

# 含人参提取物的保健品预防和改善注意力及记忆力减退

陈 晴

(延边大学农学院 吉林 延吉 133002)

**【摘要】**阿尔茨海默病 (Alzheimer's disease, AD) 多发于老年群体, 严重影响了患者的身体健康。而开发高效低毒的 AD 防治药物是如今医学研究的重点课题之一, 中药材在该病防治过程中具有相应的参考与研发价值。人参作为传统中医名贵药材, 更多临床研究证明, 其在预防与改善注意力、记忆力减退方面有着良好的效用。本文主要简述了人参提取物保健品以及作用机制, 希望通过本文对探究人参与改善注意力、记忆力等综合防治工作具有参考帮助。

**【关键词】**人参提取物; 保健品预防; 记忆力; 作用机理

阿尔茨海默病 (Alzheimer's disease, AD) 是当前老年群体多发疾病之一, 又名老年痴呆, 主要以老年群体神经退行为条件, 临床医学症状为学习记忆力持续减退, 出现认知障碍, 病情严重时不能生活自理, 对患者本人以及家庭带来了严重的影响。以 AD 病理学出发, 探究该病状主要以形成老年斑 (SP)、神经元纤维缠结 (NFTs)、神经元丢失等。如今关于 AD 发病病理存在多种假说, 因该病状较为复杂, 如今多数药物对症治疗方面效果欠佳。所以, 探究药物与预防、改善 AD 病症具有现实价值与社会意义。服用中药材副作用小, 且药材来源丰富, 可以为探究改善 AD 病状提供全新的治疗途径。

## 1 人参提取物的功能活性

### 1.1 缓解体力疲劳

古籍《本草纲目》中有关于人参治疗“劳倦内伤”的明文记载, 通过现代医疗验证发现, 可以能够促进人体功能代谢, 对于长期堆积于体内的自由基和乳酸有着良好的清除效果, 应用于人体具有明显的抵抗疲劳的效果。刘飞祥等人预测了人参抗疲劳的作用靶点, 并在此基础上推出人参皂苷为主的活性成分, 对于人体与疲劳相关的核心基因予以调整, 以此体现出显著的调节作用。

### 1.2 提高免疫力

如上所言, 多糖类与皂苷类等成分可以改善人体免疫力低下等问题, 近期, 初百吉、刘佳、王文婷等人经过研究验证表明, 人参还可作用于胸腺与促进脾脏免疫器官的增长, 转化 B、T 淋巴细胞, 对机体特异性免疫力有着良好的促进作用。相关文献再次表明, 人参当中的皂苷性成分在免疫系统当中可以发挥出良

好的调节作用, 调节水平与其含量呈现出正相关的关系。此外, 人参当中的多糖类成分可有效促进 B、T 淋巴细胞完成增殖效果, 对于 LAK 细胞活性有着增强之用。

### 1.3 改善记忆力

中医古籍关于人参的功用就有“开心益智”与“令人不忘”的记载。现代药理学经过研究发现, 应用人参主要作用于人体的中枢神经, 能够促进人体机能记忆力得到恢复。研究指出, 人参提取物下的多糖类与皂苷类可以有效改善记忆力的活性成分, 其中尤以 Rg1 与 Rb1 影响最为显著。Rb1 可以有效缓解马神经元出现损伤与凋亡, 对于 Fas、FasL 和 Bax 蛋白表达水平有着显著的下调作用, 同时对 Bcl-2、p53 蛋白在阳性表达方面有着良好的促进作用, 经过突触传递, 以此起到改善记忆力的作用。

## 2 人参有效成分对记忆力和 AD 作用及机制

经过现代医学研究发现, 人参之中存在着大量的活性成分, 如人参皂苷、人参多糖以及酚类化合物等, 而人参主要生理活性成分基本被认为是人参皂苷, 作用方面对神经系统、心血管系统以及免疫系统等方面均具有影响。截至目前, 现代医学研究明确了 30 多种人参皂苷, 大多成分可以改善神经退行性疾病, 从而有效帮助记忆与学习。人参提取物中的皂苷主要作用位置发生于小胶质细胞与星形胶质细胞之中。人参皂苷在星形胶质细胞中明显提升了谷氨酸转运体 (GLT) 的表达, 激活了蛋白激酶 B (Akt) 的水平, 促使中枢神经系统处于兴奋状态<sup>[2]</sup>。此外, 人参皂苷在胶质细胞中能够明显的降低粗盐细胞因子, 在增加 HO-1 表达方面可以通过核转录因子相关因子 (Nrf) 2 的途径, 以此

使得小胶质细胞中活性氧 (ROS) 和 NO 水平处于较低的状态, 促使激活状态之下的小胶质细胞对大脑神经元细胞起到保护与支持作用, 同时有效预防神经炎症的发生。如今对 AD 发病机制尚未明确, 该病状主要病理特征包含细胞内神经纤维缠结的异常积累、线粒体功能障碍以及神经炎症等。

### 2.1 人参皂苷 Re

根据当前研究发现, 人参皂苷在干预治疗 AD 方面主要通过神经元细胞的保护与线粒体功能的调节等方面予以支持。对此研究过程中, 分析人参皂苷 Re 影响人神经母细胞瘤细胞, 探究其是否存在抗毒性机制行为, 在线粒体功能持续维持的过程中, 不断提升 B 淋巴细胞瘤 (Bcl) 的比值, 在一定程度上抑制了 ROS 的产生, 从而完成对磷酸化与蛋白激酶 (JNK) 的有效激活。在 ROS 应用下能够有效消除人参皂苷对 ASK 的改变与激活能力。在 Re 应用之下明显对 SY5Y 细胞中的 Nrf2 起到了增强激活的效果。通过线粒体的途径能够发挥出人参皂苷 Re 对神经系统的保护作用, 人参皂苷之中含有较多的 Re 活性成分, 在多类型动物模型之中都发现了其对神经具有保护作用。

### 2.2 人参皂苷 Rg1

相关研究发现, 应用人参皂苷 Re 能够在一定程度上预防 AD 症状的发生。Zhang 等人通过研究发现, 应用 Rg1 治疗法可以改善大脑认知功能障碍, 避免人体机能突触功能障碍, 减轻神经元损伤效果, 经由 Rg1 予以处理, 明显对于实验鼠 NADPH 氧化酶表达与形成产生了有效抑制, 避免了 A $\beta$  在逐渐沉积过程中催生 NOX-2 表达与 ROS 的形成。Li 等人亦是应用 APP/PS1 法表明 Rg1 治疗能够有效抑制 APP/PS1 受体家族蛋白验证与自噬功能障碍, 从而对 AD 进展起到了明显的延缓作用。而通过研究也证实了 Rg1 能够对 NLRP1 炎症小体、磷酸腺苷依赖的蛋白激酶 (AMPK) 的自噬功能有着良好的调节效果。通过大量的实践验证, Rg1 作用机理可能通过对 NLRP1 炎症体和自噬功能障碍起到抑制作用, 从而对 A $\beta$  沉积与 AD 进展起到了明显的缓解效果。研究工作人员在神经损伤的探究环节, 应该原代海马神经元模拟与其年龄相仿的神经, 最终结果证明, 在降低 ROS 的情况下, 能够有效抑制过氧化氢应用下的 NOX2 和 NLRP1 炎性小体的最终表达。处理 Rg1 与抗氧化剂 (tempol) 在抑制神经元调往与半乳糖苷酶表达方面效果显著, 能够有效缓解由 H2O2 诱导之下神经元出现的损伤与衰老<sup>[3]</sup>。经过研究发现,

在 Rg1 应用之下可以有效抑制 NOX2 介导作用下出现的 ROS, 促使 NLRP1 炎症小体在激活过程中处于放缓状态, 具有抗神经元衰老与损伤的作用。另外, 在人参皂苷 Rg1 的应用方面, 可以帮助 ADAM9、ADAM10 基因表完成有效表达, 同时在抑制分泌酶活性时可以消除 A $\beta$  出现的沉积情况, 经由 A $\beta$  诱导 AD 模型环节, 对于细胞周期蛋白依赖性激酶的表达水平有着很好的降低效果, 促使过氧化物增殖物在受体激活等方面速度放慢, 有效促进胰岛素降解酶 (IDE) 完成有效表达。在 APP 与 BACE1 持续下调过程中, 避免神经元细胞出现凋亡, 在糖原的有效合成之下, 形成酶激酶 (GSK)

### 2.3 人参皂苷 Rd

应用人参皂苷 Rd 治疗 AD 作用机制主要以细胞外信号的方式对激酶 (ERK) 进行调节, 以此促成谷氨酸转运蛋白 (GLT) 完成表达, 有效清除细胞外谷氨酸, 避免缺血性脑损伤的情况发生。应用人参皂苷 Rd 对于用药方面提供了非选择性阳离子通道的表达, 而有效降低了细胞色素 (Cyto)C、凋亡诱导因子 (AIF) caspase 等方面的凋亡蛋白水平。在人参皂苷 Rd 应用之下对两种损伤酶 COX-2 与 iNO 缺血状态之下, 经过有效合成, 从而控制住了 Ca<sup>2+</sup> 内流减弱线粒体功能障碍, 对于海马神经元免受谷氨酸诱导起到了一定的保护作用。

## 3 结束语

综上所述, 人参提取物的保健品能够发挥出自身的药物疗效, 经过临床检测证明在人体记忆力改善方面有着良好的作用。同时其自身具有多靶点特征, 对此需要进一步深入研究其机制, 积极探索新药开发, 可以通过改变给药方式, 或是寻求更为有效的人参配方等都是当前可以有效预防与改善记忆力减退的全新方式, 在未来探究应用过程中应该得到一定的关注。

### 参考文献:

- [1] 王利军, 何静春, 王丽芳, 等. 人参皂苷 Rb-1 对阿尔茨海默病模型大鼠的神经保护作用 [J]. 中华医学杂志, 2020, 100(31): 2462-2466.
- [2] 韩文静, 侯丽慧, 王乐, 等. 人参有效成分改善老年性记忆力减退和阿尔茨海默病的研究进展 [J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(11): 2811-2815.
- [3] 王月静, 张萌, 张海燕, 等. 人参皂苷 Re 对 APP/PS 转基因痴呆小鼠学习记忆力及海马 Caspase-3、P53 蛋白的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(5): 1186-1189.