

角膜屈光矫正手术后白内障手术

程旭康, 罗艳, 鲁铭

作者单位:(430022)中国湖北省武汉市第一医院眼科
作者简介:程旭康,男,副主任医师,研究方向:白内障、眼底病、准分子激光。
通讯作者:罗艳,女,主治医师,研究方向:眼科激光、眼屈光学。
doctor_luoyan@sina.com
收稿日期:2009-11-02 修回日期:2009-12-24

Cataract surgery after corneal laser refractive surgery

Xu-Kang Cheng, Yan Luo, Ming Lu

Department of Ophthalmology, Wuhan No. 1 Hospital, Wuhan 430022, Hubei Province, China

Correspondence to: Yan Luo. Department of Ophthalmology, Wuhan No. 1 Hospital, Wuhan 430022, Hubei Province, China.
doctor_luoyan@sina.com

Received:2009-11-02 Accepted:2009-12-24

Abstract

• AIM: To discuss the characteristic of cataract surgery with intraocular lens (IOL) implantation after corneal laser refractive surgery.

• METHODS: This retrospective study included 4 eyes of 4 cases who had previously undergone myopic corneal laser refractive surgery and subsequently phacoemulsification with implantation of IOL. Based on the data cases provided, clinical history method (CHM) or adjusted keratometry method were used to calculate the keratometry and IOL power. Corneal conditions, surgical complications, uncorrected visual acuity, best corrected visual acuity, postoperative refractive status, etc were observed during the follow-up.

• RESULTS: The best corrected visual acuity postoperatively increased obviously. The error between postoperative refraction and predicted refraction preoperatively ranged from -1.00D to +1.25D.

• CONCLUSION: Cataract surgery with IOL implantation after corneal laser refractive surgery is feasible. The characteristics and calculation methods of IOL must be mastered.

• KEYWORDS: cornea; cataract; laser refractive surgery

Cheng XK, Luo Y, Lu M. Cataract surgery after corneal laser refractive surgery. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010; 10(1):150-152

摘要

目的:探讨角膜屈光矫正手术后白内障手术的诊疗特点。

方法:对2005/2008年间于我院就诊的4例角膜屈光矫正手术后白内障患者行白内障超声乳化吸出术+人工晶状体植入术。依据患者提供的角膜屈光手术资料,分别采用临床病史法或角膜后表面曲率法计算矫正角膜曲率及人工晶状体度数。术后随访观察角膜情况、手术并发症、裸眼视力、最佳矫正视力、术后屈光状态等。

结果:术后最佳矫正视力较术前明显提高。术后稳定屈光度与术前预留屈光状态比较误差范围为-1.00~+1.25D。

结论:对角膜屈光手术后的白内障患者施行白内障超声乳化吸出术+人工晶状体植入术是可行的。然而只有了解这类患者病情特点,掌握手术前后诊疗方法,准确计算人工晶状体度数,才能达到满意的疗效。

关键词:角膜;白内障;屈光矫正手术

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2010.01.053

程旭康,罗艳,鲁铭.角膜屈光矫正手术后白内障手术.国际眼科杂志 2010;10(1):150-152

0 引言

自1974年,首例放射状角膜切开术(RK)成功应用于屈光不正的治疗以来,准分子激光角膜切削术(PRK)、激光角膜原位磨镶术(LASIK)等逐步应用于临床,光学屈光性角膜手术已被人们广泛接受和认可,并在世界范围内展开。随着众多患者年龄的增长,第一代手术患者不少已发生了白内障。随着时间的推移,这类白内障还会增加^[1]。临床经验和文献报道显示:常规人工晶状体计算公式和角膜屈光度测定法,应用于此类患者后导致1.00~6.00D的远视^[2]。屈光矫正手术后,角膜的特殊性对白内障手术技巧提出了新的要求。我们通过对4例准分子激光角膜屈光矫正手术后白内障手术患者情况的回顾性分析,探讨此类患者的诊疗特点。

1 对象和方法

1.1 对象 2005/2008年间于武汉市第一医院眼科就诊的4例准分子激光近视矫正术后行白内障手术的患者。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 尽可能搜集患者角膜屈光手术前后的相关资料,重点包括:屈光手术前角膜曲率、验光结果和手术后屈光稳定时的验光结果。采用角膜地形图仪测量角膜K值。其它术前准备同常规白内障手术。

1.2.2 角膜曲率的计算 (1)对于能够提供角膜屈光手术详细资料的患者,采用临床病史法(CHM,又称非硬性接触镜法)计算矫正的角膜曲率(MKPOST)。MKPOST = MKPRE - ΔSEQSP, MKPRE:表示屈光手术前角膜屈光度,为术前实测值。ΔSEQSP:表示镜架验光当量变化,镜片距角膜顶点14mm,SEQ = 球镜 - (0.5 × 柱镜)。(2)对于无法提供相关资料的患者采用角膜后表面曲率法计算矫正

表1 病例基本资料

病例	年龄(岁)	性别	眼别	手术名称	激光手术前角膜曲率	术前视力
1	50	男	左	PRK	已知	0.1
2	49	男	左	LASIK	已知	0.15
3	55	女	右	PRK	未知	0.05
4	54	女	右	LASIK	未知	0.04

表2 人工晶状体计算数据

病例	角膜曲率	计算方法	矫正的角膜曲率	计算 IOL 度数(D)	选择 IOL 度数(D)
1	K1 = 40.00	CHM	K1 = 39.58	20.50	21.50
	k2 = 40.50		k2 = 40.07		
2	K1 = 38.65	CHM	K1 = 37.58	19.50	20.50
	k2 = 39.10		k2 = 38.44		
3	K1 = 36.50	后表面曲率法	K1 = 34.46	15.50	19.00
	k2 = 37.25		K2 = 35.30		
4	K1 = 36.75	后表面曲率法	K1 = 34.74	15.00	19.00
	K2 = 37.50		K2 = 35.58		

表3 术后屈光状态

病例	术前视力	术后最佳矫正视力	术后屈光度(D)	预计屈光度(D)
1	0.1	0.8	-1.50	-0.53
2	0.15	1.0	-2.00	-0.92
3	0.05	0.9	-0.75	-2.00
4	0.04	0.8	-0.75	-2.00

的角膜曲率(MKPOST)。MKPOST = PANT + PPOST, PANT 表示术后角膜前表面屈光度(由实测值修正而得), PANT = PM[(1.376-1.000)/(N-1.000)], PM 为实际测量值, N = 1.3375, PPOST 表示角膜后表面屈光度, 取经验值-6.20D。
1.2.3 人工晶状体度数计算 将矫正后的角膜曲率值(MKPOST)代入人工晶状体度数计算公式 SRK/T 公式, 计算出人工晶状体度数, 并根据患者需求预留一定近视状态。

1.2.4 超声乳化白内障摘除及人工晶状体植入手术 爱尔凯因眼药水表面麻醉, 11:00~12:00 方向切开球结膜, 做巩膜隧道切口, 环形撕囊后, 行超声乳化白内障摘除术(Infinity 超声乳化仪, Alcon 生产), 囊袋内植入折叠型人工晶状体(型号 AR40e, AMO 生产)。

1.2.5 术后随访 术后不同时间点随访观察角膜情况、手术并发症、裸眼视力、最佳矫正视力、术后屈光状态等。随访时间为 3~48(平均 12.5)mo。

2 结果

白内障患者 4 例 4 眼, 其中 2 例曾行 PRK 手术, 2 例曾行 LASIK 手术。2 例能提供角膜手术前病历资料, 采用临床病史法计算人工晶状体度数; 2 例角膜手术资料缺失, 以角膜后曲率法计算人工晶状体度数(表 1, 2)。手术后最佳矫正视力均较术前有明显提高, 术后屈光状态稳定时(随访 3mo 时), 残留屈光度与术前预留屈光度误差范围为 -1.00~+1.25D(表 3)。

3 讨论

3.1 角膜屈光手术后眼解剖结构的变化及产生 IOL 计算误差的原因 导致 IOL 计算误差的最主要原因在于角膜曲率测算的不准确^[3]。角膜手术切削了部分角膜组织, 使得角膜旁中心区的前表面不规则, 角膜的中央相对变扁平, 前表面的曲率显著改变, 同时角膜后表面曲率也发生改变, 使得角膜前后表面曲率的比值发生显著改变, 导致

传统的测算方式不能准确反映角膜整体的实际曲率, 出现 IOL 计算的显著误差。同时角膜手术切削了部分角膜组织, 导致眼轴变短、眼前节各部分比例发生相应改变, 使得依据模型眼建立的 IOL 计算公式误差增大。需要另寻计算办法。

3.2 人工晶状体度数计算 首先要计算出矫正术后的角膜曲率, 较常用的计算方法是临床病史法^[4]。第一步, 根据其拥有的资料选定相应的角膜曲率计算方法, 求得矫正后的角膜曲率; 第二步, 根据眼轴选择合适的人工晶状体计算公式, 代入矫正后的角膜曲率, 计算出人工晶状体的度数; 第三步, 根据患者对白内障术后屈光状态的要求, 最终确定拟植入的人工晶状体度数。近年来有应用 IOL-Master 中 Haigis-L 公式直接计算人工晶状体度数的报导^[5], 术后结果较理想, 以及一些其他方法^[6,9], 但应用病例均较少, 仍需进一步观察。

3.3 手术体会 对于 LASIK 术后患者, 白内障手术主切口应选择角膜瓣蒂的方向, 作巩膜隧道切口, 从而避免术中过度牵拉造成角膜瓣错位或分离。作侧切口时要避开角膜瓣边缘, 尽量靠近角巩缘。如果发现角膜瓣有错位, 白内障手术结束后必须行角膜瓣层间冲洗复位。此类患者均为近视眼, 术前要充分考虑到术中可能出现的状况: 前房较深、悬韧带松弛、玻璃体液化、巩膜较软等。现有的屈光手术中心应尽可能保存患者的手术前后的角膜曲率、手术前后稳定的屈光状态及眼轴等详细资料, 有利于将来准确地计算人工晶状体度数。对角膜屈光手术后白内障患者, 施行白内障超声乳化吸出术+人工晶状体植入术是可行的。必须了解这类患者病情特点, 掌握手术前后诊疗方法, 准确计算人工晶状体度数, 才能达到满意的疗效。对于角膜屈光手术后患者 IOL 屈光度计算误差至今还没有一个完美的解决方案。因此, 角膜屈光手术后 IOL 屈光度的计算是全体眼科人员急需解决的问题。

参考文献

1 Clement C, Walter S. Wound instability and management after cataract surgery in a patient with prior laser *in situ* keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* 2007;33(7):1315-1317
2 许红霞,王雪梅,方林. 角膜屈光术后白内障4例人工晶状体度数的计算. *中国误诊学杂志* 2006;6(13):2621-2622
3 付书华,刘菲. LASIK手术后人工晶状体屈光度测量的现状. *江西医学院学报* 2004;44(4):120-123
4 Sambare C, Naroo S, Shah S, et al. The AS biometry technique—a novel technique to aid accurate intraocular lens power calculation after corneal laser refractive surgery. *Cont Lens Anterior Eye* 2006;29(2):81-83
5 Wolfgang H. Intraocular lens calculation after refractive surgery for myopia: Haigis-L formula. *J Cataract Refract Surg* 2008;34(10):

1658-1663
6 Walter KA, Gagnon MR, Hoopes PC Jr, et al. Accurate intraocular lens power calculation after myopic laser *in situ* keratomileusis, by passing corneal power. *J Cataract Refract Surg* 2006;32(3):425-429
7 Ianchulev T, Salz J, Hoffer K, et al. Intraoperative optical refractive biometry for intraocular lens power estimation without axial length and keratometry measurements. *J Cataract Refract Surg* 2005;31(8):1530-1536
8 Latkany R, Chokshi A, Speaker M, et al. Intraocular lens calculations after refractive surgery. *J Cataract Refract Surg* 2005;31(3):562-570
9 Randleman JB, Foster JB, Loupe DN, et al. Intraocular lens power calculations after refractive surgery: Consensus-K technique. *J Cataract Refract Surg* 2007;33(11):1892-1898

· 病例报告 ·

手术治疗马凡氏综合征双眼晶状体半脱位1例

万鲁芹,刘桂香

作者单位:(266003)中国山东省青岛市,青岛大学医学院附属医院眼科;

作者简介:万鲁芹,女,硕士研究生,研究方向:斜视弱视及小儿眼科。

通讯作者:刘桂香,女,教授,主任医师,硕士生导师,研究方向:斜视弱视及小儿眼科. liugx7@126.com

收稿日期:2009-08-25 修回日期:2009-12-23

万鲁芹,刘桂香. 手术治疗马凡氏综合征双眼晶状体半脱位1例. *国际眼科杂志* 2010;10(1):152

1 病例报告

刘某,男,20岁,因自幼双眼视力差于2009-04来我院就诊。以“马凡氏综合征”收入院。查体:一般状态良好,四肢、躯干骨骼细长,漏斗胸,手指呈蜘蛛样。眼科:视力:FC/20cm、上视时0.3(双),矫正无提高。眼压:右15mmHg,左16mmHg。双眼角膜透明,前房深度正常,房水清,虹膜震颤,瞳孔圆形居中,直径约3mm,对光反应灵敏。晶状体分别向颞下方(右眼)和鼻下方(左眼)脱位、混浊,并可见其赤道部和稀疏的悬韧带。玻璃体轻度混浊。眼底(双):视盘鼻侧部分缺如,视网膜及血管未见明显异常,黄斑区中心反光可见。角膜映光:R/L 10°-20°。眼球运动:右眼上斜肌功能弱,下斜肌强,Bielschowsky征阳性。眼B超示晶状体后囊膜回声向下方移位,玻璃体混浊(双)。心脏彩超示:主动脉窦部及根部扩张,主动脉瓣及二尖瓣关闭不全。入院诊断:1 马凡氏综合征晶状体半脱位(双);2 屈光不正(双);3 先天性麻痹性斜视(右上斜肌)。入院后分别于2009-04和2009-07在局部麻醉下行双眼晶状体切除联合玻璃体切除联合悬吊式人工晶状体植入术,术中分别植入+14.00D(右)、+10.00D(左)人工晶状体各1枚,手术顺利。右眼术后第1d视力0.3,眼压5mmHg,角膜透明、前房深度正常、房水清,眼底像正常。常规给予地塞米松5mg及抗生素静滴或结膜下2.5mg注射3d。10d后门诊随访时视力0.4眼压5mmHg,角膜、人工晶状体及眼底无明显异常。左眼术后2d视力

0.3,眼压16mmHg,眼前后节无特殊异常。术后3d患者自述眼胀痛,视物模糊,查体:视力降为手动/眼前,眼压T+2,球结膜充血,角膜雾样水肿,房水细胞(++),瞳孔散大,光反应迟钝,人工晶状体位正,眼底像模糊。即给予阿法根3次/d、噻吗心安2次/d滴眼液点眼。用药2d后眼压降至15mmHg,停药后第2d眼压为7mmHg,之后眼压一直在5~7mmHg之间,视力恢复至0.4。术后第11d出院,视力:0.4(双),眼压:右6mmHg,左7mmHg 双眼角膜透明,前房深度正常,瞳孔圆,光反应灵敏,人工晶状体位正,眼底未见异常。

2 讨论

马凡氏综合征是一种不规则的常染色体显性遗传病,以眼、心血管和骨骼系统异常为特征。眼部异常表现为先天性晶状体脱位,多向上和向颞侧移位。另外,也可产生青光眼、视网膜脱离、斜视等并发症。此患者双眼晶状体向下脱位,并伴有斜视。对于脱位于玻璃体中的晶状体,以往多采用双针固定、冷冻或晶状体匙、囊圈捞出等手术方式。这些均有角膜内皮损伤,玻璃体溢出、视网膜脱离等并发症^[1]。近年来,玻璃体切除联合晶状体切除术逐渐被应用于摘除半脱位或全脱位的晶状体方面^[1]。这种闭合式手术方式具有对眼内组织损伤小、术中维持恒定眼内压、术后散光小等优点^[2],也显著减少葡萄膜炎和视网膜脱离等并发症的发生。刘莉^[3]报告马凡氏综合征先天性晶状体脱位采用经角巩缘作晶状体切除联合玻璃体切除并同期植入人工晶状体是安全有效的。本病例采用经睫状体平坦部作三管式全玻璃切除联合晶状体切除联合同期人工晶状体植入术,术后效果明显。全玻璃体切除降低了牵拉性视网膜脱离的风险。术后可因一过性前房角小梁水肿或炎症引起眼压升高。但此患者术后随访双眼眼压偏低,可能与房水流出通道发育异常、手术创伤使房水分泌减少或者流出过畅有关。双眼晶状体脱位行晶状体切除联合玻璃体切除并同期植入人工晶状体行之有效。

参考文献

1 张向梅,王文伟. 晶体手术联合玻璃体切除术治疗晶体脱位. *中国实用眼科杂志* 1996;14:602
2 Mamlimowski SM, Mieler WF, Koenig SB, et al. Combined pars plana vitrectomy lensectomy and open-loop anterior chamber lens implantation. *Ophthalmology* 1995;102:211
3 刘莉. 马凡氏综合征先天性晶体脱位的手术治疗. *咸宁医学院学报* 2002;16(4):290-291