

中药刺蒺藜对兔视网膜神经细胞的作用

廖明怡¹, 黄丽娜², 曾平², 刘军²

作者单位:¹(430061)中国湖北省武汉市,湖北中医学院;²(518001)中国广东省深圳市眼科医院
作者简介:廖明怡,毕业于湖北中医学院,硕士研究生。
通讯作者:廖明怡. lmy280@163.com
收稿日期:2008-12-31 修回日期:2009-01-13

Effect of *tribulus terrestris* L. on the retinal ganglion cells

Ming-Yi Liao¹, Li-Na Huang², Ping Zeng², Jun Liu²

¹Hubei College of Traditional Chinese Medicine, Wuhan 430061, Hubei Province, China; ²Shenzhen Eye Hospital, Shenzhen 518001, Guangdong Province, China

Correspondence to: Ming-Yi Liao. Hubei College of Traditional Chinese Medicine, Wuhan 430061, Guangdong Province, China. lmy280@163.com

Received:2008-12-31 Accepted:2009-01-13

Abstract

- AIM: To observe the effect of *tribulus terrestris* L. (*TTL*) on the retinal ganglion cells (RGCs) with experimental hyper-intraocular pressure (HIOP).
- METHODS: Sixteen healthy NZ rabbits were randomly divided into 3 groups: normal group (A); HIOP group (B); HIOP treatment group (C). HIOP was induced by 20g/L methylcellulose injection into the anterior chamber with HIOP group. Treatment group was injected 5 mg/kg *TTL* every day. After 30 days, the rabbits' globes were removed for RGCs observed by light microscopy, and the thickness of retina layer was examined.
- RESULTS: Hyper-intraocular pressure occurred in all of rabbits, the degeneration of RGCs and the retinal nerve fiber layer in the C group was lower than those in the B group.
- CONCLUSION: *TTL* may protect RGCs in some extent.
- KEYWORDS: *tribulus terrestris* L.; hyper-intraocular pressure; retinal ganglion cells; rabbit

Liao MY, Huang LN, Zeng P, et al. Effect of *tribulus terrestris* L. on the retinal ganglion cells. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2009;9(2):282-283

摘要

目的:观察中药刺蒺藜对高眼压兔视网膜神经节细胞(RGCs)的作用。

方法:将16只健康新西兰兔随机分为正常组(A组)、高眼压组(B组)和高眼压治疗组(C组),以20g/L甲基纤维素前房注射建立B、C组兔慢性高眼压模型,C组予以每日静脉注射刺蒺藜针剂5mg/kg,连续用药30d后摘取眼球进

行RGCs观察及视网膜神经纤维层(RNFL)厚度测量。

结果:造模后各组眼压均有升高,HE染色切片中C组RGCs变性程度及RNFL受损程度明显低于B组($P < 0.01$)。

结论:中药刺蒺藜能在一定程度上保护高眼压状态下的视网膜神经节细胞。

关键词:刺蒺藜;高眼压;视网膜神经节细胞;兔

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2009.02.020

廖明怡,黄丽娜,曾平,等.中药刺蒺藜对视网膜神经细胞的作用.国际眼科杂志2009;9(2):282-283

0 引言

刺蒺藜为蒺藜科蒺藜属植物,具有活血通络、平肝潜阳、祛湿化痰、宣痹通阳、补益肝肾等功效。历代本草多有记载,《本经》:“蒺藜味苦温,久服明目,轻身”。叶天士等注释:“刺蒺藜久服而肝木攸畅,肝开窍于目,故目明”。《中国药典》载述,“蒺藜具平肝解郁,活血祛风,明目,止痒功能。用于头痛眩晕,胸胁胀痛,目赤翳障”^[1]。但一直以来,蒺藜明目之功效研究不多。2007-11/12我们将刺蒺藜应用于对验性高眼压兔,观察其对视网膜神经节细胞的作用。

1 材料和方法

1.1 材料 体质量2.0~2.5kg的健康新西兰白兔16只,雌雄各半,由广东省医学动物实验中心提供。造模前检查眼前节及眼底无异常,用Schiotz眼压计连续测量眼压3d,1次/d,眼压均 < 21 mmHg(1mmHg=0.133kPa)的动物方可采用。吉林敖东洮南药业提供注射用刺蒺藜粉剂。

1.2 方法 选用对眼压无明显影响的30g/L戊巴比妥钠1mL/kg肌注麻醉,眼部表麻后抽出前房水0.2mL,A组4兔4只右眼注入生理盐水,B、C组各6兔6只右眼等量注入20g/L甲基纤维素^[2]。如模型眼在实验周期中眼压有所下降,即予以补注,使其观察期内眼压均维持在32~39mmHg。将C组动物称重,按5mg/kg(约等于成人用量)将刺蒺藜粉剂溶于9g/L生理盐水中,予以耳缘静脉注射,1次/d。A组及B组均不给药。采用Schiotz眼压计双砵码对读法,分别于造模前3d、造模后30min、造模后每日测量眼压并记录,共计1mo。慢性高眼压持续30d后以耳缘静脉注气法处死动物,角膜缘12h方位缝线定位,摘取眼球并平行于视神经纵向剖开,去除眼内容物,中性甲醛固定24h,常规石蜡包埋,通过视神经做5 μ m常规切片3张,以苏木素-伊红(HE)染色,观察神经节细胞结构变化,并以图像分析仪测量神经纤维层厚度(RNFL),规定部位为视盘下方1.5mm处,200倍视野范围内随机测量3次取均值。

统计学分析:用SPSS 13.0软件包进行分析,各组数值用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用方差分析。

2 结果

2.1 一般临床观察 B, C 组模型眼注射甲基纤维素后, 均出现睫状体充血、角膜水肿、房水混浊、眼球变硬等青光眼体征, 而 A 组未出现明显的上述改变。实验过程中, 模型眼眼压始终维持在 32 ~ 39 mmHg。

2.2 眼压 各组眼压比较, 造模前 3 组眼压均在正常范围, 组间无显著差异, 造模后 30min 均升高, 分别为 A 组 35.63 ± 2.52 mmHg, B 组 37.26 ± 2.24 mmHg, C 组 36.89 ± 2.13 mmHg, 由于 A 组右眼注射的是生理盐水, 造模后眼压暂时性升高, 经循环代谢后降至正常, 为 12.43 ± 2.06 mmHg。

2.3 光镜检查 3 组兔在造模 4wk 后 RNFL 厚度的比较: A 组 34.24 ± 2.12 μ m, B 组 28.04 ± 1.56 μ m, C 组 32.84 ± 1.30 μ m。各组间比较 $P < 0.05$ 。镜下见正常兔的视网膜组织结构清晰、完整, 可观察到 10 层结构, 外核层细胞数量最多, 内核层细胞数量较少, 节细胞为单层, 形态呈类圆形^[3]。B 组视网膜内层变薄, 神经节细胞数量明显减少, 细胞出现空泡样变性, 内、外核层细胞排列稀疏, 数量减少。C 组损伤明显轻于 B 组, 神经节细胞数量有所减少, 胞核大部分存在, 部分出现空泡样变, 内核层和外核层结构与正常组基本相似。

3 讨论

青光眼属中医“五风内障”范畴, 现代中医认为其基本病机为气血失和, 目中玄府闭阻, 脉络不利, 神水瘀滞, 治疗通常以化痰、通络、开窍、利水为主。有研究表明, 青

光眼的发病机制可能有血流异常参与^[4]。已证实某些中药具有促进微循环、降低血液黏滞度、提高机体抗氧化能力等多方面的药理作用, 在改善青光眼视神经轴浆流、视盘供血情况等方面有明显优势^[5]。中药刺蒺藜临床用于防治心血管疾病 20 余年, 已证实有降低血压、降血脂、舒张血管、抗血小板聚集、抗缺氧和保护离体心脏缺氧再给氧损伤等作用^[6]。本实验选用注射用刺蒺藜粉剂, 通过静脉给药方式用于高眼压兔, 观察其对高眼压下 RGCs 的保护作用, 经检测发现, 其在一定程度上减轻高眼压状态下的 RGCs 凋亡, 机制可能与改善视盘供血情况、清除自由基、提高机体抗氧化能力等多因素有关^[7], 这一发现初步证实刺蒺藜有明目之功效, 可为祖国医学保护视神经、治疗青光眼开辟新途径, 但详细机制有待于后续研究。

参考文献

- 1 葛坚. 现代青光眼研究进展. 北京: 科学出版社 2000: 64
- 2 郭艳, 殷惠军, 史大卓, 等. 白蒺藜及其有效成分在心血管疾病中的应用进展. 中西医结合心脑血管病杂志 2005; 2: 206-207
- 3 李德姣, 蒋伯龄, 朱元莉, 等. 当归补血汤对实验性高血压兔视网膜神经节细胞保护作用的研究. 中国中医眼科杂志 2004; 2: 73-76
- 4 杨新光, 王昌鹏, 王晓娟, 等. 藏红花对慢性高血压下兔眼视网膜神经节细胞的保护作用. 中华眼底病杂志 2007; 23(3): 206-207
- 5 陆士恒, 柳林. 视网膜神经节细胞保护的药物治疗. 国际眼科杂志 2008; 8(3): 568-570
- 6 钱本余. 蒺藜研究概述. 中成药 1990; 12(1): 34
- 7 Wein FB, Levin LA. Current understanding of neuroprotection in glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol* 2002; 13(2): 61-67