

PROANTOCYJANIDYNY

Proantocyjanidyny są silnymi flawonoidami o właściwościach antyoksydacyjnych. Związki dwóch lub więcej proantocyjanidyn nazywamy związkami proantocyjanidynowymi, tj. proantocyjanidynami oligomerycznymi lub oligomerami proantocyjanidynowymi.

Oligomeryczne proantocyjanidyny, czyli tzw. OPC, stanowią szczególną grupę polifenoli. Jako antyutleniacze, OPC są silniejsze wobec niektórych rodników, np. 50 razy od witaminy E i 20 razy od witaminy C.

OPC – nie są pojedynczym związkiem roślinnym, ale stanowią połączenie około 40 różnych bioflawonoidów. Działają synergistycznie i kompleksowo, mimo, że każda z substancji wchodzących w skład grupy OPC ma nieco inne zadanie i właściwości. To sprawia, że kompleksy te są najbardziej skuteczne. Najczęstszym źródłem OPC są: kora sosny śródziemnomorskiej, pestki winogron, zielona herbata, borówka, miłorząb japoński i czerwone wino.

Aktywne składniki OPC oddziałują na tkankę łączną skóry – kolagen i elastynę, chroniąc ją przed starzeniem się i pomagając wygładzać drobne zmarszczki. Dużą wagę przywiązuje się do kuracji OPC w zwalczaniu cellulitisu.

Możliwe zastosowania

OPC w wysokim stopniu hamują procesy starzenia wywołane działaniem wolnych rodników. Doskonale odżywiają kości, ścięgna, chrząstki i tkankę łączną.

Wykazano, że OPC działają profilaktycznie, regulująco i wzmacniająco w następujących obszarach:

- **uczulenia** (katar sienny, ukąszenia insektów, uczulenia na sierść, na produkty żywnościowe, na słońce, kurz, grzyby)
- **naczynia krwionośne** (pęknięcie, zatory w nogach, żyłki, otwarte rany, mrowienie w nogach)
- **skóra** (przedwczesne tworzenie się zmarszczek, oparzenia, także słoneczne, trądzik, egzemy, łuszczyca, liszaj zwykły i przewlekły, rozstępy, trudności w gojeniu się ran)
- **urazy** (złamania, zranienia, nadciągnięcia, urazy mięśni)
- **układ krążenia** (serce i system krążenia, zastoje limfatyczne, hemoroidy, obrzęki, skłonności do zakrzepicy)
- **wzrok** (zaćma szara, nadwrażliwość na światło, ślepotą nocną, suchość gałki ocznej, zapalenie spojówek, jaskra)

- **wzmacnianie systemu odpornościowego** (zwłaszcza w czasie infekcji grypowych, cukrzyca, zapalenie oskrzeli, astma)
 - **obniżanie poziomu cholesterolu**, trójglicerydów i podwyższanie poziomu LDL.
- Proantocyjanidyny są cząsteczkami mogącymi przenikać do błon komórkowych, zapewniając im właściwą ochronę antyoksydacyjną:
- zwalczają wolne rodniki w obrębie mózgu, dzięki łatwemu pokonywaniu bariery krew – mózg
 - wchłaniają się bardzo szybko do organizmu (kilka sekund), wzmacniając synergistycznie działanie witamin przeciwutleniających: A, C, E
 - chronią organizm przed szkodliwym działaniem wolnych rodników pochodzących ze środowiska (promienie UV, metale ciężkie, pestycydy czy inne skażenia chemiczne powietrza, gleby oraz pożywienia)
 - hamują wytwarzanie niektórych enzymów wywołujących rozpad kolagenu (ważne w stwardnieniu rozsianym), co jest bezpośrednią przyczyną uczuleń i stanów zapalnych
 - ograniczają produkcję histaminy, co wpływa na zmniejszenie reakcji uczuleniowych (alergie, astma)
 - wzmacniają i uelastyczniają ścianki naczyń krwionośnych, dzięki czemu zmniejsza się ich przepuszczalność, następuje usprawnienie krążenia krwi, co zapobiega puchnięciu i uczuciu „ciężkich nóg”

Wyciąg z pestek winogron

Działa korzystnie na naczynia krwionośne, dzięki temu nie tylko zmniejsza ryzyko zawału serca i zatoru mózgu, lecz także wzmacnia osłabione naczynia włosowate i zwiększa ukrwienie różnych tkanek, szczególnie w kończynach. Dlatego wielu lekarzy uznaje go za bardzo pożyteczne uzupełnienie terapii schorzeń układu naczyniowego oraz chorób związanych ze słabym funkcjonowaniem naczyń krwionośnych, takich jak cukrzyca, żylaki, niektóre przypadki impotencji, drętwienie i mrowienie w kończynach oraz skurcze mięśni nóg. Wyciąg ten wpływa na najmniejsze naczynia krwionośne więc może działać na krążenie krwi w gałce ocznej. Często zaleca się go pomocniczo w leczeniu zwyrodnienia plamki żółtej i zaćmy.

Zielona herbata i katechiny

Badania dowodzą, że zawarty w niej przeciwutleniacz, polifenol EGCG, jest głównym czynnikiem przeciwnowotworowym. Naukowcy uważają, że EGCG może być najważniejszą substancją antynowotworową, która nie tylko chroni komórki przed uszkodzeniami, lecz również pobudza organizm do wytwarzania enzymów przeciwutleniających. Substancja ta, powstrzymuje rozmnażanie się komórek nowotworowych, pobudzając ich naturalny proces

umierania. Co najważniejsze, ten przeciwutleniacz nie niszczy zdrowych komórek. Inne badania wykazały, że EGCG hamuje wytwarzanie urokinazy, enzymu, którego potrzebują do rozwoju komórki rakowe. Zablokowanie wytwarzania tego związku u zwierząt wywołało zmniejszenie, a nawet całkowitą remisję nowotworu.

A) Działanie antymutagenne

Opublikowane badania pokazują, że katechiny z zielonej herbaty hamują niektóre procesy mutagenne, między innymi poprzez:

- hamowanie powstawania nitrozoamin
- detoksykację związków mutagennych
- hamowanie aktywacji mutagenów
- zapobieganie przyłączaniu się związków mutagennych do receptorów

B) Antyoksydanty/zmiatacze wolnych rodników

Katechiny są jednymi z najsilniejszych odkrytych zmiataczy wolnych rodników. Pod tym względem najsilniejszą katechiną jest galusan epigallokatechiny. Galusan epigallokatechiny jest, według jednego z badań, ok. 200 razy silniejszy niż witamina E pod względem ochrony tłuszczów przed peroksydacją w mózgu.

C) Ochrona naczyń krwionośnych

Badania pokazują, że katechiny wyjątkowo skutecznie stabilizują strukturę włócnicek. Mogą również chronić tętnice poprzez redukcję złogów cholesterolowych i hamowanie utleniania cholesterolu.

D) Hamowanie procesów mutagennych

E) Profilaktyka chorób układu sercowo-naczyniowego

F) Profilaktyka i leczenie obrzęków

G) Ochrona przed infekcjami wirusowymi i bakteryjnymi

Powszechne źródła katechin: zielona herbata, czerwone wino.

Pyknogenol

Jest jednym z najsilniejszych przeciwutleniaczy. Zawiera ok. 40 biologicznie czynnych substancji. Działanie pyknogenolu jest 50 razy silniejsze od witaminy E i 20 razy silniejsze od witaminy C. Dobrze wchłania się z przewodu pokarmowego i pozostaje aktywny przez 72 godziny, a jego przyswajalność nie zmienia się nawet w czasie dłuższego okresu przyjmowania. Wykazano, że zmniejsza ryzyko chorób serca i układu krążenia, agregację płytek, ryzyko wystąpienia nowotworu, zwiększa odporność organizmu, chroni przed promieniowaniem UVA i UVB, uszczelnia naczynia krwionośne, zwiększa ich elastyczność i spowalnia proces starzenia się.

Ekstrat z borówki

Standaryzowane ekstrakty z borówki (*vaccinium myrtillis*) były przedmiotem wielu badań, które potwierdzają omówione tutaj działania. Wiele różnych badań koncentrowało się na ochronie

oczu i poprawie wzroku. Ze względu na działanie antyoksydacyjne antocyjanidyny korzystnie wpływają na oczy, poprawę krążenia i stabilizację kolagenu. Są to właściwości wielu bioflawonoidów. Jednak działanie antocyjanidyn z borówki jest ukierunkowane na oczy i z tego względu są preferowanym źródłem flawonoidów w profilaktyce i leczeniu chorób oczu.

Kwercetyna

Różne zioła i pokarmy roślinne zawierają niewielkie ilości kwercetyny, flawonoidu roślinnego. Czasami jest nazywana najbardziej aktywnym biologicznie pojedynczym flawonoidem.

Najczęstsze korzyści dla zdrowia związane z kwercetyną:

- działanie przeciwzapalne (np. zapalenie stawów)
- działanie przeciwalergiczne (np. katar sienny, alergie pokarmowe)
- antyoksydant
- stabilizacja kolagenu

Rutyna

Rutyna jest glikozydem kwercetyny (tj. cząsteczką cukru przyłączoną do flawonoidu). Rutyna słynie szczególnie z korzystnego wpływu na krążenie, zwłaszcza w kończynach dolnych; jednak w odróżnieniu od kwercetyny nie wzmacnia w dużym stopniu tkanki łącznej.

Najczęstsze korzyści dla zdrowia związane z rutyną:

- poprawa krążenia
- korzystny wpływ na żylaki
- korzystny wpływ na hemoroidy

Miłorząb japoński

Ginkgo biloba to drzewo liściaste, które rośnie nawet do 1000 lat. Zawdzięcza swe właściwości aktywnym składnikom liści: glikozydom flawonowym miłorzębu, laktonom terpenowym, kwercetynie, ginkolidom i bilobalidom.

Suplementacja

Najlepiej wybierać produkty w aptece, prosząc farmaceutę o radę. Należy wybierać produkty standaryzowane, hipoalergiczne i nie zawierające żadnych sztucznych dodatków barwiących czy konserwujących.

Piśmiennictwo, wybrane pozycje:

1. M.T. Murry „Encyclopedia of Nutritional suplement”, Prima Publishing 1996.
2. „Uzdrowiająca moc witamin, minerałów i ziół”, Przegląd Reader's Digest 2000.
3. Tixier JM, Godeau G, Robert AM, et al. Evidence by in vivo and in vitro studies that binding of pycnogenols to elastin affects its rate of degradation by elastases. *Biochem Pharmacol.* 1984;33:3933-3939.
4. Petrassi C, Mastromarino A, Spartera C. Pycnogenol in chronic venuous insufficiency. *Phytomedicine.* 2000;7:383-388.
5. Węgrowski J, Robert AM, Moczar M. The effect of procyanidolic oligomeres on the composition of normal and hypercholesterolemic rabbit aortas. *Biochem Pharmacol.* 1984;33:3491-3497.