

# Tecnis 非球面折叠人工晶状体植入术的临床应用研究

王磊峰<sup>1</sup>, 张振义<sup>1</sup>, 秦向阳<sup>2</sup>, 董玉萍<sup>1</sup>, 邓 旻<sup>1</sup>, 朱素芳<sup>1</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(100037)中国北京市,武警北京总队第二医院眼科;<sup>2</sup>(040000)中国山西省太原市,武警山西总队医院眼科  
作者简介:王磊峰,女,医学硕士,副主任医师,研究方向:眼科临床。

通讯作者:王磊峰. wangleifeng123@sina.com

收稿日期:2009-11-27 修回日期:2009-12-29

## Clinical study on phacoemulsification combined with Tecnis foldable lenses

Lei-Feng Wang<sup>1</sup>, Zhen-Yi Zhang<sup>1</sup>, Xiang-Yang Qin<sup>2</sup>,  
Yu-Ping Dong<sup>1</sup>, Yang Deng<sup>1</sup>, Su-Fang Zhu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, the Second Hospital of Beijing Corps of Chinese People's Armed Police Forces, Beijing 100037, China;  
<sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Shanxi Province Corps Hospital of Chinese People's Armed Police Forces, Taiyuan 040000, Shanxi Province, China

**Correspondence to:** Lei-Feng Wang. Department of Ophthalmology, the Second Hospital of Beijing Corps of Chinese People's Armed Police Forces, Beijing 100037, China. wangleifeng123@sina.com  
Received: 2009-11-27 Accepted: 2009-12-29

### Abstract

- **AIM:** To evaluate the clinical effect of phacoemulsification combined with Tecnis foldable lenses.
- **METHODS:** All 205 patients (289 eyes) who had been implanted Tecnis foldable lenses were included in this study and their visual acuity, position of lenses and complications after operation were observed.
- **RESULTS:** Three months after surgery, the average visual acuity was  $4.58 \pm 0.12$ , and the best corrected visual acuity was  $5.12 \pm 0.16$ . There were 22 eyes with posterior capsular blur.
- **CONCLUSIONS:** Tecnis foldable lenses can reduce spherical aberration and improve ocular quality of pseudophakic patients.
- **KEYWORDS:** intraocular lens; aspheric; cataract

Wang LF, Zhang ZY, Qin XY, et al. Clinical study on phacoemulsification combined with Tecnis foldable lenses. *Int J Ophthalmol (Guji Yanke Zazhi)* 2010;10(2):316-317

### 摘要

**目的:**探讨老年性白内障超声乳化联合 Tecnis 非球面折叠人工晶状体植入的临床效果。

**方法:**回顾性分析了 205 例 289 眼 Tecnis 非球面折叠人工晶状体在超声乳化白内障吸除加人工晶状体植入术中的应用。检查患者术后的视力、人工晶状体的位置及手术并发症的发生情况。随访时间 3~9mo。

**结果:**术后 3mo, 平均裸眼远视力为  $4.58 \pm 0.12$ , 最佳矫正远视力为  $5.12 \pm 0.16$ 。术后晶状体后囊膜混浊 22 眼。

**结论:** Tecnis 折叠人工晶状体植入术可使患者恢复良好的裸眼远视力, 并且减少眩光, 提高夜间视力, 改善人工晶状体眼的视觉质量。

**关键词:**人工晶状体; 非球面; 白内障

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2010.02.038

王磊峰, 张振义, 秦向阳, 等. Tecnis 非球面折叠人工晶状体植入术的临床应用研究. *国际眼科杂志* 2010;10(2):316-317

### 0 引言

目前临床公认治疗白内障的有效方法是白内障摘除加人工晶状体 (intraocular lens, IOL) 植入术, 人工晶状体的材料和设计日趋完善, 为患者和临床医师提供了更多的选择。随着生活水准的提高, 白内障患者对术后视功能的改善提出了更高的要求, 但是部分患者术后虽客观视力良好, 却出现夜视力差、眩光、视物变色等症状, 为了解决这些问题, 临床将波前像差技术引用于人眼光学系统的研究。人工晶状体光学部分的形态影响眼的像差<sup>[1]</sup>。Tecnis Z9001 型人工晶状体的设计首次集白内障手术和波前像差技术为一体, 是第一个用于矫正高阶像差的折叠型人工晶状体。我们于 2006-03 开始行白内障超声乳化联合 Tecnis 非球面折叠人工晶状体植入术。现将临床观察结果报告如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 对 2006-03/2009-06 在我院因白内障行超声乳化白内障吸除术加 Tecnis 折叠人工晶状体植入术的 205 例 289 眼患者进行回顾性分析。排除有眼外伤史以及合并角膜病变、虹膜睫状体炎、青光眼、晶状体脱位、老年性黄斑变性、糖尿病视网膜病变等眼部疾病者, 排除高度远视或高度近视, 测量人工晶状体度数在 15.00~25.00D 达到正视的病例。术后随访时间 3mo~1a。其中:男 121 例 170 眼, 女 84 例 119 眼。其中核性白内障 195 眼, 皮质性白内障 76 眼, 后囊下白内障 18 眼, 患者年龄 46~85 (平均  $69.1 \pm 11.1$ ) 岁。术中植入普通 Tecnis 折叠人工晶状体。人工晶状体度数计算及人工晶状体选择: 测量角膜曲率及眼轴长, 通过 SRK-II 公式计算植入人工晶状体度数。根据患者年龄、职业等对视近和视远的不同要求, 保留 0.00~0.50D 的屈光度数。

**1.2 方法** 手术均由同一位操作熟练的术者完成, 术眼充分散瞳, 表面麻醉后, 于 11:00~12:00 位做透明角膜切口, 宽度为 3.0mm, 前房注入黏弹剂, 用前房穿刺刀于 2:00~3:00 位做辅助切口, 连续环形撕囊直径为 5.0~6.0mm; 囊下水分离层后, 使用超声乳化仪粉碎吸除晶状体核, 使用自动灌注/抽吸系统清除晶状体皮质, 前房和囊袋内注入黏弹剂, 将 Tecnis 折叠人工晶状体植入囊袋内, 预期术后屈光度数为 0.00~-0.50, 全部患者均顺利完成手术, 无晶状体后囊膜破裂等术中并发症发生。包扎术

眼,术后1d开始滴用3g/L妥布霉素和1g/L地塞米松眼液,6次/d,连续2wk。评估和测定方法:术后1d;1wk;1,3mo进行常规眼部检查,包括裸眼远近视力、裂隙灯、眼底镜检查。观察眼压、角膜水肿、切口愈合情况、前房炎症反应、IOL位置、瞳孔的大小和对光反应情况、晶状体前、后囊膜是否混浊及黄斑囊样水肿情况等。

统计学分析:使用SPSS 11.0统计软件,对手术前后的视力、眼压分别采用配对t检验进行统计学分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术后一般情况** 术后裂隙灯显微镜检查,全部患者术眼瞳孔居中,无变形,对光反应良好,均未见明显角膜内皮皱褶、前房反应、IOL移位等。

**2.2 视力** 术后3mo,裸眼远视力为 $4.58 \pm 0.12$ ,最佳矫正远视力为 $5.12 \pm 0.16$ (表1)。

**2.3 术后并发症** 术后289眼中未出现后囊破裂、玻璃体脱出、虹膜脱出、出血等并发症。术后眼压稳定,无明显波动。术后1d,患者切口部位角膜均有不同程度的水肿,未见明显角膜内皮皱褶;术后1wk角膜均清亮透明,有5例患者前房有不同程度渗出,经散瞳、局部点药等处理均吸收。有1例患者前囊膜纤维化,行YAG激光切开并局部点药后吸收。有22例患者有不同程度的后囊膜混浊,其中15例影响视力,给予YAG激光后囊切开。

## 3 讨论

正常人的角膜产生正的像差可被负的晶状体的球面像差抵消,使眼的总体像差倾向于零,从而维持良好的视觉质量。一生中,角膜的像差基本保持稳定,晶状体的像差从40岁左右开始逐渐变成正值,对角膜正的球面像差的补偿作用随着年龄的增加而逐渐减少,引起眼的整体像差增加,使眼的视觉质量降低<sup>[2]</sup>。Tecnis非球面人工晶状体设计有一个扁平的前表面,产生负性的球面像差,补偿角膜的正性球面像差,植入后使得眼的整体高阶像差得以降低。单纯视力测量并不能有效地评价白内障术后患者术前术后的视功能情况<sup>[3]</sup>。如有些患者术后虽然客观测

表1 术后不同时间289眼的远视力情况  $\bar{x} \pm s$

术后时间	裸眼远视力	最佳矫正远视力
1wk	$4.75 \pm 0.11$	$4.99 \pm 0.06$
1mo	$4.85 \pm 0.15$	$5.02 \pm 0.31$
3mo	$4.58 \pm 0.12$	$5.12 \pm 0.16$

得了较好的视力,甚至 $>5.0$ ,仍抱怨视物模糊。常规人工晶状体造成眼的球面像差增加,而Tecnis人工晶状体引起像差减少,对比敏感度提高,并且不会在瞳孔扩大时产生近视漂移<sup>[4]</sup>。在检查低对比条件下的视敏度和对比敏感度时,视觉质量的提高更明显,波前分析显示,Tecnis非球面人工晶状体眼无明显的球面像差<sup>[5]</sup>,临床观察发现患者的视觉满意率有所提高,特别对驾驶员意义重大,可以较早地发现眼前的行人或障碍物。并且在夜间瞳孔较大的条件下,视觉质量改善更为明显。眼科医生应充分考虑各种人工晶状体的优势,根据患者不同的职业、年龄及个人需求选择不同的人工晶状体。

### 参考文献

- 1 Uchio E, Ohno S, Kusakawa T, *et al.* Spherical aberration and glare disability with intraocular lenses of different optical design. *J Cataract Refract Surg* 1995;21(6):690-696
- 2 Artal P, Berrio E, Guirao A, *et al.* Contribution of the cornea and internal surfaces to the change of ocular aberrations with age. *J Opt Soc Am A* 2002;19(1):137-143
- 3 Superstein R, Boyaner D, Overbury O. Functional complaints visual acuity, spatial contrast sensitivity, and glare disability in preoperative and postoperative cataract patients. *J Cataract Refract Surg* 1999;25(4):575-581
- 4 Roberto B, Simonetta M, Patricia P. Comparison of wavefront aberrations and optical quality of eyes implanted with five different intraocular lenses. *J Refract Surg* 2004;20(4):297-305
- 5 Ulrich M, Patrick D, Nicola A. Impact of a modified optic design on visual function: Clinical comparative study. *J Cataract Refract Surg* 2003;29(4):652-660