



Dr. Rath Research Institute



**Zdrowie komórkowe -
informacje na temat suplementów
diety i preparatów dr. Ratha**



Dr. Rath Research Institute

1260 Memorex Drive
Santa Clara
CA 95050
USA

www.drrathresearch.org



Dr. Rath Research Institute

1260 Memorex Drive
Santa Clara
CA 95050
USA

www.drrathresearch.org



Zdrowie komórkowe - informacje na temat suplementów diety i preparatów dr. Ratha

Badania naukowe (w tym prowadzone przez nas) przyczyniają się do szybko rosnącego zainteresowania suplementami diety, co skłania wielu producentów do poszukiwania nowych sposobów wyróżnienia swoich produktów. Prowadzenie badań naukowych jest kosztowne i czasochłonne, dlatego niektóre firmy wprowadzają na rynek nową kategorię suplementów opisywanych jako produkty wytworzone „na bazie żywności” lub pozyskane z żywności i promują je jako przewyższające jakością wszystkie inne.

Suplementy nie są już poddawane ocenie uwzględniającej ich skuteczność, innowacyjność, naukowe opracowanie składu lub bezpieczeństwo stosowania, lecz to, z jakiego źródła pochodzą zastosowane w nich składniki. Nie jest więc zaskoczeniem, że wielu konsumentów stojących przed wyborem suplementu diety jest zdezorientowanych, ponieważ brak jest jasnych informacji prezentujących stanowisko naukowe oraz stanowisko organów regulacyjnych odnośnie różnic pomiędzy produktami oraz cech charakterystycznych składników „syntetycznych”, „naturalnych” lub uzyskanych „na bazie żywności”.

Przedstawiamy tu niektóre fakty związane z tą kwestią oraz innymi aspektami istotnymi dla oceny skuteczności suplementów diety.

Co należy brać pod uwagę przy wyborze dobrych jakościowo i skutecznych suplementów diety:

- 1.** Należy przeczytać etykietę, która powinna zawierać wykaz źródeł składników czynnych, ich dawki oraz wykaz pozostałych substancji pomocniczych użytych do wytworzenia produktu końcowego (tabletek, kapsułek, proszków, itp.).
- 2.** Należy poszukać naukowych dowodów na potwierdzenie działania określonego preparatu: dlaczego wybrano właśnie te składniki, czy działają one synergicznie w komórkach ciała, w jaki sposób zbadano ich skuteczność, oraz uzyskać informacje na temat kwalifikacji zawodowych osób, które opracowały produkt.
- 3.** Należy ocenić, czy koszt produktu uzasadnia jego cenę.
- 4.** Należy znaleźć firmę, która działa w oparciu o filozofię i etykę biznesową odzwierciedlającą jej autentyczne dążenie do poprawy zdrowia ludzi. Taką, której można zaufać, i która kompleksowo zaspokoi twoje potrzeby w zakresie suplementacji.

1.

Ogólne informacje na temat źródeł witamin i rodzajów produktów witaminowych

Od połowy XX wieku, kiedy odkryto strukturę molekularną wielu witamin, w laboratoriach możliwe jest wytwarzanie składników odżywczych o strukturze molekularnej odzwierciedlającej strukturę tych samych składników odżywczych spotykanych w naturze. Przez ponad 60 lat witaminy i szereg innych związków organicznych stosowanych w suplementach diety były pozyskiwane ze źródeł roślinnych lub zwierzęcych poprzez ekstrakcję, koncentrację, separację i inne metody przetwarzania. Alternatywnym sposobem ich pozyskiwania była seria reakcji chemicznych zgodnych ze standardową procedurą syntezy i oczyszczania.

Terminy „**syntetyczny**” lub „**oczyszczony**” są stosowane do opisu witamin pozyskanych z cząsteczek organicznych w procesie umożliwiającym uzyskanie związków chemicznie identycznych z oczyszczonymi witaminami pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. W przypadku niektórych naturalnych związków lub witamin, na przykład witaminy E, produkt końcowy zawiera mieszanekę różnych izoform, z których nie wszystkie są spotykane w naturze. Większość standardowych suplementów witaminowych dostępnych obecnie na rynku jest wytworzonych z witamin syntetycznych, które są tańsze i łatwiejsze w produkcji, niż witaminy pochodzenia naturalnego. Nie wszystkie witaminy syntetyczne są takie same, ponieważ poszczególni producenci mogą stosować różne techniki produkcji witamin oraz przestrzegać różnych norm regulujących końcową czystość związków i obecność zanieczyszczeń, itp. Zazwyczaj wyższa jakość znajduje swoje odzwierciedlenie w cenie produktu.

Krytyczne głosy odnośnie stosowania witamin „syntetycznych” dotyczą często pozornych związków, jakie niektóre osoby dostrzegają pomiędzy substancjami chemicznymi stosowanymi w produkcji, a produktem końcowym. Kierując się tym tokiem rozumowania musielibyśmy uznać, że jeżeli chemikalia takie jak kwas siarkowy i kwas solny są stosowane w procesach produkcyjnych, to ich produkt końcowy musi być niebezpieczny. Takie podejście wskazuje na ogólny brak wiedzy chemicznej. Różne substancje są wykorzystywane do pozyskiwania poszczególnych składników (np. atomów) nowego związku, a w procesie jego syntezy są przekształcane lub usuwane. Równie dobrze można by stwierdzić, że sól stołowa - NaCl - jest niebezpieczna ponieważ zawiera Cl (chlor) i Na (sód), które w postaci osobnych cząsteczek są toksyczne.



Jeżeli produkt witaminowy jest oznaczony USP (USP oznacza Farmakopeę Amerykańską) oznacza to, że składnik spożywczy pochodzi z licencjonowanego laboratorium produkcyjnego i jest czystą, bezpieczną, idealną repliką tej samej cząsteczki spotykanej w żywności naturalnej (lub, jak w przypadku kwasu foliowego, czystą, bezpieczną syntetyczną wersją składnika odżywczego). Instytut Farmakopei USA (USP Convention) jest naukową organizacją non-profit wyznaczającą normy w zakresie tożsamości, siły działania, jakości i stopnia czystości leków, składników żywności oraz suplementów diety wytwarzanych, dystrybuowanych i konsumowanych na całym świecie. Normy dla leków określane przez USP są egzekwowane w USA przez Amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków (FDA). Normy te są opracowywane i stosowane w ponad 140 krajach. Paradoksalne jest to, że niektórymi z najbardziej zanieczyszczonych produktów w historii zdrowej żywności okazały się te najgłośniejsze promowane jako „w pełni naturalne” i nie zawierające składników regulowanych przez USP.

Witaminy syntetyczne lub oczyszczone są stosowane od dziesiątków lat nie tylko w suplementach diety, lecz również jako dodatki do żywności, tj. w mące, mleku, mleku dla niemowląt, kosmetykach, karmie dla zwierząt, itp. Większość badań naukowych, które pozwalają nam dzisiaj lepiej rozumieć funkcję witamin w metabolizmie komórkowym, ich biodostępność oraz znaczenie dla zdrowia człowieka, zostało przeprowadzonych przy użyciu syntetycznych witamin i innych środków naturalnych. Również szereg badań klinicznych demonstrujących korzyści zdrowotne witamin zostało przeprowadzonych na produktach syntetycznych. Istnieje szereg badań medycznych i opracowań klinicznych potwierdzających zasadność stosowania syntetycznych witamin w leczeniu wielu schorzeń. Skuteczne dawki witamin zostały określone w oparciu o te związki oraz poziomy toksyczności oraz interakcje pomiędzy lekami i suplementami.

Suplementy wytworzone „na bazie żywności”, które pojawiły się na rynku kilka lat temu, nie zostały ściśle zdefiniowane. Stanowią one zazwyczaj mieszankę witamin syntetycznych znajdujących się w „bazie”, którą jest niewielka ilość żywności (tj. spirulina, buraki, brokuły, marchewki). Stałość składu składników odżywczych zawartych w takiej żywności jest trudna do skontrolowania i mają one krótki okres przydatności do spożycia. Wiąże się to z faktem, że warzywa, owoce i inne rośliny wykorzystywane w tych preparatach mogą mieć zmienne poziomy zawartości składników odżywczych w zależności od metody hodowli, czasu zbioru, świeżości, warunków przechowywania, itp. Brak jest kompleksowych danych potwierdzających, że obecność małej ilości produktu spożywczego ma znaczący wpływ na wchłanianie poszczególnych witamin lub minerałów. Większość osób przyjmuje suplementy przy

jedzeniu, dlatego minimalna zawartość składnika żywności w tabletkach ma znikomy wpływ w porównaniu z przyjęciem całego posiłku.

Suplementy „**wytworzone z żywności**” zostały stworzone z syntetycznych witamin, które były hodowane na podłożu drożdżowym, zawierającym czasami inne składniki takie jak soja, marchewki, bioflawonoidy i/lub probiotyki. Te kultury są suszone, prasowane, a następnie stosowane w suplementach diety jako źródło poszczególnych składników odżywczych. Ponieważ tymi syntetycznymi witaminami „nakarmiono” kulturę drożdży, są one nazywane składnikami „wytworzonymi z żywności” lub „naturalnymi”. Producenci twierdzą, że te witaminy są powiązane z białkami i są obecne w kompleksach enzymatycznych, tak jak witaminy występujące w żywności, oraz że z tego powodu są one bardziej biodostępne. Brak jest kompleksowych badań, które by to potwierdzały. Dawki witamin w suplementach „wytworzonych z żywności” są zasadniczo niższe, niż w większości tradycyjnych suplementów. Oznacza to, że w przypadku przyjmowania suplementów „naturalnych” przy różnych schorzeniach mogą wystąpić trudności z przestrzeganiem zaleceń dot. dawkowania. Dodatkowo nie są one odpowiednie dla osób uczulonych na drożdże (cierpiących na kandydozę) oraz inne alergie pokarmowe.

„**Witaminy w jedzeniu**” to kolejny typ produktu, którym jest wysuszona żywność - często organiczna - która po dodaniu dodatków produkcyjnych jest formowana w tabletki. I ponownie, z powodu ograniczeń wynikających z objętości, te produkty mają bardzo słabe działanie wynikające z niskiej zawartości witamin i minerałów, choć niektórzy mają wrażenie, że dają one silny efekt. Choć produkty te mogą się odznaczać doskonałą jakością, są one bardzo nieefektywne kosztowo. Przyjmowanie tych suplementów można porównać do jedzenia bardzo małych ilości żywności organicznej. Odtwarzalność skutków zdrowotnych również może zostać poddana w wątpliwość, ponieważ kompleksy zawarte w żywności mogą się różnić w poszczególnych cyklach produkcyjnych.



W preparatach dr. Ratha stosujemy szereg niezbędnych składników, takich jak witaminy, pierwiastki śladowe, aminokwasy oraz inne aktywne substancje biologiczne pochodzenia roślinnego oraz z innych źródeł, połączone dla uzyskania kompleksowego synergistycznego efektu biologicznego. Źródła inne niż naturalne wykorzystujemy jedynie, gdy postać składnika jest identyczna z naturalną, lub gdy źródło syntetyczne jest w rzeczywistości prekursorem naturalnej aktywnej postaci wykorzystywanej w organizmie (jak w przypadku witamin B). Źródła surowców stosowanych w preparatach dr. Ratha spełniają normy USP w zakresie czystości, bezpieczeństwa i jakości. Ponieważ niektóre witaminy, aminokwasy i inne składniki występują w dwóch lub więcej wzrokowo różniących się postaciach chemicznych – z których jedna jest postacią naturalną, a druga postacią niespotykaną w naturze - dbamy, aby stosować jedynie postacie naturalne. Łączymy składniki w taki sam sposób, jak dzieje się to w naturze – w synergiczne zespoły – aby uzyskać lepsze wchłanianie, wykorzystanie w metabolizmie komórkowym oraz lepsze skutki biologiczne. Dobór surowców oraz skład naszych produktów podlegają ścisłym definicjom i pozostają niezmiennie dla każdego cyklu produkcyjnego, dlatego korzyści zdrowotne, jakie dają nasze połączenia składników, są odtwarzalne. Źródłami składników stosowanych w naszych preparatach są: owoce, soja, papaja, roślinność morską, kora sosnowa, świerk, cytryny, nagietki, woda morską, kukurydza, buraki cukrowe, herbata zielona, owoce cytrusowe, pestki winogron, chrząstki wołowe, ananas, algi morską, kokosy, kurkuma, warzywa krzyżowe, rdestowiec ostrokończysty, marchewki i wiele innych.

2.

Skuteczność poszczególnych składników, ich „kompleksy” oraz „synergia składników odżywczych”

Składniki odżywcze obecne w komórkach naszego organizmu, tj. witaminy, minerały, aminokwasy i inne, nie działają w pojedynkę. Stanowią część złożonej sieci biologicznych interakcji zachodzących w każdej komórce organizmu, w których skuteczność działania jednego składnika zależy od obecności innych składników i mikroelementów, które nawzajem się uzupełniają i wykorzystują. Wyspecjalizowane zespoły składników odżywczych są również potrzebne do zwiększenia przyswajania i biodostępności mikroelementów w jelitach.

Suplementy odżywcze, witaminy, minerały i zioła są dostępne w sprzedaży jako pojedyncze związki, tj. można kupić preparat z witaminą C, suplement wapnia, ekstrakt z mięty, koenzym Q10 i inne. Można je również kupić w formie mieszanek różnych składników, tj. jako preparaty multiwitaminowe i kompleksy mineralne, witaminy zawierające wyciągi z ziół oraz w formie wielu innych połączeń. Należą do nich suplementy na bazie żywności zawierające kombinacje wybranych witamin ze spiruliną, chlorellą, brokułami lub innymi produktami żywnościowymi. Nowa generacja suplementów opracowana i wprowadzona wiele lat temu przez dr. Ratha jest oparta na biologicznej zasadzie nazwanej przez nas synergią składników.

Suplementy zawierające jeden składnik odżywczy:

Na rynku dostępny jest szereg suplementów diety zawierających różne dawki jednego związku odżywczego, takiego jak witamina D, witamina B6, wapno lub lizyna, a także wyciągi z ziół takich jak ostropest plamisty, Gingko Biloba i wielu innych. Często popyt na nie wzrasta w odpowiedzi na opublikowanie badań naukowych lub działania marketingowe, jak w przypadku witaminy D, witaminy E, wapnia koralowego i innych. Konkurencyjne firmy stosują różne postacie poszczególnych składników odżywczych. Przykładowo, suplementy wapnia są dostępne jako węglan wapnia, cytrynian wapnia, asparginian wapnia, lub jako wapń koralowy składający się głównie z węglanu wapnia, niewielkiej ilości magnezu, pierwiastków śladowych i różnych innych form. Produkty te mogą się również różnić doborem i ilością użytych składników „nieaktywnych”.

Niemniej suplementacja zawierająca tylko jeden składnik odżywczy – niezależnie od jego źródła – zasadniczo nie jest skuteczna i może mieć niepożądane skutki biologiczne. Przyjmowanie tylko jednej witaminy lub innego związku, szczególnie w wysokich



dawkach, może spowodować zaburzenie równowagi metabolicznej prowadzące często do powstania lub ujawnienia się niedoborów innych mikroelementów.

Podawanie pojedynczego składnika odżywczego jest uzasadnione w niewielkiej liczbie przypadków, na przykład przy problemach z niedoborem witamin (np. witaminy B12 lub żelaza). Dowody naukowe wskazują również, że określony mikroelement podawany w wysokich dawkach może być skuteczny w przypadku niektórych problemów zdrowotnych o podłożu genetycznym, wywołanych niedostateczną aktywnością ważnego enzymu. W takich przypadkach, jeżeli nieprawidłowo działający enzym zostanie nasycony dużą ilością swojego katalizatora biologicznego (witaminą lub minerałem), jego aktywność może wzrosnąć, powodując przywrócenie funkcjonowania danego szlaku metabolicznego. Takie podejście opiera się na pozytywnych wynikach uzyskanych w przypadku osób cierpiących na pewne choroby umysłowe o podłożu genetycznych oraz niektóre dziedziczne zaburzenia metabolizmu. Niemniej prawdopodobne jest, że wyniki uzyskane po zastosowaniu pojedynczych mikroelementów mogą być dalej optymalizowane poprzez zastosowanie użytych katalizatorów jako składników kompleksów synergicznych zawierających szereg składników odżywczych.

Suplementy oparte na zasadzie synergii mikroelementów:

Zgodnie z posiadaną przez nas wiedzą jedyne preparaty zapewniające prawdziwą synergię wielu mikroelementów zostały opracowane przez dr. Ratha. Ich podstawą było odkrycie przyczyn wielu chorób oraz badania laboratoryjne prowadzone w Instytucie Badawczym dr. Ratha w Kalifornii. Preparaty działające na zasadzie synergii mikroelementów stanowią nową generację suplementów skupiających się na skuteczności biologicznej.

U podstaw tego nowoczesnego podejścia leży naukowo stwierdzony fakt, że mikroelementy muszą być dobierane i łączone w określonych proporcjach pozwalających uzyskać maksymalną skuteczność biologiczną, na podobieństwo procesów zachodzących w komórkach organizmu. Nadaliśmy temu podejściu miano „synergii składników”, ponieważ efekt końcowy takiego połączenia jest silniejszy, niż suma efektów poszczególnych składników stosowanych w pojedynkę. Wszystkie

składniki oraz ich dawki użyte w formule synergicznej muszą być zdefiniowane w sposób zapewniający osiągnięcie odtwarzalnych wyników biologicznych.

W naszych badaniach stosujemy specjalne, tworzone na zasadzie synergii połączenia mikroelementów, aby analizować ich skuteczności w różnych aspektach chorób serca, cukrzycy, raka, osteoporozy i w innych schorzeniach. Preparaty oparte na zasadzie synergii oferują znaczną elastyczność i umożliwiają indywidualne dopasowanie kuracji w ramach spersonalizowanych programów zdrowia. Również pod tym względem różni się od „uniwersalnych” preparatów dostępnych na rynku. W przeciwieństwie do nich, nasze preparaty można dostosowywać pod kątem indywidualnego stanu zdrowia i przyjmować dawki odpowiadające potrzebom – ani mniej, ani więcej.

Oto kilka przykładów prostych synergii: zazwyczaj sama witamina C (w niektórych przypadkach połączona z bioflawonoidami) jest zalecana w celu optymalizacji produkcji kolagenu w organizmie. Niemniej podejście synergiczne zaleca zastosowanie precyzyjnie dobranej grupy mikroelementów takich jak witamina C (plus różne postacie bioflawonoidów), lizyna, prolina, witamina B6, miedź, mangan i inne mikroelementy składniki odżywcze dostarczające szerokie spektrum elementów budulcowych i katalizatorów potrzebnych do wspierania syntezy kolagenu, struktury i stabilności biologicznej. Wiele osób cierpi na niedobór tych mikroelementów.

Analogicznie, sam koenzym Q10, nawet podawany w dużych dawkach, nie zapewni optymalnej produkcji bioenergii w komórkach. Inne mikroelementy są niezbędne do wspierania tego procesu. Należą do nich wszystkie witaminy B, magnez, wapń, witamina C i inne składniki odżywcze.

Więcej informacji na temat „synergii składników odżywczych” można znaleźć w popularnej broszurze *„Synergia mikroelementów dla twojego zdrowia. Czym jest. Jak działa. Jak możesz ją wykorzystać z korzyścią dla SWOJEGO zdrowia!”* autorstwa dr. A. Niedzwiecki i dr. M. Ratha.



Suplementy zawierające kompleksy mikroelementów.

Sukces, jaki zapewniło nam stosowanie synergii skłonił inne firmy do reklamowania swoich preparatów jako zawierających składniki „dające efekt synergii”. Niemniej w przypadku większości z tych produktów składniki odżywcze nie są dobierane na podstawie wyników badań oraz testowane pod kątem określonych efektów synergii, lecz są łączone w sposób przypadkowy w oparciu o przyjęte założenia lub badania opublikowane przez inne osoby. Nie wszystkie połączenia składników odżywczych dają „efekt synergii” lub zapewniają maksymalne korzyści przy określonych schorzeniach. Pod tym względem witaminy „na bazie żywności” lub „wytworzone z żywności” mogą stanowić częściowe rozwiązanie, lecz nie mają wystarczająco specjalistycznego działania, aby pomóc przy określonych zaburzeniach metabolicznych towarzyszących niektórym schorzeniom. Co więcej, niska zawartość „aktywnych” mikroelementów w takich produktach jest niewystarczająca, aby skorygować chroniczne zaburzenia metaboliczne związane z niektórymi schorzeniami, co sprawia, że są one bardziej odpowiednie jako uzupełnienie posiłków pozwalające wyrównać braki różnych mikroelementów w żywności dostępnej na rynku.

3.

Inne kwestie istotne przy wyborze suplementów:

A. KTÓRE MIKROELEMENTY NALEŻY STOSOWAĆ W POSTACI NATURALNEJ

W przypadku niektórych mikroelementów szczególnie ważne jest, aby były one przyjmowane w postaci naturalnej, co oznacza również, że powinny stanowić część kompleksów występujących naturalnie w tkankach roślinnych lub zwierzęcych, z których są pozyskiwane. Niżej podajemy kilka przykładów takich mikroelementów:

Witamina E: naturalna witamina E składa się z ośmiu różnych izomerów – czterech tokoferoli i czterech tokotrienoli. Tokoferole i tokotrienole w postaci naturalnej występują w konfiguracji D (prawoskrętnej – skręcają światło w prawo), jak w przypadku d-alfa-tokoferolu. Syntetyczna witamina E i jej składniki występują jako mieszanka postaci D i L (L oznacza postać lewoskrętną – skręcającą światło w lewo) i mogą być oznaczone na etykiecie jako dl-alfa-tokoferol. Postać syntetyczna odznacza się niską biodostępnością i może mieć niekorzystny wpływ na komórki.

Postać naturalna witaminy E jest rzadko spotykana, a jej postać syntetyczna jest tańsza, niemniej preparaty dr. Ratha zawierają wyłącznie naturalny D-alfa tokoferol oraz mieszankę naturalnych tokoferoli i tokotrienoli.

Aminokwasy: większość aminokwasów występuje w dwóch postaciach – naturalnej konfiguracji L (L oznacza postać lewoskrętną – skręcającą światło w lewo, np. L-lizyna, L-arginina) lub postaci syntetycznej – konfiguracji D lub DL (D-lizyna lub DL-lizyna). Istnieją dowody, że postacie syntetyczne aminokwasów mogą być toksyczne i/lub odznaczać się niższą biodostępnością.

We wszystkich preparatach dr. Ratha stosowana jest wyłącznie postać L-aminokwasów.



Witamina A: zgodnie z zasadami medycyny komórkowej najlepszym sposobem na dostarczanie optymalnych ilości witaminy A jest suplementacja z użyciem jej prekursorów takich jak beta karoten, alfa karoten i beta kryptoksantyna, stanowiących źródła witaminy A w organizmie. Ponieważ organizm człowieka przekształca te składniki w witaminę A stosownie do potrzeb, nie zachodzi ryzyko jej przedawkowania. Inne karotenoidy, takie jak zeaksantyna i luteina, nie są przekształcane w witaminę A, lecz współdziałają ze sobą, a do tego są jedynymi karotenoidami występującymi w siatkówce i soczewce oka.

Preparaty dr. Ratha zawierają naturalny kompleks różnych karotenoidów będących źródłem witaminy A.

B. CZYM RÓŻNIĄ SIĘ POSZCZEGÓLNE POSTACIE SUPLEMENTÓW

Witaminy, minerały, zioła i inne suplementy są dostępne pod postacią tabletek, kapsułek, pastylek do żucia, proszków oraz w innych formach, z których każda ma swoje zalety zależnie od indywidualnych potrzeb i preferencji. Wszystkie z nich zazwyczaj zawierają dodatki, które ułatwiają proces wytwarzania tabletek lub kapsułek i mogą mieć wpływ na przetwarzanie witamin i innych naturalnych składników przez nasz organizm.

Tabletki są najbardziej ekonomiczną postacią suplementów, ponieważ ich produkcja jest tańsza niż produkcja suplementów pod inną postacią. Dodatkowo taka postać umożliwia umieścić stosunkowo dużą dawkę składników w małej przestrzeni, tak aby suplementy były „bogate w mikroelementy”. Tabletki mają długi okres ważności i zachowują swoje właściwości dłużej niż płyny, proszki i większość kapsułek. Przyjmując tabletki nie musimy się martwić o problemy z wchłanianiem – pod warunkiem, że zakupimy produkt dobrej jakości i będziemy go przyjmować zgodnie z zaleceniami. Więcej informacji przedstawiamy w punkcie 4. Jedyną niedogodnością są trudności, jakie niektóre osoby odczuwają przy połykaniu dużych tabletek. Niemniej tabletki można pokruszyć i przyjmować zmieszane z jedzeniem lub wodą.

Kapsułki mogą być wytwarzane z żelatyny pochodzenia zwierzęcego lub żelatyny uzyskanej z ryb, natomiast kapsułki wegetariańskie są wytwarzane z hydrolizatów skrobiowych lub z hydroksypropylometylocelulozy uzyskiwanej z włókien roślinnych.

Kapsułki nie sprawiają trudności przy połykaniu i szybko rozkładają się w żołądku, przy czym nie wiąże się to z żadnymi znaczącymi korzyściami odżywczymi. Niektórzy otwierają kapsułki i mieszają ich zawartość z mussem jabłkowym lub koktajlem proteinowym. Należy jednak pamiętać, że tego typu mieszanki muszą być przyjmowane natychmiast, ponieważ przy dłuższym wystawieniu na kontakt z powietrzem oraz działanie wysokich temperatur może dojść do utraty wartości odżywczej. Produkcja kapsułek jest znacznie droższa niż produkcja tabletek. Zachodzą przy niej również ograniczenia dotyczące wielkości i siły oddziaływania, ponieważ sproszkowana zawartość nie może być dostatecznie ściśnięta. Ponieważ kapsułki nie są hermetyczne, ich okres ważności jest krótszy, niż w przypadku tabletek.

Proszki mogą być bardzo ekonomiczną postacią suplementów pod względem stosunku ceny do zawartości składników odżywczych, lecz są one również najmniej wygodne w użyciu ponieważ wymagają zmieszania z płynem, koktajlem lub jedzeniem. Proszki zapewniają dużą elastyczność dozowania – możliwe jest dużo bardziej precyzyjne dopasowanie dawki niż w przypadku tabletek i kapsułek. Jest to również zdecydowanie bardziej praktyczne rozwiązanie w przypadku, gdy suplementów mają być podawane w dawkach wyrażanych w gramach.

C. WYBÓR WŁAŚCIWEGO PRODUKTU W DRODZE OCENY DODATKÓW I WYPEŁNIACZY UŻYTYCH DO W PRODUKCJI

Do połączenia poszczególnych składników tworzących tabletkę lub kapsułkę potrzebne są określone substancje dodatkowe (zwane również substancjami pomocniczymi). Są one stosowane w procesie produkcji lekarstw i suplementów jako substancje wiążące, wypełniacze, środki poślizgowe oraz barwniki lub substancje smakowe. Istnieje wiele różnych form substancji pomocniczych, które charakteryzując się różnymi właściwościami i ceną. Niektóre z nich są niezbędne do wytworzenia produktu końcowego, lecz ważne jest, aby były stosowane jedynie w miarę potrzeb.

Niestety podobnie jak żywność przetworzona, niektóre preparaty witaminowe dostępne na rynku są pełne sztucznych dodatków i wypełniaczy. Poniżej przedstawiamy listę składników, które nie są stosowane w preparatach dr. Ratha, i których należy unikać w innych suplementach.

Bez glutenu: gluten to białko występujące w pszenicy, jęczmieniu i życie. Niektóre osoby nie przyswajają glutenu. Schorzenie to nosi nazwę celiakii. U takich osób



spożywanie glutenu może powodować uszkodzenie wyściółki jelita cienkiego. Prowadzi to do osłabienia układu odpornościowego spowodowanego zaburzoną wchłanianiem niezbędnych mikroelementów i witamin. Preparaty dr. Ratha nie zawierają glutenu.

Bez drożdży: Drożdżycą to schorzenie wywołane nadmiernym wzrostem drożdżaków występujących normalnie w organizmie, tak więc pokarmy mające wpływ na poziom drożdżaków (w tym naturalne suplementy) mogą przyczynić się do wystąpienia schorzenia. Preparaty dr. Ratha nie zawierają drożdży.

Bez glutaminianu sodu: glutaminian sodu jest stosowany w wielu produktach paczkowanych i przyprawach jako wzmacniacz smaku. Substancja ta jest klasyfikowana jako ekscytotoksyna, co oznacza, że może nasilić lub wywołać wiele zaburzeń neurologicznych oraz spowodować inne reakcje alergiczne, również poważne lub zagrażające życiu. Preparaty dr. Ratha nie zawierają glutaminianu sodu.

Bez tłuszczu trans: tłuszcze nienasycone (roślinne) mogą zostać poddane chemicznej modyfikacji w procesie hydrogenizacji, którego celem jest uzyskanie ich bardziej stałej postaci w temperaturze pokojowej. W ten sposób uzyskiwane są sztuczne tłuszcze trans, które wywołują wiele niepożądanych skutków zdrowotnych. Tłuszcze trans są powszechnie stosowane, ponieważ pozwalają obniżyć koszty produkcji, wydłużyć okres przydatności do spożycia oraz wzmocnić smak i stabilność produktów spożywczych. Preparaty dr. Ratha nie zawierają olejów hydrogenizowanych i tłuszczów trans.

Bez nabiału: wiele osób jest uczulonych na produkty mleczne lub ich nie przyswaja. Preparaty dr. Ratha nie zawierają nabiału.

Bez pszenicy: wiele osób jest uczulonych na pszenicę. Preparaty dr. Ratha nie zawierają pszenicy.

Bez orzeszków ziemnych: wiele osób jest uczulonych na orzeszki ziemne. Preparaty dr. Ratha nie zawierają orzeszków ziemnych.

Bez alergenów: nasze produkty zasadniczo nie zawierają większości najczęstszych alergenów. W przypadku indywidualnych alergii na ryby lub soję zwracamy uwagę, że niektóre z naszych preparatów zawierają składniki uzyskane z ryb (tilapia) lub z soi. Proszę sprawdzić listę alergenów.

Bez sztucznych barwników i aromatów: w Stanach Zjednoczonych do produktów spożywczych można dodawać ponad 3.000 substancji w celu konserwacji, barwienia, nadania konsystencji, wzmocnienia smaku, itp. Wiele suplementów diety zawiera sztuczne barwniki i aromaty, które mają podnieść atrakcyjność handlową produktów. Choć stosowanie wszystkich tych substancji jest prawnie dopuszczone, ich spożywanie w produktach spożywczych jest łączone z wieloma niekorzystnymi skutkami zdrowotnymi, takimi jak bóle głowy, alergie i zagrożenie chorobą nowotworową. Preparaty dr. Ratha wykorzystują jedynie naturalne aromaty (np. aromat cytrynowy) i barwniki (np. beta karoten, witaminę B2).

Bez BSE: BSE (gąbczasta encefalopatia bydła) to schorzenie nazywane chorobą szalonych krów, wywoływane przez infekcję. BSE może przenosić się na ludzi przez spożycie produktów mięsnych wytworzonych z krowy chorej na BSE. Osoby, które spożyły mięso zwierzęcia chorego na BSE są bardziej narażone na zapadnięcie na ludzką odmianę tej choroby, zwaną chorobą Creutzfeldta-Jakoba (CJD). Ta atakująca mózg choroba jest bardzo poważna, lecz bardzo rzadko występująca w USA. Preparaty dr. Ratha są badane pod kątem BSE i są bezpieczne.

Bez skażenia mikrobiologicznego: wysoki stopień skażenia mikrobiologicznego i zanieczyszczenia patogenami oraz aflatoksynami może być potencjalnie niebezpieczny. Wszystkie surowce stosowane w preparatach dr. Ratha są badane pod kątem skażenia mikrobiologicznego i są bezpieczne.

Bez metali ciężkich: naturalne składniki roślinne mogą zawierać niewielkie ilości metali ciężkich, ponieważ są one naturalnymi składnikami gleby i wody. Wszystkie surowce pochodzenia roślinnego stosowane w preparatach dr. Ratha są badane, aby upewnić się, że nie są zanieczyszczone metalami ciężkimi, oraz że występujące ilości śladowe metali ciężkich pozostają poniżej zatwierdzonych prawem poziomów bezpieczeństwa. Stosowany przez nas olej rybny nie zawiera rtęci.

Bez organizmów zmodyfikowanych genetycznie (GMO): roślinne i zwierzęce organizmy zmodyfikowane genetycznie wywołują zidentyfikowane oraz nieznanne jeszcze niepożądane skutki. Niestety większość światowych dostaw kukurydzy i soi to zboża genetycznie zmodyfikowane, dlatego zachowujemy szczególną ostrożność, aby oferować naturalne produkty certyfikowane jako wolne od GMO. Wśród stosowanych przez nas surowców nie ma organizmów zmodyfikowanych genetycznie.



Bez stosowania napromieniowania: napromieniowane jest stosowane do zabijania bakterii. Niemniej napromieniowanie ma również skutki uboczne – zamienia naturalne cząsteczki występujące w ziołach i substancjach roślinnych w cząsteczki nienaturalne. Odrzucamy składniki, dla których wyniki badań wskazują na sterylizację przez napromieniowanie.

Bez pozostałości pestycydów: we wszystkich preparatach dr. Ratha stosowane są produkty wolne od pestycydów.

Inne nieaktywne składniki stosowane w tabletkach, których należy unikać:

Do wzbudzających wątpliwości dodatków i wypełniaczy spotykanych w wielu preparatach na rynku należą: olej utwardzony, talk, krospowidon, butylowany hydroksytoluen (BHT), chlorek chromu, siarczan niklu, monooleinian polioksyetylenosorbitolu, metawanadan sodu, glinokryemian sodu, kwas sorbinowy, cytrynian trietylowy, glukoza, poli(tlenek etylenu), laktoza jednowodna. Wiele dostępnych na rynku suplementów w tabletkach jest pokrytych powłokami na bazie rozpuszczalników i zawiera konserwanty takie jak BHT.

Zasadniczo tańsze suplementy często charakteryzują się najniższą jakością i skutecznością, przy czym wysoka cena nie zawsze gwarantuje wyższą jakość. Żadne z tych budzących wątpliwości składników nie są stosowane w preparatach dr. Ratha.

Składniki nieaktywne obecne w preparatach dr. Ratha i dlaczego są one potrzebne:

Celuloza mikrokrystaliczna: celuloza mikrokrystaliczna (naturalne włókno pozyskiwane z drzewa) jest tym samym, co celuloza, lecz spełnia normy USP. Jest to obojętna substancja, która nie ulega rozkładowi w procesie trawienia i nie jest wchłaniana. W dużych ilościach zapewnia masę wypełniającą i jest stosowana do regulacji częstotliwości wypróżnień.

Zastosowanie:

1. Przy sporządzaniu tabletek i kapsułek jako środek wiążący w procesie kompresji.
2. Zwiększa biodostępność składników czynnych.
3. Środek poślizgowy ułatwiający połykanie (stosowana również w procesie produkcyjnym).
4. Zapewnia, że tabletki nie łamią się w butelce, a równocześnie ułatwia ich rozpad w trakcie trawienia.

Bezpieczeństwo:

posiada status GRAS (ogólnie uważane za bezpieczne)

Kroskarmeloza sodowa: kroskarmeloza sodowa to zmodyfikowana guma celulozowa (celuloza jest włóknem roślinnym), ze względu na jej gąbczaste właściwości stosowana powszechnie do przenoszenia leków do jelit. Nawet w postaci utwardzonych tabletek, zachowuje zdolność rozszerzania się do dwudziestokrotności swojej początkowej objętości poprzez wchłanianie obecnych w organizmie płynów, które wspomagają rozpuszczanie tabletek.

Ważne jest, aby w buteleczce z tabletkami zawierającymi kroskarmelozę sodową znajdowała się torebka z pochłaniaczem wilgoci, oraz aby nie pozostawiać tabletek poza pojemnikiem. W przeciwnym wypadku w wilgotnych warunkach tabletki wchłoną wilgoć z powietrza. Może to spowodować napęcznienie tabletek i przedwczesne uwolnienie mikroelementów w procesie trawienia (tj. w żołądku, a nie w jelitach). W przypadku przedwczesnego uwolnienia związku organizm może nie wchłonąć odpowiedniej dawki.

Bezpieczeństwo: umieszczona na liście substancji nieaktywnych opracowanej przez FDA jako substancja GRAS.

Kwas stearynowy i stearynian magnezu: kwas stearynowy to kwas nasycony o 18 atomach węgla, powszechny w produktach spożywczych takich jak czekolada (tabliczka czekolady zawiera około 5000 mg kwasu stearynowego), a także w mięsie, drobiu, rybach, zbożach, jajkach, maśle i produktach mlecznych. W mięsie stanowi on około jednej trzeciej zawartości tłuszczów nasyconych. Średnie spożycie kwasu stearynowego przez osobę dorosłą w USA wynosi około 7000 mg dziennie (kapsułka suplementu zawiera przeciętnie jedynie około 10-20 mg). Kwas stearynowy jest szybko metabolizowany do kwasu oleinowego (tłuszczu jednonienasyconego występującego w oliwie). Kwas stearynowy jest wyjątkowy wśród wszystkich nasyconych kwasów tłuszczowych, ponieważ nie podnosi poziomu cholesterolu LDL – zachodzi mniejsze prawdopodobieństwo, że zostanie on włączony do estrów cholesterolu, ponieważ jego znaczna część jest przekształcana w kwas oleinowy.

Kwas stearynowy jest pozyskiwany z tłuszczów roślinnych lub zwierzęcych. Stearynian magnezu to sól zawierająca magnez i kwas stearynowy.



Zastosowanie:

1. Ma właściwości poślizgowe, dzięki czemu zapobiega utracie składników w wyniku przylegania do urządzeń produkcyjnych w trakcie kompresji proszków do postaci tabletek. Ułatwia również połykanie tabletek.
2. Zapobiega utlenianiu, co pozwala na dłuższe przechowywanie tabletek.

Bezpieczeństwo: posiada status GRAS

Stosowany w żywności i słodyczach. Stosujemy stearyniany spełniające normy USP, pozyskiwane głównie z oleju palmowego lub innych naturalnych źródeł roślinnych odpowiednich przy diecie wegetariańskiej. Te surowce są badane pod kątem zgodności z normami USP (i są bardzo czyste).

Kontrowersje: pomimo, iż nie ma badań stwierdzających niepożądane działanie stearynianu magnezu na organizm człowieka, niektóre firmy, które próbują odróżnić się od innych producentów preparatów witaminowych oferując produkty nie zawierające stearynianu magnezu, publikują mylne informacje na temat tego związku. Być może ci producenci nie są w stanie konkurować jedynie w oparciu o faktyczną skuteczność oferowanych produktów.

Dla niektórych konsumentów ta kwestia nabrała rangi nieomal psychologicznej obsesji niepodlegającej zasadom logicznego rozumowania. Większość osób bez żadnych obaw regularnie je ciasta, ciastka lub inne słodycze, „śmieciowe” jedzenie czy czekoladę (która zawiera dużo kwasu stearynowego). Natomiast przesadnie obawia się niewielkich jego ilości znajdujących się w kapsułkach (10 lub 20 mg). Jest to sprzeczne z logiką i obnaża brak podstawowej wiedzy na temat mikroelementów, żywności oraz fizjologii człowieka. Nawet jeżeli uwzględnimy, że jelita są bardzo długie i mają ogromną powierzchnię wchłaniania (jelito cienkie ma powierzchnię wchłaniania wielkości kortu tenisowego), ilość stearynianu magnezu jest tak mała, że zajmie bardzo mały fragment ogromnego obszaru wchłaniania. Ważne jest również aby pamiętać, że nawet przy dziennym spożyciu ponad 20 tabletek zawierających stearynian magnezu przyjęta dawka będzie odpowiadać zaledwie 1% ilości **już przyjmowanej** w jedzeniu. Istotne jest, aby wiedzieć, że organizm potrzebuje kwasu stearynowego i w przypadku jego niedoboru w diecie sam go wytwarza.

Najczęściej spotykane opinie krytyczne na temat stosowania kwasu stearynowego:
- Kwas stearynowy tworzy biofilm na ściankach przewodu pokarmowego zakłócając wchłanianie składników odżywczych.

Nasza odpowiedź: To stwierdzenie wynika z niezrozumienia tego, czym jest biofilm. W rzeczywistości kwas stearynowy pomaga zapobiegać formowaniu się biofilmów, które składają się z drobnoustrojów takich jak *Candida* lub niektórych bakterii. Biofilm to ochronna struktura wielocukrowa, w której żyją populacje bakterii nierozpoznawane przez układ odpornościowy i środki przeciwbakteryjne. Organizmy tworzące biofilm potrzebują źródeł energii do reprodukcji i wzrostu, lecz nigdy nie czerpią jej z tłuszczów nasyconych. Przykładowo biofilm złożony z organizmu *Candida albicans* wykorzystuje do rozmnażania wielonienasycone kwasy tłuszczowe (występujące w chipsach ziemniaczanych i kukurydzianych lub frytkach). *Candida* wprowadza cząsteczki tlenu do nienasyconych wiązań kwasów tłuszczowych (im mniej nasycone wiązania, tym korzystniejsze jest to dla rozmnażania się organizmu *Candida*) tworząc wysoce toksyczne cząsteczki sygnałowe nazywane oksylipinami. Oksylipiny są czynnikami wzrostu biofilmu. Wprowadzenie cząsteczki tlenu do tłuszczów nasyconych jest technicznie niemożliwe, dlatego kwas stearynowy nie może pobudzać wzrostu biofilmu.

- Stearynian magnezu może zakłócać funkcjonowanie układu odpornościowego.

Nasza odpowiedź: To powszechne przekonanie opiera się na jednym badaniu opublikowanym w 1990 r., w którym komórki T inkubowano kwasem stearynowym. (*Molecular basis for the immunosuppressive action of stearic acid on T cells*, Tebbey i Buttke, Immunology, 1990). W tym badaniu czyste komórki T (rodzaj komórek krwi) były hodowane na płycie Petriego na pożywce składającej się wyłącznie z kwasu stearynowego będącego **jedynym** źródłem kwasów tłuszczowych. Oczywistym jest, że w tych warunkach komórki nie mogą funkcjonować właściwie jako komórki układu odpornościowego. To tak, jakby jeść wyłącznie same brokuły, kapustę lub dowolny inny rodzaj jedzenia. Nawet jeśli produkt sam w sobie jest zdrowy, organizm nie będzie w stanie właściwie funkcjonować. Niemniej wyniki tego badania wywołały u niektórych wrażenie, że kwas stearynowy zakłóca funkcjonowanie układu odpornościowego organizmu.

Ditlenek krzemu: ditlenek krzemu to występująca w naturze postać spotykanej powszechnie krzemionki (obecnej również w ścianach komórek niektórych gatunków alg i w skrzypie). Nie należy mylić ditlenku krzemu z silikonem, który jest rodzajem



tworzywa sztucznego. Krzemionka jest substancją aktywną w wielu preparatach multiwitaminowych i suplementach mineralnych, ponieważ jest niezbędna dla zdrowia skóry, włosów, paznokci i kości. Krzem może również pomagać w profilaktyce zapalenia stawów i osteoporozy. Ditelnek krzemu jest stosowany jako substancja pomocnicza w produkcji suplementów w tabletkach ze względu na swoje działanie przeciwzbrylające. Związek ten jest również dodawany do jedzenia jako środek wspomagający apetyt.

Zastosowanie:

1. Zapobiega nadmiernej kleistości składników.
2. Aromat, emulgator.
3. Wchłania wilgoć i ułatwia formowanie tabletek.

Bezpieczeństwo: posiada status GRAS (podany doustnie przechodzi w niezmienionej postaci przez układ pokarmowy i nie pozostawia żadnych śladów.)

Maltodekstryna: jest to łatwo przyswajalny węglowodan pozyskiwany z ryżu, kukurydzy lub innego rodzaju skrobi. Wytwarza się go poprzez wygotowanie skrobi i jej dalszy rozkład przy użyciu kwasu i/lub enzymów, co pozwala uzyskać krótsze łańcuchy węglowodorowe. Maltodekstryna jest stosowana do wyrobu tabletek, ponieważ zwiększa ich twardość, obniża łamliwość i redukuje problemy z wieczkowaniem.

4.

Wchłanianie witamin z żywności i suplementów diety

A. WCHŁANIANIE MIKROELEMENTÓW Z ŻYWNOŚCI

Proces trawienia jedzenia rozpoczyna się jamie ustnej, w której jedzenie jest przeżuwane, mieszane ze śliną i dzielone na wystarczająco małe kawałki, które nasz organizm będzie w stanie przetworzyć. Następnie jedzenie przechodzi do żołądka, w którym węglowodany, tłuszcze, białka, witaminy i inne składniki odżywcze są dalej rozkładane, zazwyczaj przez kwasy żołądkowe. Potem składniki odżywcze przechodzą przez jelito cienkie, grube (okrężnicę), odbytnicę, a pozostałości pozbawione wartości odżywczych są wydalane.

Większość witamin jest wchłanianych w jelicie cienkim. Witaminy rozpuszczalne w wodzie, takie jak witamina C, są wchłaniane za pomocą specjalnego komórkowego mechanizmu transportu. Ponieważ witamina C i glukoza korzystają z tej samej „bramy” do komórek, przy podwyższonym poziomie cukru we krwi może wystąpić niedobór witaminy C w komórkach. Witaminy B są powiązane z białkami, dlatego muszą być od nich oddzielone przez kwasy żołądkowe. Przyjmowanie leków zubożających może wpływać na wchłanianie witamin z jedzenia, lecz nie witamin przyjmowanych w postaci wolnej zawartych w suplementach. Dlatego u osób o obniżonej kwasocie soku żołądkowego i osób starszych może dochodzić do upośledzenia wchłaniania witamin zawartych w jedzeniu. Jest to szczególnie istotne przy wchłanianiu witaminy B12, które wymaga również obecności czynnika wewnętrznego wytwarzanego w żołądku. Tak więc osoby, u których funkcja wchłaniania witaminy B12 zawartej w jedzeniu jest upośledzona, muszą uzupełniać ją w formie krystalicznej występującej w żywności wzbogaconej lub suplementach diety, lecz nie suplementach „na bazie żywności”.

Przed wchłonięciem przez organizm witaminy rozpuszczalne w tłuszczach, takie jak witamina A, D, E i K muszą zostać rozpuszczone w tłuszczu. Do tego procesu potrzebne są kwasy żołądkowe trawiące tłuszcze. Po rozpuszczeniu substancje odżywcze są wchłaniane przez komórki nabłonka jelita cienkiego, przekształcane w chylomikrony i transportowane do krwi za pośrednictwem układu limfatycznego. Po wprowadzeniu do układu krążenia witaminy trafiają do wątroby, gdzie są przekształcane lipoproteiny bardzo małej gęstości (VLDL) i ponownie wydzielane do krwi.



B. WCHŁANIANIE MIKROELEMENTÓW Z SUPLEMENTÓW:

Wielu klientów martwi się, czy kupowane przez nich preparaty zawierają składniki odżywcze, które są łatwo wchłaniane przez organizm i mogą zapewnić pożądane efekty zdrowotne. Niektórzy zwracają się ku produktom na bazie żywności, które według twierdzeń producentów są bardziej skuteczne, ponieważ zawierają cząsteczki składników spożywczych powiązane z witaminami, mające zapewnić ich lepsze przyswajanie. Niemniej przetworzone witaminy „pozyskane z jedzenia” - rzekomo powiązane z białkami - wymagają optymalnej kwasowości żołądka umożliwiającej ich oddzielenie od białka. Z tego względu mogą być nawet słabiej wchłaniane, niż witaminy w postaci wolnej, szczególnie przez osoby o obniżonej kwasocie żołądka lub przyjmujące leki zobojętniające

Panuje powszechne przekonanie, że szybkie wchłanianie substancji odżywczych jest najkorzystniejsze. Niemniej w przypadku suplementów diety o silnym działaniu wolniejsze wchłanianie może być korzystniejsze od szybkiego i gwałtownego wchłaniania. Spowodowane jest to ograniczeniami tempa wchłaniania oraz dawki określonego składnika odżywczego, jaka może zostać wchłonięta w określonym czasie. W sytuacji przeciążenia kanałów i szlaków wchłaniania część składników odżywczych może nie zostać wykorzystana. W przypadku niezbędnych składników odżywczych wolniejsze tempo wchłaniania przynosi więcej korzyści. Dlatego też, aby wydłużyć czas przechodzenia przez układ pokarmowy i zapewnić ich optymalne wchłanianie, wszystkie witaminy i inne mikroelementy powinny być przyjmowane z pełnym posiłkiem (112g = 1/4 funta), a nie w postaci małej tabletki w suplementie na bazie żywności (1g).

W przypadku mikroelementów, których przyjmowanie w dawkach przekraczających zalecane dzienne spożycie jest korzystne (np. witamina C), ważny jest wybór właściwego produktu. Pomimo, że etykiety sugerują coś wręcz przeciwnego, większość witaminy C zawartej w suplementach jest wytwarzana w laboratoriach. Przykładowo, etykieta może zawierać stwierdzenie „kwas askorbinowy z palmy sagowej.” W rzeczywistości z palmy sagowej pozyskiwana jest dekstroza, forma cukru w ogóle nie zawierająca witaminy C, wykorzystywana jako materiał bazowy w złożonym procesie laboratoryjnym syntezy witaminy C. Na etykiecie może również zostać umieszczona informacja „witamina C z dziką różą i acerolą”. Składniki te są wykorzystywane jako materiał bazowy do produkcji tabletek lub kapsułek, jednak tabletką z dziką różą lub acerolą może zawierać jedynie około czterdziestu miligramów prawdziwie naturalnej witaminy C. Jeżeli zawarta w niej dawka witaminy C jest wyższa, oznacza to, że została ona uzupełniona w drodze syntezy. Jedynym celem tych oświadczeń marketingowych

publikowanych przez różne firmy jest próba wyróżnienia ich produktów. Nieżyjący już dwukrotny zdobywca Nagrody Nobla dr Linus Pauling i dr Rath (którego dokonania zrewolucjonizowały naukę na temat witaminy C) twierdzili, że witamina C jest biodostępna niezależnie od źródła, nawet w postaci syntetycznej. Dla podniesienia stabilności powinna być łączona z bioflawonoidami, które wspomagają jej recykling.

Najważniejszą kwestią dotyczącą postaci witaminy C jest proces buforowania, w którym minerał (zazwyczaj wapń, magnez lub potas) jest łączony z kwasem askorbinowym. Buforowana witamina C jest łagodniejsza dla żołądka niż zwyczajna witamina C. Ze względu na swoją kwaśność zwykła witamina C może powodować u osób wrażliwych gazy, wzdęcia i zaburzenia żołądka. Buforowana witamina C zapewnia również lepszą wchłanianiałość.

Przynoszącą szczególne korzyści postacią witaminy C jest palmitynian askorbylu, rzadko stosowany w suplementach diety ze względu na swoją cenę. Ta postać witaminy C jest rozpuszczalna w tłuszczach. Z tego względu może być wykorzystywana w błonach komórkowych, lipoproteinach i bogatych w lipidy przedziałach komórek, zapewniając ochronę antyoksydacyjną tych ważnych struktur.

Aby maksymalizować korzyści płynące z suplementacji musimy mieć świadomość, że niektóre produkty spożywcze zawierają określone pierwiastki, które mogą w znacznym stopniu hamować wchłanianie poszczególnych witamin i mikroelementów. Przykładowo, do czynników utrudniających wchłanianie witaminy B1 (tiaminy) należą surowe ryby (sushi), czarne jagody, czarne porzeczki, czerwona cykoria, brukselki, czerwona kapusta, buraki, kawa i niektóre rodzaje herbaty. Te produkty zawierają silne czynniki antytiaminowe, takie jak kwas kawowy, kwas salicylowy (podobny do aspiryny) oraz kwas taninowy, które osłabiają wchłanianie witaminy B1. Żywność bogata w kwas fitowy (orzechy i nasiona) może wiązać minerały, w szczególności cynk i żelazo, utrudniając ich wchłanianie.

W preparatach dr. Ratha wszystkie mikroelementy występują w określonych połączeniach wspomagających ich wchłanianie w jelitach. I tak, nawet jeżeli żelazo zawarte w suplementach dr. Ratha ma postać łatwo wchłanianego fumaranu żelaza, dodajemy do niego witaminę C dodatkowo wspomagającą jego



przyswajanie. Przyswajanie wapna zawartego w suplementach jest wspomagane przez dodatek lizyny i witaminy D. Opierając się na wynikach naszych badań nad organizmem człowieka dodajemy kwercetynę zwiększającą przyswajalność EGCG z zielonej herbaty oraz utrzymującą jego stabilność we krwi.

Dodatkowo, wszystkie preparaty tabletkowe dr. Ratha są testowane pod kątem rozpadu przy użyciu najnowocześniejszych urządzeń spełniających normy GMP i zgodnych ze specyfikacjami FDA. Rozpuszczanie tabletek jest testowane w wodzie lub w preparacie symulującym płyny żołądkowe lub jelitowe, stosownie do wymogów. Zgodnie z normą USP tabletki witaminowe powinny ulegać całkowitemu rozpuszczeniu w ciągu 2 godzin. Nasze tabletki rozpuszczają się w czasie krótszym niż 45 minut.

5.

Naukowe podstawy sporządzania suplementów diety

Preparaty dr. Ratha to nowoczesne suplementy diety pod wieloma względami, lecz najważniejszym z nich jest nowe rozumienie przyczyn wywołujących stany chorobowe. Ochrona i zachowanie zdrowia są możliwe jedynie, gdy poznamy faktyczne przyczyny leżące u podstaw schorzeń, z jakimi borykamy się w życiu.

Zgodnie z tym nowym podejściem o tym, czy jesteśmy zdrowi, czy chorzy, decyduje sytuacja na poziomie komórkowym, a nie na poziomie narządów (dlatego wprowadziliśmy termin „medycyna komórkowa”). Poszczególne formy zaburzeń komórkowych są wywołane długotrwałym niedoborem określonych mikroelementów. Jeżeli te niedobory lub zaburzenia równowagi nie zostaną skorygowane na wczesnym etapie, może to prowadzić do zaburzeń czynności określonego narządu i chorób. To podejście stanowi podstawę skutecznej suplementacji dla zapewnienia optymalnego stanu zdrowia.

Wszystkie preparaty dr. Ratha zostały opracowane w oparciu o jego przełomowe odkrycia umożliwiające właściwe zrozumienie oraz dobór komórkowych celów biologicznych w organizmie dla utrzymania optymalnego stanu zdrowia. Z tego względu,

Zdrowie układu krążenia: dążymy do optymalizacji funkcji ścian naczyń krwionośnych jako podstawy zdrowia układu krwionośnego. Zdrowie tętnic jest krytyczne dla naturalnej regulacji poziomu cholesterolu we krwi.

Większość popularnych kuracji skupia się na mechanicznym obniżaniu poziomów cholesterolu z pominięciem biologicznych przyczyn i podwyższenia.

Zdrowie kości: skupiamy się na optymalizacji funkcji kolagenu w kościach. Kolagen tworzy strukturalne podstawy kości, do których wbudowywany jest wapń i inne minerały. Optymalna struktura kolagenu to podstawa biologicznej stabilności i siły kości.

Większość popularnych kuracji ogranicza się do suplementacji wapnia i witaminy D, nie zajmując się zapewnieniem zdrowego fundamentu struktury kości.



Nieprawidłowy rozrost i rozprzestrzenianie się komórek: skupiamy się na prewencji rozprzestrzeniania się i migracji nieprawidłowych komórek w organizmie poprzez wspieranie siły i integralności tkanki łącznej stanowiącej naturalną barierę wokół takich komórek. Nasze badania pokazują, że określona synergia mikroelementów może osiągnąć te cele oraz w sposób naturalny wyeliminować nieprawidłowe komórki z organizmu.

Pod tymi względami nasze podejście jest wyjątkowe.

6.

Skuteczność i oświadczenia zdrowotne dotyczące suplementów diety.

Suplementy diety nie są lekami, lecz środkami spożywczymi, dlatego są bezpieczne i klasyfikowane jako substancje o statusie GRAS (**G**enerally **R**egarded **A**s **S**afe - ogólnie uważane za bezpieczne). W odróżnieniu od leków farmaceutycznych, które są toksyczne, witaminy, minerały i inne mikroelementy nie są objęte wymogiem prowadzenia badań klinicznych udowadniających ich skuteczność i bezpieczeństwo. W każdym kraju odpowiedni organ regulacyjny (w USA jest to FDA, w UE jest to EFSA [Europejski Urząd do spraw Bezpieczeństwa Żywności]) wydaje różne dyrektywy regulujące, jakie oświadczenia zdrowotne są dopuszczane dla poszczególnych witamin lub mikroelementów zastosowanych w preparatach. Zgodnie z tymi zasadami zabronione jest rekomendowanie suplementów diety jako mających działanie prewencyjne, lecznicze lub łagodzące przebieg chorób. Dozwolone oświadczenia zdrowotne ograniczają się do roli mikroelementów w zapewnieniu zdrowej budowy i funkcjonowania składników komórek, całych komórek, narządów lub procesów metabolicznych zachodzących w organizmie.

Większość firm oferujących suplementy diety nie prowadzi własnych badań laboratoryjnych lub klinicznych, a w oświadczeniach na temat skuteczności swoich produktów powołuje się na inne publikacje (w tych nasze). Wytyczyliśmy nowy kierunek w obszarze naturalnego zdrowia poprzez poddanie naszych programów suplementacji rygorystycznym badaniom na poziomie komórek i całego organizmu. Wiele z naszych programów suplementacji zostało poddanych badaniom klinicznym, których celem było potwierdzenie ich skuteczności i bezpieczeństwa. Wyniki ponad 10 lat badań naukowych w dziedzinie naturalnego zdrowia prowadzonych przez dr. Ratha, dr. Niedzwieckiego i nasz zespół badawczy były publikowane w wielu niezależnych recenzowanych czasopiśmie naukowych. Pełne opracowanie badań jest dostępne na stronie www.dr-rath-research.org. Celem naszych badań jest przedstawienie naukowych dowodów skuteczności, bezpieczeństwa i wartości synergii mikroelementów w naturalnej kontroli różnych procesów patologicznych. Dokładamy starań, aby naturalne podejście poparte wynikami badań naukowych stało się integralną częścią nastawianego na pacjenta systemu ochrony zdrowia we wszystkich krajach świata.

Równocześnie nasze suplementy diety spełniają wymogi FDA obowiązujące w USA oraz wymogi stosownych organów regulacyjnych w innych krajach.

Proces produkcji suplementów diety dr. Ratha.

Od prawie dwudziestu lat preparaty dr. Ratha są produkowane w USA w tych samych licencjonowanych zakładach farmaceutycznych dysponującym najnowocześniejszymi urządzeniami farmaceutycznymi do produkcji rozmaitych suplementów diety. Zakłady zajmujące powierzchnię 150.000 stóp kwadratowych spełniają aktualne normy FDA i GMP (Dobrych Praktyk Wytwarzania). Każdy etap procesu produkcyjnego jest monitorowany przez inspektorów Działu zapewnienia jakości, a zakład przechowuje pełną dokumentację produkcji wskazującą numer partii i umożliwiającą śledzenie serii wszystkich składników użytych we wszystkich produktach.

Produkty gotowe są poddawane kontroli i badane pod kątem czystości oraz obecności bakterii i metali ciężkich. Za pomocą najnowocześniejszych urządzeń przeprowadzane są dogłębne analizy wchłaniania mikroelementów oraz zgodności z normami USP pod względem stabilności składników.

Szczegółowe informacje na temat procesu produkcji zostały przedstawione w uzupełnieniu.

8.

Wybór firmy, której możesz zaufać

Dzisiejszy świat biznesu jest oparty na zasadzie osobistego zysku napędzanego korporacyjnymi przejęciami i konsolidacją przedsiębiorstw. Niestety, branża suplementów diety, do której należy również wiele dużych globalnych firm farmaceutycznych, nie jest wyjątkiem. Prowadzi to często do sytuacji, w których wyższe zyski stają się ważniejsze od jakości.

Nasz model biznesowy jest inny. Firma dr. Ratha jest w 100% własnością organizacji nonprofit: w Europie jest to Fundacja Zdrowia dr. Ratha (*Dr. Rath Health Foundation*), a w USA jest to *Dr. Rath World Health Foundation*. Wszystkie zyski ze sprzedaży preparatów dr. Ratha na całym świecie są przez nas wykorzystywane do wspierania badań naukowych oraz edukacji publicznej w obszarze naturalnego zdrowia, obrony praw człowieka do naturalnego zdrowia oraz wspierania wielu innych działań humanitarnych związanych z ochroną zdrowia na całym świecie.

Wszystkie suplementy diety noszą w swojej nazwie nazwisko dr. Ratha stanowiąc gwarancję ich wartości naukowej i integralności.

W porównaniu do wielu innych suplementów diety, nasze najwyższej jakości produkty, opracowane na bazie badań laboratoryjnych i poddane testom naukowym, kosztują mniej niż 5 PLN dziennie.

Co więcej, przyłączając się do naszej organizacji promujących zdrowie działających w Europie - *Dr Rath Health Alliance* – z czasem będziesz mógł korzystać z tych preparatów nie ponosząc żadnych kosztów. Jak to możliwe? Przyłączając się do naszej organizacji możesz pogłębić swoją wiedzę na temat naturalnego zdrowia i dzielić się tymi informacjami z innymi. Taka działalność generuje korzyści finansowe, które będą tobie przekazywane, i które z czasem pokryją koszt stosowanych przez siebie suplementów. Jaka inna firma oferuje tak duże korzyści zdrowotne, możliwość pomocy innym, a także szansę spełnienia swoich celów osobistych i zawodowych?

Organizacje dr. Ratha zachowują niezależność jako podmioty prywatne, które dążą do realizacji swoich zobowiązań w zakresie promowania naturalnego zdrowia i budowy zdrowszego, pokojowego i bardziej sprawiedliwego świata!



**WYOBRAŹ SOBIE!
TWOJE LEPSZE ZDROWIE
PRZYNOŚI KORZYŚCI INNYM.**

UZUPEŁNIENIE:

Proces produkcji

Wybór źródeł surowców do preparatów

- Producent witamin kupuje surowce witaminowe i inne składniki zgodnie ze specyfikacją preparatu. Surowce witaminowe i minerały z uznanego źródła są dostarczane wraz ze świadectwem analizy. Dokument ten określa tożsamość witamin i minerałów, ich siłę działania oraz wskazuje poziom ewentualnych zanieczyszczeń metalami ciężkimi, bakteriami, pestycydami, BSE lub innego rodzaju. W wielu przypadkach producent mimo wszystko bada surowce lub przesyła próbki do analizy w niezależnym laboratorium. Jeżeli składnikiem kapsułek witaminowych są zioła, muszą one zostać zbadane pod kątem tożsamości, siły działania oraz ewentualnego zanieczyszczenia bakteriynego.

Mieszanie wstępne

- Często surowce są dostarczane do producenta w formie drobnego proszku. Jednak jeżeli nie mają postaci drobnego granulatu, zostaną dodatkowo zmielone na miejscu. Niektóre witaminy mogą być wstępnie mieszane ze składnikiem dodającym objętości, takim jak celuloza mikrokrystaliczna lub maltodekstryna, ponieważ umożliwia to uzyskanie bardziej regularnych granulek, co upraszcza dalsze etapy przetwarzania.

Ważenie i mieszanie

- Po dokładnym zważeniu wszystkich składników mieszanka jest umieszczana w mieszalniku na około 15 do 30 minut. Na tym etapie z różnych miejsc w mieszalniku pobierane są próbki, które następnie są badane w laboratorium w celu potwierdzenia, że wszystkie składniki w mieszance zostały równo i proporcjonalnie rozłożone. Jeżeli uzyskane wyniki są zadowalające, preparat witaminowy jest kapsułkowany w przygotowanych kapsułkach żelatynowych (stosujemy kapsułki wegetariańskie) lub przekazywany do tabletkarki.

Kapsułkarka

- Po zatwierdzeniu partii przygotowanej w miazarce mieszanka jest przekazywana do kapsułkarki i umieszczana w zasobniku. Na początku partii przeprowadzany jest test kapsułkarki w celu sprawdzenia, czy kapsułki mają odpowiednią i stałą wagę. Mieszanka witaminowa przepływa przez zasobnik, a w innym zasobniku znajdują się całe kapsułki żelatynowe. Kapsułki są dzielone na pół przez maszynę. Dolna połówka kapsułki spada



przez lejek do dozownika obrotowego. Następnie urządzenie odmierza dokładną ilość mieszanki witaminowej i umieszcza ją w każdej połówce kapsułki. Proszek jest ubijany w kapsułkach. Następnie górne połówki kapsułek są nasuwane na napełnione dolne połówki.

Polerowanie i kontrola

- Napełnione kapsułki witaminowe trafiają następnie do urządzenia do polerowania. Witaminy umieszczone na pasie są przesuwane pod miękkimi pędzlami, które usuwają kurz lub pozostałości proszku witaminowego z kapsułek. Wypolerowane kapsułki są następnie przekazywane na stół służących do przeprowadzania inspekcji. Jest on wyposażony w pas z obracającymi się pręcikami. Witaminy wpadają w rowki pomiędzy prętami i obracają się przy obrotach prętów. W ten sposób inspektor może sprawdzić wszystkie strony kapsułki witaminowej. Inspektor usuwa wszystkie za długie, rozszczerzone, wgniecione lub w inny sposób wadliwe kapsułki. Kapsułki, które przeszły inspekcję, są przekazywane do obszaru pakowania.

Tabletkowanie

- Witaminy w postaci tabletek są produkowane w tabletkarce. Mieszanka witaminowa jest umieszczana w zasobniku znajdującym się ponad maszyną, następnie przechodzi przez zasobnik do znajdującej się poniżej stacji napełniania, a stamtąd jest kierowana na stół obrotowy, na którego zewnętrznej krawędzi znajdują się otwory, w których umieszczono formy o pożądanym kształcie (owalne, okrągłe, w kształcie zwierząt, itp.). Proszek witaminowy jest wsypywany do form i przesuwany do ubijarki, gdzie proszek ulega ściśnięciu do postaci zwartej tabletki. Tabletki są wyrzucane na wibrujący pas, który usuwa z nich wszelki kurz, a następnie są przekazywane do powlekania.

Powlekanie

- Tabletki witaminowe są powlekane z wielu powodów. Może to ułatwić ich połykanie, może również zamaskować nieprzyjemny smak lub zapach i nadać tabletkom miły kolor i aromat. Z kolei powlekanie tabletek o tej samej wielkości i kształcie powłokami w różnych kolorach umożliwia ich identyfikację. Tabletki mogą również zostać pokryte powłoką zabezpieczającą przed działaniem soku żołądkowego. Tabletki z taką powłoką nie ulegną rozkładowi w żołądku, lecz przed rozpuszczeniem przejdą do jelit. Inne rodzaje powłok decydują o czasie rozpuszczania się tabletek, tak więc w zależności od rodzaju tabletki dawka witamin może być wchłaniana stopniowo lub od razu.

Tabletki przeznaczone do powlekania są umieszczane w dużej obracającej się misie wokół której znajduje się od jednego do sześciu pistoletów natryskowych sterowanych przez pompy. W miarę jak tabletki obracają się w misie, pompy opryskują je nakładając powłokę. Wielu producentów stosuje powłoki na bazie rozpuszczalników organicznych. Preparaty tabletkowe dr. Ratha nie zawierają rozpuszczalników. Zamiast nich do powlekania stosujemy proces na bazie wody. Co więcej, nasze tabletki są powlekane naturalnymi składnikami, takimi jak aromat cytrusowy i naturalny barwnik (witamina B2) oraz nie zawierają waniliny ani tlenku tytanu stosowanych w wielu innych preparatach. Dodatkowo, nie powlekamy naszych tabletek woskiem, dzięki czemu łatwo się rozpuszczają.

Po wysuszeniu na powietrzu tabletki są gotowe do pakowania. Etap pakowania jest taki sam dla tabletek i kapsułek.

Pakowanie

- W obszarze pakowania witaminy przechodzą przez szereg urządzeń. Po umieszczeniu witamin w zasobniku pierwszej maszyny nie dotyka ich żadna osoba. Pracownik ustawia maszynę, aby odliczyła właściwą liczbę kapsułek lub tabletek przypadającą na buteleczkę, a dalsza część procesu przebiega automatycznie. Kapsułki lub tabletki wpadają do buteleczki, która jest przekazywana do następnej maszyny, gdzie jest zamykana, wieczkowana, oznaczana etykietą i pakowana w folię kurczliwą. Gotowe buteleczki są pakowane do kartonów przeznaczonych do dystrybucji.

Kontrola jakości

Kontrolę jakości są prowadzone na wielu etapach produkcji witamin. Przed użyciem wszystkie składniki tabletek lub kapsułek witaminowych są sprawdzane pod kątem ich tożsamości i właściwości. Zmieszany proszek witaminowy jest sprawdzany przed tabletkowaniem lub kapsułkowaniem, a produkt końcowy jest poddawany dokładnej kontroli. O tym, jakie składniki mogą być użyte w preparatach witaminowych, decydują przepisy federalne.

Gwarantujemy bezpieczeństwo stosowania naszych preparatów przyjmowanych przez setki tysięcy pacjentów na całym świecie.



Dr. Rath Research Institute

1260 Memorex Drive
Santa Clara
CA 95050
USA

www.drrathresearch.org