

# 白内障并硅油眼的人工晶状体测量

杨 慧, 李培凤

作者单位:(430022)中国湖北省武汉市第一医院眼科  
作者简介:杨慧,女,眼科中级技师。  
通讯作者:李培凤,女,硕士,研究方向:眼底病。lpflj@sohu.com  
收稿日期:2010-03-10 修回日期:2010-05-19

## Measurement of intraocular lens diopter on patients with cataract and silicon oil tamponaded eyes

Hui Yang, Pei-Feng Li

Department of Ophthalmology, the First Hospital of Wuhan, Wuhan 430022, Hubei Province, China

**Correspondence to:** Pei-Feng Li. Department of Ophthalmology, the First Hospital of Wuhan, Wuhan 430022, Hubei Province, China. lpflj@sohu.com

Received:2010-03-10 Accepted:2010-05-19

### Abstract

- **AIM:** To evaluate the feasibility of the measure method of intraocular lens (IOL) diopter in cataract with silicon oil-filled eye by using corrected eye's axial.
- **METHODS:** Twenty-eight cases of silicon oil tamponaded eyes with cataract were taken in the study. Their ages were from 25 to 72. They received silicon oil extraction and cataract phacoemulsification and IOL implantation in one operation. Before the operation, they received keratometry measure and eyeball length measure at seated. During the measurement, the speed of the supersonic wave in vitreous was corrected from 1532m/s to 990m/s. Their IOL power were calculated by SKR-II formula with corrected eyeball length.
- **RESULTS:** All the cases had silicon oil extraction and cataract phacoemulsification and IOL implantation in one operation. There were no complications. Their diopter were from -2.0D to 2.5D one month after the operation.
- **CONCLUSION:** Measurement of IOL diopter by axial length on patients with cataract and silicon oil tamponaded eyes is a feasible clinical method.
- **KEYWORDS:** silicone oil; cataract; intraocular lens

Yang H, Li PF. Measurement of intraocular lens diopter on patients with cataract and silicon oil tamponaded eyes. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2010;10(6):1134-1135

### 摘要

**目的:**探讨利用矫正眼球长度来测量计算白内障并硅油眼人工晶状体度数方法的有效性。

**方法:**选取因玻璃体切除术后白内障并硅油眼患者28例28眼,年龄25~72岁。患者均采用坐位方式来测量角膜

曲率及眼球长度,测量过程中将玻璃体腔内超声传播速度由1532m/s修改为990m/s,再按SKR-II公式来计算人工晶状体度数。患者在同一次手术中行白内障超声乳化摘除、人工晶状体植入及硅油取出。

**结果:**患者28例均顺利植入人工晶状体,取出眼内硅油。术后无严重并发症,患者术后1mo的屈光度在-2.00~2.50DS。

**结论:**利用改良方式来测量白内障并硅油眼的眼轴长度及计算人工晶状体度数是一项可行的临床测量方法。

**关键词:**硅油;白内障;人工晶状体

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2010.06.036

杨慧,李培凤. 白内障并硅油眼的人工晶状体测量. 国际眼科杂志 2010;10(6):1134-1135

### 0 引言

白内障摘除联合人工晶状体植入术是目前国际上脱盲率最高的一种手术,该手术不仅摘除了混浊的晶状体,且在眼内植入了适合的可以将物体成像到视网膜上的晶状体。在该手术中,人工晶状体度数的准确性将直接影响到术后患者的视力。目前临床上人工晶状体的度数的确定主要依赖于A型超声生物学检查出眼轴长度,再根据SKI-II,SKI-T等公式来计算,但对于一些特殊的病例如伴有玻璃体腔硅油填充的白内障患者,常规A超检查所得结果与实际值有一定的误差。我院因此对此类患者采取了一种特殊计算方式,大大减少了人工晶状体度数计算的误差。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取我院2008-01/2008-12行玻璃体切除联合玻璃体腔硅油填充术后伴发白内障的患者28例28眼。其中男16例,女12例,年龄25~72(平均 $59 \pm 10.9$ )岁。入选标准:散瞳后裂隙灯检查晶状体皮质或后囊下皮质混浊,晶状体核混浊级别在III~IV级,无悬韧带松弛或断裂,前房内无炎性细胞;患者在玻璃体切除术后随诊中视网膜复位状况稳定良好,前置镜下玻璃体腔内硅油泡完整,无明显硅油乳化现象,视网膜平伏,无明显视网膜上或下增殖或牵拉;患者均能较好的理解及配合检查;患者无斜视或弱视;患者玻璃体腔内填充的硅油为博士伦公司生产的黏度为5700的硅油。检查仪器:天津迈达医学科技有限公司生产的ODM-2100型眼科A/B型超声诊断仪;日产SRK-9000的自动角膜屈光测量仪。

**1.2 方法** 患者坐位状态下测量角膜曲率;患者结膜囊内滴入5g/L盐酸丙美卡因(美国,爱尔康公司);令患者坐于检查者的对面约0.5m处,被检眼与检查者的肩平齐,嘱其注视正前方5m远处目标,检查者左手轻轻分开被检眼的上下睑,探头垂直接触角膜测量出眼内各组织的波形并进行储存;测量出后表面至视网膜之间的距离,将玻璃体腔的超声传播速度由1532m/s改为990m/s,计算出眼轴的长度;将所得的角膜曲率、矫正后的眼轴长度代入人工晶状体计算公式SKI-II或SKT-T中计算出人工晶状体

的度数。所有患者的角膜曲率及眼轴长度均由同一检查者连续测量3次,取其平均值。手术方式:患者常规平卧,消毒铺巾麻醉,作闭合玻璃体切除常规三通道切口,玻璃体腔内插入灌注管;常规行白内障超声乳化摘除术;从玻璃体腔内抽吸出填充的硅油,检查眼底视网膜平伏情况;囊袋内植入人工晶状体;闭合手术切口,球旁注射地塞米松5mg。术后处理:所有患者术后给予全身抗生素静脉滴注3d,局部典必殊眼药水滴眼,6次/d,炎症好转后渐减量,复方托吡卡胺散开瞳孔检查眼底,观测眼压。

## 2 结果

**2.1 检查情况** 所有患者均能较好的配合检查,患者测得角膜曲率及眼轴长度时均在坐位情况下完成,此项检查均在手术前1d完成。

**2.2 手术情况** 所有患者均在同一手术中完成白内障超声乳化摘除、人工晶状体植入及玻璃体腔内硅油取出,术中顺利。

**2.3 术后情况** 患者术后炎症情况控制良好,无视网膜脱离复发、人工晶状体移位,患者在3~5d内出院。患者术后视力较术前有明显提高。1mo后28例患者的屈光度在-2.00~2.50DS之间。

## 3 讨论

随着玻璃体视网膜手术的发展,玻璃体切除联合玻璃体腔内硅油填充是治疗复杂视网膜玻璃体疾病的一种主要手术方式,但众所周知硅油在眼内是可以引起一些并发症的,主要有白内障、高眼压、角膜变性等。白内障的形成不仅影响了患者的眼底复诊检查,还影响了患者已经受损的视功能的恢复。有文献报道在硅油取出同时联合白内障超声乳化摘除及人工晶状体植入手术是一项有效的手术方式,它最大程度的恢复了患者残存的视功能。但在进行该手术前,人工晶状体度数的准确测量计算是一个临床难题,而人工晶状体的准确性则直接影响了患者术后视力的恢复。目前临床上人工晶状体的测量计算主要借助于A超及非接触光学相干生物测量仪(intraocular lenmaster, IOL-Master)。其中A型超声扫描是将探头直接置入角膜上,由泪膜充当声波传导介质,将所探测组织的界面回声以波峰形式显示,按回声返回探头的时间顺序依次排列在基线上,构成与探测方向一致的一维图像,其中波峰的距离高度很大程度由界面的性质即“组织因素”决定<sup>[1]</sup>。

IOL-Master的测量是基于部分相干波测量角膜表面到视网膜色素上皮之间的距离来得出眼轴的长度<sup>[2,3]</sup>。但由于IOL-Master的价格原因,目前临床上仍主要采用A超进行检查。

硅油与人眼的玻璃体有很大的区别,它们的密度不同,屈光率不同,折射率也不同,这一些差异导致了超声波在其内传播速度不同。Meldrum报道,超声波在玻璃体内的传播速度为1532m/s,在硅油中的传播速度为990m/s<sup>[4]</sup>,而超声波测量组织的长度是依赖于其在不同组织中的不同传播速度。我们如果用玻璃体的传播速度来计算填充硅油的玻璃体腔长度肯定是得到一个比正常值短的眼轴。故在本实验中,我们将所测量的玻璃体腔进行内超声的传播速度由1532m/s改为990m/s来进行眼轴的矫正则可以得到一个接近于实际眼轴的值。李石磊等<sup>[5]</sup>报道,矫正后的人工晶状体度数偏差明显减小。另外在玻璃体视网膜复位手术中,术者常会根据眼底病变部位的不同而向眼内注入的硅油量作一定的调整,通常在上方视网膜病变或黄斑孔时,眼内的硅油不会很多,而在下方视网膜病变患者尤其是术后体位合作差的患者则常会注入足量的硅油。如此一来,硅油少的患者在平躺时,他的玻璃体腔是分为两部分的,一部分是上方的硅油泡,一部分是下方的房水。如果将A超测量的玻璃体腔长度进行统一乘以990/1532来进行矫正则会出现过矫。鉴于这一点,我们要求所以的患者在测量眼轴时才用坐位测量的方法来消除这一误差。

通过本实验证明,白内障伴硅油眼的患者采用坐位测量眼轴,并对眼轴进行矫正是一种较好的人工晶状体度数测量计算方式。

### 参考文献

- 1 李立新. 眼部超声诊断图谱. 第1版. 北京:人民卫生出版社2003:8-24
- 2 钟勇,宋德禄,金玉梅,等. IOL-Master的临床应用观察. 国际眼科杂志2008;8(6):1181-1183
- 3 陈伟,张广斌,毛祖红,等. IOL-Master在人工晶状体屈光度计算中的精确性研究. 眼外伤职业眼病杂志2008;30(7):530-532
- 4 Meldrum LM, Aaberg TM, Pate A, et al. Cataract extraction after silicon oil repair of retinal detachments due to necrotizing retinitis. *Arch Ophthalmol* 1996;114(7):885-892
- 5 李石磊,才娜. 硅油填充状态下测算人工晶状体屈光度数准确性分析. 眼科新进展2008;28(1):52-54