

Možnosti fytoterapie u kognitivních poruch: Ginkgo biloba

MUDr. Pavel KostiuK, CSc.
EdukaFarm, Praha

Poruchy v oblasti paměti, intelektu, motivace, schopnosti učení, koncentrace a dalších kognitivních funkcí mohou být známkou řady onemocnění včetně demencí různé etiologie. Pro zlepšení kognitivních funkcí je k dispozici řada léčivých látek, které je možno rozdělit podle převládajícího typu působení do několika skupin.

Literatura

Bastianetto S, Ramassamy C, Dore S, et al. The Ginkgo biloba extract (EGb 761) protects hippocampal neurons against cell death induced by beta-amyloid. *Eur J Neurosci* 2000;12:1882–90.

Diamond BJ, Shiflett SC, Feiwel N, et al. Ginkgo biloba extract: mechanisms and clinical indications. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:668–678.

Hofferberth B. The efficacy of EGb761 in patients with senile dementia of the Alzheimer type a double blind placebo controlled study on different levels of investigation. *Human Psychopharmacol* 1994;9:215–212.

Itil T, Martorano D. Natural substances in psychiatry (Ginkgo biloba in dementia). *Psychopharmacol Bull* 1995;31:147–158.

Le Bars P, Katz MM, Berman A, Itil TM, et al. A placebo-controlled, double-blind, randomized trial of an extract of Ginkgo biloba for dementia. *JAMA* 1997;278:1327–1332.

Patočka J, Strunecká A. Ginkgo biloba (jinan dvoulačný) – symbol životní síly. *Psychiatrie* 2001;5:261–4.

Scholey AB, Kennedy DO. Acute, dose-dependent cognitive effects of Ginkgo biloba, Panax ginseng and their combination in healthy young volunteers: differential interactions with cognitive demand. *Hum Psychopharmacol Clin Exp* 2002;17:35–44.

Wesnes KA, Ward T, McGinty A, et al. The memory enhancing effect of a Ginkgo biloba/Panax ginseng combination in healthy middle-aged volunteers. *Psychopharmacology* 2000;152:353–361.

Další literatura u autora.

Jako **nootropika** se označují léčiva, která svým působením zlepšují metabolismus mozkových buněk. Díky dokonalejšímu metabolismu mozkové tkáň se pak zlepšují i kognitivní funkce. Mechanismus zásahu do buněčného metabolismu je u různých látek z této skupiny odlišný, společným jmenovatelem není tedy mechanismus působení, ale spíše výsledný účinek, kterým je docilováno ovlivnění kognitivních funkcí. Pro látky označované jako **neuroprotektiva** je charakteristické, že různými mechanismy (například antioxidantním účinkem, protizánětlivým působením, blokováním kalciových kanálů v membráně neuronů) chrání mozkové buňky před poškozením. Opět jde o nestejnoroďou skupinu látek. Jako **kognitiva** se označuje skupina léčiv, které příznivě ovlivňují centrální cholinergní systém (například prostřednictvím agonizace receptorů acetylcholinu, inhibicí acetylcholinesterázy).

Nabídka léčiv ze všech uvedených skupin je pestrá. Vzhledem k poměrně častému výskytu nežádoucích účinků u syntetických léčiv se v posledních letech obrací pozornost k látkám přírodního původu – často jde o léčivé byliny užívané v tradiční lidové medicíně. Významným zástupcem skupiny fytoterapeutik, na jejichž význam v léčbě kognitivních poruch se v poslední době obrací pozornost, je jinan dvoulačný (*Ginkgo biloba* L.).

Ginkgo biloba – účinné látky

Různé části tohoto stromu jsou po několik tisíciletí používány ve východoasijské medicíně. Je to fylogeneticky starý strom, rozšířený především na Dálném východě, kde je tradičně považován za posvátný. Jeho listy jsou v lidové čínské medicíně užívány například u respiračních chorob a k podpoře prokrvení tkání, v západním léčitelství se užívají k posílení kardiovaskulárního systému. K získání účinných látek z jinanu je nevhodnějším obdobím podzim,

kdy je jejich obsah v listech nejvyšší. Bylo identifikováno více než 60 obsahových látek, biologicky nejaktivnější patří do skupin terpenoidů, flavonoidů a organických kyselin. Ze skupiny terpenoidů je nejvýznamnější bilobalid a pět chemicky příbuzných látek – polycyklických éterů označovaných jako ginkgolidy. Do další skupiny účinných látek jinanu – flavonových glykosidů – patří bilobetin, quercetin, ginkgetin, amentoflavon, sequoiaflavon, kamferol. Mezi organické kyseliny obsažené v listech jinanu patří kyselina askorbová a hydroxykynurenová.

Pro účely farmakoterapie je důležitý definovaný, standardní obsah aktivních látek v extraktu. Pro přípravu většiny přípravků se používá standardizovaný, purifikovaný extrakt z listů jinanu dvoulačného (*extractum ginkgo bilobae*), označovaný jako EGb 761. Purifikační jsou z extraktu odstraněny například alergeny a další nežádoucí látky.

Účinky jinanového extraktu

V řadě studií byly zkoumány účinky extraktu z *Ginkgo biloba* na CNS. Tyto studie ukázaly, že extrakt chrání mozkovou tkáň před účinky hypoxie, dále že inhibicí faktoru aktivujícího destičky (PAF – platelet activating factor) působí proti agregaci trombocytů. Ovlivňuje příznivě i reologické vlastnosti krve, působí vazodilatačně, a tím zlepšuje prokrvení mozku. Extrakt dále inhibuje ionotropní receptory excitačních aminokyselin typu NMDA a má významný vliv na centrální cholinergní nervový systém – v experimentu na starších laboratorních zvířatech zvyšoval tento extrakt hustotu cholinergních receptorů v mozku. Zároveň zvyšuje afinitu těchto receptorů k acetylcholinu a aktivuje vysokoafinitní systém vychytávání acetylcholinu. Toto působení má význam pro ochranu před Alzheimerovou nemocí, v jejíž patogenezi hraje značnou roli deficit cholinergního přenosu v mozku. Neuroprotektivní působení jinanového



vého extraktu je dáno také tím, že inhibuje produkci oxidu dusnatého, i tím, že působí rovněž jako zameřič kyslíkových radikálů a snižuje peroxidaci lipidů membrány neuronů. Zlepšuje metabolismus nervové buňky tím, že inhibuje cAMP-fosfodiesterázu, což vede ke zvýšení hladiny cAMP. Chrání mozkovou tkáň před působením neurotoxinů. Svým komplexním působením tedy extrakt z *Ginkgo biloba* zasahuje všechny tři oblasti, kterými lze příznivě ovlivnit kognitivní funkce – disponuje mechanismy charakteristickými pro skupinu neuroprotektiv, kognitiv a nootropních látek.

Extrakt z jinanu u kognitivních poruch

Opakovaně byly zkoumány možnosti aplikace jinanového extraktu při kognitivních poruchách. V některých studiích se tento extrakt osvědčil u lehčích poruch paměti, souvisejících s vyšším věkem (AAMI – age-associated memory impairment). Jako účinný se ukázal u demencí, nejen degenerativních (typu Alzheimerovy choroby), ale i vaskulárních (u kterých se uplatňuje především působení extraktu na prokrvení mozku). Působení extraktu z jinanu se projevuje zlepšením krátkodobé paměti, zvýšením všípivosti a zlepšením schopnosti koncentrace. Výhodou extraktu z *Ginkgo biloba* je možnost kombinací s dalšími látkami užívanými k ovlivnění kognitivních funkcí, především neuroprotektiv a nootropiky. Podle nedávné studie se jako účinná jeví kombinace s dalším fytoterapeutikem – extraktem z kořene ženšenu (*Panax ginseng*), který se rovněž vyznačuje příznivým působením na kognitivní funkce.