



首页

最新一期

期刊动态

过刊浏览

医学视频

在线投稿

期刊检索

期刊订阅

合作科室

注册  
登录

您的位置: [首页](#)>> [文章摘要](#)

[中文](#) [English](#)

## 高脂饮食喂养对大鼠脂肪组织中TLR4炎症信号通路的影响

曹艳丽, 暴素青, 范雨鑫, 白淑亭, 单忠艳

110001 沈阳, 中国医科大学附属第一医院内分泌科 中国医科大学附属内分泌研究所 辽宁省内分泌疾病重点实验室

曹艳丽, Email: vanilla421@163.com

**摘要:**目的 探讨高脂饮食喂养对肥胖大鼠脂肪组织中TLR4炎症信号通路的影响。方法 将20只SPF级大鼠随机分为正常饮食组(NC, n=10)和高脂饮食组(HFD, n=10)。检测每组大鼠空腹血糖及胰岛素水平, 用Real-time PCR及Western blot方法检测脂肪组织中炎症信号通路TLR4、TRAF6、IKK $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 。(1)与NC组相比, HFD组空腹胰岛素水平显著升高[分别为(14.64 $\pm$ 0.66)mIU/L vs. (31.71 $\pm$ 3.61)mIU/L, P=0.005];HOMA-IR值升高(分别为3.40 $\pm$ 0.15 vs. 7.59 $\pm$ 0.99, P=0.008);两组大鼠空腹血糖水平无显著差异。(2)Real time PCR结果显示, HFD组脂肪组织中TLR4、TRAF6、TNF- $\alpha$ 及IL-6 mRNA水平均明显升高, 分别为NC组的1.72倍(P=0.031)、3.82倍(P=0.045)及3.17倍(P=0.003)。(3)HFD组大鼠炎症因子TNF- $\alpha$ 、IL-6蛋白水平亦明显升高, 分别为NC组的1.62倍(P=0.000)、1.77倍(P=0.003)及3.02倍(P=0.002)。结论 高脂饮食喂养导致TLR4炎症信号通路活化, 使脂肪组织中炎症因子TNF- $\alpha$ 、IL-6表达升高, 进而导致胰岛素抵抗。

**关键词:** Toll样受体4; 肿瘤坏死因子 $\alpha$ ; 炎症; 高脂饮食; 胰岛素敏感性

[评论](#) [收藏](#) [全文](#)

文献标引: 曹艳丽, 暴素青, 范雨鑫, 白淑亭, 单忠艳. 高脂饮食喂养对大鼠脂肪组织中TLR4炎症信号通路的影响. 中华临床医师杂志: 电子版, 2013, 7(15):7064-7067. [复制](#)

参考文献:

- [1] Hotamisligil GS. Inflammation and metabolic disorders. Nature, 2006, 444: 861-867.
- [2] Weisberg SP, McCann D, Desai M, et al. Obesity is associated with macrophage accumulation in adipose tissue. J Clin Invest, 2003, 112: 1796-1808.
- [3] de Luca C, Olefsky JM. Inflammation and insulin resistance. FEBS Lett, 2008, 552: 57-63.
- [4] Talukdar S, Oh da Y, Bandyopadhyay G, et al. Neutrophils mediate insulin resistance in mice fed a high-fat diet through secreted elastase. Nat Med, 2012, 18: 1407-1412.
- [5] Szatmary Z. Molecular biology of toll-like receptors. Gen Physiol Biophys, 2007, 26: 1-10.
- [6] Erridge C. Diet, commensals and the intestine as sources of pathogen-associated molecular patterns in atherosclerosis, type 2 diabetes and non-alcoholic fatty liver disease. J Intern Med, 2011, 270: 1-10.

期刊导读

7卷17期 2013年9月 [最新]

期刊存档

期刊存档

[查看目录](#)

期刊订阅

[在线订阅](#)

[邮件订阅](#)

[RSS](#)

作者中心

[资质及晋升信息](#)

[作者查稿](#)

[写作技巧](#)

[投稿方式](#)

[作者指南](#)



期刊服务

[建议我们](#)

[会员服务](#)

[广告合作](#)

[继续教育](#)

2011, 216: 1-6.

[7] Kim F, Pham M, Luttrell I, et al. Toll-like receptor-4 mediates vascular insulin resistance in diet-induced obesity. *Circ Res*, 2007, 100: 1589-1596.

[8] Pal D, Dasgupta S, Kundu R, et al. Fetuin-A acts as an endogenous ligand of lipid-induced insulin resistance. *Nat Med*, 2012.

[9] Rosen ED, MacDougald OA. Adipocyte differentiation from the inside out. *Nat* 2006, 7: 885-896.

[10] Uysal KT, Wiesbrock SM, Marino MW, et al. Protection from obesity-induced insulin resistance in mice lacking TNF-alpha function. *Nature*, 1997, 389: 610-614.

[11] Ishizuka K, Usui I, Kanatani Y, et al. Chronic tumor necrosis factor-alpha induces insulin resistance via insulin receptor substrate-1 serine phosphorylation and suppresses insulin signaling-3 induction in 3T3-L1 adipocytes. *Endocrinology*, 2007, 148: 2994-3003.

[12] Fernández-Veledo S, Hernandez R, Teruel T, et al. Ceramide mediates TNF-alpha-induced insulin resistance on GLUT4 gene expression in brown adipocytes. *Arch Physiol Biochem*, 2006,

[13] Li Y, Ding L, Hassan W, et al. Adipokines and hepatic insulin resistance. *J Clin Invest* 2013: 170532.

[14] Cani PD, Delzenne NM. The role of the gut microbiota in energy metabolism and obesity-related disease. *Curr Pharm Des*, 2009, 15: 1546-1558.

[15] Medzhitov R. Toll-like receptors and innate immunity. *Nat Rev Immunol*, 2001,

[16] O'Neill LA. How Toll-like receptors signal: what we know and what we don't know. *Nat Rev Immunol*, 2006, 18: 3-9.

## 基础论著

乳铁蛋白多肽嵌合体对铜绿假单胞菌PA01及PA0-JP2型菌株QS毒力因子的作用

左鹏, 王爱利, 王正云, 胡琼洁, 邵冰, 熊维宁, 熊盛道. *中华临床医师杂志: 电子版* 2013;7(15):7006-7009.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

阴茎勃起器白膜外植入术治疗驴静脉性勃起功能障碍的相关研究

龚炜, 王怀鹏, 黄伟佳, 钟剑烽, 刘平, 高兴成. *中华临床医师杂志: 电子版* 2013;7(15):7010-7013.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

骨髓间充质干细胞移植对大鼠脑出血后神经可塑性的影响

单泓, 李建斌, 刘敏, 戚正, 王姣杰, 韩小改, 梁会涛. *中华临床医师杂志: 电子版* 2013;7(15):7014-7017.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

血管内皮细胞对肝癌干细胞样细胞增殖及成瘤的影响

易善永, 南克俊, 阮静, 张丽娟, 柯洋. *中华临床医师杂志: 电子版* 2013;7(15):7018-7021.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[海分枝杆菌菌壁蛋白组特性及对Wistar大鼠致病免疫学特征研究](#)

林存智, 王芳芳, 曹艺巍, 李海健, 张华, 李金凤, 朱新红. .中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(15):7022-7025.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[应用不同引物检测耐氧氟沙星结核分枝杆菌gyrA基因点突变对结果判定的影响](#)

张健源, 程君, 任卫聪, 刘毅, 赵雁林, 孙勇, 王伟, 李传友. .中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(15):7026-7032.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[ski基因干扰对人视网膜色素上皮细胞增生和迁移的影响](#)

郭斌, 刘晓娟, 王莉, 范钦华. .中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(15):7033-7038.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[腺病毒介导NDRG2基因和rhTRAIL对人前列腺癌细胞株PC-3的协同作用](#)

崔潇义, 高磊, 李瑞晓, 汤磊, 严奉奇, 张瑞, 于磊, 袁建林, 武国军. .中华临床医师  
2013;7(15):7039-7043.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[宫内节育器避孕大鼠经阴道造模避孕率和行为学评价的研究](#)

彭召云, 师伟, 李自发, 梁娜, 岳恒学. .中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(15):7044-7047.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[三七皂苷R1对过氧化氢诱导大鼠星形胶质细胞凋亡的影响](#)

张鑫, 林永文, 郑爱华, 黄义平, 张振华. .中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(15):7048-7053.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[转增强型绿色荧光蛋白的脐血干细胞制备嵌合体小鼠的研究](#)

段彪, 杜海燕, 张荣. .中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(15):7054-7058.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[骨髓间充质干细胞对糖尿病肾病大鼠肾脏骨形态发生蛋白-7干预的研究](#)

张瑞, 戴春. .中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(15):7059-7063.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[高脂饮食喂养对大鼠脂肪组织中TLR4炎症信号通路的影响](#)

曹艳丽, 暴素青, 范雨鑫, 白淑亭, 单忠艳. .中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(15):7064-7067.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)

[乳酸和低剂量依达拉奉联合药物后适应减轻急性心肌梗死大鼠心肌再灌注损伤的研究](#)

谈红, 张国明, 李晓燕, 王禹, 许琳, 孙媛媛, 陈杰. .中华临床医师杂志: 电子版  
2013;7(15):7068-7073.

[摘要](#) [FullText](#) [PDF](#) [评论](#) [收藏](#)