

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

## 磁刺激对缺氧缺糖神经元Robo2及RhoA表达的影响

杨云凤, 吴碧华, 李芸, 张全波, 刘黎明

637000 四川南充, 川北医学院附属医院老年科

吴碧华, Email: bhua100@163.com

**摘要:**目的 观察磁刺激对大鼠缺氧缺糖神经元形态及Robo2、RhoA表达的影响, 产生的影响及可能机制。方法 原代培养皮质神经元, 分为正常组(control, C)、缺氧剥夺(OGD)组、假刺激(shame, S)+缺氧缺糖组、40%最大输出强度(40% of stimulation, M1)+缺氧缺糖组、60%最大输出强度(60% of maximum intensity of stimulation, M2)+缺氧缺糖组, 各组细胞于第6天相同时接受磁刺激, 连续刺激5 d; 各组细胞于第6天相同时观察各组细胞生长形态, RT-PCR检测各组细胞Robo2、RhoA mRNA的表达。结果 缺氧细胞渐渐缩短, 细胞折光性下降, 而Robo2、RhoA mRNA的表达高于正常组( $P<0.05$ ); 起长出, 部分突起连接形成神经网络, 而Robo2 mRNA的表达高于OGD组( $P<0.05$ )、(P<0.05)。结论 磁刺激通过抑制受损神经元RhoA mRNA的表达, 上调Robo2 mRNA可能是磁刺激促进受损神经元轴突再生的机制之一。

**关键词:** 经颅磁刺激; 神经元; 轴突

文献标引: 杨云凤, 吴碧华, 李芸, 张全波, 刘黎明. 磁刺激对缺氧缺糖神经元Robo2及RhoA mRNA表达的影响. 中华临床医师杂志(电子版), 2013, 7(22): 10112-10117. [复制](#)

参考文献:

[1] Ogiue-Ikeda M, Kawato S, Ueno S. Acquisition of ischemia tolerance by magnetic stimulation in the rat hippocampus. Brain Res, 2005, 1037: 7-11

[2] Funamizu H, Ogiue-Ikeda M, Mukai H, et al. Acute repetitive transcranial magnetic stimulation reactivates dopaminergic system in lesion rats. Neurosci Lett, 2005, 38

[3] Wang F, Geng X, Tao HY, et al. The restoration after repetitive transcranial magnetic stimulation treatment on cognitive ability of vascular dementia rats and its mechanism in hippocampal CA1 area. Mol Neurosci, 2010, 41: 145-155.

期刊导读

7卷23期 2013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

- [4] Ueyama E, Ukai S, Ogawa A, et al. Chronic repetitive transcranial magnetic stimulation-induced hippocampal neurogenesis in rats. *Psychiatry Clin Neurosci*, 2011, 65: 7
- [5] Jacobs WB, Fehlings MG. The molecular basis of neural regeneration. *Neurosci Biobehav Rev*, 1998, 22: 948.
- [6] Teng FY, Tang BL. Why do Nogo/Nogo-66 receptor gene knockouts respond differently to treatment with neutralizing agents? *J Neurochem*. 2005, 94: 1005-1014.
- [7] Seifried H, Ken I, Testiji M, et al. Slit and Glypican-1 mRNAs are upregulated in astrocytes of the injured adult brain. *Glia*, 2003, 42: 130-138.
- [8] Setigmann P, Moliot A, Fellert S, et al. Heparan sulfate proteoglycans mediate myotube guidance by slit/robo, signaling. *Curr Biol*, 2004, 14: 225-234.
- [9] Ma L, Tessier-Lavigne M. Dual branch-promoting and branch-repelling activity of ephrins on peripheral and central branches of developing sensory axons. *Neuron*, 2001, 31: 685-696.
- [10] 郑林丰, 张建伟, 易西南, 等. 大鼠坐骨神经切断后Robo2在脊髓及背根神经节中的表达. *中国神经科学杂志*, 2007, 21: 200-202.
- [11] Romera C, Hurtado O, Botella SH, et al. In vitro ischemic tolerance is associated with increased glutamate transport partly mediated by the TACE/ADAM17-tumor necrosis factor-1 pathway. *J Neurosci*, 2004, 24: 1350-1357.
- [12] Jiang W, Gu W, Hossmann KA, et al. Establishing a photothrombotic mouse model of stroke with late spontaneous reperfusion: quantitative measurements of cerebral blood flow and protein synthesis. *Cerebral Blood Flow Metab*, 2006, 26: 927-931.
- [13] 任历, 于洪儒, 王洪新. 几种体外培养神经细胞缺氧模型效果的对比. *中国神经科学杂志*, 2007, 21: 200-202.
- [14] Sicaeros B, Campusano JM, O Dowd DK. Primary neuronal cultures from *Drosophila* pupae. *J Vis Exp*, 2007(4): 1200.
- [15] Tabakman R, Lazarovici P, Kohen R. Neuroprotective effects of melatonin on pheochromocytoma PC12 cell exposed to ischemia. *J Neurosci Res*, 2002, 68: 100-106.
- [16] Poirrier AL, Nyssen Y, Schohes F, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation promotes open field locomotor recovery after low but not high thoracic spinal cord injury. *J Neurosci Res*, 2004, 75: 253-261.
- [17] Grassi C, Ascenzo MD, Torsello A, et al. Effects of 50 Hz electrical stimulation on voltage-gated Ca<sup>2+</sup> channels and their role in modulation of neuroendocrine release. *Cell Calcium*, 2004, 35: 307-315.
- [18] Gao F, Wang S, Guo Y, et al. Protective effects of repetitive transcranial magnetic stimulation in a rat model of transient cerebral ischemia: a micro PET study. *Eur J Neurosci*, 2004, 18: 954-961.

- [19] Werbowetski-Ogilvie TE, Seyed Sadr M, Jabdao N, et al. inhibit invasion by Slit. *Ocogene*, 2006, 25:5103-5112.
- [20] Hammond R, Vivancos V, Naeem A, et al. Slit-mediated repulsion pathfinding in the hindbrain. *Development*, 2005, 132: 4483-4495.
- [21] Wehrle R, Camand E, Chedotal A, et al. Expression of netrin-1, slit-2 after cerebellar and spinal cord lesions. *Eur J Neurosci*, 2005,
- [22] Whitford KL, Marillat V, Stein E, et al. Regulation of cortical Robo interactions. *Neuron*, 2002, 33: 47-61.
- [23] Trillo MA, Ubeda A, Blanchard JP. Magnetic fields at resonance after neurite outgrowth in pc12 cell: a test of the ion parametric resonance. *Neurosci Lett*, 1996, 17: 10-20.
- [24] Liu Z, Patel K, Schmidt H, et al. Extracellular Ig domains 1 and 2 of Slit binding. *Mol Cell Neurosci*, 2004, 26: 232-240.
- [25] Mambetisaeva ET, Andrews W, Cmaurri L, et al. Robo Family of proteins expression in mouse spinal cord and robo-slit interaction is required for spinal cord. *Development Dynamics*, 2005, 233: 41-51.
- [26] Siebner HR, Hartwigsen G, Kassuba T, et al. How does transcranial neuronal activity in the brain? Implications for studies of cognition. *Neurosci Biobehav Rev*, 2005, 29: 103-112.
- [27] Müller MB, Tosehi N, Kresse AE, et al. Long-term repetitive transcranial magnetic stimulation increases the expression of brain-derived neurotrophic factor and cholecystinin neuropeptide tyrosine mRNA in specific areas of rat brain. *Neuropsychopharmacology*, 2005, 30: 103-112.
- [28] Fournier AE, Takizawa BT, Strittmatter SM. Rho kinase inhibition in the injured CNS. *J Neurosci*, 2003, 23: 11416-11423.
- [29] Fu Q, Hue J, Li S. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs promote neuroprotection. *J Neurosci*, 2007, 27: 4154-4164.
- [30] Chen H, Firestein BL. RhoA regulates dendrite branching in hippocampus by regulating protein levels. *J Neurosci*, 2007, 27: 8378-8386.

## 基础论著

不同氧浓度复苏对创伤性轴索损伤合并低氧血症后大鼠血气的影响

温明哲, 王杨, 朱坤灿, 庄步峰, 王洪财, 吴芳芳, 段志新, 马延斌. *中华临床医师杂志*, 2013;7(22):10084-10087.

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

白藜芦醇对认知损伤老年小鼠海马凋亡相关蛋白的影响

张绍刚, 王星明, 孙强, 孙合亮, 李晓敏, 杨建军. *中华临床医师杂志*: 电

2013;7(22):10088-10091.

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

MicroRNAs的失调在高转移肝细胞癌中的作用

宋晓, 蔡振旭. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(22):10092-10097.

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

MAPK通路抑制剂PD98059对小鼠急性胰腺炎的影响

胡艺嘉, 许春芳. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(22):10098-10102.

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

模拟移动电话电磁辐射对小鼠围着床期子宫内膜降钙素的影响

刘文惠, 杨丽萍, 张元珍. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(22):10103-10106.

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

IL-6对BeWo细胞多耐药蛋白1表达影响的实验研究

梁慧超, 王自能. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(22):10107-10111.

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

磁刺激对缺氧缺糖神经元Robo2及RhoA表达的影响

杨云凤, 吴碧华, 李芸, 张全波, 刘黎明. . 中华临床医师杂志: 电子版

2013;7(22):10112-10117.

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

肝细胞脂肪性病变对胰高血糖素样肽1受体表达的影响

肖元元, 徐淼, 刘若冰, 魏美林, 韩峻峰, 殷峻, 黄金伟, 魏丽. . 中华

2013;7(22):10118-10123.

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

$\beta$ 2糖蛋白I协同脂多糖活化肝癌细胞核因子 $\kappa$ B的研究

姜慧, 田宇彬, 高普均, 徐永红, 孔心涓, 张晗, 荆雪, 丁雪丽, 王斌.

2013;7(22):10124-10128.

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

急性胰腺炎大鼠肠上皮细胞 $\alpha$ SNAP表达及其与肠黏膜通透性的关系

陈代兴, 李力力, 颜婧, 周源, 杨歆, 游扬, 凌贤龙. . 中华临床医师杂志

2013;7(22):10129-10134.

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

茶碱对人单核细胞糖皮质激素抵抗的作用及机制研究

黎展华, 赵琳, 张扬, 钟小宁, 孙雪皎, 黎愉, 何志义. . 中华临床医师杂

2013;7(22):10135-10139.