

后房型人工晶状体植入矫治高度近视眼的临床应用

龚永祥¹, 熊成¹, 龚敏²

作者单位:¹(650021)中国云南省昆明市,云南省第二人民医院眼科;²(650031)中国云南省昆明市,昆明医学院病理生理学教研室

作者简介:龚永祥,男,主任医师,本科,研究方向:白内障与屈光性手术。

通讯作者:龚永祥. Kaiyue986@sohu.com

收稿日期:2010-01-07 修回日期:2010-01-26

Clinical study of posterior chamber phakic intraocular lens implantation for moderate to high myopia

Yong-Xiang Gong¹, Cheng Xiong¹, Min Gong²

¹Department of Ophthalmology, the Second People's Hospital of Yunnan, Kunming 650021, Yunnan Province, China; ²Department of Pathophysiology, Kunming Medical College, Kunming 650031, Yunnan Province, China

Correspondence to: Yong-Xiang Gong. Department of Ophthalmology, the Second People's Hospital of Yunnan, Kunming 650021, Yunnan Province, China. Kaiyue986@sohu.com

Received:2010-01-07 Accepted:2010-01-26

Abstract

• **AIM:** To observe the clinical outcomes and complications of posterior chamber phakic intraocular lens (IOL) implantation for high myopia.

• **METHODS:** Forty-five eyes of 23 patients with high myopia went through ophthalmologic examination and underwent IOL implantation after ensured without contraindication. Descriptive study was done on the clinical outcomes and complications.

• **RESULTS:** The postoperation uncorrected vision was as good as the best spectacle-corrected vision of pre-operation in all 45 eyes. 3 eyes underwent transient high intraocular pressure and all the 45 IOL showed various degrees of pigmentation.

• **CONCLUSION:** The short-term clinical outcome of phakic IOL for high myopia is effective and reliable and no complications occurred during the observation period. The long-term clinical outcomes need to observe.

• **KEYWORDS:** high myopia; intraocular lens; phakic; posterior chamber

Gong YX, Xiong C, Gong M. Clinical study of posterior chamber phakic intraocular lens implantation for moderate to high myopia. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2010;10(3):576-578

摘要

目的:观察高度近视眼患者施行后房型人工晶状体植入术

后的临床效果及并发症。

方法:对23例45眼高度近视眼患者进行相关眼科检查,排除手术禁忌证后施行后房型人工晶状体植入术。术后对其视力恢复情况及并发症进行描述性研究。

结果:45眼术后裸眼视力均达到术前最佳矫正视力,3眼发生一过性高眼压,45眼IOL表面均有不同程度的细小色素颗粒附着,对视力无影响。

结论:IOL矫正高度近视眼近期临床效果有效、可靠,临床观察未发现手术并发症,远期疗效尚需进一步观察。

关键词:高度近视眼;人工晶状体;有晶状体眼;后房型

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2010.03.059

龚永祥,熊成,龚敏.后房型人工晶状体植入矫治高度近视眼的临床应用.国际眼科杂志2010;10(3):576-578

0 引言

框架眼镜是目前矫治近视最常用的方法,但部分患者不适于配戴框架眼镜,需要选择手术治疗。准分子激光角膜原位磨镶术(LASIK)是目前公认的最安全、有效的屈光不正矫治方法^[1],但该术式不适合矫正屈光参差且对于高度近视眼预测性明显降低。此外,由于切削的角膜组织较多,角膜较薄的高度近视眼患者也不适宜LASIK手术。有晶状体眼人工晶状体植入术(phakic intraocular lens, Phakic IOL)是在保留患眼自身透明晶状体的情况下,植入一定度数的人工晶状体(IOL)达到改善视力的目的,对高度近视有良好的矫正效果^[2]。我院自2009-03/10对23例45眼施行了后房型人工晶状体植入术并对术前、术中、术后情况进行了详细的临床观察,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 自2009-03/10到我院就诊的近视眼患者屈光状态稳定1a以上,前房深度>2.8mm,中央角膜内皮细胞计数>2 100/mm²,无其它眼部及全身疾病,最佳矫正视力>0.1,周边网膜正常,不愿戴镜并充分理解手术风险者23例45眼,其中男12例24眼,女11例21眼,年龄18~43(平均27.6)岁。术前屈光状态-4.00~-23.00D,35眼矫正视力≥0.8,7眼≥0.5,3眼≥0.3。45眼常规行散瞳前后屈光度、角膜曲率、裂隙灯检查、测量眼压、A/B超、前房深度(ACD)、角膜厚度、角膜内皮细胞计数、眼底检查、必要时房角镜检查、角膜水平直径(White-White)距离。45眼人工晶状体均选用瑞士STAAR公司生产的可折叠单片双凹IOL(Visian implantable Collamer lens [IOL]; STAAR Surgical, Nidau, Switzerland),其材料为胶原聚合物,可折叠,厚度为60μm,横向直径为睫状沟直径的近似值11.5~13.0mm,以0.5mm梯度递增,光学区直径4.5~5.5mm,屈光矫治范围-3.00~-23.00D及+3.00~+17.00D,商品名为可折叠式眼内接触镜(implantable contact lens, IOL),并根据STAAR公司专用公式计算人工晶状体度数。

1.2 方法 术前1~2wk术前眼常规于11:00及1:00行

表1 Phakic IOL 术前及术后患眼屈光度分布情况 眼(%)

	屈光度(D)				合计
	<-3.00	-3.00~-5.75	-6.00~-7.75	>-8.00	
术前	-	4(9)	3(7)	38(84)	45(100)
术后	45(100)	-	-	-	45(100)

表2 患眼手术前后视力分布情况 眼(%)

	≤0.01	0.1~0.5	0.5~1.0	合计
	术前	18(40)	27(60)	-
术后	-	10(22)	35(78)	45(100)

YAG 激光虹膜周切,全部手术均由同一术者完成,术前30min 开始复方托吡卡胺眼液(日本参天公司)滴眼3~5次,充分散大瞳孔达8.0mm 以上,倍诺喜眼液(日本参天公司)滴眼3次行术眼表面麻醉,行散光型 IOL (Toric IOL) 植入者术先在裂隙灯显微镜下标记术眼水平位。按内眼手术常规消毒铺巾,20g/L 利多卡因注射液4mL 行术眼球周及轮匝肌麻醉以确保手术过程中术眼基本固定。于患者颞侧方向行手术,显微镜下正确装载 IOL,右眼取6:00 位置、左眼取12:00 位置行透明角膜缘辅助切口,自辅助切口向前房内注入甲基纤维素,注入量以保持可见的黏弹剂注入链为佳。颞侧做3.0~3.2mm 透明角膜缘主切口,自主切口植入已装载好的 IOL,自主切口在 IOL 与角膜内皮间补充适量黏弹剂以增加操作空间。通过辅助切口用调位器将鼻侧 IOL 袢调整到虹膜后,自主切口用调位器将 IOL 袢调整至虹膜后,调整确认 IOL 位置,如植入 Toric IOL 者用轴位定位器在角膜缘标记出散光轴位,并将 IOL 轴位标定点调整至与角膜缘标记轴位重合。清除前房内黏弹剂,视术眼情况选择卡米可林(山东福瑞达)缩瞳,确认虹膜周切孔通畅,切口无渗漏,术眼结膜下注射地塞米松2mg,妥布霉素2万U,术毕敷料遮盖术眼。

2 结果

2.1 屈光度 Phakic IOL 术前及术后患眼屈光度分布情况见表1。

2.2 眼压 术后2~4h 有4眼眼压≥28mmHg,3眼自辅助切口放房水一次后眼压恢复正常,观察1mo 眼压在正常范围。1眼术后2wk 复查术眼眼压28~32mmHg,未行手术眼眼压在26~28mmHg,考虑为激素性眼压升高,给予噻吗酰胺眼液滴眼2次/d,3wk 后停用激素类眼液后双眼眼压恢复正常。

2.3 视力 术后4h 29眼≥0.8,13眼≥0.5,3眼≥0.3。术后24h 36眼≥0.8,6眼≥0.5,3眼≥0.3。2wk 39眼≥0.8,4眼≥0.5,2眼≥0.3。其中1眼术后4h 0.5,48h 0.4,验光:-3.50DS = 0.8,1wk 0.4,验光:-1.75DS = 1.0,2wk 后1.0。患眼手术前后裸眼视力分布见表2。

2.4 术后并发症 术后45眼均有不同程度的色素脱失,IOL 表面可见细小色素颗粒附着,但对视力无明显影响。

2.5 术后满意度调查 患者23例术后均对手术效果满意,均无其它眼部不适症状,并表示愿意将此术式向亲友及同事介绍。

3 讨论

我国是近视大国,高中以上人群近视发病率达60%以上^[3],其中高度近视约占10%,这部分患者戴镜效果欠佳且不适合行角膜屈光手术治疗,由于缺乏有效的治疗手

段而不能获得良好的视功能。phakic IOL 手术是矫正高度近视的良好方法^[4],且 phakic IOL 手术是所有屈光手术中优点最多的术式,它除了术后视力恢复好,手术效果可预测,术后视力恢复稳定等优点外^[4,5],尚有其他屈光手术不能比拟的另一优点:手术具有可逆性,若出现严重并发症可取出 IOL 使术眼恢复到接近术前状态,这就使得该术式的安全性大为提高。因此,虽然目前临床应用不多,经验不足,但该术式已经显示出光明的应用前景^[5-7]。本组病例选用瑞士 STAAR 公司生产的 IOL 还具有切口小,手术源性散光小,位于后房,美观性较好等优点。

本组45眼术前屈光状态:-3.00~-5.75D 者4眼(9%);-6.00~-7.75D 者3眼(7%);>-8.00D 者38眼(84%)。从屈光状态的分布来看,绝大多数病例属高度近视,框架眼镜视力矫正不佳且不适于行角膜屈光手术,因此是我们研究的最佳病例。所有病例术后屈光状态均<-1.00D,45眼均达到或好于术前最佳矫正视力。部分病例术后的裸眼视力比术前的戴镜视力更好,其主要原因是 IOL 改善了视觉质量。从观察结果来看,术后裸眼视力改善明显,除该术式本身所具有的优点外,仔细的术前检查和精细的术中操作极为重要。术前检查中准确地测量患者的屈光状态、白对白距离(White to white, WTW)、前房深度(ACD)尤为重要,这些检查决定患者 IOL 的型号及度数,因此是决定术后视力恢复程度的第一要素。屈光度的测定将决定 IOL 的度数,因此最好利用综合验光仪,由专业的验光师进行检测而且还需行散瞳验光复查以除外调节性屈光度。IOL 度数的大小约等于患者术前屈光状态的1.2倍,如同时有散光还应精确测量散光度及轴位。虽然 IOL 在设计时与患者自身透明晶状体有一定的间隙,但 IOL 植入眼内后不能过度调整位置,通常应在22度范围内以避免对自身晶状体前囊膜的损伤而造成白内障,当柱镜<3.00D 时可将其平均分为两半来计算 IOL 的度数,当柱镜度数可选可不选时我们倾向于不选择,如必须选用散光型 IOL (Toric IOL) 或柱镜>3.00D 时厂商所提供的 Toric IOL 的轴向也是在22度范围内的,可有效避免 IOL 在眼内的过度调整。

ACD 是指晶状体前囊膜到角膜内皮细胞之间的距离,最低值应≥2.8mm,需要特别指出的是 ACD 不包括角膜厚度。临床常用 A 超、IOL-Master、Orbscan、前段 OCT 等仪器来测量。IOL-Master 其测量数据包括了角膜厚度,因此确定 ACD 值时应减去角膜厚度。选用 Orbscan 测量 ACD 值时有两个参数可供选择:一是晶状体前囊膜至角膜上皮(Epi)的距离,二是晶状体前囊膜至角膜内皮(Endo)的距离,检查时应设为 Endo。本组病例选用前段 OCT(蔡司)检测 ACD 值,测量数据可单独标注晶状体前囊至角膜内皮距离及角膜厚度。前段 OCT 用于 phakic 前房深度测量尚未见相关报道,据本组病例观察,除1眼术后拱高<0.2mm 外,其余拱高均在正常范围内,因此,OCT 测出的 ACD 值应是可信的,然而进一步的应用尚待总结。WTW 距离是指角膜水平直径(3:00~9:00 角膜缘之间的距离),临床常用 IOL-Master、Orbscan 以及角规等测量。IOL-Master 提供的 WTW 距离常常偏大,因此 IOL-Master 测出的 WTW 值容易导致选择的 IOL 型号偏大,导致术后前房过浅诱发青光眼。Orbscan 提供的双眼 WTW 数据相同或极为相似时可认为检测值是可靠的,通常双眼测量值误差应≤0.2mm。本组病例采用的是双

角规显微镜下测量法,我们认为在检测时只要仔细排除翼状胬肉,角膜色素沉着等因素,找准两侧角膜缘的测量位置,其结果是可靠的也是简便易行的方法。本组病例也证实了该方法是最简单、有效、准确的测量方法。ACD值与WTW值共同决定了IOL的型号选择,因此这两个数据应反复核实,做到精确无误,以避免术后并发症。其型号大小的确定方法:WTW值+0.2~0.7mm(由ACD值决定),如WTW:11.7mm,ACD(Endo)3.1mm,IOL型号为120。与白内障术摘除后植入IOL不同的是,Phakic IOL保留了自身透明晶状体,而正常晶状体的代谢依靠房水,因此必须保持房水循环畅通,故而有效的虹膜周切就非常重要。激光虹膜周切简单、方便、有效,但需有相应的设备;术中虹膜周切无需特殊设备,但可能引起术后较严重的色素膜反应,而且操作也较激光虹膜周切困难,建议行激光虹膜周切为佳。本组病例4眼24h内眼压高于正常,3眼为前房内黏弹剂清除不彻底导致,1眼为激素类眼液导致的眼压升高,停用激素类眼液后恢复正常。因此,术后24h行常规眼压检查可有效防止继发性青光眼,定期随访眼压可排除高眼压对视功能的损伤。本组病例术后随访均有不同程度的IOL表面色素沉着,虽不影响视力,也无其他不良体征及症状,但是否可以认为该型IOL对虹膜组织的活动仍有一定的摩擦影响、严重程度及预后尚需随访观察。本组病例在观察期间未见晶状体混浊等体征,除该型IOL制作工艺改进外,还需要较长时间的随访来确定对晶状体代谢的影响。

总之,该型IOL在矫正中高度近视眼方面近期效果确

切、可靠,严格掌握适应证,精细的手术操作,术后严密随访观察可有效避免术后并发症,为这些患者带来较好的视觉改善。但该手术毕竟是一种内眼手术,是锦上添花的美容手术,国内临床应用时间及例数均有限,对于远期的效果及安全性尚待进一步的观察,切不可过分夸大宣传误导患者。Phakic IOL毕竟是在患者自身透明晶状体前再植入一枚人工晶状体来矫正屈光不正,因此该手术的适应证、禁忌证及术后并发症、远期安全性仍是临床研究的重点。

参考文献

- 1 张文彬,彭燕一,奉贤杰,等.准分子激光不同切削模式治疗近视患者的满意程度.国际眼科杂志 2009;9(9):1546-1547
- 2 Tsiklis NS, Kymionis GD, Karp CL, et al. Nine-year follow-up of a posterior chamber phakic IOL in one eye and LASIK in the fellow eye of the same patient. *J Refract Surg* 2007;23(9):935-937
- 3 汪芳润.近视眼研究的现状与存在的问题.中华眼科杂志 2003;6(39):183-186
- 4 Espandar L, Meyer JJ, Moshirfat M. Phakic intraocular lenses. *Curr Opin Ophthalmol* 2008;19(4):349-356
- 5 Huang D, Schallhorn SC, Sugar A, et al. Phakic intraocular lens implantation for the correction of myopia: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2009;116(11):2244-2258
- 6 Jean L, Arne MD. Phakic intraocular lens implantation versus clear lens extraction in highly myopic eyes of 30- to 50-year-old patients. *J Cataract Refract Surg* 2004;30(10):2092-2096
- 7 Kamiya K, Shimizu K, Igarashi A, et al. Four-year follow-up of posterior chamber phakic intraocular lens implantation for moderate to high myopia. *Arch Ophthalmol* 2009;127(7):845-850