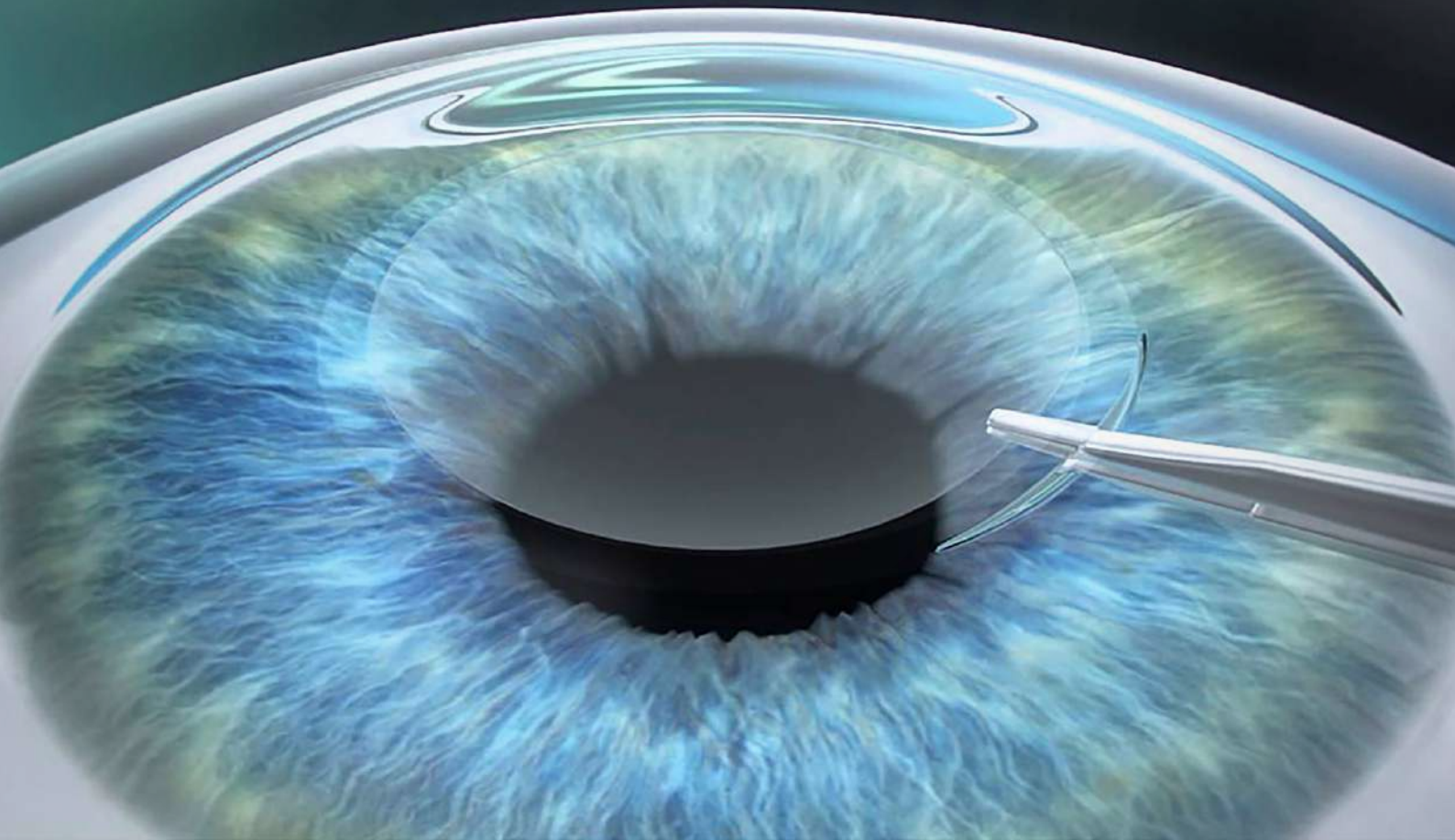


مرکز تحقیقات  
سلامت چشم بصیر

دوماهنامه مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر  
شماره ۹۴ . سال بیستم . خرداد و تیر ۱۴۰۲

# پرتوبصیر



- Small Incision Lenticule Extraction (SMILE) فرضیات و واقعیات
- دقت چتباتها بهاندازه چشمپزشکان در ارائه مشاوره
- Trans-PRK : یک نگاه نوآورانه جدید به یک روش رایج
- کیفیت زندگی پس از جراحی اسمایل: ReLEx SMILE در مقایسه با فمتو لیزیک
- کراتوکونوس در ایران
- آخرین تازه‌های چشم‌پزشکی در نشست‌های علمی ماهیانه مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر

## فهرست مطالب

- سخن سردبیر ..... ۳
- Small Incision Lenticule Extraction (SMILE) فرضیات و واقعات ..... ۴
- دقت چت‌بات‌ها به اندازه چشم‌پزشکان در ارائه مشاوره ..... ۱۵
- Trans-PRK : یک نگاه نوآورانه جدید به یک روش رایج ..... ۱۶
- کیفیت زندگی پس از جراحی اسمایل: ReLEx SMILE در مقایسه با فمتو لیزیک ..... ۱۸
- کراتوکونوس در ایران ..... ۲۱
- آخرین تازه‌های چشم‌پزشکی در نشست‌های علمی ماهیانه مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر ..... ۲۴

## شناسنامه

### مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر دو ماهنامه تخصصی چشم‌پزشکی بصیر

سال بیستم، شماره ۹۴، خرداد و تیر ۱۴۰۲

صاحب امتیاز: مرکز چشم‌پزشکی بصیر

مدیر مسئول: دکتر احمد شجاعی باغینی

سردبیر: دکتر محمد حافظ نوروزی‌زاده

**شورای دبیران:** دکتر امین ... نیک اقبالی، دکتر احمد شجاعی باغینی، دکتر گیتا غیائی، دکتر حسین محمد ربیع، دکتر بهرام عین اللهی، دکتر عباس ابوالحسنی، دکتر خسرو جدیدی، دکتر ساسان وجودی، دکتر محسن رمضان‌زاده، دکتر سید محمدعلی معلم، دکتر اردشیر پاپی، دکتر محسن رحمتی کامل، دکتر امیر خبری، دکتر سید جلیل نقیب، دکتر سید حسام هاشمیان، دکتر سید محمد مسعود شوشتریان، دکتر کوروش شیبانی، دکتر فرساد نوری‌زاده، دکتر محمد حافظ نوروزی‌زاده، دکتر حمیدرضا صفاپخش، فرهاد صحرایی، علی مرادی، سمیه مسگرها، حمیده صباغی، علیرضا جعفری، راحله مروج

### همکاران این شماره

دکتر سید هاشم خویی، دکتر فاطمه جعفری، مهندس فاطمه وفائی، الهه هرمزی، دکتر علی نظری نائینی، مهندس سید محمد هاشمی

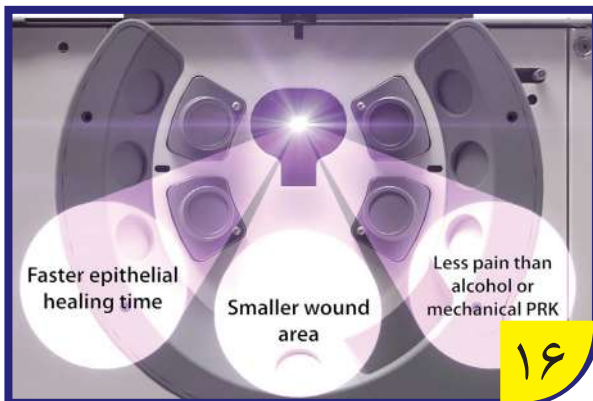
تلفن: ۶۶۹۴۰۴۰۴ (۰۲۱)

پست الکترونیکی: info@behrc.ir

طراح و صفحه‌آرا: منصور عیوضی اینانلو

چاپخانه: چاپ دیجیتال ایران کهن

نشانی: تهران، بلوار کشاورز، خیابان جمالزاده شمالی، کوچه شیبانی، پلاک ۳، طبقه ۴




مرکز تحقیقات سلامت  
چشم بصیر

Basir Eye Health Research Center

222<sup>th</sup>  
Scientific Monthly Session

دوبست و بیست و دومین  
نشست علمی ماهیانه  
مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر

سخنرانان:  
با حضور افتخاری دکتر رضا ملک زاده

با موضوع:  
نقش ژنومیک در تشخیص زودرس  
سرطان‌ها در بیماران مبتلایان به قلم‌عرق

۲۴

## سخن سردبیر

pocket و کاهش شدید بینایی و بروز حساسیت به نور (فتوسنسیتیویته).

- واکنش آلرژیک یا حساسیتی به رنگ و بروز کراتیت استریل و حتی ایجاد اووئیت قدامی.

- قرمزی چشم‌ها که در یک مطالعه به صورت دائمی گزارش شده و علی‌رغم درمان‌های ضد التهابی از خود پایداری نشان داده بود.

- کم‌تر شدن میزان تغییر رنگ چشم بدلیل leakage احتمالی در روزهای اول پس از عمل و یا جذب تدریجی رنگ در گذر زمان.

- مشکلات احراز هویت بیومتریک برای مثال در زمان اخذ یا تعویض گذرنامه و یا در امور حقوقی/قضایی/کیفری و شناسایی مجرمین.

به نظر می‌رسد چنین اعمال جراحی خاصی نیازمند یک سیاست کشوری و یا حداقل، دانشگاهی/آکادمیک از طریق انجمن‌های علمی چشم‌پزشکی داشته باشد تا بیماران به صورت آگاهانه در روند درمان خود شرکت داشته و تنها تفکرات و تمایلات آنان دستمایه سودجویی و انجام اعمال جراحی غیر علمی و غیر اخلاقی نشده و بلکه بر جراحی‌های cosmetic نظارت دقیق و کامل بوجود آید.

شاید مثال مع الفارقی باشد ولی حتما شنیده یا خوانده یا برخورد کرده‌ایم که جوانی در حین عمل جراحی رینوپلاستی جان خود را از دست داده یا فردی بدنبال جراحی زیبایی بلغاروپلاستی فوت نموده است و حالا تصور کنید که یک چشم و قرنیه سالم بر اثر این عمل نابینا شده باشد!!!!

تا چه قبول افتد و چه در نظر آید

دکتر محمد حافظ نوروزی‌زاده

سردبیر

کراتوپیکمنتیشن است که در تکنیک جدید آن ابتدا یک pocket در ضخامت قرنیه با لیزر فمتوسکند (مشابه روش کارگذاری رینگ) ایجاد شده و سپس تزریق رنگ در داخل این pocket و به عبارتی در ضخامت قرنیه انجام می‌شود. به ظاهر نیز نباید کار دشواری باشد و افرادی که طرفدار تغییر رنگ چشم خود هستند نیز حاضرند به هر قیمت و مبلغی این کار را انجام دهند تا هم زیباتر به نظر برسند و هم از مشکلات ناشی از استفاده از لنز رنگی (برای تغییر رنگ چشم) راحت شوند!!! سوال اساسی این است که آیا انجام این گونه از اعمال جراحی از نظر آکادمیک/علمی و اخلاق پزشکی کاری پسندیده است یا اگر عارضه‌ای به دنبال این جراحی پیش آید و بر مبنای آن شکایتی شکل گیرد قصوری مترتب بر جراح خواهد بود یا خیر!!!!

گرچه شیوع این عوارض در صورت رعایت نکات علمی ممکن است کم باشد ولی هر تک عارضه‌ای که ناشی از این جراحی بر روی قرنیه سالم و چشم سالم بوجود آید بسیار خطیر و بهتر است بگوییم زیاد محسوب می‌شود و زندگی فردی که از زیبایی رنگ چشم خود راضی نبوده را نابود خواهد کرد.

تعدادی از این عوارض که اخیراً با آن در کلینیک برخورد نموده‌ام به قرار زیر می‌باشند:

- عفونت و بهتر است بگوییم کراتیت باکتریال یا قارچی و بندرت اندوفتالمیت ناشی از ورود رنگ غیراستریل به داخل چشم بیمار.

- ذوب شدن یا melting قرنیه ناشی از اختلال در اکسیژن‌رسانی بخش قدامی قرنیه که بینایی بیمار را بشدت تهدید می‌کند.

- ایجاد اکتازی و irregularity بدنبال ایجاد pocket در قرنیه که ممکن است از عوارض استفاده از لیزر فمتوسکند باشد.

- نشست رنگ تزریق شده به خارج از



دکتر محمدحافظ نوروزی‌زاده

## کراتوپیکمنتیشن و بازار داغ جراحی تغییر رنگ چشم

اخیراً در جامعه چشم‌پزشکی بحث داغ تغییر رنگ چشم بالا گرفته است و موافقین و مخالفین این عمل نیز هر یک دلایل و مستندات را ارائه می‌کنند که شاید اگر به تنهایی مورد توجه قرار گیرند قابل قبول به نظر برسند. تغییر رنگ چشم از گذشته‌های دور توسط چشم‌پزشکان در سراسر جهان با تکنیک رنگ کردن قرنیه با رنگ‌های خاصی مانند جوهر هندی و غیره انجام می‌شده است و بیماران مورد عمل تقریباً همگی از نعمت بینایی محروم بوده‌اند. در سال‌های اخیر که تنوع گسترده‌ای از اعمال جراحی زیبایی باب و مرسوم شده، عمل جراحی کراتوپیکمنتیشن نیز برای خود در بین طرفداران این کار جایگاه ویژه‌ای بدست آورده است. به عبارت دیگر افراد با بینایی طبیعی یا نزدیک به طبیعی تمایل به تغییر رنگ چشم داشته و می‌خواهند برای مثال رنگ فعلی چشم خود را از قهوه‌ای یا میشی به سبز یا آبی بدل نمایند. روش‌های مختلفی نیز برای این تغییر، در یکی دو دهه اخیر معرفی شده‌اند که تعدادی از آن‌ها مانند کارگذاری دیافراگم آیریس در جلوی عنیه طبیعی به علت بروز عوارضی مانند گلوکوم یا ورم قرنیه کنار گذاشته شده‌اند. عملی که در این ۴-۵ ساله بسیار سروصدا کرده و به قولی مد و trend شده است عمل جراحی

# Small Incision Lenticule Extraction (SMILE)

## فرضیات و واقعیات<sup>۱</sup>

گریس هوآنگ و سمیر ملکی

مترجم: دکتر علی نظری نائینی

### مقدمه

تخمین زده می‌شود که در نزدیکی سال ۲۰۵۰، در حدود شش میلیارد نفر از ساکنان کره زمین دچار عیوب انکساری چشم خواهند بود و این عیوب، شایع‌ترین علت اختلالات بینایی قابل اصلاح می‌باشند.

درمان با استفاده از لیزر، شایع‌ترین جراحی الکتیو انجام شده در دنیا می‌باشد. در حال حاضر، لیزیک رایج‌ترین تکنیک جراحی رفرکتیو لیزری می‌باشد و از سال‌های ۱۹۹۰ به بعد، بیش از ۱۶ میلیون جراحی لیزیک در سرتاسر دنیا انجام شده است. این تکنیک، استاندارد طلایی جهت جراحی رفرکتیو لیزری به شمار می‌رود و اثربخشی و قابلیت پیش‌بینی‌پذیری آن در متون موجود به اثبات رسیده است.

ابداع لیزرهای Femtosecond جهت ایجاد Flap، باعث شده که لیزیک به روش کم‌خطرتر و ایمن‌تری تبدیل شود و در مقایسه با استفاده از میکروکراتوم جهت ایجاد Flap، میزان عوارض ایجاد شده در حین عمل جراحی کاهش یابد. لیزر Femtosecond پالس‌های ظریفی از نور لیزری را تولید می‌کند و مدت‌زمان پالس در حدود ۲۰۰ Femtosecond می‌باشد. نور لیزر یک میدان شدید انرژی را در داخل پلاسمای قرنیه تولید می‌کند که این میدان به سرعت گسترش یافته و یک حباب گازی را در داخل بافت به وجود می‌آورد. یک صفحه مرزی و شکست در داخل قرنیه شکل می‌گیرد و پل‌های بافتی ظریف مابین حباب‌های گازی وجود دارد. یک سری فعل‌وانفعالات بافتی غیرخطی رخ می‌دهد و اثرات ایجاد شده به ناحیه کوچکی محدود می‌شود. سپس، پل‌های بافتی را می‌توان به صورت مکانیکی شکست تا صفحه مرزی از بافت زیرین آن کاملاً جدا شود.

تکنیک SMILE در دهه اخیر به‌عنوان آلترناتیوی برای بیمارانی که قصد انجام جراحی رفرکتیو لیزری را برای میوپی و آستیگماتیسم میوپیک دارند، عرضه شده است. این تکنیک نخستین بار در کشور آلمان در سال ۲۰۰۸ توسط Blum و Secundo انجام شد و نتایج

**چکیده:** ظهور تکنیک SMILE در دهه اخیر، آلترناتیوی را جهت تکنیک لیزیک برای بیمارانی که نیازمند به جراحی رفرکتیو لیزری قرنیه می‌باشند فراهم آورده است. SMILE با استفاده از لیزر Femtosecond روش جدیدی را عرضه می‌کند تا یک لنتیکول داخل استرومایی را ایجاد نماییم به وجهی که این لنتیکول را می‌توان از طریق یک برش ۳ الی ۴ میلی‌متری خارج کرد.

هدف از انجام این مطالعه بررسی متون منتشر شده در خصوص ادعاهای مطرح شده توسط این تکنیک می‌باشد: ادعاهایی از جمله کاهش خشکی چشم ایاتروژنیک، بازگشت بهتر حساسیت قرنیه و ایجاد قرنیه‌ای قوی‌تر از نظر بیومکانیکی. در این مطالعه نتایج به‌دست‌آمده خلاصه‌وار بیان می‌شود و از این طریق مشخص می‌گردد که کدام ادعاها افسانه و توهم است و کدام ادعاها با واقعیت تطابق دارد.

با وجود آن که FDA اخیراً استفاده از SMILE را جهت درمان آستیگماتیسم میوپی در اکتبر ۲۰۱۸ مجاز اعلام کرده است، اما این تکنیک به‌عنوان یک تکنیک رفرکتیو همچنان در دوران ابتدایی و آغازین خود به سر می‌برد. ما نیاز به آن داریم که در آینده، جهت مقایسه نتایج به‌دست‌آمده از این روش با روش لیزیک - که دارای پیامدهای بینایی مثبت مستند بوده و بهبودی بیمار پس از عمل جراحی در آن سریع‌تر است و ایمنی مناسبی دارد - مطالعات کنترل شده تصادفی ساز شده‌ای را انجام دهیم.

**واژه‌های کلیدی:** SMILE، لیزیک، خشکی چشم، حساسیت قرنیه، بیومکانیک قرنیه.

1 Grace Huang & Samir Melki (2021) Small Incision Lenticule Extraction (SMILE): Myths and Realities, Seminars in Ophthalmology, 36:4, 140-148, DOI:10.1080/08820538.2021.1887897.

مورد بررسی قرار گرفت. در صورتی که در چکیده‌های ارائه شده نتایج SMILE به‌تنهایی بررسی شده یا اینکه نتایج آن با نتایج حاصل از FS-LASIK مقایسه شده بود، آن مقالات انتخاب می‌گردید. در صورتی که در مقالات، نتایج به‌دست‌آمده با تکنیک‌های لیزر میکروکراتوم، PRK یا یک تکنیک جایگزین لیزر تصحیح‌کننده دید مقایسه شده بود، آن مقالات حذف می‌شد. در کل، ۱۶ مقاله در مورد نتایج خشکی چشم برگزیده شد (۷ مورد مطالعات آینده‌نگر و تصادفی ساز نشده، پنج متاآنالیز، چهار مورد مطالعات گذشته‌نگر و تصادفی ساز نشده)، شش مقاله جهت حساسیت‌سنجی (دو مطالعه آینده‌نگر و تصادفی ساز نشده، چهار متاآنالیز) و ۱۱ مقاله مربوط به ثبات بیومکانیکی قرنیه (۸ مطالعه آینده‌نگر و تصادفی ساز نشده، دو متاآنالیز، یک مطالعه گذشته‌نگر و تصادفی ساز نشده). نوع مطالعات متغیر بود و شامل مطالعات آینده‌نگر تصادفی ساز نشده، مطالعات گذشته‌نگر تصادفی ساز نشده و متاآنالیزها/ بررسی‌های سیستماتیک بود.

## نتایج

### \* خشکی چشم

پارامترهای اصلی بررسی شده در ارزیابی خشکی چشم در مطالعات SMILE شامل TBUT (Tear Break-Up Time)، نمرات OSDI (Ocular Surface Disease Index) و آزمون شیرمر می‌باشد. نتایج مربوط به خشکی چشم به‌صورت خلاصه در جدول شماره ۱ درج گردیده است. بر اساس پارامتر و نقطه زمانی، نتایج متنوعی به دست آمد. در اکثر مطالعات مشخص شد که پس از استفاده از تکنیک‌های لیزر رفرکتیو، خشکی چشم بدتر شده بود. در عین حال، هنگامی که نتایج حاصل از مطالعات مندرج در این پژوهش با یکدیگر مقایسه گردید، مشخص شد که در کل در مورد SMILE، میزان خشکی چشم اپاتروژنیک در مقایسه با تکنیک FS-LASIK پایین‌تر می‌باشد. در مطالعه Blum و همکارانش که در آن Follow-up به مدت ۱۰ سال انجام شده بود، پس از گذشت سه ماه، هیچ بیماری از نظر خشکی چشم به درمان اضافه‌ای نیاز نداشت. همچنین El-Mayah و همکارانش نتیجه‌گیری کردند که در مقایسه با روش FS-LASIK، روش SMILE در ظرف سه ماه تأثیر کم‌تری بر روی پارامترهای خشکی چشم به جا گذاشته بود. این نتایج با نتایج اعلام شده از سوی مشیرفر و همکاران و نیز Recchioni و همکارانش همخوانی و مطابقت داشت و در همه آن‌ها مشخص شد که پارامترهای خشکی چشم - خصوصاً TBUT - در ظرف سه ماه به مقدار پایه‌ای خود برگشته بود. همچنین Xia و همکارانش گزارش کردند که در بیماران SMILE، در ظرف سه ماه TBUT بهبود یافته بود. در مقایسه با آن در بیماران FS-LASIK، TBUT در ظرف شش ماه بهبود می‌یافت. در

اولیه حاصل از SMILE در سال ۲۰۰۸ و ۲۰۱۱ منتشر گردید. SMILE یک تکنیک رفرکتیو لیزری فاقد flap می‌باشد که در آن از یک سیستم لیزر femtosecond استفاده می‌شود. در کانون لیزر، Photodisruption رخ می‌دهد و ابری از الکترون‌های آزاد و پلاسما می‌پویزه که به‌سرعت گسترش و انبساط می‌یابد، ایجاد می‌گردد. تجزیه اپتیکال منجر به تشکیل یک وضعیت پلاسمایی می‌شود و تخیر بافت، مجموعه‌ای از حباب‌های گازی کوچک را تولید می‌کند و در نتیجه صفحه بافتی شکسته می‌شود. جهت ایجاد یک لنتیکول داخل استرومایی که بتوان آن را از طریق یک برش کوچک ۳ الی ۴ میلی‌متری خارج کرد، از یک لیزر Femtosecond استفاده می‌شود. در این تکنیک، برش ایجاد شده در مقایسه با فلاپ استاندارد ایجاد شده به‌وسیله لیزر - که ۸ تا ۹ میلی‌متر است - کوچک‌تر می‌باشد و در آن فلاپ قرنیه ایجاد نمی‌گردد و احتمال دررفتگی و جابه‌جایی فلاپ در اثر تروماهای مکانیکی کاهش می‌یابد.

در سرتاسر دنیا بیش از دو میلیون جراحی SMILE انجام گرفته است. لیزر به‌کاررفته از نوع سیستم لیزری VisuMax500-kHz (Carl Zeiss Meditec, Jena, Germany) می‌باشد. لیزر VisuMax در سال ۲۰۱۶ از سوی FDA جهت درمان میوپی مورد تأیید قرار گرفت. انتخاب و درمان بیماران از اوایل سال ۲۰۱۷ شروع شد. در ادامه، در سال ۲۰۱۸ این تکنیک جهت درمان آستیگماتیسم میوپی به تأیید رسید. در حال حاضر، درمان مورد تأیید جهت میوپی تا حد قدرت ۱۰- دیوپتر و برای آستیگماتیسم میوپی تا حد ۳- دیوپتر می‌باشد و در مورد SE کلی، این میزان بالاتر از ۱۰- نباید باشد (Spherical Equivalent).

در مقام مقایسه SMILE با نتایج حاصل از تکنیک لیزر Femtosecond، ادعاهایی مطرح شده است. مزایای بالقوه آن شامل کاهش میزان خشکی چشم اپاتروژنیک، بازگشت مطلوب‌تر حس قرنیه و قوی‌تر بودن قرنیه از نظر بیومکانیکی می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه بررسی متون اخیراً منتشر شده در خصوص این ادعاها و خلاصه بندی کردن نتایج به‌دست‌آمده می‌باشد و تلاش بر آن است که مشخص گردد که کدام ادعاها واقعی است و کدام یک تخیل و توهم.

## مواد و روش‌ها

مقالات مربوط به این مبحث در پایگاه اطلاعاتی PubMed در ماه دسامبر ۲۰۱۹ مورد جستجو قرار گرفت. کلیدواژه‌هایی شامل «SMILE»، «لیزر لیزر (LASIK)»، «خشکی چشم»، «حساسیت قرنیه» و «بیومکانیک قرنیه» در ترکیبات گوناگونی مورداستفاده قرار گرفت. در مورد مطالعات گنجانده شده در جداول مربوط به نتایج، این جستجو محدود به مطالعاتی بود که در طی سه سال اخیر منتشر شده بودند. چکیده‌ها از نظر ارتباط آن‌ها با موضوع مورد مطالعه،

## جدول ۱. نتایج مطالعات انجام شده در خصوص خشکی چشم

نویسنده (سال)	نوع مطالعه	تعداد چشم‌ها	نقاط زمانی فالوآپ	نتایج به دست آمده
Chung و همکاران (۲۰۱۹)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۱۹ مورد SMILE ۲۰ مورد لیزیک	ماه اول و ماه ششم	در ماه ششم در SMILE، مقادیر شیرمر I پایین‌تر و مقادیر OSDI بالاتر بود
Blum و همکاران (۲۰۱۹)	آینده‌نگر، طولی	۵۶ مورد SMILE	۱۰ سال	پس از گذشت سه ماه هیچ بیماری نیاز به درمان اضافی خشکی چشم نداشت.
Sambhi و همکاران (۲۰۱۹)	متاآنالیز	n/a	ماه‌های ۶ و ۱۲ و ۲۴	در SMILE، کاهش در تولید اشک و نیز کاهش نچندان چشمگیر در TBUT مشاهده شد. در لیزیک، کاهش قابل توجهی در تولید اشک و TBUT وجود داشت.
Moshirfar و همکاران (۲۰۱۸)	گذشته‌نگر	۶۸ مورد SMILE	روز اول، ماه اول، سوم و ششم	میزان شیوع خشکی چشم (۴۵٪) در ظرف سه ماه به سطح اولیه خود بازگشت
Elmohamady و همکاران (۲۰۱۸)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۳۵ مورد SMILE ۳۵ مورد لیزیک	ماه‌های ۱، ۳، ۶، ۱۲، ۲۴ و ۳۶	میانگین نمرات OSDI در هر دو گروه به نحو چشمگیری افزایش یافت؛ اما در گروه SMILE در ماه سوم، به صورت چشمگیری پایین‌تر بود. میانگین TUBT پس از عمل جراحی در تمام گروه‌ها به میزان چشمگیری کاهش یافت؛ اما در گروه SMILE به صورت چشمگیری شش ماه پس از جراحی، بالاتر بود.
Recchioni و همکاران (۲۰۱۸)	گذشته‌نگر	۷۱ مورد SMILE	سه ماه	سه ماه پس از جراحی، TUBT تفاوت چشمگیری با زمان قبل از عمل جراحی نداشت.
Zhang و همکاران (۲۰۱۸)	آینده‌نگر	۶۲ مورد SMILE	ماه اول، ششم	TUBT در ماه‌های اول و ششم در مقایسه با قبل از جراحی به نحو چشمگیری کاهش یافت. آزمون شیرمر در ماه اول کاهش چشمگیری داشت و در ماه‌های ششم به سطح پایه خود بازگشت.
EL-Mayah و همکاران (۲۰۱۸)	گذشته‌نگر، تصادفی ساز نشده	۳۰ مورد SMILE ۳۰ مورد FS-LASIK	ماه سوم	SMILE در ظرف سه ماه، تأثیر اندکی بر روی پارامترهای خشکی چشم داشت.
Pietila و همکاران (۲۰۱۸)	گذشته‌نگر و تصادفی ساز نشده	۱۰۰ مورد SMILE ۲۰۰ مورد FS-LASIK	ماه اول	در SMILE، علایم خشکی چشم در ماه اول پس از عمل جراحی در مقایسه با قبل از عمل جراحی کاهش داشت. در لیزیک این‌طور نبود.

نویسنده (سال)	نوع مطالعه	تعداد چشم‌ها	نقاط زمانی فالوآپ	نتایج به دست آمده
Xia و همکاران (۲۰۱۸)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۷۸ مورد SMILE ۶۵ مورد FS-LASIK	ماه‌های ۱، ۳ و ۶ سال‌های ۱، ۲ و ۳	میانگین نمرات OSDI در گروه FS-LASIK در ماه‌های ۱ و ۳ در مقایسه با نمرات قبل از عمل جراحی به نحو چشمگیری افزایش یافت. میانگین نمرات OSDI در گروه SMILE در مقایسه با قبل از عمل جراحی فقط در ماه اول افزایش یافته بود. در سایر نقاط زمانی فالوآپ، هیچ اختلاف چشمگیر و قابل ملاحظه‌ای مابین دو گروه از نظر میانگین نمرات OSDI وجود نداشت. میانگین TUBT در ظرف سه ماه در چشم‌های SMILE و در ظرف شش ماه در چشم‌های FS-LASIK به میزان قبل از عمل جراحی خود بازگشت.
Kobashi و همکاران (۲۰۱۷)	متاآنالیز	n/a	ماه‌های ۱ و ۶	در هر دو گروه، هیچ اختلاف چشمگیر و قابل ملاحظه‌ای در آزمون شیرمر در ماه‌های ۱ و ۶ مشاهده نشد. TUBT در گروه SMILE در مقایسه با FS-LASIK در هر دونقطه زمانی به میزان قابل ملاحظه‌ای بالاتر بود. در مورد OSDI هیچ اختلاف چشمگیری مابین دو گروه در ماه اول وجود نداشت؛ اما در ماه ششم در FS-LASIK، نمرات بالاتر چشمگیری مشاهده شد. در هر نقطه زمانی، هیچ تفاوتی از نظر اسمولاریته اشک مابین گروه‌ها وجود نداشت.
Cai و همکاران (۲۰۱۷)	متاآنالیز	۳۸۶ مورد SMILE ۳۸۶ مورد FS-LASIK	یک هفته تا یک سال	نمرات OSDI در ماه‌های اول و سوم، در SMILE به میزان قابل ملاحظه‌ای پایین‌تر از FS-LASIK بود. TBUT در ماه‌های اول و سوم، در گروه SMILE طولانی‌تر بود، تفاوت از نظر آماری معنادار نبود. در آزمون شیرمر در هفته اول، ماه اول، ماه سوم و ششم هیچ تفاوتی وجود نداشت.
Ganesh و همکاران (۲۰۱۸)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۳۰ چشم	روز اول، ماه اول و ششم، یک سال	در گروه FS-LASIK، در سال اول کاهش قابل ملاحظه‌ای در نمرات TBUT رخ داد. در گروه SMILE، پس از گذشت یک ماه کاهش گذرا و نه‌چندان چشمگیری مشاهده شد و پس از گذشت یک سال، مقادیر به دست آمده با مقادیر قبل از عمل جراحی مشابه بود.

نویسنده (سال)	نوع مطالعه	تعداد چشم‌ها	نقاط زمانی فالوآپ	نتایج به دست آمده
Shen و همکاران (۲۰۱۶)	متاآنالیز	۲۹۱ مورد SMILE ۲۷۷ مورد FS-LASIK	یک هفته، ماه‌های ۱، ۳ و ۶	در تمام ویژگی‌های فالوآپ - به جز یک هفته پس از عمل جراحی - نمرات TBUT در گروه SMILE به نحو چشمگیری بالاتر بود. در طول شش ماه کاهش قابل ملاحظه‌ای در آزمون شیرمر وجود داشت و مابین دو گروه تفاوتی وجود نداشت. در گروه FS-LASIK در طول ۶ ماه افزایش قابل ملاحظه‌ای در نمرات OSDI پس از عمل جراحی وجود داشت؛ اما در گروه SMILE سطح نمرات در ظرف ۶ ماه به مقادیر قبل از عمل جراحی بازگشت. همچنین در تمامی نقاط زمانی، نمره OSDI در گروه SMILE به میزان چشمگیری پایین‌تر از گروه FS-LASIK بود.
Zhang و همکاران (۲۰۱۶)	متاآنالیز	۵۳۲ مورد SMILE ۵۶۹ مورد FS-LASIK	۳ تا ۶ ماه	آزمون شیرمر در ماه‌های سوم و ششم پس از عمل جراحی تفاوتی نداشت. در ماه اول، TBUT در گروه SMILE در مقایسه با FS-LASIK طولانی‌تر بود. در ماه سوم تفاوتی نداشت.
Xia و همکاران (۲۰۱۶)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۶۹ مورد SMILE ۵۹ مورد FS-LASIK	یک روز، هفته اول، ماه اول، ۳ و ۶	در گروه FS-LASIK در مقایسه با مقادیر قبل از عمل جراحی، کاهش قابل ملاحظه‌ای در TBUT در هفته اول، ماه اول و سه ماه مشاهده شد. TBUT تا پایان فالوآپ، به حالت اولیه خود بازنگشت. میانگین مقادیر TBUT در گروه SMILE پس از عمل جراحی در مقایسه با قبل از عمل جراحی در ماه اول به میزان چشمگیری بالاتر بود و در ماه‌های ۳ و ۶ پس از عمل جراحی کاهش مختصری داشت. ترشح اشک در گروه FS-LASIK به میزان چشمگیری پایین‌تر از گروه SMILE بود. نمرات OSDI به میزان قابل ملاحظه‌ای در ماه‌های ۱، ۳ و ۶ در هر دو گروه افزایش یافت و تغییر در گروه FS-LASIK بسیار چشمگیرتر از گروه SMILE بود.

SMILE، چشمگیرتر بود. نمرات OSDI در اکثر مطالعات در بیماران FS-LASIK، در مقایسه با بیماران SMILE بالاتر بود. Pietila و همکارانش متوجه شدند که میانگین OSDI در بیماران SMILE یک ماه پس از عمل جراحی در مقایسه با قبل از عمل جراحی افزایش یافته بود و این افزایش، در بیماران FS-LASIK در ماه اول و سوم رخ داده بود. Cai و همکارانش گزارش کردند که نمرات OSDI در SMILE به میزان چشمگیری در ماه‌های اول و سوم پایین‌تر بود. در مطالعه

متاآنالیزی که به وسیله Shen و همکاران انجام شد، در گروه SMILE، میزان TBUT در ویژگی‌های Follow-up- به استثنای هفته اول پس از جراحی - در مقایسه با FS-LASIK به میزان قابل ملاحظه‌ای بالاتر بود. Kobashi و همکارانش این پدیده را در ماه اول و ششم پس از عمل جراحی مشاهده کردند. نمرات OSDI در هر دو گروه از بیماران، پس از عمل جراحی افزایش یافت، اما این تغییر در گروه FS-LASIK در مقایسه با گروه

دیگری، هیچ اختلافی از نظر نمرات OSDI در ماه اول ذکر نشده بود، اما در ماه ششم در گروه FS-LASIK نمرات به میزان قابل ملاحظه‌ای بالاتر بود. همچنین Shen و همکارانش، افزایش قابل ملاحظه‌ای را در نمرات OSDI در مدت ۶ ماه در گروه FS-LASIK پس از عمل جراحی مشاهده کردند. علاوه بر این، در تمامی موقعیت‌های زمانی، نمرات OSDI در گروه SMILE به میزان چشمگیری پایین‌تر از گروه FS-LASIK بود. در مقایسه با آن، Chung و همکاران او متوجه شدند که نمرات OSDI در SMILE، در مدت ۶ ماه در مقایسه با FS-LASIK بالاتر بود.

هنگامی که در این مطالعات آزمون شیرمر یا تولید اشک یا یکدیگر مورد مقایسه قرار گرفت، نتایج پیچیده‌ای به دست آمد. در اکثر مطالعات، هیچ‌گونه اختلاف معنادار و چشمگیری از نظر آزمون شیرمر در نقاط زمانی مختلف پس از عمل جراحی ذکر نگردیده است. در دو مطالعه، گزارش شد که آزمون شیرمر در بیماران SMILE در ماه‌های اول و ششم پایین‌تر بود. در مطالعه اولی مشاهده شد که در عرض ۶ ماه وضعیت به حالت اولیه خود بازگشته بود.

### \* حس قرنیه

نتایج حاصل از هر مطالعه در جدول ۲ به صورت خلاصه ذکر شده است. در اکثر مطالعات، حساسیت قرنیه در گروه FS-LASIK در مقایسه با SMILE کاهش یافته بود. Cai و همکارانش، گزارش کردند که حساسیت قرنیه در ماه‌های اول و سوم در بیماران SMILE بهتر بود؛ ولی پس از گذشت شش ماه، مابین گروه‌ها از نظر این شاخص هیچ‌گونه اختلافی مشاهده نگردید. Shen و همکارانش، نتیجه گرفتند که بیماران SMILE شش ماه پس از عمل جراحی همچنان حساسیت بیش‌تری در مقایسه با بیماران FS-LASIK داشتند. حساسیت قرنیه در گروه SMILE در مقایسه با FS-LASIK در ماه اول و نیز ماه ششم در مطالعه Kobashi و همکاران بالاتر بود. نکته جالب توجه اینکه از نظر دانشسته عصبی ساب‌بازال قرنیه که به وسیله confocal microscopy مشاهده می‌شود، علی‌رغم تفاوت موجود در حساسیت، در میان دو گروه اختلافی مشاهده نشد. Xia و همکارانش، هیچ نوع تغییری را در مورد حساسیت قسمت مرکزی قرنیه در بعد از عمل جراحی در مقایسه با حساسیت قبل از عمل جراحی در نقاط مختلف زمانی گزارش ندادند.

### \* ثبات بیومکانیکی

نتایج حاصل از هر مطالعه در جدول ۲ به صورت خلاصه ذکر شده است. در اکثر مطالعات، حساسیت قرنیه در گروه FS-LASIK در مقایسه با SMILE کاهش یافته بود. Cai و همکارانش، گزارش کردند که حساسیت قرنیه در ماه‌های اول و سوم در بیماران SMILE بهتر بود؛ ولی پس از گذشت شش ماه، مابین گروه‌ها از نظر این شاخص هیچ‌گونه اختلافی مشاهده نگردید. Shen و همکارانش، نتیجه گرفتند که بیماران SMILE شش ماه پس از عمل جراحی همچنان حساسیت بیش‌تری در مقایسه با بیماران FS-LASIK داشتند. حساسیت قرنیه در گروه SMILE در مقایسه با FS-LASIK در ماه اول و نیز ماه ششم در مطالعه Kobashi و همکاران بالاتر بود. نکته جالب توجه اینکه از نظر دانشسته عصبی ساب‌بازال قرنیه که به وسیله confocal microscopy مشاهده می‌شود، علی‌رغم تفاوت موجود در حساسیت، در میان دو گروه اختلافی مشاهده نشد. Xia و همکارانش، هیچ نوع تغییری را در مورد حساسیت قسمت مرکزی قرنیه در بعد از عمل جراحی در مقایسه با حساسیت قبل از عمل جراحی در نقاط مختلف زمانی گزارش ندادند.

نتایج حاصل از هر مطالعه در جدول ۲ به صورت خلاصه ذکر شده است. در اکثر مطالعات، حساسیت قرنیه در گروه FS-LASIK در مقایسه با SMILE کاهش یافته بود. Cai و همکارانش، گزارش کردند که حساسیت قرنیه در ماه‌های اول و سوم در بیماران SMILE بهتر بود؛ ولی پس از گذشت شش ماه، مابین گروه‌ها از نظر این شاخص هیچ‌گونه اختلافی مشاهده نگردید. Shen و همکارانش، نتیجه گرفتند که بیماران SMILE شش ماه پس از عمل جراحی همچنان حساسیت بیش‌تری در مقایسه با بیماران FS-LASIK داشتند. حساسیت قرنیه در گروه SMILE در مقایسه با FS-LASIK در ماه اول و نیز ماه ششم در مطالعه Kobashi و همکاران بالاتر بود. نکته جالب توجه اینکه از نظر دانشسته عصبی ساب‌بازال قرنیه که به وسیله confocal microscopy مشاهده می‌شود، علی‌رغم تفاوت موجود در حساسیت، در میان دو گروه اختلافی مشاهده نشد. Xia و همکارانش، هیچ نوع تغییری را در مورد حساسیت قسمت مرکزی قرنیه در بعد از عمل جراحی در مقایسه با حساسیت قبل از عمل جراحی در نقاط مختلف زمانی گزارش ندادند.

ویژگی‌های بیومکانیکی قرنیه را می‌توان با استفاده از پارامترهای مختلفی از جمله نسبت DA (deformation amplitude)، مقدار CH (Corneal Hysteresis) و مقدار فاکتور مقاومت قرنیه‌ای (Corneal Resistance Factor) اندازه‌گیری کرد. در این مطالعات، نسبت DA میان قسمت‌های مرکزی و محیطی قرنیه بیش از سایر پارامترها مورد اشاره قرار گرفته است (یک و دو میلی‌متر).

## جدول ۲. نتایج مطالعات انجام شده در مورد حس قرنیه

نویسنده (سال)	نوع مطالعه	تعداد چشم‌ها	نقاط زمانی فالوآپ	نتایج به دست آمده
Chung و همکاران (۲۰۱۹)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۱۹ مورد SMILE ۲۰ مورد لیزیک	ماه اول و ششم	در SMILE در مقایسه با لیزیک، حساسیت در ماه اول پایین‌تر بود.
Cai و همکاران (۲۰۱۷)	متاآنالیز	۳۸۶ مورد SMILE ۳۸۶ مورد FS-LASIK	یک هفته تا یک سال	در SMILE، حس قرنیه در هفته اول و ماه سوم بهتر بود، در حالی که در ماه ششم تفاوتی وجود نداشت.
Kobashi و همکاران (۲۰۱۷)	متاآنالیز	n/a	ماه اول و ششم	حساسیت قرنیه در مقایسه با FS-LASIK در ماه اول و ششم در گروه SMILE به نحو چشمگیری بالاتر بود. دانسیته عصبی ساب‌بازال قرنیه پس از SMILE در ماه اول به صورت قابل ملاحظه‌ای بالاتر بود؛ اما در ماه ششم مابین دو گروه تفاوتی وجود نداشت.
Shen و همکاران (۲۰۱۶)	متاآنالیز	۲۹۱ مورد SMILE ۲۷۷ مورد FS-LASIK	یک هفته، ماه‌های ۱، ۳ و ۶	حساسیت قرنیه پس از عمل جراحی در گروه SMILE در ماه ششم، بالاتر از گروه FS-LASIK بود.
Xia و همکاران (۲۰۱۶)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۶۹ مورد SMILE ۵۹ مورد FS-LASIK	یک روز، هفته اول، ماه اول، ۳ و ۶	حس قسمت مرکزی قرنیه در گروه FS-LASIK پس از عمل جراحی به صورت چشمگیری کاهش یافت در مقایسه با قبل از عمل جراحی، در هفته اول، ماه اول، ماه سوم و ماه ششم. حس قسمت مرکزی قرنیه در گروه SMILE در هر نقطه زمانی پس از عمل جراحی در مقایسه با قبل از عمل جراحی تغییری نکرده بود.
Zhang و همکاران (۲۰۱۶)	متاآنالیز	۵۳۲ مورد SMILE ۵۶۹ مورد FS-LASIK	۳ تا ۶ ماه	در تمام نقاط زمانی، حساسیت قرنیه در گروه FS-LASIK به میزان چشمگیری پایین‌تر از SMILE بود.

## بحث

خشکی چشم مزمنی می‌شوند که بیش از ۱۲ ماه ادامه خواهد یافت. مکانیسم ایجاد خشکی چشم پس از جراحی رفرکتیو قرنیه چند فاکتوری است: کاهش اثرات تروفیک بر روی اپیتلیوم قرنیه، اختلال در حس قرنیه که بر رفلکس پلک زدن تأثیرگذار است، آسیب به گابلت سل‌ها در حین ساکشن، التهاب، تغییر ساختار اپیتلیوم قرنیه و عوارض جانبی داروها. اینترلوکین ۶ یک کموکین پیش‌برنده التهاب است که در مبتلایان به خشکی چشم Upregulate می‌شود. مشخص گردیده که هم در SMILE و هم در لیزیک، پس از عمل جراحی Upregulation در مورد اینترلوکین ۶ در اشک رخ می‌دهد.

یکی از شایع‌ترین شکایات گزارش شده پس از جراحی‌های رفرکتیو لیزری، خشکی چشم می‌باشد. این عارضه برخی اوقات می‌تواند کیفیت زندگی فرد را تغییر دهد. خشکی چشم مزمن منجر به آسیب سطح چشم شده و فرد دچار علائمی مانند احساس ناراحتی در چشم و اختلال دید می‌شود و این امر بازگشت بینایی فرد را مختل می‌سازد. تخمین زده می‌شود که ۰/۸ درصد از بیمارانی که تحت عمل FS-LASIK قرار می‌گیرند، پس از عمل جراحی دچار

## جدول ۳. نتایج مطالعات انجام شده در مود ثبات بیومکانیکی

نویسنده (سال)	نوع مطالعه	تعداد چشم‌ها	نقاط زمانی فالوآپ	نتایج به دست آمده
Cao و همکاران (۲۰۱۹)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۴۰ مورد SMILE ۴۰ مورد FS-LASIK	در حین عمل جراحی، هفته اول، ماه‌های ۱، ۳	پس از ایجاد لنتیکول نسبت DA، یک میلی‌متر یا دو میلی‌متر در مقایسه با ایجاد Flap، بزرگ‌تر و CCT ضخیم‌تر بود. پس از عمل جراحی مابین گروه‌ها در تمامی پارامترها هیچ نوع اختلاف چشمگیری و قابل توجهی مشاهده نشد.
Guo و همکاران (۲۰۱۹)	متاآنالیز	n/a	n/a	در مقایسه با لیزیک، در SMILE مقدار CH/CRF(ORA) پس از عمل جراحی بالاتر بود. از نظر CST(Corvis ST System) مابین SMILE و FS-LASIK تفاوتی نبود.
Khamar و همکاران (۲۰۱۹)	آینده‌نگر، case series به صورت طولی	۲۴ مورد SMILE ۲۴ مورد لیزیک	در حین عمل جراحی، یک هفته، یک ماه	ایجاد flap در لیزیک، در مقایسه با SMILE cap، تغییر بیومکانیکی بیش‌تری را در قرنیه ایجاد کرد. در هر دو روش کاهش در میزان Stiffness (سفتی) تا هفته اول و یک ماه مشابه یکدیگر بود.
Yu (۲۰۱۸)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۳۲ مورد SMILE ۳۲ مورد لیزیک	۳ ماه، ۳ سال	در هر دو گروه مقدار CH، CRF پس از عمل جراحی پایین‌تر بود. در طول ۳ ماه، CH در SMILE بالاتر از لیزیک بود. CRF/CH در گروه SMILE پس از عمل جراحی از ماه سوم تا سال سوم ثابت و بدون تغییر بود.
Raevdal (۲۰۱۸)	متاآنالیز	n/a	تا یک سال	در هر دو روش پس از عمل جراحی، در ویژگی‌های ویسکوالاستیکی قرنیه کاهش مشاهده شد که از نظر آماری معنادار بود، اما مابین SMILE و FS-LASIK هیچ اختلافی وجود نداشت.
Elmohamady و همکاران (۲۰۱۸)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۳۵ مورد SMILE ۳۵ مورد FS-LASIK	ماه‌های ۱، ۳، ۶، ۱۲، ۲۴، ۳۶	هم CH و CRF در گروه SMILE در مقایسه با FS-LASIK در تمامی ویژگی‌های پس از عمل جراحی، به میزان قابل ملاحظه‌ای بالاتر بود.
Shetty (۲۰۱۷)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۳۱ مورد SMILE ۳۱ مورد لیزیک	ماه‌های ۱، ۳ و ۶	در FS-LASIK، مابین وضعیت‌های قبل و بعد از عمل جراحی از نظر خشکی (stiffness) کاهش چشمگیری مشاهده شد، اما در نقاط زمانی پس از عمل جراحی اختلافی وجود نداشت. در چشم‌های SMILE همین رویه وجود داشت. تغییر شکل در مقادیر خاصی از نیروی قرنیه نشان‌دهنده آن بود که قدرت بیومکانیکی پس از SMILE مقداری بازگشته بود، اما در چشم‌های FS-LASIK این‌طور نبود.
Zhang (۲۰۱۶)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۸۰ مورد SMILE ۸۰ مورد لیزیک	روز اول، هفته دوم، ماه ۳	در هر دو گروه از نظر CH و CRF در روز اول کاهش قابل ملاحظه‌ای وجود داشت. در هر دو گروه، کاهش‌ها تثبیت یافت و دیگر پس از آن بدتر نشد. در هر نقطه زمانی مابین گروه‌ها هیچ اختلافی وجود نداشت.

نویسنده (سال)	نوع مطالعه	تعداد چشم‌ها	نقاط زمانی فالوآپ	نتایج به دست آمده
Chen (۲۰۱۶)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۷۵ مورد SMILE ۷۶ مورد لیزیک	ماه‌های ۱، ۳	مقادیر CH پس از عمل جراحی در تمامی ویژگی‌های فالوآپ در گروه لیزیک در مقایسه با SMILE به میزان چشمگیری پایین‌تر بود. مابین دو گروه، هیچ اختلاف قابل ملاحظه‌ای از نظر CRF مشاهده نشد.
Osman (۲۰۱۶)	گذشته‌نگر، تصادفی ساز نشده	۵۰ مورد SMILE ۵۰ مورد لیزیک	یک ماه	در هر دو گروه، کاهش قابل ملاحظه‌ای در CH و CRF مشاهده شد و در گروه لیزیک، میزان کاهش بیومکانیک قرنیه بیش‌تر بود. در هر دو گروه، در CST در قبل و بعد از عمل جراحی هیچ اختلافی مشاهده نشد.
Xia و همکاران (۲۰۱۶)	آینده‌نگر، تصادفی ساز نشده	۵۰ مورد SMILE ۵۰ مورد لیزیک	روز اول، هفته اول، ماه‌های ۱، ۳ و ۶	در هر دو گروه SMILE و FS-LASIK، مقادیر CH پس از عمل جراحی در هفته اول، ماه‌های ۱، ۳ و ۶ در مقایسه با مقادیر قبل از عمل جراحی به میزان چشمگیری پایین‌تر بود. تفاوت مابین دو گروه، از نظر آمار چشمگیری و معنادار نبود. مقادیر فاکتور مقاومت قرنیه‌ای در هر دو گروه به میزان قابل ملاحظه‌ای پایین‌تر از مقادیر قبل از عمل جراحی بود و در گروه SMILE، این مقدار در مقایسه با FS-LASIK به میزان چشمگیری بالاتر بود.

نمرات در مقایسه با SMILE، روند افزایشی داشتند. از سوی دیگر، در یک مطالعه مشاهده شد که نمرات OSDI در SMILE در مدت ۶ ماه در مقایسه با FS-LASIK بالاتر بود. علاوه بر این، در یک مطالعه قبلی که به علت اینکه در خارج از محدوده زمانی مشخص مورد نظر ما به چاپ رسیده بود، در بررسی ما گنجانده نشده، OSDI در هر دو گروه در مقایسه با مقادیر پایه در یک هفته پس از عمل جراحی افزایش چشمگیری داشت؛ اما در ظرف یک ماه به سطح نرمال خود بازگشت و در پیگیری آتی، هیچ اختلاف قابل ملاحظه و چشمگیری یافت نگردد. با توجه به این نتایج، به نظر می‌رسد که داده‌های شخصی (Subjective) مندرج در متون مختلف در مورد خشکی چشم، متناقض می‌باشد.

رشته‌های عصبی قرنیه، نقش مهمی را در هومئوستاز سطح چشم و بیماری‌های آن ایفا می‌کنند. علاوه بر عملکردهای تروفیک و حسی کلاسیک، اعصاب قرنیه در پاسخ‌های ایمنولوژیکی و آنژیوژنیک در سطح چشم و نیز حفظ موقعیت و جایگاه لیمبال و عملکرد اندوتلیوم قرنیه دخیل می‌باشند. در SMILE، قسمت قدامی قرنیه دست‌نخورده باقی می‌ماند. با توجه به نبود یک فلاپ قرنیه‌ای و کوچک‌تر بودن محل برش، آسیب کم‌تری به شبکه عصبی ساب‌بازال و رشته‌های عصبی استرومای قرنیه وارد می‌شود. تخمین زده می‌شود که تعداد رشته‌های

در یک مطالعه مشخص شد که در هفته اول پس از جراحی و یک ماه پس از عمل جراحی، میزان اینترلوکین ۶ در گروه SMILE در مقایسه با گروه FS-LASIK پایین‌تر بود. در گروه SMILE، بازگشت اینترلوکین ۶ به مقادیر قبل از عمل جراحی در ماه اول، در مقایسه با مدت‌زمان سه‌ماهه در گروه FS-LASIK سریع‌تر بود. همچنین Ganesh و همکارانش متوجه شدند که آسمولاریتی اشک پس از لیزیک در مقایسه با آسمولاریتی در SMILE، به میزان چشمگیری بالاتر بود. نکته جالب اینکه وقتی که تأثیر اندازه برش (۲ میلی‌متری، ۳ میلی‌متری یا ۴ میلی‌متری) بر روی خشکی چشم در SMILE مورد مطالعه قرار گرفت، تفاوت چشمگیری از نظر TBUT، آزمون شیرمر، رنگ‌آمیزی قرنیه یا نمرات OSDI مشاهده نشد. در تمامی گروه‌ها پارامترهای خشکی چشم در طی یک دوره پیگیری ۶ ماهه، در ابتدا بدتر شده بود و سپس این پارامترها بهبود یافته بود.

جهت ارزیابی کیفی احساس خشکی چشم در فرد، از پرسش‌نامه از نظر کلینیکی حائز اهمیت است چرا که نمایانگر رضایت‌مندی بیمار می‌باشد. در مطالعه ما، نمرات OSDI در هر دو گروه SMILE و FS-LASIK در مقایسه با قبل از عمل جراحی افزایش یافته بود. در گروه FS-LASIK، در اکثریت مطالعات در تمامی نقاط زمانی

قرنیه، نسبت به FS-LASIK رجحیت دارد و علت این امر این است که در این تکنیک، فلاپ وجود ندارد. بر اساس مندرجات مقالاتی که در این مطالعه بررسی گردید، به نظر می‌رسد که در هر دو گروه SMILE و FS-LASIK، ثبات قرنیه پس از عمل جراحی تضعیف می‌شود. در عین حال، در صورت مقایسه ثبات قرنیه مابین این دو گروه، نتایج به‌دست‌آمده چندان یکدست و سازگار نیست. همچنین ممکن است ثبات به درجه تصحیح لیزری نیز وابسته باشد. در یک مطالعه ex vivo مشخص شد که در تکنیک SMILE در مقایسه با FS-LASIK میزان کاهش قدرت کشتی در تصحیح میوپیک پایین‌تر، شدیدتر و بیش‌تر بود؛ اما در موارد تصحیح‌های میوپیک بالاتر، میزان کاهش قدرت کشتی در هر دو تکنیک شبیه به یکدیگر بود. در مقابل، در مطالعه‌ای که توسط Wang و همکارانش صورت گرفت مشاهده شد که میزان CRF و CH پس از لیزیک، تنها در زیر گروه میوپیی بالا به میزان چشمگیری پایین‌تر از SMILE بود و در زیر گروه میوپیی پایین این امر صدق نمی‌کرد. در بیماران مبتلا به میوپیی شدید فلاپ قرنیه‌ای نازک‌تر بود و این امر ممکن است نشان‌دهنده آن باشد که هر قدر که مقدار بیش‌تری از قسمت قدامی لاملاهای استرومال بریده شود، قدرت بیومکانیکی قرنیه بیش‌تر تضعیف خواهد شد. همچنین باید یادآوری کرد که در روش SMILE، در بیماران مبتلا به عیوب انکساری خفیف مقدار بیش‌تری از بافت برداشته می‌شود. این امر ناشی از آن است که برای بی‌خطر و ایمن بودن dissection، ضروری است ضخامت لنتیکول حداقل ۱۵ الی ۳۰ میکرون باشد. در اوایل به هنگام استفاده از SMILE به‌دفعات با اتصالات لنتیکولار سرپوش (Cap) روبرو هستیم؛ زیرا مشخص کردن لبه لنتیکول در لنتیکول‌های نازک سخت‌تر می‌باشد. لنتیکول استرومال که معمولاً خارج می‌گردد، در قسمت قوی‌تر و محکم‌تر قرنیه قرار دارد. برش لاملا در هنگام ایجاد Cap، ممکن است فقط باعث کاهش مختصری در قدرت بیومکانیکی قرنیه شود؛ اما شکل لنتیکول خارج شده باز هم لاجرم باعث می‌شود که چندین عدد از رشته‌های کلاژنی در خلال انجام این تکنیک آسیب ببینند.

در حال حاضر، شایع‌ترین جراحی رفرکتیو لیزری همچنان FS-LASIK می‌باشد. پس از آنکه FDA در سال ۲۰۱۶ تکنیک SMILE را تأیید کرد، این تکنیک به‌عنوان یک درمان رفرکتیو لیزری نسبتاً جدید شروع به رشد در بازار نمود. این تکنیک دارای چالش‌ها و نقاط ضعف بالقوه‌ای می‌باشد که ممکن است استفاده از آن را محدود کند. یک سری عوارض بالقوه در ارتباط با lenticule dissection و خارج کردن آن ممکن است رخ دهد از جمله عدم موفقیت در خارج‌سازی لنتیکول، احتباس و گیرکردن قطعاتی از لنتیکول قرنیه، ایجاد اسکار اپاتروژنیک استرومال و نامنظمی‌هایی در سطح مشترک و همگی این موارد ممکن است باعث آن شود که بینایی فرد مطلوب نباشد. نتیجه اینکه گزارش‌های مربوط به نتایج

باز عصب‌دهی شده قرنیه (reinnervated) در لیزیک پس از گذشت یک سال، کم‌تر از نصف مقدار پایه‌ای اولیه می‌باشد. این امر تا حدی توجیه‌کننده بالاتر بودن حساسیت قرنیه پس از SMILE می‌باشد و از نظر تئوری نیز میزان بروز خشکی چشم را پس از انجام این تکنیک کاهش می‌دهد. مواد تروفیک مانند NGF (فاکتور رشد عصب: Nerve Growth Factor) پس از انجام هر دو تکنیک افزایش می‌یابد. غلظت NGF پس از عمل جراحی، با کاهش حساسیت قرنیه مرتبط می‌باشد. Gao و همکارانش متوجه شدند که میزان NGF در SMILE بهبود یافت و به سطح ماقبل از عمل جراحی بازگشت نمود؛ ولی در گروه FS-LASIK در مدت ۳ ماه بالا باقی‌مانده بود.

در یک مطالعه که در آن تغییرات ساختمانی اپیتلیوم قرنیه در FS-LASIK با SMILE به مدت دو سال مورد مقایسه قرار گرفته بود، بر اساس آنالیز انجام شده توسط AS-OCT (Optovue Inc, Fremont, CA) اختلاف چشمگیر و معناداری مابین تغییرات قبل از عمل جراحی و پس از عمل جراحی در ضخامت اپیتلیال مشاهده شد. در هر دو تکنیک، میزان ضخامت اپیتلیال و واریانس یکسان بود و افزایش ضخامت اپیتلیالی در قسمت میدپریفرال به میزان چشمگیری بالاتر بود. اختلاف پس از عمل جراحی - هر چند که از نظر آماری معنادار نبود - در چشم‌های SMILE در مقایسه با چشم‌های FS-LASIK کم‌تر بود و این امر ممکن است به معنای آن باشد که اپیتلیوم از نظر مورفولوژیکی، هوموژن‌تر می‌باشد. این اختلاف ممکن است با خفیف‌تر بودن دوره گذرای خشکی چشم در SMILE مرتبط باشد.

اكتازي اپاتروژنیک قرنیه به دنبال جراحی رفرکتیو قرنیه عارضه جدی و شدیدی می‌باشد که بر دید پس از عمل جراحی فرد تأثیر مستقیمی به جا می‌گذارد. هر چند که شیوع این عارضه نسبتاً نادر بوده و مابین ۰٫۴ درصد و ۰٫۶ درصد می‌باشد، اما بینایی فرد را تهدید می‌کند و در موارد شدید ممکن است بیمار نیاز به پیوند قرنیه داشته باشد. بیومکانیک قرنیه نقش مهمی را در پیشرفت اکتازی قرنیه ایفا می‌کند. در دو مطالعه‌ای که در خصوص بیومکانیک قرنیه در حین عمل جراحی انجام شد، نتایج به‌دست‌آمده متناقض با یکدیگر بوده است. در یک مطالعه مشاهده شد که در موارد ایجاد لنتیکول در حین انجام SMILE، نسبت DA در ۲ میلی‌متر و یک میلی‌متر بالاتر بود و این مسئله مطرح‌کننده پایین‌تر بودن مقاومت در برابر تغییر شکل قرنیه می‌باشد. در مطالعه دیگر، تغییر بیومکانیکی بیش‌تری در حین ایجاد فلاپ لیزیک مشاهده شد. SMILE ممکن است در حین عمل جراحی، لایه حبابی کدرتری (OBL: Opaque Bubble Layer) را در مقایسه با لیزیک ایجاد کند. در واقع افزایش ضخامت مرکزی قرنیه (CCT) - که ناشی از OBL و ادم قرنیه است - ممکن است بیومکانیک قرنیه را تضعیف کند.

تصور می‌شود که SMILE از نظر حفظ ویژگی‌های بیومکانیکی

تضعیف بیومکانیک قرنیه در هر دو روش SMILE و FS-LASIK پس از عمل جراحی نباشد. جراحانی که SMILE انجام می‌دهند، باید دقت داشته باشند که در هنگام انتخاب میان Surface ablation و جراحی رفرکتیو لاملار تصور نکنند که بیومکانیک قرنیه مطلوب‌تر خواهد بود. ما تصور نمی‌کنیم که شواهد موجود در متون پزشکی، از یک رویکرد کم‌تر محافظه‌کارانه در مورد بیماری‌هایی که به نظر در معرض ریسک ایجاد اکتازی قرنیه هستند، حمایت و پشتیبانی می‌کند. هنوز هم پس از انجام SMILE، یک‌سری عوارض از جمله کراتیت لاملار منتشر (Diffuse Lamellar Keratitis: DLK) دبری‌های مرزی (interface)، کدورت در ناحیه مرزی، استریاها، ادم قرنیه، رشد روبه‌داخل اپیتلیوم و سندرم مایع مرزی (interface fluid syndrome) ممکن است ایجاد شود و تعداد زیادی از آن‌ها با عوارض حاصل از FS-LASIK همپوشانی دارند. پیشرفت تکنولوژی لیزر Femtosecond ممکن است باعث شود که در آینده lenticule dissection آسان‌تر صورت‌گرفته و در نتیجه ممکن است روش SMILE بیش‌تر مورد استقبال قرار گیرد. SMILE ممکن است در بیماری‌هایی که قبل از عمل جراحی دچار خشکی چشم متوسطی هستند و نیز در بیماری‌هایی که ورزش‌های تماسی انجام می‌دهند، از نظر اجتناب از بروز عوارض مرتبط با فلاپ گزینه مناسب و مطلوبی باشد. هنوز هم نیاز به آن هست که مطالعات کنترل شده و تصادفی ساز شده‌ای - که دارای نتایج مشخص و معین استاندارد هستند - در بلندمدت انجام گیرد تا شناخت بیش‌تری در خصوص این ویژگی‌ها در بیماران SMILE به دست آید.

#### اظهار نظر در خصوص منابع:

نویسندگان مقاله در مورد این گزارش از هیچ‌گونه تعارض منافی یا روابط اقتصادی یا مالی برخوردار نمی‌باشند.

SMILE، به‌شدت وابسته به جراح است و ممکن است بسیار متنوع و گوناگون باشد. سایر نقاط ضعف این روش شامل محدودیت گسترش آن و فقدان یک روش رسماً تثبیت شده جهت درمان مجدد عیوب انکساری باقی‌مانده پس از عمل جراحی می‌باشد. همچنین گزارش شده که بهبود بینایی فرد در فازهای اولیه در مقایسه با لیزیک کندتر بوده است. این نکته ذکر شده که آسیب مکانیکی وارد شده به بافت استرومال پیرامونی در حین Lenticule dissection و خارج‌سازی آن در SMILE، ممکن است عامل تأثیرگذار مهم و قابل‌ملاحظه‌ای در کند کردن فرایند بهبودی بینایی فرد باشد. در حال حاضر جهت اثبات پیش‌بینی‌پذیر بودن، ثبات اصلاح عیب انکساری و بی‌خطر بودن این تکنیک نیاز به جمع‌آوری داده‌هایی در بلندمدت می‌باشد. نتایج مطالعه را باید به‌دقت و با احتیاط تفسیر نمود؛ زیرا قسمت اعظم شواهد موجود در متون، از یک سری مطالعات مشاهده‌ای به‌دست‌آمده است. نتایج، یک‌دست و یک‌جور نیستند و این امر ممکن است ناشی از تغییرات موجود در تکنیک لیزیک در مقایسه با SMILE باشد. جراحان از انواع مختلفی از لیزرهای Femtosecond و لیزرهای اگزایمر استفاده می‌کنند که به ترتیب فلاپ‌هایی را با ضخامت‌های متفاوت بریده و از نظر درمانی با یکدیگر تفاوت‌های ظریفی دارند. علاوه بر این، در تعداد اندکی از مطالعات انجام شده گروه‌های جمعیتی خاصی بر اساس منطقه جغرافیایی (مثلاً بیماران آسیایی) وجود داشتند و در هنگام تعمیم‌دهی و یا استفاده در یک گروه جمعیتی دیگر، ممکن است اعتبار بیرونی وجود نداشته باشد. خلاصه اینکه با توجه به مقالات بررسی شده در این مطالعه، نویسندگان متوجه شدند که میزان خشکی چشم ایاتروژنیک در SMILE در مقایسه با FS-LASIK کم‌تر بوده است، هرچند که این امر ممکن است همیشه اوقات به معنای وجود علایم کلینیکی، ارتقای حساسیت قرنیه در SMILE در خلال چند ماه نخست بهبودی و

# دقت چت‌بات‌ها به اندازه چشم‌پزشکان در ارائه مشاوره



پاسخ‌های ساختگی بود که در مواقعی پتانسیل ایجاد آسیب را داشت. یکی از نمونه‌های این رفتار: در پاسخ به این سؤال که آیا جراحی آب مروارید می‌تواند چشم را کوچک کند، ربات پاسخ داد که «برداشتن آب مروارید می‌تواند باعث کاهش اندازه چشم شود!!!»



مترجم: مهندس سید محمد هاشمی

برای بیمارانی که در مورد چشمان خود سوالاتی دارند، چت‌بات ممکن است به خوبی پزشکان در ارائه مشاوره مفید باشند. این نتیجه یک مطالعه جدید است که نشان می‌دهد شکلی از الگوریتم ChatGPT در پاسخ به سؤالات بیمار تقریباً به اندازه انسان‌ها دقیق است و پاسخی را ارائه می‌دهد که متخصصان در تشخیص آن‌ها از پاسخ‌های گروهی از هم‌تایان خود مشکل داشتند. این مطالعه مقطعی که در ۲۲ آگوست در JAMA Network Open منتشر شد، پاسخ‌های چت‌بات را در ارتباط با ۲۰۰ سؤال مراقبت از چشم از یک انجمن مشاوره آنلاین ارزیابی کرد. هشت چشم‌پزشک پاسخ‌ها را بررسی کردند و توانستند با دقت ۶۱ درصد، پاسخ‌های انسان را از پاسخ‌های تولید شده توسط چت‌بات تشخیص دهند.

دکتر سوفیا وانگ و همکاران گزارش می‌دهند که مطالعه آن‌ها اولین مطالعه‌ای است که کیفیت توصیه‌های چشم‌پزشکی را از یک چت‌بات با محتوای نوشته شده توسط چشم‌پزشک مقایسه می‌کند. وانگ به Medscape Medical News گفت: وقتی ما سؤالات پزشکی مرتبط با چشم‌پزشکی بیمار را از یک انجمن مشاوره پزشکی در ChatGPT وارد کردیم تا پاسخ‌های آن را ارزیابی کنیم، کیفیت آن پاسخ‌ها به طرز شگفت‌آوری خوب بود. "کیفیت پاسخ‌ها به خصوص با توجه به طولانی و پیچیده بودن برخی از درخواست‌های ثبت شده چشم‌گیر بود." گروه وانگ دریافتند که کیفیت پاسخ‌های چت‌بات با پاسخ‌های انسانی برابری می‌کند. احتمال پاسخ‌های حاوی مطالب نادرست یا نامناسب برای چت‌بات ۷۷/۴ درصد و برای انسان‌ها ۷۵/۴ درصد بود. خطر آسیب احتمالی از پاسخ‌ها نیز مشابه بود. به گفته محققان، آسیب به ترتیب در ۸۶/۵ و ۸۴٪ از پاسخ‌های چت‌بات و انسان بعید تلقی شد. سطح اطلاعات بالقوه مضر ۱۲/۶ درصد و ۱۵/۱ درصد بود، در حالی که سطح اطلاعات قطعاً مضر در هر دو شکل پاسخ ۰/۹ درصد بود. البته چت‌بات مستعد «توهنات» گاه‌به‌گاه و

1 Chatbots as Accurate as Ophthalmologists in Giving Advice - Medscape - Aug 25, 2023.

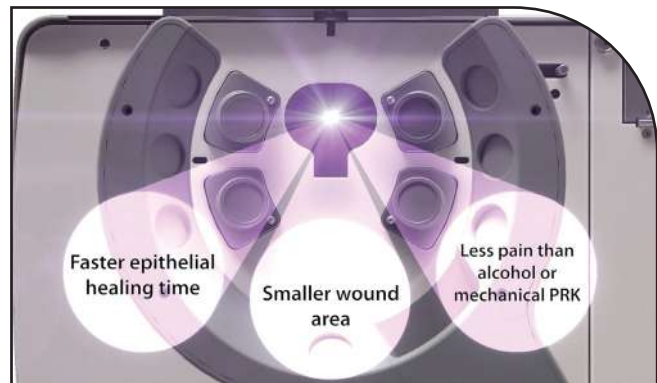
# Trans-PRK: یک نگاه نوآورانه جدید به یک روش رایج<sup>۱</sup>

## مزایای TRANS-PRK

به گفته دکتر تان پنگ یی، روش Trans-PRK بدون تماس هر وسیله‌ای با قرنیه و تماماً با لیزرانجام می‌شود و می‌تواند به دلایل مختلف از تکنیک‌های معمولی ابلیشن سطحی پیشرفته (ASA) سودمندتر باشد:

- عدم برداشتن مکانیکی بافت قرنیه
- زمان جراحی کوتاه‌تر و راحتی بیشتر
- بهبودی سریع‌تر از جراحی
- عدم استفاده از الکل

همچنین، Trans-PRK به بافت قرنیه کم‌تری نسبت به جراحی لیزیک یا اسمایل نیاز دارد؛ بنابراین برای افراد با قرنیه نازک، چشم‌های خشک یا کسانی که ورزش‌های رزمی انجام می‌دهند مناسب است.



مترجم: مهندس سید محمد هاشمی

## افسانه‌ها و حقایق درباره TRANS-PRK

۱. **افسانه:** اگر بیمار در زمان جراحی چشم خود را حرکت دهد، خطر آسیب دیدن چشم به دلیل ابلیشن ناحیه اشتباه توسط لیزر وجود دارد.

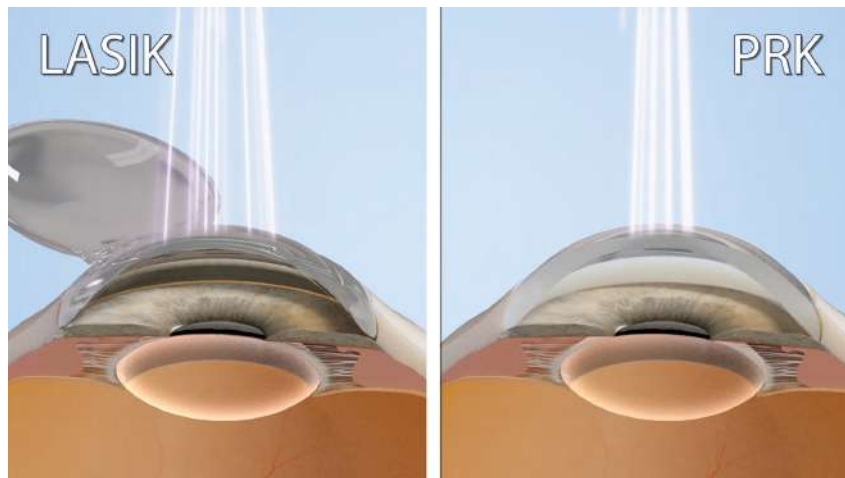
**واقعیت:** اکثر پلترم‌های لیزر دارای دستگاه‌های بسیار پیشرفته ردیابی چشم هستند هر گونه حرکت جزئی چشم در طول عمل جبران می‌شود. این سیستم‌های ردیابی فعال موقعیت چشم بیمار را تا ۴۰۰۰ بار در ثانیه دنبال می‌کنند و پالس‌های لیزر را دقیقاً هدایت می‌شوند.

۲. **افسانه:** نتایج Trans-PRK ممکن است به خوبی لیزیک یا SMILE نباشد.

**واقعیت:** Trans-PRK به دوره نقاهت طولانی‌تری نسبت به لیزیک یا SMILE نیاز دارد. با این حال، در مطالعات بالینی انجام شده Trans-PRK ایمنی، کارایی و قابلیت پیش‌بینی خوبی را نشان داده است و نتایج دراز مدت آن با لیزیک یا SMILE قابل‌مقایسه است.

Trans-PRK با تکیه بر روش‌های ابلیشن سطحی، یکی از جدیدترین نوآوری‌ها برای اصلاح عیوب انکساری در بینایی است. لیزیک معروف‌ترین و رایج‌ترین اصطلاح برای جراحی‌های چشم است که نیاز به استفاده از عینک یا لنز را رفع کرده یا کاهش می‌دهد. با این حال، بسیاری از روش‌های دیگر مانند لازک و یا اسمایل (SMILE) وجود دارند که برای اصلاح عیوب انکساری انجام می‌شوند. کراتکتومی فوتورفراکتیو ترانس اپی‌تلیال (Trans-PRK) از روش‌های پیشرفته ابلیشن سطحی (ASA) است که بیش از ۳۰ سال است مورد استفاده چشم‌پزشکان است. این عمل روشی است که در آن اپی‌تلیوم قرنیه ابتدا با لیزر کراتکتومی فوتوتراپی (بر خلاف الکل رقیق شده در LASEK) برداشته می‌شود و سپس با استفاده از همان دستگاه لیزر اگزامر ابلیشن سطحی انجام می‌شود. سپس برای افزایش سرعت بهبودی، یک لنز تماسی بانداژ تا بین سه روز تا یک هفته روی چشم‌ها قرار داده می‌شود.

1 Trans-PRK: An innovative new look to an established laser procedure – SINGVISION Issue 1/2022.



تصویر مقایسه لیزیک و PRK سمت چپ: فلپ لیزیک قبل از استفاده از لیزر اگزایمر بلند می‌شود. سمت راست: لیزر PRK Excimer پس از برداشتن اپی‌تلیوم قرنیه مستقیماً روی قرنیه اعمال می‌شود.



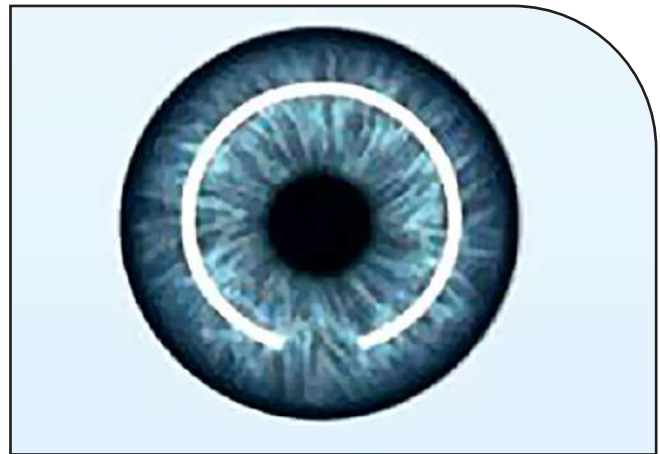
Trans-PRK برای چه افرادی مناسب است؟

مناسب برای افرادی که:

- مایل‌اند مستقل از عینک و لنز تماسی باشند.
- بیش از ۲۱ سال سن دارند.
- دارای عیوب انکساری ثابت یا پایدار، ضخامت قرنیه کافی و قرنیه سالم باشند.
- و نامناسب برای افراد مبتلا به:
- بیماری‌های چشمی مانند گلوکوم، اسکار قرنیه و مشکلات شبکیه
- مشکلات سیستمیک مانند اختلال بافت همبند و مصرف برخی داروها مانند راکوتان
- زنان باردار

# کیفیت زندگی پس از جراحی اسمایل: ReLEx SMILE در مقایسه با فمتو لیزیک<sup>۱</sup>

بینایی (تصحیح شده و اصلاح نشده)، کراتومتری، رفرکتومتری، حساسیت کنتراست، اعوجاج رده بالای قرنیه، بازسازی فیبرهای عصبی، optical zone، و خواص بیومکانیکی قرنیه است. اغلب، رضایت بیماران ذهنی است و با مقایسه کیفی بینایی تجربه شده پس از عمل، معادل با انتظارات قبل از عمل آن‌ها تعیین می‌شود. از آنجا که قابلیت پیش‌بینی اصلاح رفرکتیو و نتایج بینایی بهبود یافته است، رضایت بیمار و برخورد با انتظارات بیمار در زمینه چشم‌پزشکی مدرن امری کلیدی محسوب می‌شود. دیگر اصلاح عیب انکساری به تنهایی مورد توجه نیست و بیماران، به‌ویژه آن‌ها که در جمعیت فعال (در سن اشتغال) هستند، انتظار دارند که این روش بر کیفیت زندگی آن‌ها تأثیر مثبت بگذارد. مطالعات متعددی در مورد مقایسه دو تکنیک پیشرفته تصحیح بینایی (ReLEx SMILE و Femto-LASIK) که برای اصلاح آستیگماتیسم / نزدیک‌بینی استفاده می‌شود، منتشر شده است. ایمنی، قابلیت پیش‌بینی و اثربخشی اصلاح آستیگماتیسم و نزدیک‌بینی با استفاده از تکنیک‌های ReLEx SMILE یا Femto-LASIK به خوبی بررسی شده است. اکثر این مطالعات بر معیارهای عینی برای ارزیابی تمرکز دارند، اما اغلب تجربه ذهنی یا نتایج کیفیت زندگی بیمار را نادیده می‌گیرند. تعداد کمی از مقالات اثربخشی درمان بر کیفیت زندگی را با روش ReLEx SMILE مقایسه کرده‌اند و مقالات کمی برای هر معیار مقایسه‌ای وجود دارد. کیفیت زندگی (QoL) جنبه‌های مختلفی را در بر می‌گیرد که شامل شرایط فیزیکی، قابلیت‌های عملکردی، وضعیت روانی، وضعیت عمومی و تعامل اجتماعی می‌باشند. پرسش‌نامه‌های مختلف در زمینه (QoL) برای ارزیابی رضایت بیماران از شرایط زندگی، کار، تحصیل، محیط خانه و حتی باورهای سیاسی در رابطه با وضعیت بینایی آن‌ها استفاده شده است. یک نظرسنجی توسط Pesudovs و همکاران با عنوان پرسش‌نامه تأثیر کیفیت زندگی بدنبال اصلاح عیوب انکساری (QIRC)، به طور خاص برای بیماران مبتلا به عیوب انکساری اصلاح شده توسط عینک، لنزهای تماسی و



مترجم: مهندس سید محمد هاشمی

**هدف:** ایمنی و اثربخشی تصحیح ترکیب آستیگماتیسم همراه با نزدیک‌بینی با استفاده از تکنیک‌های ReLEx SMILE یا Femto-LASIK به خوبی ثابت شده است. هدف از مطالعه حاضر، مقایسه پیامدهای کیفیت زندگی (QoL) به دنبال روش‌های ReLEx SMILE با Femto-LASIK به صورت بررسی بینایی کاربردی و نتایج تشریحی چشم‌های درمان شده است. چندین پلتفرم و روش شناخته شده جراحی رفرکتیو قرنیه برای اصلاح نزدیک‌بینی، دوربینی یا آستیگماتیسم با تغییر انحنای قرنیه وجود دارد. ارزیابی اثربخشی و ایمنی درمان‌ها یا روش‌های چشم‌پزشکی معمولاً به دو دسته ارزیابی عینی و ذهنی تقسیم می‌شوند. شاخص‌های کلیدی ارزیابی درمان شامل نتایج کمی آزمایش حدت

1 Klokov, Olga Aleksandrovna, et al. "Quality of life after refractive surgery: ReLEx SMILE vs Femto-LASIK." *Clinical Ophthalmology* (Auckland, NZ) 13 (2019): 561.



و BCVA قبل و بعد از عمل در همه بیماران ارتباط دارد، اما جالب است که هیچ ارتباطی بین حدت بینایی و رضایت بیمار مشاهده نشد. کاتزن در سال ۲۰۰۲ مقاله‌ای در رابطه با اضطراب بیماران تحت عمل جراحی ریفراکتیو لیزری منتشر کرد و خاطر نشان کرد که از آنجایی که جراحی عیوب انکساری به سرعت تکامل یافته است و تلاش برای دستیابی به بهبودی سریع‌تر بینایی، عوارض کم‌تر و ثبات اولیه ادامه دارد، پژوهش‌های محدودی به آن پرداخته است. متأسفانه در طی ۱۶ سال پس از انتشار آن، گام‌هایی حداقلی برای مطالعه بیش‌تر اضطراب و مدیریت اضطراب یا ترس در بیماران جراحی عیوب انکساری برداشته شده است. در نتیجه تصحیح با لیزر، بیماران گروه مورد مطالعه نتایج بینایی قابل‌مقایسه‌ای را به ما دادند، زیرا هیچ عارضه‌ای در هر دو گروه رخ نداد و نتایج اصلاح بینایی برای همه چشم‌ها در محدوده یک دیوپتر بود. برخلاف انتظار ما، با وجود مزایای تکنولوژی یک روش ReLex SMILE، سطح اضطراب عمومی در هر دو گروه تفاوت معناداری نداشت. لازم به ذکر است که یک ماه پس از جراحی، بیماران هر دو گروه مورد مطالعه به طور معنی‌داری سطح اضطراب بالاتری ( $P < 0.01$ ) را نسبت به دوره طولانی‌مدت پس از عمل (۶ ماه) تجربه کردند. به نظر ما این امر نیاز به حمایت روانی از سمت جراح را در این دوره، مشخص می‌کند. شایان ذکر است پویایی مثبت در هر دو گروه ظرف یک ماه پس از عمل در کاهش سطح اضطراب ناشی از بینایی قابل مشاهده بود. ( $P < 0.0001$ )

همه بیماران به خصوص در ماه‌های اول پس از عمل به یک اندازه ترس‌های خاصی مانند ترس در مورد از دست دادن بینایی، ترس از عوارض احتمالی و ضررهای مالی را احساس می‌کردند. این مشاهدات توضیحی در مورد ترس یا استرسی که بیمار ممکن است تجربه کند ارائه می‌دهد و پزشک می‌تواند از آن آگاه باشد و کمک

جراحی ریفراکتیو طراحی شده است. هدف از مطالعه حاضر، مقایسه کیفیت زندگی، مبتنی بر پرسش‌نامه بیماران مبتلا به عیب انکساری از نوع آستیگماتیسم و نزدیک‌بینی و درمان آن‌ها با روش‌های ReLex SMILE یا Femto-LASIK به موازات بهبود عملی بینایی و نتایج آناتومیک چشم‌های درمان شده وجود دارد. این مطالعه نشان داده است که اگر چه بیماران در هر دو گروه درمان، به اصلاح مطلوب عیوب انکساری پس از جراحی دست یافتند، اما در مورد معیارهای کیفیت زندگی پس از جراحی، به‌ویژه پس از ReLex SMILE، مقالات و پژوهش‌های اندکی وجود دارد.

سازمان غذا و داروی ایالات متحده (FDA) با همکاری مؤسسه ملی چشم و وزارت دفاع یک پرسش‌نامه آنلاین با عنوان (بررسی نتایج گزارش شده توسط بیمار با لیزیک (PROWL))، برای ارزیابی محدودیت‌های عملکرد و رضایت بیمار پس از عمل لیزیک ایجاد کرده‌اند. آن‌ها دریافتند که رضایت بیماران پس از ۳ و ۶ ماه از عمل ۹۰٪ بود، در حالی که ۱٪ تا ۲٪ از بیماران ناراضی‌تری پس از جراحی را گزارش کردند. نویسندگان اذعان نموده‌اند که این پرسش‌نامه ممکن است با ارزیابی علایم بینایی در آزمایش‌های بالینی، از جمله برای تأیید FDA، مرتبط باشد و ممکن است برای استفاده توسط جراحان برای ارزیابی نتایج فردی بیمار عملی نباشد. علاوه بر این، آن‌ها بر خلاف این پژوهش، به جنبه‌های کیفی زندگی، مانند اضطراب و شادی، توجهی نکردند. مطالعه‌ای از Lesueur و همکاران، پیش‌بینی‌کننده‌های کیفیت زندگی مربوط با PRK، لیزیک، و روش‌های اصلاح عیوب انکساری با IOL فاکیک را بررسی گردید. آن‌ها دریافتند که بیمارانی که درجات بالاتری از نزدیک‌بینی داشتند، در مقایسه با سایر بیماران، بهبود قابل توجهی در عزت نفس و تحمل را نشان دادند. ایشان دریافتند که کیفیت بینایی به طور مستقیم با بهبود کیفیت زندگی، نرخ رضایت

زندگی را از همان روز اول پس از جراحی تجربه کنند. با این حال، واضح است که بیماران معمولاً به مدتی زمان نیاز دارند تا با شرایط بینایی جدید سازگار شوند تا این تغییرات بر زندگی روزمره آن‌ها تأثیر بگذارد؛ زیرا حداکثر بهبود کیفیت زندگی تا اواخر دوره مورد بررسی، به دست نیامد. نتایج درازمدت این مطالعه، رضایت بالای بیماران از هر دو روش را نشان داد. با این حال، یافته‌های ما روند رضایت بالاتری را در کیفیت زندگی افرادی که اصلاح انکساری با روش ReLEx SMILE دریافت کردند، نشان داد. از آنجایی که رضایت بیمار در جراحی‌های اصلاح بینایی کلیدی است، افزودن بررسی اثرگذاری بر کیفیت زندگی به ارزیابی‌های سنتی، داده‌هایی با قابلیت اتکا بیشتر از نتایج بیمار را ارائه می‌دهند. ما توصیه می‌کنیم که کیفیت زندگی به‌عنوان بهترین فرایند در دوره پس از عمل برای ارزیابی نتایج پس از جراحی اصلاح عیوب انکساری گنجانده شود.



یا توصیه‌های لازم را به بیمار ارائه کند. ما در جریان تجزیه و تحلیل پاسخ به مجموعه سؤالات «بهبودی عاطفی» حقایق جالب‌تری پیدا کردیم. تنوع قابل توجهی از پاسخ‌ها به برخی سؤالات نکته قابل توجه این پژوهش بود. نویسندگان به بررسی این مسئله پرداختند که آیا تفاوت کیفیت فیزیکی خود رویه‌ها ممکن است بر تفاوت در نتایج QoL و زمان‌بندی نتایج تأثیر بگذارد یا خیر. روش‌های ReLEx SMILE و Femto-LASIK دارای درجات مختلفی از آسیب به بافت، تغییر شکل چشم در اثر جراحی و خشکی قرنیه هستند. سایر عوامل مؤثر ممکن است مربوط به مدت زمان جراحی، زمان بهبودی مورد نیاز و پروتکل مدیریت پس از عمل باشد. بررسی تمامی این عوامل در مطالعات آتی برنامه‌ریزی شده است. ارزیابی و اندازه‌گیری کیفیت زندگی بیماران بر اساس پرسش‌نامه، اطلاعات و نتیجه‌گیری‌های اضافی مهمی را در رابطه با رضایت و انتظارات بیمار نشان می‌دهد که نمی‌توان آن را به تنهایی از طریق حدت بینایی و وضعیت باقیمانده عیوب انکساری مشخص کرد. ارزیابی (QoL) امکان بررسی وضعیت عاطفی بیماران را فراهم می‌کند و ممکن است ارائه یک رویکرد فردی به درمان بیمار در دوره‌های قبل و بعد از عمل را امکان‌پذیر کند. این مطالعه بر پرداختن به رضایت و کیفیت زندگی بیماران پس از جراحی‌های اصلاح‌کننده بینایی ReLEx SMILE و Femto-LASIK متمرکز بود. علاوه بر اندازه‌گیری‌های عینی حدت بینایی و معاینه چشم، تجربه بیمار با استفاده از پرسش‌نامه کیفیت زندگی (QoL) مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج مطالعه تأیید نمود که بهتر شدن حدت بینایی پس از درمان بدون توجه به تکنیک جراحی انجام شده، حاصل می‌شود. همچنین بیماران می‌توانند بهبود کیفیت

# کراتوکونوس در ایران

فاکتورها و مشخصات ژنتیکی KCN در جمعیت ایران جمع‌آوری و نهایی شدند. تحقیقی جامع برای شناسایی تمام مطالعات بالینی انسانی موجود در ایران انجام شد.

هیچ مطالعه مروری شامل فراتحلیل درباره بروز یا شیوع KCN در ایران وجود ندارد و قوی‌ترین شواهد موجود، برگرفته از مطالعات مبتنی بر جمعیت در استان‌های مختلف است.

در یکی از مطالعات مبتنی بر جمعیت، پژوهشگران، شرکت‌کنندگان ۹۳-۵ ساله را به طور تصادفی از دو منطقه روستایی ایران، یکی در منطقه جنوب غرب (خوزستان) و دیگری در شمال (مازندران) انتخاب کردند. در این مطالعه، KCN در ۴٪ جامعه آماری (۴٪ در روستاهای شمال و ۳٪ در روستاهای جنوب غرب) گزارش شد و خطر ابتلای مردان به این بیماری ۳/۲ برابر زنان بود. نویسندگان علت این شیوع بالا را به تجمع فAMILIAL KCN نسبت دادند که بیشترین تفاوت معنادار را در بین خواهرها و برادرها داشت. آن‌ها همچنین شاخص‌های قرنیه‌سنجی این جمعیت را در مطالعه‌ای دیگر منتشر و گزارش کردند که ساکنین روستاهای شمالی (با توجه به قرار گرفتن در معرض مواد آلرژیک و نور خورشید) احتمالاً بیشتر مستعد مالش چشم هستند و این خود می‌تواند دلیلی بر شاخص‌های بالاتر KCN به عنوان مثال شاخص KCN سنترال در میان آن‌ها در مقایسه با ساکنان روستاهای جنوب غربی ایران باشد. نرخ ازدواج‌های فAMILIAL در جمعیت تحت مطالعه نیز می‌تواند بر میزان بروز KCN در آن جمعیت تأثیر بگذارد. برای گزارش اپیدمیولوژی KCN در ایران به گزارش‌هایی از پایگاه داده‌های ملی لازم است تا چندین استان در مناطق مختلف کشور را شامل شود. در کشورهای مجاور (مانند هند و ترکیه) نیز شیوع KCN در بیمارانی که عمل اصلاح عیوب انکساری انجام داده‌اند گزارش شده است. در حالی که مطالعات ایرانی تمرکز چندانی بر این مسئله نداشته‌اند. لبنان و ایران در زمره کشورهای با میزان بالای KCN هستند؛ شیوع KCN در میان مردم اسرائیل، اعراب و نیز کشور عربستان سعودی نیز بالاست. مطالعات انجام شده در ایران بر روی بیماران پیوند قرنیه نشان داده‌اند که KCN اندیکاسیون اصلی پیوند قرنیه است (تقریباً ۴۰٪ تمام علل).

کراتوکونوس (KCN) از واژه یونانی «کراس» به معنای قرنیه و «کونوس» به معنای مخروط گرفته شده است و به تغییر مخروطی شکل قرنیه اشاره دارد که به طور معمول مزمن، نامتقارن و دوطرفه است. این بیماری عموماً در دهه دوم یا سوم زندگی شروع می‌شود و تا دهه چهارم زندگی ادامه دارد. بسته به شدت بیماری، بیماران ممکن است هیچ علائمی نداشته باشند. هر چند، نازک‌شدگی پیش‌رونده قرنیه، شیب‌دار شدن، اتساع و اسکار (خراشیدگی) منجر به آستیگماتیسم نامنظم و کاهش حدت بینایی می‌شود که با عینک قابل اصلاح نیست. به علاوه، میزان بروز این بیماری ممکن است بر اساس کشور تحت مطالعه متغیر باشد. گرچه KCN در تمام قومیت‌ها و جنسیت‌های مختلف بروز می‌کند، ولی میزان بروز و شیوع این بیماری در میان آسیایی‌ها بیشتر گزارش شده است. یکی از مطالعات بیانگر شیوع چهار برابری و مطالعه دیگری بیانگر شیوع هفت برابری KCN در میان آسیایی‌ها در مقایسه با سفیدپوستان، قفقازی‌ها و اروپایی‌ها بود که حاکی از اهمیت قومیت در اپیدمیولوژی KCN است. طبق مطالعات جهانی، ایران یکی از چندین کشوری است که میزان بروز و شیوع در آن به طور فوق‌العاده‌ای بالا است. (۳۳٪)

بسیاری از روش‌های تصویربرداری، از جمله پنتاکم با وضوح بالای تصویر (HR) تلفیق شده با جزئیات بیومکانیکی، توپوگرافی قرنیه مبتنی بر دیسک پلاسیدو، SIRIUS و OTC (مقطع‌نگاری همدوسی اپتیکی) با وضوح تصویر فوق‌العاده بالا را می‌توان هم برای تشخیص زودهنگام و هم برای تغییرات پس از عمل، مانند ترمیم اپی‌تلیوم و میزان ابلیشن استرومای قدامی، به کار گرفت. علی‌رغم تمام موارد فوق‌الذکر، هیچ‌گونه سیستم طبقه‌بندی با مقبولیت جهانی برای کراتوکونوس موجود نیست.

برای آماده‌سازی مرور مطالعات انجام شده روی ایرانیان در خصوص KCN، هر کدام از نویسندگان مرور اولیه تحقیق را انجام دادند و زیربخش‌ها را آماده کردند؛ سپس، زیربخش‌های تمام نویسندگان در خصوص اپیدمیولوژی، ویژگی‌های بیومکانیک، ریسک

چشمی، مانند دیستروفی ماکولار قرنیه و دیستروفی اندوتلیالی فوکس با KCN است. این هم‌زمانی در سایر کشورها نیز ثبت شده است. هم در KCN و هم در دیستروفی اندوتلیالی فوکس فرض بر این است که استرس اکسیداتیو در بروز این دو بیماری نقش دارد.

## مروری بر تشخیص و درمان کراتوکونوس

هیچ روش طبقه‌بندی شده و پذیرفته شده‌ای کاملاً برای کراتوکونوس وجود ندارد؛ اما هوش مصنوعی و تشخیص بیماری می‌تواند به یافتن اندیکاسیون‌های جراحی کمک کند. استفاده از الگوریتم‌های شبکه عصبی (NNA) و یادگیری عمیق (deep learning) برای محاسبه شاخص شدت KCN و همچنین آزمایش‌های ژنتیکی و مولکولی دقیق‌تر می‌تواند سیر طبیعی کراتوکونوس را به منظور بهبود تشخیص و درمان آن تغییر دهند.

برخی از روش‌های تصویربرداری، مانند پنتاکم با وضوح بالای تصویر (HR) همراه با جزئیات بیومکانیک، توپوگرافی قرنیه مبتنی بر دیسک پلاسیدو، دستگاه SIRIUS و توموگرافی انسجام نوری با وضوح تصویر فوق‌العاده بالا (OCT) را می‌توان هم برای تشخیص زودهنگام و هم برای تغییرات پس از عمل، مانند ترمیم اپی‌تلیوم و میزان ابلیشن استرومای قدامی پس از جراحی رفراکتیو استفاده کرد. قبل از اینکه کاهش دید اتفاق بیفتد، باید به جای درمان برای افزایش آگاهی عمومی، آموزش به بیماران و پیش‌گیری اولویت قائل شویم. طراحی لنزهای مختلف برای اصلاح بینایی می‌تواند چشم‌اندازی جدید برای درمان در سطح سلولی و رفع نیاز به شیوه‌های تهاجمی‌تر باشد. به علاوه، این صنعت در حال ایجاد درمان‌های مبتکرانه به صورت کلاژن کراس لینکینگ حتی در قرنیه‌های نازک است (برای افزایش دسترسی اکسیژن و نفوذپذیری ریبوفلاوین). کراتوکونوس را می‌توان با کراس لینکینگ-پلاس (کراس لینکینگ همراه با جراحی انکساری نظیر کاشت رینگ، کراتکتومی فوتورفرکتیو یا لنزهای داخل چشمی فیکیک) هم به صورت پیشگیرانه و هم رفع عیوب انکساری همراه، درمان کرد. پژوهشگران امروزه می‌توانند پاتوفیزیولوژی بیماری را به کمک درمان‌های ترمیمی (کاشت حلقه‌های آلوزنتیک داخل استرومای قرنیه یا کاشت عدسی سفارشی)، مهندسی بافتی و سلول درمانی در سطح میکروسکوپی بررسی کنند. در مطالعه‌ای جدید، رفعت و همکاران، نوعی روش جراحی با حداقل تهاجم را برای کاشت بافت قرنیه مهندسی شده بدون سلول، با ساختار خوکی زیست-مهندسی شده و کراس لینک دوگانه (BPCDX) ارائه کردند. هیچ عارضه جانبی در تمام دوران ۲۴ ماهه مطالعه آزمایشی امکان‌سنجی در هند و ایران مشاهده نشد. ضخامت قرنیه، حداکثر کراتومتري و حدت بینایی بهبود یافت.

بررسی‌های جهانی میزان بروز و شیوع بالای KCN را تأیید کرده‌اند. هیچ مطالعه‌ای ملی برای تعیین نرخ اپیدمیولوژیک دقیق

بررسی تمام سوابق بانک چشم در ایران در خصوص بیماری که بین سال‌های ۱۹۹۴ و ۲۰۰۴ تحت عمل کراتوپلاستی نفوذی قرار گرفتند بیانگر وجود KCN در ۵۳٪ موارد بود (پایان‌نامه).<sup>۴۳</sup> در مطالعه‌ای که در سال‌های بعد (۲۰۰۶-۲۰۱۳) منتشر شد، میزان بالای KCN (۳٫۴۵٪) به عنوان یکی از اندیکاسیون‌های اصلی پیوند قرنیه (تعداد ۴۱ نفر، ۱۲۹ بیمار) گزارش شده است. در مطالعات تک مرکزی نیز KCN به عنوان اندیکاسیون اصلی پیوند قرنیه ذکر و میزان آن تقریباً ۴۰ درصد گزارش شده است. ویژگی‌های بیماران مبتلا به KCN در ایران در بسیاری از مطالعات گزارش شده‌اند. برخی ویژگی‌ها، نظیر برتری جنس مذکر با گزارش‌های به دست آمده از سایر کشورها هماهنگ هستند، در حالی که جمعیت ایران شامل ویژگی‌های متمایز زیادی است که در ادامه به تفصیل به آن پرداخته خواهد شد.

## سن

یکی از ویژگی‌های دموگرافیک متمایز جمعیت ایران سن بالاتر بیماران مبتلا به KCN است. به نظر می‌آید که میانگین سنی گزارش شده (۳۱ ساله و ۲۱ ساله) از میانگین سنی بیماران کشورهای اروپایی و آسیایی دیگر بیشتر است که البته آسیایی‌ها در مقایسه با سفیدپوستان در سنین پایین‌تری به KCN مبتلا می‌شوند. این یافته‌ها را می‌توان تا حدودی به عدم وجود برنامه غربالگری در مدارس و دانشگاه‌های ایران که به تشخیص KCN در میان نوجوانان و جوانان کمک می‌کند، نسبت داد.

## شدت بیماری

نرخ بالای KCN از نوع متوسط و شدید (تقریباً ۸۵٪) که به ظاهر بیشتر از کشورهای اروپایی است، از دیگر یافته‌های قابل توجه مطالعات ایرانی است.

## سابقه خانوادگی

از دیگر ویژگی‌های متمایز کراتوکونوس در ایران می‌توان به نرخ بالای سابقه خانوادگی مثبت KCN در مقایسه با نرخ جهانی سابقه خانوادگی KCN (۲۵-۳۴٪) اشاره کرد. این حقیقت که بسیاری از قبایل ایرانی طرفدار ازدواج‌های فامیلی هستند می‌تواند دلیل اصلی میزان بالای KCN در میان ایرانیان باشد؛ هر چند، برای تعیین دلایل قطعی میزان بالای سابقه خانوادگی مثبت KCN در ایران به پژوهش‌های بیشتری نیاز است. به علاوه، زمینه ژنتیکی نیز می‌تواند یکی از عوامل مهم ابتلا به KCN باشد.

## بیماری‌های چشمی هم‌زمان

مرور مطالب مطالعات ایرانی بیانگر هم‌زمانی برخی بیماری‌های

جهش‌های ژنتیکی چندگانه علت بروز KCN در ایران ذکر شده‌اند. بر اساس مطالعات مبتنی بر جمعیت، بیماران مبتلا به KCN در ایران در مقایسه با سایر کشورها در سنین بالاتری به مراکز درمانی مراجعه می‌کنند. طرح و برنامه غربالگری برای بررسی جمعیت، به ویژه در مدارس و دانشگاه‌ها، می‌تواند به تشخیص این بیماری در سنین پایین‌تر کمک کند و از عوارض مربوط به KCN تشخیص داده نشده در این جمعیت پیش‌گیری نماید.

KCN در ایران وجود ندارد؛ هر چند، مطالعات مبتنی بر جمعیت بیانگر میزان بالای KCN در استان‌های مختلف ایران هستند (۴-۵۱ درصد). میزان بالای سابقه خانوادگی مثبت KCN در جمعیت ایران (۱۴ تا ۵۱۹ درصد) حاکی از تأثیر معنادار آن بر میزان بالای بروز و شدت بیشتر KCN در جمعیت ایران است (۸۵٪ از جمعیت مبتلا به KCN متوسط تا شدید هستند)؛ بنابراین، مطالعه ژنتیکی KCN در جمعیت کشور ایران ضرورت دارد. بر اساس مطالعات ژنتیکی موجود،

# آخرین تازه‌های چشم‌پزشکی در نشست‌های علمی ماهیانه مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر

ایشان ابتدا به شیوع بالای میوپی در سال‌های اخیر اشاره کردند که سبب توجه سازمان بهداشت جهانی و آژانس بین‌المللی پیشگیری از نابینایی به این مشکل شده است. در حال حاضر حدود ۲ میلیارد نفر به میوپی مبتلا هستند و پیش‌بینی می‌شود این رقم تا سال ۲۰۵۰ به ۵ میلیارد نفر برسد.

دکتر صافی به پیامدهای میوپی شدید از جمله افزایش عیوب انکساری اصلاح نشده، افزایش نابینایی و اختلالات بینایی، گلوکوم، کاتاراکت و نیاز بیش‌تر متخصصین به وسایل کمک بینایی مانند عینک و لنز اشاره کردند.

ایشان همچنین تأکید کردند که بر اساس نوع میوپی، طبقه‌بندی‌های متنوعی وجود دارد و عوامل خطر متعددی نیز برای این اختلال شناسایی شده که در این سخنرانی به تفصیل مورد بحث قرار گرفته است.

در پایان، ارائه ایشان اطلاعات جامع و کاملی در مورد میوپی در اطفال، گستردگی آن و اهمیت کنترل و درمان آن در اختیار حضار این جلسه قرار داد.

سخنرانی کامل خانم دکتر ساره صافی را می‌توانید با اسکن QR Code زیر گوش نمایید.



در ادامه این نشست جناب آقای دکتر ملک‌زاده به بیان مطالبی در خصوص «نقش ژنومیک در تشخیص زودرس سرطان‌ها در

## گردآوری: خانم دکتر فاطمه جعفری

دویست و بیست و دومین نشست ماهیانه مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر در تاریخ بیست و یکم خرداد ماه و دویست و بیست و سومین نشست در تاریخ هجدهم تیر ماه سال ۱۴۰۲ در محل همایش‌های مرکز فوق تخصصی چشم پزشکی بصیر برگزار شدند. در دویست و بیست و دومین نشست علمی ماهیانه مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر، دکتر ساره صافی در خصوص «کنترل میوپی در اطفال» سخنرانی کردند.

مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر

Eye Health Research Center

222<sup>th</sup> Scientific Monthly Session

دویست و بیست و دومین نشست علمی ماهیانه مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر

سخنرانان:

با حضور افتخاری دکتر رضا ملک‌زاده

با موضوع: نقش ژنومیک در تشخیص زودرس سرطان‌ها در بیماری‌های قلبی-عروقی

دکتر محمدمسعود شوشتریان

با موضوع: گزارش موارد نادر در چشم پزشکی

اپتومتریست دکتر ساره صافی

با موضوع: Updates on Myopia

زمان: یکشنبه 21 خرداد ماه 1402 ساعت 19 الی 21 مکان: حضوری، سالن کنفرانس کلینیک فوق تخصصی چشم پزشکی بصیر لینک شرکت به صورت غیر حضوری: [live.behr.ir](http://live.behr.ir) ثبت نام: [www.icrme.ir](http://www.icrme.ir) نایب شرکت در نشست: حضور مجازی با استفاده از اپلیکیشن آموزش بصیر

تلفن تماس: 021-66940404

2.5

انفجار ژنومیک برای گروه‌های چشم‌پزشک و نصاب سنج چشم‌پزشکی

دبیر علمی: جناب آقای دکتر احمد شجعی باغبانی

live.behr.ir

مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر  
Behrooz Eye Health Research Center  
223<sup>th</sup>  
Scientific Monthly Session

دو بیست و بیست و سومین نشست علمی ماهیانه مرکز تحقیقات سلامت چشم بصیر  
سخنرانان:  
دکتر سیدحمیدرضا جهادی  
جراحی لیزر فکاتو به روش ترانس اپیتلیال  
دکتر سید حسام هاشمیان  
عوارض لیزر قتموسکند در لیزیک و اسمایل  
اپتومتر پست دکتر حمیده صباغی  
Utility of Regional Epithelial Thickness Measurements in Corneal Evaluations  
دکتر علمی: جناب آقای دکتر احمد شجاعی باغبی  
زمان: یکشنبه ۱۸ فروردین ۱۴۰۲ ساعت ۲۱ الی ۲۲  
مکان: محفل بصیر، پلازا کفایت، مرکز فوق تخصصی چشم بصیر، تهران  
گروه تخصصی: انجمن از طریق آدرس: live.behrooz.ir  
لینک نام: www.rome.ir  
فراخوان: دکتر سید حمیدرضا جهادی  
عنوان: استفاده از اندازه‌گیری ضخامت

توضیح روش‌های مختلف اندازه‌گیری لایه اپی‌تلیوم قرنیه با استفاده از دستگاه‌های گوناگون نیز یکی از سر فصل‌های ارائه شده توسط ایشان بود.

سخنرانی کامل خانم دکتر حمیده صباغی را می‌توانید با اسکن QR Code زیر گوش نمایید.



در ادامه این نشست، آقای دکتر حمید رضا جهادی به بیان مطالبی در خصوص روش جراحی ترانس اپی‌تلیال PRK پرداختند. ایشان ابتدا توضیح دادند که در روش ترانس اپی‌تلیال PRK، حدود ۱۵ تا ۲۰ هزار لیزر شات جهت برداشتن لایه اپی‌تلیوم قرنیه لازم است تا پس از آن بتوان استروما را برداشت. ناحیه برداشت اپی‌تلیوم در این روش برابر با منطقه برداشت استروما است، در حالی که در روش مکانیکی PRK این ناحیه کوچک‌تر است و موجب ترمیم سریع‌تر اپی‌تلیوم و درد کم‌تر نسبت به روش لیزری می‌شود.

دکتر جهادی افزودند: (روش لیزری ابتدا در سال ۱۹۹۰ معرفی شد که در دو مرحله انجام می‌گرفت؛ اما به دلیل طولانی بودن زمان

بیماری‌های قلبی-عروقی پرداختند.

به گفته ایشان: (می‌توان از طریق مطالعه ژن‌ها علت سرطان را شناسایی کرد و متوجه شد که چه تغییراتی باعث بروز سرطان شده است). در کلینیک معمولاً با نمونه‌برداری از بافت سرطانی و بررسی بافت‌شناسی، درمان را شروع می‌کنند؛ اما این کافی نیست و باید بیماران آن بیماری را نیز بررسی کرده و درمان را بر اساس هدف خاص آغاز نمایند.

سپس دکتر ملک‌زاده به یک مثال بالینی اشاره کردند و افزودند: (یک بیمار مرد مبتلا به آدنوکارسینوم پیشرفته رکتوم که درمان‌های استاندارد شامل کموتراپی، رادیوتراپی، جراحی و در نهایت کولستومی تا آخر عمر برای وی انجام می‌شد. اما با معرفی داروی جدید Dostarlimab که یک آنتی‌بادی مونوکلونال است و هر ۳ هفته یکبار به مدت ۶ ماه به این بیماران داده می‌شود، سیستم ایمنی بیماران را فعال کرده و در ۱۲ بیمار مورد مطالعه، همگی به بهبودی دست یافتند).

ایشان در ادامهٔ بیانات خود به ارائه مثال‌های متفاوت دیگری از ژن‌درمانی در بیماری‌های مختلف پرداختند. در این ارائه، نقش مهم ژنومیک در تشخیص و درمان بیماری‌ها به ویژه سرطان، با ذکر مثال‌های بالینی و مبتنی بر واقعیت، مورد بحث و بررسی قرار گرفت. سخنرانی کامل دکتر رضا ملک‌زاده را می‌توانید با اسکن QR Code زیر گوش نمایید.



در دو بیست و بیست و سومین نشست ماهانه مرکز تحقیقات چشم بصیر، خانم دکتر حمیده صباغی با عنوان «اندازه‌گیری ضخامت اپیتلیوم قرنیه» سخنرانی کردند.

ایشان بیان مسئله را با تعریف اپی‌تلیوم قرنیه آغاز نموده و افزودند: (اپی‌تلیوم، خارجی‌ترین لایه قرنیه است که دارای ۵-۶ لایه سلولی است. این لایه با ایجاد سطحی صاف در قسمت جلویی قرنیه، کیفیت اپتیکی مناسبی را فراهم می‌آورد).

دکتر صباغی بر اهمیت کلینیکی اندازه‌گیری ضخامت و الگوی اپی‌تلیالی قرنیه در موارد زیر تأکید کردند:

- ۱- تشخیص زودرس بیماری‌های اکتاتیک قرنیه
- ۲- ارزیابی‌های قبل و بعد از جراحی‌های رفراکتیو
- ۳- بررسی تغییرات شکل قرنیه پس از سایر جراحی‌های چشمی.

فمتوسکند لیزر در قرنیه ایجاد می‌شود را به صورت زیر نام بردند

۱. برش پشتی (Posterior cut)
۲. برش کناری لنتیکول (Lenticule side cut)
۳. برش کپ (Cap cut)
۴. برش کناری جهت باز کردن (Opening incision side cut)

ایشان افزودند: «با این ۴ برش، لنتیکول آماده خارج شدن از قرنیه می‌گردد.»

دکتر هاشمیان شایع‌ترین عوارض حین عمل اسمایل را ازدست رفتن ساکشن، ایجاد لکه سیاه، سخت شدن ایجاد برش در لنتیکول، درمیشن قرنیه و پارگی محل برش کناری عنوان کردند.

همچنین ایشان به تفصیل در مورد این عوارض و همچنین راه‌های پیش‌گیری از بروز آن‌ها توضیحاتی دادند و تازه‌ترین یافته‌ها در این زمینه را ارائه نمودند.

سخنرانی کامل دکتر سید حسام هاشمیان را می‌توانید با اسکن QR Code زیر گوش کنید.



و کدورت قرنیه، مورد استقبال قرار نگرفت. این روش در سال ۱۹۹۶ مورد تأیید FDA قرار گرفت.

با پیشرفت لیزر اگزایمر از سال ۲۰۰۹، این روش به صورت یک مرحله‌ای انجام شد که با توجه به کوتاه شدن زمان جراحی و نتایج بسیار بهتر نسبت به برداشتن مکانیکی اپی‌تلیوم، مورد توجه بیشتری قرار گرفت و No-Touch All Laser PRK نامیده شد.

به گفته دکتر جهادی: «این روش گران‌تر از روش مکانیکی است.» ایشان در ادامه بیانات خود، به کنتراندیکاسیون‌ها، نحوه عمل جراحی و نتایج این روش در مطالعات مختلف نیز اشاره کردند.

سخنرانی کامل دکتر حمید رضا جهادی را می‌توانید با اسکن QR Code زیر گوش نمایید.



در پایان این نشست نیز آقای دکتر حسام هاشمیان به عنوان آخرین سخنران به ارائه مطالبی درباره عوارض فمتوسکند لیزر در جراحی اسمایل پرداختند.

ایشان در ابتدا ۴ برشی که در این روش جراحی، با دستگاه



# آیسول اولین برند تخصصی محصولات چشم در ایران



## PROFESSIONAL EYE CARE PRODUCTS



[eyesolIran](https://www.eyesoliran.com) | [sayateb.mana](https://www.sayateb.com)  
[www.sayateb.com](https://www.sayateb.com)

SCIENCE-BASED FORMULA THAT DEEP CLEAN TO ALLEVIATE  
RECOMMENDED BY OPHTHALMOLOGISTS

  
**Blephamed**<sup>®</sup>  
Science Based Lid Care



# EYE CARE SERUMS

سرم‌های تخصصی دور چشم بلفامد



سرم پپتاید ۳٪  
سرم هیالورونیک ۲٪  
سرم کافئین ۵٪  
سرم رتینول ۰/۱٪

DEFINE  
BEAUTY AND  
YOURSELF



sayateb.mana  
blephamed\_iran