



# O ANTYOKSYDANTACH I OBRONIE PRZED WOLNYMI RODNIKAMI CZ. 2

Każdy organizm ma wewnątrz system obrony przed szkodliwym nadmiarem wolnych rodników. W skład tego systemu wchodzi enzymy takie jak: katalaza (CAT), peroksydaza glutationu, dysmutaza ponadtlenkowa oraz nieenzymatyczne składniki pokarmów jak: witaminy E, C, A i karotenoidy, selen, ubichinon, flawonoidy i polifenole. Ponadto właściwości antyoksydacyjne mają rośliny uważane za lecznicze, owoce i warzywa oraz modne ostatnio suplementy żywności. Nazywane są one także wymiataczami wolnych rodników. Ze względu na to, że wolne rodniki powstają ciągle w organizmie, podawanie czy spożywanie antyoksydantów również powinno być bardzo częste.

## Antyoksydanty w pożywieniu

W różnych produktach możemy znaleźć różne rodzaje antyoksydantów. Zawierają je: oleje roślinne, zboża, owoce, warzywa, zioła, przyprawy, kawa, herbata oraz inne produkty pochodzenia roślinnego.

**Oleje** szczególnie bogate są w tokoferole, tokotrienole, fosfolipidy.

**W owsie i otrębach z ryżu** możemy znaleźć różne pochodne lignin.

**W owocach i warzywach** - witaminę C, flawonoidy, karotenoidy.

**W przyprawach i ziołach** – bogactwo związków fenolowych.

Potencjał oksydacyjny poszczególnych przeciwutleniaczy w znacznej mierze uzależniony jest od ich budowy chemicznej. Badania naukowe wykazały, że spożywanie warzyw i owoców zawierających ich duże ilości redukuje ryzyko zachorowania na nowotwory oraz choroby układu sercowo-naczyniowego. Dowiedziano także korzystny wpływ stosowania antyoksydantów u osób z takimi schorzeniami jak: zapalenie wątroby, obniżenie odporności, opryszczka, cukrzyca, zaburzenia cyklu menstruacyjnego, obrzęki, zapalenie jamy ustnej, hemoroidy, wrzody skóry, alergia, miażdżycy, katarakta, jaskra, zwyrodnienie plamki żółtej, różyczka, menopauza, kurza ślepoty, wrzody żołądka, retinopatia

oraz wiele innych.

Objawem głębokiego niedoboru przeciwutleniaczy może być krwawienie z nosa, często pojawiająca się opuchlizna i obrzęki w różnych miejscach ciała oraz hemoroidy.

Wykazano również, że mężczyźni, którzy regularnie spożywają pokarm bogaty w likopen, antyoksydant, który znaleźć możemy w pomidorach, dużo rzadziej chorują na nowotwór prostaty.

Luteina, występująca w znacznych ilościach w szpinaku oraz kukurydzy, dobrze wpływa na nasze oczy oraz zmniejsza ryzyko ślepoty w starszym wieku.

Badania przeprowadzane w Japonii dowiodły, że katechiny znajdujące się w zielonej herbacie w sposób istotny zmniejszają ryzyko chorób serca.

## Suplementy diety

Wyjątkowo bogaty zestaw skutecznych antyoksydantów zawarty jest w wielu roślinach i suplementach z nich produkowanych takich jak: witamina A, E, C, koenzym Q10, beta-karoten, bioflawonoidy (antocyjany, proantocyjany, kurku-min, zeaksantyna, likopen, luteina, kumaryny i kwas chlorogenowy, kwas elagowy, genisteina, izotiocyjaniiny i indole, fitoestrogeny, sulforafan).

W badaniach prowadzonych przez University of Hawaii (USA) dowiedziano, że dieta obfitująca w środki spożywcze, które są dobrymi źródłami przeciwutleniaczy (w tym przypadku badano cebulę, białe grejpfruty i jabłka), może zmniejszyć ryzyko zachorowania na raka np. oskrzeli aż o 50%!

## Antyoksydanty w kosmetyce

Antyoksydanty chronią również preparaty kosmetyczne przed degradacją spowodowaną czynnikami fizycznymi (światło, podwyższona temperatura) oraz chemicznymi (tlen z powietrza, wolne rodniki). Tłuszcze roślinne i zwierzęce, które wchodzi w skład kosmetyków reagują bowiem z tlenem już w temperaturze pokojowej. Reakcję tą inicjuje światło oraz śladowe ilości metali ciężkich. Zadaniem antyutleniaczy jest opóźnienie

procesu jęczenia (oksydacji) fazy tłuszczowej kosmetyku podczas jego przechowywania i użytkowania.

Najczęściej wykorzystuje się: witaminę C, witaminę E, koenzym Q10, idebenone, kwas ferulowy, kwas liponowy oraz roślinne ekstrakty bogate w polifenole i flawonoidy z: soi, zielonej herbaty, pestek winogron, ostropestu plamistego (sylimaryna), owoców cytrusowych, rozmarynu, miłorzębu japońskiego, kory sosny śródziemnomorskiej (pine bark).

## Flawonoidy

Jak już wyżej wspomniano bardzo ważną rolę w ochronie organizmu przed niekorzystnymi działaniami wolnych rodników odgrywają flawonoidy. To dzięki nim warzywa, owoce i rośliny mają swoje piękne barwy. To one chronią komórki roślinne przed szkodliwym działaniem słońca, grzybów i owadów, a u ludzi są wykorzystywane w profilaktyce i leczeniu wielu chorób. Z tego właśnie względu dietetycy zalecają spożywanie 3-5 porcji owoców i warzyw dziennie. Co więcej, badania naukowe potwierdzają, że flawonoidy należą do silnych antyoksydantów.

Pisałem poprzednio, że dziś stosunkowo łatwo i niedrogo można zbadać poziom antyoksydantów, jak również wolnych rodników. Za pomocą testu **FORD**, który robi się z krwi, badamy czy nasza wewnętrzna obrona przed wolnymi rodnikami jest wystarczająca. Da nam on informację, czy niezbędne jest wzbogacanie diety w roślinne antyoksydanty i suplementy. Natomiast przy pomocy testu **FORT** można określić czy mamy do czynienia z nadmiarem wolnych rodników, co będzie również wskaźnikiem do zmiany diety, jak również oceni ryzyko rozwoju wielu poważnych chorób.

Więcej szczegółów na stronach:

[www.drkrzesniak.pl](http://www.drkrzesniak.pl), [www.gama-tech.pl](http://www.gama-tech.pl)

Tekst: Dr n.med.  
Leszek Marek Krześniak  
E.mail: drlmk@wp.pl