جینکوبیلوبا

دکتر پریسا گازرانی

مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

جینکوبیلوبا قدیمی‌ترین گونهٔ درختی جهان (مربوط به ۲۰۰ میلیون سال پیش) و تنها بازماندهٔ خانوادهٔ جینکواسه، از گیاهان بومی خاور دور (چین و ژاپن) است و به عنوان یک درخت مقدس در مقابل معابد بودایی‌ها وجود دارد. این درخت ارتفاعی در حدود ۷ تا ۱۰ متر دارد که در برخی نواحی به ۳۰ متر می‌رسد. برگ‌های زیبای آن به رنگ سبز سیر و به شکل بادبزن‌های چینی است. نام علمی آن Ginkgobiloba. بوده و به نام‌های Duck foot tree (درخت پنجهٔ اردکی)، Maidenhair (درخت پرسیاوش) و Silver apricot (زردآلوی نقره‌ای) هم خوانده می‌شود. در طی ۳۰ سال گذشته، بیش از ۴۰۰ مطالعهٔ علمی بر روی عصارهٔ برگ‌های جینکو (GBE) انجام شده است. این عصاره در اروپا، ایالات متحده امریکا و دیگر قسمت‌های جهان از شهرت خاصی برخوردار است و به داشتن خواصی چون: اثر Neuroprotective و توانایی کمک به مشکلاتی چون عدم کفایت مغزی، کاهش حافظه، عدم کارآیی گردش خون محیطی، بویژه حالت لنگیدن متناوب در اثر تضعیف جریان خون به قسمت‌های انتهایی پاها، سرگیجه و وزوزگوش، معروف است. کاربردهای دیگر آن برای پیشگیری از بیماری ارتفاع و ناتوانی جنسی در مردان هم اخیراً مورد بررسی قرار گرفته است.

مطالعات بالینی ثابت کرده‌اند که دوزهای روزانه ۱۲۰ تا ۲۴۰ میلی‌گرم از GBE می‌تواند منجر به بهبود نشانه‌های مربوط به عدم کفایت مغزی مانند کاهش حافظه، افسردگی و وزوزگوش در طی ۸ تا ۱۲ هفته درمان گردد.

کارآزمایی‌های بالینی همچنین نشان داده‌اند که GBE در درمان دمانس (زوال عقل) و بیماری آلزایمر نیز مؤثر است.

جینکو خاصیت به تعویق انداختن برخی از نشانه‌های وابسته به مراحل اولیهٔ بیماری آلزایمر را از خود نشان داده است. مطالعات دیگری هم نشان داده‌اند که در مراحل اولیه آلزایمر می‌تواند موثر باشد. اخیراً مطالعه‌ای هم به مقایسهٔ دو داروی رایج (نیمودیپین و تاکرین) با عصارهٔ جینکو در آلزایمر پرداخته است که نتایج آن نشان داده که همپای آن دو ترکیب، جینکو هم فواید روانی - رفتاری موثری از خود بروز داده و عوارض جانبی آن نیز کمتر بوده است.

چندین مطالعه هم انجام شده و نشان داده‌اند که جینکو در درمان انواع مختلف دمانس و به تأخیر انداختن ناتوانایی‌های جنسی بیماران مبتلا به این بیماری موثر بوده است.

کاربرد جینکو به عنوان یک عامل درمانی مناسب و موثر در لنگیدن متناوب هم در مطالعات چندی به اثبات رسیده است. ثابت شده است که GBE در بیماری Peripheral arterial occlusion اثرات قابل مقایسه‌ای با پنتوکسی‌فیلین - مشهورترین داروی شیمیایی مورد استفاده در این بیماری - از خود نشان داده است.

جینکو در درمان وزوز گوش (زنگ گوش) گروهی از بیماران که بیماری آنها منشا عروقی یا حلزونی گوش داشته است موثر بوده است. در این گروه، با دوز ۴۰mg سه بار در روز به مدت ۱۲ هفته باعث بهبود میزان شنوایی از ۵ به ۱۰ db گشته است.

اثر جینکو بر نشانه‌های بیماری ارتفاع که شامل سردرد، سرگیجه، کوتاه شدن نفس، تهوع و استفراغ است، هم مورد بررسی قرار گرفته و مطالعات اخیر بیانگر کارآیی آن در پیشگیری از این حالات بوده است. در کوهنوردان همچنین باعث جلوگیری از مشکلات ناشی از گردش خون در سرما، مانند خواب‌آلودگی، سوزش و تورم انگشتان دست و پا می‌گردد.

محققین فواید کاربرد جینکو در بیمارانی که از ناتوانی جنسی به واسطهٔ مصرف داروهای ضدافسردگی رنج می‌برند را نیز طی مطالعات اخیر تأیید کرده‌اند. این حالت اغلب با داروهای مهارگر بازبرداشت انتخابی سروتونین ایجاد می‌شود. مکانیسم‌های فرضی پیشنهاد شده برای این اثر جینکو، افزایش جریان خون به اعضاء تناسلی، مهار فاکتور فعال‌کنندهٔ پلاکتی (PAF)، اثر مستقیم بر پروستاگلاندین‌ها - که عوامل شناخته شده‌ای در افزایش توانایی جنسی‌اند - و اثراتی با واسطهٔ گیرنده‌های نوراپی‌نفرین در مغز است.

نکتهٔ مورد توجه این که، فراورده‌های متعددی از جینکو وجود دارند ولی تنها نوع مورد تأیید آن، فرآورده خشک استاندارد شده است. این فراوردهٔ تأیید شده با استفاده از استون - آب تهیه شده و فراورده‌های تأیید نشده شامل برگهای دست نخوردهٔ جینکو و فراورده‌های وابسته به آن، عصاره‌های غیراستاندارد و عصاره‌های مایی برگ‌های آن که با آب - اتانول یا آب - متانول بدست آمده باشد، است.

عصارهٔ خشک جینکو از برگهای خشک شدهٔ آن تهیه می‌شود که باید ویژگی‌های دارویی زیر را دارا باشند: ماده خام نباید بیشتر از ۳ درصد ساقه و شاخه و بیشتر از ۲ درصد مواد آلی خارجی دیگری داشته باشد. ماده خام نباید کمتر از ۸٪ درصد گلیکوزیدهای فلاونول داشته باشد که با کروماتوگرافی مایع تشخیص داده می‌شود. خصوصیات گیاهشناسی علاوه بر آزمون‌های ماکروسکپی و میکروسکپی باید با کروماتوگرافی نازک لایه (TLC) اثبات شود.

عصارهٔ خشک جینکو با استفاده از استن - آب - از برگهای خشک با خصوصیات فوق تهیه شده و مراحل خالص‌سازی بعدی، بدون افزودن اجزاء و یا تغلیظ آن، انجام می‌گیرد. نسبت فراوردهٔ تهیه شده به عصاره به طور توسط ۱:۵۰ است. این عصاره ویژگی‌هایی دارد که عبارتند از: وجود ۲۷-۲۲ درصد گلیکوزیدهای فلاونونی که به شکل عمدهٔ Quercetin و Kaempferol شناسایی شده‌اند؛ ۷-۵ درصد ترپن لاکتون‌ها که تقریباً ۳/۴-۲/۸ درصد جینکو A, B و C و در حدود ۳/۲-۲/۶ درصد بیلوبالید و کمتر از ۵ppm اسیدهای جینکولیک می‌باشد.

شیمی

برگ‌های جینکو شامل دی‌ترپن‌های جینکولید A، جینکولید B، جینکولید C به اضافهٔ جینکولید J و سزکویی‌ترپن بیلوبالید، فلاونولها شامل Kaempferol، Quercetin و Isorhamnetin و فلاون‌هایی شامل Luteolin و Tricetin و بی‌فلاون‌ها که بطور عمده شامل Bilobetin، Ginkgetin، Isoginkgetin و Sciadopitysin و کاتشین‌ها، پروآنتوسیانیدین‌ها، استرول‌ها و ۶-هیدروکسی کینورنیک اسید (6-HKA) می‌باشد.

فارماکولوژی

اثرات فارماکولوژی ثابت شدهٔ جینکو عبارتند از:

۱ـ افزایش تحمل نسبت به هیپوکسی به ویژه در بافت‌های مغزی.

۲ـ مهار ایجاد ادم مغزی و تشدید مکانیسم پس از نورد

۳ـ کاهش ادم و آسیب سلولی شبکیه

۴ـ مهار کاهش وابسته به سن کولینوسپتوهای موسکارینی و آدنوسپتوهای آلفا و تحریک Uptake کولین در هیپوکامپ

۵ـ افزایش کارآیی حافظه و میزان یادگیری

۶ـ جبران تعادل از دست رفته

۷ـ بهبود جریان خون بویژه در مویرگ‌ها

۸ـ بهبود خواص رئولوژیکی خون

۹ـ غیرفعال کردن رادیکالهای سمی اکسیژن (با فلاونوئیدها)

۱۰ـ آنتاگونیزه کردن خاصیت فاکتور فعال‌کنندهٔ پلاکتی (با جینکولیدها)

۱۱ـ ایجاد اثرات Neuroprotective (با جینکولید A و B و بیلوبالید)

مطالعات فارماکوکینتیک در آزمون حیوانی بر روی رات با استفاده از عصارهٔ نشاندار شده با مواد رادیواکتیو، یک جذب ۶۰ درصدی را نشان داده است. در مطالعات انسانی، فراهمی زیستی مطلق برای جینکولید A، ۱۰۰ - ۹۸ درصد؛ برای جینکولید B، ۹۳ - ۷۹ درصد و برای بیلوبالید حداقل ۷۰ درصد برآورده شده است. سمیت حاد و مزمن این عصاره بسیار اندک و LD_{50} آن در موش کوچک آزمایشگاهی ۷/۷g/kg پس از مصرف خوراکی و ۱/۱g/kg پس از تجویز داخل وریدی بوده است.

عصارهٔ جینکو اثرات موتاژنیک، کارسینوژنیک و یا سمیت برای باروری نداشته است.

اعمال محافظتی خاص عصارهٔ جینکو بر روی عروق عبارتند از: شل‌کنندگی عروق خونی در شرایط اسپاستیک، افزایش تون رگ‌های گشاد شده به میزان غیرعادی، محافظت در برابر نفوذپذیری مویرگی، مهار بهم چسبیدن پلاکتی، فعالیت آنتی‌ترومبوتیک و آنتی‌ایسکمیک و خواص ضد ادم.

احتمال داده می‌شود که فلاونوئیدهای موجود در عصارهٔ جینکو مسئول افزایش قوای مغزی باشند. ممکن است که این فلاونوئیدها باعث افزایش رهایی کاتکول آمین‌ها و دیگر نوروترانسمیترها و مهار برداشت آمین‌های بیوژنیک گردند و باعث جلوگیری از عمل کاتکول - O - متیل‌ترانسفراز و مونوآمین‌اکسیداز گردند. جلوی عمل فاکتور شل‌کنندهٔ مشتق از اندوتلیوم را در مغز بگیرند.

موارد مصرف

موارد مصرف تأیید شده برای جینکو عبارتند از:

a) نشانه درمانی کارآیی‌های مختل شدهٔ مغز در بیماری دمانس شامل کاهش حافظهٔ، اختلال در تمرکز، افسردگی، سرگیجه، وزوزگوش و سردرد.

b) بیماری Arterial Occlusion

c) سرگیجه و وزوز گوش با منشاء عروقی و حلزون گوش

WHO (سازمان بهداشت جهانی)، کاربرد عصارهٔ جینکو برای بیماری رینود (کبود شدن متناوب انگشتان به واسطهٔ کاهش جریان خون بدون علت مستقیم)، آکروسیانوز مانند Crocqs (بیماری که در آن کاهش جریان خون دست‌ها و بعضی اوقات پاها منجر به سردی، کبودی و تعریق می‌گردد) و سندرم فلبیت (تورم دردناک سیاه‌رگ‌ها) را تأیید کرده است.

موارد منع مصرف

در کودکان زیر ۱۲ سال مصرف این عصاره ممنوع است.

عوارض جانبی

موارد نادری از اختلالات روده‌ای و معدی، سردرد و واکنش‌های آلرژیک پوستی گزارش شده است.

تداخل دارویی

ممکن است که در مصرف همزمان با فراورده‌های مهارکننده تجمع پلاکتی، این اثر عصاره افزایش یابد. یک مورد Hyphema (خونریزی در اتاقک قدامی چشم) متعاقب مصرف یک فراوردهٔ دارویی حاوی جینکو و آسپیرین گزارش شده است.

منابع:

1. Ernst E, Pitter HH. Ginkgo biloba dementia: A systemic review of double blind, placebo-controlled trials. Clin Drug Inves 17(4): 301-8, 1999.

2. Gobbato S, Griffini A, Lolla E, Peterlongo F. HPLC quantitative analysis of biflavones in Ginkgo biloba leaf extracts and their identification by thermospray liquid chromatography-mass spectrometry. Fitoterapia 67(2): 152-158. 1996.

3. Huang KC. The pharmacology of Chinese Herbs. Boca Raton: CRC Press. 97-99, 1999.

4. Kanowski S, Hermann WM, Stphan K, Wierich W, Horr R. Proof of the efficacy of the Ginkgo biloba special extract in outpatients suffering from mild to moderate dementia of the Alzheimr's type or multi-infarct dementia. Phytomedicine. 4(1): 3-13, 1997.

5. Morgenstern C, Biermann E. Ginkgo biloba special extract in the treatment of tinnitus aurium: Results of a randomized, double blind, placebo-controlled study. Fortschr Med, 115(4): 7-11, 1997.

6. Oken BS, Storzbach DM, Kaye JA. The efficacy of Ginkgo biloba on cognitive function in Alzheimer disease. Arch Neurol, 55(11): 1409-15, 1998.

7. Peters H, Kieser M, Holscher U. Demonstration of the efficacy of Ginkgo biloba special extract on intermittent claudication-a placebo-controlled, double-blind multicenter trial. Vasa, 27(2): 105-110, 1998.

8. World Health organization(WHO). Ginkgo folium. WHO Monographs on selected medicinal plants. Vol. 1. Geneva: World Health organization, 1999.

9. Cohen AJ, Bartlik B. Ginkgo biloba for antidepressant-induced sexual dysfunction. J Sex Marital Ther. 24(2): 139-143, 1998.