

[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](#)[期刊导读](#)

8卷6期 2014年3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

编委会

期刊服务



建议我们



会员服务



广告合作



继续教育

您的位置: [首页](#)>> [文章摘要](#)[中文](#) [English](#)

高脂饮食对大鼠脑微血管内皮细胞HIF-1 α 及Claudin-5表达的影响

李芸 柳弥 吴碧华 王冠 任琳

637000 四川南充, 川北医学院附属医院健康管理中心(李芸、柳弥、王冠、任琳), 神经内科(吴碧华)

吴碧华, Email: bhua100@163.com

摘要: 目的 研究高脂饮食对大鼠脑微血管内皮细胞HIF-1 α 及Claudin-5表达的影响, 初步探讨微血管的损伤机制。方法 (1) 40只SD大鼠随机分为高脂组与正常对照组, 每组20只, 分别予以饲养8周。(2) 测定各组大鼠基础、第4周、第8周时体重及代谢指标变化。(3) 8周时处死各组大鼠, 大鼠脑微血管内皮细胞上HIF-1 α 及Claudin-5蛋白表达情况, 伊文氏蓝(EB)染色检测血-脑屏障通透性。结果 (1) 高脂组大鼠体重由基础值(165.00 \pm 12.100)g增加至8周时的(401.30 \pm 66.827)g; 正常对照组(163.00 \pm 10.100)g增加至8周时的(321.10 \pm 18.300)g, 两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。(2) 高脂组大鼠空腹血总胆固醇(TC)由基础值(1.576 \pm 0.138 9)mmol/L升高为8周时的(2.032 \pm 0.365 6)mmol/L, 且显著高于正常对照组(1.176 \pm 0.117 2)mmol/L, 且显著高于正常对照组($P < 0.05$)。(3) 8周时高脂组大鼠脑皮质微血管内皮细胞上, HIF-1 α 表达强于正常对照组, Claudin-5表达呈弱阳性, 正常对照组大鼠Claudin-5呈强阳性表达($P < 0.05$)。(4) 8周时高脂组大鼠脑皮质微血管通透性升高, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 高脂可通过上调HIF-1 α 蛋白的表达水平使Claudin-5的表达下降, 导致微血管病变及增加BBB的通透性。

关键词: 高脂血症; 缺氧诱导因子1, α 亚基; Claudin-5[评论](#) [收藏](#) [全文](#)

文献标引: 李芸 柳弥 吴碧华 王冠 任琳. 高脂饮食对大鼠脑微血管内皮细胞HIF-1 α 及Claudin-5表达的影响[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2014, 8(5): 909-913. [复制](#)

参考文献:

- 1、Ayata C, Shin HK, Dileköz E, et al. Hyperlipidemia disrupts cerebrovascular reflexes and causes ischemic perfusion defect[J]. J Cereb Blood Flow Metab, 2013, 33(6): 954-962.
- 2、Zechariah A, Jin F, Hagemann N, et al. Hyperlipidemia attenuates vascular endothelial growth factor-induced angiogenesis, impairs cerebral blood flow, and disturbs stroke recovery via coverage of brain endothelial cells[J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2013, 33(7): 1303-1310.
- 3、ElAli A, Doeppner TR, Zechariah A, et al. Increased blood-brain barrier permeability after focal cerebral ischemia induced by hyperlipidemia: role of lipid peroxidation, matrix metalloproteinase-2/9, and RhoA overactivation[J]. Stroke, 2011, 42(11): 3238-3244.
- 4、张振强, 李澎涛, 潘彦舒, 等. 高脂血症大鼠模型脑组织病理分析[J]. 河南中医, 2012, 32(1): 10-13.
- 5、Uyama O, Okamura N, Yanase M, et al. Quantitative evaluation of vascular permeability in the brain after transient ischemia using Evans blue fluorescence[J]. J Cereb Blood Flow Metab, 2005, 25(1): 10-17.

282-284.

- 5、赵意平, 张柏根. 糖尿病血管病变病理与病理生理改变及临床意义[J]. 中华全科医师杂志, 2012, 11(5): 654.
- 6、李林艳. 高脂血症对大鼠脑脂代谢的影响研究[D]. 长沙: 中南大学, 2012: 1-57.
- 7、Ogunshola OO, Al-Ahmad A. HIF-1 at the blood-brain barrier: a mediator of permeability changes[J]. J Neurochem, 2012, 13(3): 153-161.
- 8、McCaffrey G, Willis CL, Staats WD, et al. Occludin oligomeric assemblies at tight junctions in the blood-brain barrier are altered by hypoxia and reoxygenation stress[J]. J Neurochem, 2012, 13(3): 153-161.
- 9、Raffai RL, Weisgraber KH. Cholesterol: from heart attacks to Alzheimer's disease[J]. J Neurochem, 2003, 85(4): 1423-1430.
- 10、Xuesong Chen, Jeremy W Gawryluk, John F Wagener, et al. Caffeine blocks disruption of the blood-brain barrier in a rabbit model of Alzheimer's disease[J]. Journal of Neuroinflammation, 2012, 11(1): 1-11.
- 11、Jackson TC, Foster TC. Regional health and function in the hippocampus: evolution of a critical brain region[J]. Biosci Hypotheses, 2009, 2(4): 245-251.
- 12、Takiyama Y, Harumi T, Watanabe J, et al. Tubular injury in a rat model of type 2 diabetes mellitus is prevented by metformin: a possible role of HIF-1 α expression and oxygen metabolism[J]. J Neurochem, 2010, 115(3): 981.
- 13、McCaffrey G, Willis CL, Staats WD, et al. Occludin oligomeric assemblies at tight junctions in the blood-brain barrier are altered by hypoxia and reoxygenation stress[J]. J Neurochem, 2012, 13(3): 153-161.
- 14、Witt KA, Mark KS, Hom S, et al. Effects of hypoxia-reoxygenation on rat blood-brain barrier permeability and tight junctional protein expression[J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2008, 295(2): H2820-31.
- 15、Kuribayashi M, Wang J, Fujiwara O, et al. Lack of effects of 1439 MHz electromagnetic field exposure on the blood-brain barrier in immature and young rats[J]. Bioelectromagnetics, 2008, 29(5): 578-588.
- 16、Förster C. Tight junctions and the modulation of barrier function in disease[J]. J Neurochem, 2008, 105(1): 55-70.
- 17、Koto T, Takubo K, Ishida S, et al. Hypoxia disrupts the barrier function of neurons through changes in the expression of claudin-5 in endothelial cells[J]. Am J Pathol, 2010, 176(7): 1397.
- 18、陈雁, 杨晓晶, 白海涛. 血管内皮损伤与修复的研究进展[J]. 医学综述, 2010, 16(17): 20-23.
- 19、张振强, 李澎涛, 潘彦舒, 等. 高脂血症大鼠模型脑组织病理分析[J]. 河南中医, 2012, 32(1): 1-4.
- 20、Li D, Mehta JL. Intracellular signaling of LOX-1 in endothelial cell apoptosis[J]. J Neurochem, 2004, 88(5): 566-568.

基础论著

小檗碱影响AMPK/PGC-1信号途径改善糖尿病胰岛素抵抗和线粒体功能的研究

王会玲 李燕 胡伟锋 田军 张金元. . 中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(5):896-900.

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

依那普利、缬沙坦对实验性大鼠肝纤维化的影响

贾慧 霍丽娟 张婕 王晋江 武淑君. . 中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(5):901-904.

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

IL-4对小鼠骨髓树突状细胞表面分子CD11c、CD80、CD86表达的影响及其意义

田晋生 邓勇志. . 中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(5):905-908.

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

高脂饮食对大鼠脑微血管内皮细胞HIF-1 α 及Claudin-5表达的影响
李芸 柳弥 吴碧华 王冠 任琳. . 中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(5):909-913.

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

[| 编委会](#) [| 联系我们](#) [| 合作伙伴](#) [| 友情链接](#) [|](#)

© 2014版权声明 中华临床医师杂志(电子版)编辑部
网站建设: 北京华夏世通信息技术有限公司 京ICP备0
北京市公安局西城分局备案编号: 110102000676