

TA 治疗外伤所致持续性黄斑水肿前后黄斑区功能的变化

霍永军, 李松涛, 周占宇, 张红鸽

作者单位: (455000) 中国河南省安阳市眼科医院
作者简介: 霍永军, 男, 本科, 副主任医师。
通讯作者: 李松涛. songtaojun@sohu.com
收稿日期: 2011-04-02 修回日期: 2011-05-30

The change of the function of macular area after intravitreal injection of triamcinolone acetonide for treatment of trauma induced persistent macular edema

Yong-Jun Huo, Song-Tao Li, Zhan-Yu Zhou, Hong-Ge Zhang

Anyang Eye Hospital, Anyang 455000, Henan Province, China
Correspondence to: Song-Tao Li. Anyang Eye Hospital, Anyang 455000, Henan Province, China. songtaojun@sohu.com
Received: 2011-04-02 Accepted: 2011-05-30

Abstract

• AIM: To evaluate the change of the function of macular area after intravitreal injection of triamcinolone acetonide for treatment of trauma induced persistent macular edema.

• METHODS: Twenty eyes with persistent macular edema induced by trauma were injected 0.1 milliliter triamcinolone acetonide into vitreous. Their visual acuity, thickness of nerve fibers layer of macular, incubation period and response densities of N_1 , P_1 waves of the multifocal electroretinography were studied.

• RESULTS: After 3 months' treatment, their average visual acuity and thickness of nerve fibers layer of macular were 0.78 ± 0.11 and $158.00 \pm 13.73 \mu\text{m}$; before treatment they were 0.21 ± 0.09 and $321.67 \pm 42.24 \mu\text{m}$, incubation period and response densities of the N_1 , P_1 waves of multifocal electroretinography's 1 and 2 rings decreased. Compared with those before treatment, there were significant statistical difference ($P < 0.01$).

• CONCLUSION: Intravitreal injection of triamcinolone acetonide is a safe and effective way to treat the persistent macular edema induced by trauma, the function of macular area improve after edema dismissing of macular area.

• KEYWORDS: macular edema; triamcinolone acetonide; intravitreal injection; optical coherence tomography; multifocal electroretinography

Huo YJ, Li ST, Zhou ZY, et al. The change of the function of

macular area after intravitreal injection of triamcinolone acetonide for treatment of trauma induced persistent macular edema. *Guji Yanke Zazhi (Int J Ophthalmol)* 2011;11(7):1215-1217

摘要

目的: 探讨外伤性持续黄斑水肿患者玻璃体腔注射曲安奈德 (triamcinolone acetonide, TA) 治疗后黄斑区功能的变化。

方法: 外伤性持续黄斑水肿眼 20 例 20 眼, 给予玻璃体腔内注射 0.1 mL TA。治疗后随访 3 mo, 观察治疗前后视力、黄斑区神经上皮厚度、多焦视网膜电图 (mfERG) N_1 , P_1 波的潜伏期和反应密度等变化情况。

结果: 治疗后 3 mo, 矫正视力 0.78 ± 0.11 , 与治疗前 (0.21 ± 0.09) 相比, 差异有显著统计学意义 ($P < 0.01$)。治疗后 3 mo, 黄斑区神经上皮平均厚度 $158.00 \pm 13.73 \mu\text{m}$, 与治疗前 ($321.67 \pm 42.24 \mu\text{m}$) 相比, 差异有显著统计学意义 ($P < 0.01$)。治疗后 3 mo, mfERG 1, 2 环 N_1 , P_1 波潜伏期和反应密度与治疗前相比明显下降, 差异有显著统计学意义 ($P < 0.01$)。

结论: TA 治疗外伤所致持续性黄斑水肿是一种有效的方法; 水肿消退后黄斑区功能得到改善。

关键词: 黄斑水肿; 曲安奈德; 玻璃体腔注射; 光学相干断层扫描; 多焦视网膜电图

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2011.07.028

霍永军, 李松涛, 周占宇, 等. TA 治疗外伤所致持续性黄斑水肿前后黄斑区功能的变化. 国际眼科杂志 2011; 11(7): 1215-1217

0 引言

外伤性黄斑水肿是眼科的常见疾病, 由瞬间暴力冲击眼球所致, 是引起视力减退的重要原因之一。曲安奈德 (triamcinolone acetonide, TA) 为糖皮质激素类药物, 具有抗炎、抗渗出、稳定血-视网膜屏障的作用, 玻璃体腔注射 TA 可使药物与病变部位直接接触, 最大程度发挥药物的作用, 促进持续性黄斑水肿的消退。回顾我院 2009-09/2010-10 外伤所致持续性黄斑水肿眼 20 例, 行 TA 玻璃体腔内注射术, 并用光学相干断层扫描成像 (OCT) 及多焦视网膜电图 (mfERG) 观察前后黄斑区功能的变化, 发现治疗效果明显, 黄斑区功能恢复好。现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 本组 20 例 20 眼均为外伤性黄斑水肿患者, 病程 1~3 (平均 1.83 ± 0.46) mo。其中男 18 例, 女 2 例, 年龄 10~55 (平均 28.64 ± 4.35) 岁。

1.2 方法

1.2.1 TA 玻璃体腔注射法 注射前 3d 给予 3g/L 左氧氟

沙星眼液点眼,术前散瞳,注射在手术室进行。对患眼行表面麻醉,皮肤及结膜用50~100g/L的碘伏消毒并擦洗睫毛根部,将混悬剂型的TA摇匀,用1mL针管抽取0.1mL,从颞下近6:00处,距角膜缘后4mm进针,垂直进入玻璃体腔,经瞳孔看到针头后注射,缓慢注入,拔出针头,轻压注射处结膜,避免药物及玻璃体从针眼溢出。注射后改坐位,使TA沉于下方玻璃体内。

1.2.2 OCT检查 采用Stratus OCT Model 3000成像仪(Carl Zeiss Meditec Inc. Dublin CA)进行检查。检查前受检者用美多丽眼液散瞳,患者采取坐位,下颌放于检查架舒适位置,注视镜头内闪烁注视点。扫描通过黄斑中心凹,应用OCT观察黄斑区形态,并分析黄斑中心凹厚度。

1.2.3 mfERG检查 采用视网膜功能分析仪(Visual evoked response imaging system,日本Tomey公司生产),患者复方托品酰胺散瞳超过7.5mm,暗适应30min,调节检查眼与刺激屏间的距离以弥补近距离屈光不正,正常距离应为32cm。4g/L盐酸丁氧普鲁卡因眼药水局部表面麻醉后,置Burian-Allen双极接触镜电极于角膜,地电极为耳垂电极。对侧眼严密遮盖,避免受到光照产生电反应。反应信号放大倍数为100000倍,通频带10~300Hz,检查眼注视固视点。记录时间为4min,分为8个节段,每个节段30s,记录时剔除因眼球运动、接触镜进气泡、瞬目或眼肌颤搐而引起的伪迹。103个六边形刺激器,刺激野水平为25°,垂直20°,六边形按中央小周边大同心排列,计算机控制每个六角形以双M顺序各自黑白交替(99%对比度)出现在刺激器。提取对应于各个刺激单位的反应波形,以中心凹为同心圆排列的6个环平均反映波,分别为环1(0°)、环2(2.7°)、环3(5.5°)、环4(9.0°)、环5(13.1°)、环6(18.7°)。分析N₁波(Negative wave,第1个负波)、P₁波(Positive wave,第1个正波)的潜伏期、振幅和反应密度(反应振幅除以刺激单元面积)。潜伏期是以刺激开始至该波起始时间,N₁、P₁波振幅均从基线到该波波峰的电位值^[1,2]。

1.2.4 观察项目 观察患者治疗前及治疗后3mo的眼部项目:眼底改变、中心视力、mfERG和OCT检查结果。

统计学分析:使用统计学软件SPSS 16.0,采用配对t检验分析治疗前后视力、黄斑神经上皮层厚度及N₁、P₁波的潜伏期和反应密度,P<0.05为差异有统计学意义,P<0.01为差异有显著统计学意义。

2 结果

2.1 视力 治疗前矫正视力0.21±0.09;治疗后3mo,矫正视力0.78±0.11,与治疗前相比差异有显著统计学意义(P<0.01)。

2.2 黄斑神经上皮层厚度及形态 治疗前黄斑区神经上皮平均厚度321.67±42.24μm;治疗后3mo,平均厚度158.00±13.73μm,与治疗前相比差异有显著统计学意义(P<0.01)。黄斑区神经上皮形态:治疗前黄斑区明显水肿,层次不清晰;治疗后3mo,黄斑区无水腫,层次清晰(图1,2)。

2.3 黄斑区传导功能 治疗后3mo, mfERG 1,2环N₁、P₁波潜伏期和反应密度较治疗前明显降低,差异有统计学意义(P<0.01,表1,2)。

3 讨论

黄斑水肿是眼科常见的一种疾病,常继发于眼部或其

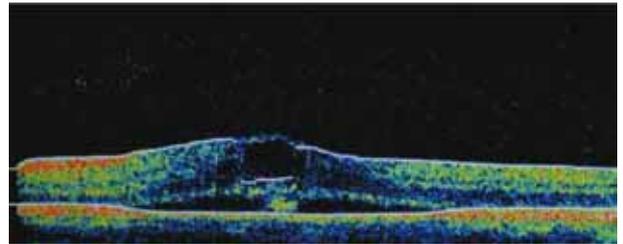


图1 治疗前黄斑区神经上皮层可见黄斑区神经上皮层明显水肿,层次不清晰。

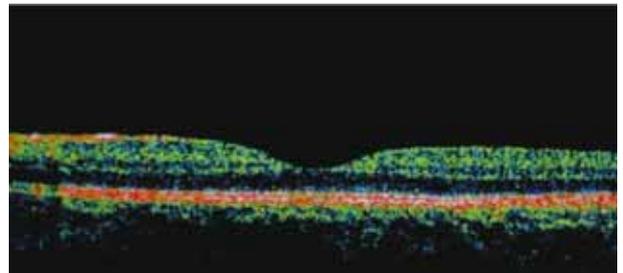


图2 治疗后3mo黄斑区神经上皮层可见黄斑区神经上皮层无水腫,层次清晰。

他部位的病变,如糖尿病视网膜病变、视网膜动脉或静脉阻塞,后部葡萄膜炎和眼部外伤等,导致视力明显降低。本实验组的研究对象是外伤引起的黄斑部水肿,外伤性黄斑水肿是眼球钝挫伤的常见并发症,其发生可能有两方面的原因:(1)外力作用于眼球,直接向后传递,作用于黄斑区视网膜及脉络膜,造成视网膜血管损伤,使视网膜血管渗漏增加,形成黄斑水肿。(2)血-眼屏障是由相互影响、密切相关的血-房水屏障和血-视网膜屏障共同构成,外伤首先造成血-房水屏障损伤,然后释放炎性介质向后节,再引起血-视网膜屏障损伤^[3],导致黄斑囊样水肿的发生严重影响患者视力。从本实验结果看,治疗前患者视力平均为0.21±0.09,明显低于正常人水平,OCT检查显示黄斑区神经上皮明显水肿,层次不清晰;平均厚度达到321.67±42.24μm,高于正常人平均值。由于黄斑区结构的变化导致患者视力下降,势必影响患者的工作和生活,而且长期的黄斑水肿可导致视网膜纤维化,引起永久性视力丧失^[4]。因此消除持续性黄斑部水肿是提高患者视力的唯一途径。TA为糖皮质激素类药物,具有抗炎、抗渗出、稳定血-视网膜屏障的作用^[5,6],已成为临床上治疗葡萄膜炎及增生性玻璃体视网膜病变的首选药物。玻璃体腔内注射TA能直接将药物作用于病变部位视网膜,达到消除黄斑水肿的目的^[7]。Benhamou等^[8]对3例白内障术后黄斑水肿的患者行TA玻璃体腔内注射治疗,结果显示注射后1mo黄斑平均厚度从502μm下降至233μm,视力也相应提高3.5行。本实验组患者玻璃体腔注射TA 3mo后,平均视力为0.78±0.11,较治疗前明显提高,OCT检查发现,患者黄斑区厚度由治疗前的321.67±42.24μm,下降到158.00±13.73μm,对比差异均有显著统计学意义(P<0.01),从形态学方面看,治疗前黄斑区神经上皮明显水肿,层次不清晰;治疗后3mo黄斑区无水腫,层次清晰,与上述报道结果一致,多焦ERG结果显示,黄斑水肿患者经治疗后mfERG 1,2环N₁、P₁波潜伏期和反应密度较治疗前明显缩短,差异有统计学意义(P<0.05);与视力及OCT检查相吻合。综合上述研究结果,

表1 治疗前后多焦视网膜电图 N₁ 波的潜伏期和反应密度值

$\bar{x} \pm s$

	N ₁ 波的潜伏期				N ₁ 波的反应密度值			
	治疗前(ms)	治疗后(ms)	t	P	治疗前(nv/deg ²)	治疗后(nv/deg ²)	t	P
1	18.943 ± 1.384	15.072 ± 1.371	8.886	0.00	71.813 ± 13.237	55.138 ± 11.357	4.28	0.00
2	18.651 ± 1.623	14.827 ± 1.603	7.497	0.00	26.727 ± 6.481	22.075 ± 4.861	2.57	0.01
3	15.021 ± 1.534	14.591 ± 1.496	0.898	0.37	16.034 ± 2.013	14.893 ± 3.184	1.35	0.18
4	14.255 ± 1.252	14.879 ± 1.536	1.408	0.17	10.481 ± 2.021	9.742 ± 2.013	1.16	0.25
5	14.617 ± 1.105	14.703 ± 1.449	0.211	0.83	9.086 ± 1.258	8.632 ± 1.816	0.92	0.36
6	14.972 ± 1.067	15.034 ± 1.362	0.160	0.87	8.175 ± 2.134	6.753 ± 2.591	1.89	0.07

表2 治疗前后多焦视网膜电图 P₁ 波的潜伏期和反应密度值

$\bar{x} \pm s$

	P ₁ 波的潜伏期				P ₁ 波的反应密度值			
	治疗前(ms)	治疗后(ms)	t	P	治疗前(nv/deg ²)	治疗后(nv/deg ²)	t	P
1	31.012 ± 2.631	25.500 ± 3.598	5.53	0.00	112.356 ± 10.891	100.368 ± 11.872	3.33	0.00
2	29.642 ± 2.739	26.064 ± 2.673	4.18	0.00	43.810 ± 6.827	32.753 ± 4.951	5.86	0.00
3	25.341 ± 1.834	25.543 ± 2.061	0.33	0.75	26.631 ± 2.822	24.993 ± 2.450	1.96	0.06
4	25.047 ± 1.358	25.843 ± 1.498	1.76	0.09	14.892 ± 2.017	15.114 ± 2.876	0.28	0.78
5	25.942 ± 1.273	26.014 ± 1.490	0.16	0.87	13.128 ± 1.963	14.542 ± 2.701	1.89	0.07
6	25.641 ± 1.394	26.257 ± 1.654	1.27	0.21	11.304 ± 2.074	12.068 ± 2.893	0.96	0.34

证明玻璃体腔内注射注射 TA 治疗黄斑水肿是一种有效的途径。虽然 TA 已广泛的应用于临床实践工作,但报道称^[9]玻璃体腔内注射 TA 有引起视网膜变性、视网膜前膜形成或白内障的可能,所以在 TA 用药安全方面仍需要大量的研究。

参考文献

1 吴文芳,吴强,宋蓓雯,等.全视网膜光凝治疗糖尿病视网膜病变后黄斑区功能的评价.眼科新进展 2010;30(1):59-62
 2 陈珊娜,艾育德,洪荣照,等.多焦视网膜电图在糖尿病视网膜病变不同病期诊断的应用.中国实用眼科杂志 2000;18(9):535-540
 3 孙倩,邹海东,缪浴宇,等.糖尿病患者白内障术后黄斑区视网膜厚度和血-房水屏障改变.眼科新进展 2006;26(8):599-601
 4 徐海峰,董晓光,王伟,等.玻璃体腔内注射曲安奈德治疗黄斑水肿.中华眼底病杂志 2005;21(4):205

5 Antonetti DA, Wolpert EB, DeMaio L, et al. Hydrocortisone decreases retinal endothelial cell water and solute flux coincident with increased content and decreased phosphorylation of occludin. *J Neurochem* 2002;80(4):667-677
 6 袁玲,袁援生,钟华,等.玻璃体内注射曲安奈德治疗黄斑水肿后黄斑区形态和功能的研究.中国实用眼科杂志 2006;24(1):13-18
 7 Young S, Larkin G, Branley M, et al. Safety and efficacy of intravitreal triamcinolone for cystoid macular oedema in uveitis. *Clin Exp Ophthalmol* 2001;29(1):2-6
 8 Benhamou N, Massin P, Haouchine B, et al. Intravitreal triamcinolone for refractory pseudophakic macular edema. *Am J Ophthalmol* 2003;135(2):246-249
 9 Hida T, Chandler D, Arena JE, et al. Experimental and clinical observations of the intraocular toxicity of commercial corticosteroid preparations. *Am J Ophthalmol* 1986;15;101(2):190-195