

合并视网膜病变的近视患者优先行经上皮准分子激光屈光性角膜切削术的安全性

普蔼君, 曾原

作者单位:(650032) 中国云南省昆明市, 成都军区昆明总医院眼科

作者简介:普蔼君, 毕业于中山医科大学, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 屈光手术、眼视光。

通讯作者:曾原, 毕业于解放军医学院, 医学博士, 主治医师, 研究方向: 屈光手术、白内障. zengyuan43@163.com

收稿日期: 2015-06-23 修回日期: 2015-09-14

Security discussion on transepithelial photorefractive keratectomy preferentially performed on the patients with retinopathy

Ai-Jun Pu, Yuan Zeng

Department of Ophthalmology, Kunming General Hospital of Chengdu Military Command, Kunming 650032, Yunnan Province, China

Correspondence to: Yuan Zeng. Department of Ophthalmology, Kunming General Hospital of Chengdu Military Command, Kunming 650032, Yunnan Province, China. zengyuan43@163.com

Received: 2015-06-23 Accepted: 2015-09-14

Abstract

• **AIM:** To study the safety and effectiveness of transepithelial photorefractive keratectomy (Trans-PRK) preferentially performed on the patients with retinopathy (except retinal detachment) in the preoperative examination.

• **METHODS:** Forty - six patients (65 eyes) with retinopathy (except retinal detachment) in the preoperative examination underwent Trans-PRK using VISX STAR S4 IR laser platform. Of which 25 cases (32 eyes) in the study group were treated by Trans-PRK before retinal photocoagulation, whereas 21 cases (33 eyes) in the control group underwent retinal photocoagulation prior to Trans-PRK. Clinical outcomes of retinopathy, uncorrected visual acuity, corrected visual acuity, refraction and intraocular pressure were observed and analyzed.

• **RESULTS:** After two weeks of Trans-PRK and one month of retinal photocoagulation, the examination results in the study group showed that the retinal holes were not found enlarged, and no retinal detachment occurred, the retinal pathological changes were stable and retinal degeneration area did not expanded. After one month of retinal photocoagulation and one month of Trans-PRK, retinal degeneration areas and holes were stable,

did not expand and deepen in control group.

• **CONCLUSION:** Preferentially performed Trans-PRK or retinal photocoagulation on the patients with retinopathy has no impact on retinopathy. The results show that it is safe and effective to preferentially perform Trans-PRK on patients with retinopathy, and gains time for the patients to recover uncorrected visual acuity as soon as possible and participate in physical examination.

• **KEYWORDS:** retinopathy; retinal photocoagulation; transepithelial photorefractive keratectomy

Citation: Pu AJ, Zeng Y. Security discussion on transepithelial photorefractive keratectomy preferentially performed on the patients with retinopathy. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2015;15(10):1786-1788

摘要

目的: 探讨对术前发现合并视网膜病变(除视网膜脱离)的近视患者优先进行经上皮准分子激光屈光性角膜切削术(transepithelial photorefractive keratectomy, Trans-PRK)屈光手术治疗的安全性和疗效。

方法: 采用准分子激光系统对46例65眼术前检查发现有视网膜病变(除视网膜脱离外)的患者进行Trans-PRK治疗,其中先行眼底激光治疗后行Trans-PRK的21例33眼患者设为对照组,另外先行Trans-PRK后行眼底激光治疗的25例32眼患者设为研究组,两组均对患者术后视网膜情况、裸眼远视力、矫正视力、屈光度、眼压进行随访,观察并分析。

结果: 研究组Trans-PRK术后2wk及视网膜光凝后1mo检查,均未发现视网膜裂孔增大,未发现视网膜脱离,视网膜变性区范围无扩大,程度未加深。对照组于视网膜光凝后1mo及Trans-PRK后1mo检查见视网膜变性区及裂孔均稳定,未见扩大及加深。

结论: 合并视网膜病变的近视患者先行Trans-PRK或者先行视网膜光凝均未对视网膜病变造成影响;对术前检查发现合并视网膜病变(除视网膜脱离)的患者优先进行Trans-PRK术是安全、有效的,并且为患者争取了尽快恢复裸眼视力、参加体检的时间。

关键词: 视网膜病变;激光凝固术;全激光表层切削术

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2015.10.30

引用: 普蔼君,曾原. 合并视网膜病变的近视患者优先行经上皮准分子激光屈光性角膜切削术的安全性. 国际眼科杂志 2015;15(10):1786-1788

0 引言

自1993年开始第一例准分子激光手术以来,准分子

表1 术前患者一般情况

分组	例数	年龄范围(岁)	平均年龄(岁)	球镜范围(D)	平均球镜($\bar{x}\pm s$,D)	散光范围(D)	平均散光($\bar{x}\pm s$,D)
研究组	25	18~28	23.53±5.50	-2.00~-8.75	-5.11±0.28	0~-3.00	-0.71±0.15
对照组	21	17~26	24.21±6.91	-1.75~-9.00	-4.92±0.31	0~-2.50	-0.68±0.13

激光角膜屈光手术已广泛运用于全球,是目前近视屈光矫正的主流手术方式。但准分子激光原位角膜磨镶术(laser *in situ* keratomileusis, LASIK)因为负压环的吸引,对眼内压的影响及对眼内干扰存在着潜在的风险及并发症。准分子激光术前的筛查中常常可以发现视网膜变性、视网膜裂孔甚至局限性视网膜脱离,这些检查结果不同程度地制约了手术方式及手术时间的选择。经上皮准分子激光屈光性角膜切削术(transepithelial photorefractive keratectomy, Trans-PRK)全程不用机械刀、不制作角膜瓣、不吸引眼球,术后反应轻、视力恢复快、对内眼无干扰,是术前检查发现视网膜病变近视患者的最佳选择。我们针对2013-01/2014-01对术前检查发现视网膜病变的46例65眼近视患者进行了观察,旨在探讨Trans-PRK术对这部分患者的安全性、有效性及对视网膜病变的影响。

1 对象和方法

1.1 对象

选择2013-01/2014-01在成都军区昆明总医院眼科激光近视中心术前筛查发现视网膜病变的近视患者46例65眼,年龄17~28岁,男24例36眼,女22例29眼。46例65眼患者随机分为两组,研究组25例32眼视网膜病变,患者优先行Trans-PRK治疗,术后2wk后复查并行视网膜病变区激光光凝治疗。对照组21例33眼视网膜病变,患者术前予532nm激光光凝视网膜病变,激光治疗1mo后检查,激光斑形成达标准后,行Trans-PRK治疗。两组患者术前年龄和屈光度比较,无统计学差异($P>0.05$,表1)。入选研究对象眼底检查:双眼均用肾上腺素托吡卡胺滴眼液充分散瞳,裂隙灯下三面镜检查周边视网膜,对于发现视网膜干性裂孔、格子样变性区、囊样变性区及 ≥ 2 PD霜样变性区进行详细记录并绘图,这部分视网膜病变确定为必须行视网膜激光光凝治疗;对于检查发现 ≤ 2 PD霜样变性区、铺路石样变性区、色素变性区等视网膜变性也均予记录,但确定为暂不予视网膜激光光凝治疗,不纳入研究组^[1]。

1.2 方法

1.2.1 术前检查

裸眼视力、主客观验光、主视眼、眼压、角膜地形图、角膜厚度、明暗瞳孔直径、裂隙灯、三面镜检查并详细记录视网膜病变区。详细询问病史,排除眼部及全身疾病。对配戴软性角膜接触镜患者停戴2wk以上,配戴角膜塑形镜患者停戴1mo再行术前检查。术前告知患者检查结果及治疗方案,患者及家属均表示知情,并签手术同意书

1.2.2 手术方法

手术设备使用VISX STAR S4 IR准分子激光系统。术前将患者手术设计输入系统。术前准备包括:稀释有庆大霉素的平衡盐溶液冲洗结膜囊、按摩睑板腺排除油脂,70%酒精消毒眼睑皮肤、奥布卡因滴眼液表面麻醉。开睑器开睑,三角海绵干燥角膜表面,直接在角膜表面进行激光切削。根据患者角膜厚度及屈光度设计激光切削直径6.0~6.5mm,术中观察切削区蓝光均匀同时破裂表示上皮切削完全,上皮切削厚度55~68 μ m。准

分子激光完全切削结束后予0.2g/L丝裂霉素(MMC)棉片覆盖切削区域20~40s^[2],冷藏的BBS液冲洗角膜切削面。配戴硅水凝胶软性角膜接触镜。

1.2.3 视网膜激光光凝

两组均充分散瞳后用美国532氩激光光凝仪在裂隙灯三面镜下对视网膜裂孔及变性区进行激光光凝。激光能量150~200mW,曝光时间0.1~0.2s,光斑直径100~260 μ m,光斑强度II~III级。光凝范围:沿病灶边缘封闭式光凝2~3排,对于极周边部难以看到变性区前缘则靠变性区后缘光凝2~3排并包绕两侧。激光光凝有效的标准为1mo后复查观察到光斑处出现色素游离的黏附反应^[3]。研究组先行Trans-PRK手术,行视网膜激光光凝时间为Trans-PRK术后2wk,光凝术后1mo复查,若激光斑未达标准可再次光凝治疗。对照组预防性视网膜激光光凝,1mo后复查,若激光斑形成达到标准,行Trans-PRK手术治疗;若激光斑未达到标准,再次眼底激光治疗,1mo后复查再根据视网膜情况考虑是否进行Trans-PRK手术治疗。

1.2.4 术后处理

术后予左氧氟沙星眼液、氯替泼诺眼液,4次/d局部点眼,4d后复查,角膜上皮完全愈合后取出角膜接触镜。1g/L氟米龙滴眼液,4次/d,每月递减1次,连用4mo。人工泪液,3~4次/d,根据患者主观症状酌情使用。术后6mo内每月常规复查1次,检查项目包括裸眼视力、屈光度、眼压、裂隙灯检查;术后1、3、6mo,1a散瞳裂隙灯下三面镜检查视网膜情况。

统计学分析:应用SPSS 19.0统计软件对数据进行统计,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 视网膜稳定性

研究组行Trans-PRK手术2wk后检查,并未发现视网膜裂孔扩大及出现新的裂孔,未发现视网膜脱离,视网膜变性区范围无扩大,程度未加深。随即行视网膜激光光凝治疗,1mo后复查,术后视力无下降,均达到术前预期矫正视力,视网膜激光斑形成达到标准。对照组于视网膜激光光凝后1mo后复查,视网膜变性区及裂孔均稳定,随即行Trans-PRK,术后1mo复查视网膜情况,视网膜变性区及裂孔均未见扩大及加深。

2.2 两组患者术后视力和屈光度比较

两组行Trans-PRK术后裸眼视力大幅度提高,术后1、6mo,1a两组患者比较,无统计学差异($P>0.05$,表2)。术后6mo内均为远视状态,两组比较无统计学差异($P>0.05$);术后1a两组屈光度轻度回退,两组间无统计学差异($P>0.05$,表3)。

3 讨论

眼底检查是准分子激光术前检查的常规项目,在无症状的近视眼中筛查视网膜变性,可以发现视网膜干性裂孔、格子样变性、囊样变性甚至视网膜脱离,总发病率可高达17.74%^[4]。LASIK手术制瓣过程中负压吸引时会引起眼压急剧上升,对玻璃体腔基底部造成机械性牵拉而引起玻璃体后脱离,牵拉视网膜形成裂孔甚至脱离^[5]。

表2 两组患者术前及术后裸眼视力比较

分组	眼数	术前	术后 1mo	术后 6mo	术后 1a
研究组	32	0.05±0.01	0.89±0.13	1.19±0.07	0.95±0.14
对照组	33	0.06±0.01	0.84±0.16	1.08±0.15	0.98±0.11

表3 两组患者术后屈光度(等效球镜)情况

分组	眼数	术前	术后 1mo	术后 6mo	术后 1a
研究组	32	-5.42±0.24	0.85±0.09	0.37±0.25	-0.59±0.23
对照组	33	-5.25±0.33	0.79±0.14	0.40±0.16	-0.60±0.17

Reviglio 等^[6]报道了高度近视患者 LASIK 术后 14h 即发生了急性孔源性视网膜脱离。Farah 等^[7]报道高度近视 LASIK 术后 3mo 即发生早期的孔源性视网膜脱离,他们认为角膜刀负压环的吸引可能与高度近视视网膜脱离的发生有关。飞秒激光制瓣过程中也需要负压环吸引固定眼球。Hernández-Verdejo 等^[8]在猪眼模型中研究表明飞秒激光(Intralase)负压环吸引制瓣过程中眼内压为 119.33±15.88mmHg,而 M2 角膜刀负压环吸引制瓣过程中眼内压高达 160.52±22.73mmHg,在制瓣过程中飞秒激光所产生的负压明显低于角膜板层刀。虽然飞秒激光产生的负压已经降低很多,但 Hori 等^[9]仍报道了 1 例患者飞秒激光制角膜瓣 LASIK 术后 10d 发生孔源性视网膜脱离。

目前虽然没有证据表明视网膜脱离和角膜激光手术两者具有相关性^[10],但对于存在视网膜病变的近视患者,选择具有负压吸引的手术方式仍然是有潜在风险的。视网膜病变检查的发现制约着患者手术方式及手术时间的选择。对于无症状的干性视网膜裂孔及视网膜变性,早期发现、早期进行视网膜激光光凝治疗可降低裂孔扩大及视网膜脱离的几率^[11]。

目前对于合并视网膜病变需要进行屈光手术的患者,诊疗常规为:根据检查发现的视网膜病变情况进行预防性视网膜激光光凝治疗;光凝术后 1~3mo,待激光斑色素反应良好再行近视手术治疗^[12]。因此对于这部分患者通常需要等待较长的时间才能进行屈光手术的治疗。而其中很多近视患者要求手术的原因为面临升学、参军、求职等体检,往往时间紧迫,要求短期内迅速提高裸眼视力。如果这部分患者因先治疗视网膜病变则可能会失去通过体检的机会。

我们认为对于合并视网膜病变的近视患者,准分子激光表面切削是比 LASIK 更值得提倡的手术方式。Trans-PRK 是目前最理想的表层手术,手术无负压吸引,不会因一过性眼压升高对视网膜及玻璃体造成影响;与 LASEK 及 PRK 相比,无器械及化学物质乙醇刺激,术后疼痛反应轻,视力恢复快,术后角膜下混浊(haze)发生率^[13]。考虑到 Trans-PRK 全程激光治疗,无器械接触眼球,并不会对眼内造成干扰,因此我们设计研究组对有视网膜干孔、格子样变性区、囊样变性区及≥2PD 霜样变性区的视网膜病变患者先进行屈光手术治疗,术后 2wk 再行视网膜激光光凝。随访观察发现 Trans-PRK 并未加重视网膜病变,术后 2wk 进行视网膜激光光凝并不会影响患者视力;患者在获得良好视力的同时也接受了视网膜激光光凝。在 6mo、1a 的观察期间,研究组视网膜激光光凝斑形成良好,视网膜病变并未出现进一步的改变,患者的视力保持良好,与

对照组比较同样安全、有效。这样的治疗模式,对于要求近期内改善视力的患者是最佳的选择,患者用最少的时间获得良好视力同时也能进行视网膜光凝治疗,保证了视网膜的稳定性。根据本研究结果,对于部分急于要求改善视力的患者,如升学、求职等体检,可以考虑优先进行 Trans-PRK 手术。

在本次研究中,我们并未将发现视网膜裂孔合并局限性视网膜脱离的患者纳入研究组。对于这部分患者,视网膜脱离范围可能随时进一步扩大导致视力进一步下降,甚至能影响远期视力,属于比较严重的情况,故应该优先进行视网膜激光光凝治疗,观察 1~3mo,根据随访结果再次激光治疗甚至手术复位,暂不考虑屈光手术治疗。

参考文献

- 赵阳,周跃华. LASIK 术前预防性激光光凝对术后视网膜稳定性的影响. 中华眼科杂志 2003; 12(4):201-202
- Morales AJ, Zadok D, Mora-Retana R, et al. Intraoperative mitomycin and corneal endothelium after photorefractive keratectomy. *Am J Ophthalmol* 2006;142(3):400-404
- 顾勇,王秋旭. LASIK 术前视网膜变性区预防性激光凝固术临床观察. 国际眼科杂志 2010;10(10):1986-1987
- 李元元,朱冬梅,王新,等. 准分子角膜屈光手术术前的眼底检查及治疗. 国际眼科杂志 2010;10(10):2002-2003
- Lin SC, Tseng SH. Prophylactic laser photocoagulation for retinal breaks before laser *in situ* keratomileusis. *J Refract Surg* 2003;19(6):661-665
- Reviglio VE, Kou IC, Gramajo L, et al. Acute rhegmatogenous retinal detachment immediately following laser *in situ* keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* 2007;33(3):536-539
- Farah ME, Hofling-Lima AL, Nascimento E. Early rhegmatogenous retinal detachment following laser *in situ* keratomileusis for high myopia. *J Refract Surg* 2006;16(6):739-743
- Hernández-Verdejo JL, Teus MA, Román JM, et al. Porcine model to compare real-time intraocular pressure during LASIK with a mechanical microkeratome and femtosecond laser. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007;48(1):68-72
- Hori S, Shimada H, Hattori T, et al. Early onset of rhegmatogenous retinal detachment after lasik with femtosecond laser. *Jpn J Ophthalmol* 2009;53(1):75-76
- Faghihi H, Jalali KH, Amini A, et al. Rhegmatogenous retinal detachment after LASIK for myopia. *J Refract Surg* 2006;22(5):448-452
- 雷鸣,谢柏林,曾原,等. 屈光手术前高度近视的视网膜病变. 国际眼科杂志 2004;4(4):721-722
- 张月梅,王宏,田蔓男,等. 准分子激光术前眼底检查结果及预防性光凝治疗. 中国实用眼科杂志 2008;26(9):967-969
- 王怡,赵大虹. 高度近视 LASEK 术中应用丝裂霉素 C 预防 haze 的意义. 眼外伤职业眼病杂志 2011;33(9):676-679