

水飞蓟素：一种用于肥胖管理的天然化合物 MDPI Obesities

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35372.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

水飞蓟素：一种用于肥胖管理的天然化合物 MDPI Obesities。 论文标题：Silymarin: A Natural Compound for Obesity Management

论文链接：https://www.mdpi.com/2673-4168/4/3/24?n1=43&utm_from=315ffb84f5

期刊名：Obesities

期刊主页：https://www.mdpi.com/journal/obesities?n1=43&utm_from=315ffb84f5

水飞蓟（*Silybum marianum* (L.) Gaertn）是一种传统药用植物，其活性成分水飞蓟素（silymarin）近年来在肥胖及其相关代谢性疾病管理方面展现出显著潜力。随着全球肥胖率持续攀升（WHO 数据显示自1990年以来成人肥胖率翻倍），寻找安全有效的干预策略成为当务之急。发表于MDPI Obesities期刊的文章Silymarin: A Natural Compound for Obesity Management，系统阐述水飞蓟素的抗肥胖作用机制及临床证据。

水飞蓟素的生物学特性

水飞蓟素是由多种黄酮木脂素组成的复合物，主要包括：

水飞蓟宾A/B（silybin A/B）

异水飞蓟宾A/B（isosilybin A/B）

水飞蓟宁（silychristin）

水飞蓟丁（silydianin）

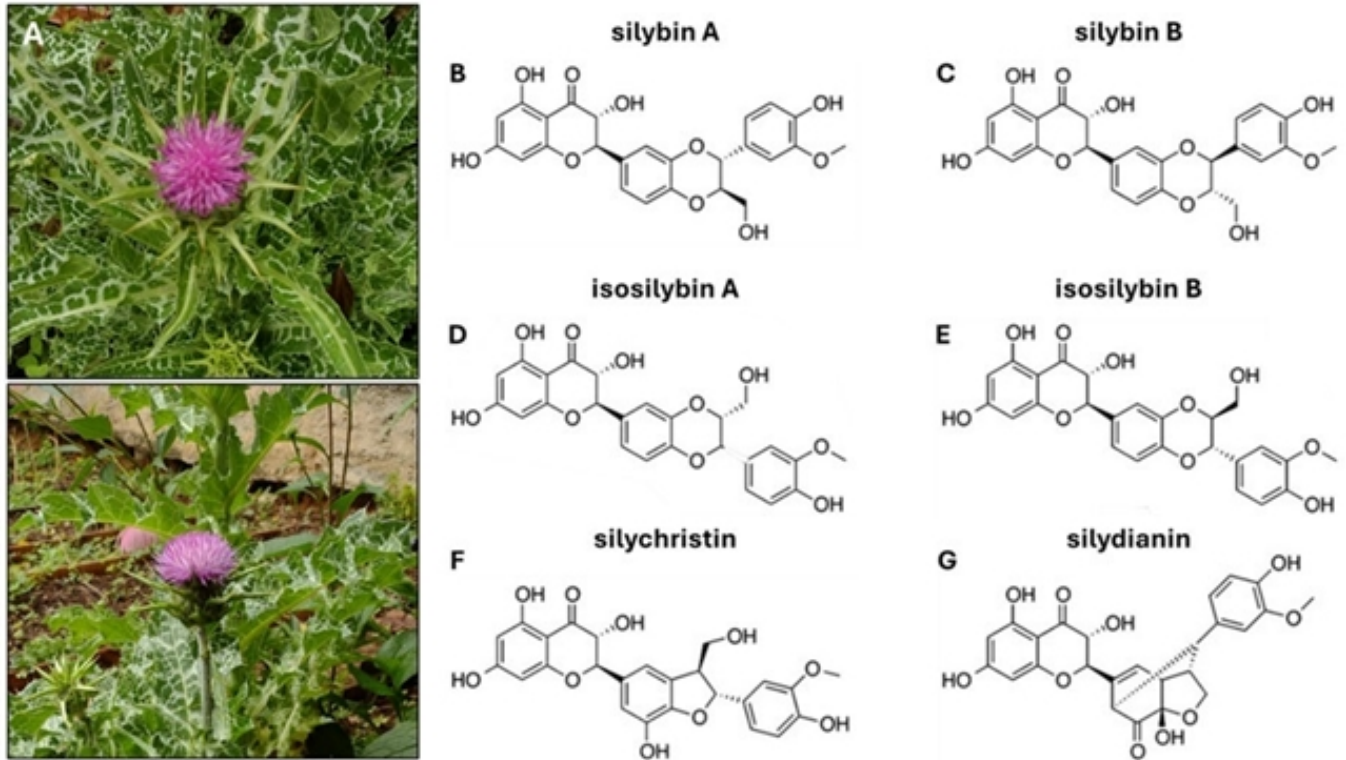


图 1. 水飞蓟 (*Silybum marianum* (L.))
花序和水飞蓟素中所含黄酮木脂素的化学结构。黄酮木脂素分别命名为 (A) 水飞蓟(*Silybum marianum* (L.)) ; (B) 水飞蓟宾 A ; (C) 水飞蓟宾 B ; (D) 异水飞蓟宾 A ; (E) 异水飞蓟宾 B ; (F) 水飞蓟亭 ; (G) 水飞蓟宁。

其独特的化学结构（以紫杉叶素和苯丙烷单元为特征）赋予其多重生物活性：

抗氧化作用：提升超氧化物歧化酶（SOD）、过氧化氢酶（CAT）活性，降低脂质过氧化

抗炎特性：抑制NF- κ B通路，减少TNF- α 、IL-6等促炎因子释放

代谢调节：通过AMPK/SIRT1/PGC-1 α 通路改善线粒体功能

抗肥胖作用机制

1. 脂肪代谢调控

下调SREBP-1c和FAS表达，抑制脂肪生成

上调PPAR γ 和CPT1，促进脂肪酸 β 氧化

动物实验显示可使肥胖小鼠附睾脂肪减少30-40%

2. 胰岛素增敏作用

恢复IRS-1/PI3K/Akt信号通路功能

通过SIRT1介导的FOXO1去乙酰化抑制糖异生

临床研究显示可降低HOMA-IR指数 ($p < 0.05$)

3. 肠道菌群调节

作为益生元促进有益菌群增殖

抑制致病微生物生长 (如大肠杆菌)

研究显示可增加维生素B12合成菌群丰度

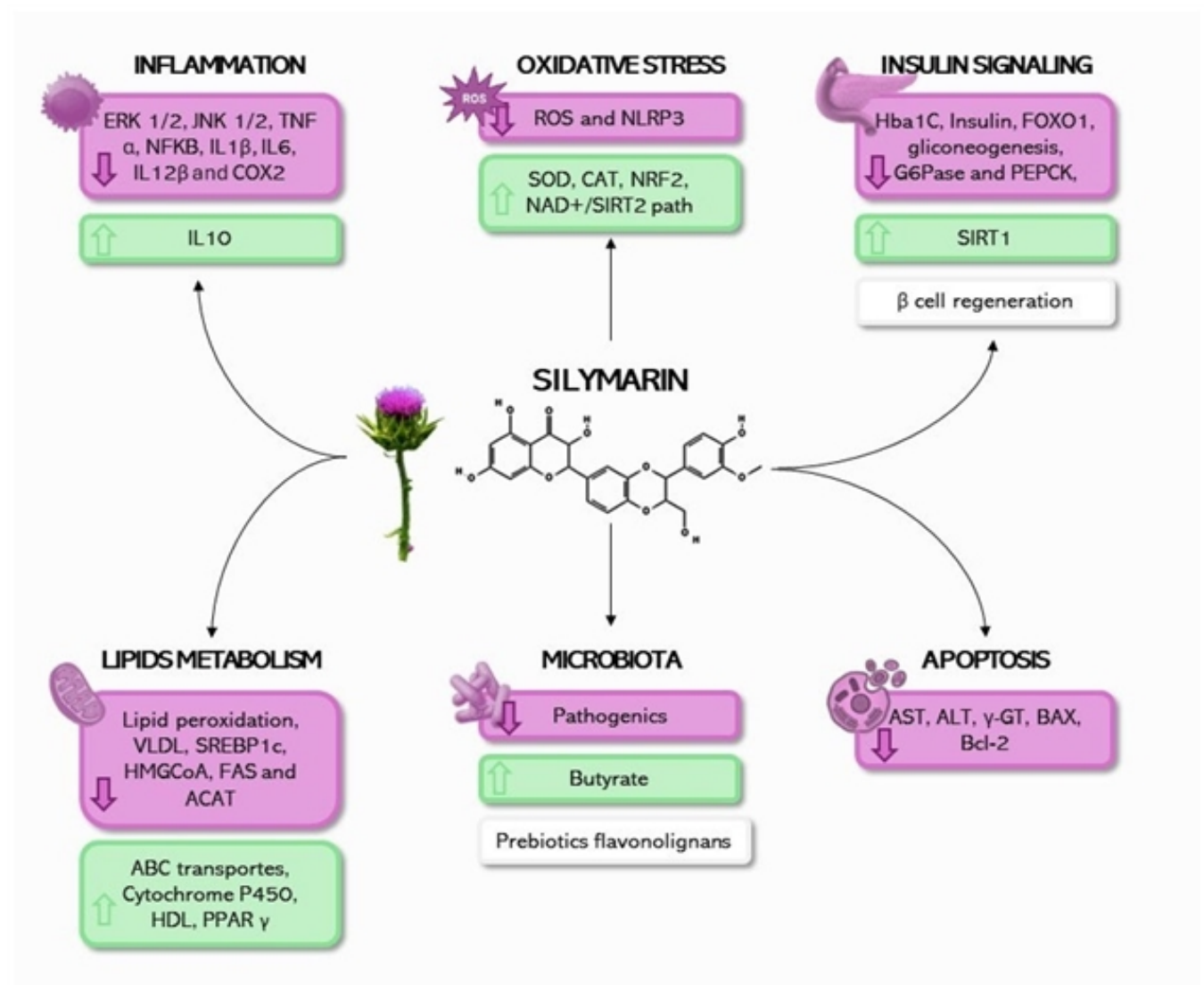


图 2. 总结水飞蓟素 (Silybum marianum (L.)) 在肥胖和代谢紊乱中针对的主要途径, 强调其对抗炎和抗氧化作用、胰岛素敏感性、增强脂质代谢、调节细胞凋亡和重塑微生物群的影响。

临床证据

1. 人体试验结果：

180天补充使BMI $\leq$ 34.9kg/m² 受试者腰围显著减小 (p<0.01)

NAFLD患者肝功能指标 (ALT/AST) 改善率达70%

与阿托伐他汀联用显示协同降脂效应

2. 剂量效应：

动物模型：50和100 mg/kg/d显示最佳代谢改善

人体推荐剂量：200-400 mg/天 (需个体化调整)

安全性考量

1. 禁忌症：

妊娠/哺乳期妇女 (缺乏安全数据)

激素敏感性肿瘤患者 (可能调节ER β 受体)

菊科植物过敏者

2. 药物相互作用：

可能影响CYP3A4代谢药物 (如环孢素、抗逆转录病毒药)

与降糖药联用需警惕低血糖风险

华法林等抗凝剂需监测INR值

应用前景与挑战

当前研究显示水飞蓟素在以下方面具有潜力：

NAFLD的一线辅助治疗

代谢综合征的多靶点干预

减肥手术后的代谢维护

但存在以下限制：

口服生物利用度低 (<10%)

长期疗效数据不足

标准化制剂缺乏

结论

现有证据表明水飞蓟素通过调控脂代谢、改善胰岛素敏感性和调节肠道菌群等多重机制，在肥胖及相关代谢性疾病管理中展现出独特价值。其良好的安全性特征使其成为传统治疗的潜在补充选择。未来需要更多大样本、长期随访的临床研究来确立标准化治疗方案，并探索纳米载体等新技术以提高生物利用度。

来源：Obesities

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发