

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

## 高糖和光损伤对人视网膜色素上皮细胞HIF-1 $\alpha$ 、Caspase-9表达的影响

曲虹 厉泉

250014 济南, 山东省千佛山医院眼科

曲虹, Email: qh1009@126.com

山东省自然科学基金(ZR2011HL057)

**摘要:** 目的 探讨高浓度葡萄糖和光损伤对体外培养人视网膜色素上皮(RPE)细胞的影响及缺氧诱导因子-1( $\alpha$ )和Caspase-9蛋白表达的影响。方法 体外培养人RPE(ARPE-19), (2000 $\pm$ 500)Lux光照建立光损伤模型, 给予mmol/L葡萄糖模拟高糖环境, 通过MTT法检测细胞活力。免疫细胞化学、免疫荧光染色和双标荧光染色法观察各组HIF-1 $\alpha$ 、Caspase-9蛋白的表达, 酶联免疫吸附试验定量分析各组细胞HIF-1 $\alpha$ 、Caspase-9蛋白的表达。结果 2000Lux光照及25 mmol/L高糖均可引起体外培养的人RPE细胞活性下降, 高糖联合光损伤的RPE细胞活力最低。正常组无HIF-1 $\alpha$ 、Caspase-9表达, 免疫细胞化学染色和双标免疫荧光染色显示光损伤、高糖、高糖联合光损伤均可引起RPE细胞HIF-1 $\alpha$ 、Caspase-9蛋白的表达。酶联免疫吸附试验检测结果显示, 光损伤和高糖均可使HIF-1 $\alpha$ 、Caspase-9蛋白表达增加, 高糖组的RPE细胞HIF-1 $\alpha$ 、Caspase-9蛋白表达低于高糖联合光损伤组, 但高于光损伤组( $P<0.05$ )。结论 (2000 $\pm$ 500)Lux光照可导致体外培养人RPE细胞的损伤, 高浓度葡萄糖可加重RPE细胞光损伤, 高糖可使光损伤的RPE细胞HIF-1 $\alpha$ 、Caspase-9蛋白表达增加。

**关键词:** 色素上皮; 眼; 葡萄糖; 低氧诱导因子-1; 半胱氨酸天冬氨酸蛋白酶9; 光损伤

[评论](#) [收藏](#) [全文阅读](#): [FullText](#)

文献标引: 曲虹 厉泉. 高糖和光损伤对人视网膜色素上皮细胞HIF-1 $\alpha$ 、Caspase-9表达的影响[J/CD]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2011, 6(21):6744-6748. [复制](#)

### 参考文献:

- [1] Degenring RF, Cordes A, Schrage NF. Autologous translocation of the retinal pigment epithelium in the treatment of neovascular age-related macular degeneration. *Acta Ophthalmol*, 2011, 89:659-669. :[PubMed](#)
- [2] Wang B, Atherton P, Patel R, et al. Antiangiogenic effects and transcriptional regulation of pigment epithelium-derived factor in diabetic retinopathy. *Microvasc Res*, 2010, 80:31-36. :[PubMed](#)
- [3] 孟岩, 牛膺筠, 曲虹. 重组人促红细胞生成素对人视网膜色素上皮细胞光化学损伤保护性作用的研究. *中华眼科杂志*, 2008, 44:50-55.
- [4] Sparrow JR, Hicks D, Hamel CP. The retinal pigment epithelium in health and disease. *Curr Mol Med*, 2010, 10:802-823. :[PubMed](#)
- [5] Salminen A, Kauppinen A, Hyttinen JM, et al. Endoplasmic reticulum stress in age-related macular degeneration: trigger for neovascularization. *Mol Med*, 2010, 16:535-542. :[PubMed](#)
- [6] Samuels IS, Sturgill GM, Grossman GH, et al. Light-evoked responses of the retinal pigment epithelium: changes accompanying photoreceptor loss in the mouse. *J Neurophysiol*, 2010, 104:391-402. :[PubMed](#)
- [7] 孟岩, 牛膺筠. 促红细胞生成素对人视网膜色素上皮细胞光化学损伤的保护作用. *中华眼底病杂志*, 2007, 23:414-417.
- [8] 邓爱军, 姜德咏. 缺氧时视网膜血管内皮细胞HIF-1 $\alpha$ 及其mRNA的表达. *眼科研究*, 2006, 24:356-358.

### 期刊导读

6卷23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

- [9] Ratcliffe PJ. HIF-1 and HIF-2: working alone or together in hypoxia? *J Clin Invest*, 2007, 117: 865. :[PubMed]
- [10] Lee SJ, Hwang AB, Kenyon C. Inhibition of respiration extends *C. elegans* life span via reactive oxygen species that increase HIF-1 activity. *Curr Biol*, 2010, 20:2131-2136. :[PubMed]
- [11] Yeh PT, Yang CM, Huang JS, et al. Vitreous levels of reactive oxygen species in proliferative diabetic retinopathy. *Ophthalmology*, 2008, 115:734-737. :[PubMed]
- [12] Yoshida T, Zhang H, Iwase T, et al. Digoxin inhibits retinal ischemia-induced HIF-1 $\alpha$  expression and ocular neovascularization. *FASEB J*, 2010, 24:1759-1767. :[PubMed]
- [13] Hughes JM, Groot AJ, van der Groep P, et al. Active HIF-1 in the normal human retina. *J Histochem Cytochem*, 2010, 58:247-254. :[PubMed]
- [14] McLaren AT, Marsden PA, Mazer CD, et al. Increased expression of HIF-1 $\alpha$ , nNOS, and VEGF in the cerebral cortex of anemic rats. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 2007, 292:403-414. :[PubMed]
- [15] King A, Gottlieb E, Brooks DG, et al. Mitochondria-derived reactive oxygen species mediate blue light-induced death of retinal pigment epithelial cells. *Photochem Photobiol*, 2004, 79:470-475. :[PubMed]
- [16] 唐敏, 樊莹, 傅扬, 等. 视网膜色素上皮细胞线粒体DNA的氧化损伤研究. *眼科研究*, 2007, 25:861-864.

## 论 著

### 内镜黏膜下剥离术治疗胃癌前病变及早期癌的三年疗效评价

刘靖正 徐美东 姚礼庆 周平红 陈巍峰 秦文政 胡健卫. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(21):6672-6677.

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

### 鼻胆管引流对内镜下逆行胰胆管造影术后胰腺损伤预防的临床观察

李庭赞 陈志坦 朱传会 周艳 孙希芹 刘冬冬 张婷婷. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(21):6678-6681.

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

### 纳米碳引导下腹腔镜中低位直肠癌近期疗效分析

史衍辉 夏璐 南林 闫兵 张军 贺梁 张永久. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(21):6682-6684.

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

### 非小细胞肺癌组织促血管生成素-2及缺氧诱导因子-2 $\alpha$ 和血管内皮生长因子的表达及其临床意义

黄婷 卢驰 雷章 卢宏达. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(21):6685-6689.

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

### 预防性糖皮质激素对实体瘤患者化疗后粒细胞减少的影响及机制

张立新 陈亚宝 韩高华 叶军 黄俊星 栾正云 林梅 刘玲 李林 赵晨星 魏蓉 吴正东. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(21):6690-6693.

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

### 不同时机协同给药诱导裸鼠脑胶质瘤细胞凋亡的对照研究

孙建军 王振宇 钟延丰 杜娟 陈英玉 冯智勇. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(21):6694-6698.

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

### 胶质瘤组织中CPEB4蛋白的表达及临床意义

梁博 王新军 谢井伟 武跃辉 王振 李晓辉. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(21):6699-6702.

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

### 经额和经翼点入路暴露海绵窦的虚拟现实比较研究

汤可 袁小东 周敬安 刘芳 周青. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(21):6703-6707.

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

### 三维时间飞跃法磁共振血管成像与数字减影血管造影诊断基底动脉狭窄的一致性分析

石光 彭晓新 程晓光 马志刚 程志远 张雁伟 张军. . 中华临床医师杂志: 电子版 2012;6(21):6708-6712.

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

FIZZ1/RELM $\alpha$ 对大鼠主动脉内皮细胞血管新生的影响及其机制探讨

李晓燕 房洁 张红明 韩淑芳 高玉琪 晋群. .中华临床医师杂志: 电子版  
2012;6(21):6713-6717.

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

平板运动试验QT频率适应性降低诊断冠心病的价值研究

张君 赵利 侯月梅 李春山 郭玉君. .中华临床医师杂志: 电子版  
2012;6(21):6718-6722.

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

中老年人群肾脏损伤与心电图异常的关系

牛福坤 张路霞 朱玲 邵凤民 王海燕. .中华临床医师杂志: 电子版  
2012;6(21):6723-6727.

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

老年与非老年肺动脉栓塞双源CT肺动脉造影影像特征探讨

沈璐 查期 赵江民 林翌. .中华临床医师杂志: 电子版  
2012;6(21):6728-6732.

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

利用彩色多普勒血流显像评价移植静脉通畅性的实验研究

厉泉 张凯伦 许莉 王海燕 王雪梅 刘天起. .中华临床医师杂志: 电子版  
2012;6(21):6733-6736.

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

蛇床子素后处理对大鼠心肌急性缺血/再灌注损伤心肌细胞凋亡的影响及其可能机制

马同强 燕子 李雯 温永金 曹成章 马文良 梁峰. .中华临床医师杂志: 电子版  
2012;6(21):6737-6740.

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

不同剂量氯胺酮对大鼠离体缺血再灌注损伤心肌8-异前列腺素水平的影响

于冬梅 周锦 张铁铮 张倩 姚婧 金强. .中华临床医师杂志: 电子版  
2012;6(21):6741-6743.

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

高糖和光损伤对人视网膜色素上皮细胞HIF-1 $\alpha$ 、Caspase-9表达的影响

曲虹 厉泉. .中华临床医师杂志: 电子版  
2012;6(21):6744-6748.

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

根治性放疗前子宫动脉化疗栓塞与子宫动脉灌注化疗在中晚期宫颈癌治疗中的应用价值

田种泽 刘茗露 王光辉 李莎 尹华 岳养军 朱向辉. .中华临床医师杂志: 电子版  
2012;6(21):6749-6753.

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

薄层细胞学检查对诊断尿路上皮肿瘤的临床评价

翁潭潭 魏辉 程志刚 黄英 李国 罗旭杰 方少洪. .中华临床医师杂志: 电子版  
2012;6(21):6754-6756.

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

彩色多普勒超声结合背向散射积分诊断多发性骨髓瘤肾损伤

张锐 宋苏云 王丰 陈刚 张雪珍 肖芳. .中华临床医师杂志: 电子版  
2012;6(21):6757-6760.

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

拟诊急性阑尾炎选择超声波检查还是CT检查

王文利 张瑜 郑静华 刘洁 陈文婧. .中华临床医师杂志: 电子版  
2012;6(21):6761-6765.

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

应用三联PCR技术产前诊断假性肥大型进行性肌营养不良的研究

洪志丹 张元珍 王燕 刘松梅. .中华临床医师杂志: 电子版  
2012;6(21):6766-6771.

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

[七氟醚后处理对大鼠脑缺血再灌注后兴奋性氨基酸的影响](#)

陈红生 范冰冰 张红 许忠玲. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(21):6772-6774.

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

[右美托咪定在阻塞性睡眠暂停低通气综合征患者经鼻腔气管插管中的作用](#)

薛雷 袁莉 王世端 刘陕岭 单子宝. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(21):6775-6779.

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

[甲基叔丁醚暴露对育龄女性生殖内分泌激素的影响](#)

王心 饶克宇 尚丽新 吴楠. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(21):6780-6783.

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

[宁夏地区回族苯丙酮尿症患者苯丙氨酸羟化酶基因突变分析](#)

毛新梅 何江 刘媛 马晓燕 余伍忠. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(21):6784-6787.

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

[股骨远端髁间凹陷的形态观察及其临床意义](#)

栗威 陈菁华 陈磊 赵劲民 韦庆军. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(21):6788-6791.

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

[口腔鳞癌淋巴结转移灶及其原发灶中肿瘤转移相关因子的表达及临床意义](#)

乌新林 林凯金 施琳 赵丽珍 申铁兵. . 中华临床医师杂志: 电子版

2012;6(21):6792-6795.

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

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

© 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09112119号-7

北京市公安局西城分局备案编号: 110102000676