

Sulforafan

to związek występujący w m.in. ekstrakcie z kielków brokuła.

Sulforafan uznawany jest obecnie za jeden z najsilniejszych produktów leczniczych o zróżnicowanych, istotnych i praktycznych zastosowaniach. Związek ten wykazuje m.in. działanie przeciwutleniające, silnie przeciwzapalne, przeciwdrobnoustrojowe. Działa również kardioprotekcyjnie – wspiera zdrowie i poprawia zdrowie serca. [1]

Sulforafan zmniejsza ryzyko rozwoju raka – wykazuje wysoki potencjał przeciwnowotworowy, aktywny przeciwko różnym typom raka (m.in. mózgu, prostaty, skóry, płuc, piersi, szyi). [1]

Sulforafan aktywuje cząsteczki i geny o właściwościach redukujących stres oksydacyjny oraz neuroochronnych. Sugeruje się więc wykorzystanie tego w związku w terapii chorób neurodegeneracyjnych. [2,3]

1) **Sulforaphane: A review of its therapeutic potentials, advances in its nanodelivery, recent patents, and clinical trials** Bharti Mangla, Shamama Javed, Muhammad Hadi Sultan, Pankaj Kumar, Kanchan Kohli, Asim Najmi, Hassan A. Alhazmi, Mohammed Al Bratty, Waquar Ahsan

2) **Efficacy of Sulforaphane in Neurodegenerative Diseases** Giovanni Schepici, Placido Bramanti and Emanuela Mazzon

3) **Sulforaphane-rich broccoli sprout extract improves hepatic abnormalities in male subjects** Masahiro Kikuchi, Yusuke Ushida, Hirokazu Shiozawa, Rumiko Umeda, Kota Tsuruya, Yudai Aoki, Hiroyuki Suganuma, Yasuhiro Nishizaki

Acetylo-L-karnityna

jest aminokwasem o działaniu nootropowym, podnoszącym poziom acetylocholinę mózgu.

Związek ten ma udokumentowane działanie neuroprotekcyjne. [3] Wzmacnia metabolizm energetyczny w korze mózgowej. [1,3] Badania sugerują, że suplementacja ALCAL może przynosić poprawę w zaburzeniach pamięci i uczenia się związanych z wiekiem, poprzez aktywację i stymulację plastyczności synaptycznej.[2]

Acetylo-L-karnityna działa przeciwzapalnie, chroni przed stresem oksydacyjnym, zwiększa aktywność czynnika wzrostu nerwów. [3]

Badania i doniesienia wykazują, że przyjmowanie ALCAR może poprawić funkcje mitochondriów po uszkodzeniach oraz zwiększać ich masę po urazie rdzenia kręgowego. W badaniach przedklinicznych suplementacja tym aminokwasem poprawiła przebieg synaptyczny oraz procesy uczenia się. [3] Ponadto zmniejszyła objawy depresyjne (w efekcie porównywalnym z lekami przeciwdepresyjnymi, z mniejszą liczbą działań niepożądanych). [4]

1) **Chronic acetyl-L-carnitine alters brain energy metabolism and increases noradrenaline and serotonin content in healthy mice** Olav B. Smeland, Tore W. Meisingset, Karin Borges, Ursula Sonnewald

2) **Acetyl-L-carnitine improves aged brain function** 595 99..106 Satoru Kobayashi, Machiko Iwamoto, Kazuo Kon, Hatsue Waki, Susumu Ando and Yasukazu Tanaka

3) **L-Carnitine and acetyl-L-carnitine roles and neuroprotection in developing brain** Gustavo C. Ferreira, Mary C. McKenna

4) **Acetyl-L-Carnitine Supplementation and the Treatment of Depressive Symptoms: A Systematic Review and Meta-Analysis** Nicola Veronese 1, Brendon Stubbs, Marco Solmi, Olesya Ajnakina, Andre F Carvalho, Stefania Maggi

Ekstrakt z liści zielonej herbaty

zawiera EGCG - wyjątkowy związek o silnym działaniu.

EGCG działa przede wszystkim intensywnie przeciwutleniająco, przeciwzapalnie i przeciwnowotworowo. Dowody kliniczne i przedkliniczne wskazują związek pomiędzy przyjmowaniem EGCG, a hamowaniem i zapobieganiem nowotworom - hamuje etapy inicjacji, promocji oraz progresji nowotworu. [1,4]

Katechiny znajdujące się w liściach zielonej herbaty wykazują dobroczynny wpływ na zdrowie układu sercowo-naczyniowego oraz metabolicznego.[2] Poprawiają tolerancję glukozy i zwiększają wydzielanie insuliny. [3]

EGCG hamuje cholesterol LDL, dzięki czemu działa przeciwmiażdżycowo, przeciwzawałowo, przeciwcukrzycowo oraz przeciw przerostowi mięśnia sercowego. [4]

1) **Potential Therapeutic Targets of Epigallocatechin Gallate (EGCG), the Most Abundant Catechin in Green Tea, and Its Role in the Therapy of Various Types of Cancer** Saleh A. Almatroodi, Ahmad Almatroudi, Amjad Ali Khan, Fahad A. Alhumaydhi, Mohammed A. Alsahli, Arshad Husain Rahmani

2) **Effects of Green Tea and EGCG on Cardiovascular and Metabolic Health** Swen Wolfram PhD

3) **Epigallocatechin Gallate: A Review of Its Beneficial Properties to Prevent Metabolic Syndrome** Samuel Legeay, Marion Rodier, Laetitia Fillon, Sébastien Faure, Nicolas Clere

4) **Molecular understanding of Epigallocatechin gallate (EGCG) in cardiovascular and metabolic diseases** Qian Yi Eng, Punniyakoti Veeraveedu Thanikachalam, Srinivasan Ramamurthy

Ekstrakt z kłącza ostryżu długiego (kurkuma)

zawiera kurkuminę - żółty barwnik o silnych, zdrowotnych właściwościach.

Kurkumina działa przede wszystkim przeciwutleniająco i silnie przeciwzapalnie. Badania wskazują na zapobieganie i zmniejszanie przez kurkuminę ostrych stanów zapalnych - w tym stanów zapalnych jelit, mięśni i stawów, a nawet raka, miażdżycy tętnic, cukrzycy oraz reumatoidalnego zapalenia stawów; zwalczanie stresu oksydacyjnego, zwiększenie procesów regeneracyjnych. Ponadto związki zawarte w kurkuminie działają przeciwbólowo, przeciwbakteryjnie oraz neuroprotekcynie (zapobieganie i hamowanie uszkodzeń neuronów). [1,2,3,4]

Co ważne, badania potwierdzają, że przyjmowanie kurkuminy z piperyną, podnosi wchłanianie kurkuminy nawet o 2000%. [1]

1) **Curcumin: A Review of Its Effects on Human Health** Susan J. Hewlings, ID and Douglas S. Kalman

2) **A review of therapeutic potentials of turmeric (Curcuma longa) and its active constituent, curcumin, on inflammatory disorders, pain, and their related patents** Bibi Marjan Razavi, Mahboobeh Ghasemzadeh Rahbardar, Hossein Hosseinzadeh

3) **Safety and Anti-Inflammatory Activity of Curcumin: A Component of Turmeric (Curcuma longa)** NITA CHAINANI-WU, D.M.D., M.P.H., M.S.

4) **ANTIOXIDANT AND ANTI-INFLAMMATORY PROPERTIES OF CURCUMIN** Venugopal P. Menon and Adhuri Ram Sudheer

Piperyna

to alkaloid odpowiedzialny za ostry smak pieprzu oraz jego właściwości.

Badania udowadniają, że piperyna chroni przed uszkodzeniami oksydacyjnymi poprzez hamowanie i neutralizację wolnych rodników oraz działa przeciwzapalnie, cytoprotekcyjnie (ochrona komórek przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych), immunomodulująco, przeciwbakteryjnie i grzybiczo, antymutagennie i przeciwnowotworowo. [2,3]

Piperyna dzięki swoim właściwościom wpływa na zdrowie wielu narządów. Silnie hamuje wpływ na wątrobowy, płucny i jelitowy układ metabolizowania leków. [1,2,3] Ponadto chroni wątrobę i oddziałuje na układ żołądkowo-jelitowy - reguluje perystaltykę jelit, wpływa na strukturę mikrokosmków, zwiększając wchłanianie składników odżywczych, działa przeciwbiegunkowo, przeciwwrzodowo. [2,3]

Piperyna poprawia funkcje mózgu, stymuluje procesy poznawcze, wykazuje działanie przeciwdepresyjne. [4]

- 1) Chapter 8 Piperine and Its Role in Chronic Diseases Giuseppe Derosa, Pamela Maffioli and Amirhossein Sahebkar
- 2) Black Pepper and its Pungent Principle-Piperine: A Review of Diverse Physiological Effects K. Srinivasan
- 3) Piper nigrum and Piperine: An Update Murlidhar Meghwal and T. K. Goswami
- 4) Piperine, the potential functional food for mood and cognitive disorders Jintanaporn Wattanathorn, Pennapa Chonpathompikunlert, Supaporn Muchimapura, Aroonsri Priprem , Orathai Tankamnerdthai

Ubichinol

jest wysokoprzyswajalną formą koenzymu Q10. W suplementach najczęściej wykorzystywany jest ubichinon - tańsza postać koenzymu, jednak to ubichinol wykazuje dużo skuteczniejsze działanie.

Przeprowadzone badania wykazały, że ubichinol przyczynia się do zmniejszenia przewlekłego zmęczenia i senności, stymuluje zdolności poznawcze, jednocześnie zmniejsza stres oksydacyjny i działa relaksująco. [1] Poprawia wydolność fizyczną (w tym wytrzymałość i siłę chwytu). [2]

Koenzym Q10 jest niezwykle istotny w procesie syntezy energii komórkowej oraz działa silnie przeciwutleniająco. Badania wykazują, że ubichinol może być skutecznym środkiem terapeutycznym zapobiegającym i hamującym postępy chorób i zaburzeń, takich jak: choroby układu sercowo-naczyniowego, choroby neurodegeneracyjne, nowotwory, cukrzyca, miopatia wywołana przyjmowaniem statyn, schorzenia mięśni. [3,4] Redukuje objawy i zapobiega niewydolności serca, poprawia funkcje śródbłonka, zmniejsza częstotliwość migrenowego bólu głowy, a dowody wskazują na związek suplementacji koenzymem Q10, a zmniejszeniem ryzyka śmiertelności z przyczyn sercowo - naczyniowych. [4]

- 1) Ubiquinol-10 Intake Is Effective in Relieving Mild Fatigue in Healthy Individuals Kei Mizuno, Akihiro T. Sasaki , Kyosuke Watanabe, Yasuyoshi Watanabe
- 2) Ubiquinol Supplementation Alters Exercise Induced Fatigue by Increasing Lipid Utilization in Mice Huan-Chieh Chen., Chi-Chang Huang, Tien-Jen Lin, Mei-Chieh Hsu, Yi-Ju Hsu
- 3) Coenzyme Q10 supplementation: Efficacy, safety, and formulation challenges Marta Arenas-Jal J. M. Suñé-Negre Encarna García-Montoya
- 4) Coenzyme Q10 Brittany Sood; Michael Keenaghan.

Cynamon cejloński

uznawany jest za najskuteczniejszy i najlepszy dla zdrowia spośród 200 innych gatunków cynamonu.

Wykazuje właściwości przeciwdrobnoustrojowe, przeciwpasożytnicze, silnie przeciwzapalne, antyoksydacyjne i regenerujące. [1,2,5]

Cynamon cejloński ma zdolność do obniżania poziomu glukozy, trójglicerydów, cholesterolu LDL (i zwiększenia HDL) we krwi, a także ciśnienia krwi, dzięki czemu wykazuje korzystny wpływ na układ sercowo - naczyniowy. [1,2,4] Zmniejsza ryzyko chorób układu krążenia, zwiększa poziom insuliny we krwi, działa przeciwbólowo, przyspiesza procesy regeneracyjne organizmu oraz działa ochronnie na wątrobę. Uznawany jest jako środek terapeutyczny w cukrzycy. [2,3]

Co ważne, związki aktywne w cynamonie zwiększają zdolność mózgu do wykorzystania glukozy oraz wykazują działanie poprawiające funkcje poznawcze. [2, 5]

1) Health benefits of Ceylon cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*): a summary of the current evidence The Official Publication of the Sri Lanka Medical Association

2) Medicinal properties of 'true' cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*): a systematic review Priyanga Ranasinghe, Shehani Pigeera, GA Sirimal Premakumara, Priyadarshani Galappaththy, Godwin R Constantine, Prasad Katulanda

3) Efficacy and safety of 'true' cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) as a pharmaceutical agent in diabetes: a systematic review and meta-analysis P Ranasinghe, R Jayawardana, P Galappaththy, G R Constantine, N de Vas Gunawardana, P Katulanda

4) Effects of *Cinnamomum zeylanicum* (Ceylon cinnamon) on blood glucose and lipids in a diabetic and healthy rat model Priyanga Ranasinghe, Sanja Perera, Mangala Gunatilake, Eranga Abeywardene, Nuwan Gunapala, Sirimal Premakumara, Kamal Perera, Dilani Lokuhetty, Prasad Katulanda

5) Cynamon: Mistyczne moce drobnego składnika Pallavi Kawatrai Rathai Rajagopalan

NAC

jest pochodną L-cysteiny i prekursorem glutationu - niezwykle ważnego związku występującego w komórkach organizmu, budującego i regenerującego tkanki, stymulującego odporność oraz działającego antyoksydacyjnie.

NAC wykorzystywany jest w leczeniu uzupełniającym przy zaburzeniach neurologicznych i neuropsychiatrycznych. Niektóre z badań przedklinicznych wykazały związek między przyjmowaniem NAC, a wydłużeniem życia i zmniejszeniem skutków starzenia (u bezkręgowców, ssaków oraz na ludzkich komórkach macierzystych). Ponadto wykazuje zdolność do opóźniania starzenia się oocytów, działa neuroprotekcynie, poprawia funkcje poznawcze i zmniejsza przewlekłe zmęczenie.

Liczne badania kliniczne i przedkliniczne wykazały korzystne działanie N-Acetylo-L-Cysteiny wspomagające leczenie oraz zapobiegające chorobom ludzi w przypadku m.in. niealkoholowego stłuszczeniowego zapalenia wątroby, nadciśnienia tętniczego związanego z cukrzycą, przewlekłego zapalenia oskrzeli, PCOS, retinopatii cukrzycowej, zwyrodnienia plamki żółtej związanego z wiekiem, zaćmy, uzależnień i nadużywania substancji, choroby Alzheimera, astmy, stanów zapalnych jelit, grypy, insulinooporności, upośledzeniu pamięci związanego z wiekiem, i innych.

NAC stosowany jest również przez sportowców, w celu m.in. zmniejszenia zmęczenia mięśni i wsparcia ich regeneracji oraz poprawienia wyników sportowych. [1]

Ekstrakt z pestek winogron

zawiera oligomeryczne proantocyjanidyny (OPC) - bioaktywne flawonoidy.

Proantocyjanidyny z pestek winogron wykazują wysoki potencjał antyoksydacyjny (wyższy niż witamina C, E czy β -karoten), chronią przed stresem oksydacyjnym i eliminują wolne rodniki. [1,2]

W badaniach OPC wykazało działanie przeciwzmęczeniowe oraz zmniejszające stany zapalne. Dodatkowo OPC zmniejszało ekspresję cytokin w wątrobie, mięśniach i krezkowej tkance tłuszczowej, poprawiło wskaźniki insulinooporności i obniżyło poziom insuliny na czczo. [1] Oligomeryczne proantocyjanidyny poprawiały profil lipidowy. [2]

Dane przeprowadzonych badań, wskazują także, na promowanie apoptozy komórek nowotworowych m.in. w przypadku ludzkiego raka jelita grubego. [3]

1) Grape Seeds Proanthocyanidins: An Overview of In Vivo Bioactivity in Animal Models Celia Rodríguez-Pérez, Belén García-Villanova, Eduardo Guerra-Hernández, Vito Verardo

2) Effect of Oligomeric Proanthocyanidin on the Antioxidant Status and Lung Function of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Meng-Chun Lu, Mei-Due Yang, Ping-Chun Li, Hsin-Yuan Fang, Hui-Ying Huang, Yin-Ching Chan, DA-Tian Bau

3) Anticancer effects of oligomeric proanthocyanidins on human colorectal cancer cell line, SNU-C4 Youn-Jung Kim, Hae-Jeong Park, Seo-Hyun Yoon, Mi-Ja Kim, Kang-Hyun Leem, Joo-Ho Chung, Hye-Kyung Kim