

结膜松弛症新月形切除术与药物治疗临床疗效比较

陆慧红¹, 张兴儒², 周欢明², 赵蓉¹, 李青松²

基金项目: 中国上海市普陀区科委自主创新科研基金资助项目 (No. 2008B-88)

作者单位:¹(200040) 中国上海市眼病防治中心;²(200062) 中国上海市, 上海中医药大学附属普陀医院眼科

作者简介: 陆慧红, 女, 在读硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 眼部整形、眼表泪液学疾病。

通讯作者: 张兴儒, 教授, 主任医师, 硕士研究生导师, 副院长兼眼科主任, 中华中医药学会眼科分会委员, 上海市中医药学会眼科分会副主任委员, 上海市医学会眼科分会委员, 防盲学组组长, 上海市中西医结合学会眼科分会常务委员。研究方向: 白内障、青光眼、眼视光学、眼表泪液疾病等的诊治。主编出版《结膜松弛症》专著, 录制出版《结膜松弛症手术治疗》视频录像 (DVD), 结膜松弛症研究获得上海市科技成果 4 项, 上海医学科技奖 1 项。zhangxingru928@hotmail.com

收稿日期: 2010-12-29 修回日期: 2011-02-12

Comparison of crescent-shaped resection and drug treatment for conjunctivochalasis

Hui-Hong Lu¹, Xing-Ru Zhang², Huan-Ming Zhou², Rong Zhao¹, Qing-Song Li²

Foundation item: Science and Technology Research and Innovation Foundation of Shanghai Putuo District, China (No. 2008B-88)

¹Shanghai Ophthalmopathy Prevention and Cure Centre, Shanghai 200040, China; ² Department of Ophthalmology, the Affiliated Putuo Hospital of Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200062, China

Correspondence to: Xing-Ru Zhang. Department of Ophthalmology, the Affiliated Putuo Hospital of Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200062, China. zhangxingru928@hotmail.com

Received: 2010-12-29 Accepted: 2011-02-12

Abstract

• AIM: To compare the curative effect after crescent-shaped conjunctiva resection and pharmacotherapy in order to find a safe and effective treatment for conjunctivochalasis.

• METHODS: A total of 30 patients (60 eyes) with conjunctivochalasis were selected in this prospective randomization control study during April 2009 to March 2010 in Shanghai Ophthalmopathy Prevention and Cure Centre. 15 patients (30 eyes) were treated by crescent-shaped conjunctiva resection and 15 patients (30 eyes) by pharmacotherapy. And they underwent system check including objective feeling with OSDI, slit-lamp observation for the residual conjunctiva and the wound healing, operation complications, BUT, measurement of lacrimal river and chloroptic tasting test after 2, 4 and 8 weeks of treatment.

• RESULTS: The OSDI points became lower obviously 4 weeks after crescent-shaped conjunctiva resection, and stable 8 weeks postoperatively. The difference had statistical significance in two groups ($t=2.801, P=0.008$). The lacrimal river was improved after crescent-shaped conjunctiva resection than that of pharmacotherapy ($P<0.01$). BUT $\geq 10s$ in two groups, the difference had no statistical significance 2, 4 weeks after treatment ($P=0.297$), however there was statistical significance 8 weeks after treatment ($\chi^2=5.455, P=0.020$). After 8 weeks the chloroptic tasting test of 14 eyes (46.6%) was positive in crescent-shaped conjunctiva resection, and 6 eyes were (20.0%) positive in drug therapy group ($\chi^2=4.800, P=0.028$). Residual score of postoperative conjunctiva was 10 after two weeks, 7 for 4 weeks and 6 for 8 weeks. Operation complications score was 6 after 2 weeks, 12 for 4 weeks and 8 for 8 weeks.

• CONCLUSION: Crescent-shaped conjunctiva resection for treating conjunctivochalasis is safe and effective; however ophthalmic solutions can only improve the symptoms.

• KEYWORDS: conjunctivochalasis; crescent-shaped resection; pharmacotherapy

Lu HH, Zhang XR, Zhou HM, *et al.* Comparison of crescent-shaped resection and drug treatment for conjunctivochalasis. *Guoji Yanke Zazhi (Int J Ophthalmol)* 2011; 11(3): 428-432

摘要

目的: 为了寻求安全、简便、经济、有效治疗结膜松弛症的方法, 评价结膜松弛症结膜新月形切除术和药物治疗两组的临床疗效。

方法: 采用前瞻性随机分组对照研究方法, 将 2009-04/2010-03 在上海市眼病防治中心按照结膜松弛症诊断标准入选治疗患者 30 例 60 眼按患者入选编号末位数的奇偶数随机分为两组。奇数组 15 例 30 眼行结膜新月形切除术; 偶数组 15 例 30 眼行消炎人工泪液保守治疗。药物治疗和手术后第 2, 4, 8wk 两组分别随访患者症状改善程度、裂隙灯观察结膜松弛切除程度、手术切口愈合情况、手术并发症评价、测量泪河、BUT 及氯霉素眼液尝味试验。

结果: 结膜新月形切除术后 4wk 眼表面疾病指数 (OSDI) 明显降低, 术后 8wk OSDI 趋于稳定, 与药物治疗组比较, 差异有统计学意义 ($t=2.801, P=0.008$)。结膜新月形切除术后 2, 4, 8wk 泪河明显改善, 与药物治疗组比较差异有统计学意义 ($P<0.01$), 两组 BUT $\geq 10s$ 者比较治疗后 2, 4wk 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后 8wk 比较差异有统计学意义 ($\chi^2=5.455, P=0.020$)。结膜新月形切除术后 8wk, 30 眼中氯霉素眼液尝味试验阳性者 14 眼 (47%); 药物治疗组 30 眼中氯霉素眼液尝味试验阳性

者6眼(20%)。两组比较差异有统计学意义($\chi^2=4.800$, $P=0.028$)。结膜新月形切除术后2wk 松弛结膜残留积分10分,4wk 7分,8wk 6分。手术并发症积分术后2wk 6分,4wk 12分,8wk 8分。

结论:球结膜新月形切除术治疗结膜松弛症安全、有效;消炎人工泪液能部分改善结膜松弛症症状。

关键词:结膜松弛症;新月形切除术;药物治疗

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2011.03.016

陆慧红,张兴儒,周欢明,等.结膜松弛症新月形切除术与药物治疗临床疗效比较.国际眼科杂志2011;11(3):428-432

0 引言

结膜松弛症(conjunctivochalasis, CCh)是年龄相关性老年人常见眼病^[1,2],随着人口老龄化加快,患者日趋增多。患者主诉眼部干涩、异物感、泪溢,严重病例伴有刺痛、灼痛感,角膜溃疡或结膜下出血等,影响眼视觉和生活质量^[3]。但有些老年人出于年龄、心脑血管疾病、手术并发症等恐惧心理,宁愿长期点用消炎眼液治疗也不愿手术。为了寻求安全、有效、经济、简便治疗CCh的方法,优化治疗方案,从卫生经济学的角度最大限度地减少医疗成本,力求以最小的支出取得最佳疗效。2009-04/2010-03上海市眼病防治中心就诊的CCh病例进行前瞻性临床随机分组治疗,对比评价CCh新月形切除术和消炎人工泪液保守治疗的临床疗效。

1 对象和方法

1.1 对象 CCh患者30例,男12例,女18例,平均年龄 72 ± 8.9 岁,按照CCh分级标准^[3] II级12例、III级15例、IV级3例。按患者入选编号末位数的奇偶数随机分为两组,奇数组行结膜新月形切除术,偶数组行消炎人工泪液保守治疗。手术均由同一名医师主刀完成。

1.2 方法

1.2.1 结膜松弛症手术治疗病例选择 按CCh诊断标准^[3]入选的病例中,CCh引起的干涩、异物感、泪溢、视物模糊、视疲劳、疼痛等症状明显;裂隙灯显微镜检查球结膜过度松弛成皱褶堆积在下睑缘、内、外眦部之间,影响泪河,堵塞泪小点;CCh分级 \geq II级,有下列3种情况之一者^[3]。结膜松弛明显堵塞泪小点引起泪溢的患者:(1)球结膜松弛或/和半月皱襞松弛堵塞泪小点。(2)泪小点大小、位置无异常,冲洗泪道通畅。(3)用氯霉素眼液(受试者坐位,头略后仰)滴眼后10min内,尝味试验阴性。通过眼位或下睑缘位置改变解除结膜松弛对泪小点的阻塞后,尝味试验阳性。结膜松弛明显堆积在下睑缘上,患者症状明显:(1)结膜松弛明显堆积在下睑缘上,CCh分级 \geq II级。(2)患者主诉干涩、异物感、泪溢、视物模糊、视疲劳、疼痛等症状明显。(3)评估CCh保守、手术能够改善患者部分症状,知情同意。(4)泪道系统阻塞的患者要告知手术后泪溢不能改善,获得患者知情同意者。CCh引起角膜溃疡、结膜下出血、眼睑不能闭合等问题:(1)CCh分级 \geq III级。(2)CCh引起角膜溃疡、结膜下出血。(3)CCh引起眼睑裂不能完全闭合者。

1.2.2 结膜松弛分级 在眼科暗室环境下,让患者休息调整片刻,等待患者适应环境后,患者自然舒适的将头部放置在裂隙灯上,双眼向正前方平直注视(原位眼或第一眼位,primary position of gaze),用裂隙灯(弱光)弥漫照明法

和直接焦点照明法(最窄光)观察松弛结膜的高度、皱褶多少、部位,与泪小点、角膜、睑缘的关系等,还要参照症状、向下注视时结膜松弛程度、泪河、BUT(s)、泪小点泪液排出等因素,对照CCh分级标准记录,按CCh分级记录中级别最高的一次分级为该患者CCh分级结果。按照张兴儒CCh分级标准^[3]:0级:无松弛结膜皱褶;I级:松弛结膜皱褶细小、单层,未超过泪河高度;II级:松弛结膜皱褶明显、多层皱褶,超过泪河高度,泪河部分残缺;III级:松弛结膜皱褶骑跨或覆盖下睑缘;IV级:松弛结膜皱褶影响眼睑闭合,可合并眼球暴露(图1,2)。

1.2.3 结膜新月形切除术 用5g/L 爱尔卡因在结膜囊内表面麻醉后,开睑器开睑,用眼显微无齿镊夹提松弛结膜,估计切除范围。在距角膜缘4~5mm的下方球结膜部位按角膜缘弧度半月形切除松弛的结膜,10-0 尼龙缝线连续缝合结膜,结束后用庆大霉素稀释液冲洗结膜囊,涂氧氟沙星眼膏封眼。术后1d 术眼开始用贝复舒滴眼液和氧氟沙星滴眼液1wk。术后7d 拆线,拆除缝线后人工泪液滴眼2wk(图3,4)。

1.2.4 消炎人工泪液保守治疗 用1g/L 玻璃酸钠滴眼液(Santen 生产)和0.5g/L 富马酸依美斯汀滴眼液(Alcon 生产),每天各滴眼3次,2个眼液滴眼间隔30min,分别在2,4,8wk 评估药物治疗效果。

1.2.5 疗效评估

1.2.5.1 眼部症状评价 采用国际眼表面疾病指数(ocular surface disease index, OSDI)积分法对患者进行眼部症状问卷调查评分^[4]。评价的症状按照李青松等^[1] CCh流行病学调查症状出现频次作为评价的症状:(1)眼干涩;(2)眼异物感;(3)泪溢;(4)视物模糊;(5)视疲劳;(6)眼疼痛;(7)眼痒;(8)眼红;(9)畏光症状。每项积分按症状持续时间计算,全部时间为4分,大部分时间为3分,一半时间为2分,小部分时间为1分,从未出现症状为0分。症状积分计算公式为:以上总积分 $\times 25$ /答题数,总分为100分。无症状为0级;症状积分 ≤ 10 分为CCh症状1级;症状积分11~30分为CCh症状2级;症状积分31~60分为CCh症状3级;症状积分 > 60 分为CCh症状4级。

1.2.5.2 结膜松弛切除程度评价 术后第2,4,8wk 分别采用裂隙灯显微镜下观察结膜松弛切除情况,松弛球结膜完全消除,看不到松弛结膜皱褶为0级,仍有部分松弛结膜残留者,按分级标准I, II, III, IV级统计,每级按1分计算,即I级为1分,IV级为4分。

1.2.5.3 手术切口愈合评价 按照手术切口愈合积分来评价,分数越高表明手术切口愈合越好。甲级愈合为3分:结膜手术切口完全愈合、切口愈合区呈线性状、无瘢痕隆起、也无缺损区域。乙级愈合为2分:切口愈合处有瘢痕隆起或愈合处有红肿、硬结、血肿、积液等但未化脓。丙级愈合为1分:切口化脓感染和(或)切口裂开或有部分结膜缺损区域。术后第2,4,8wk 分别采用裂隙灯显微镜下观察结膜手术切口愈合分级情况并记录。

1.2.5.4 手术并发症评价 CCh手术中常见的并发症:(1)松弛结膜残留;(2)切口愈合线不平整光滑;(3)切口部位有瘢痕隆起;(4)结膜切除过多影响眼球转动;(5)结膜切除过多结膜囊变浅;(6)切口裂开;(7)切口感染。采用并发症积分来评价操作难易程度,出现1个并发症计算1分,1眼出现2个以上并发症仍然按每个并发症积分和计算,无并发症为0分,每眼最高7分,分数越高表明结膜

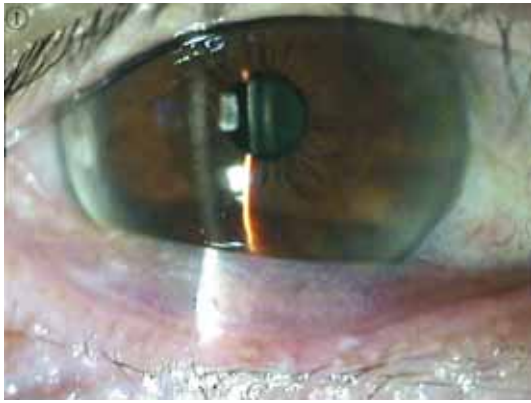


图1 松弛结膜皱褶覆盖在下睑缘上,影响眼睑闭合,阻碍泪液流向(IV级)。

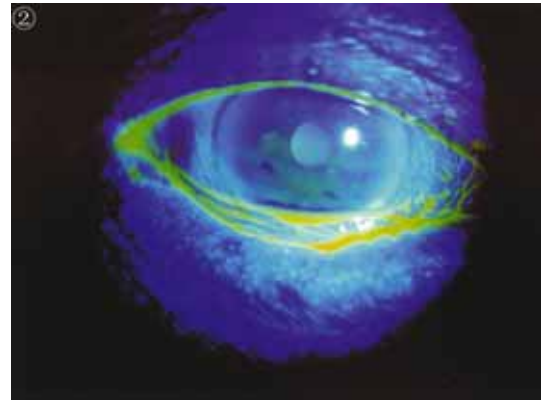


图2 松弛结膜阻碍泪液流向,泪河异常(荧光素滴眼,钴蓝光下)。



图3 结膜松弛新月形切除术后松弛结膜消除,结膜对合整齐平滑,切口缝线区呈线性状。



图4 结膜松弛新月形切除术后松弛结膜皱褶消除,泪河恢复正常。

松弛症并发症多而严重,手术的操作难度高。术后第2,4,8wk 分别采用裂隙灯显微镜下观察并发症情况。

1.2.5.5 泪河和 BUT 的检测 利用裂隙灯上的微尺,直接观察测量泪河高度。凡泪河 $<0.30\text{mm}$ 或泪河出现残缺不全、不规则、断裂、干涸者为异常。20g/L 荧光素滴眼,连续测定 BUT 3 次,取其平均值计算。术后第2,4,8wk 分别检测泪河和 BUT 并记录。

1.2.5.6 泪道功能恢复评价 将5g/L 氯霉素眼液滴入结膜囊后咽部感觉氯霉素苦味时间 $\leq 10\text{min}$ 为尝味试验阳性, $>10\text{min}$ 为尝味试验阴性。术后第2,4,8wk 分别评价泪道功能恢复并记录。

统计学分析:采用 SPSS 13.0 统计软件包进行统计分析,计数资料采用 Wilcoxon 秩和检验,计量资料组间比较采用独立样本 t 检验,治疗前后比较采用配对资料 t 检验 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 CCh 手术治疗患者 15 例 30 眼,平均年龄 74.35 ± 7.77 岁,CCh 分级:Ⅱ级 6 例,Ⅲ级 7 例,Ⅳ级 2 例。药物治疗组 15 例 30 眼,平均年龄 71.45 ± 7.37 岁,CCh 分级:Ⅱ级 6 例,Ⅲ级 8 例,Ⅳ级 1 例。两组 CCh 分级轻重比较无差异 ($Z = 0.207, P = 0.836$);两组年龄大小比较差异无统计学意义 ($t = 1.712, P = 0.098$)。

2.2 眼部症状评价 国际眼表面疾病指数(OSDI)积分法对患者进行眼部症状问卷调查评分,被认为具有客观性、高效性和准确性。术后 1wk 内所有病例 OSDI 积分较术

前增高,术后 2wk OSDI 逐渐降低,术后 4wk 后 OSDI 明显降低,术后 8wk 后 OSDI 趋于稳定。结膜新月形切除术 4wk 后 OSDI 积分法改善比保守治疗要明显好,差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。术后 2wk 因手术刺激,新月形切除术 OSDI 明显高于术前,也明显高于药物组(表 1)。

2.3 治疗后泪河和 BUT 观察 松弛结膜切除后泪河和 BUT 明显改善。随着手术后时间延长,泪河和 BUT 恢复正常比例越来越高。两组治疗后 2,4,8wk 泪河差异都具有统计学意义 ($P < 0.01$),两组 BUT $\geq 10\text{s}$ 者比较治疗后 2,4wk 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗后 8wk 比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 5.455, P = 0.020$,表 2,3)。

2.4 术后泪道功能恢复评价 手术切除结膜松弛后解除了对泪小点的堵塞,泪道功能逐渐恢复。结膜新月形切除术后及消炎人工泪液保守治疗后氯霉素眼液尝味试验阳性情况见表 4。术后 8wk 两组比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.800, P = 0.028$,表 4)。

2.5 松弛结膜切除程度评价 术后 2,4,8wk 结膜新月形切除术组松弛结膜残留积分分别为 10,7,6 分。

2.6 手术并发症 术后第 2,4,8wk 分别采用裂隙灯显微镜下观察并发症发生情况。结膜新月形切除术组术后 2,4,8wk 手术并发症积分分别为 16,12,8 分。

3 讨论

李青松等^[1]调查上海市曹杨新村街道 ≥ 60 岁 2110 例 4220 眼中有 930 例 1762 眼患有 CCh,患病率为 44.08%,其患病率随着年龄增大而增高,呈现年龄相关

表 1 CCh 治疗前后 OSDI 的比较

	眼数	治疗前	治疗后 2wk	治疗后 4wk	治疗后 8wk
手术切除组	30	23.30 ± 15.69	34.60 ± 13.34	12.87 ± 6.47	8.67 ± 5.60
药物治疗组	30	22.40 ± 15.63	18.10 ± 14.08	16.93 ± 12.69	15.23 ± 11.55
<i>t</i>		0.223	4.659	1.564	2.801
<i>P</i>		0.825	0.000	0.125	0.008

表 2 手术后泪河正常眼数及百分率的比较

	眼数	治疗前	治疗后 2wk	治疗后 4wk	治疗后 8wk
手术切除组	30	-	14(47)	21(70)	25(83)
药物治疗组	30	-	4(13)	4(13)	6(20)
χ^2			7.937	19.817	24.093
<i>P</i>			0.005	0.000	0.000

表 3 治疗后 BUT ≥ 10s 观察比较

	眼数	治疗前	治疗后 2wk	治疗后 4wk	治疗后 8wk
手术切除组	30	7(23)	13(43)	15(50)	18(60)
药物治疗组	30	8(27)	10(33)	11(37)	9(30)
χ^2		0.089	0.635	1.086	5.455
<i>P</i>		0.766	0.426	0.297	0.020

表 4 治疗后氯霉素尝味试验阳性的比较

	眼数	治疗前	治疗后 2wk	治疗后 4wk	治疗后 8wk
手术切除组	30	-	8(27)	11(37)	14(47)
药物治疗组	30	-	4(13)	6(20)	6(20)
χ^2			1.667	2.052	4.800
<i>P</i>			0.197	0.152	0.028

性。Mimura 等^[2]调查东京医科大学医院就诊的 1416 例 1~94 岁人群, CCh 患病率为 85.24%, CCh 是年龄相关性常见眼病。CCh 是球结膜组织发生弹力纤维减少为主的病理改变后^[5], 在瞬目或闭眼时下睑仍然向上过度推压已经过度变薄、弹力下降、张力降低、与其下方组织结合疏松的球结膜, 松弛结膜就会明显堆积在眼球与下睑缘、内、外眦部之间, 形成皱褶, 突出于眼表曲面, 影响泪液的流动、分布、排泄, 影响泪膜的形成, 结膜发生干燥、充血、水肿、失去光泽、上皮角化, 泪河变窄或残缺, 影响泪液动力学, 泪液排泄延缓, 使大量降解酶堆积, 胶原纤维溶解, 弹力纤维变性^[6]。泪液在眼表起着极其重要的作用, CCh 导致泪液分泌异常, 泪膜稳定性下降、泪液排泄延缓^[7]。Zhang 等^[8]运用 shotgun 方法对泪液蛋白质组学分析, CCh 患者泪液中的特异性改变提示 CCh 可能与炎症反应和细胞凋亡有关。CCh 患者泪液中肿瘤坏死因子 a(TNF-a)、白细胞介素-6(IL-6)和白细胞介素-8(IL-8)浓度均高于正常对照组^[9]。CCh 患者泪液中粘蛋白减少, 结膜杯状细胞主要功能是分泌粘蛋白, 粘蛋白是泪液最内层的主要成分, 对维持眼表功能起重要作用。张兴儒等在对 CCh 患者的结膜杯状细胞的研究发现, 结膜杯状细胞随 CCh 加重而减少, 并有形态及超微结构异常表现^[10,11]。CCh 患者松弛的结膜上不能形成正常泪膜, 造成泪液排泄障碍。泪液清除延缓使大量降解酶堆积, 炎性因子增加, 结膜成纤维细胞中基质蛋白酶(matrix metallo-proteinases, MMPs) MMPs-1 及 MMPs-3 过度表达, 使得 MMPs 与金属蛋白酶抑制剂之

间失去平衡^[12,13], 可能使胶原纤维融解, 弹力纤维变性, 导致球结膜基质和 Tenon 囊的过度降解, 引起眼表泪液学异常的病理循环, 而发生 CCh。

CCh 手术治疗主要方法是结膜新月形切除术^[14-17], 手术切除松弛结膜组织恢复眼表的正常结构。眼部症状改善评价采用国际 OSDI 积分法对患者进行治疗前后眼部症状问卷调查评分, 被认为具有客观性、高效性和准确性。术后 1wk 内所有病例 OSDI 积分较术前增高, 这是手术刺激引起。术后 2wk OSDI 积分逐渐降低, 低于术前指数, 患者眼表症状逐渐得到改善。术后 4wk OSDI 积分明显降低, 术后 8wk OSDI 积分趋于稳定。结膜新月形切除术 OSDI 积分法改善比消炎人工泪液保守治疗要明显优越, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。在手术后 2wk 因手术刺激, 新月形切除术 OSDI 积分明显高于手术前, 也明显高于药物组, 这是手术切口和缝线刺激引起, 在手术切口愈合、缝线拆除后 OSDI 明显好转。CCh 手术切除的临床疗效要在 2wk 后逐渐明显, 需要向患者解释沟通。

松弛结膜切除手术后泪河和 BUT 较手术前明显改善, 与消炎人工泪液保守治疗组比较差异有统计学意义。松弛结膜的切除使泪河的解剖部位恢复正常; 解除了松弛结膜对泪小点的堵塞, 泪液排出恢复; 也解除了松弛结膜对眼表的刺激症状, 眼瞬目恢复正常; 切除了堆积在眼睑缘上的松弛结膜使眼睑闭合对泪膜的形成有利, 诸多因素使泪河和 BUT 改善。结膜新月形切除术后尝味试验阳性者均较手术前明显增多, 治疗 8wk 后两组差异具有统计学

意义($\chi^2=4.800, P=0.028$),考虑长期用药引起药物有效性下降和患者药物依赖性增加有关。

CCh 球结膜新月形切除术时因球结膜移动性强,开睑后松弛结膜位置容易变动,尤其是一侧切口以后,另一侧位置难以准确定位,如果伴有出血,结膜下血肿,很难把握准确切除,对医生的手术经验要求高。结膜切除过多,切口张力大,容易裂口,造成筋膜或巩膜的暴露,切口的延迟愈合,增加眼部感染机会,严重者会造成结膜穹隆变浅等并发症。切口线有时不连续,完整性差,造成切口对位不好,影响切口的愈合。结膜切除过少,手术后容易复发。本组手术病例通过松弛结膜残留积分法分析,结膜新月形切除术组松弛结膜残留量很少,能够准确切除松弛结膜,术后8wk 结膜新月形切除术组松弛结膜残留积分仅有6分。手术并发症的多少及严重程度是衡量手术操作难易程度和安全性的指标之一,分数越高表明CCh 并发症多而严重,手术的操作难度高,手术安全性差。术后8wk 结膜新月形切除术组手术并发症积分只有8分。CCh 结膜新月形切除术安全性高,手术并发症少。

CCh 可以用人工泪液等药物对症治疗,CCh 选择新月形切除术治疗,操作简便、安全,并发症少,临床疗效明显,值得推广。

参考文献

- 1 李青松,张兴儒,邹海东,等.上海市曹杨新村街道60岁及以上人群结膜松弛症流行病学调查.中华眼科杂志 2009;45(9):793-798
- 2 Mimura T, Yamagami S, Usui T, et al. Changes of conjunctivochalasis with age in a Hospital-Based study. *Am J Ophthalmol* 2009;147(1):171-177
- 3 张兴儒,李青松,项敏泓.结膜松弛症的诊断与治疗.中华眼科杂志 2010;46(1):88-91
- 4 Ozcura F, Aydin S, Helvacı MR. Ocular surface disease index for the

diagnosis of dry eye syndrome. *Ocul Immunol Inflamm* 2007;15(5):389-393

- 5 张兴儒,蔡瑞霞,王宝华,等.结膜松弛症的病理组织学观察.中华眼科杂志 2004;40(1):37-39
- 6 张兴儒,项敏泓,李青松,等.结膜松弛症发病机理研究.国际眼科杂志 2008;8(5):1001-1005
- 7 张兴儒,沈江帆,王雁程,等.放射核素动态显像评估结膜松弛对泪液排泄系统的影响.眼科 2002;11(4):211-214
- 8 Zhang XR, Xiang MH, Wu QQ, et al. The tear proteomics analysis of conjunctivochalasis. *Spektrum der Augenheilkunde* 2008;22(5):288-294
- 9 项敏泓,张兴儒,张迅轶,等.结膜松弛症泪液中细胞因子检测.国际眼科杂志 2010;10(9):1702-1703
- 10 Zhang XR, Li QS, Xiang MH, et al. Analysis of tear mucin and goblet cells in patients with conjunctivochalasis. *Spektrum Augenheilkunde* 2010;24(4):206-213
- 11 Di Pascuale MA, Espana EM, Kawakita T, et al. Clinical characteristics of conjunctivochalasis with or without aqueous tear deficiency. *Br J Ophthalmol* 2004;88(3):388-392
- 12 李青松,张兴儒,项敏泓,等.基质金属蛋白酶在结膜松弛症球结膜组织中的表达.中华眼科杂志 2010;46(9):838-840
- 13 项敏泓,张兴儒,李青松,等.结膜松弛症泪液功能改变的观察.中华眼科杂志 2009;45(6):556-557
- 14 李青松,张兴儒,郑一仁,等.结膜松弛症定量定位切除术的临床疗效观察.国际眼科杂志 2010;10(4):495-497
- 15 李青松,张兴儒,项敏泓,等.结膜松弛症的治疗研究现状.国际眼科纵览 2009;33(1):27-30
- 16 许琰,张兴儒.结膜松弛症手术疗效比较.中国实用眼科杂志 2003;21(3):353-355
- 17 张兴儒,李青松,许琰,等.结膜松弛症手术治疗远期疗效观察.眼外伤职业眼病杂志 2004;26(10):683-685