

## Nowości bibliograficzne

### Rośliny wspomagające leczenie choroby Parkinsona

Choroba Parkinsona jest postępującym zaburzeniem neurodegeneracyjnym. Charakteryzuje się powolną utratą neuronów wytwarzających hormon dopaminę, który pełni rolę neuroprzekaźnika w substancji czarnej i prążkowie mózgu. Brak dopaminy powoduje drżenie spoczynkowe, sztywność mięśni i spowolnienie ruchowe.

Leczenie choroby Parkinsona sprowadza się najczęściej do podawania pacjentom aminokwasu lewodopy – prekursora dopaminy. Lewodopa przekształca się w dopaminę pod wpływem enzymu dekarboksylazy aminokwasów aromatycznych, zwanego także dekarboksylazą dopa, który znajduje się w surowicy krwi. Ponieważ dopamina nie przenika do tkanki mózgowej przez barierę krew-mózg, a jej duże dawki działają szkodliwie na organizm, lewodopę podaje się pacjentom razem z inhibitorami dekarboksylazy dopa. Najczęściej do tego celu służy inhibitor karbidopa. Pozwala on na zmniejszenie dawek lewodopy i zapewnia przenikanie tego aminokwasu do mózgu, gdzie pod wpływem mózgowej dekarboksylazy dopa przekształca się w neurohormon dopaminę.

Badania ostatnich lat wykazały, że podawanie niektórych surowców roślinnych wraz z lewodopą i inhibitorami dekarboksylazy dopa przynosi bardziej korzystne efekty niż stosowanie tylko lewodopy i inhibitora. Do takich surowców zalicza się nasiona kozieradki pospolitej, okrywy nasienne babki jajowatej i ziarniaki kukurydzy zwyczajnej.

### Ekstrakt etanolowy z nasion kozieradki pospolitej

Nathan J., Panjwani S., Mohan V. i wsp.: *Efficacy and safety of standardized extract of *Trigonella foenum-graecum* L. seeds as an adjuvant to L-dopa in the management of patients with Parkinson's disease. *Phytother. Res.* 2014, 28, 172-178.*

W badaniach uczestniczyło 42 pacjentów obojga płci w wieku od 18 do 70 lat, cierpiących długotrwale

na chorobę Parkinsona, których podzielono na grupę badaną (23 osoby) i grupę kontrolną (19 osób). Wszyscy oni leczeni byli za pomocą preparatu zawierającego w 1 dawce 100 mg lewodopy i 25 mg karbidopy, który podawano im 3 razy dziennie. Ponadto pacjenci grupy badanej otrzymywali 2 razy dziennie (przed obiadem i przed kolacją) po 300 mg standaryzowanego na trygonelinę ekstraktu etanolowego z nasion kozieradki pospolitej (*Trigonella foenum-graecum* L.) (IBHB). Terapię prowadzono przez okres 6 mies.

Badania wykazały, że podawanie preparatu z kozieradki IBHB znacznie spowolniło rozwój choroby Parkinsona. Proces ten wyrażony w postaci ujednoliconej skali oceny choroby Parkinsona (Unified Parkinson's Disease Rating Scale – UPDRS) w przypadku grupy badanej wzrósł zaledwie o 0,9%, podczas gdy w odniesieniu do grupy kontrolnej wzrósł o 15,4%. Preparat ten zmniejszył ponadto u pacjentów drżenie spoczynkowe (ruchy mimowolne). O ile u osób grupy badanej wzrosło ono na przestrzeni 6 mies. tylko o 3,1%, to u osób z grupy kontrolnej przyrost ten powiększył się w tym czasie o 22,8%. Autorzy sądzą, że ekstrakt etanolowy z nasion kozieradki pospolitej może być użytecznym środkiem wspomagającym leczenie standardowe choroby Parkinsona, obejmujące lewodopę i inhibitor przemiany tego aminokwasu w krwi obwodowej w dopaminę, a mianowicie karbidopę.

### Okrywy nasienne babki jajowatej

Fernandez-Martinez M.N., Hernandez-Echevarria L., Sierra-Vega M. i wsp.: *A randomised clinical trial to evaluate the effect of *Plantago ovata* husk in Parkinson's patients: changes in levodopa pharmacokinetics and biochemical parameters. *BMC Complement. Altern. Med.* 2014, 14, 296-306.*

Badaniami klinicznymi objęto 18 pacjentów z samodzielną chorobą Parkinsona w wieku 60-80 lat, w tym 10 mężczyzn i 8 kobiet. Pacjenci leczeni byli preparatem zawierającym 100 mg lewodopy i 25 mg karbidopy, który podawano im 3 razy dziennie. Po podziale na dwie równe

grupy, jedna z nich (badana) otrzymywała dodatkowo 3 razy dziennie przed posiłkami po 3,5 g okrywy nasiennej babki jajowatej (*Plantago ovata* Frosk), zawierających rozpuszczalny błonnik, w 200 ml wody.

Po 14-dniowym leczeniu stwierdzono, że maksymalne stężenie lewodopy w surowicy krwi pacjentów otrzymujących dodatkowo okrywy nasienne babki jajowatej było niższe o 10,5%, a czas osiągnięcia maksymalnego stężenia tego aminokwasu w surowicy krwi był o 9,8% niższy w porównaniu do pacjentów grupy kontrolnej.

Przeprowadzone badania wskazują, że rozpuszczalny błonnik powoduje łatwiejszą adsorpcję lewodopy z preparatu oraz większą stabilność tego aminokwasu w surowicy krwi pacjentów, co zapewnia jego wyższy poziom w tkance mózgowej, a co za tym idzie – wyższą zawartość dopaminy w neuronach.

### **Prażone ziarniaki kukurydzy zwyczajnej**

*Nagashima Y, Kondo T, Sakata M. i wsp.: Effect of soybean ingestion on pharmacokinetics of levodopa and motor symptoms of Parkinson's disease – In relation to the effect of Mucuna pruriens. J. Neurol. Sci. 2016, 361, 229-234.*

Badania farmakokinetyczne przeprowadzono na 7 pacjentach w wieku powyżej 60 lat z chorobą

Parkinsona trwającą 8-10 lat. Pacjentom podawano jednorazowo preparat zawierający w swym składzie 100 mg lewodopy oraz 10 mg karbidopy lub ten sam preparat i dodatkowo 11 g prażonych ziarniaków kukurydzy zwyczajnej. Ziarniaki kukurydzy zwyczajnej (*Zea mays* L.) były przed doświadczeniem prażone w temp. 150°C przez 15 min, a następnie proszkowane. Oznaczenia parametrów farmakokinetycznych w surowicy krwi pacjentów wykonywano przed podaniem leków i w czasie 180 min po ich podaniu.

Wykazano, że wspomaganie terapii prażonymi ziarniakami kukurydzy zwyczajnej obniża w trakcie 3-godzinnych obserwacji mimowolne drżenie spoczynkowe o 58%. Ponadto w surowicy krwi pacjentów następował wzrost poziomu lewodopy o 20,1%, kwasu 3,4-dihydroksyfenylooctowego o 16,9% i kwasu homowanilinowego (głównego metabolitu dopaminy) o 18,6%.

Uzyskane wyniki wskazują, że uzupełnianie podstawowej terapii złożonej z lewodopy i karbidopy za pomocą prażonych ziarniaków kukurydzy zwyczajnej zmniejsza mimowolną motorykę mięśniową, a także wzmacnia biodostępność lewodopy oraz ochrania dopaminę przed rozkładem pod wpływem metylotransferazy katecholowej (COMT).

*Wybór i opracowanie  
prof. dr hab. n. farm. Bogdan Kędzia*