

· 论 著 ·

准分子激光近视矫正术治疗患者 10 年随诊结果分析

王晓舟¹, 魏 芬^{2△}

(1. 湖北中医药高等专科学校医疗系, 湖北荆州 434020; 2. 湖北省荆州市中心医院眼科 434020)

摘要:目的 分析准分子激光近视矫正术的远期疗效。方法 选择 2002 年 10 月至 2004 年 3 月于荆州市中心医院行准分子激光近视矫正术治疗, 且随诊 10 年、资料完整的近视患者 136 例(241 眼)。将 241 眼分为中度近视组(近视度-3.00~-6.00 D, 48 眼)、高度近视组(近视度-6.00~-10.00 D, 134 眼)和超高度近视组(近视度-10.00~-16.00 D, 59 眼)。术后随诊 10 年, 观察并记录视力、屈光度、角膜前表面曲率和眼压。**结果** 中度近视组术后 10 年裸眼视力大于 0.5 和 1.0 比例分别为 100.00%、84.00%, 高度近视组分别为 100.00%、83.95%, 超高度近视组分别为 91.45%、33.33%。各研究组术后 10 年最佳矫正视力达到或超过术前最佳矫正视力的比例分别是 98.21%、98.43%、92.34%。术后第 1 年屈光度回退明显, 超高度近视组回退量最大, 中度近视组回退量最小; 术后第 2~10 年, 超高度近视组屈光度回退最大, 中度和高度近视组回退不明显。术后第 1 年角膜前表面曲率变化较之后更明显, 超高度近视组角膜前表面曲率改变最多, 中度近视组改变最少。术后 10 年随诊时, 患者眼压均在正常范围内。**结论** 准分子激光近视矫正术远期效果稳定, 是治疗近视有效且安全的方法, 但近视程度越大, 手术效果的预测性及术后视力稳定性越小。

关键词:准分子激光矫正术; 随诊; 视力; 屈光度; 角膜前表面曲率; 眼压

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.16.017 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)16-2281-03

10-year follow-up of excimer laser refractive surgery treatment

WANG Xiaozhou¹, WEI Fen^{2△}

(1. Department of Medicine, Hubei College of Traditional Chinese Medicine, Jingzhou, Hubei 434020, China;

2. Department of Ophthalmology, Jingzhou Central Hospital, Jingzhou, Hubei 434020, China)

Abstract: Objective To analyze the long-term efficacy of excimer laser refractive surgery (ELRS). **Methods** A total of 136 patients (241 eyes), receiving ELRS therapy from Oct. 2002 to Mar. 2004, were followed up for 10 years, and divided into moderate myopia group (-3.00~-6.00 D, 48 eyes), high myopia group (-6.00~-10.00 D, 134 eyes) and ultra-high myopia group (-10.00~-16.00 D, 59 eyes). Patients were followed up for 10 years to observe vision, diopter, anterior corneal surface curvature (ACSC) and intra-ocular tension. **Results** Ten years after treatment, the proportion of uncorrected vision greater than 0.5 and 1.0 were 100.00% and 84.00% in moderate myopia group, 100.00% and 83.95% in high myopia group, 91.45% and 33.33% in ultra-high myopia group. Ten years after treatment, the proportion of best corrected vision, reaching or exceeding the preoperative best corrected vision were 98.21%, 98.43% and 92.34% in the three groups. The amount of refraction of diopter in the first year was obvious, which of high myopia group was the largest, and of moderate myopia group was the lowest. In the 2-10 years after treatment, the fallback of diopter in ultra-high myopia was the most obvious, and those of the moderate and high myopia group were not obvious. The change of ACSC in the first year after treatment was more obvious than that from the second year after treatment, and the change of ACSC in ultra-high myopia group was the largest, and that of moderate group was the lowest. During the 10 years of follow-up, the intra-ocular pressure were within normal range. **Conclusion** ELRS could be with stable long-term efficacy for the treatment of myopia, but with the increasing of the degree of myopia, the predicted stability of the effect and post-operative stability of vision could be decreased.

Key words: excimer laser refractive surgery; follow-up; vision; diopter; anterior corneal surface curvature; intra-ocular tension

准分子激光近视矫正术是联合采用红外跟踪系统技术、计算机技术和眼科微创手术的矫正屈光不正的治疗方法, 国内每年大约有 90 万不同程度的近视患者接受该方法治疗^[1-2]。国内外诸多研究证实了准分子激光近视矫正术治疗近视 5 年内的安全性、有效性、可预测性及稳定性^[3-6]。但其远期疗效, 尤其是 10 年左右的远期疗效报道较少。本研究对准分子激光近视矫正术治疗患者进行了 10 年的随诊及问卷调查, 对手术治疗远期效果及术后主观视觉质量和满意度进行了分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2002 年 10 月至 2004 年 3 月于荆州市中心医院行准分子激光近视矫正术治疗的患者 136 例(241 眼)。纳入标准: 所有患者随诊 10 年、资料完整, 排除随诊期间发生严重眼部感染及外伤患者。136 例患者中, 男 90 例(164 眼), 女 46 例(77 眼), 年龄 18~47 岁, 平均(22.67±4.25)岁。按照术前屈光度的不同, 将 241 眼分为 3 组, 中度近视组(A 组)48 眼, -3.00~-6.00 D, 平均(-4.23±0.64)D; 高度近视组(B

组)134眼, -6.00~-10.00 D, 平均(-8.76±0.82)D; 超高度近视组(C组)59眼, -10.00~-16.00 D, 平均(-13.21±1.21)D。

1.2 方法 术前常规测量裸眼视力及最佳矫正视力、屈光度, 术后测量角膜前表面曲率的变化及眼压。视力检查采用标准视力表。眼压测量采用非接触式眼压计。采用德国SCHWIND公司KERATOM22型准分子激光治疗仪及德国SCMD公司气动平推板层角膜刀进行手术。术毕立即以泰利必妥眼液滴眼, 12 h后以氟米龙眼液滴眼, 每日4次, 逐周递减1次, 共4周。术后随诊观察, 随诊时间为第1天, 第1周, 第1、3个月, 第1、2、10年, 测量裸眼视力、最佳矫正视力及屈光度。

1.3 统计学处理 采用SPSS20.0统计学软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验; 计数资料以例数或百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为比较差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 术后10年视力变化 A组术后10年裸眼视力大于0.5和1.0的患者比例分别为100.00%、84.00%, B组分别为100.00%、83.95%, C组分别为91.45%、33.33%。对于术后裸眼视力大于1.0的患者所占比例, A、B组组间比较差异无统计学意义($\chi^2 = 0.000, P > 0.05$), B、C组组间及A、C组组间比较差异有统计学意义(χ^2 值分别为26.848、14.233, $P < 0.05$)。A、B、C组术后10年最佳矫正视力达到或超过术前最佳矫正视力的患者比例分别为98.21%、98.43%、92.34%, 视力上升的眼数比例分别为56.25%、46.27%、23.73%, 术后10年最佳矫正视力比术前上升的患者及眼数比例组间比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。

2.2 术后10年屈光度变化 术后10年各研究组预定矫正度在±0.5、±1.0、±2.0 D以内的患者比例见图1。术前近视度越高, 术后等效球镜屈光度在±1.0 D以内患者比例越低, 即预测性越差。各研究组术后各年度随诊屈光度回退量见表1。各研究组屈光度回退量在第1年均较明显, C组的回退量最大, A组的回退量最小; 在术后第2~10年, C组回退量最大, A、B组回退不明显。

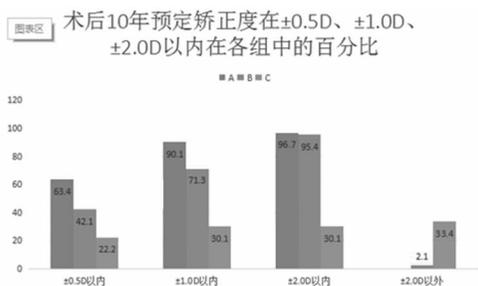


图1 术后第10年不同预定矫正度比例

表1 各研究组屈光度回退量($\bar{x} \pm s$)

组别	n	第1年	第2~10年	t	P
A组	48	0.77±1.21	0.43±0.24	1.910	0.062
B组	134	1.02±0.82	0.84±0.77	1.852	0.065
C组	59	1.73±1.29	1.32±0.45	2.305	0.024

2.3 角膜前表面曲率的改变 各研究组患者术后第1年和第

2~10年角膜前表面曲率增长量见表2。术后第1年角膜前表面曲率变化较以后更明显, 其中C组患者第1年角膜前表面曲率改变最大, A组改变最小。

表2 各研究组术后角膜前表面曲率增量

组别	n	第1年	第2~10年	t	P
A组	48	0.52	0.07	5.086	0.000
B组	134	0.97	0.06	20.198	0.000
C组	59	1.14	0.07	14.340	0.000

2.4 眼压 术后3~5个月时, 6例发现眼压较高, 经降眼压药物治疗后, 均恢复正常。术后第10年随诊时, 患者眼压均在正常范围内。

3 讨 论

准分子激光近视矫正术具有良好的可预测性和有效性, 并且术后痛苦小、视力恢复较快, 已成为国内外最为流行的近视治疗方法之一^[1-2]。国内外诸多文献证实了准分子激光近视矫正术治疗近视的近期疗效, 但其远期疗效, 尤其是10年左右的远期疗效报道较少^[4-6]。

本研究对136例患者(241眼)进行分组, 在不同时间点检测裸眼视力、最佳矫正视力、屈光度、术后角膜前表面曲率及眼压。检测结果显示, 超高度近视患者术后裸眼视力弱于中度及高度近视患者, 可能与超高度近视的病理性质及术前最佳矫正视力较差有关。

中度、高度及超高度近视患者术后10年最佳矫正视力达到或超过术前最佳矫正视力的比例分别是98.21%、98.43%、92.34%, 说明准分子激光近视矫正术具有一定的远期安全性和稳定性。一般情况下, 近视矫正术后屈光度在预定矫正度±1.00 D以内时, 认为预测性强^[7]。本研究结果显示, 近视度数低, 预测性强; 近视度数高, 预测性差。此外, 各研究组术后屈光度有不同程度的回退情况出现, 近视度在-6.00 D以下者, 屈光度在术后3月基本稳定, 而近视度在-6.00 D以上者, 术后1年内屈光度回退明显, 1年以后屈光度回退趋于平缓, 与类似研究报道相似^[8-10]。屈光度回退可能与角膜上皮增生、角膜上皮疾病, 以及伤口愈合过程中的个体因素等有关。因此, 术后应对患者进行进一步的护理, 以预防屈光度回退。准分子激光近视矫正术是治疗近视有效、安全的方法, 但近视程度越大, 手术效果的预测性及术后视力稳定性越差。

中度、高度、超高度近视患者术后第1年角膜前表面曲率变化较之后更明显, 说明随着时间的延长, 眼部情况趋于稳定, 变化程度有所减少。超高度近视患者角膜前表面曲率改变幅度大于中度及高度近视患者, 考虑可能由超高度近视的病理机制所致。随着时间的推移及药物治疗的应用, 不同程度近视患者眼压均趋于稳定在正常范围内。由此可见, 准分子激光近视矫正术的远期效果稳定, 是一种良好的近视治疗方法。

参考文献

[1] 吴苗琴, 罗浩, 黄小珍. 近视眼准分子激光术后远期干眼症的影响因素及相关性分析[J]. 浙江医学, 2010, 32(3): 308-310.

[2] 傅茜. 准分子激光近视矫正术后角膜前表面形态变化分析[J]. 吉林医学, 2012, 19(33): 4115. (下转第2285页)

体,和血管内皮生长因子有一定的竞争性作用,可阻断血管内皮生长因子的生物学效应,从而使血管的生长受阻。子痫前期患者因胎盘处于缺氧状态,导致 sFlt-1 水平升高^[14-15]。本研究亦发现,重度子痫前期患者血清 sFlt-1 水平高于轻度子痫前期患者,且重度子痫前期患者胎盘组织 sFlt-1 mRNA 和蛋白也呈高水平表达。子痫前期患者病情越重,越易发生不良妊娠结局。本研究结果显示,重度子痫前期患者产后出血、早产、胎儿窘迫等情况的发生率较高。

综上所述,TGF- β 1、HIF-1 α 、sFlt-1 与子痫前期的发生、发展密切相关,3 种血清标志物联合检测可有效反映患者病情进展程度,为判断患者预后提供可靠的临床依据。

参考文献

[1] 廖志琼,甘婷,陈晞明,等. 转化生长因子 TGF- β 1+869T/C 基因多态性与子痫前期的相关性研究[J]. 现代医院, 2014,14(1):6-9.

[2] 张艳芳,田静,刘娜,等. 孕妇胎盘组织中缺氧诱导因子 HIF-1 α 的表达与子痫前期发病关系的 Meta 分析[J]. 现代医学, 2014,42(3):261-264.

[3] 魏红,臧晓娟,武荣,等. HIF-1 α 、MUC1 和 MMP-9 在子痫前期胎盘组织中的表达及意义[J]. 中国卫生检验杂志, 2014,17(24):2505-2508.

[4] Emanuel M, Butt S. Frequency and factors leading to recurrent pre-eclampsia [J]. J Pak Med Assoc, 2015, 65(11):1173-1177.

[5] 鲁晓燕,刘曼华,赵枰,等. 孕妇血清缺氧诱导因子 1 α 水平与子痫前期病理特点的关系[J]. 山东医药, 2013, 53(1):64-65.

[6] 解长银,臧晓娟,魏红,等. 子痫前期患者胎盘组织及血浆中 TGF- β 1 的表达及临床意义[J]. 中华临床医师杂志, 2013,7(24):11427-11431.

[7] Deepthi G, Chaitri PK, Latha P, et al. TGF β 1 functional gene polymorphisms(C-509T and T869C) in the maternal susceptibility to pre-eclampsia in South Indian women[J]. Scand J Immunol, 2015, 82(4):390-397.

[8] 周仲元,王晓娟,许雅娟. uPA、TGF- β 1 含量变化与子痫前期发病相关性研究[J]. 中国优生与遗传杂志, 2013, 21(1):72-73.

[9] 陈云霞,孙丽洲. sEng、sFlt-1 在子痫前期患者血清中的表达及意义[J]. 南京医科大学学报:自然科学版, 2015, 35(8):1149-1151.

[10] Maebayashi Asanuma A, Yamamoto T, Azuma H, et al. Expression of placenta growth factor, soluble fms-like tyrosine kinase-1, metal-responsive transcription factor-1, heme oxygenase 1 and hypoxia inducible factor-1 α mRNAs in pre-eclampsia placenta and the effect of pre-eclampsia sera on their expression of choriocarcinoma cells [J]. J Obstet Gynaecol Res, 2014, 40(10):2095-2103.

[11] 覃亦伟. 子痫前期患者胎盘 HIF-1 α 和 IL-6 表达差异对胎儿发育的影响分析[J]. 中外医学研究, 2014, 12(1):1-3.

[12] 师海英,匡静,胡金瑜,等. TGF- β 1、 β 3 在子痫前期患者胎盘组织中的表达[J]. 昆明医科大学学报, 2013, 34(2):120-121.

[13] Palmer KR, Kaitu-Lino TJ, Hastie R, et al. Placental-specific sFLT-1 e15a protein is increased in preeclampsia, antagonizes vascular endothelial growth factor signaling, and has antiangiogenic activity [J]. Hypertension, 2015, 66(6):1251-1259.

[14] 黄黛,姚丽霞,黄燕. 缺氧诱导因子-1 α 联合脐血流 S/D 检测在重度子痫前期患者中的意义[J]. 实用医学杂志, 2015, 31(14):2402-2403.

[15] Herraiz I, Simon E, Gomez-Arriaga PI, et al. Angiogenesis-related biomarkers (sFlt-1/PLGF) in the prediction and diagnosis of placental dysfunction: an approach for clinical integration[J]. Int J Mol Sci, 2015, 16(8):19009-19026.

(收稿日期:2016-04-02 修回日期:2016-06-19)

(上接第 2282 页)

[3] 沈志斌,吴松,王渝,等. 准分子激光原位角膜磨镶术治疗近视的临床研究[J]. 重庆医学, 2006, 35(11):1015-1016.

[4] 张幼梅. 准分子激光角膜切削术治疗近视眼的近期疗效观察[J]. 当代医学, 2013, 20(1):21-22.

[5] Durrie DS, Kezirian GM. Femtosecond laser versus mechanical keratome flaps in wavefront-guided laser in situ keratomileusis-prospective contralateral eye study [J]. J Cata Refrac Surg, 2005, 31(1):120-126.

[6] Dawson DG, Kramer TR, Grossniklaus HE, et al. Histologic, ultrastructural, and immunofluorescent evaluation of human laser-assisted in situ keratomileusis corneal wounds [J]. Arch Ophthalmol, 2005, 123(6):741-756.

[7] Shah MN, Misra M, Wilhelmus KR, et al. Diffuse lamellar

keratitis associated with epithelial defects after laser in situ keratomileusis [J]. J Cata Refrac Surg, 2000, 26(9):1312-1318.

[8] Honda N, Hamada N, Amano S, et al. Five-year follow-up of photorefractive keratectomy for myopia [J]. J Refrac Surg, 2004, 20(2):116-120.

[9] 李泽宜,辜美山,刘晓辉,等. 准分子激光角膜切削术治疗中、低度近视远期疗效分析[J]. 临床眼科杂志, 2001, 16(6):483-485.

[10] 孙长文,薛安全,王勤美,等. 超高度近视眼屈光度与眼轴回归系数的研究[C]//杭州:浙江省眼科学术会议论文集, 2006.

(收稿日期:2016-04-08 修回日期:2016-06-26)