

高度轴性近视白内障潜视力预测的准确性分析

龚 铠¹, 解 云², 袁 媛², 王 炜¹

作者单位:¹(210000)中国江苏省南京市,南京中医药大学第二附属医院 江苏省第二中医院;²(210000)中国江苏省南京市,南京爱尔眼科医院眼科

作者简介:龚铠,毕业于苏州大学,硕士研究生,主治医师,研究方向:白内障、泪道与眼整形。

通讯作者:王炜,博士,主任医师,教授,硕士研究生导师,研究方向:白内障、眼底病。jszxww63@126.com

收稿日期:2017-01-08 修回日期:2017-05-09

Analysis of visual prediction in cataract with high myopia

Kai Gong¹, Yun Xie², Yuan Yuan², Wei Wang¹

¹Department of Ophthalmology, the Second Hospital of Chinese Medicine of Jiangsu, the Second Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210000, Jiangsu Province, China; ²Department of Ophthalmology, Aier Eye Hospital(Nanjing), Nanjing 210000, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Wei Wang. Department of Ophthalmology, the Second Hospital of Chinese Medicine of Jiangsu, the Second Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210000, Jiangsu Province, China. jszxww63@126.com

Received:2017-01-08 Accepted:2017-05-09

Abstract

• **AIM:** To analyze the accuracy and the influencing factors of LAMBDA100 retinometer in predicting the visual acuity of cataract patients with high axial myopia after phacoemulsification.

• **METHODS:** The retinal visual acuity was measured in 91 patients with 91 cataract eyes by LAMBDA100, and compared with the best corrected visual acuity 2wk after operations. If differences of predictive visual acuity and postoperative visual acuity between the two logarithmic visual acuity chart was within 2 lines, it was considered consistent.

• **RESULTS:** The total compliance rate was 62%, the false positive rate was 2%, the false negative rate was 36%. The predictive accuracy was affected by lens opacity, the deeper opacity, the lower accuracy. The predictive accuracy of eye with axial length ≥ 32 mm was significantly lower than that of eye with axial length < 32 mm, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The predictive accuracy rate of group that preoperative best corrected visual acuity was ≥ 4.0 was 75%; the predictive accuracy rate of group that preoperative best corrected visual acuity was < 4.0 was

49%, the difference was statistically significant ($P < 0.05$).

• **CONCLUSION:** LAMBDA100 can be used as an assistant tool for predicting postoperative visual acuity in immature stage cataract of patients with high myopia. The eye axial length, the degree of visual acuity and lens opacity can influence the predicting accuracy.

• **KEYWORDS:** high myopia; cataract; visual prediction

Citation: Gong K, Xie Y, Yuan Y, et al. Analysis of visual prediction in cataract with high myopia. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2017;17(6):1102-1104

摘要

目的:分析 LAMBDA100 视网膜计在预测高度轴性近视白内障超声乳化术后视力准确性及影响因素。

方法:应用 LAMBDA100 视网膜计测定 91 例 91 眼高度轴性近视白内障患者的患眼视网膜视力,与术后 2wk 最佳矫正视力进行比较。预测视力与术后视力相差 2 行对数视力表以内为符合。

结果:患者 91 例 91 眼预测的总符合率为 62%,假阳性率 2%,假阴性率 36%。晶状体混浊度影响预测准确性,混浊愈重,准确度愈低。眼轴 ≥ 32 mm 预测准确度明显低于眼轴 < 32 mm 预测准确度,两组比较有统计学差异 ($P < 0.05$)。术前最佳矫正视力 ≥ 4.0 组预测准确率为 75%,最佳矫正视力 < 4.0 组为 49%,两组比较有统计学差异 ($P < 0.05$)。

结论:对合并非成熟性白内障的高度近视患者,LAMBDA 100 可以作为预测术后视力的辅助工具,眼轴、术前视力和白内障程度会影响预测的准确度。

关键词:高度近视;白内障;视力预测

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.6.23

引用:龚铠,解云,袁媛,等.高度轴性近视白内障潜视力预测的准确性分析.国际眼科杂志 2017;17(6):1102-1104

0 引言

LAMBDA100 视网膜计是一种可通过介质预测视网膜视力的工具,因其简单方便,费用低,检查时间短,结果符合率较高,而在临床上较多使用。目前国内未见详细探讨 LAMBDA100 预测高度近视白内障患者潜视力 (potential visual acuity, PVA) 的文献。通常认为眼轴应大于 26mm 才能称之为高度近视^[1]。我们研究所选用的病例,眼轴都在 26mm 以上。

1 对象和方法

1.1 对象 回顾 2012-05/2015-12 收治的行白内障超声

乳化及人工晶状体植入术的高度近视白内障患者 91 例 91 眼,男 34 例 34 眼,女 57 例 57 眼。年龄 42~92(平均 71.16±9.97)岁。眼轴 26.01~33.29(28.41±2.12)mm。对晶状体按照 Lens Opacities Classification System II 分级并量化处理,核皮质后囊膜下(posterior subcapsular)相加 <4 为 I 级,5~6 为 II 级,≥7 或 P₁或 C₃为 III 级。I 级 11 眼,II 级 31 眼,III 级 49 眼。

1.2 方法 术前检查项目包括采用对数视力表检查裸眼和矫正视力(preoperative best corrected visual acuity, PBCVA)、屈光间质、裂隙灯和眼底检查、光定位、A/B 超声、角膜曲率、眼压等。用 LAMBDA100 视网膜计测定 PVA 值并换算成五分记录。采用第三代理论公式(SRK-T)计算 IOL 屈光度数,植入人工晶状体从 -5.0~+16.0D。术后对第 1d,1,2wk 的视力记录,并以第 2wk 的最佳矫正视力(best corrected visual acuity, BCVA)为准,且所有统计病例均为手术成功患者,有手术并发症的不在统计之列。

结果判定标准:相符合:BCVA 与 PVA 相差不大于两行;不符合:BCVA 与 PVA 相差两行以上。

统计学分析:使用 SPSS17.0 统计软件包。进行相关性分析、回归分析、卡方检验、独立样本 *t* 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 预测视力与术后最佳矫正视力的一致性分析 所有病例的术后 BCVA 均优于 PBCVA。PBCVA ≥4.0 有 37 眼(术前无视力 >4.6), <4.0 有 54 眼;PVA ≥4.0 有 84 眼,<4.0 有 7 眼;BCVA 均 ≥4.0。PVA 与 BCVA 完全符合 19 眼(21%),相差 1 行以内 17 眼(19%),相差 2 行以内 20 眼(22%)。假阳性(PVA 比 BCVA 高出 3 行及以上)2 眼(2%)。2 眼均合并高度近视黄斑囊样变性。假阴性(BCVA 比 PVA 高出 3 行及以上)33 眼(36%)。PVA 比 BCVA 平均低 1.92 行。PVA 与 BCVA 之间呈较好的正直线相关($r=0.497, P<0.01$),计算所得的直线回归方程为 $y=2.832+0.518x$ (x 为 PVA, y 为 BCVA)。

2.2 晶状体混浊程度对预测视力准确性的影响 相关分析表明晶状体混浊度愈高,预测视力愈差,相关系数为 -0.385;晶状体混浊度愈高,术后视力愈差,相关系数为 -0.236。LOCS II 分级为 I 级的符合率 82%,II 级符合率 71%,III 级符合率 51%,可以看出随着晶状体混浊度的增加,预测的准确度呈下降趋势,见表 1。

2.3 眼轴与预测视力和术后视力及预测准确度的关系

对 91 例行相关分析发现眼轴与 PVA、BCVA 均呈负相关,相关系数分别为 -0.386、-0.421。为了解眼轴长度是否对预测准确度存在影响,所有的数据按照眼轴长度分 3 组:26mm < 眼轴 < 29mm, 29mm ≤ 眼轴 < 32mm, 眼轴 ≥ 32mm。三组的符合率分别为 67% (41/61)、62% (13/21)、22% (2/9)。眼轴 ≥ 32mm 组的预测准确性明显低于眼轴 < 32mm 组,把眼轴 ≥ 32mm 和眼轴 < 32mm 的准确度做卡方检验,有统计学差异($\chi^2=4.810, P<0.05$)。提示在高度轴性近视中当眼轴 ≥ 32mm 时,预测的准确度受影响。假阴性 33 眼平均眼轴 28.83±2.32mm,余下 58 眼,其中减去假阳性 2 眼后余下的 56 眼平均眼轴 28.17±

表 1 LOCS II 分级的视力预测符合表 眼

LOCS II 分级	眼数	符合	不符合	符合率(%)
I 级	11	9	2	82
II 级	31	22	9	71
III 级	49	25	24	51

1.97mm,将假阴性 33 眼眼轴均值与这 56 眼眼轴均值行独立样本 *t* 检验,差异无统计学意义($t=1.434, P>0.05$)。假阳性 2 眼因样本量不足,不能行独立样本 *t* 检验。

2.4 白内障术前最佳矫正视力对预测视力准确性的影响 患者 91 例 91 眼总预测准确度为 62%。PBCVA ≥ 4.0 组 37 眼,预测准确 28 眼,准确度 76%;PBCVA < 4.0 组 54 眼,预测准确 28 眼,准确度 52%。两组比较有统计学差异($\chi^2=5.265, P<0.05$)。

3 讨论

高度轴性近视患者多合并严重的高度近视性眼底病变,视力预后较难预测^[2]。Kora 等^[3]报道眼轴长度是术后视力恢复的影响因素之一。就理论而言,眼轴长度越长,眼底病变程度越重,患者的术后视力应越差;同时,眼轴过长者可伴发黄斑病变、视网膜脉络膜萎缩及后巩膜葡萄肿,从而导致视功能低下。LAMBDA100 视网膜计利用两束相干光源在视网膜上产生可调节粗细和条纹间距的立体干涉条纹,避开人眼屈光介质的影响,从而去除人眼屈光系统对人眼的成像与感知的影响,通过测定患眼对这些条纹的分辨能力来判断黄斑的功能状态。只要屈光间质中存在一点透明区域,光线即可进入在视网膜上形成干涉条纹,即可进行检查。

分析结果表明,高度近视患者眼轴越长,预测视力越差,术后最佳矫正视力越差。晶状体的混浊程度影响到预测的准确性,晶状体愈混浊,准确度愈低。术前最佳矫正视力也影响到视力预测的准确性。术前最佳矫正视力越差,预测的准确度越低。本试验中预测视力比术后最佳视力平均低 1.92 行,提示术前预测结果趋向于低估。

假阴性结果的产生原因较多,主要与检查方法、患者的文化程度、理解能力、患眼屈光间质情况等有关^[4]。本研究 33 眼中绝大部分为近成熟期白内障,晶状体混浊严重,这是产生假阴性结果的重要原因。可能与其晶状体混浊过重、密度过高导致光栅的穿透性相对较低而不利眼底视网膜的分辨所致^[5]。假阴性 33 眼眼轴均值与减去假阳性 2 眼后余下的 56 眼眼轴均值行独立样本 *t* 检验,无统计学差异,表明在高度轴性近视白内障患者中眼轴长度不是产生假阴性的原因。为减少假阴性结果的产生,缩小预测差值,检查时必须充分散瞳,检查前不进行有强光刺激的检查。此外检查前应耐心准确地进行示范讲解,在晶状体、玻璃体混浊严重时,还应综合病史和其它检查方法,以降低假阴性结果的程度,提高预测的准确性。Faulkner^[6]曾指出假阳性结果主要与黄斑病变有关,本试验的 2 眼假阳性都是近视性黄斑囊样病变。原因可能在于操作 LAMBDA100 行潜视力检查需贴近受试眼,

光线集中且散射衰减少;散瞳后,黄斑中心凹周边感光细胞更容易接受光线刺激产生兴奋。

程凯尧等^[7]用 Lottmar 干涉视力仪在年龄相关性白内障的预测准确率最高,高度近视白内障预测准确率最低,为 60%。本文所有 91 例眼轴>26mm 的白内障患者潜视力预测的准确度为 62%,这个结果与之接近。通过分析我们可以发现晶状体混浊程度、术前视力、眼轴是影响预测准确度的主要原因。LAMBDA100 用于高度轴性近视性白内障潜视力预测的结果有一定临床意义,但总体准确率不高。我们在使用 LAMBDA100 预测高度轴性近视性白内障潜视力预测的同时,可以结合其他有针对性的检查指标如:光定位、电生理、OCT、多普勒,以提高预测的准确度^[8]。随着科学技术的发展,将来会有更具参考意义的检查指标在临床应用后,可以使高度轴性近视白内障的潜视力预测的准确度进一步提高。

参考文献

1 Praveen MR, Vasavada AR, Jani UD, *et al.* Prevalence of cataract type

- in relation to axial length in subjects with high myopia and emmetropia in an Indian population. *Am J Ophthalmol* 2008;145(1):176-181
- 2 赵云娥,王勤美,瞿佳,等.超高度轴性近视白内障患者的视力预后及其影响因素. *中华眼科杂志* 2003;39(9):537-540
- 3 Kora Y, Nishimura E, Kitazato T, *et al.* Analysis of preoperative factors predictive of visual acuity in axial myopia. *Cataract Refract Surg* 1998;24(6):834-839
- 4 徐国旭,郝丽莉,徐国彤,等.视网膜计对白内障术后视力预测可靠性评价及相关影响因素分析. *中国实用眼科杂志* 2006;24(8):789-791
- 5 吴智敏,楼定华,李旭东,等.白内障术前检查预测白内障术后视力的临床研究. *浙江医学* 2013;35(8):653-656
- 6 Faulkner W. Laser interferometric prediction of postoperative visual Acuity in patients with cataracts. *Am J Ophthalmol* 1983;95(6):626-636
- 7 程凯尧,赵云娥. Lotmar 干涉视力仪预测白内障超声乳化术后视网膜功能. *眼视光学杂志* 2005;7(2):97-99
- 8 徐国旭,徐国彤,安晓玲,等.正确预测白内障患者术后最佳视力的标准方法. *国际眼科杂志* 2005;5(10):942-945