

甘草对记忆力改善的国内外研究

霍存录^{1,2} 张家蓉^{1,2} 陈国宝^{1,2} 朱志贤^{1,2}

1. 甘肃泛植制药有限公司, 甘肃 兰州 730010

2. 甘肃省甘草制品开发与应用技术创新中心, 甘肃 兰州 730010

摘要: 记忆力是大脑认知功能的重要组成部分, 对个体的学习、工作和生活都有着重要的影响。老年人群中出现的记忆衰退现象不仅影响他们的生活质量, 也为家庭和社会带来了一定的负担。近年来, 科学研究发现某些天然草药在改善记忆力方面展现出潜力, 其中甘草引起了科学家们的极大兴趣。本文旨在系统地总结甘草在改善记忆力方面的作用的国内外研究, 以期以甘草主原料开发具有改善记忆力的保健食品提供理论依据。

关键词: 甘草; 记忆力; 认知功能; 老年认知障碍

DOI:10.69979/3029-2808.24.3.036

老年人群中出现的记忆衰退现象不仅影响他们的生活质量, 也为家庭和社会带来了一定的负担。近年来, 科学研究发现某些天然草药在改善记忆力方面展现出潜力, 其中甘草引起了科学家们的极大兴趣。本文旨在深入探讨甘草对改善记忆力的科学依据和作用机制。

甘草是一种被广泛使用的草药, 具有多种药理作用, 包括消炎、抗病毒以及增强免疫力等。根据最新的研究成果, 甘草中的有效成分对于提升认知功能和记忆力有着显著的影响。具体来说, 甘草提取物中含有一类称为甘草甜素的化合物, 它们能够通过多种途径对大脑产生积极的影响。甘草甜素具有抗氧化的特性, 能够减少因氧化应激导致的神经细胞损伤。氧化应激被认为是导致神经退行性疾病, 如阿尔茨海默病的一个关键因素。因此, 甘草的抗氧化作用可能有助于预防或延缓这些疾病的进展, 进而维护记忆功能。

崔永明等人探讨了甘草醇提取物 (EEG) 对东莨菪碱致大鼠学习记忆障碍的影响, 实验表明, EEG 对东莨菪碱造成的学习记忆障碍大鼠的学习记忆能力有明显的改善作用。该实验所用 EEG 含有效成分甘草酸和甘草总黄酮, 其含量分别为 31.62% 和 27.51%^[1]。

张明发等人综述了甘草酸、甘草次酸、甘草酸二铵、甘珀酸对脑损伤的保护作用及改善学习记忆功能的药理作用研究进展^[2]。其中, 甘草次酸 (18 β -glycyrrhetic acid) 是甘草酸的体内代谢物, 甘草酸二铵是 18 α -甘草酸的二铵盐, 也是 18 β -甘草

酸的差向异构体, 而甘珀酸系 18 α -甘草次酸琥珀酸氢酯, 与 18 α -甘草次酸是共同有效活性成分。学者认为甘草酸对出血性、缺血性或缺血-再灌注性脑损伤、缺血-再灌注性脊髓损伤以及化学品的神经损伤有显著的保护作用, 也能改善脑缺血性痴呆大鼠的学习记忆功能, 而且甘草酸的脑保护作用可能是其抗炎、抗氧化、抗细胞凋亡、抗胆碱酯酶和温和的糖皮质激素样作用等基本药理作用综合的结果。

学者李胎煜通过建立体外痴呆模型, 研究了黄酮类化合物异甘草素 (Isoliquiritigenin, ISL) 对老年性痴呆模型的保护作用, ISL 是从甘草根茎中提取出的一种有效单体, 具有抗肿瘤、抗氧化、抗炎等作用。实验数据显示, 低、高剂量异甘草素不同程度地缓解痴呆模型小鼠学习记忆障碍和脑组织生化学改变, 且对 A β 25-35 处理的 PC12 细胞毒性及细胞凋亡有较好的保护作用, 表明异甘草素能明显改善老年性痴呆模型小鼠的学习记忆障碍及脑组织生化学改变对痴呆模型神经细胞毒性及凋亡也有较好的保护作用, 所以异甘草素对老年性痴呆有一定的改善和保护作用^[3]。此外, 朱敏娟等人研究了 ISL 对丙泊酚致小鼠学习记忆障碍的影响, 研究表明 ISL 可改善丙泊酚所致小鼠学习记忆障碍^[4]。此外, 王伟研究了甘草酸通过调节 CX3CL1/CX3CR1 通路缓解异氟烷致发育期大鼠的学习记忆功能障碍。实验表明, 甘草酸可减轻大鼠的认知功能损伤; 可有效抑制异氟烷暴露所诱发的发育期大脑内细胞凋亡并抑制突触

蛋白 PSD-95 及 SNAP25 表达量下调,甘草酸还可减异氟暴露诱发的发育期大脑内促炎症因子表达增加;甘草酸也可能通过调节 CX3CL1/CX3CR1 信号通路缓解氟烷暴露所致发育期大鼠海马神经元凋亡和炎症反应^[5]。

A. K. Teltumbde 等人使用光果甘草制得片剂,对 123 名男大学生的心理智力和记忆功能的影响进行临床考察。结果表明,光果甘草片剂可用于改善记忆和治疗记忆功能障碍^[6]。赵焱研究了光甘草定在 MPTP 帕金森病小鼠的神经保护作用及机制,研究表明光甘草定可以改善 MPTP 诱导的 PD 小鼠行为及学习记忆能力,并可防治 MPTP 诱导的多巴胺能神经元损伤及胶质细胞增生,也可通过抗炎、抗氧化作用发挥神经元保护作用,且抗炎、抗氧化作用优于左旋多巴^[7]。

综上所述可以发现甘草在脑健康领域可以起到如下作用:

1. 提高记忆力:研究发现,甘草酸可以改善记忆力,对学习和记忆能力有促进作用。甘草酸通过调节脑内乙酰胆碱水平、增强突触可塑性等途径,提高了学习和记忆的效果。

2. 缓解焦虑和抑郁:甘草中的甘草素具有镇静、抗焦虑的作用。研究表明,甘草素有调节 γ -氨基丁酸 (GABA) 受体的功能,通过促进 GABA 的活性,缓解了焦虑和抑郁症状。

3. 改善专注力:甘草所含的甘草酸和甘草素可以增加多巴胺和去甲肾上腺素的释放,增强神经递质在大脑中的传递,从而改善专注力和注意力集中能力。

除了益智作用外,甘草还具备神经元保护机制,可以保护脑细胞免受损伤。

1. 抗氧化作用:甘草中的甘草酸和甘草素具有抗氧化作用,可以清除自由基,减少细胞氧化应激反应,保护神经细胞免受氧化损伤。

2. 抗炎作用:甘草中的甘草黄酮具有抗炎作用,可以抑制炎症反应,减少脑组织炎症损伤,保护神经元免受炎症因子的伤害。

3. 抑制神经元凋亡:甘草酸具有抑制神经元凋亡的

作用,可以减少脑细胞的死亡,保护神经系统的完整性。

基于甘草的益智作用和神经元保护机制,甘草在脑健康领域有着广阔的应用前景。

1. 老年性痴呆防治:甘草的益智作用和神经元保护作用使其成为老年性痴呆的潜在药物。甘草中的有效成分可以改善认知功能,减少痴呆症状的发生。

2. 压力与焦虑缓解:甘草可作为天然的缓解压力和焦虑的药物。其镇静作用有助于改善情绪和心理状态,减轻焦虑和抑郁症状。

3. 学习和工作效率提升:甘草的益智作用可以改善学习和工作效率,提升注意力和专注力。甘草作为一种非处方药物,适用于需长时间集中精力的学生和职场人士。

参考文献:

- [1] 崔永明,余龙江,丁巧,等. 甘草醇提取物对大鼠学习记忆障碍的影响[J]. 中国老年学杂志, 2008, 28(12): 3. DOI:CNKI:SUN:ZLXZ.0.2008-12-008.
- [2] 张明发,金玉洁,沈雅琴. 甘草酸保护脑损伤及改善记忆功能的药理作用研究进展[J]. 药物评价研究, 2013, 36(1):59-63.
- [3] 李胎煜. 异甘草素对老年性痴呆模型的保护作用研究[D]. 延边大学,2012.
- [4] 朱敏娟,杨静. 异甘草素对丙泊酚致小鼠学习记忆障碍的影响[J]. 数理医药学杂志, 2011. DOI:CNKI:SU N:SLYY.0.2011-02-020.
- [5] 王伟. 甘草酸通过调节CX3CL1/CX3CR1 通路缓解异氟烷致发育期大鼠学习记忆功能障碍[D]. 华中科技大学,2016.
- [6] Teltumbde A K , Wahurwagh A K , Lonare M K , et al.Effect of Yashtimadhu (Glycyrrhiza Glabra) on Intelligence and Memory Function in Male Adolescents[J]. Scholars Journal of Applied Medical Sciences (SJAMS) . 2013;1(2):90-95.
- [7] 赵焱. 光甘草定在MPTP帕金森病小鼠的神经保护作用及机制研究[D]. 武汉大学,2017.