



您的位置: [首页](#)>> 文章摘要

[中文](#) [English](#)

P38MAPK信号通路在压力调控骨髓间充质干细胞膜片成软骨响应中的作用

程百祥, 张旻, 杜静, 陈慧, 李轶杰, 陈永进

710032 西安, 第四军医大学口腔医院急诊与综合临床科

陈永进, Email: cyj1229@fmmu.edu.cn

国家自然科学基金(31170888)

摘要:目的 研究P38丝裂原激活的蛋白激酶(P38MAPK)信号通路在压力调控骨髓间充质干细胞(BMSCs)成软骨中的作用。方法 将含有抗坏血酸培养基构建的兔BMSCs细胞膜片分为空白对照组和加压组(静态液压力片120 kPa、1 h/d、连续4 d的压力刺激),采用Western blot及real time-PCR检测P38MAPK信号通路蛋白及mRNA表达。结果 兔BMSCs传代后细胞生长状态稳定,呈梭形;成骨诱导观察到矿化结节,碱性磷酸酶活性染色呈阳性,成脂诱导后油红O染色细胞内出现红色脂滴;Western blot及real time-PCR结果表明:加压组兔BMSCs细胞膜片中P38MAPK蛋白表达量(0.820±0.108)显著高于对照组(0.165±0.035),且成软骨基因(Sox-9、Aggrecan及Col-Ⅱ)的mRNA表达量(3.323±0.729、0.901±0.105)明显高于对照组(0.541±0.121、0.335±0.094、0.466±0.158)(P<0.05)。结论 P38MAPK信号通路在压力调控骨髓间充质干细胞膜片成软骨响应中起正调节作用。

关键词: 间质干细胞; P38MAPK; 细胞膜片

[评论](#) [收藏](#) [全文](#)

文献标引:程百祥,张旻,杜静,陈慧,李轶杰,陈永进.P38MAPK信号通路在压力调控骨髓间充质干细胞膜片成软骨中的作用

中华临床医师杂志:电子版,2013,7(4):1615-1619.

[复制](#)

参考文献:

[1] Wagner DR, Lindsey DP, Li KW, et al. Hydrostatic pressure enhances chondrogenic differentiation of human bone marrow stromal cells in osteochondrogenic medium. *Ann Biomed Eng*, 2008, 36:813-820. : [\[PubMed\]](#)

[2] Zhang M, Wang JJ, Chen YJ. Effects of mechanical pressure on intracellular calcium and cytoskeletal structure in rabbit mandibular condylar chondrocytes. *Life Sci*, 2006, : [\[PubMed\]](#)

[3] Zhang M, Chen YJ, Ono T, et al. Crosstalk between integrin and G protein pathway mechanotransduction in mandibular condylar chondrocytes under pressure. *Arch Biochem Biophys*, 2008, 474:102-108. : [\[PubMed\]](#)

[4] Chen YJ, Zhang M, Wang JJ. Study on the effects of mechanical pressure to the u

期刊导读

7卷5期 2013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](#)

[5] Marlovits S, Zeler P, Singer PC, et al. Cartilage repair: generations of autologous transplantation. Eur J Radiol, 2006, 57:24-31. : [\[PubMed\]](#)

[6] Marlovits S, Hombauer M, Truppe M, et al. Changes in the ratio of type-I and type-II collagen expression during monolayer culture of human chondrocytes. J Bone Joint Surg(Br), 2004, 86:100-105. : [\[PubMed\]](#)

[7] Friedenstein AJ, Chailakhyan RK, Gerasimov UV. Bone marrow osteogenic stem cell cultivation and transplantation in diffusion chambers. Cell Tissue Kinet, 1987, 20:263-270. : [\[PubMed\]](#)

[8] Kassem M. Stem cells: potential therapy for age-related diseases. Ann N Y Acad Sci, 2007, 1100:442-450. : [\[PubMed\]](#)

[9] Bernardo ME, Emons JA, Karperien M, et al. Human mesenchymal stem cells derived from adipose tissue display a better chondrogenic differentiation compared with other sources. Connect Tissue Res, 2007, 48:132-140. : [\[PubMed\]](#)

[10] Okano T, Yamada N, Sakai H, et al. Novel recovery system for cultured cells using polystyrene dishes grafted with poly(N-isopropylacrylamide). J Biomed Mater Res, 1993, 27:103-108. : [\[PubMed\]](#)

[11] Yang J, Yamato M, Shimizu T, et al. Reconstruction of functional tissues with cartilage engineering. Biomaterials, 2007, 28:5033-5043. : [\[PubMed\]](#)

[12] Kelly DJ, Jacobs CR. The role of mechanical signals in regulating chondrogenesis of mesenchymal stem cells. Birth Defects Res C Embryo Today, 2010, 90:75-85. : [\[PubMed\]](#)

[13] Kyriakis JM, Avruch J. Mammalian mitogen-activated protein kinase signal transduction pathways activated by stress and inflammation. Physiol Rev, 2001, 81:807-869. : [\[PubMed\]](#)

[14] Ono K, Han J. The p38 signal transduction pathway: activation and function. Cell Mol Life Sci, 2000, 167:13-24. : [\[PubMed\]](#)

[15] Zarubin T, Han J. Activation and signaling of the p38 MAP kinase pathway. Cell Mol Life Sci, 2000, 167:25-39. : [\[PubMed\]](#)

[16] Carvalho H, Evelson P, Sigaurd S, et al. Mitogen-activated protein kinases modulate apoptosis in primary rat alveolar epithelial cells. J Cell Biochem, 2004, 92:502-513. : [\[PubMed\]](#)

[17] Lee KH, Choi EY, Kim MK, et al. Regulation of hepatocyte growth factor mediated plasminogen activator secretion by MEK/ERK activation in human stomach cancer cell lines. J Cell Physiol, 2006, 107:27-35. : [\[PubMed\]](#)

[18] Kennedy NJ, Cellurale C, Davis RJ. A radical role for p38 MAPK in tumor initiation. Cell, 2007, 11:101-103. : [\[PubMed\]](#)

[19] Wei S, Siegal GP. P38 MAPK as a potential therapeutic target for inflammatory diseases. Pathol, 2007, 14:42-45. : [\[PubMed\]](#)

[20] Mahmoudifar N, Doran PM. Chondrogenesis and cartilage tissue engineering: the technology development. Trends Biotechnol, 2012, 30:166-176. : [\[PubMed\]](#)

- [21] 黄际河. 生物学因子p-p38、MMP-3、MMP-13对大鼠关节软骨的破坏作用. 江苏医药, 2010
- [22] 秦泗通. p38丝裂原活化蛋白激酶抑制剂对大鼠骨性关节炎的影响. 中国骨质疏松杂志, 2010
- [23] Liacini A, Sylvester J, Li WQ, et al. Induction of matrix metalloproteinase-3 by TNF- α mediated by MAP kinases, AP-1, and NF- κ B transcription factors in articular chondrocytes. *Experimental Cell Research*, 2003, 288: 208-217. :[\[PubMed\]](#)
- [24] Li J, Zhao Z, Yang J, et al. p38 MAPK mediated in compressive stress-induced chondrogenesis of bone marrow MSCs in 3D alginate scaffolds. *J Cell Physiol*, 2009, 221:609-617. :[\[PubMed\]](#)
- [25] Yu B, Yu D, Cao L, et al. Simulated microgravity using a rotary cell culture system induces chondrogenesis of human adipose-derived mesenchymal stem cells via the p38 MAPK pathway. *Res Commun*, 2011, 414:412-418. :[\[PubMed\]](#)

基础论著

全反式维甲酸对卵巢上皮腺癌细胞株抑制作用的实验研究

刘爽, 汤锋, 刘琦, 吴元赭, 霍红. . 中华临床医师杂志: 电子版 2013;7(4):1601-1604.

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

帕瑞昔布对非小细胞肺癌细胞株A549增殖和迁移的影响

刘晨辉, 鲍红光, 葛亚力, 王书奎, 王晓亮, 沈妍. . 中华临床医师杂志: 电子版 2013;7(4):1605-1608.

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

NOB1影响胶质瘤细胞增殖、凋亡的实验研究

王洪亮, 李平, 赵兵. . 中华临床医师杂志: 电子版 2013;7(4):1609-1614.

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

P38MAPK信号通路在压力调控骨髓间充质干细胞膜片成软骨响应中的作用

程百祥, 张旻, 杜静, 陈慧, 李轶杰, 陈永进. . 中华临床医师杂志: 电子版 2013;7(4):1615-1619.

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

硫辛酸干预急性百草枯中毒诱导大鼠肺纤维化的实验研究

田金飞, 权伟合, 向小卫, 雷明慧, 苗丽霞, 付元元, 谢莹, 韩继媛. . 中华临床医师杂志: 电子版 2013;7(4):1620-1625.

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

钴对表达在爪蟾卵母细胞上P2X4受体介导的ATP-激活电流的调制

聂永莉, 张玉芹, 徐珍, 彭芳. . 中华临床医师杂志: 电子版 2013;7(4):1626-1630.

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

高表达miR-17-92的L1210细胞系的构建与鉴定

黄晓, 许亚梅, 石凤芹, 张冬梅, 王珍珍, 张雅月, 饶恩于, 孙波, 赵勇. . 中华临床医师杂志: 电子版 2013;7(4):1631-1638.

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

TGF- β 1和VEGF在富血小板血浆治疗跟腱断裂模型中的表达及意义

伍亮, 熊小龙, 相大勇, 倪国新, 余斌. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(4):1639-1645.

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

高浓度葡萄糖对人晶状体上皮细胞迁移的影响

任美侠,周健,张妍春. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(4):1646-1650.

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

甘氨酸对非酒精性脂肪性肝炎大鼠肝组织TLR4及TREM-1、2表达的影响

王小娟,秦涛,刘近春,马静. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(4):1651-1656.

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

新型带瓣膜主动脉瓣支架的研制及体外性能测试研究

周永新,冯靖,梅运清,黄海涛,李元玲,邵杰,王永武. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(4):1657-1660.

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

贝那普利改善糖尿病大鼠心功能的机制探讨

曹建雷,熊世熙,龚斐,王海蓉,干学东,吴晓燕,卫银芝,汪瀚. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(4):1661-1664.

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

环境类雌激素邻苯二甲酸二丁酯诱导小鼠隐睾模型的建立及作用机制探讨

贺厚光,韩从辉,张文达,王建,刘颖,王力秀,吕茜. .中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(4):1665-1668.

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

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

© 2013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