Archive of SID

بررسی تغییرات توپوگرافیک قرنیه بعد از اعمال جراحی اسکرال با کلینگ و ویترکتومی

*دکتر علیرضا فروتن I
دکتر میرمنصور میرصمدی II
دکتر علی وادی‌پور III

چکیده

هدف از این مطالعه بررسی تغییرات توپوگرافیک قرنیه بعد از عمل جراحی اسکلرال با کلینگ و ویترکتومی بوده است که به روش observational prospective case series انجام شد. در این تحقیق ٤٩ چشم (شامل چشمهای افاک و فاکیک) از ٤٨ بیمار براساس نوع عمل جراحی بررسی شد که بیماران به ٤ گروه تقسیم شدند. ١٠ بیمار تحت عمل لوکال باکلینگ (گروهA)، ٩ بیمار تحت عمل ویترکتومی بدون استفاده از باکل (گروه B)، ١٨ بیمار تحت عمل ویترکتومی همراه با Encricling (گروه C) و ١٢ بیمار تحت عمل Encricling همراه با Additional segmental buckling (گروه D) قرار گرفتند. برای این چشمها قبل از عمل، ١ماه، ٣ماه و ٦ماه بعد از عمل، کراتومتری و ویدیوکراتوگرافی انجام شد. در این مطالعه اختلاف آماری معنی‌داری از نظر میزان آستیگماتیسم قرنیه‌ای اعمال شده و میزان سیلندر ریفراکتیو در بین ٤ گروه مشاهده نشد. اما اختلاف آماری معنی‌داری از نظرمیزان اسفری و همچنین از نظر وضعیت لنز (فاکیا و آفاکیا) بین ٤ گروه وجود داشت. از نظر تغییرات سیلندر کراتومتریک در گروه A بین موارد قبل از عمل و ٦ماه بعد از عمل، اختلاف معنی‌داری وجود داشت (Pv<٠/٠٥) و از نظر تغییرات Spherical equivalent در گروههای B و C و D بین موارد قبل از عمل و ٦ماه بعد از عمل و نیز در گروه فاکیک و آفاکیا اختلاف معنی‌دار آماری مشاهده گردید (Pv<٠/٠٥). بعد از لوکال یا Additional segmental buckling (گروههای D,A) شیب قرنیه منطبق بر محل باکل با شیوع زیاد مشاهده شد.در گروه ویترکتومی (گروه B) افزایش شیب قرنیه که منطبق با محل بخیه‌های اسکرال بود ایجاد گردید و به مرور زمان تبدیل به شیب مرکزی قرنیه گردید. بعد از ویترکتومی به همراه Encricling (گروه C) تغییرات مشابهی ایجاد شد اما باگذشت زمان شیب مرکزی قرنیه از بین رفت. درکل تغییرات قرنیه تا ٦ماه بعد از عمل جراحی به صورت غیرمنظم غیر قرینه باقی ماند. به صورت یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان گفت ویدیوکراتوگرافی قرنیه ابزار مفیدی برای بررسی تغییرات شعاع انحنای قرنیه بعد از عمل جراحی اسکلرال باکلینگ و ویترکتومی می‌باشد. در تمام گروههای مورد مطالعه تغییر شکل قرنیه به صورت غیرمنظم و غیرقرینه وجود داشت که طرح تغییرات ایجاد شده بر حسب نوع عمل جراحی انجام شده متفاوت بود.

کلیدواژه‌ها: ١ – ویدیوکراتوگرافی ٢ – اسکلرال باکلینگ ٣ – ویترکتومی

مقدمه

عمل جراحی Scleral buckling که در درمان Retinal detachment (RD) به کار می‌رود بر وضعیت ژئومتریک گلوب و قرنیه اثر می‌گذارد که این موضوع از مدتها قبل مورد توجه جراحان بوده است. قرار دادن یک جسم (باکل)

این مقاله خلاصه‌ایست از پایان نامه دکتر علی وادی‌پور جهت دریافت مدرک دکترای تخصصی چشم به راهنمایی دکتر علیرضا فروتن و مشاوره دکتر منصور میرصمدی، سال ١٣٧٩. همچنین این مقاله در دهمین کنگره بیماریهای چشم در تهران ارائه شده است، سال ١٣٧٩. در اجرای این تحقیق از پشتیبانی مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران استفاده شده است(کد:٣١٨).

I) استادیار بیماریهای چشم، فلوشیب بیماریهای قرنیه و سگمان قدامی، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران(*مولف مسئول)

II) دانشیار بیماریهای چشم، فلوشیب بیماریهای قرنیه و سگمان قدامی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران.

III) دستیار بیماریهای چشم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران.

www.SID.ir

Archive of SID

نسبتاً سخت در حدود ۱۲ میلیمتری لیمبوس در اعمال جراحی RD می‌تواند موجب تغییرات ریفراکتیو روی ژئومتری گلوب و تغییر در انحنای قرنیه شود.

باکل‌های کوتاه و متوسط سبب افزایش طول قدامی خلفی و باکل‌های بلند باعث کاهش آن می‌شود(۱و ۲) عامل دیگری که در تغییرات عیب انکساری بعد از این اعمال مؤثر است نوع باکل و تکنیک جراحی می‌باشد.

هر باکلی که باعث کوتاه شدن قطر عرضی شود بدون در نظر گرفتن ماده سازنده آن، باعث افزایش طول قدامی خلفی خواهد شد در عوض باکل‌های ایجاد شده سیلیکونی ضخیم‌تر، گرد یا بیضی شکل که تأثیرآن توسط بخیه‌های از نوع Mattress ایجاد می‌شود منجر به کوتاه شدن طول قدامی خلفی چشم می‌گردد اما همراه با کوتاه شدن قطر عرضی نیست.

میزان کوتاه شدن طول قدامی خلفی گلوب با استفاده از ۲ بخیه در هر ربع (کوادرانت) از سطح گلوب بیشتر می‌شود. از آنجائیکه افزایش طول قدامی خلفی می‌تواند منجر به عوارضی چون چینهای شعاعی در رتین و اسکلرا شود باکل‌هایی که اثر آنها توسط invagination یک باکل پهن ایجاد می‌شود از نظر تئوری ارجح‌تر هستند(۳و ٤). اگر چه در بسیاری از موارد، دید پایین این بیماران پس از عمل، ایجاد تغییرات ریفراکتیو را چه به صورت تغییرات اسفریک و چه سیلندریک به عنوان عارضه‌ای بی‌اهمیت جلوه می‌دهد اما در مواردی که بیمار می‌تواند قبل از عمل دید بالایی داشته باشد، وجود این عارضه می‌تواند باعث کاهش شدید بینایی وی گردد.

مطالعه کراتومتریک قبلی، ایجاد آستیگماتیسم به دنبال Scleral bukling را گزارش کرده‌اند که برخی آن را قابل ملاحظه و پایدار(۵-۳) و عده‌ای آن را غیر قابل ملاحظه و گذرا(٦) ذکر کرده اند. در قرنیه‌های نامنظم کراتومتری نمی‌تواند یک وسیله دقیق اندازه‌گیری باشد زیرا در کراتومتری قدرت ریفراکتیو قرنیه براساس انحنای آن در ٤ نقطه با فاصله ۱/۵ میلیمتر از مرکز قرنیه اندازه‌گیری می‌شود در حالی که تصویر رتین شامل نوری است که از تمام نقاط قرنیه در ورودی مردمک منعکس می‌گردد بنابراین روشهای کمی مورد استفاده در توپوگرافی قرنیه بسیار دقیقتر از کراتومتری قادر به پیشگویی قدرت ریفراکتیو قرنیه پس از عمل خواهند بود(۷). با توجه به برتریهای توپوگرافی قرنیه در تعیین قدرت انکساری قرنیه چه به صورت کیفی و چه کمی این روش برای بررسی تغییرات انحنای قرنیه در این مطالعه در نظر گرفته شد.

روش بررسی

این مطالعه به صورت آینده‌نگر روی ٤۹ چشم (شامل چشمهای افاک و فاکیک) از ٤۸ بیمار که کاندید عمل ویتره و رتین بودند انجام شد این بیماران در سرویس رتین بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص) در فاصله خرداد ماه ۷۸ تا آذر ماه همان سال تحت عمل اسکلرال باکلینگ و ویترکتومی قرار گرفته بودند و پس از عمل، ۱ ماه، ۳ ماه و ٦ ماه بعد از عمل پیگیری شدند. بیمارانی که یک یا بیشتر از یکی از شرایط زیر را داشتند از مطالعه خارج شدند: ۱- افرادی که قبلاً تحت عمل جراحی سگمان خلفی قرار گرفته بودند. ۲- وجود بیماریهای قرنیه یا سابقه ترومای نافذ و اسکار قرنیه. ۳- افرادی که توپوگرافی قرنیه آنها کیفیت مطلوب نداشت. ٤- افرادی که حین عمل ویترکتومی، عمل جراحی کاتاراکت به روش ECCE یا ICCE برای آنها انجام شده بود. ٥- افرادی که در کمتر از ٦ ماه قبل، تحت عمل جراحی کاتاراکت قرار گرفته بودند. ٦- افرادی که در طی مطالعه تحت عمل مجدد چشمی قرار گرفتند.

چشمهای مورد مطالعه براساس نوع عمل انجام شده به ٤ گروه تقسیم شدند: گروه A: بیمارانی که Local buckling شدند(۱۰ نفر). گروهB: بیمارانی که عمل ویترکتومی بدون باکل شدند(۹ نفر). گروه C: بیمارانی که ویترکتومی همراه با عمل Encricling شدند(۱۸ نفر). گروه D: بیمارانی که تحت عمل Encriling همراه با Additional segmental buckling(۱۲ نفر) قرار گرفته بودند. در عمل Scleral buckling از باکل ۲۷٦ Mira و باند ۲٤۰Mira با

www.SID.ir

Archive of SID

عرض ۳ میلیمتر استفاده می‌شد و باند و باکل با بخیه‌های نخ مرسلین ۰-٤ در محل مورد نظر ثابت می‌گشت(یک سوچور در هر کوادرانت از اسکلرا). کرایوپکسی در محل پارگی رتین انجام شده و یک باکل سیلیکونی مطابق با محل پارگی رتین با بخیه‌های از نوع Mattress و با نخ مرسلین چهار صفر به فاصله تقریبی ۷ میلیمتر گذاشته می‌شد. محل ثابت کردن باند در فاصله ۲تا۳ میلیمتری از محل اتصال عضلات رکتوس بود، درناژ مایع زیر رتین بعد از ایجاد یک بریدگی در فاصله حدود ٤ میلیمتری از لیمبوس در اسکلرا تا سطح کوروئید با سوزن شماره ۲۷ انجام می‌شد.

برای Pars plana vitrectomy از ۳ نقطه به فاصله ٤-۳ میلیمتری Surgical limbus اسکلروتومی صورت گرفته و Infusion line در Temporal inferior sclerotomy دوخته شده و در پایان عمل محل اسکلروتومی با نخ سلیک هفت صفر بسته می‌شد. بعد از عمل در ١٤ مورد روغن سیلیکون در گلوب تزریق و در ٦ مورد از گاز SF6 و در ۷ مورد از گاز C3F8 استفاده شد. معاینات قبل از عمل، ۱ ماه، ۳ ماه و ٦ ماه بعد از عمل انجام می‌شد که شامل ریفراکشن به وسیله رتینوسکوپ و اتوریفراکتومتر و در مواردی که Red reflex واضح نبود از عینک قبلی بیمار یا ریفراکشن چشم مقابل استفاده می‌شد. کراتومتری دستی و توپوگرافی کامپیوتری با دستگاه TMS-1 صورت می‌گرفت. توپوگرافی ۱ بار قبل از عمل و ۱ ماه، ۳ماه و ٦ ماه و در هر بار تصاویری که بهترین کیفیت را داشت به صورت نقشه Normalized ثبت می‌شد. Spherical Equivalent و سیلندر ریفراکتیو و محور آن بر اساس یافته‌های ریفراکشن و اتوریفراکتومتر و سیلندر قبل از عمل معادل سیلندر ریفراکتیو و بعد از عمل توسط Vector Analysis Method تعیین می‌شد. SRI، SAI، Mink نیز توسط دستگاه توپوگرافی محاسبه می‌گردید. تجزیه و تحلیل آماری جهت مقایسه گروههای مختلف صورت گرفت و از تست Chi square برای متغیرهای کیفی و از Scheffe F Test یا Mann-whitney U Test برای متغیرهای کمی استفاده شد. از نظر آماری Pv<۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه متوسط سن بیماران ٤۲/۱ سال و محدوده سنی آنها ۱۱ تا ۷۸ سال بود. ۲٦ نفر مرد و ۲۲ نفر زن بودند. در ۲۵ مورد چشم راست و ۲٤ مورد چشم چپ تحت عمل جراحی قرار گرفت. یافته‌های دموگرافیک بیماران در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. میانگین سنی در گروه C جوانتر از سایر گروهها بوده است. جدول شماره ۲ نمایانگر متوسط Induced Keratometric Sylinder برای هر ٤ گروه در هر دوره پیگیری می‌باشد که توسط Vector Analysis Method به دست آمد.

جدول شماره ۱- خصوصیات دموگرافیک بیماران

	A	B	C	D
تعداد	۱۰	۹	۱۸	۱۲
چشم(چپ و راست)	٦/٤	٤/٥	۸/۱۰	۷/٥
جنس (زن و مرد)	۸/۲	٦/۳	۱٥/۳	۷/٥
سن	۳٦/۱±۱٦/۷	٤۷/٥٦±۱۲/۹۲	۳۲/۸۹±۱۷/٥٤	٥۲/۰۸±۲۲/۹۹

جدول شماره ۲- مقایسه تغییرات سیلندر کراتومتریک در گروههای مختلف (میانگین انحراف معیار)

	A	B	C	D
قبل از عمل	۱/۸۲±۱/۰۹	۱/٥۸±۱/۰۷	۱/۸۲±۱/۷٥	۱/٦٥±۲/٦٥
۱ ماه	۱/٥۸±۱/٥٥	۱/۷٦±۱/۲٦	۱/٤٤±۰/۷٤	۱/٥۷±۱/۱٥
۳ ماه	۱/۰٥±۰/٤۱	۱/٥۳±۱/۳۳	۱/٤٦±۰/٦۷	۱/٥۷±۰/۹٦
٦ ماه	۱/۰۰±۰/٤٤	۱/٦٦±۱/۲	۱/۲۷±۰/٦۷	۱/٥۷±۱/۰٤

www.SID.ir

Archive of SID

Scheffe F Test اختلاف آماری معنی‌داری را در میزان آستیگماتیسم القایی ناشی از جراحی بین ٤ گروه (جدول شماره ۲) نشان نداد. میانگین تغییرات سیلندر کراتومتریک بر اساس وضعیت لنز (فاکیک بودن یا آفاکیا) در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. اختلاف آماری معنی‌داری در مورد Induced keratometric Sylinder در بین گروههای فاکیک و آفاک در دوره‌های پیگیری بعد از عمل مشاهده نشد.

علاوه بر آن اختلاف در میزان آستیگماتیسم القایی در بین گروههای با Segmental Buckling (گروههای A، D) و بدون آن (گروههای B، C) نیز مقایسه شد و با استفاده از تست Mann-Whitney U test اختلاف آماری معنی‌داری بین آنها مشاهده نگردید. جدول شماره ٤ نمایانگر میانگین تغییرات Spherical Equivalent در گروههای مختلف است. Scheffe F Test نشان دهنده اختلاف آماری معنی‌دار (P<۰/۰۵) در بین انواع گروهها در قبل از عمل، ۱ ماه، ۳ ماه و ٦ ماه بعد از عمل می‌باشد.

جدول شماره ٥ نمایانگر میزان سیلندر ریفراکتیو در گروههای مختلف است که این تغییرات در گروه B نسبت به سایر گروهها بیشتر می‌باشد و بتدریج در ماههای سوم و ششم به مقادیر قبل از عمل نزدیکتر شده است. همچنین مشاهده می‌شود که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین گروهها وجود ندارد.

جدول شماره ۳- مقایسه تغییرات سیلندر کراتومتریک بر اساس فاکیک بودن و آفاکیا

	فاکیک	آفاکیا	P
قبل از عمل	۱/٦٥±۱/۹۷	۱/۸٦±۱/٤۷	P>۰/۰٥
۱ ماه	۱/٤٥±۱/۰۹	۱/۷±۱/۱٤	P>۰/۰٥
۳ ماه	۱/۳۲±۰/۷	۱/٥٦±۱/۰٤	P>۰/۰٥
٦ ماه	۱/۲۸±۰/۷۹	۱/٤۷±۰/۹۸	P>۰/۰٥
	P>۰/۰٥	P>۰/۰٥	

جدول شماره ۴- مقایسه تغییرات Spherical equivalent در گروههای مختلف

	A	B	C	D	P
قبل از عمل	-۳/۷±۸/۳۸	۲/٤۷±٤/۸	٥/٤۲±٥/٦٥	۲/۰۸±٥/۰۱	P<۰/۰٥
۱ ماه	-٥±۹/۲۹	۱/۱٤±٥/۱۹	۳/٥۹±٥/٤	۰/۲٥±٥/٥۳	P<۰/۰٥
۳ ماه	٤/۹±۸/۳٦	۲/۲٥±٥/٦٤	۳/۷۹±٥/۲۲	-۱/۲٥±٥/٥۹	P<۰/۰٥
٦ ماه	-٤/۷۷±۸/۲٦	۱/۰٥±٤/۹۷	۳/٦۹±٥/٥٦	۰/۲٥±٥/۱	P<۰/۰٥
	P<۰/۰٥	P<۰/۰٥	P<۰/۰٥	P<۰/۰٥	

جدول شماره ٥- مقایسه تغییرات سیلندر رفراکتیو در گروههای مختلف

	A	B	C	D	P
قبل از عمل	۱/۸۲±۱/۰۹	۱/٥۸±۱/۰۷	۱/۸۲±۱/۷٥	۱/٦٥±۲/٥۷	P>۰/۰٥
۱ ماه	۱/۷۹±۱/۰۹	۲/۸۹±۲/۰۱	۲/۰٦±۲/۰۱	۱/٥۷±۱/۱٥	P>۰/۰٥
۳ ماه	۱/۷۲±۰/۹٥	۲/٦۱±۲/٥۳	۳/۰۱±۲/٤٦	۲/۰۷±۲/۰۷	P>۰/۰٥
٦ ماه	۱/٥۷±۰/۸٦	۲/٤۹±۲/۳۱	۲/٦۳±۲/۰٥	۲/۰۲±۲/۲۳	P>۰/۰٥
	P>۰/۰٥	P>۰/۰٥	P>۰/۰٥	P>۰/۰٥	

www.SID.ir

Archive of SID

جدول شماره ٦ میانگین تغییرات Spherical Equivalent بر اساس وضعیت لنز (فاکیک یا آفاکیا) را نشان می‌دهد و نمایانگر اختلاف معنی‌دار آماری در بین گروههای فاکیک و آفاک می‌باشد(Pv<٠/٠٥).

جدول شماره ۶- مقایسه تغییرات Spherical equivalent بر اساس فاکیک بودن و آفاکیا

	فاکیک	آفاکیا	PV
قبل از عمل	٠/١٩±٦/٢٣	٥/٦٦±٥/٩٧	P<٠/٠٥
١ ماه	١/٩١±٦/٦٣	٤/١٧±٥/٧٧	P<٠/٠٥
٣ ماه	-٣/٧٧±٤/٧٧	٦/٧±٣/١٩	P<٠/٠٥
٦ ماه	-٢±٦/١٩	٤/١٦±٥/٤٩	P<٠/٠٥
	P<٠/٠٥	P<٠/٠٥	

جدول شماره ٧ میانگین سیلندر ریفراکتیو را در ٢ گروه فاکیک و آفاک نشان می‌دهد. در هر دو گروه این مقادیر ١ ماه بعد از عمل بیشتر از قبل از عمل بود و بتدریج در ماه سوم و ششم از میزان آن کاسته شده بود اما از نظر آماری اختلاف معنی‌داری بین ٢ گروه وجود نداشت.

جدول شماره ۷- مقایسه تغییرات سیلندر ریفراکتیو بر اساس فاکیک بودن و آفاکیا

	فاکیک	آفاکیا	PV
قبل از عمل	١/٦٥±١/٩٧	١/٨٦±١/٤٧	P>٠/٠٥
١ ماه	٣/٢٥±١/٨٤	٢/٨٥±٢/١٤	P>٠/٠٥
٣ ماه	٢/١٧±٢/٠٣	٢/٨٣±٢/٣٢	P>٠/٠٥
٦ ماه	١/٩٨±١/٨	٢/٦١±٢/١٥	P>٠/٠٥
	P>٠/٠٥	P>٠/٠٥	

جدول شماره ٨ نمایانگر میانگین مقادیر SRI و SAI در ماه اول بعد از جراحی است که در ابتدا افزایش یافته و سپس بتدریج کاهش یافته اما حتی ٦ ماه بعد از عمل نیز به اندازه قبل از عمل نرسیده بودند.

Scheffe F Test اختلاف معنی‌داری را در SRI و SAI در ٤ گروه در طی دوره‌های پیگیری نشان نداد. همچنین جدول شماره ٨ میزان Min K در گروههای مختلف را نشان می‌دهد که تغییر معنی‌دار آماری در قبل و بعد از عمل وجود ندارد.

جدول شماره ۸- مقایسه تغییرات SAI و Mink و SRI در گروههای مختلف

SAI	A	B	C	D	P
قبل از عمل	٠/٤٦±٠/٣٦	٠/٥٦±٠/٣٢	١/٣٦±١/٨٦	٠/٩٣±٠/٤٧	P>٠/٠٥
١ ماه	٠/٦٥±٠/٤٨	١/٨٣±١/٦٤	٢/٠١±٢/١٥	١/١٨±١/٤٨	P>٠/٠٥
٣ ماه	٠/٥٧±٠/٥	١/٥٣±١/٤٢	١/٤٤±١/٦٣	٠/٨±٠/٤٩	P>٠/٠٥
٦ ماه	٠/٦٣±٠/٤٦	١/٥٩±١/٣١	١/٦١±١/٦٦	٠/٨٤±٠/٤٢	P>٠/٠٥
	P>٠/٠٥	P>٠/٠٥	P>٠/٠٥	P>٠/٠٥	
Mink	**A**	**B**	**C**	**D**	**P**
قبل از عمل	٤٣/٨٦±٢/٣٨	٤٣/٤±١/٥٢	٤٢/٦٤±١/٩٧	٤٢/٣٢±١/٤٦	P>٠/٠٥
١ ماه	٤٣/٧٦±٢/١٢	٤٢/٠١±٢/٥٩	٤١/٦١±٣/٤	٤٢/٤٧±١/٢١	P>٠/٠٥
٣ ماه	٤٣/٧٢±١/٦٦	٤١/٧٩±٢/٥٩	٤٠/٩٩±٣/٥٢	٤١/٠٢±١/٥٦	P>٠/٠٥
٦ ماه	٤٣/٢٨±١/٦٧	٤١/٦١±٢/٧٣	٤٠/٩٩±٢/٩٥	٤٢/٣٧±٢/٦	P>٠/٠٥
	P>٠/٠٥	P>٠/٠٥	P>٠/٠٥	P>٠/٠٥	
SRI	**A**	**B**	**C**	**D**	**P**
قبل از عمل	٠/٨٥±١/٠٢	٠/٨٨±٠/٤	١/٩٤±٢/٢٧	٠/٨±٠/٠١	P>٠/٠٥
١ ماه	١/٨١±٢/٠٣	٣/٤٢±٢/٠١	٢/٧٧±٢/٢٦	١/٣٥±١/٦٤	P>٠/٠٥
٣ ماه	١/٣٨±١/٩٠	٢/٩٥±٢/٤٢	٢/٤٥±٢/٢٢	١/١١±٠/٩٥	P>٠/٠٥
٦ ماه	١/٢٨±١/٨٩	٢/٤±٢/١٨	٢/٥٢±٢/١٩٠	١/٠٧±٠/٨١	P>٠/٠٥
	P>٠/٠٥	P>٠/٠٥	P>٠/٠٥	P>٠/٠٥	

www.SID.ir

Archive of SID

از نظر تغییرات سیلندر کراتومتریک در گروههای مختلف(جدول شماره ۲)در گروه A بین مقادیر قبل از عمل و ٦ ماه بعد از عمل و در گروه C بین موارد ۱ ماه و ٦ ماه بعد از عمل اختلاف معنی‌دار آماری مشاهده شد($Pv<0/05$) و در گروههای B و D در طی زمانهای مختلف پیگیری اختلاف معنی‌دار آماری به دست نیامد و از نظر تغییرات سیلندر کراتومتریک بر اساس فاکیک بودن و آفاکیا(جدول شماره ۳) نیز در زمانهای مختلف پیگیری در هر دو گروه اختلاف معنی‌دار آماری وجود نداشت. از نظر تغییرات Spherical Equvalent(جدول شماره ٤) در گروههایB و C و D بین مقادیر قبل از عمل با ۱ ماه بعد از عمل، قبل از عمل با ٦ ماه بعد از عمل اختلاف معنی‌دار بود($P<0/05$) اما در گروه A در طی زمانهای پیگیری اختلاف آماری معنی‌داری وجود نداشت و در مورد Spherical Equivalent بر اساس فاکیک بودن و آفاکیا(جدول شماره ٦) در ۲ گروه بین مقادیر قبل از عمل با ۱ ماه بعد از عمل، قبل از عمل با ٦ ماه بعد از عمل اختلاف معنی‌دار آماری وجود داشت($P<0/05$). از نظر تغییرات سیلندر ریفراکتیو(جدول شماره ٥) در گروه A بین مقادیر مربوط به ۳ ماه و ٦ ماه بعد از عمل و در گروه B بین مقادیر ۱ ماه و ۳ ماه بعد از عمل و در گروه C بین مقادیر قبل از عمل و ۱ ماه بعد از عمل اختلاف آماری معنی‌دار مشاهده شد($P<0/05$) اما در گروه D در طی زمانهای مختلف پیگیری اختلاف معنی‌دار آماری وجود نداشت. از نظر تغییرات سیلندر ریفراکتیو بر اساس فاکیک بودن و آفاکیا(جدول شماره ۷) در هر دو گروه بین مقادیر قبل از عمل و ۱ ماه بعد از عمل اختلاف آماری معنی‌دار وجود داشت($P<0/05$). از نظر تغییرات SRI، تغییرات SAI و تغییرات K Min(جدول شماره ۸) در گروههای مختلف در زمانهای مختلف پیگیری اختلاف معنی‌دار آماری وجود نداشت.

بحث

مطالعاتی که درباره تأثیر اعمال ویتره و رتین بر شکل قرنیه انجام شده است بسیار محدود و کم می‌باشد اما در همین تعداد کم در بعضی موارد نتایج متضادی به چشم می‌خورد که اغلب این موارد ضد و نقیض در مورد آستیگماتیسم قرنیه‌ای است و در مورد تغییرات طول محوری و تغییرات معادلهای اسفری کمتر دیده می‌شود.

بعضی از این مطالعات آستیگماتیسم بعد از این اعمال را ناچیز و گذرا ذکر کرده‌اند در مطالعه Beekhius(۱) جهت بررسی تغییرات رفراکتیو بعد از ین اعمال جراحی، سیلندر کراتومتریک مختصری (steepening) در قرنیه مشاهده شد که اختلاف معنی‌داری از نظر آماری نداشت. آستیگماتیسم حاصله ثابت باقی ماند و در اغلب موارد زیر یک دیوپتر بود. در مطالعه Goel و همکاران(٥) که بر اساس میزان رفراکتیو و سیلندر انجام شده بود در اغلب موارد تغییرات مهمی بعد از عمل مشاهده نشد با این حال در بعضی از بیماران آستیگماتیسم با درجه بالا رخ داد که تا سالها بعد از عمل باقی ماند و در همین مطالعه وجود یک باکل رادیال عامل موثر در ایجاد آستیگماتیسم بالا گزارش شد. در مطالعه Smiddy و همکاران(٤) که بر اساس تغییرات سیلندر کراتومتریک انجام شده بود، ارتباطی بین وجود باکل رادیال و میزان آستیگماتیسم به دست نیامد اما بطور کلی همراهی باکل چه به صورت Segmental یا Encriciling با ایجاد آستیگماتیسم یا تغییر محور آستیگماتیسم مشاهده شد که اگر چه این تغییر محور الگوی مشخصی نداشت اما بطور واضح تغییرات نامنظم و غیرقرینه در مواردی مشاهده شد. در مطالعه kinoshita و همکاران(۳) که بر اساس آنالیز برداری آستیگماتیسم قرنیه انجام شد ایجاد آستیگماتیسم قرنیه با مقدار بیش از ۲ دیوپتر در جهت محور ژئومتریک باکل مشاهده شد. در موارد Encriciling هم افزایش بردار نسبت به قبل از عمل وجود داشت. در مطالعه Hayashi و همکاران(۸) تغییرات نامنظم و غیر قرینه و طولانی مدت (٦ ماه) هم در موارد Encriciling و هم لوکال مشاهده شد این گروه تغییرات حاصله را با توجه به وضعیت لنز (فاکیک، پسودوفاکیک) بررسی نمودند و به تفاوت آماری معنی‌داری دست نیافتند. در این مطالعه بر حسب نوع عمل الگوی توپوگرافیک خاصی

www.SID.ir

Archive of SID

ارائه شده بود که بیشتر در گروه باکل‌های لوکال یا سگمنتال همراه با باند صدق می‌کند و به صورت افزایش شیب قرنیه در محور باکل می‌باشد تأکید مطالعه Hayashi بر نامنظمی و غیر قرینگی تغییرات انحنای قرنیه و پایداری آن بعد از عمل می‌باشد. در مطالعه Jampel و همکاران(۹) در مورد تغییرات آستیگماتیسم به دنبال ویترکتومی بدون باند بطور متوسط یک دیوپتر آستیگماتیسم خلاف قاعده بلافاصله بعد از عمل مشاهده شد که به کمتر از ۰/۱۵ دیوپتر در هفته هفتم رسید در بیماران تغییرات شدید در قدرت و محور سیلندر با توجه به الگوی توپوگرافی در ماه اول در یک مورد به وضعیت قبل از عمل بازنگشت. از نظر الگوی توپوگرافی، تغییر الگو چه به صورت تغییر قدرت سیلندر و چه تغییر محور آن و افزایش نامنظمی‌ها دیده شد که احتمال دارد به دلیل زمینه اولیه اختلال لایه اشک که توسط عمل جراحی تشدید شده بود، باشد.

در مطالعه Dou weinberger و همکاران(۱۰) ویترکتومی سبب ایجاد Radial Steepening قسمت مرکزی قرنیه به میزان ۱/۲ تا ۱/۶ دیوپتر در محل سوچورهای اسکلرال شده بود. در همین مطالعه در هفته اول بعد از circular buckling، steepening در قسمت مرکزی قرنیه (متوسط ۲/۲ دیوپتر) مشاهده شد که بعد از ۱ تا ۲ ماه بعد از عمل میزان این Steepening کاهش یافت و وقتی به circular buckle یک additional buckle اضافه شد Steepening کل قرنیه و Steepening قسمت مرکزی قرنیه(بطور متوسط ۰/۶ تا ۰/۸ دیوپتر) در هفته اول بعد از عمل، مشاهده شد که بعد از ۱ تا ۳ ماه به میزان اولیه بازگشت و باز هم در این مطالعه ارتباطی بین محل additional buckle و تغییرات توپوگرافیک قرنیه به دست نیامد. از نظر تغییرات توپوگرافی، در مطالعه ما در گروه A(Local Buckling)، در توپوگرافی ۱ ماه بعد از عمل یک Lateral Corneal Steepening منطبق بر محل باکل ایجاد شد که این Steepening بتدریج کاهش یافت اما بعد از ٦ ماه هنوز باقی مانده بود این تغییرات در ۷ بیمار از ۱۰ بیمار این گروه (۷۰٪) مشاهده شد. در گروه B(ویترکتومی بدون باکل) در محل بخیه‌های اسکلروتومی Steepening مشاهده شد که در ماه ششم سبب Steepening ناحیه مرکزی قرنیه گردید این تغییرات در ۵ بیمار از ۹ بیمار این گروه (۵۵٪) وجود داشت.

در گروه C(ویترکتومی همراه با باند) باز هم در محل بخیه‌های اسکلروتومی Steepening ایجاد شد اما با گذشت زمان Steepening کاهش یافته و به محل سوچورها محدود شد در این گروه بر خلاف گروه B بعد از ٦ ماه Steepening در قسمت مرکزی قرنیه مشاهده نگردید تغییرات ذکر شده در ۷ بیمار از ۱۸ بیمار این گروه (۳۸٪) وجود داشت در ۱۱ بیمار باقیمانده این گروه به علت تغییرات نامنظم طرح مشخصی دیده نشد.

در گروه D(باند یا باکل) Steepening منطبق بر محل Additional segmental Buckle ایجاد گردید که بتدریج از میزان آن کاسته شد اما بعد از ٦ ماه هنوز باقی مانده بود. این تغییرات در ۸ بیمار از ۱۲ بیمار این گروه (٦٦٪) مشاهده شد.

در اغلب موارد در گروههای مختلف تغییرات ایجاد شده در شکل قرنیه بتدریج کاهش یافته بود اما آستیگماتیسم غیر منظم و آسیمتریک قرنیه‌ای برای ٦ ماه بعد از عمل جراحی پایدار ماند. مطالعات کراتومتریک قبلی(۸و ۱۱) نشان داده‌اند که Scleral buckling سبب تغییر در شعاع قرنیه و ایجاد آستیگماتیسم بعد از عمل می‌شود گروهی این آستیگماتیسم القا شده را مختصر و گذرا و بدون اهمیت بالینی ذکر کرده‌اند(۱).

در این مطالعه ما سعی کردیم که تغییرات ایجاد شده در شکل قرنیه در بین گروههای مختلف بیمارانی که تحت عمل جراحی اسکلرال باکلینگ و ویترکتومی قرار گرفته بودند را بررسی کنیم در مطالعه ما نتایج ناشی از کراتومتری و ریفراکشن اختلاف آماری معنی‌داری را در میزان آستیگماتیسم قرنیه‌ای القا شده و همچنین سیلندر ریفراکتیو و سیلندر کراتومتری در بین ٤ گروه مورد مطالعه نشان نداد علاوه بر آن اختلاف آماری معنی‌داری در میزان آستیگماتیسم قرنیه‌ای القا شده در بین گروههای با و بدون

www.SID.ir

Archive of SID

Segmental buckling دیده نشد. در گذشته تصور بر این بود که میزان آستیگماتیسم القا شده بر اساس وضعیت لنز (فاکیک و آفاکیک) فرق می‌کند که مطالعه ما چنین اختلافی را نشان نداد.

در رابطه با میزان spherical equivalent یک Myopic shift در تمام گروهها مشاهده شد که این میزان چه در بین تمام گروهها و چه بر اساس وضعیت لنز (فاکیک و آفاکیک) از نظر آماری معنی‌دار بود($P<0/05$).

برای بررسی کمی وضعیت نامنظمی قرنیه‌های بعد از عمل در این مطالعه ما SRI و SAI را نیز بررسی کردیم که مشاهده شد هر چه میزان این دو شاخص بالاتر باشد میزان نامنظمی و غیر قرینه بودن قرنیه بیشتر می‌شود.

Klyce و Wilson(۱۲) نشان دادند که بهترین دید با اصلاح، ارتباط مهمی با SRI و SAI دارد در مطالعه ما این مقادیر بعد از عمل ابتدا افزایش و سپس با گذشت زمان کاهش یافته بودند اما بعد از ٦ ماه هنوز به مقادیر قبل از عمل بازنگشته بودند که این مطلب نشان می‌دهد قرنیه هنوز نامنظم و غیرقرینه باقی مانده است. علاوه بر آن اختلاف آماری معنی‌داری در رابطه با این شاخصها در ٤ گروه مورد مطالعه وجود نداشت پس این یافته‌ها تأکیدی بر این مطلب هستند که در هر ٤ گروه مورد مطالعه، آستیگماتیسم قرنیه‌ای نامنظم و غیر قرینه و طولانی ایجاد شده است. از نظر تغییرات شکل قرنیه در این مطالعه چند طرح مشخص به دست آمد. بعد از local buckling، steepening قرنیه در رابطه با محل باکل مشاهده شد. بعد از Encricling همراه با Additional segmental buckling نیز steepening قرنیه در ارتباط با محل Additional buckling دیده شد و این یافته‌ها نشان دهنده این مطلب هستند که هم local segmental buckling و هم Additional segmental buckling می‌توانند سبب steepening در ارتباط با محل باکل شوند.

در گروه ویترکتومی بدون باند در محل سوچورهای اسکلرا steepening مشاهده شد که با گذشت زمان Central steepening قرنیه ایجاد شد در گروه ویترکتومی همراه باند باز هم در محل سوچورهای اسکلرا steepening دیده شد که با Central steepening بعدی همراه نبود و علت آن می‌تواند این باشد که باند به صورت مایل سوچور شده یا سوچورهای آن دارای کشش یکسان نبوده است. در تمام گروهها تغییرات ایجاد شده در شکل قرنیه برای ٦ ماه بعد از عمل نیز به صورت غیرمنظم و غیر قرینه باقی ماند.

به عبارت دیگر قرنیه‌های بعد از Scleral buckling یا ویترکتومی به وضعیت قبل از عمل برنگشتند که علت آن آستیگماتیسم غیر منظم بوده و موجب اختلال دید در این بیماران شده بود.

برای به حداقل رساندن تغییرات شکل قرنیه در جراحی با باکل باید این نکات را در نظر داشت که: ۱- المانهای لوکال بطور واضح ایجاد steepening در محور منطبق با باکل می‌کنند و باکل‌هایی که سطح کمتری از اسکلرا را می‌پوشانند(کمتر از یک ربع) آستیگماتیسمهای بالاتری را ایجاد می‌کنند(۱۳) دقت در تکنیک سوچور کردن باند و قرینه بودن سوچورها و یکسان بودن کشش آنها می‌تواند عامل موثری در کاهش این تغییرات باشد. تغییرات مشاهده شده در گروه ویترکتومی همراه باند ممکن است ناشی از ناهماهنگی این عوامل باشد. ۲- در موارد خاصی می‌توان از تکنیک پنوماتیک رتینوپکسی به جای باکل لوکال استفاده نمود(٤و ٦) اگر چه تاکنون تحلیل آماری از تغییرات حاصل از این نوع عمل در ژئومتری گلوب و قرنیه صورت نگرفته است اما از نظر تئوری به نظر می‌رسد این روش جراحی تأثیر کمی بر طول محوری گلوب و انحنای قرنیه داشته باشد. به صورت یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان گفت مطالعه ما مشخص کرد که عمل اسکلرال باکلینگ و ویترکتومی در ٤ گروه مورد مطالعه باعث تغییر شکل غیرمنظم و غیر قرینه قرنیه می‌شوند.

اگر چه طرح این تغییرات بر اساس نوع عمل انجام شده متفاوت است اما با Planning دقیق جراحی و عملکرد مناسب جهت کاهش آستیگماتیسم قرینه‌ای القا شده می‌توان

www.SID.ir

Archive of SID

از ایجاد درجات بالای آستیگماتیسم قرنیه‌ای پیشگیری کرد. برای به حداقل رساندن تغییرات شکل قرنیه در جراحی باکل می‌توان تمهیداتی در نظر گرفت.

اول اینکه باند را با دقت در محل مناسب قرار داد و کشش یکسانی را در جهات مختلف به آن وارد کرد.

دوم اینکه از سفت کردن بیش از حد سوچورهای باکل اجتناب نمود. باندهایی که کمی مایل گذاشته شده‌اند و نیز باکل‌های رادیال می‌توانند تغییرات شدید در شکل قرنیه ایجاد کنند.

در نهایت شاید تعداد بیمارانی که به دنبال اعمال ویتره و رتین دچار اختلال اپتیکال ناشی از تغییرات انحنای قرنیه می‌گردند درصد کمی را شامل شود اما توجه به احتمال بروز چنین عوارضی می‌تواند به کاهش شدت این تغییرات و در نتیجه افزایش خاصیت اپتیکی چنین چشمهایی کمک کند.

منابع

1- Beekhuis is H., Talsma M., Vreudehil W., Eggink peperkamp E., Vanmerus, Changes in refraction after detachment surgery corrected by extended wear, contact lenses for early visual rehabilitation, Retina, 1993, 13(2): 120-4.

2- Harris M., Blumenkramz M., Wittpenu J., Levada A., Brown R., Frazier-Byrne S., Geometric alterations produced by encircling scleral buckles, Retina, 1987, 7(1): 14-19.

3- Kinoshita M., Tanihara H., Negi A., Kawanosl, Ishigouoka H., Ueda Y., Suzuki-Yoshida Y., Vector analysis of corneal astigmatism after scleral buckling surgery, Ophthalmologica, 1994, 208(5): 250-3.

4- Smiddy WE., Loupe DN., Michels RG., Engerc Glaser BM., De Bustros S., Refractive changes after scleral buckling surgery, Arch-Ophthalmol, 1989 Oct, 107(10), 1469-71.

5- Goel R., Crewdson J., Chingnell AH., Astigmatism following retinal detachment surgery, Br-J-Ophthalmol, 1983 Mar, 67(5): 327-9.

6- Refractive changes after scleral buckling surgery(comments), Arch.Ophthalmol, 1990, 108(3): 318-19.

7- Smith RJ., Chan WK., Maloney RK., The prediction of surgically induced refractive change from corneal topography, Am.J.Ophthalmol, 1998 Jan, 125(1): 44-53.

8- Hayashi H., Hayashi, Nakao F., hayashi F., Corneal shape changes after scleral buckling surgery, Ophthalmology, 1997 May, 104(5): 831-7.

9- Jampel HD., Thompson JF., Nunez M., Michels RG., Corneal astigmatic changes after parsplana vitrectomy, Retina, 1987, 7(4): 223-6.

10- Dov weinborger, Henia lichter, Nissim loya, Ruth Axer-Siegel, Larisa Muzmacher, Ur. Corneal topographic changes after retinal and vitreoussurgery, ophthalmology, 1999, 106: 1521-1524.

11- Krashmer JH., Mannis MJ., Holand EG., Cornea, Vol 1, Ch 12, 199: 223-34.

12- Wilson SE., Klyce SD., Quantitative descriptors of corneal topography, A clinical study, Arch ophthalmol, 1991 March, Vol 109: 349-53.

13- Jaffe NS Clayman HM., The pathophysiology of corneal astigmatism after cataract extracion, trans Am Acad Ophthalmol otolaryngol, 1975, 79: 615-30.

Archive of SID

www.SID.ir

Archive of SID

CORNEAL TOPOGRAPHIC CHANGES AFTER SCLERAL BUCKLING AND VITRECTOMY

*A.R. Forootn, MD [I] M.M. Mirsamadi, MD [II] A. Vadipour, MD [III]

ABSTRACT

To investigale the topographic changes in the cornea after scleral buckling and vitrectommy. A prospective study was conducted. Thses changes were analyzed based on the type of surgical procedures performed. Design of this study was observational prospective case series. 49 eyes from 48 patients were stratified into four groups based on the type of surgical procedures performed. 10 underwent local buckling (group A), 9 underwent vitrectomy (group B), 18 underwent vitrectomy with encircling (group C) and 12 underwent encircling with additional segmental buckling (group D). These eyes underwent keratometry and videokeratography examinations before surgery as well as at 1, 3, and 6 months after surgery. No statistical significance was observed in the amounts of the induced corneal astigmatism and the refractive cylinder among the four groups. There was statistical significance in the amount's of the spherical equivalent among the four groups as well as based on the status of the lens(phakia and aphakia)after local buckling (group A). Statistical significance was observed in the amounts of the induced corneal astigmatism before surgery and 6 months after surgery. There was statistical significance in the amounts of the spherical equivalent before surgery and 6 months after surgery among the B, C and D groups as well as based on the status of the lens (phakia and aphakia). After local or additional segmental buckling (groups A and D), corneal steepening, which corresponded to the buckle occurred at a high incidence. After vitrectomy (group B) corneal steepening, which correspond to the scleral sutures occurred that than changed to central steepening over time. After vitrectomy with eneircling (group C) similar changes bbserved but done changed to central steepening over time such corneal changes persisted for up to 6 months in an irregular and asymmetric configuration. Corneal video keratography is a useful tool for evaluationg the post operative corneal curvature. All four types of surgery were found to produce prolonged irregular and asymmetric corneal shape changes, where as the patterns of the changes differed depending on the surgical procedures used.

Key Words: 1)Videokeratography 2) Scleral buckling 3) Vitrectomy

---

This article is the summary of the thesis of specialty in ophthalmology of A.Vadipour under supervision of A.Forootan,MD and consultation with M.M.Mirsamadi, 2000, Also presented in loth congress of ophthalmology in Tehran, 2000. This study is canducted under financial support under secretory of research of Iran University of Medical Sciences and Health services, Tehran, Iran(No:318).

***I*)** *Assistant professor of ophthalmology and corneal disease, Hazrat Rasool Akram Hospital, Niayesh st., Sattarkhan Ave, Iran University of Medical Sciences and Health services, Tehran, Iran(*Corresponding author).*

***II*)** *Associate professor of ophthalmology and corneal disease, Iran University of Medical Sciences and Health services, Tehran, Iran.*

***III*)** *Resident of ophthalmology, Iran University of Medical Sciences and Health services, Tehran, Iran.*

www.SID.ir