

©Borgis

Nowości bibliograficzne

Punikalagina – polifenol z owoców granatu (*Punica granatum* L.) o cennych właściwościach farmakologicznych

Shabir I, Dar AH, Dash KK et al.: Bioactive potential of punicalagin: A comprehensive review, Applied Food Research 2024; 4: 100572.

Owoce granatu zawierają szereg wartościowych związków z grupy polifenoli o korzystnym wpływie na nasz organizm. Jednym z nich jest punikalagina, związek garbnikowy z grupy elagotanin, zaliczanych do tzw. garbników hydrolizujących. Punikalagina występuje w dużych ilościach w ekstraktach i sokach z owoców granatu, a jej największa ilość znajduje się w skórcie owocu (10-50 mg/g) i osłonkach nasion (soczystych woreczkach nasiennych). Co ważne, w badaniach stwierdzono, że proces zagęszczania soku nie ma wpływu na skład, właściwości lub zawartość punikalaginy. Po spożyciu punikalagina ulega hydrolicznemu do kwasu elagowego, a następnie w jelicie cienkim jest metabolizowana do urolityny A i B.

Niniejszy przegląd dostarcza informacji na temat potencjału bioaktywnego punikalaginy w zapobieganiu chorobom przewlekłym. Przegląd obejmuje badania nad punikalaginą przeprowadzone w latach 2010-2024. W pracy omówiono potencjał terapeutyczny wspomnianego związku w leczeniu cukrzycy, chorób sercowo-naczyniowych, nowotworów, neuroprotekcji, otyłości i chorób układu oddechowego. W przedstawionych badaniach analizowano jej właściwości przeciwutleniające, przeciwzapalne, przeciwnowotworowe i kardioprotekcyjne.

W badaniach udowodniono, że punikalagina zmniejsza stres oksydacyjny i stany zapalne – czynniki, które przyczyniają się do nasilenia cukrzycy oraz do rozwoju i rozprzestrzeniania się nowotworów. Omawiany związek poprawia funkcjonowanie układu krążenia poprzez optymalizację profilu lipidowego, obniżenie ciśnienia krwi i hamowanie rozwoju miażdżycy. Pomaga w kontrolowaniu poziomu cukru we krwi poprzez zwiększenie wrażliwości na insulinę i wspiera metabolizm glukozy.

Spożywanie soku z granatów przyniosło obiecujące wyniki w badaniach klinicznych dotyczących różnych chorób, w tym: cukrzycy, raka prostaty i zaburzeń

sercowo-naczyniowych. Konieczne są jednak dalsze badania, aby zrozumieć dokładne mechanizmy działania, długoterminowe konsekwencje i możliwe interakcje punikalaginy z innymi substancjami bioaktywnymi.

Potencjał neuroprotekcyny punikalaginy

Chen P, Guo Z, Zhou B: Neuroprotective Potential of Punicalagin, a Natural Component of Pomegranate Polyphenols: A Review. J Integr Neurosci 2023; 22: 113.

W ostatnim czasie choroby neurodegeneracyjne, takie jak choroba Alzheimera (AD) i choroba Parkinsona (PD), są istotnym problemem zdrowotnym na całym świecie. Obecne metody leczenia tych schorzeń obejmują terapię farmakologiczną i żywieniową, które jednak koncentrują się głównie na naprawie uszkodzeń neuronów i monitorowaniu ich funkcji, nie łagodząc jednak całkowicie objawów choroby. Z tego powodu w ostatnich latach wzrosło zainteresowanie produktami naturalnymi, w tym polifenolami – związkami o silnym działaniu antyoksydacyjnym, które mają właściwości neuroprotekcyjne.

W pracy przedstawiono dowody eksperymentalne potwierdzające potencjał terapeutyczny punikalaginy, uwzględniając jej właściwości metaboliczne, mechanizmy działania transformacyjnego oraz działanie neuroprotekcyjne. Według dostępnych danych, punikalagina może być obiecującym środkiem neuroprofilaktycznym w przypadku choroby Alzheimera, choroby Parkinsona, udaru mózgu i innych rodzajów schorzeń o podłożu neurologicznym. Punikalagina, a także powstający w procesie przemian kwas elagowy i urolityny, jak również pozostałe składniki produktów z owoców granatu mogą zapobiegać wadom neurologicznym. Oprócz dobrze znanych właściwości przeciwutleniających punikalaginy, obserwowane działanie neuroprotekcyjne może być ściśle związane z poprawą neurologicznego stanu zapalenia w AD i PD. Jednak z uwagi na to, że większość przeprowadzonych badań pochodzi z modelu *in vitro* i *in vivo*, należy je dokładnie rozważyć przed przełożeniem na praktyczne zastosowanie. Przykładowo, aby poprawić niską biodostępność punikalaginy po podaniu doustnym, należy rozważyć opracowanie preparatów

z zastosowaniem nanotechnologii, preparatów o przedłużonym i kontrolowanym uwalnianiu, liposomów czy terapii celowanej. Jak wskazują autorzy, punikalagina jest najprawdopodobniej czynnikiem niezbędnym do uzyskania tych efektów neuroprotekcyjnych, jednakże konieczne są dalsze badania w celu ustalenia optymalnej dawki terapeutycznej, czasu podawania i odpowiednich substratów zawierających ten związek (oczyszczone związki, ekstrakty, soki

lub owoce). Ponadto nie jest do końca jasne, czy to właśnie punikalagina jest bezpośrednio odpowiedzialna za aktywność neuroprotekcijną, ponieważ coraz więcej dowodów sugeruje, że pochodne urolityn, wytwarzane w wyniku metabolizmu jelitowego elagotanin mogą być ostatecznymi bioaktywnymi metabolitami neuroprotekcijnymi.

*Wybór i opracowanie
dr hab. n. farm. Joanna Nawrot*