

Objev nových účinných látek v extraktech z *Ginkgo biloba*?

MUDr. Andrea Skálová

autorka je odbornou redaktorkou společnosti MeDitorial

Nedávné studie odhalily výrazné rozdíly v obsahu proanthokyanidinů (PAC) mezi různými produkty s extraktem *Ginkgo biloba* dostupnými na německém trhu. Tyto rozdíly jsou důsledkem odlišných výrobních procesů. Ačkoli dosud nebylo stanoveno, zda a do jaké míry PAC přispívají k celkové farmakologické nebo klinické účinnosti extraktů z ginkga, nelze vyloučit potenciální dopad na údajné přínosy různých obsahů v PAC. Hodnocení kvality různých extraktů z ginkga tak v budoucnu může zahrnovat i PAC.

Ginkgo biloba: historie a využití v moderní medicíně

Jinan dvoulaločný, *Ginkgo biloba*, je jedním z nejstarších stromů na planetě. V tradiční medicíně, zejména v Číně, se listy tohoto stromu po staletí využívají pro své léčivé vlastnosti. Moderní medicína pak začlenila produkty na bázi *Ginkgo biloba* do léčby kognitivních poruch včetně demence, zejména u starších pacientů.

Za hlavní účinné látky v extraktech z *Ginkgo biloba* jsou považovány flavonolové glykosidy a terpenové trilaktony. Ty jsou známy svými antioxidačními a neuroprotektivními účinky: zlepšují cirkulaci krve, chrání mozkové buňky před poškozením a pomáhají v terapii tinnitu či závratí.

„List z *Ginkgo biloba*“ je do lékopisu zařazen coby rostlinné léčivo stejně jako suchý, rafinovaný a kvantifikovaný extrakt z *Ginkgo biloba*. Speciální extrakt EGb 761 vyráběný z listů *Ginkgo biloba* L. (Ginkgoaceae) pak podle Evropského lékopisu patří právě do skupiny kvantifikovaných extraktů. Jako aktivní markery odpovědné za klinickou účinnost jsou uvedeny flavonové glykosidy (22 až 27 %) a terpenové trilaktony, 2,6 až 3,2 % bilobalid a 2,8 až 3,4 % ginkgolidy A, B a C (počítáno na sušený extrakt). Celkově však tyto sloučeniny tvoří přibližně jen 30 % hmotnostní bilance suchého extraktu a lze tak předpokládat, že ke klinické účinnosti extraktu mohou přispívat i další obsažené látky.

Proanthokyanidiny (PAC): skrytý potenciál pro léčbu neurologických onemocnění

Recentní poznatky naznačují, že kromě flavonolových glykosidů a terpenových trilaktonů obsahuje *Ginkgo biloba* další bioaktivní látky, mezi něž patří proanthokyanidiny (PAC). Jedná se o skupinu flavonoidů, které vykazují antioxidační, protizánětlivé a neuroprotektivní účinky. Tyto látky mohou významně přispívat k farmakologickým účinkům *Ginkgo biloba*, zejména v kontextu léčby neurologických onemocnění. Zatímco obsah flavonolových glykosidů a terpenových trilaktonů je standardizován, PAC zůstávaly donedávna méně prozkoumané.

V rámci výzkumu zaměřeného na složení extraktu EGb 761 se autoři studie Kulic et al. (2022) (3) zaměřili na strukturní třídu proantokyandinů. Zjistili, že obsah proanthokyanidinů v extraktu z jinanu EGb 761 je přibližně 7 %.

Obsah PAC v různých extraktech z *Ginkgo biloba* může značně kolísat v závislosti na metodách výroby. Tento fakt vyzdvihuje důležitost přesného měření a regulace obsahu PAC, aby byla zajištěna účinnost a bezpečnost konečného produktu.

Studie Kulic et al. (2022) (1): Produkt-by-process koncept a jeho dopad na kvalitu EGb 761

Studie vedená Kulicem et al. v roce 2022 se zaměřila na tzv. „produkt-by-process“ koncept, který zdůrazňuje, že rozdíly ve výrobních procesech mohou výrazně ovlivnit složení extraktů, a tím i jejich farmakologické vlastnosti. EGb 761, patentovaný extrakt z *Ginkgo biloba*, slouží jako modelový příklad toho, jak důsledně řízené výrobní procesy mohou zajistit vysokou kvalitu a konzistenci extraktu.

EGb 761 je výsledkem komplexního vícefázového extrakčního procesu, který zajišťuje, že klíčové aktivní složky jsou přítomny ve standardizovaných koncentracích.

Jedním z nejdůležitějších závěrů této studie bylo, že EGb 761 obsahuje přibližně 6,98 % proanthokyanidinů (PAC), což je koncentrace srovnatelná s množstvím terpenových trilaktonů. Studie rovněž prokázala, že PAC v tomto extraktu vykazují extrémně vysokou uniformitu mezi jednotlivými šaržemi, což je klíčové pro zajištění konzistentní účinnosti přípravku. Standardní odchylka mezi 11 nezávisle analyzovanými vzorky byla pouze 0,42 %, což svědčí o vysoké kvalitě a stabilitě extraktu.

Metodologie použité ve studii Kulic et al. (2022)

K dosažení těchto přesných výsledků byly v rámci studie použity pokročilé analytické metody. Mezi ně patří vysokoúčinná kapalinová chromatografie (HPLC) při vlnové délce 530 nm, specificky vyvinutá pro