

Nowości bibliograficzne

Korzystne działanie werbeny cytrynowej u pacjentów cierpiących na bezsenność

Afrasiabian F, Mirabzadeh Ardakani M, Rahmani K et al.: *Aloysia citrodora* Paláu (lemon verbena) for insomnia patients: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial of efficacy and safety. *Phytother Res* 2019; 33: 350-359.

Werbeny cytrynowa (*Aloysia citrodora* Paláu), znana również jako witułka cytrynowa lub lippia trójlistna, jest krzewem o intensywnym cytrynowym zapachu należącym do rodziny werbenowatych (*Verbenaceae*), a pochodzącym z Ameryki Południowej. Jej środowisko naturalne to obszar od południowej Boliwii do północno-zachodniej Argentyny. Obecnie rozprzestrzeniona jest także na inne kraje i spotkać ją można również w Europie, w rejonie Hiszpanii i Francji. Liście werbeny cytrynowej mają długą historię tradycyjnego stosowania w różnych społeczeństwach jako środek uspokajający i lek na bezsenność, a monografia EMA opisuje ten surowiec jako tradycyjny produkt leczniczy roślinny łagodzący łagodne objawy stresu psychicznego i wspomagający sen.

W przeprowadzonym badaniu klinicznym ocenie poddano skuteczność *A. citrodora* u pacjentów cierpiących na bezsenność. W tym celu 100 pacjentów losowo podzielono do dwóch grup: werbenowej – stosującej syrop zawierający werbenę cytrynową (całkowita zawartość olejku eterycznego 1,66 mg/10 ml syropu i całkowita zawartość flawonoidów w przeliczeniu na kwercetynę 3,22 mg/10 ml syropu) oraz placebo. Zalecono im stosowanie 10 ml syropu na godzinę przed snem przez 4 tygodnie. Uczestnicy zostali poddani ocenie za pomocą kwestionariuszy: indeksu jakości snu Pittsburgha (Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI) i wskaźnika nasilenia bezsenności (Insomnia Severity Index – ISI) na początku badania, a następnie 2 i 4 tygodnie po włączeniu do badania. Średnie wyniki ogólnego PSQI i jego czterech składników (latencji snu, nawykowej wydajności snu, dysfunkcji w ciągu dnia i subiektywnej jakości snu), a także wynik ISI w grupie werbenowej uległy znaczącej poprawie po 4 tygodniach leczenia w porównaniu

z grupą placebo ($p < 0,001$ dla wszystkich). Ponadto w grupie interwencyjnej zaobserwowano poprawę ogólnego wyniku PSQI i ISI w porównaniu z grupą placebo po 2 tygodniach od włączenia do badania ($p < 0,001$). Wyniki przeprowadzonego badania wykazały, że doustne przyjmowanie standaryzowanego preparatu z *A. citrodora* może być sugerowane jako leczenie uzupełniające u pacjentów cierpiących na bezsenność.

Przeciwwirusowe właściwości kwercetyny i jej pochodnych

Di Petrillo A, Orrù G, Fais A, Fantini MC: *Quercetin and its derivatives as antiviral potentials: A comprehensive review. Phytother Res* 2022; 36: 266-278.

Kwercetyna (3,3',4',5,7-pentahydroksy-2-fenylchromen-4-on) jest głównym przedstawicielem flawonoli będących podklasą flawonoidów. Jest znana ze swoich właściwości przeciwutleniających, przeciwwirusowych, przeciwbakteryjnych i przeciwzapalnych. Występuje w wielu owocach i warzywach, a wśród warzyw najwyższy poziom kwercetyny stwierdzono w cebuli (*Allium cepa* L.), szparagach (*Asparagus officinalis* L.) i czerwonej sałacie liściastej (*Lactuca sativa* L.), natomiast niższy poziom w brokułach, zielonej papryce, groszku i pomidorach. Owocami o najwyższej zawartości kwercetyny są jabłka, a także wiśnie i owoce jagodowe.

Niniejsza praca przeglądowa zbiera i przedstawia aktualną wiedzę na temat właściwości przeciwwirusowych kwercetyny i mechanizmów jej działania, skupiając uwagę na głównych wirusach ludzkich należących do rodzin: *Flaviviridae*, *Herpesviridae*, *Orthomyxoviridae*, *Coronaviridae*, *Hepadnaviridae*, *Retroviridae*, *Picornaviridae*, *Pneumoviridae* i *Filoviridae*. Na podstawie przeanalizowanych prac stwierdzono, że kwercetyna wykazuje silne działanie przeciwwirusowe *in vitro* o różnym mechanizmie działania. W szczególności wydaje się ona blokować przedostawanie się wirusa poprzez oddziaływanie z glikoproteinami błonowymi, takimi jak gD wirusa HSV (ang. *herpes simplex virus*, wirus opryszczki

pospolitej) i NA wirusa H1N1 (podtyp wirusa grypy typu A). Ponadto badania dokowania molekularnego wykazały, że kwercetyna i jej pochodne mogą oddziaływać z określonymi proteazami niezbędnymi do replikacji wirusa, takimi jak: NS2, NS3 i NS5A wirusa HCV (ang. *hepatitis C virus*, wirus zapalenia wątroby typu C), integraza i TOP2 wirusa HIV (ang. *human immunodeficiency virus*, ludzki wirus niedoboru odporności), Mpro koronawirusa i 3Cpro enterowirusa. Wszystkie analizowane przez Autorów badania wykazały, że kwercetyna i jej pochodne mają szerokie spektrum działania przeciwwirusowego, a lepsze zrozumienie ich mechanizmów aktywności może pomóc w racjonalnym projektowaniu silniejszych lub bardziej biodostępnych związków typu flawonolowego. Kilka badań podkreśla potencjalne zastosowanie kwercetyny

jako środka przeciwwirusowego ze względu na jej zdolność do hamowania początkowych etapów infekcji wirusowej, interakcji z proteazami ważnymi dla replikacji wirusa oraz zmniejszania stanu zapalnego spowodowanego infekcją. Jednak pomimo wielu badań *in vitro* istnieje bardzo niewiele badań z udziałem ludzi.

Niezwykle ważne byłoby zwrócenie uwagi na stosowanie kwercetyny w celach profilaktycznych, a także w połączeniu z innymi lekami w celu wzmocnienia lub synergistycznego oddziaływania z tymi środkami chemicznymi, a w konsekwencji zmniejszenia ich skutków ubocznych, toksyczności oraz zwiększenia ich ogólnej skuteczności i bezpieczeństwa.

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