

黏弹剂在角膜全层裂伤显微缝合术中的应用

陆岩¹,葛银屏²,底煜¹,陈晓隆¹,刘鹤南¹

作者单位:¹(110004)中国辽宁省沈阳市,中国医科大学附属盛京医院眼科;²(834700)中国新疆维吾尔自治区塔城地区人民医院眼科

作者简介:陆岩,男,医学硕士,主治医师,讲师,研究方向:眼视光、眼底病。

通讯作者:陆岩. luyandd@live.cn

收稿日期:2012-09-27 修回日期:2013-02-26

Application of viscoelastic agents in the corneal laceration suturing technique

Yan Lu¹, Yin-Ping Ge², Yu Di¹, Xiao-Long Chen¹, He-Nan Liu¹

¹Department of Ophthalmology, the Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning Province, China;²Department of Ophthalmology, Tacheng District People's Hospital, Tacheng District 834700, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China

Correspondence to: Yan Lu. Department of Ophthalmology, the Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning Province, China. luyandd@live.cn

Received:2012-09-27 Accepted:2013-02-26

Abstract

• **AIM:** To investigate the effect of viscoelastic agents on the corneal laceration suturing.

• **METHODS:** Totally 146 cases (146 eyes) of corneal laceration were randomly divided into experimental group and control group. Appropriate amount of viscoelastic agents were injected into anterior chamber during corneal laceration suturing for 73 cases of the experimental group. While, the stitching process without application of viscoelastic agent in 73 cases of the control group. Then observed the corneal astigmatism and the iris anterior synechia occurrence rate after operation in the two groups.

• **RESULTS:** Iris anterior synechia occurred in 2 cases (2.7%) of the experimental group, but in 26 cases (35.6%) of the control group, postoperatively. The difference of the iris anterior synechia occurrence rate between the two groups was significant ($P < 0.05$). The postoperative average corneal astigmatism of the experimental group was (1.29 ± 0.25) D, of the control group was (2.43 ± 0.39) D. The difference of the corneal astigmatism between the two groups was significant too ($P < 0.05$), which means the experimental group was lower than the control group on postoperative corneal astigmatism.

• **CONCLUSION:** Viscoelastic agents play a significant adjunct role during corneal laceration suturing, such as they can effectively separate the adhesions between intraocular tissue and wound, make the corneal suture more precisely and reduce postoperative corneal

astigmatism and other complications, which is of benefit to visual function recovery.

• **KEYWORDS:** viscoelastic agents; corneal laceration; suture; corneal astigmatism; iris anterior synechia

Citation: Lu Y, Ge YP, Di Y, et al. Application of viscoelastic agents in the corneal laceration suturing technique. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(3):507-508

摘要

目的:探讨黏弹剂在角膜全层裂伤显微缝合手术中的作用。

方法:角膜裂伤患者146例,146眼随机均分为试验组和对照组,试验组在进行角膜裂伤缝合术中,将适量黏弹剂注入前房,还纳脱出的眼内容物,精确对位缝合角膜伤口,对照组缝合过程中不应用黏弹剂。对比观察术后两组角膜散光度和虹膜前粘连发生率。

结果:试验组2例(2.7%)发生轻微伤口处虹膜前粘连,对照组26例(35.6%)虹膜前粘连且程度较重,两组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。角膜散光度试验组平均为 1.29 ± 0.25 D,对照组为 2.43 ± 0.39 D,两组之间术后角膜散光度差异有统计学意义($P < 0.05$),试验组角膜散光明显小于对照组。

结论:黏弹剂在角膜全层裂伤缝合术中具有重要的辅助作用,能有效分离眼内组织与伤口的粘连,使角膜缝合对位更精密,减少术后角膜散光及其它并发症的发生,有利视功能的恢复。

关键词:黏弹剂;角膜裂伤;缝合;角膜散光;虹膜前粘连
DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.03.24

引用:陆岩,葛银屏,底煜,等.黏弹剂在角膜全层裂伤显微缝合术中的应用.国际眼科杂志2013;13(3):507-508

0 引言

角膜是眼球的最前沿,它直接与外界环境相接触,因而是最易遭受外力损伤的眼部组织。其中角膜全层裂伤是较严重的眼外伤,也是眼科重要的致盲疾患^[1]。角膜全层裂伤多为较大的不规则裂伤口,常伴有眼内容物脱出嵌顿,显微手术一期缝合是最有效的治疗方法。因此,一期角膜缝合术的质量对患者术后视力恢复至关重要^[2]。本研究在角膜全层裂伤一期显微缝合术中应用黏弹剂辅助进行,使手术难度减小,术后并发症减少。现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾2002-01/2010-12在中国医科大学附属盛京医院眼科住院治疗的角膜全层裂伤患者146例,146眼,其中男108例,女38例,年龄12~65岁,全部为单眼受伤,外伤至就诊时间30min~2d,平均6h,裸眼视力为无光感~0.3。致伤原因为拳击伤42例,飞起异物击伤36例,车祸中前风挡玻璃碎块击伤16例,修车过程中车胎爆炸崩伤14例,鞭炮炸伤12例,汽车安全气囊击伤4例,其余有铁丝划伤、马踢伤、其它钝器击伤等。合并虹

膜脱出116例,合并外伤性白内障92例,合并前房积血58例,合并视网膜脱离26例,合并玻璃体积血19例。经详细询问病史后,进行常规术前检查,如眼眶CT扫描,排除眼内异物可能,防止漏诊。将146例患者随机分为试验组和对照组,试验组73例,男56例,女17例,平均 30.22 ± 4.36 岁,对照组73例,男52例,女21例,平均 32.14 ± 3.72 岁。两组间性别构成比和年龄差异均无统计学意义($P > 0.05$)。试验组患者在缝合角膜裂伤的术中应用黏弹剂,对照组不应用。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 所有病例为同一术者施行手术,手术在显微镜下进行,术中使用爱维黏弹剂(透明质酸钠),缝合线使用Alcon 10/0单股尼龙线。成人用20g/L利多卡因和7.5g/L布比卡因等量混合做球周麻醉加表面麻醉,儿童及不能合作者用全身麻醉。小心置开睑器,尽量不给眼球施加压力,防止眼球内容物进一步脱出。稀释的庆大霉素液反复冲洗结膜囊及角膜伤口。显微镜下探查角膜伤口,先去除脱出虹膜表面的炎性渗出膜,反复冲洗后还纳虹膜。如脱出的虹膜组织已严重破碎或有明显的感染倾向可予以剪除。试验组病例均通过原角膜伤口或近伤口侧透明角膜缘切口向前房注入黏弹剂,在黏弹剂加深前房的同时压回嵌顿于伤口的虹膜组织,并使角膜恢复原有曲率,以便良好的对位缝合。对照组则仅用虹膜恢复器恢复嵌顿于角膜伤口的虹膜组织,边缝合边还纳。伤口缝合过程要仔细对位,缝线均匀,松紧适度,达到良好的密闭,并尽量避开瞳孔中央,以减少术后瘢痕和角膜散光。缝合完毕后牵拉缝线将线结移至板层角膜内,以减少术后刺激症状。试验组病例需经透明角膜缘切口冲洗前房,置换黏弹剂。术中探查如发现晶状体囊膜破裂较小,皮质溢出不明显可暂不做处理,如果囊膜破损较大,皮质溢出较多者则需行晶状体囊外或囊内摘除术。对伴有玻璃体溢出者应小心清除到达伤口及前房内的玻璃体,必要时行前段玻璃体切除术。术后结膜下注射妥布霉素及氟美松。

1.2.2 术后观察及治疗 术后常规全身和局部使用抗生素、糖皮质激素、局部使用非甾体消炎药及散瞳剂等治疗。观察角膜愈合、前房形成、眼压、炎症反应、虹膜粘连,眼内容物其它损伤等情况,根据具体情况进行相应的处理。所有患者于角膜伤口拆线后行角膜地形图检查(ATLAS角膜地形图仪,ZEISS公司生产)。选择标准化方式显示角膜地形图,每次检查均连续测3幅图像,选取其中最好的1幅图像用于分析,记录角膜地形图的形态、轴向及角膜散光值,并对两组病例的角膜散光值进行统计学分析。

统计学分析:本研究应用SPSS 11.0统计软件对数据进行统计学分析,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料采用两独立样本 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

全部病例角膜伤口愈合良好,角膜刺激症轻微,无角膜失代偿、角膜伤口感染和眼内炎发生等严重并发症发生。试验组2例(2.7%)发生轻微伤口处虹膜前粘连,对照组26例(35.6%)虹膜前粘连且程度较重,两组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。角膜伤口拆线后行角膜地形图检查,测得角膜散光度试验组平均为 $1.29 \pm 0.25D$,对照组为 $2.43 \pm 0.39D$,两组之间术后角膜散光度差异有统计学意义($t = 3.98, P < 0.05$),试验组角膜散光明显小于对照组。

3 讨论

发生角膜全层裂伤后,由于眼内压降低,前房变浅或消失,虹膜、晶状体易与角膜内表面接触,且多伴有虹膜

脱出或嵌顿于伤口。传统方法是缝合术中用虹膜恢复器自角膜伤口将脱出组织强行压送回前房内,再进行角膜创口缝合。其缺点为:(1)在强行还纳嵌顿虹膜的同时缝合角膜,不能有效恢复角膜原有曲率,角膜伤口对位较差,加大术后角膜散光。(2)由于角膜裂伤后前房变浅或消失,在没有有效形成前房时强行还纳虹膜不易成功,增加手术操作难度,且易加重角膜内皮、晶状体的损伤。(3)术中虹膜组织不能完全复位,可导致术后虹膜前粘连进而形成粘连性角膜白斑、瞳孔移位、继发青光眼等,严重影响视功能^[3]。所以伤口处嵌顿虹膜的处理、角膜裂伤的精确对位缝合及前房的良好形成就成为角膜裂伤缝合术的关键^[4]。

本研究在对角膜全层裂伤缝合术中应用了黏弹剂。黏弹剂物质具有无菌、无致热原、无致畸及致炎性,良好的生物相容性及生物学活性等特点,是一种生物可降解性高分子聚糖类生物材料。由于黏弹剂所形成的高分子网状结构具有特有的流变学特性,其高黏弹性及仿形性使它在手术中可作为保护工具和手术工具,起到维持前房,保护角膜内皮及眼内组织的作用,在眼科显微手术中已得到广泛应用^[5,6]。本研究结果显示,试验组术后角膜散光和虹膜前粘连发生率均明显小于对照组,说明术中应用黏弹剂可大大减少角膜裂伤缝合术后虹膜前粘连的发生率,并能有效减小外伤性角膜散光。我们总结角膜裂伤缝合术中使用黏弹剂的优点如下:(1)术中方便还纳脱出的眼内组织,减少术后虹膜与角膜伤口的粘连。(2)术中能较好地形成前房,减少手术操作过程中角膜内皮、虹膜和晶状体等眼内组织的损伤。(3)术中能有效地恢复角膜原有曲率,并维持一定弹性,为角膜伤口的精确对位缝合创造有利条件。(4)由于黏弹剂的阻隔也减少了脱出的玻璃体与伤口的粘连,减少术后并发症。(5)能有效维持术中眼压。

在手术中使用黏弹剂还应特别注意:(1)注入的位置要恰当,在恢复浅前房或消失的前房时,应在进针处先注入少量黏弹剂,再在前房周边多个部位分别注入,最后在瞳孔区注入。如果先在瞳孔区注入,大量黏弹剂可通过瞳孔流入后房,不便吸除。(2)黏弹剂在一次手术中的前房注入量不要超过0.2mL,避免造成其他组织损伤,如果在缝合过程中黏弹剂流出眼外,可适量补充。(3)伤口缝合结束后,采用BSS液注洗法清除前房内残留的黏弹剂,以防止术后眼压升高。本研究部分病例术后有一过性眼压升高,多为20~30mmHg(1mmHg=0.133kPa),但患者无明显症状,故未作特殊处理,观察24~48h后恢复正常。其原因可能与外伤后睫状体功能暂时受损有关,当功能恢复正常时,黏弹剂趋于吸收。

综上所述,角膜全层裂伤的一期处理至关重要,与预后密切相关。黏弹剂的应用使一期伤口缝合更安全,更精细,大大减少术中和术后并发症的发生,有利视功能的恢复。另外,手术医师也应具备扎实的手术基本功和手术技巧,有处理复杂外伤的能力。

参考文献

- 1 赵堪兴,杨培增. 眼科学. 第7版. 北京:人民卫生出版社 2008;286
- 2 Ahmed Y, Schimel AM, Pathengay A, et al. Endophthalmitis following open-globe injuries. *Eye (Lond)* 2012;26(2):212-217
- 3 Agrawal R, Rao G, Naigaonkar R, et al. Prognostic factors for vision outcome after surgical repair of open globe injuries. *Indian J Ophthalmol* 2011;59(6):465-470
- 4 魏捷,蒋华,路振莉,等. 角膜穿通伤伴虹膜脱出显微缝合复位术的疗效分析. *中国实用眼科杂志* 2006;24(7):744-745
- 5 Balazs EA. Hyaluronan as an ophthalmic viscoelastic device. *Curr Pharm Biotechnol* 2008;9(4):236-238
- 6 Wilkie DA, Gemensky-Metzler AJ. Agents for intraocular surgery. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2004;34(3):801-823