

# KARNOZYNA – czynnik młodości

Substancję chroniącą i odżywiającą podstawy naszego życia – komórki, proteiny, DNA – możemy z czystym sumieniem nazwać środkiem na długowieczność. Cała masa badań i eksperymentów wskazuje, że taką rolę odgrywa właśnie **karnozyna**.

L-Karnozyna jest naturalnym produktem organizmu, specjalnym chemicznym połączeniem dwóch aminokwasów beta-alaniny i L-histadyny. Komórki nerwowe (neurony) i mięśni (myocyty) zawierają duże ilości L-Karnozyny. Jest ona w 100% naturalną substancją, nie ma żadnych skutków ubocznych i nie jest trująca. Wielu ekspertów prze-powiada, iż karnozyna w niedługim czasie stanie się podstawą kuracji wszystkich grup wiekowych – jednak szczególnie ludzi około czterdziestki i starszych.

## Glikolizacja

Wiele studiów prowadzi do wniosku, że jedną z najważniejszych przyczyn działania karnozyny jest jej umiejętność zapobiegania procesowi glikolizacji. Co to jednak znaczy – glikolizacja?

W każdej sekundzie w całym organizmie przebiega niszczycielski proces glikolizacji. W jego trakcie molekuly białka wiążą się z molekułami glukozy, prowadząc do powstania uszkodzonej i нефunkcjonalnej struktury. Poprzez glikolizację zmienia się struktura proteiny i zmniejsza jej aktywność biologiczna. Zgromadzenie się takich protein w tkance jest jednoznaczną oznaką choroby. Wiele związanych z wiekiem chorób jak stwardnienie arterii, katarakta i choroby neurologiczne powstają, co najmniej w części, na skutek glikolizacji.

Karnozyna łączy się z tymi zdenaturyzowanymi strukturami, przeznaczając je do rozkładu.

Glikolizacja jest od dawna uznawana za decydujący czynnik w procesie starzenia się i odgrywa rolę przy powstawaniu chorób nowotworowych oraz komplikacji wynikających z cukrzycy. Glukoza dostarcza paliwa dla glikolizacji, w efekcie której powstają produkty zaawansowanej glikolizacji, nazwane z angielskiego AEGs (advanced glycation end products).

Po powstaniu, AEGs tworzą poprzeczne wiązania ze znajdującymi się w ich pobliżu proteinami, powodując zeszywnienie i stwardnienie tkanki. U diabetyków AEGs znajdują się już w młodym wieku, zakłócając funkcjonalność organów zależnych od elastyczności. Badania wykazały, że glikolizacja jest odpowiedzialna za stwardnienie arterii u cukrzyków.

Skutkiem powstania AEGs jest około 50 razy wyższa produkcja wolnych rodników. Przy cukrzycy – przyspieszonym starzeniu się - arterie, soczewka i siatkówka oka, nerwy i nerki wystawione są na zmasowany i nieustanny atak. Również katarakta (też często występująca u diabetyków) jest najprawdopodobniej skutkiem glikolizacji. Karnozyna, zapobiegając glikolizacji, chroni więc również oczy.

Co prawda proces starzenia się przebiega u cukrzyków szybciej, niemniej jednak AEGs powodują u starzenie się nas wszystkich i dlatego pobieranie karnozyny przynosi korzyść każdemu człowiekowi.

## Karbylacja

Dlaczego starsi ludzie (również i zwierzęta) wyglądają całkiem inaczej niż młodzi? To proces przemian zachodzący w proteinach ciała. Proteiny – białka – są substancjami odpowiedzialnymi za prawidłowe funkcjonowanie każdego żywego organizmu. Dlatego rozpad protein ma takie niszczycielskie skutki dla funkcjonowania organizmu i jego wyglądu zewnętrznego.

Nasze ciało składa się w dużej części z białka. Ponieważ nasz system obronny nie jest w stanie skutecznie chronić protein przed utlenianiem i przed innymi atakami, zmieniają się one, a my się starzejemy. Oprócz utleniania i glikolizacji zachodzi w nas jeszcze jeden destruktywny proces – karbylacja. Jest to – ujmując to w uproszczeniu - łączenie się protein z węglem, na skutek czego powstają niezdolne do normalnego funkcjonowania struktury.

Niezliczona ilość różnych naukowych badań wykazuje, że karnozyna jest skuteczna w zwalczaniu wszystkich tych form denaturacji białka. Przywraca ona kontrolę nad normalną cyrkulacją komórek. Jak to się dzieje? Wyobraźmy sobie silnik, którego właściciel zaniedbuje koniecznej zmiany oleju. Gdy tylko kończą się domieszane do oleju środki czyszczące, tworzą się zabrudzenia i na ważnych częściach silnika pojawia się mazisty osad. Ten osad staje się coraz grubszy i coraz bardziej ogranicza funkcjonalność silnika, doprowadzając w końcu do jego zniszczenia. Tak samo jak ten silnik, również nasz organizm potrzebuje wydajnego systemu usuwającego takie „mazyste osady”. Gdy się pojawią, mogą szybko zatkać korytarze cyrkulacji komórek. W ten sposób zostaje ograniczona funkcjonalność komórek i – co ważniejsze – uszkodzone komórki otrzymują możliwość szybkiego rozmnażania się. Efektem jest zwiększona niestabilność chromosomów, prowadząca do degeneracji i raka. Innym ważnym skutkiem jest senescencja, stan, w którym ustaje cyrkulacja komórek. Widzimy więc, że karbylacja protein może mieć fatalne skutki. Karnozyna pomaga chronić białka i – jak przy wymianie oleju w samochodzie – troszczy się w naszym organizmie o odpowiednią wymianę w odpowiednim czasie.

## Odmładzanie

W Ameryce, Japonii i krajach skandynawskich zalecana jest już teraz przez specjalistów zajmujących się problematyką starzenia. Nie ma ona żadnych niepożądanych skutków ubocznych ani nie koliduje z żadnymi lekami.

Ostatnią fazę życia dzielących się komórek nazywamy senescencją. Karnozyna ma niezwykle właściwości odmładzania komórek zbliżających się do senescencji, wydłużając w ten sposób ich okres życia.

**Karnozyna przeciwdziała na wiele sposobów procesowi starzenia się i – chociaż to brzmi wręcz nieprawdopodobnie – jest w stanie odnawiać nasze komórki.** Zawsze uważano, że zestarzałych komórek nie można odnowić – aż do czasu odkrycia działania karnozyny.

Nauka wychodzi obecnie z założenia, że komórki mogą dzielić się tylko określoną ilość razy. Im więcej karnozyny znajduje się jednak w komórkach, tym większą liczbę razy mogą się one dzielić. Wynika z tego, że im zdrowsze będą komórki, tym dłuższy będzie odstęp pomiędzy podziałami i tym dłużej może trwać nasze życie.

W opublikowanym niedawno artykule doktor Marios Kyriazis donosił, że pacjenci przyjmujący karnozynę często słyszą komplementy w związku z ich młodzieńczym wyglądem. W badaniach laboratoryjnych okazało się, że karnozyna faktycznie odmładza kultury starych komórek. Myszy otrzymujące karnozynę żyły o 20% dłużej niż ich „normalne” towarzyszk. Według plotek, nawet były prezydent Rosji, Borys Jelcyn, brał podobno przez dłuższy czas karnozynę i wyglądał o 10 lat młodziej.

Karnozyna odmładza również skórę. W interesującej serii doświadczeń australijscy naukowcy pod kierownictwem doktora McFarlanda udowodnili, że karnozyna odmładza komórki zbliżające się do senescencji. Najbardziej podniecająca jest obserwacja, że karnozyna jest w stanie cofnąć już zaistniałe oznaki starości. Komórki znajdujące się na nośniku zawierającym karnozynę szybko nabywały młodego wyglądu i często nawet ponowną zdolność do dzielenia się. Na dodatek grupowały się ponownie w równoległe wzory, charakterystyczne dla młodych komórek. Po przesadzeniu ich na nośnik bez zawartości karnozyny, znowu pojawiły się oznaki senescencji.

Te zjawiska zostały potwierdzone przez brytyjskich naukowców pod kierownictwem profesora Hipkissa. Również i oni udowodnili, że karnozyna wydłuża życie ludzkich komórek (fibroblastów). Zespół naukowców został w międzyczasie nominowany do Anti-Ageing Science Award (nagroda za prace badawcze w zwalczaniu oznak starości) Uniwersytetu w Chicago.

## Metale ciężkie

Trujący aldehyd krotonaldehyd (CA) w trakcie peroksydacji lipidów powoduje zniszczenie protein. Karnozyna zwalcza wszelkie odmiany aldehydów. Oprócz tego usuwa metale ciężkie z komórek mózgowych. Przebiegający w trakcie tego chemiczny proces nazywa się chelacją.

Miedź i cynk są wydzielane w trakcie normalnej działalności mózgu. W lekko kwasowym środowisku, typowym np. dla choroby Alzheimera, redukują się jednak do postaci jonów i stają się trucizną dla systemu nerwowego. Badania wykazały, że karnozyna jest w stanie zneutralizować to trujące działanie miedzi i cynku w mózgu.

Zwyczajne terapie usuwające metale ciężkie są przeprowadzane na drodze dożylnych zastrzyków. Stosuje się przy tym z zasady substancje (np. EDTA lub penicillaminę), które w komórkach i we krwi łączą się z metalami, tak by mogły one być wydalone poprzez wątrobę i nerki. Terapia ta jest stosowana szczególnie przy zawodowych zatruciach metalami ciężkimi. W prywatnych klinikach stosuje się ją jednak jako uzupełniającą terapię przy leczeniu różnych chorób, ponieważ powoduje ona:

- Uwolnienie zatkanych/zawapnionych arterii
- Obniża ciśnienie krwi
- Zmniejsza aktywność wolnych rodników
- Poprawia przyjmowanie tlenu przez komórki
- Usuwa trujące metale ciężkie z ciała
- Poprawia pamięć
- Obniża bóle kończyn
- Poprawia elastyczność naczyń krwionośnych
- Poprawia doprowadzanie krwi do serca, mózgu, organów ciała i do nóg
- Wzmaga aktywność enzymów

Usuwanie metali ciężkich przez karnozynę nabiera wagi, jeżeli uzmysłowimy sobie, że prawie wszystkie szczepionki zawierają organiczną rtęć. Od lat trzydziestych ubiegłego wieku wiadomo, że rtęć ma trujące działanie na centralny system nerwowy. Każde zaszczepione dziecko i każdy zaszczepiony dorosły powinien więc pobierać profilaktycznie karnozynę, aby jak najszybciej usunąć z organizmu te toksyczne związki.

Po odkryciu EDTA jako substancji usuwającej metale ciężkie, chelacja szybko stała się alternatywną terapią. Jest ona w stanie cofnąć stwardnienie arterii, poprzez usunięcie wapnia z ich ścianek. Terapia za pomocą EDTA jest jednak droga i długotrwała. Substancja ta musi być w klinice stopniowo wstrzykiwana do żył. Pojedynczy zabieg trwa około 3 godzin a potrzebne jest co najmniej 10 do 20 zabiegów. Karnozyna ma jednak wszystkie właściwości potrzebne do usunięcia metali z organizmu. W przeciwieństwie do EDTA jest jednak niedrogą formę terapii do-ustnej. Skutecznie usuwa takie metale jak miedź, cynk, arsen, ołów, rtęć, kadm i nikiel.

### **Alzheimer, Parkinson i inne**

Choroba Alzheimera jest degeneratywnym zakłóceniem mózgu, powodującym szybką utratę pamięci i zdolności kognitywnych. Podstępnie i nieubłagane atakuje wszystkie regiony kory mózgowej i znajdujące się w pobliżu struktury komórek nerwowych, utrudniając pacjentowi panowanie nad uczuciami oraz rozpoznawanie błędów i ich wzorów, koordynację ruchów i zdolność przypominania sobie. W końcu chory całkowicie traci pamięć i funkcje umysłowe. Uzdrowienie nie jest możliwe.

Alzheimer jest podstępną chorobą, niszczącą komórki mózgu. Wynika ona z zakłóconej produkcji białka zwanego proteazomą, odpowiedzialnego za usuwanie z mózgu uszkodzonych i nieużytecznych protein. Karnozyna chroni proteazomę i zwalcza w ten sposób chorobę Alzheimera. U cierpiących na chorobę Alzheimera powstają poza komórkami mózgu osady groźnego białka amyloidu oraz mikroskopijne sploty fibryn w samych komórkach. Badania wykazały, że pobieranie karnozyny redukuje niszczenie komórek przez beta-amyloid a nawet całkowicie temu zapobiega. Blokując i dezaktywując beta-amyloid karnozyna ochrania tkankę mózgu przed nieuchronną - w innym przypadku – demencją. Oprócz tego chroni komórki mózgowe przed wysoce trującymi nienasyconymi alfa- i beta-akroleinami.

Karnozyna pomaga utrzymać równowagę kwasowo-zasadową (współczynnik PH) w mięśniach przy fizycznych obciążeniach, umożliwia usunięcie metali ciężkich

(przede wszystkim miedzi i cynku) z ciała, zwalcza wolne rodniki i i aktywne molekuły cukru i pozwala zachować naturalną funkcjonalność komórek.

Pacjenci cierpiący na chorobę Alzheimera i Parkinsona częściej niż zdrowi ludzie zapadają na jaskrę. Wynika to z faktu, że w przypadku tych chorób mają miejsce nasilone szkodliwe reakcje biochemiczne, tj. glikolizacja, tworzenie się AEGs i karbonylacja. Ponieważ karnozyna zapobiega tym procesom, jest idealnym suplementem dla ludzi ze zwiększonym ryzykiem tych chorób lub już na nie cierpiącym.

## **Choroba Parkinsona**

Przyczyną tej choroby są pewne trujące wolne rodniki i ich związki, niszczące komórki mózgu. Te wolne rodniki są w stanie całkowicie zniszczyć komórki mózgowe. Okazało się, że karnozyna może zablokować powstawanie tych rodników i chronić w ten sposób mózg.

Pewne cząsteczki w mózgu cierpiących na chorobę Parkinsona magazynują substancję zwaną alfa-synukleina, przyspieszającą rozwój choroby. Związek ten powstaje na skutek stresu oksydacyjnego. Karnozyna skutecznie zwalcza zarówno stres oksydacyjny jak i powstającą wtedy synukleinę.

## **Epilepsja i schizofrenia**

Te chroniczne choroby należą do zakłóceń, podczas których komórki mózgowe są niszczone przez stres oksydacyjny i karbonylację. Karnozyna zwalcza to.

## **Autyzm**

W roku 2002 dotarła do nas z USA nowa, sensacyjna wiadomość: Grupa prowadzona przez naukowca, doktora Michaela Cheza (będącego jednym z największych światowych autorytetów w zakresie neurologii dziecięcej) doniosła o nieprawdopodobnym działaniu karnozyny przy leczeniu autystycznych dzieci.

Neurolog z Chicago, doktor Michael Chez dokonał zasadniczego przełomu w terapii zakłóceń autystycznych. Od 2001 roku podawał karnozynę prawie 1000 autystycznym dzieciom i - według jego sprawozdań - w 80% do 90% przypadków ich stan uległ w ciągu ośmiu tygodni dramatycznej poprawie. Karnozyna jest aktywna w przedniej części mózgu, wnika w jego głąb – mówi doktor Chez.

Rodzice autystycznych dzieci informują, że suplement z karnozyną faktycznie pomógł im dzieciom. W wywiadzie telewizyjnym Rose Stodola, matka autystycznego dziecka, powiedziała: „Prawie natychmiast, w każdym bądź razie na pewno już w pierwszym tygodniu, zauważyłam zmiany. Maureen Sieger dodała: „Nauczycielka sportu przyszła do mnie i zawołała: Mój Boże, to przecież jest zupełnie inne dziecko!” Czteroletni Nicholas Stodola do tego czasu nie odezwał się do żadnego człowieka. Potem zaczął jednak przyjmować karnozynę i jego otoczenie prawie natychmiast stwierdziło olbrzymią zmianę w jego umiejętności komunikowania się.

Doktor Charles Chez informuje, że takie zmiany występują u 80% autystycznych dzieci. Niektóre nagle przeskoczyły 8 miesięcy pod względem umiejętności czytania, również poprawiło się ich zachowanie. „Poprawił się czas reakcji, kontakt wzrokowy i świadomość socjalna i ogólnie skorzystały na tym także umiejętności do zabawy”, powiedział neurolog dziecięcy.

To zatykające oddech stwierdzenia: karnozyna działa stabilizująco i ochronnie na komórki mózgu i jest w stanie pomóc dzieciom takim jak mały Nicholas. A to najprawdopodobniej dopiero początek. Karnozyna pomogła też dzieciom z innymi zakłóceniami. Doktor Chez wyjaśnia: „Mieliśmy tu rodziców, którzy opowiadali nam o swych dzieciach cierpiących na legastenię. Stwierdzili u nich poprawę w czytaniu. A u dzieci z zakłóceniem borderline (samookaleczanie się w celu ściągnięcia zainteresowania) stwierdziliśmy poprawę w testach.” U wielu innych, nieautystycznych dzieci również zauważono zwiększoną zdolność koncentracji i poprawę pamięci.

## Cukrzyca

Człowiek chory na cukrzycę wydala z moczem dużą ilość cukru i innych substancji, protein (m.in. karnozynę) i magnezu. Ponieważ cukrzyca sprzyja glikolizacji i pacjent cierpi na niedobór karnozyny, arterie wykazują skłonność do twardnienia. Z tego powodu arterioskleroza, zawały serca i wylewy występują u cukrzyków trzy razy częściej niż u „zdrowych” ludzi.

## Serce

Badania wykazały, że karnozyna poprawia zdolność skurczową mięśnia serca.

Karnozyna dodatnio wpływa na serce i naczynia krwionośne:

- Wzmacnia siłę skurczu mięśnia serca
- Obniża podwyższone ciśnienie krwi
- Chroni przed niedoborem tlenu (hypoksja lub ischemia) przy chorobach serca
- Zapobiega utlenianiu cholesterolu i powstawania arteriosklerozy.

Karnozyna jest idealnym suplementem zapobiegającym i leczącym różne zakłócenia pracy serca i krwioobiegu. Zwalcza ona również leptynę, enzym odpowiedzialny za skłonność do tycia. Enzym ten podwyższa m.in. ciśnienie.

## Wylew

Badania naukowe zajmowały się wpływem karnozyny na pacjentów zagrożonych udarem mózgu. Eksperymenty wykazały, że skutki niedoboru tlenu są znacznie mniejsze u pacjentów przyjmujących karnozynę.

Eksperymenty laboratoryjne na zwierzętach wykazały, że karnozyna chroni komórki mózgowe przed ischemią (niedoborem tlenu), do której dochodzi tuż przed wylewem i bezpośrednio po nim. Śmiertelność zwierząt cierpiących na ischemię wynosiła po terapii karnozyną jedynie 30% w porównaniu z 67% u innych zwierząt. Podobne brytyjskie studium wykazało śmiertelność wynoszącą tylko 17%.

## Cellulitis

Cellulitis jest skupieniem pod skórą tłuszczu, trucizn i innych produktów odpadowych. Operacje i odsysanie tłuszczu nie mogą zapobiec jego ponownemu odkładaniu się. Aby rozwiązać ten problem na dłużej, należy pomóc organizmowi samemu usunąć tłuszcz, trucizny i odpady a następnie zapobiec ich powrotowi.

## Mięśnie

Rosyjski naukowiec S.E. Severin dowiódł już w 1953 roku, że karnozyna neutralizuje działanie kwasu mlekowego w mięśniach. W zmęczonych mięśniach zbiera się ten kwas i spada współczynnik PH. Poprzez doprowadzenie karnozyny mięśnie odzyskują natychmiast siły i podejmują ponownie pracę, jak gdyby nigdy nie były zmęczone. Zjawisko to jest zwane „Fenomenem Severina”.

## Seks

Produkcja tlenku azotu (NO) jest niezbędna do uzyskania i podtrzymania erekcji. Karnozyna jest naturalną substancją zastępczą dla NO. Innymi słowy, nasze ciało wytwarza NO z karnozyny. Dlatego przyjmowanie L-Karnozyny automatycznie zwiększa potencję.

## Wrzody

Jednym z podstawowych czynników wywołujących wrzody żołądka i dwunastnicy jest spiralna bakteria *Helicobacter pylori*. Ponad 75% pacjentów z wrzodami żołądka jest nią zainfekowanych. Drugim co do ważności czynnikiem jest jednak przyjmowanie przeciwzapalnych leków, niezawierających steroidów, między innymi aspiryny i innych znajdujących się w wolnej sprzedaży substancji. Uniemożliwiają one tworzenie się pożytecznych enzymów, odpowiedzialnych za ochronę górnego przewodu trawiennego i za doprowadzanie krwi do żołądka.

## Krew

U pacjentów wykazujących nadkrzepliwość krwi karnozyna zmniejsza agregację krwinek (potocznie mówiąc: rozrzedza krew). U pacjentów ze zbyt niską krzepliwością, podwyższa tę agregację. Karnozyna chroni membrany komórek krwi i zwiększa ich szanse przeżycia. Ma stabilizujące działanie na membrany komórek i chroni je przed spowodowaną chemikaliami hemolityczną anemią.

## Podsumowanie

A oto w skrócie najważniejsze właściwości karnozyny:

- Jest to całkowicie nieszkodliwa substancja, zawarta tak w pożywieniu jak i w ludzkim ciele
- Jest to wszechstronny środek zwalczający oksydację i niszczący aldehydy
- Tłumi działanie wolnych rodników (hydroksyl, superoksyd i peroksyd)
- Wspaniale chroni chromosomy przed uszkodzeniem przez tlen
- Zapobiega peroksydacji lipidów

- Jest najskuteczniejszym znanym naturalnym środkiem zapobiegającym glikolizacji
- Zapobiega tworzeniu się produktów końcowych zaawansowanej glikolizacji (AEGs)
- Chroni proteiny przed trującym działaniem AEGs
- Chroni proteiny przed połączeniami poprzecznymi (cross-linkage)
- Wszelkstronnie chroni proteiny i fosfolipidy.
- Zapobiega karbonylacji: tworzeniu się karbonyli proteinowych, najważniejszej oznaki uszkodzeń białka
- Uniemożliwia już uszkodzonym proteinom niszczenie następnych, zdrowych protein
- Pomaga w procesie odzysku (recycling) uszkodzonych protein, chroniąc proteazomę
- Pomaga w sprawnej wymianie protein
- Wydłuża życie myszy z przyspieszoną senescencją o 20%
- W niezwykły sposób poprawia zachowanie się i zewnętrzny wygląd starych myszy
- Nieprawdopodobnie pomaga w terapii chorób autystycznych
- Chroni komórki mózgu przed zwiększoną toksycznością
- Ochrania proteiny i procesy biochemiczne mózgu
- Chroni i podtrzymuje biochemiczne funkcje mózgu
- Działa jako neurotransmitter
- Nadzoruje procesy chemiczne mózgu w przypadku zakłóceń wywołujących zwiększoną produkcję wolnych rodników
- Odmładza komórki znajdujące się w fazie senescencji
- Wydłuża czas życia komórek
- Nadaje młodzięcego wyglądu i młodzięcych struktur komórkom zbliżającym się do senescencji
- Chroni przed toksycznymi metalami
- Wiąże miedź i cynk i pobudza ich wydzielanie z organizmu
- W naturalny sposób chroni przed toksycznością miedzi i cynku w mózgu
- Z tego też powodu chroni przed typowymi dla choroby Alzheimera osadami w mózgu
- Zapobiega poprzecznym połączeniom beta-amyloidu, powodującym typowe dla choroby Alzheimera osady
- Chroni serce i system krwionośny
- Poprawia potencję
- Zapobiega i usuwa cellulitis
- Odmładza skórę
- Chroni przed komplikacjami związanymi z cukrzycą
- Pomaga w schudnięciu
- Wzmacnia mięśnie i chroni je przed zmęczeniem
- Ma działanie przeciwnowotworowe
- Wzmacnia siły obronne organizmu
- Chroni przed wylewem

L-Karnozyna jest wyjątkowym antyoksydantem, likwidującym nawet najbardziej destruktywne wolne rodniki: hydroksylowe i peroksyłowe, superoksydy i jednoatomowy tlen. Pomaga wymywać z ciała jony metali (trucizny dla organizmu), wzmacnia system immunologiczny, pobudza gojenie się ran, zapobiega



uszkodzeniom komórek przez beta-amyloid (substancję znajdującą w mózgu pacjentów cierpiących na chorobę Alzheimera). Karnozyna chroni komórki mózgu, blokując i dezaktywując beta-amyloid. Dzięki temu przyczynia się do ochrony przed demencją.

Nowe studia wykazały jeszcze dalsze korzyści wypływające z pobierania karnozyny:

- Poprawę anaerobicznej wydajności atletycznej
- Obniżenie ciśnienia krwi
- Działanie przeciwnowotworowe
- Przeciwdziałanie powstawaniu wrzodów żołądka
- Zamianę tłuszczu w energię
- Zwalczanie cellulitis

[www.lifewavepolska.pl](http://www.lifewavepolska.pl)

[WWW.nanoplastry.eu](http://WWW.nanoplastry.eu)

[lifewae@poczta.onet.pl](mailto:lifewae@poczta.onet.pl)