

· 论著 ·

虹膜缝合瞳孔成型术治疗病理性瞳孔散大的临床研究

党光福 郑秀云 郑秀华 李金凤 刘淑娟

【摘要】 目的 评价白内障手术中同期实施虹膜缝合对病理性瞳孔散大眼行瞳孔成型术的临床效果。**方法** 对 26 例 (30 眼) 瞳孔直径 $\geq 5\text{mm}$ 的眼行白内障人工晶体植入术联合虹膜缝合瞳孔成型术, 男 15 例, 女 11 例; 年龄 15~70 岁, 平均 44.5 岁; 外伤性瞳孔散大或虹膜部分缺失 20 眼 (66.67%), 光学虹膜切除术后 6 眼 (20.0%), 青光眼性瞳孔散大 4 眼 (13.33%)。视力光感 ~ 0.5 。缝合后瞳孔直径约 3.0mm。**结果** 术后随访 3~12 月, 平均 7.3 月, 矫正视力 ≥ 0.5 的 22 眼 (73.33%)。术后第二天有 5 眼的眼压在 30~40mmHg 之间, 药物治疗后眼压恢复正常。随访中未见眼压再升高者, 未见虹膜线结导致的刺激反应。病人的羞明、眩光、复视症状基本消失。**结论** 虹膜缝合瞳孔成型术是治疗瞳孔散大或虹膜部分缺失的有效方法, 可有效地恢复瞳孔的自然外形, 消除羞明、眩光的症状, 适应自然光线。

【关键词】 瞳孔; 虹膜缝合; 瞳孔成型; 白内障

The pupilloplasty with iris suture during cataract surgery DANG Guangfu. Department of Ophthalmology, Shandong Provincial Qinfoshang Hospital, Jinan, 250014, China. ZHENG Xiuyun, ZHENG Xiuhua, LI Jinfeng, LIU Shujuan. Jinan Mingshui Eye Hospital, Jinan, 250200, China

【Abstract】 Objective To assess the clinical effect of the pupilloplasty with suturing iris during cataract surgery for pathologic pupil dilation ($\geq 5\text{mm}$) or partial iridosteresis. **Methods** 30 eyes of 26 patients aging from 15 to 70 years old were operated by suturing iris to restored pupil associated with phaco + IOL implantation. The pupil diameters of the eyes were from 5mm to 8.5mm caused by trauma, optical iridectomy and glaucoma. The visual acuity were light perception to 0.5. After the operation the pupil size is 3.0~3.5mm approximately. **Results** Following 3 to 12 months, the corrected vision acuity of 0.5 or better were 22 eyes (73.33%). Post-operatively 5 eyes had higher IOP of 30~40mmHg which recovered normally soon with medicine. The knots of polypropylene line in iris were no irritation. The glare and polyopia due to larger pupil and iridosteresis no more appear. **Conclusions** The restoration of pupil surgery with suturing iris is an effective method for permanent pupil dilation or partial iris defect. It is benefit to relieve the symptoms as glare and photophobia.

【Key words】 pupil; iris suture; pupilloplasty; cataract

现代眼外科手术的发展趋势是最大限度地恢复眼睛的自然视觉, 保护原有的视功能, 对因瞳孔持久性散大或虹膜部分缺失而导致瞳孔功能上的缺陷和美观的不足已越来越引起医生和病人的关注, 并开发了诸如虹膜型隐型眼镜、锯齿状虹膜隔等方法来矫正^[1,2], 本文所介绍的是采用虹膜缝合的技术来达到修复瞳孔的外形, 恢复其部分功能。现报告如下:

资料和方法

一、临床资料: 2004 年 1 月—2005 年 12 月共行虹膜缝合瞳孔成型术 26 例 (30 眼), 男 15 例, 女 11 例; 年龄 15~70 岁, 平均 44.5 岁; 外伤性瞳孔散大或虹膜部分缺失 20 眼 (66.67%), 光学虹膜切除术后 6 眼 (20.0%), 青光眼性瞳孔散大 4 眼 (13.33%)。视力光感 ~ 0.5 。术前常规眼的生物测量, B 超, 眼压, 眼前节照像, 外伤性者再行 UBM 检查。

1. 虹膜和瞳孔所见: 本组统计的虹膜光学切除或外伤缺损的面积为 $\leq 1/4$ 者, 外伤性扩瞳和青

作者单位: 250014 济南, 山东省千佛山医院眼科 (党光福), 济南明水眼科医院 (郑秀云, 郑秀华, 李金凤, 刘淑娟)
通讯作者: 党光福, E-mail: dangguangfu@hotmail.com

光眼性瞳孔散大眼的虹膜均有着不同程度的萎缩(图1),光反射微弱或消失。瞳孔直径以最大圆弧直径测量,5~6mm的5眼,6.1~7mm的13眼,7.1~8mm的8眼, ≥ 8.1 mm的4眼。

2. 眼部合并症:晶状体混浊24眼,其中7眼伴晶状体不全脱位;晶状体摘除术后6眼。虹膜根部断裂4眼;虹膜后粘连7眼,有高血压病史的10眼,术前眼压仍高于正常的3眼(25~30mmHg);角膜白斑2眼。三面镜下能较清楚看到眼底的8眼,4眼发现视网膜周边有干性裂孔,先行激光治疗。

二、手术方法:行双路球后麻醉,先行白内障摘除+IOL植入术,必要时配合囊袋内张力环或睫状沟缝线固定术,合并青光眼者联合小梁切除术。完成人工晶体植入术后,前房内注入卡米可林0.2ml缩瞳剂,补充粘弹剂使前房内有足够的操作空间,用10-0聚丙烯缝线(双弯针,Alcon)缝合虹膜。以右眼鼻下光学虹膜切除术后为例:用显微镜内镊在缺损的边缘轻轻拉动虹膜,寻找瞳孔缺损的边缘,测试虹膜的弹性,并找出瞳孔复圆的最佳结合点。在2、5点角膜缘各做一0.2mm的辅助切口,缝合针A由2点切口进入眼内(示意图1),左手用25G的弯针头由5点处辅助切口伸入眼内,协助缝合针穿过预计的两侧瞳孔缘的对合点,并引导针由5点穿出(示意图2,3);然后将缝线另一端的缝合针B的以针尾引导从2点经眼内再由5点穿出,两根线并列于5点的切口外(示意图4,5),在眼球外做套环打结(示意图6);再次以A针的尾端引导由5点至2点返出眼外(示意图7),拉紧缝线,断端虹膜被缝合在一起(示意图8),瞳孔成型。重复以上操作,将线结打死。根据虹膜张力情况,再在周边虹膜缝合3~4针,以残留最小的周边缺损区不产生双瞳孔成像为原则;最终使瞳孔基本成圆形,居中,直径3.0~3.5mm。单纯瞳孔散大者,可多位置瞳孔缘缝合(图2,3)。

结 果

一、视力;术后随访3~12月,平均7.3月,因眼底病变和弱视的存在,本组矫正视力 ≥ 0.5 的有22眼,占73.3%。

二、裂隙灯检查:术后第一天有2眼出现反应性渗出,其余术眼房水混浊+~+++,经用百力特点眼后,3~7天炎症消失。随访中,未见虹膜线结导致的刺激反应。

三、瞳孔检查:缝合后的瞳孔光反射除光学切除术后的6只眼部分恢复外,其余的有微弱恢复或

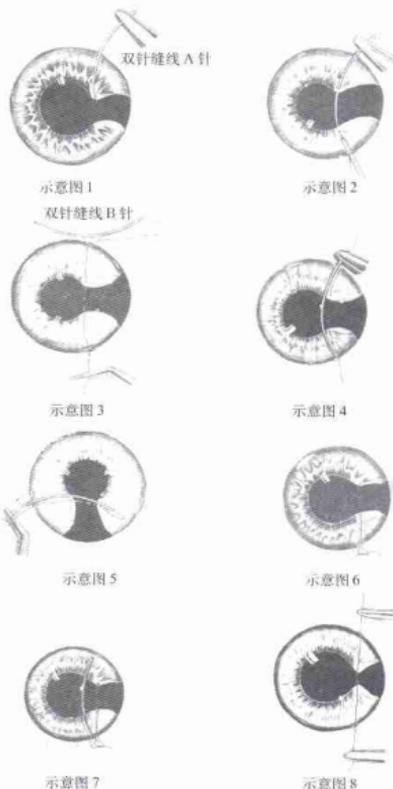


图1 虹膜缝合瞳孔形成术示意图(1-8)

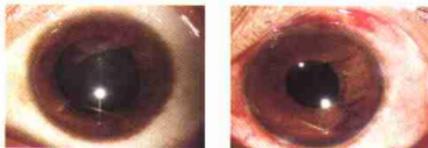


图2 外伤性瞳孔散大手术前后照片

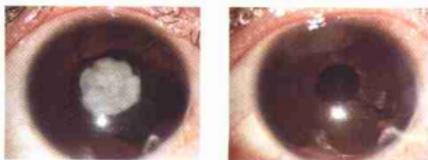


图3 虹膜光学切除术后瞳孔整形照片

固定。随访中,有 7 只眼由于虹膜萎缩的进行性加重,缝针孔处虹膜有不同程度的撕裂,使瞳孔略有扩大,但未见线节脱落或松开者。

四、眼压:术前有高眼压病史的 10 眼中,术后第二天有 5 眼的眼压达 30~40mmHg,与房角的功能异常和玻璃酸钠的残留有关,经药物治疗后眼压很快恢复正常。随访中未见眼压再升高者。

五、自觉症状:术后病人普遍反映满意,眩光、羞明等症状消失。所有术眼均能适应自然光线,进行正常的户外生活和劳动。

讨 论

自 1762 年 Daviel 医生首次报告在白内障手术中行虹膜周边切除术以来,虹膜手术的适应症和切除范围被逐步扩大和延伸,如青光眼的周边切除术、虹膜嵌顿术,先天白内障或角膜瘢痕的虹膜光学切除术,白内障手术中为开大瞳孔而行的虹膜次全切除术、瞳孔缘切开术等,这些虹膜切除术的开展在当时条件下为病人的复明和手术的安全提供了保障。现在,随着人们对视觉完美性的要求越来越高,尤其是现代采用波前像差技术对视光学进行的研究,更加关注了瞳孔与视觉质量的关系^[3,4],人们对因瞳孔散大而造成的视觉质量的下降和美容的缺陷已越来越重视,要求恢复自然瞳孔大小的声音越来越强。1977 年 Emrich 尝试了在白内障囊外手术中同时行虹膜缝合术,使虹膜手术从过去的功能减弱型向功能恢复型方向发展,此手术方法经过不断改进,已作为瞳孔散大或虹膜部分缺失眼的有效治疗手段,让散大的瞳孔恢复正常的外形,减少像差对视觉的影响,消除眩光和羞明等症状,提高视觉质量^[5,6]。

虹膜是一柔软且富有弹性的组织,当虹膜部分缺损时,由于瞳孔括约肌失去了其完整的环行收缩作用,瞳孔开大肌的作用相对较强,它表现出的缺损面积要比实际的大,所以在缝合前,最好用眼内显微镊轻拉余留的虹膜至原位,由此确定实际缺损的大小和瞳孔缘的理想缝合点;而对外伤瞳孔散大的眼,也可判断出虹膜的弹性如何,便于操作中注意;由于外伤或炎症后,虹膜组织都有不同程度的萎缩,用镊子轻柔的牵拉虹膜,绝大多数虹膜能回位展平,若虹膜组织已纤维化,牵拉则很容易造成虹膜根部断离和出血,术者应注意。由于虹膜是一飘忽柔软的组织,无表面张力,缝针很难穿过,所以缝合时要用第二器械协助固定,如人工晶体定位钩,粘弹剂针头等。合并虹膜根部断离的眼,要先将断离的虹膜根部固定于相

应部位的睫状沟,再根据瞳孔的形态和大小做相应的缝合。瞳孔的直径以 3.0~3.5mm 大小为宜,我们正常瞳孔的直径是 2.5~4mm,但具有光线调节功能,缝合后的瞳孔若大于 3.5mm,其羞明、眩光的症状会影响日间生活和工作,而小于 3.0mm 时,影响病人的夜间视力,尤其是年轻患者。当瞳孔成型后,除光学虹膜切除眼有部分的光反射外,其余对散瞳或缩瞳药物基本无反映,所以对日后的眼底观察会产生影响。

通过缝合虹膜使瞳孔成型,适用于各种外伤性和内眼手术后瞳孔的持久性散大和虹膜缺失面积不大于 1/4 者,若缺失面积大于 1/4,强行缝合会形成健康部分的虹膜根部前撕裂和出血,或虹膜根部缝合不到位,形成双瞳孔的可能,但笔者对上方虹膜缺失达 1/3 的病例,采取瞳孔缘缝合可修复瞳孔的形状,尽管有双瞳孔,但由于上睑的遮挡,病人没有双瞳孔的不良表现。国外近来有报道^[7],通过按病人虹膜颜色设计的由硅胶制成的个性化人工虹膜来完成对大面积虹膜缺失的修补和瞳孔再造,也可植入到先天性无虹膜的眼内,形成虹膜再造。当瞳孔直径 $\leq 0.5\text{mm}$ 时,是否行瞳孔成型术取决于病人对外界光线的耐受力,晶状体是否混浊和病人的年龄等因素,因为将一个透明的具有调节的晶状体摘除而产生的新的生理不足与瞳孔散大相比是否合算,要综合考虑,征得病人的同意。本组病例的晶状体均有不同程度的混浊,所以我们同期行白内障人工晶体手术,这样术中操作空间增大,安全性增加。假如在有晶体眼的情况下手术,一则缝针的反复进出容易误伤晶状体,二则由于瞳孔的固定对日后做白内障手术增加了困难,所以不宜提倡。

参 考 文 献

- 1 张伟. 虹膜型人工晶体及人工虹膜的应用进展, 国外医学·眼科学分册, 2002, 26(1): 14-18
- 2 刘卫华, 郝燕生, 赵琳等. 虹膜缺损眼人工晶体植入术, 眼科新进展, 2004, 24(1): 55-56
- 3 唐弘, 陈力迅. 波前像差仪在屈光检查中的应用, 中国眼耳鼻喉科杂志, 2003, 3(5): 310-311
- 4 艾立坤, 付晶(综述). 波前像差的研究进展, 国外医学·眼科学分册, 2004, 28(2): 132-136
- 5 Ogawa, G S. The iris cerclage suture for permanent mydriasis: a running suture technique, Ophthalmic-Surg-Lasers. 1998; 29(12): 1001-9
- 6 Freeman W R; Feldman S T; Munguia, D; et al. The prethreaded pupillary dilating (torpedo) suture for phakic and aphakic eyes, Arch Ophthalmol. 1992; 110(4): 564-7
- 7 Behndig, A. Small incision single-suture-loop pupiloplasty for postoperative atonic pupil, J-Cataract-Refract-Surg. 1998; 24(11): 1429-31
- 8 Uusitalo R J; Uusitalo, H M. Traumatic aphakia treated with an iris prosthesis, J Refract Surg, 1997; 13(4): 382-7

(收稿时间: 2006-06)