

## تغییرات توپوگرافیک قرنیه بعد از جراحی باکلینگ اسکلرا

دکتر فرید کریمیان<sup>۱</sup>، دکتر نسیم کوهستانی<sup>۲</sup>، دکتر سیامک مرادیان<sup>۳</sup>، دکتر آرمان مشایخی<sup>۴</sup> و دکتر آرش انیسیان<sup>۴</sup>

### چکیده

هدف: تعیین تغییرات قرنیه بعد از جراحی باکلینگ اسکلرا براساس یافته‌های ویدئوکراتوگرافی.

**روش پژوهش:** این مطالعه به روش بررسی مجموعه موارد مداخله‌ای (interventional case-series) انجام شد. بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان لبافی‌نژاد، از بهمن ۱۳۸۰ لغایت آبان ۱۳۸۱ که با تشخیص جداشدگی رگماتوزن شبکیه (RRD) تحت جراحی باکلینگ اسکلرا (بدون انجام عمل داخل چشمی زجاجیه و شبکیه) قرار گرفتند، بررسی شدند. بیماران دارای سابقه عمل قبلی باکلینگ اسکلرا، بیماری‌های قابل مشاهده قرنیه در معاینه اسلیت‌لمپ و یا سابقه انجام هر جراحی بر روی آن چشم در شش ماه گذشته، از جمله جراحی‌های داخل چشمی زجاجیه و شبکیه، از مطالعه حذف شدند. این بیماران پس از باکلینگ اسکلرا براساس میزان و وسعت جراحی به ۴ گروه تقسیم شدند؛ گروه الف) باند حلقوی + باکل سیرکومفرنس ۳۶۰ درجه، گروه ب) باند حلقوی + باکل قطعه‌ای، گروه ج) باکل شعاعی و گروه د) باکل سیرکومفرنس موضعی. از تمام بیماران قبل از عمل و سپس یک‌ماه و سه‌ماه پس از آن، ویدئوکراتوگرافی با دستگاه Tomey (TMS-1) انجام شد. هر بار میزان آستیگماتیسم قرنیه‌ای، متوسط کراتومتری، SRI، SAI، PVA برحسب لاگمار (LogMAR) ارزیابی گردید.

**یافته‌ها:** از ۵۶ بیماری که وارد مطالعه شدند، ۳۹ بیمار دارای پی‌گیری و ارزیابی نهایی و کامل بودند که ۲۹ نفر مرد (۷۴/۴ درصد) و ۱۰ نفر زن (۲۵/۶ درصد) بودند. متوسط سن این افراد  $50.35 \pm 20$  سال بود. سه نفر (۷/۶۵ درصد) در گروه الف)، ۳۰ نفر (۷۶/۹۲ درصد) در گروه ب)، ۴ نفر (۱۰/۲۵ درصد) در گروه ج) و ۲ نفر (۵/۱۲ درصد) در گروه د) قرار گرفتند. میزان SAI، SRI و PVA (بر حسب لاگمار) قبل از عمل در کل بیماران در مقایسه با یک ماه و سه ماه پس از عمل، افزایش معنی‌داری داشت. افزایش میزان سیلندر قرنیه‌ای بعد از عمل، معنی‌دار نبود. متوسط کراتومتری پس از عمل نیز تغییر معنی‌داری نشان نداد. نتایج به دست آمده در گروه ب)، مشابه کل بیماران بود. در گروه‌های الف)، ج) و د) نیز متغیرهای فوق پس از عمل، افزایش نشان داده بودند ولی به علت تعداد کم نمونه‌ها، قابل تحلیل آماری نبودند.

**نتیجه‌گیری:** بعد از عمل جراحی باکلینگ اسکلرا، آستیگماتیسم نامنظم در قرنیه ایجاد می‌شود که می‌تواند تا سه ماه بعد از آن باقی بماند و یکی از علل کاهش دید بیماران بعد از عمل، وجود آستیگماتیسم نامنظم است.

### • پاسخ‌گو: دکتر فرید کریمیان

۱- دانشیار - چشم‌پزشک - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- دستیار - چشم‌پزشک - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۳- استادیار - چشم‌پزشک - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۴- پزشک عمومی - مشاور آمار - مرکز تحقیقات چشم

تهران - پاسداران - بوستان نهم - بیمارستان لبافی‌نژاد - مرکز تحقیقات چشم

تاریخ دریافت مقاله: ۱۶ اردیبهشت ۱۳۸۲

تاریخ تایید مقاله: ۱ تیر ۱۳۸۲

BCVA: best corrected visual acuity  
RRD: rhegmatogenous retinal detachment  
SRI: surface regularity index  
SAI: surface asymmetry index  
PVA: predicted/potential visual acuity

## مقدمه

جداشدگی شبکیه از مهم‌ترین بیماری‌های چشمی است که در صورت عدم درمان منجر به نابینایی می‌شود.<sup>۱</sup> میزان بروز آن برابر با یک مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت در سال می‌باشد.<sup>۲</sup> با پیشرفت‌های به وجود آمده، میزان موفقیت کالبدشناختی عمل جراحی باکلینگ اسکرا افزایش یافته و این امر منجر به توجه بیشتر به کیفیت بینایی پس از عمل گردیده است.<sup>۳</sup> از مدت‌ها قبل مشخص شده بود که جراحی باکلینگ اسکرا باعث تغییراتی در شکل قرنیه و منجر به آستیگماتیسم جدید بعد از عمل می‌گردد. مطالعاتی که به وسیله کراتومتر انجام شدند، تغییرات شعاع انحنای قرنیه را بعد از جراحی باکلینگ اسکرا نشان دادند. برخی از پژوهشگران معتقدند که آستیگماتیسم ایجادشده، اندک و گذراست و از نظر بالینی ارزش چندانی ندارد اما این آستیگماتیسم می‌تواند نامنظم و غیرقرینه باشد و در نتیجه، دید بیمار به طور مشخصی کاهش یابد. گاه این تغییرات وسیع‌تر و بیشتر از آنند که توسط کراتومتری نشان داده شده‌اند.<sup>۴</sup>

گزارش‌هایی در مورد باکلینگ شعاعی حاکی از آنند که آستیگماتیسم ایجادشده بعد از عمل، زیاد است و باعث کاهش حدت بینایی و متامورفوسپی می‌شود. این آستیگماتیسم گاهی با اصلاح نیز برای بیمار قابل تحمل نبوده است.<sup>۵،۶</sup> اکثر مطالعات گذشته، براساس تغییرات رفرکشن و کراتومتری بوده‌اند و از آن‌جا که کراتومتری فقط تغییرات ۳ میلی‌متر مرکزی قرنیه را مورد ارزیابی قرار می‌دهد، نمی‌تواند بیانگر تغییرات تمام سطح قرنیه باشد.<sup>۴-۶</sup>

در مطالعه Hayashi و همکاران که با استفاده از ویدئوکراتوگرافی، نمایه ناقرینگی سطحی (SAI) و نمایه منظمی سطحی (SRI) را ارزیابی کردند، نشان دادند که این نمایه‌ها بعد از عمل، ابتدا افزایش و سپس به تدریج کاهش می‌یابند. این تغییرات تا شش ماه پس از عمل، به میزان پیش از آن باز نمی‌گردند و سطح قرنیه نامنظم و غیرقرینه باقی می‌ماند. اختلاف معنی‌داری بین نمایه‌ها در روش‌های مختلف باکلینگ اسکرا گزارش نشده است.<sup>۴</sup> از طرفی بهترین دید اصلاح‌شده (BCVA) در این بیماران که ارتباط مستقیمی با SRI دارد، ممکن است کاهش یابد.<sup>۷</sup>

با توجه به محدود بودن مطالعات مبتنی بر ویدئوکراتوگرافی و نیز ناهمگونی بیماران در آن مطالعات که شامل بیماران ویتروکتومی‌شده هم می‌شدند؛ در این مطالعه تغییرات قرنیه بعد از عمل جراحی باکلینگ اسکلرا براساس ویدئوکراتوگرافی و اثر گذشت زمان بر روی این تغییرات، مورد بررسی قرار گرفته است.

## روش پژوهش

این مطالعه به روش بررسی مجموعه موارد مداخله‌ای (interventional case-series) انجام شد. بیماران مورد مطالعه از افراد مراجعه‌کننده به بیمارستان دکتر لبافی‌نژاد بودند که با تشخیص جداشدگی رگماتوزن شبکیه (RRD) از بهمن ۱۳۸۰ لغایت آبان ۱۳۸۱ تحت عمل جراحی باکلینگ اسکرال قرار می‌گرفتند. تعداد نمونه وابسته به زمان و شامل مراجعان واجد شرایط در مدت پژوهش بود.

بیماران دارای سابقه عمل قبلی باکلینگ اسکرا، بیماری‌های قرنیه‌ای قابل مشاهده در معاینه با اسلیت لمپ و یا دارای سابقه هرگونه عمل جراحی بر روی آن چشم طی ۶ ماه گذشته، از مطالعه خارج شدند.

بیماران پس از جراحی باکلینگ اسکلرا، براساس نوع و میزان مداخله جراحی به ۴ گروه تقسیم شدند: گروه الف) باند حلقوی+ باکل سیرکومفرنس ۳۶۰ درجه، گروه ب) باند حلقوی+ باکل قطعه‌ای، گروه ج) باکل شعاعی و گروه د) باکل سیرکومفرنس موضعی. انتخاب نوع جراحی بنا به تشخیص متخصص شبکیه و براساس محل، اندازه و تعداد گسست، شروع علائم ویترورتینوپاتی پرولیفراتیو، آفاکی یا سودوفاکی، نزدیک‌بینی بالا و استحاله لاتیس وسیع محیط شبکیه صورت می‌گرفت.

از همه بیماران قبل از عمل، سپس یک ماه و سه ماه پس از آن، توسط یک تکنسین ماهر، با دستگاه ویدئوکراتوگرافی TMS-1 Tomey (ساخت ژاپن) توپوگرافی انجام شد. در هر بار، نقشه تهیه‌شده به صورت normalized scale بود و کل نقشه توسط یک نفر بررسی و تفسیر می‌گردید. اندکس‌های بررسی‌شده قرنیه موجود در هر نقشه شامل موارد زیر بودند: (۱ Sim K، ۲) mean K (متوسط کراتومتری)، (۳ SRI، ۴) SAI و (۵) PVA بر حسب سیستم فوت که بر اساس جدول به Log MAR تبدیل می‌گردید. مقادیر به دست آمده در هر ارزیابی با مقادیر مشابه در معاینات

دکتر فرید کریمیان - تغییرات توپوگرافیک قرنیه بعد از باکلینگ اسکلرا

علت کم بودن تعداد نمونه، قابل تحلیل آماری نبودند. از نظر میزان سیلندر، SRI، SAI، mean K و PVA (بر حسب لاگمار) بین گروه‌ها، قبل از عمل اختلاف معنی‌داری وجود نداشت.

در بررسی کل بیماران، میانگین سیلندر قبل از عمل  $1,42 \pm 0,74$  دیوپتر و یک ماه و سه ماه پس از عمل، به ترتیب  $2,48 \pm 1,92$  دیوپتر و  $2,19 \pm 1,52$  دیوپتر بود که بین سیلندر قبل و یک ماه پس از عمل ( $P=0,01$ ) و سیلندر قبل و سه ماه پس از عمل ( $P=0,04$ ) اختلاف معنی‌داری وجود داشت ولی اختلاف بین سیلندر یک ماه و سه ماه پس از عمل، معنی‌دار نبود.

در بررسی کل بیماران، میانگین SRI قبل از عمل  $0,58 \pm 0,40$  و میانگین SRI یک ماه و سه ماه پس از عمل، به ترتیب  $1,24 \pm 1,18$  و  $1,29 \pm 1,31$  بود که بین SRI قبل و یک ماه پس از عمل ( $P=0,003$ ) و قبل و سه ماه پس از عمل ( $P=0,004$ ) اختلاف معنی‌داری وجود داشت ولی اختلاف SRI یک ماه و سه ماه پس از عمل، معنی‌دار نبود (جدول ۱).

دیگر مقایسه و با آزمون‌های آماری مورد ارزیابی قرار گرفتند. میزان P کم‌تر از ۰,۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

طی مدت مطالعه، ۵۶ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند که ۵ بیمار به علت تغییر برنامه جراحی قبل از عمل و ۲ بیمار که به علت جراحی مجدد شبکیه قبل از یک ماه، تحت عمل جراحی مجدد ویتروکتومی قرار گرفتند، از مطالعه خارج شدند. یک بیمار نیز فوت نمود و ۹ بیمار نیز به علت کامل نبودن دوره پی‌گیری، از مطالعه حذف شدند. در نهایت ۳۹ چشم از ۳۹ بیمار که دارای پی‌گیری کامل بودند، بر اساس نوع عمل جراحی در ۴ گروه گفته‌شده مورد ارزیابی قرار گرفتند. بیماران شامل ۲۹ مرد (۷۴/۴ درصد) و ۱۰ زن (۲۵/۶ درصد) در سنین  $50,35 \pm 20$  سال و دامنه ۸۰-۱۳ سال بودند.

در گروه الف، ۳ بیمار؛ در گروه ب، ۳۰ بیمار؛ در گروه ج، ۴ بیمار و در گروه د، ۲ بیمار قرار گرفتند. گروه‌های الف، ج و د، به

جدول ۱- مقایسه میانگین SRI قبل و بعد از عمل به تفکیک گروه‌ها

گروه	SRI (mean±SD)	پیش از عمل	یک ماه بعد از عمل	۳ ماه بعد از عمل
کل بیماران	$0,58 \pm 0,40$	$1,24 \pm 1,18^*$	$1,29 \pm 1,13^*$	
گروه الف	$0,62 \pm 0,32$	$0,86 \pm 0,24$	$0,72 \pm 0,32$	
گروه ب	$0,53 \pm 0,40$	$1,28 \pm 1,27^*$	$1,21 \pm 1,20^*$	
گروه ج	$0,86 \pm 0,50$	$1,36 \pm 1,19$	$2,16 \pm 2,17$	
گروه د	$0,42 \pm 0,74$	$0,37 \pm 0$	$0,69 \pm 0,42$	

\* در مقایسه با قبل از عمل، اختلاف معنی‌دار بود (آزمون t زوج). SRI: surface regulatory index

در بررسی کل بیماران، میانگین SAI قبل از عمل  $0,73 \pm 0,37$  و  $0,75 \pm 0,66$  بود که اختلاف بین میانگین SAI قبل از عمل با یک ماه و سه ماه پس از عمل معنی‌دار بود (جدول ۲).

در بررسی کل بیماران، میانگین SAI قبل از عمل  $0,39 \pm 0,21$  و یک ماه و سه ماه پس از عمل، به ترتیب

جدول ۲- مقایسه میانگین SAI قبل و بعد از عمل به تفکیک گروه‌ها

گروه	SAI (mean±SD)	قبل از عمل	یک ماه بعد از عمل	۳ ماه بعد از عمل
کل بیماران	$0,39 \pm 0,21$	$0,73 \pm 0,37$	$0,75 \pm 0,66$	
گروه الف	$0,32 \pm 0,10$	$0,90 \pm 0,10$	$0,68 \pm 0,34$	
گروه ب	$0,38 \pm 0,22$	$0,72 \pm 0,36$	$0,81 \pm 0,73$	
گروه ج	$0,51 \pm 0,25$	$0,69 \pm 0,66$	$0,50 \pm 0,34$	
گروه د	$0,37 \pm 0,68$	$0,37 \pm 0$	$0,48 \pm 0,98$	

SAI: surface asymmetry index

عمل، به ترتیب  $0.24 \pm 0.25$  (معادل  $20/30$ ) و  $0.27 \pm 0.29$  (معادل  $20/40$ ) بود که بین PVA قبل از عمل با یک ماه و سه ماه پس از آن اختلاف معنی داری وجود داشت ( $P=0.001$ ). بین PVA در یک ماه و سه ماه پس از عمل، اختلاف معنی داری وجود نداشت (جدول ۳).

در بررسی کل بیماران، mean K قبل از عمل  $43.97 \pm 1.78$  دیوپتر و یک ماه و سه ماه پس از عمل، به ترتیب  $44.20 \pm 2.02$  و  $43.92 \pm 2.16$  دیوپتر بود که بین آن‌ها اختلاف معنی داری وجود نداشت. در بررسی کل بیماران، میانگین PVA بر حسب لاگمار، قبل از عمل  $0.07 \pm 0.75$  (معادل  $20/20$ ) و یک ماه و سه ماه پس از

جدول ۳- مقایسه میانگین PVA بر حسب لاگمار، قبل و بعد از عمل به تفکیک گروه‌ها

گروه	PVA (mean±SD)	قبل از عمل	یک ماه بعد از عمل	۳ ماه بعد از عمل
کل بیماران	$0.07 \pm 0.75$	$0.24 \pm 0.25^*$	$0.27 \pm 0.29^*$	
گروه الف	$0.08 \pm 0.05$	$0.13 \pm 0.10$	$0.15 \pm 0.00$	
گروه ب	$0.05 \pm 0.06$	$0.25 \pm 0.27^*$	$0.27 \pm 0.26^*$	
گروه ج	$0.15 \pm 0.10$	$0.28 \pm 0.27$	$0.43 \pm 0.44$	
گروه د	$0.25 \pm 0.35$	$0.05 \pm 0.00$	$0.125 \pm 0.079$	

\* در مقایسه با قبل از عمل، اختلاف معنی دار بود (آزمون t زوج). PVA: predicted/ potential visual acuity

از ۱۴ چشم که در گروه (ب) قرار داشتند و میزان باکل جراحی آن‌ها بین ۹۰-۰ درجه بود، ۷ چشم دچار افزایش steepening و یک چشم دچار افزایش flattening در ناحیه باکل شدند. در بیمارانی که میزان باکل آن‌ها بین ۹۰-۱۸۰ درجه بود، ۳ چشم دچار افزایش steepening و یک چشم دچار flattening در ناحیه باکل شدند.

نمای کلی و الگوی توپوگرافیک بیماران قبل از عمل در جدول (۴) ارایه شده است. در ۸ بیمار، الگوی توپوگرافی بعد از عمل تغییر چندانی نکرد، در ۵ بیمار از bowtie نامتقارن به bowtie متقارن تبدیل شد و در ۳ بیمار از bowtie متقارن به bowtie نامتقارن تبدیل گردید. از ۵ بیماری که نمای توپوگرافیک بیضوی داشتند، ۴ مورد به bowtie نامتقارن و یک مورد به نمای گرد تبدیل شد.

## بحث

مطالعات متعددی در گذشته نشان داده‌اند که عمل جراحی باکلینگ اسکرا می‌تواند منجر به تغییراتی در شعاع انحنای قرنیه و در نتیجه ایجاد آستیگماتیسم بعد از عمل شود.<sup>۴</sup> بررسی توپوگرافیک سطح قرنیه متعاقب این جراحی‌ها، این تغییرات و حتی تغییرات جزئی‌تری را نشان می‌دهد. نتایج بررسی توپوگرافیک قرنیه بعد از باکلینگ اسکرا متفاوت و متنوع گزارش شده‌اند.<sup>۴-۶</sup> در تعدادی از مطالعات نشان داده شد که آستیگماتیسم ایجاد شده پس از عمل، گذراست و بعد از مدتی به میزان قبل از عمل می‌رسد و این تغییرات از نظر بالینی اهمیت چندانی ندارند.<sup>۴و۸</sup> ولی مطالعات دیگری نشان داده‌اند که این افزایش آستیگماتیسم می‌تواند شش ماه و حتی بیشتر باقی

جدول ۴- توزیع فراوانی الگوی توپوگرافیک قرنیه بیماران قبل از

الگوی توپوگرافیک	تعداد	درصد
Bowtie نامتقارن	۱۲	۳۰٫۸
Bowtie متقارن	۹	۲۳٫۱
بیضوی	۵	۱۲٫۸
گرد	۴	۱۰٫۲۵
جغرافیایی	۴	۱۰٫۲۵
نامنظم	۲	۵٫۱
غیراختصاصی	۳	۷٫۷
جمع	۳۹	۱۰۰

قرنیه می‌باشد. در گروه (ب) تا سه ماه پس از عمل، افزایش SRI و SAI پایدار بود. در گروه‌های دیگر نیز افزایش SRI و SAI بعد از عمل مشاهده شد. افزایش SRI و SAI پس از باکلینگ اسکلرا، نشان‌دهنده نامنظم شدن سطح قرنیه و در نتیجه تغییر در نوع آستیگماتیسم رفرکتیو آن می‌باشد. این پدیده‌ها علاوه بر کاهش پتانسیل دید بیمار که در برخی موارد تا حد قابل توجهی می‌باشد، اصلاح عیوب انکساری موجود را توسط جراح با مشکل مواجه خواهند کرد. لذا قضاوت در این مورد که کاهش دید پس از جراحی موفق جداولدگی شبکیه، به علت مشکلات قرنیه‌ای جراحی می‌باشد یا به علت تخریب گیرنده‌های نوری ناشی از جداولدگی بلندمدت شبکیه، دشوار خواهد بود. افزایش SRI و SAI سطح قرنیه، احتمالاً به علت اختلافی است که میزان فشار باکلینگ بر روی اسکلرا با فواصل مختلف از ناحیه لمب، تاثیر مختلفی بر قسمت‌های مختلف قرنیه اعمال می‌کند و در نتیجه سبب برهم زدن نظم و کرویت طبیعی قرنیه (نسبت به قبل از عمل) می‌گردد.

در مطالعه Tomidokoro، میانگین کراتومتری در روز دوم و هفته اول، افزایش معنی‌داری نشان داده بود ولی در ماه اول و ماه سوم این افزایش دیگر معنی‌دار نبود<sup>۳</sup>. با توجه به این‌که اولین پی‌گیری بیماران ما، یک ماه پس از عمل بود؛ از طرفی نشان می‌دهد که نتایج حاصل مشابه مطالعه فوق بوده است و از طرف دیگر، به علت دست‌کاری‌های حین عمل، سطح قرنیه معمولاً دستخوش تغییراتی می‌گردد که کراتومتری را از اعتبار کم‌تری برخوردار می‌کند. در هر دو مطالعه، تغییراتی که کراتومتری در طول یک ماه اول پس از باکلینگ اسکلرا داشته است، با جزییات مشخص نمی‌گردد. با این‌که یافته‌های توپوگرافیک نشان‌دهنده تغییرات مختلف قرنیه پس از عمل می‌باشند اما مقدار متوسط کراتومتری در بین گروه‌های مختلف و در زمان‌های مختلف پی‌گیری پس از عمل، تغییر قابل ملاحظه‌ای نداشت. ثابت بودن میانگین کراتومتری، احتمالاً به علت تاثیر محدودکننده لمب (barrier effect) بر روی تغییرات انحناي قرنیه می‌باشد که تغییرات ناشی از فشار باکلینگ را بر روی اسکلرا، به گونه‌ای به قرنیه منتقل کند که موجب شیب‌دار شدن آن در یک محور می‌گردد. اما با توجه به خاصیت پیوستگی قرنیه، این شیب‌دار شدن منجر به تخت شدن محور دیگر قرنیه می‌گردد و در نتیجه، میانگین کلی کراتومتری ثابت باقی می‌ماند.

بماند<sup>۸</sup>. از طرفی آستیگماتیسم ایجادشده، اغلب نامنظم و غیرقرینه است و عیب انکساری حاصل نیز ممکن است با عینک قابل اصلاح نباشد و منجر به کاهش بهترین دید اصلاح‌شده بیمار گردد<sup>۴</sup>.

در این مطالعه، تغییرات آستیگماتیسم قرنیه‌ای، مقادیر SRI، SAI، میانگین کراتومتری و پتانسیل حدت بینایی (PVA) در کل بیماران که تحت عمل جراحی باکلینگ اسکلرا قرار گرفتند، بررسی شدند و بر حسب نوع عمل جراحی باکلینگ نیز طبقه‌بندی گردیدند. این متغیرها هم‌چنین در دوران پس از عمل و اثراتی که عمل جراحی بر روی نمای کلی توپوگرافی قرنیه نیز ایجاد می‌نماید مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند. روش کار، تعداد افراد مورد مطالعه، نرم‌افزارها و برنامه توپوگرافی و متغیرهای مورد ارزیابی در بسیاری از مطالعات قبلی مشابه این مطالعه بوده‌اند<sup>۱۰-۸،۶،۴</sup>.

در مطالعات Hayashi<sup>۴</sup> و Ornek<sup>۱۱</sup>، میزان آستیگماتیسم بعد از عمل افزایش یافت و تا سه ماه پس از عمل نیز به میزان قبل از عمل بازنگشت ولی در مطالعات Domniz<sup>۱</sup> و Tomidokoro<sup>۳</sup>، میزان آستیگماتیسم حاصل در هفته اول، افزایش معنی‌داری داشت ولی این افزایش در پایان ماه اول، دیگر معنی‌دار نبود. در مطالعه حاضر، میزان آستیگماتیسم پس از عمل در کل بیماران افزایش یافت و بعد از سه ماه پی‌گیری نیز به سطح قبل از عمل بازنگشت. این افزایش در هر گروه به تنهایی معنی‌دار نبود.

نمایه‌های SRI و SAI که به عنوان معیارهای همگونی و منظم بودن سطح قرنیه و آستیگماتیسم در نرم‌افزار توپوگرافی TMS-1 معرفی شده‌اند، در برخی مطالعات جهت ارزیابی و پی‌گیری تغییرات پس از باکلینگ اسکلرا مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در مطالعه Hayashi، میزان SRI و SAI بعد از عمل افزایش یافت و حتی تا شش ماه پس از عمل نیز به میزان قبل از عمل بازنگشت<sup>۴</sup>. از طرفی در مطالعه Domniz، این مقادیر تا یک هفته افزایش معنی‌داری نسبت به زمان قبل از عمل پیدا کردند و سپس کاهش یافتند<sup>۱</sup>.

در مطالعه Tomidokoro، میزان نامنظم شدن آستیگماتیسم با کمک دسانتریشن و نامنظمی درجه بالا محاسبه شد و مشاهده گردید که این مقادیر تا یک هفته افزایش معنی‌داری داشتند ولی پس از یک هفته کاهش یافتند و اختلاف معنی‌داری با قبل از عمل نداشتند<sup>۳</sup>. در مطالعه حاضر نیز SRI و SAI در کل بیماران افزایش داشت که نشان‌دهنده نامنظم‌تر شدن سطح

علت آن است که نیروهای واردشده، بر سطح وسیع‌تری از محیط اسکلا، لمب و محیط قرنیه و در منطقه بیش‌تری از قرنیه پخش می‌شوند لذا میزان کم‌تری steepening ایجاد می‌گردد.

البته اثبات این مساله نیاز به مطالعات وسیع‌تری دارد. در مقایسه نمای کلی توپوگرافیک قبل و بعد از باکلینگ اسکرا، هیچ‌گونه ارتباط مشخصی پیدا نشد. این عبارت بدان معنی است که از روی نمای توپوگرافیک قبل از عمل و میزان باکلینگ نمی‌توان نما و الگوی توپوگرافیک پس از عمل را تعیین و حتی تغییرات احتمالی را تخمین زد. در مطالعات مشابه دیگر نیز این مقایسه و بررسی احتمال نمای جدید توپوگرافی پس از باکلینگ، مشخص نگردیده است.

### نتیجه‌گیری

با توجه به بهبود روش‌های جراحی باکلینگ اسکرا و افزایش میزان موفقیت کالبدشناختی در چسبانیدن شبکه، تغییراتی که این روش‌ها در قرنیه و در نهایت در دید بیمار ایجاد می‌نمایند، باید در نظر گرفته شوند. بررسی توپوگرافیک این تغییرات موید آن است که آستیگماتیسم جدید و حتی نامنظم اما قابل ملاحظه‌ای در قرنیه این بیماران ایجاد می‌شود که می‌تواند بر دید بالقوه آن‌ها تاثیر عمده‌ای بگذارد. توجه به این مساله جهت اصلاح دید و به دست آوردن بهترین دید اصلاح‌شده این بیماران، به جراحان زجاجیه و شبکه پیشنهاد می‌گردد.

### سپاسگزاری

بدین‌وسیله از سرکار خانم دکتر معصومه جرجانی، معاون محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی که با حمایت مالی آن معاونت این تحقیق امکان‌پذیر گردید، قدردانی می‌گردد. در ضمن از زحمات سرکار خانم دکتر زهرا ربانی‌خواه و کارکنان محترم مرکز تحقیقات چشم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی که در مراحل مختلف تحقیق از ابتدا تا انتها این پژوهش را یاری نمودند و از آقای رامین کتانچی که یاری‌دهنده بخش‌های اپتومتری مطالعه بودند، تشکر می‌گردد.

پتانسیل حدت بینایی (PVA) تنها در مطالعه Domniz بررسی گردید که تا یک هفته، کاهش معنی‌داری داشت ولی در یک ماه و سه ماه پس از عمل این میزان بهبود یافت<sup>۱</sup>. در مطالعه حاضر، بررسی میانگین PVA در کل بیماران نشان داد که این پتانسیل، بعد از عمل به میزان قابل توجهی کاهش یافت و تا سه ماه پس از عمل نیز به حد قبل از عمل نرسید. با توجه به آن‌که محاسبه پتانسیل دید قرنیه‌ای بیماران بر اساس SRI و SAI می‌باشد و این ضرایب تغییر قابل ملاحظه‌ای پس از باکلینگ اسکرا پیدا می‌کنند، لذا تغییر پتانسیل دید این بیماران نیز دور از انتظار نیست. این تغییرات تاکیدی بر آنند که تغییرات و کاهش دید بیماران مبتلا به جداسدگی شبکه که تحت عمل باکلینگ اسکرا قرار می‌گیرند، به‌رغم نتیجه کالبدشناختی موفق، می‌توانند ناشی از تغییرات متعدد و وسیع رفرکتیو سطح قرنیه باشند.

همه این تغییرات در گروه‌های مختلف باکلینگ اسکرا ملاحظه شدند. مطالعات قبلی، تقسیم‌بندی میزان و وسعت باکلینگ را به شکل مطالعه حاضر انجام ندادند و تغییرات را در همه بیماران و با روش‌های مختلف باکلینگ نشان دادند. اگر چه عمده بیماران این مطالعه در گروه (ب) بودند و ارزیابی آماری بر روی این گروه، حایز اهمیت آماری و نتیجه‌گیری بود اما یافته‌های گروه‌های دیگر که کم و بیش دارای تغییرات متفاوتی نسبت به گروه (ب) بودند نیز کم‌اهمیت نبودند.

در نمای کلی توپوگرافی، حدود ۳۰ درصد بیماران در گروه (ب)، افزایش steepening در ناحیه باکل پیدا کردند. این میزان در مطالعه Hayashi<sup>۴</sup>، ۶۱ درصد بود. این اختلاف در اثر شیب‌دار شدن قرنیه می‌تواند به علت تفاوت در روش و سفت کردن باکل، فشار واردشده و فرورفتگی (indentation) اسکلا و میزان درجه باکل گذاشته‌شده باشد. در مطالعه حاضر، در بیمارانی که باکل صفر تا ۹۰ درجه داشتند، ۵۰ درصد و بیمارانی که باکل بین ۹۰ تا ۱۸۰ درجه داشتند، ۲۵ درصد دچار افزایش steepening در ناحیه باکل شده بودند. این یافته بیانگر آن است که با افزایش قسمتی از محیط گلوب که باکل منطقه‌ای گذاشته می‌شود، احتمال steepening قرنیه کاهش می‌یابد. این ارتباط شاید به

منابع

- 1- Wilkinson MR, Rice T. Retinal detachment. St. Louis: Mosby-year Book; 1990.
- 2- Heimann M, Burton T, Brown C. Epidemiology of retinal detachment. *Arch Ophthalmol* 1982;100:289-292.
- 3- Tomidokoro A, Oshika T, Kojima T. Corneal astigmatism after scleral buckling surgery assessed by Fourier analysis of videokeratography data. *Cornea* 1998;17:517-521.
- 4- Hayashi H, Hayashi K, Nakao F, Hayashi F. Corneal shape changes after scleral buckling surgery. *Ophthalmology* 1997;104:831-837.
- 5- Burton TC. Irregular astigmatism following episcleral buckling procedure with the use of silicone rubber sponges. *Arch Ophthalmol* 1973;90:447-448.
- 6- Goel R, Crewdson J, Chignell AH. Astigmatism following retinal detachment surgery. *Br J Ophthalmol* 1983;67:327-329.
- 7- Wilson SE, Klyce SD. Quantitative descriptors of corneal topography: a clinical study. *Arch Ophthalmol* 1991;109:349-353.
- 8- Fiore JV, Newton JC. Anterior segment changes following the scleral buckling procedure. *Arch Ophthalmol* 1970;84:284-287.
- 9- Weinberger D, Lichter H, Loya N, Axer-Siegal R, Muzmacher L, Gabbay U, et al. Corneal topographic changes after retinal and vitreous surgery. *Ophthalmology* 1999;106:1521-1523.
- 10- Dominz YY, Cahana M, Avini I. Corneal surface changes after pars plana vitrectomy and scleral buckling surgery. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:868-872.
- 11- Ornek K, Yalcindag FN, Kanpolat A, Gunlap I. Corneal topographic change after retinal detachment surgery. *Cornea* 2002;21:803-806.