·临床报告·

不同验光方法检测 LASIK 术后屈光度的临床比较

黄　海,黄学文,文旭敏

作者单位:(637000)中国四川省南充市中心医院眼科
作者简介:黄海,副教授,副主任,研究方向:屈光。
通讯作者:黄海.28745481@qq.com
收稿日期:2012-07-17　　修回日期:2012-11-08

Clinical comparison of different methods for postoperative LASIK refractive detection

Hai Huang, Xue-Wen Huang, Xu-Min Wen

Department of Ophthalmology, the Second Clinical College of North Sichuan Medical College, Nanchong 637000, Sichuan Province, China
Correspondence to: Hai Huang. Department of Ophthalmology, the Second Clinical College of North Sichuan Medical College, Nanchong 637000, Sichuan Province, China. 28745481@qq.com
Received:2012-07-17　　Accepted:2012-11-08

Abstract

• AIM: To compare the accuracy of different refraction measurements after laser *in stiu* keratomileusis (LASIK) for myopia and astigmatism.

• METHODS: Totally 48 cases 96 eyes with myopia were measured before and one month after LASIK, with auto refractor (TOPCOON) objectively, girdle-shaped scissors-shadow scope and subjectively trial lens. The data obtained were statistically analyzed.

• RESULTS: Both spherical power and astigmatism results of three measurements had no statistical difference preoperatively(F=4.32, P=0.69; F=0.57, P=0.57). Postoperatively, refraction test with girdle-shaped scissors-shadow scope and trial lens had no statistical difference(P=0.68; P=0.15). But refraction with auto refractor had statistical difference with the tests with the first two methods(P=0.00).

• CONCLUSION: Preoperatively, the objective refraction with an auto refractor is approximate to the retinoscopy optometry and the subjective refraction. The postoperative objective refraction with an auto refractor is less accurate than that preoperatively. It is not sufficient to determine the accurate value of the ametropia. Cycloplegic dioptoscopy can get a relative accurate diopter values after LASIK.

• KEYWORDS: laser *in stiu* keratomileusis; refraction; auto refractor

Citation: Huang H, Huang XW, Wen XM. Clinical comparison of different methods for postoperative LASIK refractive detection. *Guoji Yanke Zazhi*(*Int Eye Sci*) 2012;12(12):2434-2435

摘要

目的:探讨准分子激光原位角膜磨镶术(laser *in stiu* keratomileusis,LASIK)后不同验光方法的准确性。

方法:对在我院接受 LASIK 手术 48 例 96 眼,在术前和术后 1mo 进行电脑验光、散瞳后检影验光和主观插片。对获得的数据进行统计学分析。

结果:LASIK 术前、电脑验光、散瞳后检影验光和主观插片验光得出的球镜和柱镜度数结果均没有统计学差异(F=4.32,P=0.69;F=0.57,P=0.57)。LASIK 术后检影验光与主觉试片的结果相符(P=0.68;P=0.15),而电脑验光得出的度数与检影验光和插片结果均存在统计学差异(P=0.00)。

结论:LASIK 术前用自动验光仪进行客观验光与散瞳后检影验光法测得的屈光不正的结果接近;术后电脑验光的准确性较术前下降,不能有效评判术后的屈光状态。术后散瞳检影验光仍可获得较准确的屈光度值。

关键词:准分子激光原位角膜磨镶术;验光;自动验光仪
DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2012.12.66

引用:黄海,黄学文,文旭敏. 不同验光方法检测 LASIK 术后屈光度的临床比较. 国际眼科杂志 2012;12(12):2434-2435

0 引言

自动电脑验光仪作为一种客观验光方法,以其快速简便准确的优点已经成为 LASIK 手术的常规检查。在检测健康眼的屈光状态的准确性已在很多研究中证实。但是由于 LASIK 手术后角膜表面形态发生改变,临床上观察到许多 LASIK 手术后的患者电脑验光与实际裸眼视力不符的情况。本研究旨在为电脑验光仪在 LASIK 手术后是否还能作为患者屈光状态的评估指标提供依据。

1 对象和方法

1.1 对象　选取 2009-08/2011-10 在我眼科中心门诊行 LASIK 手术患者 48 例 96 眼,其中男 32 例,女 16 例,年龄 18~35(平均 21.0±5.7)岁。入选标准:18 岁以上,近 1a 内屈光度稳定,术前最佳矫正视力 0.8 以上,裂隙灯检查排除任何眼部急慢性疾病。硬性角膜接触镜配戴者需停戴 4wk、软性角膜接触镜配戴者需停戴 1wk 后才可进行术前检查。入选的病例近视度数在-1.0~-8.0D,柱镜度在 0~-3.0D 以内。试镜片,试镜架,日本 TOPCOON-800 自动电脑验光仪及国产苏州带状检影镜 AZ60。

1.2 方法　术前以短效散瞳药(复方托比卡胺)散瞳 30min 以上,瞳孔散大大于 6mm。散瞳后先用自动验光仪进行客观验光,每眼测量 3 次取平均值记录,再用带状检影镜检影验光,最后以主观插片验证度数作为最终手术参考度数。主观插片方法:自然瞳孔状态下根据检影验光结果双眼加正镜片(雾视量:+0.50~+2.00DS),检查视力是否在 0.3~0.5,注视 10~15min;再行插片主观验光检

查。投放红绿视标,测试被检者的球镜度是否适量。如有过矫或欠矫,则通过增加或减少球镜调整。交差柱镜法精确调整散光的轴向和度数。二次红绿试验后确认最佳视力。术后1mo重复以上测量。验光结果由我中心专职验光师完成。计算术前术后电脑验光,检影验光和试片得出的球镜度、柱镜度、轴向度的平均值。比较3种方法得出的屈光度有无统计学差异。

统计学分析:应用SPSS 14.0进行统计分析。采用单因素方差分析。$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

术前屈光度见表1。单因素方差分析对比3种验光得出的结果,3种验光得出的球镜和柱镜度数结果没有统计学差异($F=4.32$,$P=0.69$;$F=0.57$,$P=0.57$)。两种验光方法在有散光者如果轴向偏差在20度以内我们默认为结果相同。结果未发现验光结果轴向偏差在20度以上者。

手术后得出的屈光度见表2。LASIK手术后采用单因素方差分析(LSD法)分析球镜度和柱镜度提示三种方法测出的结果存在统计学差异($F=51.1$,$P=0.00$;$F=60.3$,$P=0.00$):检影验光的结果与主觉试片的度数(球镜度和柱镜度)结果相符($P=0.68$;$P=0.15$),而电脑验光的结果(球镜度和柱镜度)与检影验光和插片结果均存在统计学差异(P值均为0.00)。2眼术后散光轴向在电脑验光和另两种方法所测偏差在20度以上;检影和插片未发现散光轴向差别大于20度者。

3 讨论

电脑验光和检影验光属于客观验光,插片法是主观验光法。电脑验光法原理和视网膜检影法基本相同[1],它采用红外线光源和自动雾视装置达到放松眼球调节的目的,用光电技术和自动控制技术检查屈光度。在健康眼,电脑验光仪能快速准确地测量眼的屈光度[2]。电脑验光结果主要由于受人眼的调节、聚散功能影响和屈光介质的影响。角膜屈光手术后,角膜和泪膜两个屈光介质都发生改变了[3],电脑验光的准确性因此受到较大影响。

LASIK手术是角膜屈光手术的主流手术,该手术具有较好的安全性和精确性,术后视觉效果好。但由于激光受环境温湿度、角膜自身情况以及激光器本身的性能稳定情况影响,仍然会存在术后残余屈光度,欠矫或过矫的可能[4]。虽然大部分患者视力恢复满意,仍然有少部分人存在屈光度残留,这时就需要客观了解患者的术后屈光状态。本研究证实了手术后散瞳检影验光与主觉插片验光法结果相符,电脑验光与前两者的结果不符。LASIK术后由于出现了多个折射面,电脑验光仪的红外光线通过屈光介质角膜的角膜瓣需要再次发生折射导致视网膜成像不清晰,可能在视网膜上形成的不是清晰的焦点或最小弥散圆,而是模糊的焦点或弥散圆。虽然角膜瓣和其下基质层紧密连接,但仍可能存在潜在间隙。因此电脑自动计算出的屈光度可能存在误差。

表1 手术前3种验光法得出的屈光度 ($\bar{x}\pm s$,D)

	电脑验光	检影验光	主觉试片
球镜度	−4.05±0.64	−4.25±0.55	−4.18±0.39
柱镜度	−0.75±0.12	−0.80±0.23	−0.71±0.09

表2 手术后3种验光法得出的屈光度 ($\bar{x}\pm s$,D)

	电脑验光	检影验光	主觉试片
球镜度	−1.05±0.34	−0.34±0.12	−0.23±0.25
柱镜度	−0.89±0.21	−0.34±0.32	−0.28±0.18

LASIK术后残余屈光度较低[5],年轻患者因为调节功能较强而裸眼视力较好,不需要配戴眼镜,但是临床发现部分患者有视觉疲劳现象,特别是术后存在散光,夜间瞳孔散大明显者更易出现。本研究证明如果需要矫正LASIK术后屈光不正散瞳验光较电脑验光获得的数据更为可信。

散瞳验光和主觉验光是LASIK术后屈光度检查准确方法,电脑验光结果可以作为快速筛查的手段。但在术后进行屈光不正检查、配镜矫正时应充分认识到LASIK术后应用电脑自动验光仪进行客观验光准确性会明显下降,应进一步进行精确的主观验光或检影验光来正确评判屈光状态,以避免自动验光仪测量结果的误导。

参考文献

1 李凤鸣. 中华眼科学. 北京:人民卫生出版社 2004:2384-2385

2 Kinge B, Midelfart A, Jacobsen G. Clinical evaluation of the Allergan Humphrey 500 autorefractor and the Nidek AR-1000 autorefrractor. *Br J Ophthalmol* 1996;80(1):35-39

3 Koh S, Maeda N, Kuroda T, *et al*. Effect of tear film break-upon Higher-order aberrations measured with wavefront sensor. *Am J Opththalmol* 2002;134(1):115-117

4 吕帆,王勤美,瞿佳. 进一步重视屈光手术的安全性和有效性研究. 中华眼科杂志 2005;41(6):482-485

5 张琼,廉井财,张士胜,等. 近视眼LASIK术后1年的临床效果分析. 眼科新进展 2002;22(4):262-264