,1 mg), stężenie w surowicy wynosi 2 +/- 1 nmol/l. Dzielne zapotrzebowanie wynosi poniżej 10 μg (poniżej 0,2 μmol). Kobalt w organizmie występuje głównie pod postacią witaminy B12, będącej kofaktorem dwu ważnych enzymów: izomerazy metylomalonylo-CoA i reduktazy rybonukleotydowej. Witamina B12 uczestniczy też w tworzeniu koenzymów przenoszących fragmenty jednowęglowe i w budowaniu ich w nowosyntetyzowane związki purynowe i pirymidynowe. Tak więc funkcja witaminy B12, a pośrednio kobaltu jest ściśle związana z syntezą kwasów nukleinowych.

Występowanie: witamina B12, aloes.

Ni - NIKIEL

Stężenie tego pierwiastka we krwi wynosi 82 +/- 22 nmol/l. W ustroju człowieka około 18% jego zawartości umiejscowione jest w skórze. Poza tym stosunkowo wysokie stężenie niklu stwierdzono w szpiku kostnym, węzłach chłonnych, jądrach, a także w pocie, za pośrednictwem którego odbywa się wydalanie tego mikroelementu. Rola niklu w organizmie nie jest jeszcze dobrze wyjaśniona. Przypisuje mu się udział w transporcie tlenu do tkanek, w syntezie białek enzymatycznych, w przemianach węglowodanów, tłuszczu i białek, tworzeniu hormonów. Bogatym źródłem niklu są: czekolada, pełne ziarno zbóż, ryby, nasiona roślin strączkowych. Niedobór niklu może być spowodowany błędami dietetycznymi oraz stresami.

Występowanie: czekolada, kraby, nasiona, orzechy, produkty pełnoziarniste, ryby morskie, warzywa strąkowe.

Mn - MANGAN

Mangan bierze udział w różnych procesach fizjologicznych przede wszystkim jako aktywator enzymów regulujących metabolizm glukozy i innych węglowodanów, lipidów łącznie z cholesterolem oraz białek. Mangan nie wchodzi na ogół w skład tych enzymów, a jego funkcja nie jest specyficzna i może być zastąpiona przez inne metale, szczególnie przez magnez. Jeden z metaloenzymów zawierających mangan karboksylaza może funkcjonować także w połączeniu z innym metalem. Mangan jest niezbędnym składnikiem kości i bierze udział w prawidłowym funkcjonowaniu ośrodkowego układu nerwowego. Całkowita zawartość manganu w organizmie to 12-20 mg. Nerki i wątroba to główne narządy magazynujące mangan. Mangan należy do antyutleniaaczy. Jego obecność konieczna jest dla metabolizmu witaminy B1 i witaminy E. Aktywuje niektóre enzymy biorące udział w procesie wytwarzania energii, syntezie glikogenu, syntezie mocznika oraz białek uczestniczących w procesie krzepnięcia krwi i regeneracji tkanki łącznej. Mangan wspomaga działanie magnezu w kościach. Wypiera magnez z połączeń w układach enzymatycznych, ale przeciwnie do wapnia i fosforu nie blokuje tych enzymów, ale pobudza je do jeszcze większej aktywności niż jony magnezu. Mangan jako katalizator bierze udział w trawieniu tłuszczów i cholesterolu. Od manganu zależy między innymi: aktywność płciowa, barwnik włosów, działanie wielu enzymów, działanie wielu witamin, funkcjonowanie trzustki, ma wpływ na kości i zęby, bierze udział w aktywnym oddychaniu komórkowym, odgrywa rolę w utrzymaniu prawidłowego stężenia cukru we krwi, wpływa na wytwarzanie hormonów, zawartość kolagenu w tkankach. Stężenie manganu w tkankach człowieka, szczególnie w kościach, spada z wiekiem. Jego niedobór powoduje deformacje kości, zahamowanie wzrostu oraz zaburzenia w koordynacji ruchów (np. ataksja u zwierząt). Spadek płodności związany z brakiem manganu jest wtórnym efektem zaburzenia syntezy cholesterolu i związków pokrewnych potrzebnych do syntezy hormonów płciowych i innych sterydów.

Występowanie: avocado, groch, herbata, jęczmień, kukurydza, migdały, oliwki, orzechy laskowe, orzechy włoskie, orzeszki ziemne, orzeszki ziemne, owies, pietruszka, pszenica, ryż, słonecznik, szpinak, ziarno pełne, ziarno słonecznika, ziemniaki, żółtka jaj, żyto.

Se - SELEN

Selen jest niezbędnym składnikiem organizmów zwierzęcych i występuje we wszystkich komórkach. Najwięcej zawierają go: wątroba, nerki, trzustka. Biologiczna funkcja wiąże się przede wszystkim z występowaniem w peroksydazie glutationowej (GSHPx), która spełnia główną rolę ochronną przed utlenieniem lipidów błon komórkowych oraz bierze udział w metabolizmie nadtlenu wodoru (H₂O₂) i hydroksynadtlenków lipidowych. Selen odgrywa w tych procesach rolę zbliżoną do witaminy E (alfa-tokoferolu) i nieraz może ją zastępować w tej funkcji. Selen we krwi bierze udział w procesach metabolicznych na poziomie komórkowym - jako antyutleniacz chroni błony komórki przed generacją wolnych rodników dzięki czemu zmniejsza ryzyko wystąpienia raka, chorób serca i naczyń krwionośnych. Selen jest potrzebny do prawidłowego przebiegu procesów metabolicznych. Jest bardzo ważny dla funkcjonowania systemu immunologicznego. Selen jest niezbędny do prawidłowego wzrostu, płodności i w zapobieganiu różnym schorzeniom, odgrywa ważną rolę w przekazywaniu impulsów nerwowych w ośrodkowym układzie nerwowym. Selen jest rozpowszechniony w organizmie zwierzęcym, największe jego stężenia występują w warstwie korowej nerek, trzustce, przysadce i wątrobie. Większość selenu w organizmie jest stosunkowo labilna. Zawartość selenu w pokarmach jest bardzo zmienna i zależna od zawartości selenu w glebie przeznaczonej do uprawy. Niektóre zaburzenia u zwierząt na tle żywieniowym reagują na podanie selenu lub witaminy E wskazując, że istnieje ścisły związek, między tymi dwoma składnikami. Selen jest uważany również za pierwiastek wybitnie toksyczny. Jeśli selen występuje w diecie w stężeniu około 5-15 ppm, to działa on w sposób wysoce toksyczny. Jednak w stężeniach poniżej 3 ppm selen przyspiesza

wzrost i zapobiega wielu chorobom. Występuje najczęściej w połączeniu z aminokwasami, cysteiną (selenocysteina) oraz metioniną (selenometionina). Rola innych, niedawno wyodrębnionych, związków selenu z białkami nie jest jeszcze dokładnie określona, ale najnowsze badania wskazują na ich istotne znaczenie w funkcjach RNA oraz w działaniu hormonów gruczołu tarczowego, regulujących przemiany aktywnych i nieaktywnych form jodotyroniny. Zawartość selenu we krwi dzieci na poziomie około 50 mg/l jest przypuszczalnie przyczyną zaburzeń w metabolizmie hormonów tarczycy u dziewcząt. Bioprzyswajalność selenu zależy zarówno od formy występowania i składu pożywienia, jak i od indywidualnych właściwości organizmu. Najłatwiej pobierane są seleniany oraz aminowe związki selenu. Przyswajalność selenu zwiększona jest w diecie bogatej w białka drobnocząsteczkowe oraz w witaminy (głównie E, A, C), a utrudniona przy podwyższonej ilości metali ciężkich i siarki. Niedobór selenu wiąże się głównie z uszkodzeniem mięśnia sercowego (choroba Keshan) i z chorobami układu kostnego (choroba Kashin-Becka). Ostatnio ukazuje się coraz więcej doniesień o związku między niedoborem selenu a schorzeniami nowotworowymi, jak również chorobami układu krążenia). Badania mieszkańców dwóch leżących blisko siebie osiedli w pobliżu Belgradu, o różnicowanej zapadalności na raka, wykazały, że gleby, żywność oraz surowica ludzi chorujących zawierały znacząco mniej tego pierwiastka (Se w surowicy: zakres 15,2-38, średnia 26 mg/l) niż środowisko oraz surowica krwi ludzi zdrowych, gdzie stwierdzono zakres stężenia w granicach 20,6-69, a średnio 39 mg/l. Stężenie selenu w surowicy krwi u Polaków wynosi średnio 50-60mg/l, a w niektórych regionach osiąga nawet > 100mg/l. Interakcje zachodzące między selenem a metalami śladowymi mają znaczenie fizjologiczne. W organizmach powstają łatwo selenki metali (np. Cd, Hg, Pb, Ag, Ta), które ze względu na słabą rozpuszczalność podlegają wyłączeniu z biochemicznych procesów. W efekcie tych reakcji selen może unieruchamiać toksycznie działający nadmiar metali, które odkładają się głównie w organach mięsnych. Wpływ selenu za zwiększone zatrzymywanie metali, szczególnie rtęci i ołowiu w substancji międzykomórkowej nerek i wątroby może okazać się niekorzystny dla ogólnego metabolizmu. Ponieważ wymienione metale wykazują podatność do łączenia się z białkami drobnocząsteczkowymi, ograniczają przyswajanie selenu przez organizm. Wzrost zawartości tego pierwiastka w tkankach (np. serca, wątroby, nerek) powoduje w nich wtórny spadek stężenia magnezu, manganu i miedzi. Podskórna iniekcja roztworu seleninu sodu powodowała istotne obniżenie koncentracji miedzi w surowicy krwi owiec. Selen wchodzi w skład jednego z enzymów wydzielanych przez gruczoł tarczowy, co tłumaczy jego synergiczną funkcję w stosunku do jodu. Obecność siarki obniża toksyczne działanie selenu.

Występowanie: czosnek, drożdże piwowarskie, grzyby, jajka, mąka pszenna pełny przemiał, małże, melasa, mięso, nasiona słonecznika, prażone orzechy brazylijskie, ostrygi gotowane, pszenica preparowana („dmuchana”), ryż brązowy, sery, skorupiaki, szparagi, tuńczyk, wątróbka, wątróbka drobiowa gotowana.

B - BOR

Bor nie jest jeszcze zaliczany do pierwiastków niezbędnych dla człowieka i zwierząt, ale korzystne oddziaływanie na funkcjonowanie organizmów wskazuje na potrzebę uwzględniania jego zawartości w pożywieniu i paszy. Fizjologiczna rola boru nie jest dokładnie zbadana. Pojawiają się informacje o jego wpływie na metabolizm wapnia, fosforu i fluoru. Przypuszczalnie bor podnosi poziom hormonów steroidowych u człowieka, dzięki czemu wpływa na przyswajalność wapnia i zapobiega osteoporozie. Wspomina się o korzystnym oddziaływaniu boru w chorobach reumatycznych. Bor jest łatwo wchłaniany zarówno przez przewód pokarmowy i drogą oddechową i natychmiast następuje wzrost jego stężenia w nerkach, a także mózgu, wątrobie i tkance tłuszczowej. Bor nie jest kumulowany w organizmie człowieka i jest

szybko wydalany. Najdłużej zatrzymywany jest w komórkach nerwowych. W wątrobie nerkach i mózgu stwierdzono zbliżone ilości.

Li - LIT

Lit w surowicy krwi ludzi zdrowych osiąga stężenie do 10 $\mu\text{mol/l}$. Sole litu są stosowane w leczeniu schorzeń afektywnych, zwłaszcza w profilaktyce dwufazowej choroby afektywnej (oraz leczeniu depresji). W czasie leczenia należy utrzymać stężenie litu we krwi w terapeutycznych granicach 0,6 – 1,5 mmol/l. Stężenie toksyczne wynosi ponad 2 mmol/l.

S - SIARKA

Siarka wchodzi w skład cysteiny, cystyny, metioniny, tauryny, glutationu, kwasu liponowego, biotyny, witaminy B1 oraz koenzymu A. Powstający w ustroju kwas siarkowy jest wykorzystywany przez wątrobę w procesach odtruwania wielu metabolitów i leków (ksenobiotyków). Grupy SH biorą udział w procesach oksydacyjno-redukcyjnych. Siarka wchodzi w skład sulfatydów i mukopolisacharydów. Dobowa ilość wydalanej z moczem siarki, pod postacią nieorganicznych siarczków, estrów kwasu siarkowego oraz siarki obojętnej (np. cysteiny, cysteiny, tauryny) jest miarą przemiany białkowej i może być wykorzystywana do określania bilansu białkowego. Dobowe zapotrzebowanie na siarkę wiąże się ściśle z przemianą białkową i oraz witaminami: biotyną (wit. H), tiaminą (wit. B1) oraz z kwasem liponowym. Siarka zmniejsza toksyczność selenu i ma działanie antagonistyczne w stosunku do metali ciężkich. Niski stosunek siarki do metalu ciężkiego (ołowiu, rtęci, kadmu, miedzi) wskazuje na wzrost zapotrzebowania na białka zawierające aminokwasy siarkowe (cysteinę, cystynę, metioninę). Zawartość siarki we krwi pełnej wynosi 38+/-10mmol/l, w osoczu 24+/-10mmol/l i w erytrocytach 58+/-10 mmol/l. Zawartość siarki jest uzależniona od ilości spożywanego białka. Zwiększone stężenie siarki występuje w niewydolności nerek, niedrożności jelit, białaczkach.

St - STRONT

Rola tego pierwiastka nie jest do końca wyjaśniona. Prawdopodobnie stront odgrywa rolę w procesach wzrostu kości, ma też zapobiegać próchnicy zębów. Być może ma udział w procesach energetycznych komórek. We krwi zawartość strontu wynosi 0,4+/-0,1 $\mu\text{mol/l}$.

V - WANAD

Stężenie wanadu we krwi w osoczu wynosi 0,5+/-0,2mmol/l. Rola wanadu w metabolizmie człowieka nie jest jeszcze dokładnie zbadana. Niedobór tego pierwiastka opisano u zwierząt. Biologiczna rola wanadu ma wiązać się z procesami metabolicznymi lipidów, cukrów oraz gospodarką mineralną sodowo-potasową i wapniowo-magnezową. Kluczową funkcję przypisuje się wanadowi w procesach przemiany fosforanów oraz produkcji erytrocytów.

Ba - BAR

Zawartość we krwi człowieka wynosi 0,5 – 2,4 $\mu\text{g/l}$. W organizmie człowieka najwięcej baru gromadzi się w kościach (70 $\mu\text{g/g}$). Pierwiastek ten może być silnie toksyczny jeśli występuje w łatwo rozpuszczalnych w wodzie związkach: chlorku baru BaCl_2 , azotanu baru $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ czy węglanu baru BaCO_3 . Związki trudno rozpuszczalne w wodzie jak np. siarczany baru nie są szkodliwe dla organizmu i są wykorzystywane jako tzw. papka barytowa w rentgenologii do prześwietlenia żołądka czy jelit. Toksyčną dawką dla człowieka jest 200 mg baru, a dzienna pobierana w pożywieniu ocenia się na 600-750 μg . Wysokie stężenie baru w wodzie można łączyć z wystąpieniem wysokiego ciśnienia krwi i chorobami serca. Zatrucie barem w początkowym stadium objawia się zaburzeniami żołądkowo-jelitowymi, następnie niedowładem mięśni, zwłaszcza kończyn górnych i szyi, ponadto trudnościami w oddychaniu. Bar działa także hamująco na proces mineralizacji kości, w których jest łatwo odkładany. Mechanizm toksycznego działania tego pierwiastka polega na wypieraniu potasu i wiązaniu anionów siarczanowych.

Al - GLIN

Dotychczas uważano, że związki zawierające glin są nieszkodliwe dla zdrowia. Alkaliczne związki aluminium znalazły zastosowanie w leczeniu stanów nadkwaśności, szczególnie w chorobie wrzodowej. Glin wchłania się z przewodu pokarmowego i ulega kumulacji w tkankach. Zwiększona zawartość glinu w tkankach organizmu jest niekorzystna dla zdrowia. Objawy nadmiernej kumulacji glinu w tkance mózgowej mogą prowadzić do zaburzenia pamięci i równowagi. Glin zmniejsza aktywność centralnego układu nerwowego, wiąże się z DNA komórek nerwowych, blokuje ważne enzymy centralnego układu nerwowego jak: ATP-azę Na/K oraz heksokinazę, zmniejsza wchłanianie zwrotne podstawowych neurotransmiterów mózgu: dopaminy, nor adrenaliny, serotoniny. Badania wskazują na związek kumulacji glinu z chorobą Alzheimera oraz z chorobą Parkinsona. Źródłami glinu są warzywa pochodzące z gleb zakwaszonych (w Polsce ok. 60% gleb jest zakwaszonych). Dodatkowo proces ten jest nasilony przy niedoborach glebowych magnezu i potasu. Glin występuje w lekach alkalinizujących zawierających związki glinu, w wodzie z wodociągów (jeśli zawiera zwiększone ilości glinu), w pieczywie z przedłużonym terminem trwałości. Źródłem glinu mogą być naczynia aluminiowe.

Pb - OŁÓW

Zatrucie ołowiem to: brak apetytu, kolki i skurcze, nadciśnienie tętnicze krwi, nerwowość. Ołów blokuje enzymy biorące udział w syntezie hemoglobiny, przyspiesza niszczenie erytrocytów, hamuje wbudowywanie wapnia w struktury kości, prowadząc do ich osłabienia. Blokuje enzymy ośrodkowego układu nerwowego biorące udział w syntezie neurotransmiterów (przekazników nerwowych), utrudnia wchłanianie jodu niezbędnego do prawidłowej czynności tarczycy. Do organizmu człowieka ołów dostaje się przez układ oddechowy i przewód pokarmowy, a stopień jego kumulowania jest uzależniony od wielu czynników, wśród których jest skład pożywienia oraz właściwości osobnicze. Średnie pobieranie ołowiu przez dorosłego człowieka szacowane dla różnych krajów wynosi 320-440 mg/dobę.

Cd - KADM

Praktycznie kadm nie występuje w organizmie człowieka w chwili narodzin, lecz nagromadza się stopniowo z powodu wyjątkowo długiego okresu półtrwania trwania w organizmie, wynoszącego przypuszczalnie od 16 do 33 lat. Ogólna zawartość kadmu w całym organizmie człowieka wynosi około 30 mg, z czego 10 mg znajduje się w nerkach, a 4 mg w wątrobie. Badania przeprowadzone na zwierzętach wskazują, że istnieje wzajemny antagonizm między kadmem a cynkiem, stwierdzono też współdziałanie między kadmem, żelazem oraz miedzią. Zatrucie kadmem powoduje: zniekształcenie kości, zaburzenie wzrostu, niepłodność, nowotwory, narośla skórne. Kadm blokuje enzymy cyklu Krebsa (cykl ten zapewnia produkcję energii), bezpośrednio uszkadza komórki nerwowe, hamuje uwalnianie acetylocholino w ośrodkowym układzie nerwowym oraz przyspiesza jej rozkład (aktywuje cholinesterazę). Kadm zaburza przemiany wapnia i fosforu w tkance kostnej - przyczynia się do rozrzedzenia struktury kości. Wypiera cynk ze ścian tętnic, zmniejsza ich elastyczność przyspiesza rozwój miażdżycy oraz prowadzi do nadciśnienia. Kadm działa antagonistycznie do cynku, zaburza więc syntezę enzymów trawiennych oraz syntezę i uwalnianie insuliny, której produkcja wymaga obecności cynku. Kadm zaburza czynności gruczołu krokowego u mężczyzn, gromadzi się w nerkach, zaburzając ich czynność hormonalną i wydalniczą. Przy niedoborze cynku dochodzi do gromadzenia się kadmu w wątrobie i nerkach. Przy

przewlekłym procesie może dochodzić do zaburzenia wzrostu, niepłodności, zaburzenia czynności nerek, zniekształcenia kości. Wchłonięty do organizmu kadm (przez przewód pokarmowy i częściowo oddechowy) tworzy kompleksy z białkami (np. małowczątkowa metalotionina), z którymi jest łatwo transportowany, a następnie deponowany głównie w nerkach i wątrobie. Kadm jest inhibitorem fosfatazy oraz enzymów zawierających grupy sulfhydrylowe, powoduje zaburzenia w metabolizmie białek, zakłóca przemianę witaminy B1. Interakcje kadmu z Zn, Cu i Se polegają między innymi, na wzajemnym wypieraniu się z kompleksu z metalotioniną. Dlatego zwiększenie zawartości wymienionych pierwiastków osłabia toksyczne działanie kadmu. Antagonizm kadm/żelazo (Cd/Fe) jest sprzężony z antagonizmem kadm/wapń (Cd/Ca) i wywołuje zwiększone wydalanie wapnia pod wpływem kadmu. Odporność organizmów na toksyczne działanie kadmu jest przypuszczalnie właściwością dziedziczną i wiąże się ze specyfiką metabolizmu.

Hg - RTĘĆ

Zatrucie rtęcią to: zaburzenia widzenia i świadomości, stany dezorientacji i zagubienia, nagminne zapomnienie, nerwowość. Około 10% rtęci wprowadzanej do organizmu przez pokarm, skórę i płuca dostaje się do mózgu i tam się gromadzi. Wypiera z tkanki mózgowej cynk, a następnie przenika do jąder komórkowych i niszczy materiał genetyczny.

Si - KRZEM

W przyrodzie występuje głównie pod postacią dwutlenku krzemu i krzemianów. Krzemionka jest związkiem bardzo powszechnie występującym w środowisku, głównie pod postacią piasku. Krzem, obok węgla, jest podstawowym pierwiastkiem życia. Pod postacią kwasu ortokrzemowego jest niezbędny dla prawidłowego funkcjonowania ludzkiego organizmu. W ludzkie ciało zawiera około 6-7 gramów Si. Wydalany jest z moczem w połączeniu z kationami wapnia i magnezu. Własności. Krzem bierze udział w licznych przemianach wielu pierwiastków. Wspomaga przemiany wapnia, magnezu, fosforu, miedzi, cynku oraz siarki. Konkuruje z glinem, kadmem, ołowiem, rtęcią, chromem, strontem i potasem. Krzem ułatwia usuwanie z komórek substancji toksycznych. Występuje przede wszystkim w tkance łącznej (m. in. w ścięgnach, zastawkach serca, skórze, błonach śluzowych, ścianach naczyń krwionośnych) i w kościach. Dzięki niemu człowiek ma sprawne stawy, mocne kości i wydajny układ krążenia. Krzem wzmacnia zdolność obronną organizmu przeciw zakażeniom. Wspomaga regenerację skóry, poprawiając jej ogólny wygląd. Ogranicza wypadanie włosów, przyspiesza ich wzrost, wzmacnia paznokcie. Hamuje procesy przedwczesnego starzenia się. Krzem jako antagonistą glinu może zmniejszać ryzyko powstawania choroby Alzheimera. Niedobór. Krzem jest najważniejszym pierwiastkiem w procesie syntezy mukopolisacharydów w czasie tworzenia się chrzęstnej tkanki łącznej układu kostno- stawowego, jest niezbędny w prawidłowym wytwarzaniu kolagenu. Wykazano, że niedobór krzemu w organizmach dzieci obecnie sięga nawet 50%. Jego brak sprzyja m. in. krzywicy, chorobom skóry, zaburzeniom rozwoju układu limfatycznego.

Dawka. Organizm ludzki potrzebuje 20-40 mg krzemu dziennie. Większe ilości wymagają kobiety w ciąży, osoby po operacjach kostnych i ludzie w podeszłym wieku.

KALENDARZYK

Szanowni Państwo, w celu lepszej kontroli stanu organizmu podczas zaleconego 30-dniowego programu odżywczego sugerujemy codzienne wypełnianie załączonej na kolejnej stronie tabeli. W tabeli wpisujecie Państwo wagę i samopoczucie. W drugiej części strony znajduje się Państwa program suplementacyjny (część pierwsza-program odżywczy). Możecie Państwo go wydrukować i mieć zawsze przy sobie.

Przypominamy, iż tylko stosowanie całościowego programu, składającego się z zalecanej diety, suplementacji oraz wysiłku fizycznego, umożliwi Państwu osiągnięcie optymalnego stanu zdrowia.

Prosimy zmierzyć się i wpisać swoje wymiary:

Przed 30 – dniowym programem	Po 30 – dniowym programie
Waga= kg	Waga= kg
Wymiary= cm	Wymiary= cm
Obwód w klatce piersiowej= cm	Obwód w klatce piersiowej= cm
Obwód w pasie= cm	Obwód w pasie= cm
Obwód w biodrach= cm	Obwód w biodrach= cm

UWAGA

Wagę sprawdzamy rano na czczo, po oddaniu moczu, bez ubrania.

Prosimy napisać ocenę samopoczucia, codziennie wieczorem: **1 - dobrze, 0 - źle**. Po wypełnieniu tabeli należy zsumować wszystkie dane w kolumnie SAMOPOCZUCIE.

SAMOPOCZUCIE: PUNKTY 30 - 15:

Gratulujemy dobrego zdrowia i kondycji psycho-fizycznej. Druga część programu suplementacyjnego powinna ustabilizować dobre tendencje zdrowotne. Jeżeli w ciągu drugiej części programu samopoczucie będzie dobre, wówczas można w ciągu następnych 2 lat (od daty pierwszej Analizy Pierwiastkowej Włosów) wykonać Diagnostykę Stanu Odżywienia (DSO).

SAMOPOCZUCIE: PUNKTY 14 - 8:

Wskazane jest regularne stosowanie pierwszej części programu suplementacyjnego przez następny 1 miesiąc. Należy większą uwagę zwrócić na właściwą dietę i regularną aktywność fizyczną. Jeżeli w ciągu drugiej części programu samopoczucie będzie dobre, wówczas można w ciągu następnych 2 lat (od daty pierwszej Analizy pierwiastkowej włosów) wykonać Diagnostykę stanu odżywienia.

SAMOPOCZUCIE: PUNKTY 7 - 0:

Konieczna jest kontynuacja pierwszej części programu suplementacyjnego przez następne 3 miesiące. Należy więcej uwagi poświęcić na dietę. Niezbędna jest regularna aktywność fizyczna. Wskazana jest konsultacja lekarska i badania kontrolne.

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30		



Waga



Samopoczucie

Suplement	rano	południe	wieczór
Wit. C 200 mg z aceroli i cytrusów codziennie, przez jeden miesiąc	2 przed posiłkiem	2 przed posiłkiem	0
B-complex codziennie, przez jeden miesiąc	1 po posiłku	1 po posiłku	0
Wapń 300 mg + Magnez 125 mg codziennie, przez jeden miesiąc	0	0	1 po posiłku
Magnez 200 mg codziennie, przez jeden miesiąc	1 po posiłku	1 po posiłku	0
Żelazo 6 mg codziennie, przez jeden miesiąc	1 przed posiłkiem	0	0
Selen 50 mcg codziennie, przez jeden miesiąc	0	1 po posiłku	0
Cynk 15 mg codziennie, przez jeden miesiąc	0	0	1 po posiłku
Omega-3 (EPA 180 mg, DHA 120 mg) codziennie, przez jeden miesiąc	0	2 30 minut przed posiłkiem	2 30 minut przed posiłkiem
KWERCETYNA 500 mg codziennie, przez jeden miesiąc	1 po posiłku	0	0
LIKOPEN 10mg codziennie, przez jeden miesiąc	0	0	1 po posiłku
Black Cohosh 40 mg codziennie, przez jeden miesiąc	1 po posiłku	1 po posiłku	0
Lecytyna 1200 mg codziennie, przez jeden miesiąc	0	0	1 po posiłku
Sylimarol 70 mg codziennie, przez jeden miesiąc	0	1 po posiłku	1 po posiłku
Witamina D3 2000 IU codziennie, przez jeden miesiąc	0	2 30 minut przed posiłkiem	0
Odżywka białkowa (z cysteiną) 5 g codziennie, przez jeden miesiąc	1 Ze śniadaniem	0	0



NZOZ Biomol-Med Sp. z o.o.

ul. Huta Jagodnica 41, 94-412 Łódź, Polska

tel./fax. (+48) 42 630 49 11

biuro@biomol.pl

www.biomol.pl