

Tytuł: Właściwości lecznicze wina

Autor: lek. med. Krzysztof Błęcha

Z tego artykułu dowiesz się:

- Jaka forma przyjmowania resweratrolu ma najsilniejsze działanie?**
- Co oznaczają przeciwnowotworowe właściwości resweratrolu?**
- Jak resweratrol wspomaga leczenie chorób układu krążenia?**

Wino było od tysięcy lat napojem szczególnym. Zarówno starożytni Grecy jak i Rzymianie traktowali wino nie tylko jako napój. Winem zajmowali się specjaliści bogowie: Dionizos i Bachus. Jak powszechnie wiadomo wino obecne jest m.in. w liturgii chrześcijańskiej. Czy odniesienia do wina były przypadkowe, czy też rzeczywiście stanowi ono szczególny dla naszego zdrowia napój?

Rozwój nauki dał na to odpowiedź. Zaobserwowano, że narody spożywające większe ilości wina rzadziej chorują na choroby układu krążenia. Dostrzeżono to u Francuzów, których dieta jest bogata w nasycone tłuszcze, co prowadzi do wzrostu ryzyka chorób układu krążenia. Jednak mimo tego, ilość tych chorób na 10 tys. mieszkańców jest u nich zaskakująco niższa niż np. w Wielkiej Brytanii. Dlatego zjawisko to nazwano „francuskim paradoksem”. Badanie opublikowano w 1992r. w piśmie Lancet. Naukowcy zajmujący się tym problemem, uważają iż głównym czynnikiem prozdrowotnym hamującym rozwój chorób układu krążenia u Francuzów i innych narodów basenu Morza Śródziemnego jest większa ilość spożywanego wina. Dodajmy, że chodzi tu głównie o wino czerwone. Dociekanie przyczyn tych prozdrowotnych efektów doprowadziło do wykrycia głównego „sprawcy” korzystnego działania wina. Uznano, że jest nim związek z grupy polifenoli - resweratrol. Resweratrol występuje także w innych roślinach pełniąc w nich funkcje obronne przed infekcjami grzybiczymi, wirusowymi i bakteryjnymi.

Wykryto, że resweratrol działa antyoksydacyjnie i przeciwzapalnie. Ma prozdrowotne działanie na układ krążenia, nerki i centralny układ nerwowy. Może hamować proces nowotworowy na każdym etapie jego powstawania. Dowiedzono ponadto, że spożywanie resweratrolu wywołuje w organizmie podobne efekty jak dieta niskokaloryczna, tj. przedłuża

życie. Najsilniej prozdrowotnie działa spożywanie resweratrolu w postaci składnika napoju alkoholowego jakim jest wino. Jak to często w naturze bywa, nie chodzi jedynie o pojedynczy wyizolowany związek chemiczny, ale o działanie całej grupy substancji, które działają najlepiej gdy są spożywane razem. Nie bez znaczenia jest również forma podania resweratrolu.

Wino jest napojem alkoholowym i spożywa się go powoli. Daje to możliwość przedostania się substancji prozdrowotnych ze śluzówki jamy ustnej bezpośrednio do krwi obwodowej z ominięciem wątroby. Resweratrol zażywany w formie kapsułek, wchłania się w jelitach i stamtąd z krwią jest transportowany do wątroby. W wątrobie zdecydowana większość resweratrolu jest rozkładana przez enzymy i tylko znikoma jego część przechodzi do krwi obwodowej. Ponadto kapsułki spotykane na rynku często zawierają resweratrol pochodzący nie z skórek winogron, ale z innych roślin, np. rdestu japońskiego. Profilaktyczne stosowanie wina niesie ze sobą jeden podstawowy mankament, a mianowicie to, że jest to napój alkoholowy, a dawka profilaktyczna zalecana przez większość naukowców wynosi 200 ml wina dziennie.

Dobrym rozwiązaniem jest zastosowanie ekstraktu ze skórek winogron rozpuszczonego w 25% alkoholu etylowym. Taka forma podania nie powoduje zawyżonego poziomu alkoholu we krwi (ekstraktu wystarczy podać bardzo mało) i sprawia, że resweratrol wchłaniany jest w śluzówce jamy ustnej w całości. Ta metoda zażywania wydaje się być najlepszym sposobem na wykorzystanie prozdrowotnych właściwości resweratrolu i towarzyszących mu innych substancji leczniczych bez zagrożeń jakie niesie ze sobą spożywanie większych ilości alkoholu.

Problemem istotnym dla niektórych osób jest fakt, że wina w większości konserwowane są siarczynami. Ekstrakt ze skórek winogron rozpuszczony w 25% roztworze alkoholu nie wymaga konserwacji, dlatego produkt zawiera jedynie ekstrakt, wodę i alkohol.

Działanie resweratrolu w organizmie

Układ krążenia

Resweratrol działa wspomagająco na pracę mięśnia sercowego i zapobiega incydentom niedokrwinnym. Działa rozluźniająco na mięśnie gładkie naczyń krwionośnych przez co wpływa na stabilizację ciśnienia tętniczego krwi. Ma właściwości ochronne w stosunku do śródbłonna naczyniowego [13] również w przypadku osób z nadciśnieniem tętniczym

[1].Kardioprotekcyjny mechanizm działania polifenoli zawartych w resweratrolu opiera się w głównej mierze o efekt biologiczny działania tlenku azotu NO. Działa przeciwmiażdżycowo, choć jak podkreśla część naukowców, efekt terapeutyczny nie polega na obniżeniu poziomu cholesterolu w surowicy krwi, lecz na zmniejszeniu szkodliwego wpływu wolnych rodników na cząsteczki LDL-cholesterolu.Wielu autorów zaznacza, że ważniejszy wydaje się być poziom utlenionego cholesterolu frakcji LDL, a nie samego cholesterolu. Resweratrol jest jednym z antyoksydantów, których bogactwo występuje w ekstrakcie ze skórek winogron. Dlatego bardzo istotnym elementem terapii z użyciem resweratrolu jest to, aby pozyskiwany był ze skórek winogron. Resweratrol utrudnia tworzenie się zakrzepów w naczyniach krwionośnych. Uważa się, że jednym z mechanizmów odpowiedzialnych za tę właściwość resweratrolu jest hamujący wpływ na aktywność płytek krwi, a także na inne parametry krzepnięcia ludzkiego osocza. Zarówno eksperymenty *in vitro* jak i badania *in vivo* pozwoliły na udokumentowanie tej tezy [16]. W badaniach na zwierzętach wykazano, że stosowanie u nich resweratrolu o 30% zmniejszało nasilenie zmian miażdżycowych w aorcie i o około 20% zmniejszało narastanie zmian zakrzepowych w tętnicach szyjnych [15]. Resweratrol wykazuje również działanie przeciwzapalne, co ma prozdrowotny wpływ na układ sercowo-naczyniowy.

Osoby chorujące na choroby układu krążenia często cierpią na tzw. zespół metaboliczny, bowiem towarzyszy im również otyłość i cukrzyca. W badaniach zwierząt ze stanem analogicznym do ludzkiego zespołu metabolicznego wykazano, że suplementacja resweratroliem obniżała indeks masy ciała BMI, poziom cholesterolu oraz CRP. U zwierząt tych poprawiała się tolerancja na glukozę [2].

Profilaktyka przeciwnowotworowa

W literaturze naukowej można znaleźć bardzo dużą ilość prac, które udowadniają w badaniach na ludziach i zwierzętach, że resweratrol jest bardzo cennym związkiem w profilaktyce i wspomaganiu leczenia nowotworów.Resweratrol hamuje proces inicjacji, promocji i progresji nowotworów [3].

Zmniejsza ilość mutacji oraz hamuje angiogenezę w obrębie guza nowotworowego [4]. Dość unikalną właściwością resweratrolu jest to, że może zapobiegać lub opóźniać rozwój nowotworów u palaczy. W badaniu na zwierzętach dowiedziono, że dym tytoniowy w przypadku stosowania resweratrolu będzie mniej szkodliwy dla palaczy niż u osób nie stosujących tej substancji [5]. Zmniejsza ilość mutacji i działa antyoksydacyjnie, hamuje

syntezę DNA w fazie S podziału, co umożliwia naprawę DNA. Działa przeciwzapalnie poprzez zmniejszenie aktywności COX-1 i COX-2. Resweratrol i kwercetyna hamują uwalnianie interleukiny. Resweratrol przyspiesza obumieranie (apoptozę) komórek nowotworowych. Resweratrol jest czynnikiem uwrażliwiającym komórki na działanie chemioterapeutyków stosowanych powszechnie w schematach leczenia onkologicznego, np. w leczeniu raka płuc [6]. W dużych dawkach uwrażliwia komórki raka szyjki macicy i przewlekłej białaczki szpikowej na promieniowanie X.

Układ nerwowy

Resweratrol to związek wpływający prozdrowotnie na komórki centralnego układu nerwowego (OUN), m.in. przez działanie antyoksydacyjne, ale nie tylko. Chroni przed toksycznym efektem beta-amyloidu [14]. Odkładanie się tej substancji w OUN ma miejsce w chorobie Alzheimer'a. Resweratrol chroni także tkankę mózgową przed niedokrwieniem oraz przed uszkodzeniem reperfuzyjnym [7]. Ma to duże znaczenie u osób z udarem mózgowym. Resweratrol oraz inne składniki ekstraktu ze skórek winogron wykazują pozytywne działanie również w innych chorobach neurodegradacyjnych jak np. choroba Parkinsona [8].

W badaniach na zwierzętach laboratoryjnych wykazano, że przyjmowanie resweratrolu znacznie zmniejsza uszkodzenia narządu słuchu wynikające z hałasu, niedokrwienia lub zaawansowanego wieku [9].

Skóra

Składniki ekstraktu z winogron, a w szczególności resweratrol, zmniejszają efekty stresu oksydacyjnego w skórze, przez co przyczyniają się do utrzymania jej młodego wyglądu. Ponadto resweratrol hamuje namnażanie się wirusów, co wykazano w postępowaniu terapeutycznym w przypadku wirusa opryszczki. Działanie kremu zawierającego resweratrol było równie skuteczne jak stosowanie 5% kremu z acyklowirem. Co więcej, w przypadku zakażenia szczepami opornymi na acyklowir resweratrol wykazywał wysoką skuteczność [10]. Kremy z resweratrolem stanowią naturalny filtr przeciwko promieniowaniu UVB co udowodniono w badaniach na zwierzętach laboratoryjnych. Wstępne leczenie resweratrolem powoduje hamowanie cyklu komórkowego w fazie S czerniaka złośliwego. Znaczące

zahamowanie wzrostu komórek nowotworowych i zaburzenia cyklu komórkowego powodują uwrażliwienie na standardowe leczenie.

Cukrzyca

Resweratrol wskazany jest w suplementowaniu osób chorych na cukrzycę, zwłaszcza gdy są otyłe, gdyż hamuje on stres oksydacyjny, ułatwia utrzymanie prawidłowego poziomu cukru w surowicy krwi [11]. Ponadto, stałe podawanie resweratrolu przywraca prawidłową funkcję naczyń krwionośnych w przypadku cukrzycy i hamuje rozwój nefropatii cukrzycowej. Udowodniono to w badaniach na zwierzętach laboratoryjnych [12]. Działa ochronnie na śródbłonek naczyń i obniża BMI.

Resweratrol sposobem na długowieczność

Unikalną właściwością resweratrolu ze skórek winogron jest to, że organizmy pod jego wpływem żyją dłużej. Jediną z metod przedłużającą życie różnych organizmów, w tym ssaków, jest ograniczenie kalorii w diecie o 30-50%.

Wpływ diety niskokalorycznej na długość życia szczurów odkryto w 1935 roku. Zwierzęta te na diecie niskokalorycznej żyły o ok. 40% dłużej. Dowodem na to, że dieta niskokaloryczna wydłuża życie jest przykład mieszkańców japońskiej wyspy Okinawa.

Jak dieta z niską zawartością kalorii przedłuża życie? A ściślej, jaki jest mechanizm fizjologiczny tego zjawiska? Dieta ta aktywuje białka, które nazywamy sirtuinami. Odgrywają one istotną rolę w procesach starzenia i regulacji długości życia. Umiejętne sterowanie ich aktywnością może opóźnić starzenie i wydłużyć czas życia. Sirtuiny są zaangażowane w wiele ważnych procesów biologicznych, włączając regulację transkrypcji, naprawę DNA i utrzymywanie stabilności chromosomów.

Udowodniono w badaniach *in vitro* i *in vivo*, że pewne naturalne substancje, takie jak składnik czerwonego wina, resweratrol, aktywują sirtuiny, podobnie jak niskokaloryczna dieta. Ponadto dowiedziono, że resweratrol zapobiega fotostarzeniu się skóry. Wielu naukowców uważa, że resweratrol ma takie samo działanie na organizm jak dieta niskokaloryczna. Dowiedziono tego już na wielu organizmach żywych. Niestety nie ma jeszcze zakończonych badań na ludziach. Jednak to, że ekstrakt z wina zawierający resweratrol przedłuża także długość życia ludzi jest bardzo prawdopodobne.

Wnioski

Wino można z powodzeniem nazwać „Złotym Gralem” medycyny ze względu na jego wielokierunkowe działanie. Zawartość resweratrolu w czerwonym winie waha się od 1,5 do 3,5 mg/l.

Powszechnie akceptowana dawka profilaktyczna wina to 200 ml/dobę (2 lampki) co odpowiada 0,3 do 0,7 mg resweratrolu. Zamiast wina można stosować stężony ekstrakt ze skórek winogron, ale koniecznie rozpuszczony w alkoholu. Tylko taka forma podania zapewnia penetrację przez śluzówkę jamy ustnej bezpośrednio do krwi, a z niej do narządów i tkanek z ominięciem wątroby.

W Centrum Ziółolecznictwa Ojca Grzegorza stosujemy stężony ekstrakt ze skórek winogron rozpuszczony w 25% alkoholu etylowym. Zalecana ilość do spożycia tego produktu to 16 kropli/dobę w 2-3 dawkach podzielonych. Odpowiada to 4 lampkom wina wysokiej jakości, czyli takiego które zawiera wysoką zawartość resweratrolu.

W przypadku używania resweratrolu do wspomagania leczenia nowotworów sugerujemy zastosować dawkę 3 krotnie wyższą niż profilaktyczna. Zażywanie kapsułek z resweratrolem nie jest dobrym substytutem wina, wchłonięcie się ich w jelitach sprawia, że resweratrol dostaje się do wątroby i prawie cały jest w niej rozkładany. Ponadto resweratrol w kapsułkach to najczęściej nie resweratrol ze skórek winogron, ale z innych roślin, np. rdestu japońskiego. Dobrym sposobem suplementacji resweratrolem jest stosowanie stężonego ekstraktu ze skórek winogron rozpuszczonego w 25% alkoholu.

Piśmiennictwo:

[1] Xia L, Ding F, Zhu JH, Fu GS. Resveratrol attenuates apoptosis of pulmonary microvascular endothelial cells induced by high shear stress and proinflammatory factors. *Hum Cell*. 2011 Sep;24(3):127-33. doi: 10.1007/s13577-011-0031-2. Epub 2011 Sep 3.

[2] Robich MP, Osipov RM, Chu LM, Han Y, Feng J, Nezafat R, Clements RT, Manning WJ, Sellke FW. Resveratrol modifies risk factors for coronary artery disease in swine with metabolic syndrome and myocardial ischemia. *Eur J Pharmacol*. 2011 Aug 16;664(1-3):45-53. doi: 10.1016/j.ejphar.2011.04.059. Epub 2011 May 7.

[3] [13] [15]: Zdrojewicz Z., Belowska-Bień K., Resweratrol – działanie i znaczenie kliniczne, *Adv Clin Exp Med* 2005, 14, 5, 1051–1056

- [4] Trap V, Parmakhtiar B, Papazian V, Willmott L, Fruehauf JP. Anti-angiogenic effects of resveratrol mediated by decreased VEGF and increased TSP1 expression in melanoma-endothelial cell co-culture. *Angiogenesis*. 2010 DEC;13(4):305-15.
- [5] Vang O, Ahmad N, Baile CA, et al. What Is New for an Old Molecule? Systematic Review and Recommendations on the Use of Resveratrol, *PLoS One*, 2011;6(6): e19881
- [6] [10] Zdrojewicz Z., Belowska-Bień K., Resweratrol – działanie i znaczenie kliniczne, *AdvClinExpMed* 2005, 14.
- [7] [8] [9]Albani D1, Polito L, Signorini A, Forloni G. Neuroprotective properties of resveratrol in different neurodegenerative disorders. *Biofactors*. 2010 Sep-Oct;36(5):370-6. doi: 10.1002/biof.118.
- [11] Brasnyó P, Molnár GA, Mohás M, et al. Resveratrol improves insulin sensitivity, reduces oxidative stress and activates the Akt pathway in type 2 diabetic patients. *Br J Nutr*. 2011 Aug;106(3):383-9. doi: 10.1017/S0007114511000316. Epub 2011 Mar 9.
- [12] Arrick DM, Sun H, Patel KP, Mayhan WG. Chronic resveratrol treatment restores vascular responsiveness of cerebral arterioles in type 1 diabetic rats. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2011 Sep;301(3):H696-703. doi: 10.1152/ajpheart.00312.2011. Epub 2011 Jun 10.
- [14] Han YS, Zheng WH, Bastianetto S, Chabot JG, Quirion R: Neuroprotective effects of resveratrol against beta-amyloid – induced neurotoxicity in rat hippocampal neurons: involvement of protein kinase C. *Br J Pharma-col* 2004, 141, 6, 997–1005.
- [16] Sinkiewicz W., *Wino jest dobre dla serca*