

IOL Master 和 A 超眼轴测量比较研究

罗廷浩

作者单位:(650031) 中国云南省昆明市,昆明医学院第一附属医院眼科

作者简介:罗廷浩,男,硕士,主治医师,研究方向:角膜病、白内障。

通讯作者:罗廷浩. luoth883@163.com

收稿日期:2012-02-27 修回日期:2012-05-04

罗廷浩. IOL Master 和 A 超眼轴测量比较研究. 国际眼科杂志 2012;12(6):1213

0 引言

眼轴测量在白内障手术及屈光手术中具有重要作用。临床上采用超声测量眼轴精确、快速、方便,是最为常用的方法。但测量过程中需要表面麻醉、探头接触角膜,存在损伤角膜和增加感染的机会,对操作人员的技术和经验也有一定要求^[1]。IOL Master 是新型的利用偏振光相干涉原理(Partial coherence interferometry, PCI)测量眼轴的非接触式仪器,操作简便,非接触,避免了角膜的接触性损伤,临床的应用日益广泛^[2]。本文将 IOL Master 和 A 超测量眼轴进行分析比较,评价两者在眼轴测量中的优缺点。

1 临床资料

眼科门诊患者 111 例 201 眼,其中男 62 例,女 49 例,年龄 3~90 岁,每例患者均进行 IOL Master 和 A 超分别测量眼轴。先用 IOL Master 测量,共测 3 次,结果取其平均值。然后采用 4g/L 倍诺喜滴眼液进行表面麻醉后进行 A 超测量,所有测量均由同一操作者进行。统计方法采用 SPSS 13.0 软件,两组数据比较采用配对资料 *t* 检验,以 $P < 0.05$ 为有统计学意义,眼轴测量:A 超 26.02 ± 1.20 mm, IOL Master 26.20 ± 2.10 mm,相关参数 $R = 0.98 (P < 0.01)$,两种方法测量眼轴结果高度相关。

2 讨论

随着社会经济的发展,人民健康水平的提高,传染性眼病的控制以及人口增加和人均寿命的延长导致老龄化社会的形成,白内障患者在我国盲人中约占 50%,已成为致盲的首要原因。每年新增加白内障人数约为 40 万,随着我国老龄化人口的加剧,每年新增加人数还会增加。我国幅员辽阔,不同地区的白内障发病率也有很大的差别,南方和西藏地区的发病率要明显高于北方,这与地理纬度和海拔高度有密切关系。在白内障手术中,为了使患者获得较好的视力和较高的生活质量,必须提高手术的成功率,术后视力的好坏与术前人工晶状体准确计算密切相关。

近年来白内障超声乳化手术不断发展,尤其是多焦点人工晶状体或可调节人工晶状体的植入解决老视问题应用越来越广泛,要求人工晶状体的计算更精确。眼轴测量的准确性是影响人工晶状体准确计算最主要的参数。传统的 A 超测量,探头的频率为 10MHz。分辨率为 $200 \mu\text{m}$,测量准确度在 $100 \sim 120 \mu\text{m}$,眼轴测量每 $100 \mu\text{m}$ 的误差将造成术后约 0.30D 的屈光度误差。A 超测量需要应用表面麻醉剂以及可能损伤角膜上皮和从而增加手术感染机会^[3]。理想的测量仪器要求非接触、高分辨率、高精度、操作方便,可重复性好和价格适中。IOL Master 利用光学相干原理,精确度达到 $20 \mu\text{m}$ 左右,人工晶状体计算误差减少到 0.05 D 以内,是 A 超的 $1/5$ ^[4]。A 超测量时由于操作者的手法经验,探头压平角膜对前房深度或角膜厚度测量带来一定的误差,有研究表明,这种误差值差异有统计学意义。而 IOL Master 对操作者的依赖性很小,同一操作者的测量值和几位操作者之间的测量值差异无显著性,可靠性系数在 98% 以上。IOL Master 使用非常简便,数据稳定可靠,易掌握。IOL Master 为非接触式,避免因接触而引起角膜上皮损伤和感染的风险。年龄较小的患者也可以顺利进行。对视网膜脱离手术后填注硅油的患者,由于硅油对超声的干扰,A 超无法测量,用 IOL Master 系统获得比较精确的数据。本研究结果表明两者在眼轴测量上高度相关,差异无显著性意义,与国外报道一致^[5]。考虑高度近视眼多有巩膜后葡萄肿,眼后极部不规则,A 超测量时视轴偏移造成误差。而 IOL Master 测量的眼轴是黄斑到角膜顶点的距离,符合临床和生理的要求,误差更小^[6]。IOL Master 系统也存在一些缺点,对视力低于 0.1 或眼球震颤患者,测量结果不可靠,重度白内障患者,可能测不出数据,年龄过小或不能配合的患者,需要用 A 超进行测量。IOL Master 尽管有很多优越性,但还不能完全取代 A 超,今后临床眼轴测量应用中,可预见的一段时期内的这两种方法应该是互为补充并存。

参考文献

- 1 刘国军,沈宝莲,王海存,等. 硅油填充眼轴的超声测量. 中华超声影像学杂志 2005;14(7):559-560
- 2 李建昌,黄振平,石尧,等. A 超测景硅油填充眼轴准确性研究. 国际眼科杂志 2008;8(9):1844-1846
- 3 Sheng H, Bottjer CA, Bullimore MA. Ocular component measurement using the Zeiss IOL Master. *Optom Vis Sci* 2004;81(1):27-34
- 4 Raymond S, Favilla I, Santamaria I. Comparing ultrasound biometry with partial coherence interferometry for intraocular lens power calculations: a randomized study. *Invest Ophthalmol Vis Sci Jun* 2009;50(6):2547-2552
- 5 Bhatt AB, Scheffler AC, Feuer WJ. Comparison of predictions made by the intraocular lens master and ultrasound biometry. *Arch Ophthalmol* 2008;126(7):929-933
- 6 El-Baha SM, Hemeida TS. Comparison of refractive outcome using intraoperative biometry and partial coherence interferometry in silicone oil-filled eyes. *Retina* 2009;29(1):64-68