

مقایسه روش‌های برداشت دستی و لیزری اپی‌تلیوم قرنیه در کراتکتومی فوتورفرکتیو

دکتر حسینی شهریاری^۱، دکتر محمدرضا سالاری^۲ و مهناز شهرکی‌پور^۳

چکیده

هدف: تعیین امنیت (safety) روش کراتکتومی فوتوتراپیوتیک (PTK) ترنس‌اپی‌تلیال در برداشتن اپی‌تلیوم در مقایسه با روش دبریدمان دستی در جراحی کراتکتومی فوتورفرکتیو (PRK).
روش پژوهش: تحقیق به روش کارآزمایی بالینی یک‌سوکور بر روی ۴۸ چشم از ۲۴ بیمار انجام شد. قبل از شروع PRK در ۲۴ چشم از ۲۴ بیمار، اپی‌تلیوم قرنیه به روش لیزری یا PTK ترنس‌اپی‌تلیال با استفاده از دستگاه لیزر اگزایمر ۵۰۰۰- Nidek Ec برداشته شد و در ۲۴ چشم دیگر همین بیماران، اپی‌تلیوم قرنیه با دبریدمان دستی برداشته شد. مبنای مقایسه دو گروه، معادل اسفر (SE)، دید اصلاح‌نشده (UCVA)، بهترین دید اصلاح‌شده (BCVA)، کدورت قرنیه و مدت زمان اپی‌تلیالیزه شدن مجدد قرنیه و تعیین ضریب امنیت و اثربخشی بود.

یافته‌ها: میزان SE قبل از عمل PRK در گروه برداشت دستی، $2/78 \pm 0/77$ دیوپتر و در گروه برداشت لیزری، $3/03 \pm 0/77$ دیوپتر و در ماه ششم پس از عمل در گروه برداشت دستی، $0/1 \pm 0/53$ دیوپتر و در گروه برداشت لیزری، $0/13 \pm 1/15$ دیوپتر بود ($P=0/3$). متوسط رگرشن از ماه اول تا ماه ششم پس از عمل در گروه برداشت دستی، $0/53$ دیوپتر و در گروه برداشت لیزری، $1/47$ دیوپتر بود که اختلاف بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود ($P=0$). در ماه ششم پس از عمل در گروه برداشت دستی، ۲ چشم (۸/۳ درصد) و در گروه برداشت لیزری ۱۰ چشم (۴۱/۶ درصد)، یک خط یا بیش‌تر از BCVA را از دست دادند. در ماه ششم پس از عمل، در گروه برداشت دستی، ۱۶ چشم (۶۶/۷ درصد) و در گروه برداشت لیزری، ۵ چشم (۲۰/۸ درصد) دید اصلاح‌نشده ۱۰/۱۰ یا بیش‌تر به دست آوردند. متوسط شدت haze در ماه ششم پس از عمل در گروه برداشت دستی، $0/25 \pm 0/23$ و در گروه برداشت لیزری، $0/36 \pm 0/77$ بود ($P=0$). زمان ترمیم نقص اپی‌تلیوم قرنیه در گروه برداشت دستی، $3/17 \pm 0/48$ روز و در گروه برداشت لیزری، $4 \pm 0/83$ روز بود ($P=0$).

نتیجه‌گیری: برداشتن اپی‌تلیوم قرنیه به وسیله PTK ترنس‌اپی‌تلیال نمی‌تواند جانشین مناسبی برای برداشت دستی قرنیه باشد؛ زیرا اثربخشی، قابلیت پیش‌بینی و امنیت آن کم‌تر است.

• پاسخ‌گو: دکتر حسینی شهریاری

۱- استاد- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

۲- دستیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

۳- کارشناس ارشد آمار- عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

[□] زاهدان- مرکز چشم‌پزشکی الزهرا (س)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۹ فروردین ۱۳۸۱

تاریخ تأیید مقاله: ۴ آذر ۱۳۸۱

BCVA: best corrected visual acuity
 CED: corneal epithelial defect
 PRK: photorefractive keratectomy
 PTK: phototherapeutic keratectomy
 SE: spherical equivalent
 UCVA: uncorrected visual acuity

برداشت دستی و لیزری اپی‌تلیوم قرنیه

پژوهش به روش کارآزمایی بالینی یک‌سوکور انجام شد. بیمارانی که جهت تصحیح نزدیک‌بینی کم با یا بدون آستیگماتیسم کم، تحت عمل PRK قرار می‌گرفتند، مطالعه شدند. بیماران سنین ۱۸ تا ۳۹ سال، میزان نزدیک‌بینی (۴-) دیوپتر یا خفیف‌تر و میزان آستیگماتیسم (۱-) دیوپتر یا خفیف‌تر وارد مطالعه شدند.

بیماران در موارد زیر از مطالعه خارج شدند: احتمال وجود قوز قرنیه یا سایر بیماری‌های استحاله‌ای قرنیه؛ وجود بیماری زمینه‌ای چشمی از قبیل آب‌مروارید، گلوکوم و غیره؛ بیماری‌های کلاژنی-عروقی؛ سابقه قبلی PRK یا هرگونه اعمال جراحی چشمی؛ بارداری و یا استفاده از قرص پیش‌گیری از بارداری و بیمارانی که جهت پی‌گیری حداقل به مدت ۶ ماه همکاری نمی‌کردند.

پرونده کسانی که قرار بود تحت عمل PRK قرار گیرند بررسی شد و بیماران واجد شرایط، انتخاب شدند. چشم راست بیماران به عنوان گروه برداشت دستی و چشم چپ بیماران به عنوان گروه برداشت لیزری در نظر گرفته شد.

همه بیماران واجد شرایط، دوباره توسط یک چشم‌پزشک مورد معاینه قرار گرفتند و برگه شماره یک برای آن‌ها تکمیل شد. معاینات عبارت بودند از تعیین میزان دید اصلاح‌نشده و بهترین دید اصلاح‌شده، معاینه با اسلیت لامپ، اندازه‌گیری فشار داخل چشمی، رفرکشن سیکلوپلژیک، رفرکشن manifest و افتالموسکوپي غیرمستقیم.

روش جراحی

بیماران توسط یک جراح تحت عمل قرار گرفتند. سیستم لیزری مورد استفاده لیزر اگزایمر Nidek-۵۰۰۰ EC بود. هر دو چشم بیماران در یک جلسه تحت درمان قرار می‌گرفت.

پوست اطراف چشم‌ها با بتادین شسته می‌شد و سپس با استفاده از گاز استریل، پلک‌ها از بتادین پاک می‌شدند و

برداشت دستی و لیزری اپی‌تلیوم قرنیه

کراتکتومی فوتورفرکتیو (PRK) یک روش امن، موثر و قابل پیش‌بینی برای اصلاح نزدیک‌بینی خفیف تا متوسط است^۱. چندین عامل جراحی که در نتایج PRK موثرند عبارتند از روش برداشت اپی‌تلیوم قرنیه، نوع لیزر، اندازه اپتی‌کال‌زون و عمق برش^۲. انواع روش برداشت اپی‌تلیوم قرنیه عبارتند از برداشت دستی، برداشت شیمیایی، برداشت به وسیله برس و Laser scrape transepithelial ablation که شایع‌ترین روش در این بین، روش دستی است^۳.

روش بینه باید حداقل آسیب را به چشم وارد نماید و بیش‌ترین احتمال را برای یک برش منظم با کدورت کم‌تر قرنیه داشته باشد و بهبود بینایی سریع‌تر ایجاد نماید^۴. گزارش کرده‌اند که روش برداشت لیزری ترنس‌اپی‌تلیال نسبت به روش دستی، دارای مزیت‌های زیر است:

۱- عدم تماس ابزار با چشم که از این نظر مورد قبول تعداد زیادی از بیماران می‌باشد^۵.

۲- منطقه‌ای از اپی‌تلیوم که برداشته می‌شود، قطرش دقیق می‌باشد. برخلاف آن، در روش دستی، نقص اپی‌تلیالی بزرگ‌تری ایجاد می‌شود. پس روش ترنس‌اپی‌تلیال باید ترمیم سریع‌تر اپی‌تلیوم را به دنبال داشته باشد^۵.

۳- در برداشت لیزری، سطح استروما صاف و بدون ناهمواری‌هایی است که در روش دستی می‌تواند ایجاد شود^۵.

۴- استاندارد کردن روش دستی در بین جراحان مشکل است و حداکثر زمان لازم برای برداشتن اپی‌تلیوم در روش دستی براساس تجربه جراح، از ۳ تا ۸ دقیقه متفاوت است^۶ ولی این مشکل در روش ترنس‌اپی‌تلیال وجود ندارد.

با توجه به مزایای گفته‌شده در برداشت لیزری ترنس‌اپی‌تلیال نسبت به روش دستی، لازم است که مقایسه‌ای بین روش دستی و روش PTK ترنس‌اپی‌تلیال صورت گیرد. تحقیق حاضر به این منظور بر روی بیمارانی که اندیکاسیون عمل PRK را داشتند در مرکز چشم‌پزشکی الزهرا (س) زاهدان انجام شد.

ویزیت روزانه تا ترمیم کامل اپی تلیوم انجام می شد و در هر ویزیت اندازه CED نیز ثبت می گردید. ویزیت های بعدی در پایان هفته اول، ماه اول، ماه سوم و ماه ششم پس از عمل انجام می شدند. در هر ویزیت دید اصلاح نشده، دید اصلاح شده، تونومتري، معاینه کامل با اسلیت لامپ و رفرکشن manifest و سیکلوپلژیک انجام می شد. در هر ویزیت، بیماران از نظر وجود علایم احتمالی glare مورد پرسش قرار می گرفتند. کلیه اطلاعات هر نوبت ویزیت در برگه شماره ۲ ثبت می شد. میزان haze به ترتیب زیر تعیین و ثبت می شد:

۰ = تمیز و بدون haze

$0/5^+$ = haze به سختی قابل تعیین است یا مختصر می باشد.

1^+ = haze خفیف بدون اثر بر رفرکشن

$1/5^+$ = haze خفیف با تاثیر خفیف بر رفرکشن

2^+ = haze متوسط؛ رفرکشن قابل انجام ولی مشکل است.

3^+ = کلدورت مانع انجام رفرکشن می شود ولی اتاق قدامی به آسانی قابل دید است.

4^+ = دیدن اتاق قدامی مشکل است.

5^+ = دیدن اتاق قدامی غیرممکن است.

تاثیر روش های جراحی بر میزان رفرکشن، بهترین دید اصلاح شده و اصلاح نشده، کاهش خط بینایی و میزان بروز بیش اصلاحی بیش از ۱ دیوپتر و بروز رگرشن کم تر از صفر دیوپتر پس از عمل، ضریب امنیت (safety index) با تقسیم میزان BCVA ماه ششم بعد از عمل به میزان آن در قبل از عمل و بالاخره ضریب اثربخشی (efficacy index) با تقسیم میزان UCVA ماه ششم بعد از عمل به میزان آن در قبل از عمل تعیین و به تفکیک ماه های پی گیری، ثبت گردیدند. داده های برگه اطلاعاتی شماره ۱ و ۲ طبقه بندی شدند و با آزمون های کای دو، دقیق فیشر و t مورد قضاوت آماری قرار گرفتند.

سپس چشم مزبور با یک گاز پرفوره استریل پوشانده می شد. پس از ریختن قطره بی حس کننده تراکایین ۰/۵ درصد در چشم راست بیمار، پلک های چشم با اسپکولوم سیمی ثابت می شدند و بعد با استفاده از تیغه شماره ۱۵، اپی تلیوم حدوداً به قطر ۸ میلی متر برداشته می شد. سپس توده های اپی تلیوم از منطقه عمل پاک می گشتند. در مرحله بعد، پس از اطمینان از ستريشن و کنترل کلیه اطلاعات داده شده به نرم افزار دستگاه لیزر، عمل PRK با اپتی کال زون ۶ میلی متر و ترنزیشن زون ۷ میلی متر انجام می گردید و در پایان، یک قطره کلرامفنیکل در چشم راست بیمار ریخته می شد. سپس نرم افزار دستگاه برای PTK به عمق ۴۵ میکرون و قطر ۷/۵ میلی متر و PRK تنظیم می شد. در همین هنگام، جراح با استفاده از اسپکولوم، پلک های چشم چپ را ثابت و سطح قرنيه را به آرامی با اسفنج خشک می کرد و پس از اطمینان از ستريشن، با فشار دادن پدال، PTK را شروع می نمود. پس از اتمام این مرحله، PRK با اپتی کال زون ۶ میلی متر و ترنزیشن زون ۷ میلی متر صورت می گرفت. در پایان عمل یک قطره کلرامفنیکل در چشم چپ بیمار ریخته می شد. سپس هر دو چشم بیمار پانسمان می گردید. هم چنین برای بیمار آرام بخش سیستمیک (دیازپام ۵ میلی گرم)، مسکن خوراکی (استامینوفن کدیین)، آنتی بیوتیک موضعی (کلرامفنیکل) و استروئید موضعی (فلورومتولون) تجویز می گردید و به بیمار توصیه می شد که تا روز بعد از عمل، پانسمان را بردارد و در صورت نیاز از آرام بخش و مسکن خوراکی استفاده نماید.

در اولین روز پس از عمل پانسمان هر دو چشم برداشته می شد و جهت بیمار قطره کلرامفنیکل هر ۴ ساعت برای هر چشم تا زمان ترمیم کامل اپی تلیوم شروع می گردید و پس از ترمیم اپی تلیوم، قطره فلورومتولون هر ۶ ساعت تا یک هفته و بعد هر ۸ ساعت تا یک هفته و سپس هر ۱۲ ساعت تا یک هفته و بعد روزانه یک قطره تا یک هفته برای هر دو چشم تجویز می شد.

۳۹ سال) بود که ۱۵ نفر (۶۲/۵ درصد) زن و ۹ نفر (۳۷/۵ درصد) مرد بودند.

نتایج رفرکشن بیماران در زمان قبل از عمل و پی گیری بعد از عمل در دو گروه مشابه بود. در هفته اول و ماه اول پی گیری نتیجه عمل در روش دستی کم تر از روش لیزری بود و در ماه سوم و ششم پی گیری میزان رفرکشن مشابه بود و اختلاف آن ها به لحاظ آماری معنی دار نبود (جدول ۱).



مطالعه بر روی ۳۰ بیمار انجام شد که ۶ بیمار به علت عدم مراجعه جهت معاینات در دوره پی گیری، از مطالعه خارج شدند. در پایان ماه ششم نتایج حاصل از عمل جراحی PRK بر روی ۴۸ چشم از ۲۴ بیمار مورد تحلیل آماری قرار گرفت. سن بیماران $25/4 \pm 6/4$ سال (۱۸ تا

جدول ۱- میزان رفرکشن چشم های مورد عمل PRK به تفکیک روش های برداشتن اپی تلیوم قرنیه

میزان SE	قبل از عمل	هفته اول	ماه اول	ماه ۳	ماه ۶
دستی (N= ۲۴)	-۲/۸±۰/۷۷	۱/۲۶±۰/۷	۰/۶۳±۰/۶۱	۰/۳۱±۰/۴۸	۰/۱۱±۰/۵۳
لیزری (N= ۲۴)	-۳/۰۳±۰/۷۷	۳/۸۸±۱/۷۷	۱/۳۴±۱/۱۹	۰/۳۸±۱/۱۹	-۰/۱۳±۱/۱۵
میزان P	NS	< ۰/۰۰۰۱	< ۰/۰۲	NS	NS

PRK: photorefractive keratectomy, SE: spherical equivalent, NS: not significant

میزان دید اصلاح نشده بیماران دو گروه در ماه های اول، سوم و ششم بعد از عمل در گروه دستی بهتر از گروه لیزری بود. در ماه ششم بعد از عمل در گروه لیزری در ۱۲/۵ درصد (۳ نفر) یک خط، در ۱۲/۵ درصد ۲ خط، در ۸/۳ درصد ۳ خط و در ۸/۳ درصد ۴ خط کاهش در BCVA وجود داشت ولی در گروه دستی تنها در ۸/۳ درصد چشم ها، یک خط کاهش در BCVA مشاهده شد.

میزان بروز بیش اصلاحی، بروز رگرشن و کدورت قرنیه (بروز haze) در چشم ها به تفکیک گروه های مورد بررسی در جدول (۳) آمده است و نشان می دهد که در تمام شاخص های فوق، وضعیت بیماران گروه دستی بهتر از گروه لیزری است. میزان بیش اصلاحی در ماه اول و رگرشن در ماه ششم و بروز haze در قرنیه در ماه ششم بعد از عمل، در گروه لیزری بیش از گروه دستی بود؛ هم چنین میزان ضریب امنیت و ضریب اثربخشی در روش دستی نسبت به روش لیزری، بالاتر بود ($P < 0/04$).

بهترین دید اصلاح شده قبل از عمل همه چشم ها در دو گروه ۱۰/۱۰ بود. در جدول (۲) میزان دید اصلاح شده دو گروه در ماه ششم پی گیری ارایه شده است و نشان می دهد که در روش دستی، ۱۶ چشم (۶۶/۷ درصد) همان دید ۱۰/۱۰ را حفظ کردند و در روش لیزری، ۵ چشم (۲۰/۸ درصد) موفق به حفظ دید ۱۰/۱۰ شدند و آزمون کای دو نشان داد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی دار است ($P < 0/005$).

جدول ۲- توزیع چشم های مورد عمل PRK براساس نتایج بینایی به تفکیک روش های برداشت اپی تلیوم قرنیه

روش برداشت اپی تلیوم	بهترین دید اصلاح شده	۱۰/۱۰	۹/۱۰ یا کمتر	جمع
دستی	۱۶ (۶۶/۷)	۸ (۳۳/۳)	۲۴	
لیزری	۵ (۲۰/۸)	۱۹ (۷۹/۲)	۲۴	

PRK: photorefractive keratectomy

جدول ۳- توزیع چشم‌های مورد عمل PRK براساس نتایج درمان به تفکیک روش برداشت اپی‌تلیوم قرنیه

نتایج درمان روش برداشت اپی‌تلیوم	بروز بیش‌اصلاحی		بروز رگرشن		کدورت قرنیه در ماه ششم (haze) به میزان ۱+ - ۰/۵)	ضریب بی‌زیانی	ضریب اثربخشی
	ماه اول	ماه ششم	ماه اول	ماه ششم			
دستی (N= ۲۴)	۷ (۲۹/۲)	۱ (۴/۲)	۲ (۸/۳)	۸ (۳۳/۳)	۱۱ (۴۵/۸)	۰/۹۹±۰/۰۳	۰/۹۷±۰/۰۵
لیزری (N= ۲۴)	۱۴ (۵۸/۳)	۴ (۱۶/۷)	۲ (۸/۳)	۱۵ (۶۲/۵)	۲۱ (۸۷/۵)	۰/۹±۰/۱۴	۰/۶۹±۰/۲۶
میزان P	< ۰/۰۴	NS	NS	< ۰/۰۴	< ۰/۰۴	< ۰/۰۲	< ۰/۰۰۱

PRK: photorefractive keratectomy, NS: not significant

(-۰/۵) تا (+۰/۵) دیوپتر، اصلاح عیب انکساری را به دست می‌آورند و نیز درصد چشم‌هایی که UCVA برابر ۲۰/۳۰ یا بیش‌تر (۷/۱۰ یا بیش‌تر) را به دست می‌آورند.^۸ در ماه ششم بعد از عمل، SE در محدوده (-۰/۵) تا (+۰/۵) دیوپتر، در گروه دستی در ۷۵ درصد چشم‌ها و در گروه لیزری در ۴۵/۸ درصد چشم‌ها دیده شد که در گروه دستی مشابه مطالعات قبلی (۷۱/۶ درصد) بود ولی در گروه لیزری به طور مشخصی کم‌تر از مطالعات قبلی بود.^۲

در مطالعه Gimbel و همکارانش از لحاظ UCVA ماه ششم پس از عمل، بین گروه برداشت لیزری و گروه برداشت دستی، تفاوت قابل توجهی وجود نداشت.^۷ اما در مطالعه ما $UCVA \geq 7/10$ در گروه برداشت دستی در ۱۰۰ درصد چشم‌ها و در گروه برداشت لیزری در ۵۸/۳ درصد چشم‌ها دیده شد ($P=0/002$).

از نظر قابلیت پیش‌بینی (Predictability)، متوسط SE ماه ششم بعد از عمل در محدوده (-۱) تا (+۱) دیوپتر در گروه برداشت دستی در ۹۵/۸ درصد چشم‌ها و در گروه برداشت لیزری در ۵۸/۳ درصد چشم‌ها دیده شد که در گروه برداشت دستی با مطالعات قبلی مشابه بود ولی در گروه برداشت لیزری با مطالعات قبلی اختلاف مشخصی وجود داشت^{۹-۱۱}.

$UCVA \geq 10/10$ در گروه برداشت دستی در ۶۶/۷ درصد و در گروه برداشت لیزری در ۲۰/۸ درصد چشم‌ها دیده شد که در مورد گروه برداشت دستی، مشابه مطالعات



تحقیق نشان داد که بیماران گروه برداشت دستی نسبت به گروه برداشت لیزری اپی‌تلیوم قرنیه، نتایج درمان بهتر و عوارض کم‌تری پیدا کردند. در پیشینه تحقیق، مطالعه مقایسه‌ای بین دو روش برداشت دستی و لیزری قرنیه، تنها توسط Gimbel صورت گرفت. مطالعه آن‌ها بر روی ۴۶ چشم انجام شد که از لحاظ نتایج PRK در ماه ششم پس از عمل بین دو گروه تفاوت قابل توجهی مشاهده نشد.^۷ مطالعه آن‌ها گذشته‌نگر بود و نیمی از بیماران در هر گروه قرار داشتند و در هر بیمار، برداشت اپی‌تلیوم قرنیه در هر دو چشم با یک روش انجام شده بود. در مطالعه ما، بررسی آینده‌نگر بود و در هر بیمار، برداشت اپی‌تلیوم قرنیه در دو چشم به دو روش جداگانه انجام پذیرفت و بدین طریق در مقایسه بین دو گروه مجموعه‌ای از عوامل مداخله‌گر از جمله تفاوت‌های فردی در ترمیم و تاثیر سن و جنس حذف گردید.

برای مقایسه نتایج این تحقیق با مطالعات قبلی، از مطالعاتی استفاده شد که اپتیکال زون ۶ میلی‌متر داشتند. BCVA یکی از مولفه‌های بالینی است که به وسیله آن امنیت یک روش جراحی رفرکتیو ارزیابی می‌شود.^۵ متوسط BCVA در ماه ششم بعد از عمل در گروه دستی ۰/۹۹ و در گروه لیزری ۰/۹ بود ($P < 0/02$)؛ یعنی امنیت در گروه لیزری کم‌تر از گروه دستی می‌باشد.

معیارهای مورد قبول برای بررسی اثربخشی عمل جراحی PRK عبارتند از درصد چشم‌هایی که در محدوده

اگر درجه کدورت قرنیه (+۲) یا بیش‌تر باشد به عنوان عارضه PRK در نظر گرفته می‌شود که در مطالعات قبلی میزان بروز haze برابر (+۲) یا بیش‌تر در ماه ششم بعد از عمل، بین ۱/۳ تا ۲/۳ درصد گزارش شده است^{۱۲}. در مطالعه ما، $haze \geq +2$ در هیچ موردی مشاهده نشد و بیش‌ترین شدت haze مشاهده‌شده، (۱/۵+) بود که تنها در گروه برداشت لیزری مشاهده شد و شیوع آن در گروه برداشت لیزری در ماه ششم پس از عمل ۸/۳ درصد بود. متوسط شدت haze در ماه ششم پس از عمل در گروه برداشت دستی ۰/۲۳ و در گروه برداشت لیزری ۰/۷۷ بود (P=۰). در نهایت این که هم شیوع haze و هم شدت آن در ماه ششم بعد از عمل در گروه برداشت لیزری بیش از گروه برداشت دستی بود. در مطالعه Gimbel بین گروه برداشت لیزری و گروه برداشت دستی، تفاوت قابل توجهی در میزان haze وجود نداشت^۷.

در گروه برداشت دستی درصد فراوانی glare در ماه ششم بعد از عمل صفر درصد بود ولی در گروه برداشت لیزری، ۶۲ درصد بود. در مطالعه ما اپتیکال زون ۶ میلی‌متر بود و در مطالعات قبلی شیوع glare در اپتیکال زون ۶ میلی‌متر، ۵ درصد گزارش گردید^۴. شیوع glare در گروه برداشت لیزری بیش‌تر از گزارش‌های قبلی می‌باشد. برخلاف مطالعه ما در مطالعه Gimbel، بین میزان بروز glare در گروه برداشت لیزری و گروه برداشت دستی تفاوت قابل توجهی وجود نداشت^۷.

متوسط زمان ترمیم CED در عمل PRK، ۳ تا ۴ روز گزارش شده است^{۱۱}. در مطالعه Gimbel که دو روش برداشت دستی و لیزری اپی‌تلیوم قرنیه با هم مقایسه شدند، سرعت اپی‌تلیالیزه شدن دوباره در هر دو گروه مشابه بود^۷. در مطالعه Kanitkar که دو روش برداشت لیزری و شیمیایی قرنیه با هم مقایسه شدند، CED در هر دو گروه در عرض سه روز ترمیم شد و تفاوتی از این لحاظ بین دو گروه وجود نداشت^۶. براساس یک منبع جراحی رفرکتیو، زمان ترمیم اپی‌تلیوم به دنبال برداشتن اپی‌تلیوم با روش لیزری، ۲ روز و به دنبال برداشتن اپی‌تلیوم با روش دبریدمان دستی، ۳ تا ۴ روز گزارش شده است^{۱۳}. در

قبلی ولی در گروه برداشت لیزری به طور مشخصی کم‌تر از مطالعات قبلی بود^{۹-۱۱}.

$UCVA \geq 5/10$ در گروه برداشت دستی در ۱۰۰ درصد و در گروه برداشت لیزری در ۷۵ درصد چشم‌ها وجود داشت که در گروه برداشت دستی مشابه مطالعات قبلی ولی در گروه برداشت لیزری کم‌تر از مطالعات قبلی بود^{۹-۱۱}.

در مطالعه Gimbel، در ماه ششم بعد از عمل، متوسط SE در گروه برداشت لیزری (۰/۰۳+) دیوپتر و در گروه برداشت دستی (۰/۴-) دیوپتر بود که اختلاف قابل توجه نبود (P=۰/۲). به‌رغم عدم تفاوت قابل توجه در متوسط SE ماه ششم در بین دو گروه، تمایل مختصری برای بیش‌اصلاحی در گروه برداشت لیزری وجود داشت^۷. در حالی که در مطالعه ما در گروه برداشت لیزری نسبت به گروه برداشت دستی در ماه ششم پس از عمل، تمایل برای کم‌اصلاحی وجود داشت. اما مشابه مطالعه Gimbel، از لحاظ آماری تفاوت SE در ماه ششم پس از عمل بین دو گروه برداشت دستی و لیزری قابل توجه نبود.

متوسط رگرشن از ماه اول به ماه ششم در گروه برداشت دستی $0/42 \pm 0/53$ و در گروه برداشت لیزری $0/75 \pm 0/47$ دیوپتر بود. با توجه به این که میزان بروز رگرشن در ماه اول در هر دو گروه یکسان (۸/۳ درصد) بود ولی در ماه ششم پس از عمل، میزان بروز رگرشن به طور مشخصی در گروه برداشت لیزری افزایش یافت؛ می‌توان گفت که روند ترمیم در گروه برداشت لیزری، شدیدتر از گروه برداشت دستی بوده است.

درصد فراوانی بیش‌اصلاحی در گروه برداشت دستی از ۲۹/۲ درصد در ماه اول پس از عمل به ۴/۲ درصد در ماه ششم و در گروه برداشت لیزری از ۵۸/۳ درصد در ماه اول پس از عمل به ۱۶/۷ درصد در ماه ششم کاهش یافت. این روند با توجه به روند ترمیم قابل توجه است. میزان بروز بیش‌اصلاحی در ماه ششم پس از عمل، در گروه برداشت دستی نسبتاً مشابه مطالعات قبلی (۳/۳-۵ درصد) می‌باشد، ولی در گروه برداشت لیزری به طور مشخص نسبت به مطالعات قبلی، بیش‌تر است^{۱۱}.

نتیجه گیری و پیشنهاد

براساس مطالعه ما و تحلیل نتایج آن، برداشت لیزری اپی تلیوم قرنیه نمی تواند جانسین مناسبی برای دبریدمان دستی باشد زیرا امنیت، اثربخشی و قابلیت پیش بینی آن کم تر از روش دبریدمان دستی بوده است.

با توجه به کم بودن مطالعات مقایسه ای بین روش لیزری و دستی در برداشتن اپی تلیوم قرنیه برای پی بردن به مزیت ها و عوارض هر روش به طور دقیق تر نیاز به مطالعات بیشتری می باشد.

مطالعه ما متوسط زمان ترمیم اپی تلیوم به دنبال PRK در گروه برداشت دستی، $48/17 \pm 3$ روز و در گروه برداشت لیزری، $83/4 \pm 0$ روز بود که تفاوت بین دو گروه از لحاظ آماری معنی دار بود ($P=0$) و ترمیم CED در گروه برداشت لیزری، دیرتر صورت گرفت.

محدودیت مطالعه

اگر زمان پی گیری بیماران طولانی تر (یک سال یا بیش تر) می بود احتمالاً بر روی اختلاف دو گروه از لحاظ SE، دید اصلاح نشده، بهترین دید اصلاح شده، Glare و کدورت قرنیه دقیق تر می توانستیم اظهار نظر نماییم.

منابع

- 1- Mc Donald MB, Steinert RF, Bafna S. Laboratory and clinical studies of excimer laser refractive surgery. In: Wu H, Thompson V, Steinert R, Slade S, Hersh P. Refractive surgery. 1st ed. New York: Thieme; 1999:225-229.
- 2- American Academy of Ophthalmology. Laser procedure. In: Weinixist TA, Liesegang TJ, Gillbert Grand M, eds. Basic and clinical science course: external disease and cornea. Sanfrancisco: The Academy; 2001-2002:470-473.
- 3- Marc G, Odrich and Kennet A, Greenberg, Kaufman HE, Barron BA, McDonald MB. Photorefractive keratectomy for myopia. In: The Cornea. Butter Worth - Heineman; 1998;41:992-994.
- 4- Shah S, Doyle SJ, Chattedee A, Williams BED, Lango B. Comparison of 18% ethanol and mechanical debridement for epithelial removal befor photorefractive keratectomy. *J Refract Surge* 1998;14:212-214.
- 5- George SP, Johnson DG. Photorefractive keratectomy retretments: comparison of two methods of excimer Laser epithelium removal. *Am J Ophthalmol* 1999;106:1469-1480.
- 6- Kanitkar KD, Camp J, Humble H, Shen DJ, Wang MX. Pain after epithelial removal by ethanol-assisted mechanical versus transepithelial excimer laser debridment. *J Refract Surg* 2000;16:519-522.
- 7- Gimbel HV, Debroff BM, Beldavs RA, Van-Westenbrugge JA, Frenslowicz M. Comparsion of laser and manual removal of corneal epithelium for photorefractive keratectomy. *J Refract Surg* 1995;11:36-41.
- 8- Epstein D, Renard GJ, Jackson WB, Caubet E, Cenac PJ, Kim JH. Photorefractive keratectomy for low myopia. In: Serdarevic ON. Refractive surgery (current techniques and managment). 1st ed. New York: Igaku Shoin; 1997;5:50-51.
- 9- McCarty CA, Aldred GF, Taylor HR. Comparison of results of excimer laser correction of all degrees of myopia at 12 months postoperatively: The Melbourne Excimer Laser Group. *Am J Ophthalmol* 1996;121:372-383.
- 10- Maguen E, Salz JJ, Nesburn AB, Warren C, Macy JI, Papaiaoannou T. Results of excimer laser photorefractive keratectomy for the correction of myopia. *Ophthalmology* 1994;101:1548-1557.
- 11- Schallhom SC, Blantion CL, Kaupp SE, Sutphin J, Gordon M, Goforth H. Preliminary results of photorefractive keratectomy in active-duty United States Navy personnel. *Ophthalmology* 1996;103:5-22.
- 12- American Academy of Ophthalmology. Excimer laser photorefractive keractomy

(PRK) for myopia and astigmatism. *Am J Ophthalmol* 1999;106:422-437.
13- Steinert RF. Surgical techniques for excimer laser refractive surgery. In: Wu H, Thompson

V, Slade S, Hersh P. Refractive surgery. First ed. New Yourk: Thieme; 1999:263-269.