
初榨橄榄油中关键酚类化合物的抗癌、抗血管生成和抗动脉粥样硬化潜力 MDPI Nutrients

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34673.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！

初榨橄榄油中关键酚类化合物的抗癌、抗血管生成和抗动脉粥样硬化潜力 MDPI Nutrients。论文标题：Anti-Cancer, Anti-Angiogenic, and Anti-Atherogenic Potential of Key Phenolic Compounds from Virgin Olive Oil

论文链接：<https://www.mdpi.com/2072-6643/16/9/1283>

期刊名：Nutrients

期刊主页：<https://www.mdpi.com/journal/nutrients>

地中海饮食因其健康益处而闻名，尤其是降低心血管疾病风险和预防糖尿病、癌症等疾病。其中，特级初榨橄榄油是地中海饮食的关键组成部分，其含有的酚类化合物虽然含量较少，但对健康有显著的生物活性。这些酚类化合物包括羟基酪醇及其衍生物，如(-)-橄榄苦苷和(-)-橄榄酚，以及半合成衍生物如羟基酪醇酯和烷基醚。这些化合物不仅具有抗氧化特性，还显示出抗癌、抗血管生成和抗动脉粥样硬化的潜力。近年来，研究逐渐揭示了这些酚类化合物在调节细胞自噬中的作用，这为它们的抗癌和神经保护特性提供了新的理论依据。

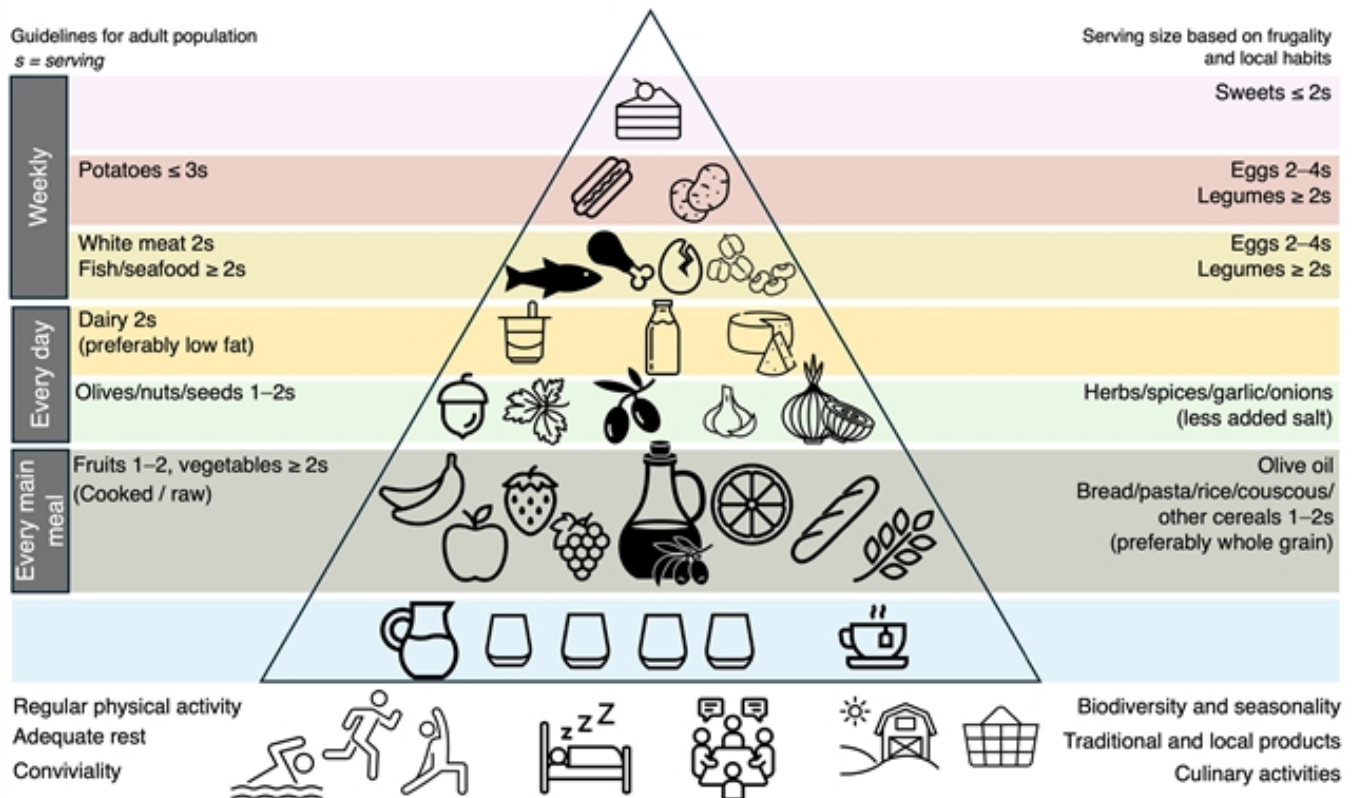


图1. 地中海饮食金字塔。灵感来自地中海饮食基金会，2010年版。

特级初榨橄榄油

特级初榨橄榄油（VOO）是通过机械或物理方法从橄榄果中提取的，其主要成分是脂质，其中三酰甘油占约99%。此外，它还含有少量的游离脂肪酸、单酰甘油和双酰甘油，以及各种脂质，如烃类、甾醇、脂肪醇、生育酚和色素。VOO中的酚类化合物虽然含量较少，但对健康有显著的生物活性。这些酚类化合物是VOO的主要抗氧化剂，不仅影响其感官属性，如苦味、辣味和稳定性，还对人类健康有重要益处。

初榨橄榄油中的生物活性酚类化合物及其衍生物

特级初榨橄榄油中的酚类化合物种类繁多，包括简单酚类、醇类酚类、香豆素类、咖啡酸类、酯醇和羟基酯醇，以及更复杂的化合物如裂环烯醚萜类、木酚素、羟基色原酮和黄酮类。这些酚类化合物的浓度因橄榄品种、果实成熟度、提取工艺等因素而异，通常在100-300 mg/kg之间。其中，酯醇和羟基酯醇及其衍生物是VOO中主要的酚类化合物，它们在抗氧化、抗炎、抗癌等方面表现出显著的生物活性。此外，研究还关注了这些酚类化合物的半合成衍生物，如羟基酯醇酯和烷基醚，以提高其生物利用度和稳定性。

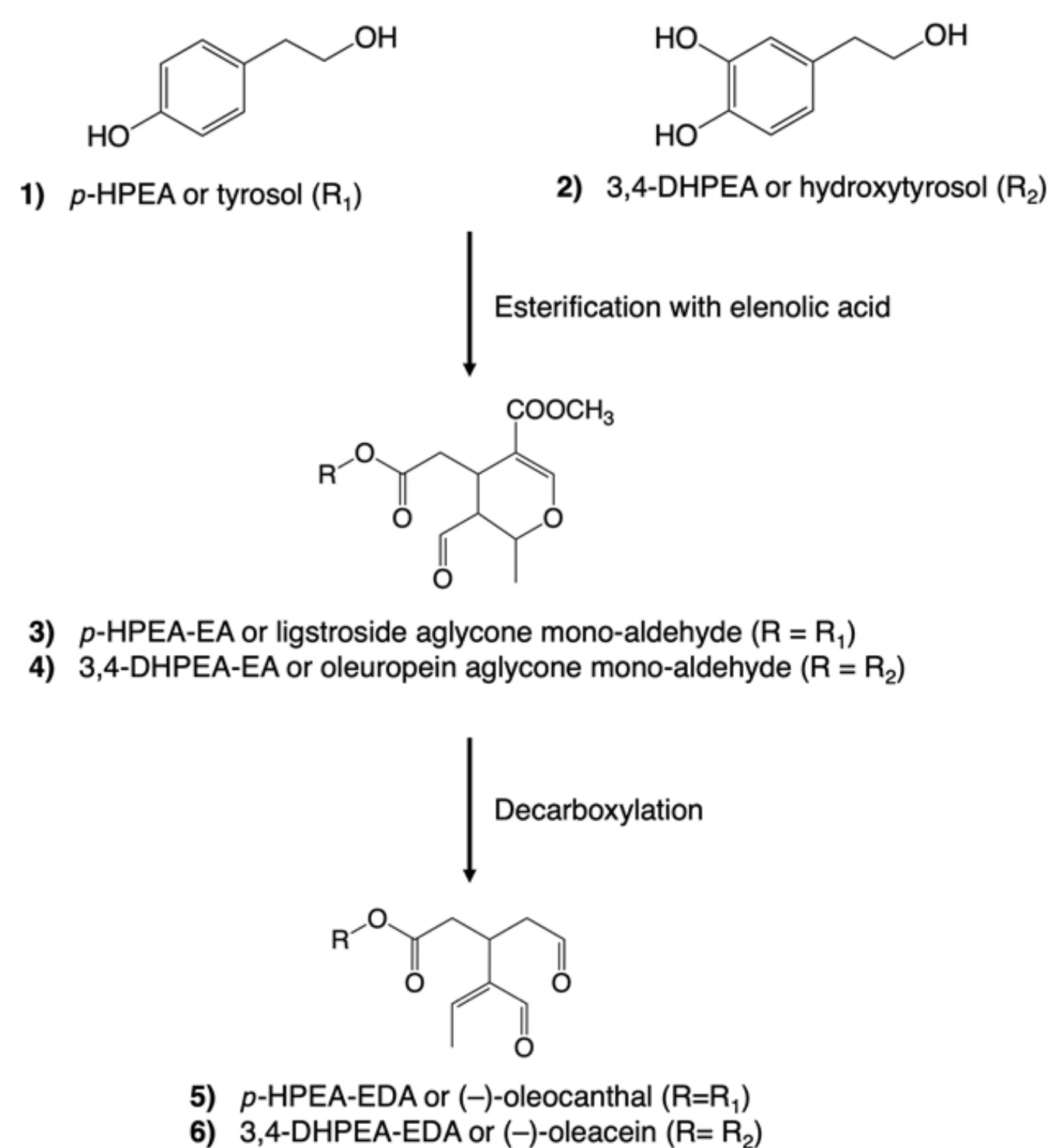


图2. 初榨橄榄油中一些最丰富的酚类化合物的化学结构。图中简化展示了天然衍生化过程。

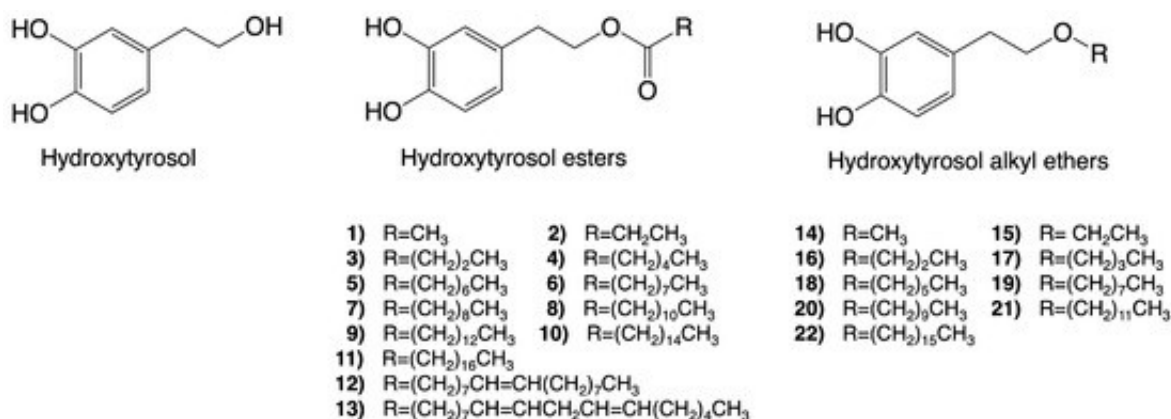


图3. 一些羟基酪醇合成衍生物的分子结构。图中显示了羟基酪醇、羟基酪醇酯（1-13）和羟基酪醇烷基醚（14-22）的结构。

初榨橄榄油中主要酚类化合物抗癌、抗血管生成和抗动脉粥样硬化作用的临床前数据

特级初榨橄榄油中的主要酚类化合物，如羟基酪醇、(-)-橄榄苦苷和(-)-橄榄酚，具有显著的抗氧化、抗癌、抗血管生成和抗动脉粥样硬化作用。这些化合物通过清除自由基、抑制炎症信号通路、调节细胞周期和诱导细胞凋亡等多种机制发挥其生物活性。例如，羟基酪醇可以通过抑制ERK1/2信号通路和诱导细胞周期停滞来抑制肿瘤细胞增殖，而(-)-橄榄苦苷和(-)-橄榄酚则通过抑制AKT和ERK1/2信号通路来减少肿瘤细胞的生存和迁移能力。此外，这些酚类化合物还通过抑制COX-2、iNOS和NF-κB信号通路来发挥抗炎和抗动脉粥样硬化作用。

初榨橄榄油中关键酚类分子生物活性的临床证据

尽管特级初榨橄榄油的健康益处已有大量研究，但针对其主要酚类化合物的临床研究仍相对较少。现有研究表明，羟基酪醇及其衍生物在改善心血管健康、预防癌症和减轻炎症方面具有潜在的益处。例如，一项随机对照试验发现，补充羟基酪醇和石榴苷可以改善健康成年人的早期动脉粥样硬化标志物，包括提高内皮功能、降低血压和减少氧化型LDL水平。此外，富含(-)-橄榄苦苷和(-)-橄榄酚的橄榄油在改善肥胖和糖尿病前期患者的氧化和炎症状态方面表现出显著效果。这些研究结果为进一步探索这些酚类化合物在疾病预防和治疗中的应用提供了科学依据。

结论和展望

特级初榨橄榄油中关键酚类化合物的抗氧化、抗癌、抗血管生成和抗动脉粥样硬化潜力。这些酚类化合物，尤其是羟基酪醇及其衍生物，通过多种机制发挥其生物活性，包括清除自由基、抑制炎症信号通路、调节细胞周期和诱导细胞凋亡。尽管已有大量体外和动物实验支持这些化合物的健康益处，但临床研究仍相对有限。未来的研究应进一步探索这些酚类化合物在人类健康中的作用，特别是通过随机对照试验来验证其在疾病预防和治疗中的实际效果。此外，开发和评估这些酚类化合物的新型衍生物，以提高其生物利用度和稳定性，也是未来研究的重要方向。

Nutrients 期刊介绍

主编：

Maria Luz Fernandez, University of Connecticut, USA;

Lluís Serra-Majem, University of Las Palmas de Gran Canaria, Spain

期刊主题涵盖常量营养素、微量营养素、生物活性营养素、运动营养、公共卫生和饮食相关疾病等学科领域。

2024 Impact Factor 5.0 2024 CiteScore 9.1 Time to First Decision 12.9 Days Acceptance to Publication 2.3 Days

来源：Nutrients

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