

大綱

一、前言

二、飲食中的膽固醇會誘發高脂飲食小鼠肝臟中的發炎反應並減弱粒線體功能

三、長期攝入高蛋白飲食會增加大鼠肝臟三酸甘油酯的沉積和肝損傷

四、不同類型碳水化合物可對肝臟脂肪生成、脂肪變性和肝損傷造成獨特影響

五、總結

摘要

短期或長期的飲食不均衡，可能會對肝臟造成損傷。高脂低碳水化合物的飲食會導致大量脂質進入肝細胞，最終導致酮酸中毒。然而攝入高百分比的蛋白質替代碳水化合物的飲食是減重的主要飲食策略之一，但高蛋白飲食可能導致腎和肝功能受損，而高碳水化合物飲食，會因攝入不同的碳水化合物類型，對肝臟造成不同程度的影響。因此本次報告主要探討不同比例三大營養素之非均衡飲食對於肝臟可能造成的影響。以雄性 C57BL / 6J 小鼠作為實驗動物，攝入高脂飲食並補充 0.2% 膽固醇，結果顯示此種飲食可能會通過活化發炎反應途徑以及減弱線粒體功能導致肝脂肪變性加劇為肝發炎。以雄性 Wistar 大鼠作為實驗動物，攝入高蛋白飲食雖然使體重減輕，但是會造成血液腫瘤壞死因子 - α (TNF - α) 的增加，以及肝臟三酸甘油酯的累積，並且影響肝臟的代謝途徑，提高發炎反應和氧化壓力的程度。另外，以 C3H / HeOuJ 小鼠作為實驗動物，攝入不同類型的碳水化合物飲食，結果顯示不同類型的碳水化合物會引起不同程度的肝脂肪變性，並刺激肝臟脂質代謝基因脂肪酸合成酶、硬脂醯輔酶 A 去飽和酶 1 的表現，其中含有單醣和飽和脂肪的飲食更是顯著促進肝脂質的蓄積，造成嚴重之肝損傷。綜合上述，非均衡飲食會造成對肝臟一定程度的損傷，不論是高脂飲食、高蛋白飲食或是高碳水化合物飲食，皆會引起肝臟脂質代謝的改變，導致肝臟脂肪變性和脂質積累。

參考文獻

- Díaz-Rúa, R., Keijer, J., Palou, A., Schothorst, E. M., and Oliver, P. (2017). Long - term intake of a high-protein diet increases liver triacylglycerol deposition pathways and hepatic signs of injury in rats. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 46, 39-48.
- Li, S., Zeng, X. Y., Zhou, X., Wang, H., Jo, E., Robinson, S. R., Xu, A., and Ye, J.M. (2016). Dietary cholesterol induces hepatic inflammation and blunts mitochondrial function in the liver of high-fat-fed mice. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 27, 96-103.
- Pierce, A. A., Duwaerts, C. C., Soon, R. K., Siao, K., Grenert, J. P., Fitch, M., Hellerstein, M. K., Beysen, C., Turner, S. M., and Maher, J. J. (2016). Isocaloric manipulation of macronutrients within a high - carbohydrate/moderate-fat diet induces unique effects on hepatic lipogenesis, steatosis and liver injury. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 29, 12-20.