



Az örök túlélő
GINKGO BILOBA

Már 200 millió éve, a dinoszauruszok korában is létezett ez az ősi növény, amely máig alig változott, és a nagy világutazók révén került vissza Európába. A ginkgo biloba egy túlélési lehetőség! Gondoljunk bele: túlélte az összes földi katasztrófát. Immunis minden környezeti ártalomra, a kipufogógáz-felhőket is elnyeli, akár ezer évig is él. Egyik legöregebb ismert példánya Utrechtben található, 22 méter magas, törzse 4 méter átmérőjű. A hirosimai atombomba-támadás helyszínén az első növény, ami kikelt, a ginkgo volt...

*„E keletről gondjaimra
bízott fának levele
a tanult főt okosítja,
titkát fejtve vele.*

*Egyetlen élő levélkét
látunk kettéválva mi?
Vagy kettőt, mik eltökélték:
egynek fognak látszani?*

*E kérdésre, mit megoldott
elmém, választ így adok:
nem sejteti-e dalom, hogy
egy s mégis kettős vagyok.”*

J. W. Goethe – Kálnoky László fordítása



A kínai orvoslás már csaknem 3000 éve alkalmazza a ginkgo levelét asztma, a hörgők és a tüdő betegségeinek gyógyítására. Gyógyító hatásáról az első leírás a Míng-dinasztia idejéből való. Lan Mao 1436-ban megjelent művében külsőlegesen használatra ajánlja, főleg sebek és szeplők kezelésére, Liu Ventai és mások szerkesztésében 1505-ben megjelent, Ben Cao Pin Hui Jing Yao című leírásában hasmenés kezelésére ajánlja a ginkgót, és „az agy jótévőjének” nevezi. Li Shizen 1596-ban megjelent „Gyógyszereskönyve” pedig összegzi az addigi eredményeket, és a növényt az étvágygerjesztők, emésztési zavart javítók, központi idegrendszert serkentő anyagok közé sorolja, külsőleg pedig a hályog kezelésére javasolja.

Az utóbbi évek kutatásai tisztázták a prostaglandin szerepét a thrombocytá aggregatio (vérelemezkek tömörülése), ezáltal a vérrög kialakulásának folyamatában. A vérelemezke-sejthártyában enzim hatására labilis endoperoxid képződik. Ebből a vérelemezkekben thromboxan A₂ keletkezik. A thromboxan A₂ az ereket összehúzó (vasoconstrictor) és thrombocytá aggregatiót kiváltó anyag, tehát elősegíti a vérrögek képződését. Az érfalban a prostaglandin képződés során a labilis endoperoxidból prostacyclin keletkezik, amely értágító hatású és a vörösvérsejtek rugalmasságát fokozó anyag. A prostacyclin ugyanakkor a vérelemezkek tömörülését gátolja.

A vérelemezkekből kiszabaduló thrombocytanövekedési faktor (PAF) az érfalban lévő endothel sejtek szaporodását, és ezáltal a vérrög kialakulását fokozza. A faktor hatására az érfal simaizomsejtjei szaporodnak, ezáltal érszűkület (arteriosclerosis) alakul ki. A folyamat károsítja az immunrendszert, így allergiás folyamatokat indíthat el, és toxikus sokkot válthat ki. A thromboxan

és a prostacyclin ellentétes hatása tartja fenn a vér alkotóelemeinek egyensúlyát. A ginkgolevel-kivonat fokozza a prostacyclin képződést, gátolja a PAF hatását és a lipidperoxidációt (a zsírok alapsejtjeinek oxigénfelvételét), ezáltal csökken a vérsejtek közötti súrlódási ellenállás (viscositas), a vörösvérsejtek rugalmassága növekszik, jobban ellenállnak a lebomlásnak, oldódásnak, a véráramlás még a hajszálerekben is javul. Ezen a módon és a thromboxan–prostacyclin-egyensúly szabályozása révén csökken az ödéma- (vizenyő-) képződés, a hajszálerek kitágulnak, átjárhatóságuk fokozódik. Végeredményben javul a szöveti vérellátás.

A ginkgokivonat az antioxidáns hatás (lipidperoxidáció gátlása) révén növeli a szövetekben, különösen az agyszövetben az oxigén-, valamint a glükózfelvételt és -hasznosítást, ily módon az agysejtek újjáépülése gyorsul. Tehát bizonyos mértékig ez az anyag az agyi hypoxia (oxigénhiány) ellen is véd. A túlzott lipidperoxidáció során szabadgyökök is keletkeznek, melyek a sejtek falának károsodását okozzák, ezeket a szer képes közvetlenül lekötni. A szervezetben a kedvező hatást ezen mechanizmusok együttesen hozzák létre, ami ezután főleg az agyi és a végtagi mikrocirkuláció (a legkisebb erek keringése) javulásában mutatkozik meg.

1969-ben mutatták ki, hogy a szabadgyökök élő sejtekben előfordulnak: az oxigén elégetésekor keletkező energiát és hőt a szervezet a sejtek feladatainak teljesítéséhez használja fel. Az égési folyamatok közben az oxigénatomok elveszítik elektronjaik egy részét, és ezekből, valamint hidrogénekből szabadgyökök képződnek. Ha a szervezet nem rendelkezik kellő védekezőképességgel ellenük, úgy ez sejtpusztulást eredményezhet – főleg az idegsejtek károsodnak.

Fokozott szabadgyökképződés lehetséges helyileg csökkent vérkeringés (ischaemia) esetében, a zsírok alapsejtjeinek oxigénfelvételekor, külső károsító hatások (légszennyeződés, sugárátalomból) következtében. A ginkgolid képes a szabadgyökök megkötésére. Ez az antioxidáns gyökfogó mechanizmus, melyben a bioflavonoidnak is nevezett ginkgolid B mellett C- és E-vitaminoknak és egyes enzimeknek is szerepük van. A gyógyszerhatást kutató munkához szükséges állandó, pontosan meghatározott mennyiségű hatóanyag. A ginkgo esetében ezt 1989-ben határozták meg Németországban, és EGB 761 jelzéssel szabadalmaztatták. Tartalmaz: 24% flavonoidglikozidát és 6% terpenoidot.

Az EGB 761 legnagyobb hatásfokkal az emberi idegrendszer működését segíti. A test súlyának 2%-át kitevő agynak a keringő vér 20%-ára van szüksége zavartalan működéséhez. Ez a mennyiség biztosítja a szükséges oxigént és az idegsejtek anyagcseréjéhez szükséges tápanyagot. Ehhez a vér továbbítása céljából akadálytalanul működő érrendszer kell.

Az életkor előrehaladásával csökken az agy teljesítőképessége, mivel az agyi vérátáramlás (mikrocirkuláció) elégtelenné válik, és ezért az idegsejtek oxigénellátása és anyagcseréje romlik. A rossz vérellátás következtében fellépnek az agyi elégtelenség elsődleges tünetei, a kognitív funkciók: a tanulás, az éberség, a figyelem, a megértőképesség lassulni kezd. Kialakulnak a dementia kezdeti, majd mind súlyosabb, végül az Alzheimer-kórhoz vezető tünetei. Am a kialakuló panaszokat és tüneteket lehet tompítani az agyi oxigenizációt és az agyi glükózfelhasználást segítő anyagokkal. Ilyen az EGB 761 is. A kutatóorvosok kiterjedt kontrollcsoportos, kettős vak kísérletes vizsgálatokat végeztek az EGB



A FELFEDEZÉS

A ginkgolidot a japán Furakava izolálta ginkgolevélből 1932-ben. 1988-ban a Nobel-díjas Corey és munkatársai (Harward) különítették el a ginkgolid alkotóelemeit, ezeket A, B, C, G, J és M jelzéssel írták le.

HATÓANYAGOK

1. Flavonoidok (40): Kaempferol (mono.), Quercetin (di-), Isorhamnetin (triglicosida), Cumarsav (flavonolglucosida) a legjelentősebbek.

2. Terpének (6): a ginkgolid (diterpen) és a bilobalid (sesquiterpen) a kiemelkedők. Ez a két hatóanyag kizárólag a ginkgo bilobában fordul elő.

IRODALOMJEGYZÉK

(1) Adams LL, Gatchel RJ, Gentry C. Complementary and alternative medicine: applications and implications for cognitive functioning in elderly populations. *Altern Ther HealthMed*. 2001;7(2):52-61. (2) 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;12:1882-990. (3) Cheuvront, S. N. and Carter, R., III. Ginkgo and memory. *JAMA*. 2-5-2003;289(5):547-548. (4) Drew S, Davies E. Effectiveness of Ginkgo biloba in treating tinnitus: double blind, placebo controlled trial. *BMJ*. 2001;322(7278):73. (5) Ernst E, Canter PH, Coon JT (2005). "Does ginkgo biloba increase the risk of bleeding? A systematic review of case reports". *Perfusion* 18: 52-56. (6) Hopfenmüller W. Nachweis der therapeutischen Wirksamkeits eines Ginkgo biloba-Spezialextraktes. Meta-Analyse von 11 Studien bei Patienten mit Hirnleistungsstörungen im Alter. *Azneim.-Forsch./Drug Res* 1994;44:1005-13. (7) Horsch, S. and Walther, C. Ginkgo biloba special extract EGB 761 in the treatment of peripheral arterial occlusive disease (PAOD)--a review based on randomized, controlled studies. *Int.J Clin Pharmacol Ther*. 2004;42(2):63-72. (8) Huang, S. Y., Jeng, C., Kao, S. C., Yu, J. J., and Liu, D. Z. Improved haemorrhological properties by Ginkgo biloba extract (Egb 761) in type 2 diabetes mellitus complicated with retinopathy. *Clin.Nutr*. 2004;23(4):615-621. (9) ITIL TM, Eralp E.; Tsambis E., ITIL KZ, Stein U. 150 White Plains Road, Tarrytown, NY 10591 USA *American Journal of Medicin (USA)*, 1996, 3 / 1 (63-73) (10) Johnson SK, Diamond BJ, Rausch S, Kaufman M, Shiflett SC, Graves L. The effect of Ginkgo biloba on functional measures in multiple sclerosis: a pilot randomized controlled trial. *Explore (NY)*. 2006;2(1):19-24. (11) Kanowski S, Herrmann WM, Stephan K, et al. Proof of efficacy of the Ginkgo biloba special extract Egb 761 in outpatients suffering from mild to moderate primary degenerative dementia of the Alzheimer type or multi-infarct dementia. *Pharmacopsychiatry* 1996;29:47-56. (12) Kenney C, Norman M, Jacobson M, and et al. A double-blind, placebo-controlled, modified crossover pilot study of the effects of Ginkgo biloba on cognitive and functional abilities in multiple sclerosis. *American Academy of Neurology 54th Annual Meeting*, April 13-20 2002;P06.081. (13) Kim YS, Pyo MK, Park KM, et al. Antiplatelet and antithrombotic effects of a combination of ticlopidine and Ginkgo biloba ext (EGB 761). *Thromb Res*. 1998;91:33-38. (14) Kohler, S., Funk, P., and Kieser, M. Influence of a 7-day treatment with Ginkgo biloba special extract EGB 761 on bleeding time and coagulation: a randomized, placebo-controlled, double-blind study in healthy volunteers. *Blood Coagul.Fibrinolysis*. 2004;15(4):303-309. (15) Le Bars PL, Katz MM, Berman N, et al. A placebo-controlled, double-blind, randomized trial of an extract of ginkgo biloba for dementia. *JAMA* 1997;278:1327-32. (16) Le Bars PL, Kieser M, Itil KZ. A 26-week analysis of a double-blind, placebo-controlled trial of the Ginkgo biloba extract EGB761 in dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2000;11:230-237. (17) Moher D, Pham B, Aulsejo M, Saenz A, Hood S, Barber GG. Pharmacological management of intermittent claudication: a meta-analysis of randomised trials. *Drugs*. 2000;59(5):1057-1070. (18) Nathan, P. J., Harrison, B. J., and Bartholomeusz, C. Ginkgo and memory. *JAMA*. 2-5-2003;289(5):546-548. (19) dr.Petri Gizella.: Gyógynövények és készítmények a terápiában Galenus 2006. (20) Pittler MH, Ernst E. Ginkgo biloba extract for the treatment of intermittent claudication: a meta-analysis of randomized trials. *Am J Med*. 2000;108(4):276-281. (21) Schötz, Karl (2004). "Quantification of allergenic urushiol in extracts of Ginkgo biloba leaves, in simple one-step extracts and refined manufactured material(EGB 761)". *Phytochemical Analysis* 15. (22) Smith (1996). "The neuroprotective properties of the Ginkgo biloba leaf: a review of the possible relationship to platelet-activating factor (PAF)". *Journal of ethnopharmacology* 50 (3): 131-9. (23) dr. Tariska Péter: A XXI. század egyik nagy kihívása: a vaszkuláris demencia Agyérbetegségek 2002;7(1):2-9. OPNI Memória Klinika, Budapest (24) Van Dongen, M., van Rossum, E., Kessels, A., Sielhorst, H., and Knipschild, P. Ginkgo for elderly people with dementia and age-associated memory impairment: a randomized clinical trial. *J Clin Epidemiol*. 2003;56(4):367-376. (25) Vellas, B., and Grandjean, H. Association of Alzheimer's disease onset with ginkgo biloba and other symptomatic cognitive treatments in a population of women aged 75 years and older from the EPIDOS study. *J Gerontol A Biol.Sci.Med Sci*. 2003;58(4):372-377. (26) Woelk, H; Arnold, KH; Kieser, M, Hoerr, R: Ginkgo biloba special extract EGB 761 in generalized anxiety disorder and adjustment disorder with anxious mood: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Journal of Psychiatric Research* 41 (2007) 472-480

FŐBB HATÁSOK

I. IDEGRENSZER

1. Ideg-, sejtártya folyadékvesztését gátolja
2. Elősegíti a sejtek oxigénhasznosítását
3. Javítja a szövetek cukor- és oxigénfelvételét (külön előny az agyban!)
4. Javítja az oxigénhiányos állapot elviselését, csökkenti a károsodás mértékét
5. Javítja az anyagcsere-folyamatok határfokát
6. Serkenti az energiatermelő folyamatokat
7. Javítja az agyi funkciókat – nő az idegsejtekben az információ sebessége
8. Javítja az enyhe és közepes emlékezetkimaradásokat

Klinikai megfigyelések igazolták, hatékony kiegészítője az alábbi betegségek kezelésének:

- a) elbutulás
- b) Alzheimer-kór
- c) depresszió, szorongás, pánikbetegség
- d) stressz

II. SZÍV- ÉS KERINGÉSI RENDSZER

1. A szívizomban javítja a keringést (szívizomtúltengésben is!)
2. Akadályozza az oxigénhiányos károsodást (infarktusz megelőzés és utógondozás)
3. Ritmuszavarban javít
4. Csökkenti a kiserek görcsös összehúzódását
5. Stabilizálja a hajszálerek átérseztető képességét, így késlelteti az oxigénhiány okozta vizenyő kialakulását
6. Növeli az érszűkület okozta időszakos sántítás járástávolságát, javítja a keringési zavarok alapoló halláscsökkenést, fülzúgást, látászavart, szédülést, potenciazavart, a veseműködés zavarait
7. Javítja az öregedés tüneteit, és fokozza a munkabírást
8. Normalizálja a vérnyomást
9. Hasznos trombózis utáni állapotban
10. Gyorsítja a sebek gyógyulását
11. Javítja az aranyeres panaszokat
12. Javítja a keringési eredetű idegsejt-károsodást

III. ANYAGCSERE

1. Csökkenti a koleszterinszintet
2. Javítja a szénhidrátfelvételt
3. Kivédi a cukorbetegség késői érszűkítőmennyit (szem-, végtag-, vese-, idegi károsodás)

IV. EGYÉB

1. Asztmában és allergiában megelőzi a hörgőgörcsöt
2. Gyulladásos betegségekben javít az állapotban
3. Segíti az emésztést



761 terápiás értékének bizonyítására. Az eredmények a következők: Időskorúak agyi elégtelensége: a kontrollcsoporttal összehasonlítva kezdeti stádiumban lévő betegeknél a memória, figyelem és érzelmi állapot kimutathatóan javult. Az ingerlékenység, a felismerési zavarok csökkentek, az általános közérzet jobb lett. Mivel az agysejtek regenerálódásra nem képesek, a demencia súlyosabb fokozatánál és Alzheimer-kórnál a tünetek javulása kisebb mértékű volt, de a gyors hanyatlás megelőzhető lett. A heveny agyi elváltozást okozó, érsérülések (stroke) esetekben a korai stádiumban elkezdett, nagy adagban adott EGb 761-kezelés csökkentette a halálos kimenetelű esetek számát. Az esetek nagyobb részében az agyi elégtelenségi tünetek javultak, maradványtünet kevesebb maradt vissza. A rohamokban jelentkező, szimmetrikusan, mindkét kéz, esetleg láb ujjain hideg vagy izgalom hatására keletkező érszűkület (spazmusok) – Raynaud-kór – ritkábban jelentkeztek. A perifériás keringés akadályoztatása következtében kialakuló oxigénhiány (hypoxia) az izomzatban fájdalmat, zsibbadást okozhat. Ha az oxigénhiány tartósan fennáll, kialakul főleg érszűkületes betegeknél az időnként

jelentkező fájdalmas sántítás, a claudicatio intermittens. EGb 761-kezelés után a rohamok száma és a fájdalom csökkent, a vizenyő (ödéma) kiürült.

Bebizonyosodott, hogy az anyag a szív koszorúerekre (coronaria) is jótékony befolyással van, a szív működést javítja, hatására a vérrögképződés, és így a szívinfarktus előfordulása is csökken. PAF-akadályozó képességének következtében antiallergiás hatása van, így az asztmás betegeknél a rohamok gyakoriságát és a tüneteket csökkenteni tudja az EGb 761.

Az agyi centrum keringési zavara által okozott szédülés, hányás, fülzúgás esetén ugyanúgy hasznosnak bizonyult az EGb 761-kezelés, mint az egyensúlyozó szerv bántalmánál, vagy sérülés utáni esetekben.

A halláskárosodásra is kedvezően hat (az ezzel kezelt betegeknél 2/3-dal jobb volt az eredmény, mint azoknál, akik placebót kaptak).

Szemészeti kezelés eredményei: az anyag a szemfenéki erek keringésének javításával az ideghártya degeneratív pigmentelfajulására kedvezően hatott. Napi 160 mg mellett javult a látás, vagy a további romlás intenzitása csökkent.

Égési sérüléseknél a ginkgokivonatot gátolja a vér szövetek közé szivárgását, és ezzel elősegíti a gyógyulást. Az EGb 761 = ginkgolevél kivonata 24% flavonoid glikozidát és 6% terpenoidot tartalmazó készítmény – mérgezést nem okoz, rákkeltő hatása nincs. Mellékhatást a kezelések 3%-ában észleltek: csekély gyomorbél panaszokat, fejfájást, allergiás bőrtüneteket. Mindezeket laboratóriumi és állatkísérletekkel, valamint klinikai vizsgálatokkal bizonyították.

**Dr. Samu Terézia orvos,
soaring manager**

