

智慧滋养与守护，助力大脑健康敏锐

作者：自然医学博士 克里斯·马力提斯

人类大脑的效率、复杂度和动态能力堪称一绝。它能完成相当于超级计算机百亿亿次浮点运算的工作量，而能耗仅为 20 瓦。换句话说，它每秒能进行一百亿亿（1 后面跟 18 个零）次数学运算。这意味着，你的肩上仿佛扛着一台超级计算机，随时待命¹。

人类大脑里大约有 1000 亿个神经元，数量与银河系中的星星不相上下。这些神经元之间通过万亿条连接，也就是突触，相互沟通。

尽管大脑非常强大，但随着年龄渐长或疾病侵扰，它往往难以保持全速运转的状态。当我们步入老年，脑力的衰退就意味着可能会失去宝贵的独立能力。

那么，你为了激发大脑潜力、维持其卓越功能，具体采取了哪些行动呢？在这篇白皮书中，我将针对不同人群给出建议，教大家如何保持大脑健康、思维敏锐。不论是渴望考试取得佳绩的学生，还是需要全神贯注、高效工作的商界精英，抑或是希望在岁月流转中依然能够享受爱好的老年人，都能在这里找到适合自己的方法。

我还会介绍一款创新的大脑保健补充品，看看它是如何与促进大脑活力的生活方式相互辅助的。常言道，知识就是力量。现在，就让我们一起通过阅读这篇白皮书来汲取知识的力量。

关于大脑的奇妙真相

深入了解人体大脑的结构和功能至关重要，这样能让我们真切感受到大脑及其表现的价值所在。以下这些令人称奇的事实，不仅让人倍感振奋，还让我们意识到积极滋养心智的重要性：

- 每次心跳，人的动脉会将大约 20% 到 25% 的血液输送到大脑。
- 每分钟，大脑会有 750 到 1000 毫升的血液流过，这相当于一瓶葡萄酒或一升水的容量。
- 大脑里有着 1000 亿个神经元（也就是神经细胞）。
- 这些神经元会向 100 万亿个以上的连接点延伸，形成专家所说的「神经元森林」。
- 大脑由长达 10 万英里（约 16 万公里）的血管网络供血，要知道，地球赤道周长也不过 24,900 英里（约 4 万公里）。
- 成年人如果经常参与脑力挑战活动，罹患痴呆症的风险会降低 63%²。
- 你越用力思考，大脑就会从血液中汲取更多的氧气和养分，最多可达 50%。
- 研究发现，相比身体健壮度一般的女性，非常健壮的女性患痴呆的可能性低了 90%³。

痴呆症统计数据

痴呆症是一种会剥夺人的记忆力、思考能力、问题解决能力和其他认知功能的疾病。随着病情的恶化，痴呆症可能会影响一个人照顾自我的能力。阿尔茨海默病是痴呆症中最常见的一种，但还有其他类型，比如血管性痴呆、路易体痴呆、额颞痴呆以及由多种原因导致的混合性痴呆。

全球范围内，每年新增的痴呆症患者超过 1000 万，相当于每 3.2 秒就有 1 人被诊断出患有此病。目前，全球痴呆症患者总数已超过 5500 万。科学家预测，这一数字每隔 20 到 30 年几乎会翻倍，到 2030 年将增至 7800 万，而到 2050 年，这一数字更是会攀升至 1.39 亿。在中国、印度以及周边的南亚和西太平洋国家，老年痴呆症患者的增长速度最快⁴。

脑细胞是如何「交流」的？

大脑里有一种化学物质，叫做神经递质，它们就像是大脑中的「信使」，帮助脑细胞之间传递信息。脑细胞通过释放这些神经递质来相互「沟通」。有些神经递质，我们称之为兴奋性神经递质，它们能够激活脑细胞的活动。而另一些抑制性神经递质则会阻碍或降低脑细胞的活动。乙酰胆碱 (Acetylcholine) 就是一种兴奋性神经递质，对大脑健康至关重要，它参与了肌肉收缩的过程，并触发激素的分泌。然而，在阿尔茨海默病患者的大脑中，乙酰胆碱的水平较低。

Sharper Mind Formula 大脑配方之益处

- 增强注意力和专注力
- 促进情绪平稳
- 改善记忆力和认知能力
- 激发动力
- 维护大脑健康
- 有助于提升智商

生活方式与大脑健康

为了大脑的健康，做出正确的选择至关重要。运动量的多少便是其中一项关键因素。进行有氧运动能加速心跳，增加大脑的血液供应量。随着呼吸频率的加快，更多的氧气会被输送到血液中，并送达大脑。这些增加的氧气能够激发大脑中与记忆和思维控制相关的某些区域发生神经新生，即神经元的生成。

神经新生会增加大脑容量，为大脑提供认知储备，这种储备被认为有助于缓解痴呆症的影响。

运动时，大脑中的血清素和去甲肾上腺素等神经递质会增加，这会加快信息处理速度，并改善人的情绪。从手臂或腿部传递到大脑的信息，速度非常快，每小时可达 150-260 英里 (约 241-418 公里)。

然而，单靠运动是不够的。想要保持头脑清晰，充足的睡眠也至关重要。如果睡眠不足，会损害大脑细胞；而良好的

睡眠则能帮助我们巩固记忆。在睡眠期间，大脑会整理并处理我们一天中的所有记忆。

另外，大脑的健康发展还需要适当的营养物质作为支撑和滋养。

滋养守护大脑健康

大脑要发挥最佳状态，离不开特定的营养滋养。我们的「Sharper Mind Formula 大脑配方」精心配比了多种优质营养成分，为大脑提供充足能量，让你在任何年龄段都能思维敏捷、专注力集中。

有益大脑健康的 B 族维生素

由于 B 族维生素具有科学证实的促进大脑健康的能力，我们在「Sharper Mind Formula 大脑配方」中特别添加了最具生物活性形式的 B 族维生素。这些 B 族维生素能够协同作用，提升大脑功能的多个方面，包括能量产生和大脑化学物质的合成⁵。随着年龄的增长，B 族维生素还能够让人保持思维敏捷⁶。

苯磷硫胺作为一种维生素 B1（硫胺素）的衍生物，能够助力轻度认知障碍患者维护大脑健康，提升认知能力，并有助于大脑对炎症进行健康调节⁷。

同样，患有多动症（ADHD）的儿童往往体内维生素 B2（核黄素）、B6 和 B9 等其他 B 族维生素的水平也偏低。而我们的配方中特别添加了核黄素的活性形态——核黄素-5'-磷酸，这意味着人体可以迅速吸收并利用它，为大脑健康提供支持⁸。

守护大脑的其它 B 族维生素

• 活性叶酸 (Active Folate)

在「Sharper Mind Formula 大脑配方」中，我们特别添加了 MTHF（5-甲基四氢叶酸）这一形式的叶酸（Folate），而非叶酸

（Folic acid），原因在于，许多人无法将叶酸（Folic acid）转化为身体与大脑所需的活性叶酸形态⁹。叶酸（Folate）有助于降低同型半胱氨酸的水平，而同型半胱氨酸是与痴呆症相关的一种氨基酸¹⁰。

• 吡哆醛-5-磷酸 (P-5-P) 形态的维生素 B6

在「Sharper Mind Formula 大脑配方」中，另一个助力提升大脑活力的关键成分也是维生素 B6 的活性形态。一般来说，肝脏需要将维生素 B6 转化为身体和大脑能够利用的形态，但 P-5-P 作为活性形态，则无需经过这一转化过程。这一点很重要，是因为有些人由于基因突变、哮喘和癫痫治疗药物带来的副作用，或是肝脏疾病等原因，无法进行这种转化，这就意味着，对于这些人群来说，普通的维生素 B6 补充剂可能效果并不理想¹¹。

P-5-P 对维护大脑健康至关重要，因为它能协助身体生成多巴胺、血清素和去甲肾上腺素等大脑化学物质，这些物质有助于提升情绪并增强逻辑思维能力¹²。除此之外，P-5-P 还对神经系统的正常运作起着支持作用¹³。

• 维生素 B12 (甲钴胺)

「Sharper Mind Formula 大脑配方」中含有一种特殊形态的维生素 B12，它更容易被身体吸收。随着年龄的增长，这一点变得尤为重要，因为 60 岁及以上人群往往难以

吸收和利用维生素 B12。保持体内维生素 B12 处于最佳水平，可以有效防止大脑随着年龄的增长而萎缩，科学上将这个过程称为脑萎缩¹⁴。维生素 B12 与活性叶酸共同作用，能够有效抵消同型半胱氨酸带来的损害。科学家们发现，对于那些缺乏维生素 B12 和叶酸 (folate)，同时同型半胱氨酸水平又高的老年人来说，他们的记忆力和认知能力更容易出现衰退¹⁵。此外，患有抑郁症的老年人也往往存在维生素 B12 含量低和同型半胱氨酸含量高的问题¹⁶。

大脑所需的矿物质

和 B 族维生素一样，某些矿物质对于保持头脑清晰和专注力也起着至关重要的作用，因此我们特意在新的配方中加入了这些矿物质。以下便是两种经科学验证对大脑有益处的矿物质。

苏糖酸镁 (*Magnesium Threonate*)

镁对于大脑健康至关重要，它在认知功能的多个环节中都发挥着重要作用，比如调控大脑中的神经递质、促进神经之间的信息传递，以及防止神经元过度兴奋。然而，普通的镁补充剂在人体内的吸收效果并不理想，因此我们特别选用了苏糖酸镁。

这种镁元素会借助 L-苏糖酸进入大脑。研究表明，这种镁元素在提升大脑和神经元中镁的水平方面表现优异。一项针对 18 至 65 岁健康中国成年人的研究发现，服用苏糖酸镁能全面改善记忆和认知能力¹⁷。即便所有年龄段的受试者都有所改善，但老年受试者的受益最为明显。

其他研究也发现了苏糖酸镁的显著益处。举例来说：

- 在一项针对成年人年龄相关性记忆力减退的研究中，研究人员发现，与服用安慰剂的对照组相比，连续 12 周补充苏糖酸镁的实验组在记忆力的特定方面，即执行功能和工作记忆上，均有所改善¹⁸。
- 2010 年，一项具有里程碑意义的研究探讨了 L-苏糖酸镁对老龄大鼠认知能力的影响。研究发现，这种矿物质能够逆转因衰老导致的突触密度变化，进而提升大鼠的学习和记忆能力。突触丧失是年龄相关性认知衰退的一个重要标志，这表明 L-苏糖酸镁有助于促进大脑健康老龄化¹⁹。
- 其他动物实验结果显示，L-苏糖酸镁能够减少多巴胺神经元的损失，并具有缓解神经疼痛的效果^{20,21}。

吡啶甲酸锌 (*Zinc Picolinate*)

「Sharper Mind Formula 大脑配方」中添加了吡啶甲酸锌，是因为锌是大脑多个区域神经元的重要组成部分，包括大脑皮层、杏仁核以及海马体。大脑要发挥最佳功能离不开锌，但人体内的锌水平会随着年龄增长而逐渐降低。锌缺乏与认知功能下降及与年龄相关的记忆力减退紧密相关²²。

增强脑部的关键物质

乙酰胆碱 (Acetylcholine) 是一种在记忆、学习和注意力等脑部活动中发挥重要作用的化学物质。研究表明，乙酰胆碱水平偏低与阿尔茨海默病之间存在关联。因此，保持乙酰胆碱的最佳水平，是滋养大脑的

有效方式之一。「Sharper Mind Formula 大脑配方」特别添加了有助于提升乙酰胆碱水平或以其他方式维护大脑健康的营养成分。

磷脂酰丝氨酸 (Phosphatidylserine)

磷脂酰丝氨酸是一种对大脑功能至关重要的营养素，它对于维持神经细胞膜和髓鞘（神经细胞的外层保护结构）的健康至关重要²³。研究发现，磷脂酰丝氨酸能够激发认知活动。由于它能够穿越血脑屏障，因此可以被大脑吸收利用，从而增强记忆力并保持神经细胞的健康状态。磷脂酰丝氨酸可以发挥的作用如下²³：

- 形成短期记忆
- 保持长期记忆
- 创造新记忆
- 回忆记忆
- 学习并记住信息
- 集中注意力和专注
- 进行推理和解决问题
- 提升语言能力
- 增强沟通能力

甘油磷酰胆碱 (Alpha GPC)

甘油磷酰胆碱融合了胆碱与甘油磷酸，相较于普通的胆碱补充剂，它能更轻松地穿越血脑屏障，有效提升乙酰胆碱水平，为大脑提供保护²⁴。

甘油磷酰胆碱能够提升注意力的持久性，让集中注意力变得更加轻松。它在大脑中扮演着重要角色，监管着与认知能力密切相关的化学物质。此外，甘油磷酰胆碱还能促进多巴胺的释放，多巴胺是一种与情绪状态相关的大脑化学物质，能提升我们

的精神和体能，这也是甘油磷酰胆碱备受运动员青睐的原因^{25,26}。

提高身体的自然能量水平，可能会让你变得更加高效和专注，同时也能帮助你保持积极的心态²⁷。如果你想学得更快、记得更牢，那么甘油磷酰胆碱将是你的理想选择。

海洋精华作为大脑提供能量源泉

来自鱼类的 Omega-3 多不饱和脂肪酸是一种不可或缺的营养素，缺乏它们会影响人体的健康成长。大脑的重量中，有 50%到 60%是由脂肪构成的，而这些脂肪中，又有 35%是 Omega-3 多不饱和脂肪酸。其中，被称为 DHA 的 Omega-3 对大脑健康尤为重要，它在神经元组织中的 Omega-3 总量中占比超过 40%，特别是在大脑灰质中的含量更高²⁸。由于 DHA 对大脑健康具有至关重要的作用，因此经常被添加到婴儿配方奶粉中。

补充含有 DHA 的 Omega-3 脂肪酸，可以通过促进大脑血液循环来提升大脑功能²⁸。在大脑逐渐衰老的过程中，摄入 DHA 还有助于维持记忆力和学习能力²⁹。无论是年轻人还是老年人，Omega-3 脂肪酸都有助于保持记忆力的健康^{29,30}。

发挥自然的力量

「Sharper Mind Formula 大脑配方」包含了几种能够显著增强大脑功能的植物成分。这些成分包括：

• **假马齿苋 (Bacopa)** ——这是一种从植物中提取的记忆增强物质。研究表明，它能帮助人们更快地处理视觉信息、加速学习

进程，并有助于保持记忆³¹。它还能提升大脑中乙酰胆碱的含量，这是一种与记忆力和注意力持续时间密切相关的化学物质。同时，假马齿苋还能增加大脑海马体中血清素和γ-氨基丁酸（GABA）等神经递质的水平，这些物质有助于改善情绪并产生镇静效果³²。此外，它还能促进神经元的分支生长，从而进一步增强学习和记忆能力³³。对于老年人来说，假马齿苋能改善与年龄相关的认知功能³⁴，并有助于儿童思维更加清晰、睡眠更加安稳³⁵。

• 银杏（Ginkgo biloba）

银杏是维护大脑健康备受推崇的营养品之一，它能增强大脑的血液循环³⁶，为大脑输送充足的氧气和养分。银杏还有助于改善随年龄增长而出现的记忆力和认知能力下降的问题³⁷。对于患有多动症（ADHD）的儿童来说，银杏能延长他们的注意力集中时间，这一改善效果得到了老师和家长的共同认可³⁸。

• 石杉碱甲（Huperzine A）

这是一种天然补剂，它源自中国特有的植物——蛇足石杉（Huperzia serrata），能够有效提升大脑的认知功能。研究发现，在阿尔茨海默症患者中，石杉碱甲能显著改善其认知能力，使他们能更轻松地应对多任务切换³⁹。1994年，中国国家药品监督管理局正式批准石杉碱甲用于治疗阿尔茨海默症。

为大脑提供协同支持

除上述成分之外，我们在「Sharper Mind Formula 大脑配方」中还添加了生物碱（Bioperine）和咖啡因两种营养物质。

生物碱是一种易于吸收的黑胡椒提取物——胡椒碱（Piperine）的衍生物。动物实验表明，胡椒碱能够增加大脑中的化学物质，如多巴胺、血清素（5-羟色胺）和β-内啡肽。其中，血清素和β-内啡肽对认知功能，尤其是记忆功能至关重要。此外，胡椒碱还有助于大脑对炎症进行健康调节，从而保护脑细胞⁴⁰。有研究表明，在阿尔茨海默病小鼠模型中，胡椒碱对认知功能同样有益⁴¹。

如果你常喝咖啡，那么你一定对咖啡因的作用不陌生。因此，我们在这款大脑健康补充品中特意添加少量的咖啡因，因为它能提神醒脑，缓解疲劳，延长大脑专注时间，有助于让你更好地集中注意力⁴²。

维护大脑健康的关键

想要保持专注力和拥有敏锐的记忆，关键在于全面维护大脑健康。首先，要确保有足够的运动和睡眠，避免如糖尿病和高血压等可能损害记忆力的疾病。同时，还要使用本篇白皮书中提及的营养物质为大脑细胞提供充足的养分。

「Sharper Mind Formula 大脑配方」完美地结合了一系列能够提升大脑功能的营养素，让你通过一种配方就能轻松地强脑健脑。

科学及医学参考文献

1. Madhavan A. Brain-Inspired Computing Can Help Us Create Faster, More Energy-Efficient Devices — If We Win the Race. Taking Measure. <https://www.nist.gov/blogs/taking-measure/brain-inspired-computing-can-help-us-create-faster-more-energy-efficient>. Published 2023. Accessed August 17, 2024.
2. Verghese J, Lipton RB, Katz MJ, et al. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N Engl J Med*. 2003;348(25):2508-2516.
3. Hörder H, Johansson L, Guo X, et al. Midlife cardiovascular fitness and dementia: A 44-year longitudinal population study in women. *Neurology*. 2018;90(15):e1298-e1305.
4. Dementia Statistics. Alzheimer's Disease International. <https://www.alzint.org/about/dementia-facts-figures/dementia-statistics/>. Accessed August 17, 2024.
5. Kennedy DO. B Vitamins and the Brain: Mechanisms, Dose and Efficacy--A Review. *Nutrients*. 2016;8(2):68.
6. Wang Z, Zhu W, Xing Y, Jia J, Tang Y. B vitamins and prevention of cognitive decline and incident dementia: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev*. 2022;80(4):931-949.
7. Gibson GE, Luchsinger JA, Cirio R, et al. Benfotiamine and Cognitive Decline in Alzheimer's Disease: Results of a Randomized Placebo-Controlled Phase IIa Clinical Trial. *J Alzheimers Dis*. 2020;78(3):989-1010.
8. Landaas ET, Aarsland TI, Ulvik A, Halmøy A, Ueland PM, Haavik J. Vitamin levels in adults with ADHD. *BJPsycho Open*. 2016;2(6):377-384.
9. Scaglione F, Panzavolta G. Folate, folic acid and 5-methyltetrahydrofolate are not the same thing. *Xenobiotica*. 2014;44(5):480-488.
10. Tu MC, Chung HW, Hsu YH, Yang JJ, Wu WC. Neurovascular Correlates of Cobalamin, Folate, and Homocysteine in Dementia. *J Alzheimers Dis*. 2023;96(3):1329-1338.
11. Rossouw JE, Labadarios D, Davis M, Williams R. Vitamin B6 and aspartate aminotransferase activity in chronic liver disease. *S Afr Med J*. 1978;53(12):436-438.
12. Brown MJ, Ameer MA, Daley SF, Beier K. Vitamin B6 Deficiency. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL) StatPearls Publishing LLC.; 2024.
13. Bartel PR, Ubbink JB, Delport R, Lotz BP, Becker PJ. Vitamin B-6 supplementation and theophylline-related effects in humans. *Am J Clin Nutr*. 1994;60(1):93-99.
14. Vogiatzoglou A, Refsum H, Johnston C, et al. Vitamin B12 status and rate of brain volume loss in community-dwelling elderly. *Neurology*. 2008;71(11):826-832.
15. Blasko I, Hinterberger M, Kemmler G, et al. Conversion from mild cognitive impairment to dementia: influence of folic acid and vitamin B12 use in the VITA cohort. *J Nutr Health Aging*. 2012;16(8):687-694.
16. Gröber U, Kisters K, Schmidt J. Neuroenhancement with vitamin B12--underestimated neurological significance. *Nutrients*. 2013;5(12):5031-5045.
17. Zhang C, Hu Q, Li S, et al. A Magtein(®), Magnesium L-Threonate, -Based Formula Improves Brain Cognitive Functions in Healthy Chinese Adults. *Nutrients*. 2022;14(24).
18. Liu G, Weinger JG, Lu ZL, Xue F, Sadeghpour S. Efficacy and Safety of MMFS-01, a Synapse Density Enhancer, for Treating Cognitive Impairment in Older Adults: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *J Alzheimers Dis*. 2016;49(4):971-990.
19. Slutsky I, Abumaria N, Wu LJ, et al. Enhancement of learning and memory by elevating brain magnesium. *Neuron*. 2010;65(2):165-177.
20. Shen Y, Dai L, Tian H, et al. Treatment Of Magnesium-L-Threonate Elevates The Magnesium Level In The Cerebrospinal Fluid And Attenuates Motor Deficits And Dopamine Neuron Loss In A Mouse Model Of Parkinson's disease. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2019;15:3143-3153.
21. Mathew AA, Panonnummal R. 'Magnesium'-the master cation-as a drug-possibilities and evidences. *Biometals*. 2021;34(5):955-986.
22. Sun R, Wang J, Feng J, Cao B. Zinc in Cognitive Impairment and Aging. *Biomolecules*. 2022;12(7).
23. Glade MJ, Smith K. Phosphatidylserine and the human brain. *Nutrition*. 2015;31(6):781-786.
24. Marcus L, Soileau J, Judge LW, Bellar D. Evaluation of the effects of two doses of alpha glycerylphosphorylcholine on physical and psychomotor performance. *J Int Soc Sports Nutr*. 2017;14:39.
25. Parnetti L, Amenta F, Gallai V. Choline alphoscerate in cognitive decline and in

- acute cerebrovascular disease: an analysis of published clinical data. *Mech Ageing Dev.* 2001;122(16):2041-2055.
26. Bellar D, LeBlanc NR, Campbell B. The effect of 6 days of alpha glycerylphosphorylcholine on isometric strength. *J Int Soc Sports Nutr.* 2015;12:42.
 27. Tamura Y, Takata K, Matsubara K, Kataoka Y. Alpha-Glycerylphosphorylcholine Increases Motivation in Healthy Volunteers: A Single-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Human Study. *Nutrients.* 2021;13(6).
 28. Dighriri IM, Alsubaie AM, Hakami FM, et al. Effects of Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids on Brain Functions: A Systematic Review. *Cureus.* 2022;14(10):e30091.
 29. Danthiir V, Hosking DE, Nettelbeck T, et al. An 18-mo randomized, double-blind, placebo-controlled trial of DHA-rich fish oil to prevent age-related cognitive decline in cognitively normal older adults. *Am J Clin Nutr.* 2018;107(5):754-762.
 30. Bauer I, Hughes M, Rowsell R, et al. Omega-3 supplementation improves cognition and modifies brain activation in young adults. *Hum Psychopharmacol.* 2014;29(2):133-144.
 31. Stough C, Lloyd J, Clarke J, et al. The chronic effects of an extract of *Bacopa monniera* (Brahmi) on cognitive function in healthy human subjects. *Psychopharmacology (Berl).* 2001;156(4):481-484.
 32. Aguiar S, Borowski T. Neuropharmacological review of the nootropic herb *Bacopa monnieri*. *Rejuvenation Res.* 2013;16(4):313-326.
 33. Vollala VR, Upadhya S, Nayak S. Enhancement of basolateral amygdaloid neuronal dendritic arborization following *Bacopa monniera* extract treatment in adult rats. *Clinics (Sao Paulo).* 2011;66(4):663-671.
 34. Calabrese C, Gregory WL, Leo M, Kraemer D, Bone K, Oken B. Effects of a standardized *Bacopa monnieri* extract on cognitive performance, anxiety, and depression in the elderly: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Altern Complement Med.* 2008;14(6):707-713.
 35. Kean JD, Downey LA, Sarris J, Kaufman J, Zangara A, Stough C. Effects of *Bacopa monnieri* (CDRI 08®) in a population of males exhibiting inattention and hyperactivity aged 6 to 14 years: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Phytother Res.* 2022;36(2):996-1012.
 36. Xu L, Hu Z, Shen J, McQuillan PM. Effects of *Ginkgo biloba* extract on cerebral oxygen and glucose metabolism in elderly patients with pre-existing cerebral ischemia. *Complement Ther Med.* 2015;23(2):220-225.
 37. Singh SK, Srivastav S, Castellani RJ, Plascencia-Villa G, Perry G. Neuroprotective and Antioxidant Effect of *Ginkgo biloba* Extract Against AD and Other Neurological Disorders. *Neurotherapeutics.* 2019;16(3):666-674.
 38. Shakibaei F, Radmanesh M, Salari E, Mahaki B. *Ginkgo biloba* in the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. A randomized, placebo-controlled, trial. *Complement Ther Clin Pract.* 2015;21(2):61-67.
 39. Gul A, Bakht J, Mehmood F. Huperzine-A response to cognitive impairment and task switching deficits in patients with Alzheimer's disease. *J Chin Med Assoc.* 2019;82(1):40-43.
 40. Yang W, Chen YH, Liu H, Qu HD. Neuroprotective effects of piperine on the 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine-induced Parkinson's disease mouse model. *Int J Mol Med.* 2015;36(5):1369-1376.
 41. Wang C, Cai Z, Wang W, et al. Piperine attenuates cognitive impairment in an experimental mouse model of sporadic Alzheimer's disease. *J Nutr Biochem.* 2019;70:147-155.
 42. Kennedy DO, Wightman EL. Mental Performance and Sport: Caffeine and Co-consumed Bioactive Ingredients. *Sports Med.* 2022;52(Suppl 1):69-90.