

LASIK 术前近视性视网膜病变特征分析与氩激光疗效评价

李山祥, 赵刚平, 李国培, 王艳华, 李 追, 赵岭江

作者单位: (528000) 中国广东省佛山市, 中山大学附属佛山医院
佛山市第一人民医院眼科

作者简介: 李山祥, 男, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 屈光手术、
眼外伤。

通讯作者: 赵刚平, 男, 硕士, 主任医师, 研究方向: 屈光手术、白
内障. gpzhao@126. com

收稿日期: 2011-07-21 修回日期: 2011-11-04

Characteristics and management of retinopathies in myopic eyes before LASIK

Shan-Xiang Li, Gang-Ping Zhao, Guo-Pei Li, Yan-Hua Wang, Zhui Li, Ling-Jiang Zhao

Department of Ophthalmology, the Affiliated Foshan Hospital of Sun Yat-sen University, the First People's Hospital of Foshan, Foshan 528000, Guangdong Province, China

Correspondence to: Gang-Ping Zhao. Department of Ophthalmology, the Affiliated Foshan Hospital of Sun Yat-sen University, the First People's Hospital of Foshan, Foshan 528000, Guangdong Province, China. gpzhao@126. com

Received: 2011-07-21 Accepted: 2011-11-04

Abstract

• **AIM:** To analyse the characteristics of retinal lesions in myopic patients scheduled for laser *in situ* keratomileusis (LASIK), then to assess the efficacy and safety of prophylactic laser coagulation for retinal lesions in these myopic eyes.

• **METHODS:** Retrospective clinical research. LASIK were performed in 1100 continuous patients (2190 eyes). Before operation, the fundus was examined with direct and indirect ophthalmoscope and three mirror contact lens. The laser photocoagulation was performed in order to strengthen the retina with severe peripheral degeneration.

• **RESULTS:** Peripheral fundus abnormalities and holes both increased while refraction diopter increased, and there were statistically significant differences among groups ($P < 0.05$). And the abnormalities were usually in the temporal fundus. A total of 2190 eyes were examined. Among them, 132 eyes (6.07%) were found to have peripheral retinal degeneration; 64 eyes (48.48%) had lattice degeneration, 37 eyes (28.03%) had cystoid degeneration, 54 eyes (40.91%) had snail track degeneration, 34 eyes (25.76%) had white non-pressure change, 12 eyes (9.09%) had cobblestone degeneration, 14 eyes (10.61%) had retinal dry holes, 4 eyes (3.03%) had hole and localized shallow detachment. The

pathological changes in 43 cases (78 eyes) were treated effectively by laser photocoagulation for more than three weeks, and eventually the holes were firmly closed and the lattice degeneration, the cystoid degeneration were photocoagulated reliably. No new holes and retinal detachment occurred.

• **CONCLUSION:** It's necessary to examine the fundus of the two eyes with the three-mirror contact lens before LASIK. To prevent retinal detachment effectively, laser photocoagulation should be performed in time on the peripheral retinal degeneration of myopia.

• **KEYWORDS:** myopia; degenerative retinopathy; LASIK; argon laser

Li SX, Zhao GP, Li GP, *et al.* Characteristics and management of retinopathies in myopic eyes before LASIK. *Guji Yanke Zazhi (Int J Ophthalmol)* 2011;11(12):2169-2171

摘要

目的: 分析 LASIK 术前检查发现的近视患者视网膜病变的特征, 评价眼底氩激光光凝治疗的疗效与安全性。

方法: 回顾性研究, 分析了施行 LASIK 术的连续性病例 1100 例 (2190 眼) 的术前资料, 在对所有患者术前扩瞳后以检眼镜、三面镜详细检查眼底周边视网膜情况并记录, 对严重的视网膜病变如格变、囊样变、干性裂孔、视网膜浅脱离等予以氩离子激光光凝治疗, 经随访稳定有效后再择期行 LASIK 手术。

结果: 视网膜病变及视网膜裂孔的发生率均随屈光度增加而提高, 组间有显著性差异 ($P < 0.05$), 颞侧病变比例高于鼻侧。在全部患眼的检查中, 发现各类视网膜变性 132 眼, 64 眼发现格子样变性 (48.48%)、37 眼发现囊样变性 (28.03%)、54 眼发现霜样变性 (40.91%)、34 眼发现不压白变 (25.76%)、12 眼发现铺路石样变性 (9.09%)、14 眼发现干性裂孔 (10.61%)、4 眼发现裂孔伴局限性浅脱离 (3.03%)。对出现较严重视网膜病变的 43 例患者 (78 眼) 施行了眼底氩激光治疗。复诊时见激光斑反应明显、干性裂孔稳定, 局限性浅脱离患者经 2~4 次激光, 光凝后视网膜完全平复。对眼底经光凝后行 LASIK 的患者, 在 3~6mo 复诊中无 1 例视网膜脱离发生。

结论: LASIK 术前对全部患者进行常规三面镜详查眼底是十分有必要, 对发现的周边视网膜严重变性及时予以激光光凝能够有效防止视网膜脱离的发生。

关键词: 近视; 退行性视网膜病变; 准分子激光原位角膜磨镶术; 氩激光

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2011.12.036

李山祥, 赵刚平, 李国培, 等. LASIK 术前近视性视网膜病变特征

分析与氩激光疗效评价. 国际眼科杂志 2011;11(12):2169-2171

0 引言

准分子激光原位角膜磨镶术(laser *in situ* keratomileusis, LASIK)以其预测性强、疗效好、恢复快等优点而被广大屈光不正患者所接受,其安全有效性已为国际所公认。而近视性视网膜病变、裂孔是引起孔源性视网膜脱离的一个重要原因,而孔源性视网膜脱离是一种常见的致盲性眼病。事实上,随着屈光手术数量的不断上升,术后出现视网膜并发症的报道也日渐增多^[1]。因此,术前对近视眼视网膜病变的检查与治疗尤为重要,是完美 LASIK 手术的有力保障。本文对 LASIK 术前检查发现的视网膜病变特征进行分析,探讨眼底氩激光光凝对近视性无症状视网膜变性裂孔的疗效和安全性。

1. 对象和方法

1.1 对象 选取本院施行 LASIK 手术的近视患者(连续性病例)共 1100 例 2190 眼,其中男 517 例(47%),女 583 例(53%);年龄 18~48(平均 23.92±3.63)岁;患者术前等效球镜屈光度-3.00~-22.50(平均-8.73±3.35)D。

1.2 方法 术前详查眼底:对所有患者详细询问病史,仔细进行双眼部各项检查,包括视力(裸眼和矫正)、验光、眼前节检查、眼底检查、非接触眼压、角膜曲率、角膜厚度、Orbiscan 角膜地形图、瞳孔直径等。所有患者均常规于表面麻醉下行三面镜周边视网膜检查,并详细记录眼底情况。检查前,以美多丽滴眼液充分散瞳双眼(包括单眼屈光不正者的对侧眼)。先以直接检眼镜和双目间接检眼镜检查眼底,然后爱尔卡因滴眼液表面麻醉后,再以三面镜详尽观察患眼后极部和周边各范围视网膜情况,对周边部视网膜出现较严重病变的具体部位、范围和类型予以记录。我们按以下标准掌握眼底氩激光(Argon laser)的适应证:(1)范围较大(>2PD)的格子样变性区(格变)或囊样变性区(囊变);(2)格变区虽<2PD但其内视网膜明显变薄甚至半穿孔者;(3)出现视网膜干性裂孔者;(4)局限性视网膜浅脱离者。对于霜样变(蜗牛迹样变)、不压白区、铺路石样变等其它的视网膜变性则暂不予激光处理,临床随访观察。预防性氩激光光凝:使用美国 Coherent Novus 2000 Argon 激光,参数:光斑直径 500 μ m,能量 150~350mW,曝光时间 0.1~0.2s,绿光,光凝强度为 II 级(轻度至中度)。所有光斑为全环绕式交错排列,相邻光斑间隔为 1 个光斑直径左右,对周边格变区视网膜周围 2~3 排激光斑包绕,干性裂孔周围包绕 3~4 排,对局限性浅脱离者,于近脱离处在平伏视网膜光凝 4~5 排激光斑。光凝术后处理及随访:术后嘱患者注意休息,常规予典必殊眼液滴眼 4 次/d,连续 5d。口服碘片(沃丽汀)以缓解视网膜水肿。术后 3wk 复查,以激光斑处出现色素游离的黏附反应为激光光凝有效的标志。一般格变经一次光凝复查有效后即可择期行 LASIK 手术,并嘱其术后 0.5a 复查眼底。少数激光斑反应不明显者可予以追加光凝一次。对视网膜裂孔或浅脱离者,光凝后也暂不予屈光手术,每月随访眼底至少 3mo。

统计学处理:应用 SPSS 18.0 统计软件进行统计分析,行 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 周边部视网膜病变特征 检出的各种周边部视网膜变 132 眼中,男 57 眼(43.2%),女 75 眼(56.8%),男女之

表 1 视网膜病变与屈光度的关系 眼(%)

分类	$\leq -3.00D$	$> -3.00 \sim < -6.00D$	$\geq -6.00D$	χ^2
视网膜病变	7(5.3)	30(22.7)	95(72.0)	109.428
视网膜裂孔	1(3.4)	4(22.2)	13(72.2)	16.353

间的差异无统计学意义($\chi^2 = 1.079, P > 0.05$)。周边视网膜病变发生在低度近视者 7 眼(5.3%);中度近视者 30 眼(22.7%);高度近视者 95 眼(72.0%)。各组周边部视网膜病变检出率有显著差异($\chi^2 = 43.468, P < 0.05$),病变率随屈光度升高而增加(表 1)。在查见视网膜周边变性的全部 132 眼中,64 眼发现格子样变性(48.48%),37 眼发现囊样变性(28.03%),54 眼发现霜样变性(40.91%),34 眼发现不压白变(25.76%),12 眼发现铺路石样变性(9.09%),14 眼发现干性裂孔(10.61%),4 眼发现裂孔伴局限性浅脱离(3.03%)。其中 74 眼(56.00%)仅发现有一种视网膜变性,40 眼(30.26%)发现有两种变性,18 眼(13.74%)发现有 3 种及以上视网膜变性。发现双眼均有视网膜裂孔者 2 例(4 眼)。所检出的视网膜周边病变分布情况(表 2)。其中颞上象限病变出现例最高为 37.8%,与其他部位病变的比例两两比较,与颞下象限之间的差异无统计学意义($\chi^2 = 2.216, P > 0.05$),与其余象限差异有统计学意义($P < 0.05$),颞侧病变出现率(74.1%)高于鼻侧(25.9%),有显著差异($\chi^2 = 13.821, P < 0.05$)。本组研究的视网膜周边病变中可见裂孔共 18 眼,其中并发视网膜局限性浅层脱离 4 眼。合并视网膜裂孔的 18 眼中共见裂孔 32 个,其中圆形萎缩孔 21 个(65.6%),马蹄形孔 6 个(18.7%),椭圆形孔 3 个(9.4%),线形孔 2 个(6.3%);从裂孔的数目看,1 个裂孔的 8 眼(44.4%),2 个裂孔的 5 眼(27.8%),3 个裂孔以上 5 眼(27.8%);裂孔位置以颞上方最多,其次为鼻上方、颞下方、鼻下方(表 2)。裂孔分布在低度近视组 1 眼(3.4%),中度近视组 4 眼(22.2%),高度近视组 13 眼(72.2%),各组间有明显差异($\chi^2 = 16.353, P < 0.05$),出现率随屈光度增加而增大(表 1)。

2.2 随访结果 对出现较严重视网膜病变的患者 54 例 86 眼施行了眼底氩激光治疗。3wk 复诊时查见 67 眼激光斑反应明显,提示变性区视网膜得到了光凝黏附,同时观察到所有患者干性裂孔稳定,孔周视网膜平伏。对 13 眼激光斑反应不明显者予以追加光凝一次,再复诊疗效良好;6 例局限性浅脱离患者经 2~4 次激光光凝后视网膜完全平复,经随访未见视网膜脱离复发;对眼底视网膜激光光凝后行 LASIK 的患者,屈光术后 6~12mo 复诊,除少数患者失随访外,均未发现视网膜病变明显加重,亦无 1 例视网膜脱离发生。

3 讨论

随着激光屈光手术越来越被广大近视患者接受,人们对其引起的并发症也愈加关注。近年有关 LASIK 术后视网膜脱离的病例也屡见报道^[2,3]。高度近视眼中视网膜脱离的发生率约为 5%,是普通人群的 8~10 倍,且近视度数越高,视网膜脱离的发生倾向就越大^[4]。视网膜脱离的发生,不仅给患者造成病痛和经济负担,若视网膜脱离发生于 LASIK 术后较短的时间内,有时也会给医疗工带来不必要的麻烦与纠纷。目前, LASIK 手术中负压环吸引产生的高负压(往往 >60mmHg)能否导致视网膜变性的加剧或者引起视网膜脱离,尚无明确的结论,但存在理论上的

表 2 近视患者视网膜周边病变分布 眼(%)

	颞上象限	颞下象限	鼻上象限 ^a	鼻下象限 ^a	≥2 个象限
单纯变性	32	15	10	9	58
变性合并干性裂孔	6	3	4	1	0
合并视网膜局限性浅脱	2	1	1	0	0
总计	40(30.3)	19(14.4)	15(11.4)	10(7.8)	58(43.9)

^a $P < 0.05$ vs 颞上象限。

可能性。因此, LASIK 手术前就应当明确视网膜的健康状态, 也是保障手术质量和行医安全的需要。近视眼不仅仅是屈光性眼病, 还是具有特征性的后极部周边部视网膜病变的眼病。眼底病变发生的机制, 目前认为是由于眼轴前后径的延长, 后极部扩张使颞侧和上方视网膜血管张力增加, 脉络膜与视网膜血供不良而萎缩变薄, 同时, 玻璃体也发生退变、后脱离, 各种因素的综合作用最终导致视网膜变性改变, 甚至出现裂孔, 引发视网膜脱离^[5]。在高度近视眼眼底的病变中, 周边视网膜病变的破坏性仅次于黄斑病变, 但由于其不直接影响中心视力, 不易被早期发现, 因而较黄斑病变具有更大的危险性。本组研究中, 在接受 LASIK 手术的近视人群中, 周边视网膜退行性病变的发生率是 12.0%, 与国内相关报道比较相对较低^[6], 这种病变可见于低、中、高各种程度的近视患者, 因此, 我们不能想当然认为低度近视的病变改变轻微而忽视了对周边眼底的仔细检查。我们在本组病例中观察到近视眼周边视网膜的各种退行性病变, 如格变、囊变、霜变、不压白变、铺路石样变干性裂孔、裂孔伴局限性浅脱离等, 从发生比例来看, 格变最常见(48.86%), 其次是霜变(41.14%)。格变的形成是由于视网膜的内层萎缩造成, 好发于赤道部, 与锯齿缘平行, 病变区内常有树枝样白线条将其分割成格子状, 或有视网膜萎缩菲薄成半穿孔样改变, 是周边裂孔形成的主要原因之一。变性的种类中, 以一种变性者最多。视网膜变性的部位以颞上象限为最多见, 其次为颞下象限、鼻上象限和鼻下象限。其中, 病变范围累及一个象限者最多。这些近视眼底病变的特征与国内外相关报道比较一致^[7,8]。

对视网膜病变进行必要的光凝治疗是利用了激光的热效应, 其基础是通过对视网膜变性或裂孔周围的光凝, 引起渗出性脉络膜炎, 导致脉络膜、视网膜粘连贴附, 将视网膜的神经上皮层与色素上皮层及脉络膜紧密粘连、瘢痕形成, 从而阻止视网膜脱离的发生^[9], 我们应用的氩激光是波长在 488 ~ 514nm 之间的蓝绿色激光, 较常用于视网膜变性裂孔的治疗。文献报告已有裂孔的视网膜变性患者, 其视网膜脱离的自然病程发生率是 6.0% ~ 14.0%^[10], 尽管如此, Loewensein 等^[11]认为, 对于伴或不伴萎缩孔的无症状格子样变性, 一般不需要做预防性治疗。对于视网膜病变较轻者, 光凝斑可排列稍稀疏, 而对于干性裂孔则

应较严密, 对于局限性浅脱离者, 应在最靠近脱离边界的平伏视网膜上予以光凝, 复诊时常可见原视网膜脱离液体吸收后在边界残留的蛋白印迹线, 再于复位视网膜上追加光凝, 就这样逐步推进, 一般经 2 ~ 3 次即可使浅脱离完全复位。但对于年龄大、脱离范围超过 2.00D、马蹄孔等情况的光凝疗效往往要差。本组患者中 6 例浅脱离经光凝治疗后均取得了良好的复位效果。

本组患者在氩激光光凝复查后 3 ~ 6mo 施行 LASIK 手术, 并进一步随访 6 ~ 12mo, 未见有视网膜脱离的发生表明 LASIK 术前对全部患者进行常规三面镜详查眼底十分有必要的, 对发现的周边视网膜严重变性及时予以光凝能够有效防止视网膜脱离的发生。

参考文献

- Lin SC, Tseng SH. Prophylactic laser photocoagulation for retinal breaks before laser in situ keratomileusis. *J Refract Surg* 2003; 19(6): 661-665
- Arevalo JF, Ramirez E, Suarez E, et al. Retinal detachment in myopic eyes after laser in situ keratomileusis. *J Refract Surg* 2002; 18(6): 708-714
- Qin B, Cheng HB, Zhao TY, et al. Clinical observation on retinal detachment after LASIK. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2005; 5(5): 995-998
- 杨明明, 滕岩, 崔浩. 孔源性视网膜脱离 235 例临床分析. *国际眼科杂志* 2007; 7(6): 1708-1710
- 刘文. 视网膜脱离显微手术学. 北京: 人民卫生出版社 2007; 22-31
- 雷鸣, 谢伯林, 汪洋, 等. 高度近视眼周边视网膜病变发生的频度激光屈光术后的变化. *中国眼耳鼻喉科杂志* 2005; 5(4): 226-227
- 龙登虹, 洗文光, 欧波, 等. LASIK 术前高度近视眼三面镜眼底检查及结果分析. *国际眼科杂志* 2005; 5(6): 1271-1272
- Arevalo JF, Ramirez E, Suarez E, et al. Incidence of vitreoretinal pathologic conditions within 24 months after laser in situ keratomileusis. *Ophthalmology* 2000; 107: 258-262
- 周炜, 郭希让. 眼科激光治疗学. 郑州: 河南医科大学出版社 1998: 73-81, 221-230
- Avitabile T, Bonfiglio V, Reibaldi M, et al. Prophylactic treatment of the fellow eye of patients with retinal detachment: A retrospective study. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2004; 242: 191-196
- Loewensein A, Goldstein M, Lazar M. Retinal pathology occurring after excimer laser surgery or phakic intraocular lens implantation: evaluation of possible relationship. *Surv Ophthalmol* 2002; 47: 125-135