

[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12期 2014年6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](#)

成纤维细胞生长因子21在动脉粥样硬化发病机制中的研究进展

杜娟, 陈汝贤

130051 长春市中心医院肾内科(杜娟); 上海交通大学医学院苏州九龙医院科研处(陈汝贤)

陈汝贤, Email: chenruxian01@163.com

苏州工业园区科技发展资金(SIP1004PT135)

摘要: 成纤维细胞生长因子21(FGF21)是一种脂肪细胞因子,是FGFs超家族成员之一。从代谢角度,FGF21能调节体重、调节血脂,改善胰岛素抵抗、降低血糖,减轻炎症因子刺激,因此,FGF21几乎贯穿了动脉粥样硬化发病机制各个环节。本篇综述将总结FGF21在动脉粥样硬化发病机制中的直接作用和间接作用,并展望FGF21在预防和治疗动脉粥样硬化中的医学中的作用作思考。

关键词: 动脉粥样硬化; 成纤维细胞生长因子21[评论](#) [收藏](#) [全文](#)

文献标引: 杜娟, 陈汝贤. 成纤维细胞生长因子21在动脉粥样硬化发病机制中的研究进展[J/CD]. 中华临床医师杂志(电子版). 2014, 8(11): 2099-2103. [复制](#)

参考文献:

[1] Nishimura T, Nakatake Y, Konishi M, et al. Identification of a novel FGF, FGF21, expressed in the liver[J]. Biochim Biophys Acta, 2000, 1492(1): 203-206.

[2] Izumiyaa Y, Binab HA, Ouchia N, et al. FGF21 is an Akt-regulated myokine[J]. J Cell Physiol, 2008, 115(27): 3805-3810.

[3] 王海燕. 筛选糖尿病候选药物FGF-21受体激动剂的新型细胞模型的建立[J]. 中国实用医学杂志, 2011, 13(11): 253-254.

[4] Kharitononkov A, Dunbar JD, Bina HA, et al. FGF-21/FGF-21 Receptor Interaction is Determined by beta Klotho[J]. J Cell Physiol, 2008, 115(1): 1-7.

[5] 董靖, 杨刚毅, 李伶, 等. 初诊2型糖尿病患者短期胰岛素泵强化治疗对血浆FGF-21水平的影响[J]. 中国老年学杂志, 2011, 31(4): 1296-1298.

[6] Micanovic R, Raches DW, Dunbar JD, et al. Different Roles of N- and C-Terminal Domains of FGF-21 in Regulation of Insulin Sensitivity and Lipid Metabolism: Activity of FGF-21[J]. J Cell Physiol, 2009, 119(2): 227-234.

[7] Yie J, Hecht R, Patel J, et al. FGF-21 N- and C-termini play different roles in regulating insulin sensitivity and lipid metabolism in mice[J]. J Biol Chem, 2011, 286(12): 10311-10318.

interaction and activation[J]. FEBS Lett, 2009, 583(1): 19-24.

[8] Lin Z, Wu Z, Yin X, et al. Serum levels of FGF-21 are increased in coronary artery disease patients and are independently associated with adverse lipid profile[J]. PLoS One, 2011, 6(12): e28111.

[9] Kharitononkov A, Shiyanova TL, Koester A, et al. FGF-21 as a novel metabolic hormone. Clin Invest, 2005, 115(6): 1627-1635.

[10] 王会岩, 张耀方, 万晓珊, 等. 人成纤维细胞生长因子-21分泌型表达及鉴定[J]. 吉林医学, 2010, 31(3): 255-257.

[11] Wentz W, Efanov AM, Brenner M, et al. Fibroblast growth factor-21 improves insulin sensitivity, glucose function and survival by activation of Extra cellular Signal-Regulated Kinase 1/2 and PI3K signaling pathways[J]. Diabetes, 2006, 55(9): 2470-2478.

[12] Inagaki T, Dutchak P, Zhao G, et al. Endocrine regulation of the fasting repressed program of hepatic lipogenesis mediated induction of fibroblast growth factor 21[J]. Cell Metabolism, 2007, 5(6): 473-481.

[13] Hong W, Qiang L, Farmer SR. Identification of a Domain within Peroxisome Proliferator-Activated Receptor-Regulating Expression of a Group of Genes Containing Fibroblast Growth Factor 21 Selectively Repressed by SIRT1 in Adipocytes[J]. Molecular and Cellular Biology, 2008, 28(12): 3607-3615.

[14] Yu H, Xia F, Lam KS, et al. Circadian rhythm of circulating fibroblast growth factor 21 is related to diurnal changes in fatty acids in humans[J]. Clin Chem, 2011, 57(3): 691-700.

[15] 李晋南, 张振宇, 王文飞, 等. 不同活动、饥饿和饮食成分状态下FGF21的动力学表达[J]. 分子生物学报, 2012, 28(9): 843-849.

[16] 尹彬彬, 王蕾, 宋莹, 等. FGF-21的研究进展[J]. 吉林医药学院学报, 2011, 32(4): 25-28.

[17] Kharitononkov A, Shanafelt AB. Fibroblast Growth Factor-21 as a Therapeutic Target for Metabolic Diseases[J]. Biodrugs, 2008, 22(1): 37-44.

[18] Iglesias P, Selgas R, Romero S, et al. Biological role, clinical significance and therapeutic possibilities of the recently discovered metabolic hormone fibroblastic growth factor 21. Endocrinol, 2012, 167(3): 301-309.

[19] 柳景华, 吕昀, 张立克, 等. 成纤维细胞生长因子-21基因在心脏中表达的研究[J]. 中国医学杂志, 2011, 11(6): 415-418.

[20] 邓琼, 郭皖北, 刘韵. FGF-21对2型糖尿病并大血管病变兔糖脂代谢的影响[J]. 海南医学, 2010, 21(4): 469-471.

[21] 柳景华, 吕昀, 张立克, 等. 过氧化物酶体增殖物激活受体 α 诱导内源性成纤维细胞生长因子-21对氧化修饰的低密度脂蛋白引起的鼠内皮细胞凋亡的影响[J]. 中华心血管病杂志, 2010, 38(12): 1105-1110.

[22] Wu AL, Kolumam G, Stawicki S, et al. Amelioration of type 2 diabetes by antidiabetic treatment and activation of fibroblast growth factor receptor 1[J]. Sci Transl Med, 2011, 3(113): 254-263.

[23] Lu Y, Liu JH, Zhang LK, et al. Fibroblast growth factor 21 as a possible endocrine factor that inhibits apoptosis in cardiac endothelial cells[J]. Chin Med J, 2010, 123(23): 3417-3421.

- [24] Chow WS, Xu A, Woo YC, et al. Serum fibroblast growth factor-21 levels are associated with carotid atherosclerosis independent of established cardiovascular risk factors[J]. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2013, 33(10): 2454-2459.
- [25] Shen Y, Ma X, Zhou J, et al. Additive relationship between serum fibroblast growth factor-21 level and coronary artery disease[J]. *Cardiovasc Diabetol*, 2013, 12: 124.
- [26] 任桂萍, 李璐, 孙国鹏, 等. 成纤维细胞生长因子(FGF)受体-2参与FGF-21介导的糖代谢与生物物理进展, 2009, 36(2): 165-174.
- [27] 张耀方, 肖业臣, 王会岩. FGF21生物学特性的研究进展[J]. *中国生物制品学杂志*, 2010, 33(1): 1-4.
- [28] Hsueh H, Pan W, Kastin AJ. The fasting polypeptide FGF21 can enter brain[J]. *Regul Peptides*, 2007, 28(12): 2382-2386.
- [29] 于艺雪, 任桂萍, 王文飞, 等. FGF-21通过上调肝脏LDL受体的表达降低血浆中LDL水平[J]. *中国医药报*, 2010, 26(6): 798-802.
- [30] Arner P, Pettersson A, Pamela J, et al. FGF21 attenuates lipolysis in human adipocytes: a possible link to improved insulin sensitivity[J]. *FEBS Letters*, 2008, 582(12): 1725-1730.
- [31] 张林, 张玫, 王椿, 等. FGF-21与罗格列酮钠对棕榈酸诱导的胰岛细胞株凋亡的保护作用[J]. *四川大学学报:医学版*, 2010, 41(2): 218-221.
- [32] Kharitonov A, Wroblewski VJ, Koester A, et al. The Metabolic State of Diabetic Mice is Regulated by Fibroblast Growth Factor-21[J]. *Endocrinology*, 2007, 148(2): 774-781.
- [33] 杨媚. FGF-21的研究进展[J]. *医学教育探索*, 2009, 8(3): 336-338.
- [34] 姚文兵, 任桂萍, 韩阳, 等. FGF21-L-Fc融合蛋白表达及其降糖作用初步评价[J]. *药学学报*, 2010, 35(5): 787-792.

综 述

OPG/RANKL/RANK系统在心血管疾病中的研究进展

兰友玲, 马贤骥, 李天发. . *中华临床医师杂志: 电子版* 2014;8(11):2088-2092.

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

左心室心肌致密化不全心肌病

梁峰, 胡大一, 沈珠军, 方全. . *中华临床医师杂志: 电子版* 2014;8(11):2093-2098.

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

成纤维细胞生长因子21在动脉粥样硬化发病机制中的研究进展

杜娟, 陈汝贤. . *中华临床医师杂志: 电子版* 2014;8(11):2099-2103.

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

抗中性粒细胞胞质抗体相关性血管炎治疗进展

胡子盈, 帅宗文. . *中华临床医师杂志: 电子版* 2014;8(11):2104-2110.

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

Podocin在肥胖相关性肾病中的作用及研究进展

杜娟, 朱安峰, 宋东明. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(11):2111-2114.

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

危重症相关性皮质醇功能不全的诊断与治疗

罗彤枫, 麦梨芳, 张少玲, 梁颖, 林刁珠, 郭颖, 周晶, 严励. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(11):2115-2118.

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

功能与分子影像在头颈部肿瘤放射治疗计划和疗效评价中的应用

车莉萍, 程超, 左长京. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(11):2119-2123.

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

人类指长比与前列腺癌关系的研究进展

李茹婷, 杨文君, 霍正浩, 陈志强. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(11):2124-2126.

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

弥漫大B细胞淋巴瘤的治疗进展

张利娟, 王凤玮. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(11):2127-2132.

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

间质性膀胱炎/膀胱疼痛综合征的研究进展

柯鑫文, 张雁钢, 冯少勇, 武政华. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(11):2133-2137.

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

骨髓间充质干细胞向表皮细胞分化的研究进展

刘美玲, 辛国华, 曾元临. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(11):2138-2141.

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

晚期非小细胞肺癌耐药检测的研究进展

姚瑶, 韩福才, 单彬彬. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(11):2142-2145.

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

葛根素抗凋亡作用的研究进展

唐文斌, 屠蕊沁. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(11):2146-2149.

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

非生物型人工肝及其联合应用的研究进展

叶晓玲, 程书权. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(11):2150-2155.

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

胃转流术的动物模型选择及现状

冯犁, 李广阔. .中华临床医师杂志: 电子版
2014;8(11):2156-2159.

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

