

饮食脂肪对低密度脂蛋白氧化修饰的影响

陈国珍 孙继英

(昆明医学院病理生理学教研室, 昆明 650031)

20 名血脂正常男性随机分成两组, 先后分别每日食用富含亚油酸(18:2)的多价不饱和脂肪(PUF, 35 克)及富含油酸(18:1)的单价不饱和脂肪(MUF, 35 克)试餐, 试验期六周, 三周后两组交换。营养成分分析结构表明, 试餐中除脂肪酸组成比例不同以及 PUF 试餐中维生素 E 及 β -胡萝卜素含量显著高于 MUF 试餐外, 其它营养成分含

量无显著差异。试验期基础饮食维持原有水平不变,控制脂肪所补充的能量不超过总能量的25%,不足部分由试餐补充。

测定结果表明,两种试餐阶段受试者血脂水平(TC、LDLC、HDL C及TG)无显著差异,PUF试餐阶段受试者血浆亚油酸含量较MUF试餐阶段显著升高(分别为 33.88 ± 1.02 和 27.73 ± 1.16),而油酸水平显著低于后者(分别为 20.75 ± 0.72 和 26.21 ± 0.92);LDL脂肪酸组成的差异与血浆改变一致;LDL氧化参数测定表现为PUF试餐阶段LDL氧化率(以每分钟单位重量LDL氧化烯键生成数表示)较MUF阶段加快20%($P < 0.02$),氧化生成共轭烯键浓度($\mu\text{mol} \cdot \text{g}^{-1}$)也显著升高($P < 0.05$)。氧化率及共轭烯键浓度均与LDL分子中亚油酸含量呈显著正相关(分别为 $r = 0.6979, P < 0.001$ 和 $r = 0.6181, P < 0.01$),氧化过程的延迟时间二种试餐阶段无显著差异,这可能与PUF试餐中维生素E及 β -胡萝卜素等抗氧化剂含量显著升高有关。

大量研究结果表明,血浆LDL氧化修饰与动脉粥样硬化发展密切相关,而LDL氧化修饰受其分子中所含脂肪酸带有的烯键数即脂肪酸的不饱和程度及其分子颗粒中抗氧化剂含量的直接影响。本研究结果充分证明了饮食脂肪与LDL氧化修饰的关系,表明食用富含油酸的油脂在一定程度上可减少LDL氧化修饰,在食用丰富的多价不饱和脂肪的同时,补充足够的抗氧化剂是十分重要的。