

高脂饮食大鼠认知功能、海马NMDA受体NR2A和NR2B亚基水平及血清TGF- β 1水平与氧化应激的关系

O. Elmas^{1,*}, P. Cenik^{1,2}, F. Sirinyildiz², S. Elmas³, F.B. Sirin⁴ and G. Cesur²

¹ Mugla Sıtkı Kocman University, Faculty of Medicine, Department of Physiology, 48000, Mugla, Turkey

² Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Department of Physiology, 09000, Aydin, Turkey

³ Mugla Sıtkı Kocman University, Faculty of Science, Department of Biology, 48000, Mugla, Turkey

⁴ Suleyman Demirel University, Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, 32000, Isparta, Turkey

* 通讯作者：onurelmas@outlook.com

摘要：虽然已知能量摄入过量会导致认知障碍，但这种现象背后的可能机制仍不清楚。有研究报道认为饲喂高脂饮食（high-fat diet, HFD）大鼠的海马NMDA受体的亚单位组成发生变化。本研究的目的是测定海马区NMDA受体亚单位潜在变化是否与认知障碍有关，并探讨它们与转化生长因子 β 1（transforming growth factor-beta 1, TGF- β 1）的关系。转化生长因子 β 1是一种与炎症和氧化应激相关的细胞因子，两者都已被证明会导致肥胖。试验分为两组，一组饲喂HFD，另一组饲喂标准饲料。饲养23周后，通过水迷宫试验测试大鼠的认知功能。取大鼠海马匀浆，测定NMDA受体NR2A和NR2B亚基的水平。检测血清TGF- β 1和丙二醛（malondialdehyde, MDA）的水平。饲喂HFD可引起大鼠认知功能障碍，降低海马NR2B亚单位蛋白的生成，增加血清TGF- β 1和MDA水平，但不影响海马NR2A亚单位的生成。此外，认知功能损害与NR2B浓度降低，血清TGF- β 1和MDA水平升高显著相关。饲喂HFD的大鼠，由于氧化应激和TGF- β 1水平增加，可能导致海马区受体水平发生结构变化，从而对认知功能产生不利影响。TGF- β 1可能是一种触发认知功能障碍的信号因子。

关键词：高脂饮食；MDA；NR2A；NR2B；转化生长因子 β