



您的位置: [首页](#)>> 文章摘要

胰岛素-PI3K/Akt通路在高游离脂肪酸所致的胰岛β细胞分泌功能紊乱中的作用

王冰, 李宏亮, 杨文英, 肖建中, 杜瑞琴, 楼大钧, 白秀平, 潘琳

100028 北京, 煤炭总医院内分泌科(王冰); 卫生部中日友好医院内分泌科(李宏亮、杨文英、肖建中、杜瑞琴、楼大钧)

杨文英, Email: ywy-1010@yahoo.com.cn

摘要: 目的 探讨胰岛素-PI3K/Akt通路在高游离脂肪酸(FFA)所致的β细胞功能紊乱中的作用。方法 INS-1细胞分为对照组(C组)、棕榈酸组(P组)及棕榈酸+NAC组(P+NAC组), 分别用0.2 mmol/L棕榈酸和(或)0.2 mg/ml NAC进行干预, 48 h后分别进行胰岛素释放试验, 检测INS-1细胞胰岛素分泌功能。(2)测定细胞内硝基酪氨酸含量: 评价氧化应激水平。(3)Western blot检测细胞内Akt磷酸化水平: 评价胰岛素信号通路的功能状态。结果 (1)棕榈酸及NAC对INS-1细胞胰岛素分泌功能的影响: 棕榈酸组ISI明显降低, P+NAC组ISI较P组增高(NC vs. P: 2.12±0.17 vs. 0.84±0.12; P<0.05; P vs. P+NAC: 0.84±0.12 vs. 2.12±0.17; P<0.05)。 (2)棕榈酸及NAC对INS-1细胞胰岛素合成的影响: 棕榈酸降低INS-1细胞胰岛素mRNA及PDX-1 mRNA表达(P<0.05), NAC干预后表达增加(P<0.05), 差异(P>0.05)。 (3)棕榈酸及NAC对INS-1细胞氧化应激水平的影响: 棕榈酸干预增加细胞内硝基酪氨酸水平, P组与C组比较, 有统计学差异(P<0.05), NAC干预组细胞内硝基酪氨酸水平显著降低, P+NAC组与P组比较, 有统计学差异(P<0.05)。 (4)棕榈酸对Akt磷酸化的影响: 棕榈酸组较对照组Akt磷酸化表达水平明显降低(P<0.05); 而加入0.2 mg/ml NAC干预后, Akt磷酸化水平明显增高(P<0.05)。结论 FFA可以引发β细胞胰岛素分泌功能障碍, 机制可能与FFA诱导的β细胞氧化应激增加, 进而导致胰岛素信号通路受阻有关。

关键词: 胰岛β细胞; 氧化应激; PI3K-Akt

[评论](#) [收藏](#) [全文](#)

文献标引: 王冰, 李宏亮, 杨文英, 肖建中, 杜瑞琴, 楼大钧, 白秀平, 潘琳. 胰岛素-PI3K/Akt通路在高游离脂肪酸所致的胰岛β细胞分泌功能紊乱中的作用[J/CD]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2012, 6(14): 3968-3971. [复制](#)

参考文献:

- [1] Lee Y, Lingvay I, Szczepaniak LS, et al. Pancreatic steatosis: harbinger of type 2 diabetes in obese rodents. *Int J Obes*, 2010, 34: 396-400. [\[PubMed\]](#)
- [2] Levin K, Schroeder HD, Alford FP, et al. Morphometric documentation of abnormal fat storage and reduced glycogen in obese patients with type 2 diabetes. *Diabetologia*, 2004, 47: 100-105.
- [3] Assimacopoulos-Jeannet F. Fat storage in pancreas and in insulin-sensitive tissues: pathogenesis of type 2 diabetes. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 2004, 28: 53-57. [\[PubMed\]](#)
- [4] Kubota N, Tobe K, Terauchi Y, et al. Disruption of insulin receptor substrate-2 causes type 2 diabetes because of liver insulin resistance and lack of compensatory β-cell hyperplasia. *Diabetes*, 2000, 49: 1880-1889. [\[PubMed\]](#)
- [5] Srinivasan M, Aalinkeel R, Song F, et al. Adaptive changes in insulin secretion in neonatal rats raised on a high-carbohydrate formula. *Am J Physiol Endocrinol Metab*, 2004, 287: E100-106.

期刊导读

6卷24期 2012年12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

[6] Zyromski NJ, Mathur A, Gowda GA, et al. Nuclear magnetic resonance spectroscopy of the fatty pancreas: implicating fat in pancreatic pathology. *Pancreatol*, 2009, 9:4

[7] Lettner A, Roden M. Ectopic fat and insulin resistance. *Curr Diab Rep*, 2008, 8:18

[8] Petrik J, Srinivasan M, Aalinkeel R, et al. A long-term high-carbohydrate diet contributes to ontogeny of pancreatic islets of Langerhans in the neonatal rat. *Pediatr Res*, 2001, 49:

论 著

B型尿钠肽对非ST段抬高急性冠状动脉综合征患者冠状动脉病变的预测价值

孙飞, 马向红, 李广平, 郑成环, 黄群, 徐延敏. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(14):3858-3862.

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

运动平板试验Duke评分对胸痛患者预后价值的研究

张焕轶, 王爱萍, 吴云, 侯瑞, 王欣, 张元荣. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(14):3863-3867.

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

心电图肢体导联反Δ波对二尖瓣脱垂的诊断价值

郭纪群, 潘文志. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(14):3868-3870.

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

miR-29下调AKT信号通路中多个基因的表达

熊玉娟, 胡朝晖, 邱峰, 刘本荣. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(14):3871-3874.

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

腔内血管成形术治疗糖尿病膝下动脉长段闭塞病变的价值

丁明超, 王斌, 李芳, 王意忠, 李选. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(14):3875-3879.

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

华蟾素注射液联合含奥沙利铂方案肝动脉化疗栓塞治疗肝癌临床疗效观察

何胜利, 刘鲁明, 孙贤俊, 沈婕. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(14):3880-3883.

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

氩氦刀联合经肝动脉化疗栓塞术治疗肝癌疗效的MRI评价

董景辉, 马威, 安维民, 李勇武. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(14):3884-3886.

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

图像引导放射治疗技术提高腹部肿瘤放射治疗精度的临床研究

巩汉顺, 鞠忠建, 韩媛媛, 杜镭, 欧光明, 王竞, 陈高翔, 冀传仙, 申红峰. . 中华临床医师杂志 2012;6(14):3887-3890.

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

低分子肝素在中老年人腹部肿瘤围手术期的应用研究

高飞, 李定刚, 陶连元, 徐青. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(14):3891-3894.

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

高强度聚焦超声治疗胰腺癌的免疫机制研究

钟国成, 张聪, 陈健, 张小玉, 孙慧, 桂永忠, 李硕, 匡红. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3895-3898.

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

CT灌注成像在局限型自身免疫性胰腺炎诊断中的应用价值研究

马晓璇, 时惠平, 郭薇, 于梅艳, 孟利民, 李相生, 王萍, 樊红霞. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3899-3903.

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

超声及其他多因素在乳腺癌腋窝淋巴结转移中的预测价值

俞理, 胡滨, 朱家安, 胡兵. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3904-3908.

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

乳腺黏液癌与普通型乳腺浸润性导管癌临床病理特征和ER、PR、P53、C-erbB-2、Ki-67表达差异分析

马怡晖, 郑湘玉, 李惠翔. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3909-3913.

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

Hsa-miR-93在三阴性乳腺癌中的表达及意义

赵晓艾, 胡金华, 赵新汉. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3914-3916.

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

脂肪酸合成酶和血管内皮生长因子-C在三阴性乳腺癌中的表达及临床意义

洪勇, 苏庆, 范平, 邱超学, 赵俏峰, 张琴琴, 唐澄海. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3917-3920.

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

不同浓度雌二醇对甲状腺细胞增殖和凋亡的影响

杨凡, 樊友本, 伍波, 黄修燕. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3921-3924.

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

膜联蛋白A1在不同骨转移潜能的肺癌细胞中的表达差异研究

马丽, 庞海林, 王华贝, 周菁, 刘娜, 张峰, 刘理礼, 张贺龙. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3925-3928.

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

肺不张与晚期非小细胞肺癌预后的相关性研究及其机制的初步探讨

江爱桂, 卢慧宇, 高小燕, 张德耕, 陈余平. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3929-3932.

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

新辅助化疗加手术在可切除小细胞肺癌中的疗效分析

周源, 汪栋, 韩开宝, 许罡, 路东明, 刘宏, 叶玉坤. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3933-3936.

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

茶多酚联合顺铂对人卵巢癌细胞SKOV3生长的影响及机制

王倩, 张蓓, 陆晓媛. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3937-3941.

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

CST1基因在膀胱移行细胞癌中的表达及临床意义

王亚东, 孙亮, 来永庆, 李贤新, 李彩灵, 关志忱, 叶炯贤. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(14):3942-3946.

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

[北京50岁及以上男性夜尿患病率调查](#)

王伟, 陈山, 闫伟, 张祥华, 王义, 那彦群, 田野, 邵强, 洪宝发, 孙文学, 刁英智. . 中华临床
2012;6(14):3947-3950.

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

[CDK2干扰RNA对人脑胶质瘤细胞质蛋白质组的影响](#)

呼格吉乐, 张军力, 段美庆, 王俊瑞, 高乃康. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3951-3955.

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

[帕金森病患者睡眠障碍相关因素分析及其对生活质量的影响](#)

余舒扬, 刘卓, 孙莉, 黄曦妍, 曹辰杰, 左丽君, 朴英善, 杨雅琴, 张巍. . 中华临床医师杂志:
2012;6(14):3956-3963.

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

[糖调节受损患者血清超敏C反应蛋白和细胞间黏附分子-1水平的变化](#)

姚民秀, 商永芳, 徐倩, 李盈. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3964-3967.

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

[胰岛素-PI3K/Akt通路在高游离脂肪酸所致的胰岛β细胞分泌功能紊乱中的作用](#)

王冰, 李宏亮, 杨文英, 肖建中, 杜瑞琴, 楼大钧, 白秀平, 潘琳. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3968-3971.

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

[老年人急性药物性肝损伤的病因及临床特点分析](#)

段雪飞, 张亦瑾, 钱芳, 凌伟, 田梅梅, 郭晓笛, 范颖, 李蕴铷, 范小玲. . 中华临床医师杂志:
2012;6(14):3972-3975.

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

[早期应用持续高容量血液滤过联合血液灌流对严重脓毒症治疗效果观察](#)

张莉. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3976-3980.

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

[不同邻面去釉厚度对釉质再矿化影响的体外研究](#)

刘新强, 居曼江·买买提, 吕健, 时艳, 徐宏. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3981-3985.

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

[对幽门螺杆菌根除失败后补救治疗方案的临床研究](#)

朱传会, 李庭赞, 陈志坦, 顾凯华, 王寿九, 朱晓蕾. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3986-3989.

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

[成人有症状外侧盘状半月板的关节镜治疗及MRI分型](#)

刘闻欣, 赵金忠, 皇甫小桥, 何耀华, 杨星光. . 中华临床医师杂志: 电子版
2012;6(14):3990-3995.

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

