تاثیر روش جراحی برش‌های قوسی شکل (ARCUATE) بر آستیگماتیزم

دکتر بهرام عین اللهی [*]، دکتر محمد زارع [*]، دکتر علی شریفی [**]

خلاصه

سابقه و هدف: آستیگماتیزم یکی از عیوب انکساری است که اصلاح آن به خصوص در آستیگماتیزم زیاد حتی با عینک امکان پذیر نمی‌باشد. هدف از این مطالعه، تعیین تاثیر روش جراحی برشهای قوسی شکل در اصلاح آستیگماتیزم در مراجعین به بیمارستان لبافی‌نژاد سال‌های ۷۶-۱۳۷۵ بود.

مواد و روشها: این مطالعه با روش تجربی (Experimental) از نوع مقایسه قبل و بعد روی ۲۴ بیمار انجام گرفت. برای اصلاح آستیگماتیزم بیماران از برشهای قوسی شکل به میزان ۳۰ تا ۹۰ درجه استفاده گردید و فاصله برشها از مرکز قرنیه ۷ میلی‌متر بود. بیماران حداقل ۷ ماه بعد از عمل پی‌گیری شدند و تاثیر عمل را روی وضعیت دید اصلاح گردیده و اصلاح نشده، میزان آستیگماتیزم تعیین و با آزمون McNemar و Paired t-test قضاوت آماری گردید.

یافته‌ها: تحقیق روی ۳۸ چشم از ۲۳ بیمار در سنین ۵/۶±۳۰ سال با میزان آستیگماتیزم ۱/۰۶±۳/۷۶ دیوپتر انجام گرفت. مدت پی‌گیری ۳/۵±۱۵/۵ ماه بوده، عمل موجب گردید ۸۰ درصد بیماران دید بیش از $\frac{۲۰}{۴۰}$ داشته ($P<۰/۰۰۱$) و میزان آستیگماتیزم ۴۷ درصد کاهش ($P<۰/۰۰۱$) یافت.

نتیجه گیری: عمل جراحی با روش برشهای قوسی شکل در اصلاح آستیگماتیزم بسیار موثر بوده و می‌تواند دید بیماران را بدون استفاده از عینک بالا ببرد و در بیماران آستیگماتیزم بالا که استفاده از عینک نمی‌تواند دید خوبی بدهد این روش جراحی می‌تواند میزان آستیگماتیزم را به میزان قابل توجهی پایین آورده و در صورت نیاز به استفاده از عینک دید بهتری برای بیمار تدارک ببیند. در نهایت، انجام تحقیقی از نوع کامل توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: آستیگماتیزم، برشهای قوسی شکل

* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی، گروه چشم
** دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی کرمان، گروه چشم

مقدمه

آستیگماتیزم از عیوب انکساری شایع چشم است، به گونه‌ای که در ۴۴ درصد جمعیت آستیگماتیزم بیش از ۰/۵ دیوپتر پیدا می‌شود و ۸ درصد جمعیت آستیگماتیزم ۱/۵ دیوپتر یا بیشتر دارند. اصولاً اگر آستیگماتیزم بیش از ۰/۵ تا ۱ دیوپتر باشد نیاز به اصلاح دارد (۱). آستیگماتیزم به خصوص مقادیر زیاد آن می‌تواند از نظر بینایی مهم و گاهی ناتوان کننده باشد و باعث کاهش حدت بینایی و علایمی چون Glare ، Astenopia ، Distortion و دو بینی یک چشمی گردد و حتی زمانی که با عینک اصلاح شود مشکلاتی مانند محدودیت میدان بینایی به وجود می‌آورد (۲،۳).

اصلاح آستیگماتیزم اولین عمل جراحی رفراکتیو قرنیه‌ای بوده که توسط پزشکان انجام گرفته و اولین تلاش را Snellen در سال ۱۸۶۹ با استفاده از برشهای عرضی برای اصلاح آستیگماتیزم انجام دارد (۳،۴). Sato از ژاپن در بین سالهای ۱۹۲۹ تا ۱۹۵۳ فرضیه Coupling که بیان کننده اثرات محورهای Steep و Flat بر روی هم هستند را بیان نمود و از سال ۱۹۸۱ Fydorov به طور مشخصی تکنیک‌های اصلاح آستیگماتیزم قرنیه را معرفی کرد (۱).

امروزه روشهای لیزری نیز برای اصلاح آستیگماتیزم قرنیه‌ای استفاده می‌گردد منتهی هنوز اصلاح آستیگماتیزم با ایجاد برشهای قوسی شکل جایگاه خاصی دارد. استفاده از برشهای قوسی شکل به دلیل این که دارای فاصله ثابتی از ناحیه لمبوس می‌باشد، اثرات یکنواختی در ایجاد Flattening قرنیه در محوری که برش استفاده می‌شود، دارد و در محور مقابل نیز Steepening یکنواختی ایجاد می‌گردد منتهی این اثرات شامل قانون اثر Coupling بوده و برشهای جراحی کمتر از ۳۰ درجه و بیشتر از ۹۰ درجه اثرات یکنواخت در ۲ محور ندارد ، به همین دلیل در این مطالعه از برشهای قوسی شکل و به میزان ۳۰ و ۹۰ درجه به کار رفت و هدف این مطالعه ، نشان دادن تاثیر این برشها در میزان اصلاح آستیگماتیزم در افراد مراجعه کننده به بیمارستان شهید لبافی نژاد طی اسفند ۱۳۷۴ تا شهریور ۱۳۷۶ می‌باشد.

مواد و روشها

این مطالعه به روش‌کارآزمایی‌بالینی (Clinical trial) انجام گرفت و از بین بیماران داوطلب جهت جراحی اصلاح آستیگماتیزم ۲۴ بیمار با ۳۸ چشم انتخاب شدند. بیماران تحت معاینه کامل چشمی شامل میزان دید با عینک ، بدون عینک و انجام سایکلورفراکشن دقیق قرار گرفتند و با استفاده از دستگاه اسلیت لامپ معاینه‌کاملی از بیمار جهت بررسی وضع پلک‌ها ، قرنیه ، ملتحمه و تعیین فشار چشم و وضعیت اشکی به عمل آمد، معاینات کامل فوندوسکوپی برای بررسی وضع شبکیه بیمار انجام گرفت. برای تعیین میزان دقیق آستیگماتیزم قرنیه معاینات با استفاده از کراتومتری و توپوگرافی صورت پذیرفت و میزان دقیق آستیگماتیزم قرنیه و عدسی تعیین گردید. بیماران انتخاب شده علاوه بر داوطلب بودن شرایط زیر را داشتند :

۱- سن ۲۰ الی ۴۰ سال

۲- نداشتن بیماریهای سیستمیک مثل دیابت

۳- ثابت بودن آستیگماتیزم از ۲ سال قبل از جراحی

۴- نداشتن سایر بیماریهای چشمی

۵- نداشتن شغلهای حساس و وابسته به دید دقیق دو چشمی مانند حسابداری

۶- نداشتن آستیگماتیزم بالای مربوط به عدسی

پس از انتخاب بیماران واجد شرایط ، قرنیه با استفاده از قطره تتراکایین بی‌حس و با استفاده از یک

نشان‌گذار ساعت ۱۲ قرنیه علامت گذاری گردید. بیمار در تخت جراحی می‌خوابید به گونه‌ای که سر کمی پایین‌تر قرار گیرد. بعد از شستشوی پلک‌ها با بتادین ۱۰ درصد و استفاده از پوشش مناسب با اسپکولوم پلک‌ها باز شده و مرکز اپتیکی قرنیه با نوک سر سوزن هوا علامت گذاری شده و با استفاده از نشان گذارهای مخصوص محل انجام برشهای قوسی شکل در قرنیه در محور Steep مشخص گردید. با استفاده از چاقوی الماس برشهایی به صورت قوسی شکل در حالتی که ضخامت آن ۹۰ درصد ضخامت قرنیه باشد داده می‌شد. تعداد برشها و معدل طول آن براساس جدول Lindstrom (۱) انجام می‌گرفت فاصله برشها از مرکز ۷ میلی‌متر بود.

بعد از پایان جراحی محل برشها با استفاده از محلول نرمال سالین شستشو داده شده و ضمن چکاندن قطره جنتامایسین چشم بیمار به مدت ۱۲ تا ۱۸ ساعت پانسمان فشاری گردید.

روز بعد از جراحی ، هر ۲ ساعت قطره جنتامایسین و بتامتازون به کار می‌رفت. استفاده از قطره بتامتازون در روزهای بعد بسته به پاسخ بیمار می‌باشد و در مواردی که پاسخ کمتر یا بیشتر بود میزان بتامتازون کمتر یا بیشتر می‌شد. بیماران در مقاطع یک روز ، ۳ روز ، یک هفته ، یک ماه ، سه ماه ، ۶ ماه و یک سال بعد ازعمل پی‌گیری شدند و میزان عیب انکساری باقیمانده بیمار و کراتومتری در یک فرم اطلاعاتی ثبت گردید. داده‌های جمع آوری شده ، طبقه‌بندی ، استخراج و با آزمون χ^2، دقیق فیشر و t-test مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها

۳۸ چشم از ۲۴ بیمار که ۷ نفر آنها مرد و ۱۷ نفر زن بودند ، مورد بررسی قرار گرفتند. سن بیماران ۵/۶±۳۰ سال و از حداقل ۲۰ تا ۳۹ سال و میزان آستیگماتیزم بیماران ۱/۰۶±۳/۷۶ دیوپتر با محدوده ۶-۲/۲۵ دیوپتر بود. ۳۶ چشم آستیگماتیزم موافق قاعده و ۲ چشم آستیگماتیزم مایل داشتند. میزان اسفر آنها از ۳/۵+ تا ۸/۲۵- و نیز میزان Sphorical Equivalent آنها از ۰/۲۵+ تا ۹/۵- دیوپتر متغیر بود.

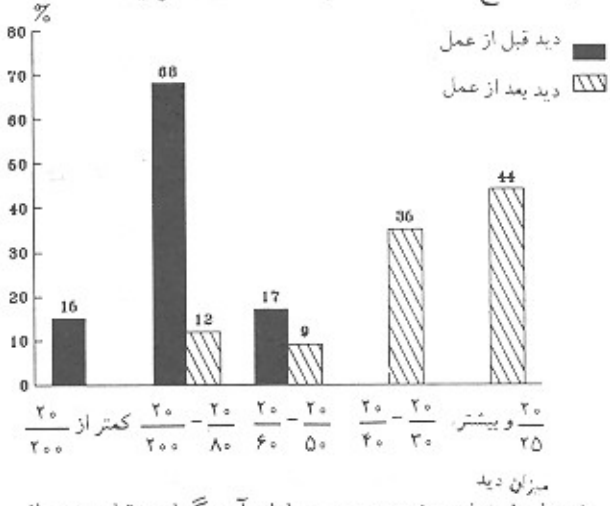
عمل جراحی AK بابرشهای قوسی ۳۰ تا ۹۰ درجه انجام گرفت و بیشتر برشها ۶۰ درجه بودند (جدول ۱) .

جدول ۱ـ توزیع تعداد و درصد اندازه برشهای قوسی شکل به کار رفته در اصلاح آستیگماتیزم در افراد مراجعه کننده به بیمارستان لبافی‌نژاد طی سالهای ۷۶ـ۱۳۷۴

اندازه برشها / چشمها	۲×۳۰	۲×۴۵	۲×۶۰	۲×۷۵	۲×۹۰	جمع
تعداد	۴	۱۰	۱۴	۲	۸	۳۸
درصد	(۱۰/۵)	(۲۶/۳)	(۳۶/۸)	(۵/۳)	(۲۱/۱)	(۱۰۰)

در ۶ چشم جراحی AK بدون RK و در ۳۲ چشم AK همراه RK انجام گردید. مدت پی‌گیری بیماران ۳/۵±۱۵/۵ و از ۷ تا ۲۶ ماه بود. در نمودار (۱) وضعیت دید اصلاح نشده قبل و بعد از عمل و در جدول (۲)

وضعیت دید کمتر از $\frac{۲۰}{۴۰}$ و $\frac{۲۰}{۴۰}$ و بیشتر را نشان می‌دهد. مشاهده می‌گردد تعداد ۲۷ چشم (۷۹/۴ درصد) میزان دید کمتر از $\frac{۲۰}{۴۰}$ به بیشتر از $\frac{۲۰}{۴۰}$ افزایش یافت و آزمون McNemar نشان داد که این تاثیر به لحاظ آماری معنی‌دار است (P< ۰/۰۰۰۱) . در ضمن، تعداد ۴ چشم که میزان دید اصلاح‌نشده نداشتند از مطالعه حذف گردیدند.



نمودار ۱ـ توزیع وضعیت دید بیماران آستیگماتیزم قبل و بعد از عمل AK در افراد مراجعه کننده به بیمارستان لبافی نژاد طی سالهای ۷۶ـ۱۳۷۵

جدول ۲ـ توزیع میزان دید اصلاح نشده قبل و بعد از عمل AK در مبتلایان به آستیگماتیزم در افراد مراجعه کننده به بیمارستان لبافی‌نژاد طی سالهای ۷۶ـ۱۳۷۵

دید بعد از عمل / دید قبل از عمل	کمتر از $\frac{۲۰}{۴۰}$	$\frac{۲۰}{۴۰}$ و بیشتر	جمع
کمتر از $\frac{۲۰}{۴۰}$	۷	۲۷	۳۴ (۱۰۰)
$\frac{۲۰}{۴۰}$ و بیشتر	۰	۰	۰ (۰)
جمع	۷ (۲۰/۶)	۲۷ (۷۹/۴)	۳۴ (۱۰۰)

بهترین دید اصلاح شده قبل از جراحی $\frac{۲۰}{۵۰}$ تا $\frac{۲۰}{۱۵}$ بود. در تعداد ۴ چشم (۱۰/۵ درصد) افت دید و در ۱۶ چشم (۴۲/۱ درصد) افزایش دید و در ۱۸ چشم (۴۷/۴ درصد) حفظ دید مشاهده گردید.

آستیگماتیزم به میزان ۱/۷۸±۱/۴ دیوپتر کاهش یافت و آزمون t-test نشان داد که این کاهش آستیگماتیزم به میزان ۴۷ درصد به لحاظ آماری معنی‌دار است (P< ۰/۰۰۱) . میزان باقیمانده آستیگماتیزم ۱/۹۸±۰/۹۹ دیوپتر و از حداقل صفر تا ۴- بود.

اصلاح بیش از حد مورد نظر (Over Correction) به میزان ۱ تا ۴ دیوپتر در پایان مدت پی‌گیری در ۸ چشم (۲۱ درصد) مشاهده شد. اصلاح کمتر از مد نظر (Under Correction) به میزان ۰/۷۵ تا ۳/۵ دیوپتر در ۲۸ چشم (۷۳/۸ درصد) و افزایش آستیگماتیزم در ۳ چشم ملاحظه گردید.

عمل جراحی موجب تغییر محور آستیگماتیزم به میزان ۲۵/۲±۲۳/۲ درجه و از حداقل صفر تا ۸۸ درجه بود. آزمون آماری نشان داد که این مقدار تغییر محور به لحاظ آماری معنی دار است (P< ۰/۰۰۱) . میزان آستیگماتیزم قرنیه‌ای (تفاضل Simk) در توپوگرافی قبل از جراحی ۲/۸۴±۱/۱۱ دیوپتر و از حداقل ۱/۱۴ تا ۵/۱۶ دیوپتر بود و بعد از عمل میزان آستیگماتیزم قرنیه‌ای ۱/۸۷±۱/۲۶ و با ۰/۴ تا ۳/۶ دیوپتر بود و میزان کاهش آستیگماتیزم نسبت به قبل از جراحی ۱/۰۱±۱/۴۲ ، به میزان ۳۴ درصد کاهش داشت که این کاهش به لحاظ آمار یمعنی دار بود.

بحث

تحقیق نشان داد که جراحی به روش قوسی شکل موجب افزایش دید ، بدون اصلاح $\frac{۲۰}{۴۰}$ و بهتر ، کاهش

میزان آستیگماتیزم ، اصلاح بیش از حد مورد نظر ، تغییر محور آستیگماتیزم ، کاهش میزان آستیگماتیزم قرنیه‌ای (تفاضل Smik) گردید. Buzard و همکاران در سال ۱۹۹۶ نیز به بررسی اثر کراتوتومی قوسی در اصلاح آستیگماتیزم مادرزادی ، آستیگماتیزم بعد از عمل جراحی کاتاراکت ، RK و کراتوتومی پرداختند و آستیگماتیزم قبل از عمل ۱/۴۴±۳/۴۱ دیوپتر و دید اصلاح نشده قبل از عمل $\frac{۲۰}{۴۰}$ (بین $\frac{۲۰}{۳۰}$ تا $\frac{۲۰}{۴۰}$) بود. زمان پی‌گیری بیماران ۶ ماه و آستیگماتیزم بعد از عمل جراحی ۰/۹۴±۱/۰۵ می‌باشد و میزان آستیگماتیزم در همه چشمها کاهش یافته و متوسط دید اصلاح نشده بعد از عمل جراحی $\frac{۲۰}{۳۰}$ ($\frac{۲۰}{۲۰}$ تا $\frac{۲۰}{۶۰}$) بود و مشاهده کردند که فقط ۲ مورد اصلاح بیش از حد وجود داشت. در مجموع نتیجه گرفتند که انجام عمل جراحی برش قوسی در اصلاح آستیگماتیزم ، روش Safe و قابل پیش بینی می‌باشد (۳). تجربیات Buzard در واقع مؤید یافته‌های تحقیق حاضر می‌باشد امّا مساله‌ای که در این تحقیق مورد مطالعه قرار گرفت و در بررسی ایشان و دیگران (تمام منابع) مقایسه توپوگرافی قبل و بعد از عمل جراحی است که نشان داد کاهش معنی‌داری در آستیگماتیزم قرنیه‌ای به وجود آمد.

در یک مطالعه تجربی که در سال ۱۹۹۵ توسط Grene و همکاران به صورت Multicenter برای تعیین دقت توموگرام جراحی Lindstrom برای اصلاح آستیگماتیزم به عمل آمد، ۶۰ چشم از ۹۵ بیمار در ۸ مرکز توسط ۹ جراح تحت عمل جراحی AK قرار گرفتند. سن افراد مورد مطالعه حداقل ۱۸ سال با میزان ۱ تا ۶ دیوپتر آستیگماتیزم قرنیه‌ای که به طور طبیعی ایجاد شده بود و کمتر از یک دیوپتر آستیگماتیزم لنیتکولار بود برای هر یک از چشمها یک تکنیک جراحی استاندارد با سنجش مقادیر جراحی براساس توموگرام Lindstrom برای آستیگماتیزم انجام گرفت و نشان دادند که توموگرام برای AK کاملاً سفید بود (۵). در مطالعه آنان پیش‌بینی بعضی موارد به خصوص در آنها که با دو برش تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند به خوبی ممکن نیست. بعضی موارد مسن‌تر با حداقل جراحی ، تعداد اصلاح بیشتری از آنچه پیش‌بینی می‌شد، داشتند. مهم‌ترین عوامل پیش‌بینی مقادیر زیادتر اثر جراحی AK ، تعداد و طول برشها، سن بالا و جنس مذکر می‌باشد.

Chayet و همکاران در سال ۱۹۹۶ جهت تعیین تغییر رفراکتیو ایجاد شده بعد از عمل جراحی AK مطالعه‌ای انجام دادند و گزارش کردند که همه چشمها دارای کاهش آستیگماتیزم شدند و میزان تغییر رفراکتیو حدود ۰/۹±۳/۲۵ دیوپتر و چرخش محور آستیگماتیزم بسیار اندک بود (۶). میزان موفقیت عمل در این تحقیق بیشتر از مطالعه Chayet بود و احتمالاً علت این تاثیر بیشتر را باید در خصوصیات نمونه‌ها و تمهیدات به کار رفته در روش جراحی جستجو کرد.

کریمیان از مرکز پزشکی لبافی‌نژاد تاثیر کراتوتومی قوسی در اصلاح آستیگماتیزم قرنیه‌ای منظم را بررسی کردند و نشان دادند که عمل جراحی کراتوتومی قوسی شکل با Optical Zone به میزان ۷ میلی متر براساس توموگرام Lindstrom و ۶ ماه پی‌گیری ، کاهش قابل ملاحظه آستیگماتیزم و دید اصلاح شده بیماران مشاهده کردند و آستیگماتیسم قبل از عمل ۱/۳±۲/۷ دیوپتر به ۱/۵±۱/۵ دیوپتر بعد از عمل کاهش یافت (۷).

در یک جمع بندی از یافته‌های این تحقیق و تجربیات همکاران ، به نظر می‌رسد که عمل جراحی با روش قوسی شکل در اصلاح آستیگماتیزم بسیار موثر بوده و می‌تواند دید بیماران را افزایش و میزان آستیگماتیزم را کاهش دهد. انجام یک تحقیق تجربی کامل به همکاران محترم چشم پزشک توصیه می‌شود.

References:

1. Lindquirst and Lindstrom; Duane's Ophthalmology. 1994; Vol 6, Sec 42.
2. Thornton SP. Astigmatism keratometry, a review of basic concepts with case report. J Cataract Refract Surg. 1990; 16: 430-436.
3. Buzard KA. Laranjeria E. Fundingsian; Clinical results of arcuate incisions to correct astigmatism. J Cataract Refract Surg. 1996; 22: 1026-1069.
4. Deg JK. Binder PS. Wound healing after astigmatic keratotomy in human eyes. Ophthalmology. 1987; 94: 1290-1298.
5. Grene RB. Astigmatism reduction clinical trial; A multicenter prospective evaluation of the predictability of arcute keratotomy. Arch ophthalmol. 1995; 133: 277-282.
6. Chayet CS. Analysis of astigmatic keratotomy with 5.0 mm clear zone. Am J Ophthalmol. 1996; 121: 65-76.

۷- کریمیان ف. جوادی م. عین اللهی ب. زارع م. ولایی ن. تاثیر کراتوتومی قوسی شکل در اصلاح آستیگماتیزم تنظیم قرنیه‌ای . مجله چشم پزشکی بینا. ۱۳۷۶ ؛ ۲ (۴۰): ۲۶۳-۲۵۵.