

## مقایسه نتایج استفاده از غضروف‌های اتوگرافت و آلوگرافت در بیماران جراحی زیبایی بینی

## چکیده

دریافت: ۱۳۹۵/۰۱/۲۸ ویرایش: ۱۳۹۵/۰۳/۲۸ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۴/۰۴ آنلاین: ۱۳۹۵/۰۴/۰۵

**زمینه و هدف:** استفاده از گرافت‌های غضروفی نقش مهمی در جراحی پلاستیک و ترمیمی دارد و در بدن انسان منابع محدودی جهت برداشت غضروف موجود است. بنابراین از غضروف آلوگرافت نیز در این جراحی‌ها استفاده می‌شود.

مطالعه حاضر با هدف بررسی و مقایسه مزایا و معایب استفاده از غضروف‌های اتوگرافت و آلوگرافت انجام گردید.

**روش بررسی:** در این مطالعه کوهورت تاریخی تعداد ۱۲۴ بیمار تحت عمل جراحی زیبایی بینی در بیمارستان امام خمینی (ره) تهران از آذر ۱۳۸۹ تا اردیبهشت ۱۳۹۴ قرار گرفتند. بیماران به دو گروه که در آن‌ها غضروف اتوگرافت و آلوگرافت استفاده شده است، تقسیم شدند. بیماران پس از عمل با معاینه بالینی و فتوگرافی تحت بررسی قرار گرفتند و عوارض مربوط به گرافت غضروفی شامل شکستن (Fracture)، عفونت (Infection)، جابه‌جایی (Displacement)، جذب (Resorption) و پیچش (Warping) در آن‌ها در طول مدت مطالعه مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** اختلاف مشاهده شده بین سن و جنس در دو گروه مورد بررسی از نظر آماری معنادار نبود. بروز عارضه با حدود اطمینان ۹۵٪ در دو گروه اتوگرافت و آلوگرافت به ترتیب برابر با ۱/۲۵ (۰/۴-۳/۸۸) و ۲/۰۸ (۰/۷۸-۵/۵۵) بیمار به ازای هر ۱۰۰۰ ماه پیگیری محاسبه گردید. میانگین با حدود اطمینان ۹۵٪ زمان عارضه در گروه اتوگرافت و آلوگرافت به ترتیب ۵۳/۱۹ (۵۳/۲۷-۴۹/۲۳) و ۶۲/۹۱ (۶۲/۹۱-۵۴/۵۱) ماه بود که اختلاف مشاهده شده بین دو گروه از نظر آماری معنادار نبود ( $P=0/81$ ).

**نتیجه‌گیری:** استفاده از غضروف آلوگرافت نیز در عمل جراحی قابل اعتماد می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** مطالعات گذشته‌نگر، رینوپلاستی، عوارض، گرافت غضروفی، آلوگرافت، اتوگرافت.

قاسمعلی خراسانی<sup>۱</sup>  
سیامک راکعی<sup>۱\*</sup>  
امیر حسین توکلی<sup>۲</sup>

۱- گروه جراحی پلاستیک، مجتمع بیمارستانی امام خمینی (ره)، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- مرکز تحقیقات بانک فرآورده‌های پیوندی ایران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، انتهای بلوار کشاورز، مجتمع بیمارستانی امام خمینی، بیمارستان ولیعصر، طبقه اول، بخش جراحی پلاستیک

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۳۸۱۵۳

E-mail: siamakrakci@yahoo.com

## مقدمه

Mangoldt در عمل جراحی رینوپلاستی در سال ۱۹۰۰ به‌کار برد.<sup>۱</sup> کامپوزیت گرافت در سال ۱۹۴۳ توسط Gillies جهت استفاده در ناحیه نوک بینی گزارش شد.<sup>۲</sup> در دهه ۱۹۹۰ میلادی تعداد بیمارانی که از گرافت غضروفی در عمل جراحی زیبایی بینی استفاده کردند نسبت به دهه پیش از آن بسیار بیشتر گزارش گردید و در مقابل عوارض جراحی و تعداد عمل ثانویه جراحی رینوپلاستی به مراتب کاهش یافت. همچنین میزان استفاده از غضروف‌های آلوگرافت نسبت به اتوگرافت نیز کمتر شد<sup>۳</sup> که این مساله به دلیل ترس از انتقال

استفاده از گرافت‌های غضروفی نقش مهمی در جراحی پلاستیک و ترمیمی دارد و در عمل‌های مختلفی مانند جراحی زیبایی بینی (Rhinoplasty)، ترمیم گوش (Otoplasty) و سایر بازسازی‌ها از آن استفاده می‌شود.<sup>۱،۲</sup> پیوند غضروف اتوگرافت توسط Bert در سال ۱۸۶۵ برای اولین بار انجام شد.<sup>۳</sup> سپس در سال ۱۸۹۶ پیوند غضروف اتولوگ در انسان توسط Koenig انجام شد.<sup>۴</sup> غضروف پیوندی را

کدام با عوارض خاص خود همراه است.<sup>۱۹-۲۲</sup> غضروف از کندروسیت و ماتریکس بین سلولی تشکیل شده است که پروتوگلیکان و فیبرهای الاستیک و کلاژن نوع دو می‌باشد. غضروف به سه نوع هیالین، فیبروکارتیلیج و الاستیک تقسیم می‌شود که شایعترین نوع آن هیالین می‌باشد. غضروف سپتوم بینی و غضروف دنده از نوع هیالین هستند و غضروف گوش انسان از نوع غضروف الاستیک می‌باشد. به‌طور معمول از غضروف دنده یا گوش و یا سپتوم بینی جهت استفاده در گرفت‌های غضروفی بینی استفاده می‌کنند. با توجه به این محدودیت، از مواد مختلف دیگری نیز در بیماران استفاده شده است که شامل پروتزهای سیلیکون و مدپور (Medpore) می‌باشد.<sup>۲۳، ۲۴</sup>

غضروف‌های انسانی (Allograft or homologous) غضروف‌های فرآوری شده توسط بانک پیوند اعضا می‌باشند که از فرد دیگری جدا شده و از لحاظ بیماری‌های واگیر جهت استفاده بیماران ایمن شده‌اند<sup>۲۵</sup> و معمولاً از غضروف افراد جوان کمتر از ۲۵ سال به دلیل کلسیفیه نشدن استفاده می‌شوند. این افراد دهنده، از لحاظ بدخیمی، متاستاز، استفاده از مواد مخدر وریدی و بیماری‌هایی مانند ایدز و هپاتیت بررسی می‌شوند و پس از آن غضروف آن‌ها در محلول اتانول ذخیره می‌شود.

به علاوه غضروف حیوانی (Xenograft) نیز ممکن است در مواردی در دسترس بوده و در اعمال جراحی استفاده شوند.<sup>۲۶</sup> به دلیل اینکه غضروف یک بافت به‌نسبت ساده ولی اختصاصی می‌باشد که از ماده خارج سلولی و سلول‌های کندروسیت تشکیل شده است و شبکه عروقی داخلی ندارد، بنابراین خاصیت آنتی‌ژنیک ضعیفی دارد و پاسخ ایمنی کمی ایجاد می‌کند.<sup>۲۵، ۲۶</sup>

از غضروف آلوگرافت تازه، از اواسط قرن بیستم به‌طور وسیعی استفاده می‌شود. با توجه به اینکه سلول‌های کندروسیت توسط ماتریکس خارج سلولی دربرگرفته شده‌اند و ارتباطی با عروق ندارند، سلول برای مدت بسیار زیادی زنده می‌ماند.<sup>۲۷</sup>

در مطالعات پرشمار چه به‌صورت بالینی و چه آزمایشگاهی، استفاده از غضروف‌های آلوگرافت میزان موفقیت متفاوتی دارند و مدت زمان بقا (Survival) گرافت غضروفی به ترتیب شامل گرافت غضروفی خود بیمار (Autograft) و سپس غضروف‌های انسانی و کمتر از همه غضروف حیوانی بوده است.<sup>۲۸</sup> استفاده از غضروف‌های انسانی سوالات فراوانی را در ذهن مطرح می‌کند. یکی از سوالات این

عفونت از فرد دهنده به فرد گیرنده بود. به دنبال آن در مطالعات بعدی ثابت گردید که با توجه به آماده‌سازی غضروف و عدم وجود خون و فرآورده‌های آن احتمال انتقال HIV و دیگر عفونت‌ها نیز بسیار پایین می‌باشد.<sup>۸</sup> از طرفی در غضروف اتوگرافت ناحیه دهنده گوش یا دنده بیمار، یک محل اسکار زخم جدید ایجاد می‌شود و احتمال کلویید و درد پس از عمل، آسیب پرده جنب، پنوموتوراکس و هموتوراکس وجود دارد و عمل جراحی برداشتن غضروف زمان عمل را زیاد می‌کند و هزینه عمل را بالا می‌برد. در بیماران رینوپلاستی، گاهی از پروتزهای سیلیکونی استفاده می‌شود.<sup>۹</sup>

همچنین در مواردی برای عمل‌های جراحی ثانویه با توجه به محدودیت دسترسی به غضروف از مواد مصنوعی (Implant) مانند TFE2 و پلی‌اتیلن نیز استفاده می‌شود که گاهی به‌عنوان اولین خط درمانی گزارش شده است.<sup>۱۰</sup> در بعضی از بیماران نیز از سیلیکون و غضروف و یا از غضروف و میکروپلیت به‌صورت مشترک استفاده می‌شود.<sup>۱۱، ۱۲</sup>

ویژگی‌های گرافت خوب عبارتند از: در دسترس بودن، عدم وجود درد و عارضه در محل دهنده، تحمل راحت گرفت و نیز عدم تمایل به پارگی و سوراخ کردن پوست یا مخاط می‌باشد. به‌علاوه گرافت مناسب نباید تغییر شکل و وضعیت دهد و در درازمدت کمترین جذب را داشته باشد.<sup>۱۳</sup>

در گذشته گاهی از زنوگرافت در رینوپلاستی استفاده می‌شد که معمولاً از غضروف گاو بود که خود باعث تحریک سیستم ایمنی، حساسیت و التهاب می‌شد و نتیجه آن جذب گرافت غضروفی بود. معمولاً اتوگرافت با ویژگی‌هایی مانند واکنش التهابی کمتر و همچنین جذب و عفونت کمتر نسبت به آلوگرافت و زنوگرافت به‌صورت انتخابی استفاده می‌شود.<sup>۱۴، ۱۵</sup> پاسخ ایمنی ایجاد شده در کندروسیت‌های غضروف، از نوع دو می‌باشد.<sup>۱۶</sup>

این گرافت‌های غضروفی از ارکان بازسازی در اعمال جراحی می‌باشند و در موارد متعددی نیاز به استفاده از این گرافت‌ها در عمل‌های مجدد (Revision) نیز وجود دارد.<sup>۱۷</sup> همچنین در روش استفاده از این غضروف‌ها در سال‌های پی‌درپی تفاوت‌هایی به‌وجود آمده و روش‌های جدید جایگزین روش‌های قدیمی شده است.<sup>۱۸</sup> در بدن انسان منابع محدودی جهت برداشت غضروف وجود دارد که شامل سپتوم بینی گوش خارجی و دنده‌ها می‌باشد که هر

شد. اطلاعات عمل جراحی بیماران در فرم‌های داده‌های آن‌ها ثبت شد. کلیه بیماران توسط یک جراح در بخش جراحی پلاستیک تحت عمل جراحی قرار گرفتند و بین شش تا ۶۰ ماه پیگیری انجام شد.

در این مطالعه بیماران به دو گروه تقسیم شدند. دسته اول بیمارانی بودند که از گرافت غضروفی از بدن خودشان (Autogenous) جهت بازسازی بینی در آنها استفاده شد و دسته دوم بیمارانی بودند که از غضروف آلوگرافت به دلیل محدودیت دسترسی به غضروف اتوگرافت در آنها استفاده شد. در بیماران دسته دوم از آنجایی که استفاده از غضروف سپتوم بینی و گوش خودشان ممکن نبود با رضایت آگاهانه آن‌ها، از غضروف فرآوری شده توسط بانک پیوند اعضا در آن‌ها استفاده شد (شکل ۱).

غضروف مورد استفاده پیش از عمل به قطعات با اندازه‌های مختلف جهت استفاده در قسمت‌های مختلف بینی تقسیم‌بندی و شکل‌دهی شد (شکل ۲) (Prefabrication). به تمام بیماران یک ساعت پیش از عمل یک گرم سفازولین به‌عنوان آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی داده شد و پس از عمل نیز به مدت یک روز ادامه یافت. در شکل ۳، از غضروف آلوگرافت در چهار نوع گرافت غضروفی شامل گرافت اسپریدر  $30 \times 20 \times 1$ ، گرافت گانتتر  $15 \times 3 \times 1$  کلوملار، استرات  $15 \times 3 \times 2$  و گرافت دورسال بینی  $40 \times 3 \times 4$  mm و در شکل ۴ از غضروف آلوگرافت در دورسال گرافت  $40 \times 3 \times 5$  mm استفاده شده است.

بیماران پس از عمل با معاینه بالینی و فتوگرافی تحت بررسی قرار گرفتند، فاکتورهای بالینی جهت عوارض مربوط به گرافت غضروفی شامل عفونت، جابه‌جایی، جذب، پیچش و شکستگی در آن‌ها در طول مدت مطالعه مورد بررسی قرار گرفت که شامل گزارش عمل جراحی و فتوگرافی پیش و پس از عمل می‌باشد. فتوگرافی شش ماه پس از عمل انجام شد و در معاینه بالینی بینی به دقت مشاهده و لمس شد و هرگونه فرورفتگی یا نامنظمی و جابه‌جایی گرافت غضروفی بررسی و ثبت شد.

در صورت شک به ایجاد عوارض، از جراح پلاستیک دوم نظرخواهی شد و پس از تایید هر دو جراح به‌عنوان عارضه عمل شناخته گردید. پس از تکمیل فرم مخصوصی برای هر بیمار، داده‌های مربوطه در Code sheet که به همین منظور طراحی گردید، وارد شد و در محیط SPSS software, version 16 (SPSS, Inc., Chicago, IL)

است که عوارض اصلی در پیگیری‌های طولانی‌مدت چیست و آیا استفاده از آن‌ها ایمن و بی‌خطر می‌باشد یا نه و میزان جذب آن‌ها در طی زمان چقدر است و اینکه آیا روشی وجود دارد که میزان عوارض را کم کند و نتیجه بهتری برای درمان بیماران داشته باشد. مطالعه حاضر با هدف بررسی و مقایسه مزایا و معایب استفاده از غضروف‌های اتوگرافت و آلوگرافت انجام گردید.

## روش بررسی

در این مطالعه کوهورت تاریخی (Historical cohort) ۱۷۹ بیمار که جهت عمل جراحی زیبایی بینی به‌صورت اولیه و ثانویه به درمانگاه جراحی زیبایی بیمارستان امام‌خیمینی (ره) تهران مراجعه کرده بودند و از آذرماه ۱۳۸۹ تا اردیبهشت ۱۳۹۴ تحت عمل جراحی قرار گرفتند و نیاز به گرافت غضروفی داشتند، انتخاب شدند. بیمارانی که دیابت یا بیماری خود ایمنی داشتند از مطالعه حذف شدند. همچنین بیمارانی که به‌صورت مرتب در معاینات دوره‌ای حاضر نشدند، از مطالعه کنار گذاشته شدند.

از ۱۷۹ بیمار انتخابی، ۱۲۴ نفر وارد مطالعه شدند که در ۷۹ بیمار از غضروف اتوگرافت و در ۴۵ بیمار از غضروف آلوگرافت استفاده شد. از تمامی بیماران در هنگام ورود به مطالعه فتوگرافی استاندارد گرفته شد. تمام بیماران تحت عمل جراحی زیبایی بینی به روش باز (Open rhinoplasty) قرار گرفتند که روش برتر از نظر جراح می‌باشد و اجازه قرارگیری گرافت غضروفی در محل مناسب را می‌دهد. در بیمارانی که به گرافت غضروفی نیاز داشتند در حد امکان از غضروف اتوگرافت استفاده شد.

محل اولیه برداشت گرافت، از دیواره غضروفی بینی و سپس از غضروف گوش بوده است. در این مطالعه در بیمارانی که غضروف کافی برای استفاده نداشتند یا شرایط مناسبی جهت تهیه غضروف خودشان فراهم نبوده است، برای نمونه بیمارانی که رضایت به برداشتن غضروف از دنده یا گوش نداشتند، یا با توجه به عمل پیشین سپتوپلاستی، غضروف سپتوم کافی نداشتند، از غضروف آلوگرافت استفاده شد.

عوارض و مزایای برداشت غضروف از دنده بیمار و همچنین استفاده از غضروف آلوگرافت به بیمار یا همراه بیمار توضیح داده



شکل ۲: غضروف‌های از پیش آماده شده آلوگرافت (Prefabrication)



شکل ۱: غضروف فرآوری شده توسط بانک پیوند اعضا در محلول نگهداری



شکل ۴: خانم ۲۶ ساله پیش و سه سال پس از عمل جراحی ثانویه. از غضروف آلوگرافت در ناحیه دوسوم بینی استفاده شده است.



شکل ۳: خانم ۴۲ ساله با سابقه سیتوپلاستی پیش و چهار سال پس از عمل. آلوگرافت‌های استفاده شده شامل اسپریدر گرافت، گانتر گرافت، کلوملاز استرات و گرافت دوسال می‌باشد.

### یافته‌ها

در این مطالعه که روی این ۱۲۴ نفر انجام شد، عوارض پس از جراحی زیبایی بینی مورد مطالعه قرار گرفت. ویژگی‌های دموگرافیک، تعداد و نوع گرافت افراد مورد بررسی، بر حسب جنس گرافت

(USA) آنالیزهای آماری انجام گردید. جهت مقایسه متغیرهای کیفی بین دو گروه اتوگرافت و آلوگرافت، از Chi-square test و در صورت لزوم از Fisher exact test و برای متغیرهای کمی از Student's t-test استفاده شد. سطح معناداری آماری، ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۱: خصوصیات دموگرافیک، تعداد و نوع گرافت افراد مورد بررسی بر حسب جنس گرافت دریافتی

P*	جنس گرافت غضروفی			
	آلوگرافت	اتوگرافت		
۰/۵۵	۲۶/۹۶(۶/۶۲)	۲۷/۳۵(۵/۴)	سن (سال)	
۰/۲۸	۳۲/۱۳	۶۳/۱۶	جنسیت (زن/مرد)	
۰/۹	۲۵(۳۷/۳)	۴۲(۶۲/۷)	گرافت	۰
	۱۴(۳۶/۸)	۲۴(۶۳/۲)	Spreader	۱
	۶(۳۱/۶)	۱۳(۶۸/۴)		۲
۰/۰۰۱	۱۷(۶۳)	۱۰(۳۷)	گرافت	۰
	۲۸(۲۸/۹)	۶۹(۷۱/۱)	Columelar Strut	۱
	۰(۰)	۰(۰)		۲
۰/۹۵	۴۲(۹۳/۳)	۷۴(۹۳/۷)	گرافت	۰
	۳(۶/۷)	۵(۶/۳)	lower lateral Onlay	۱
	۰(۰)	۰(۰)		۲
۰۰۲۰	۳۸(۴۸/۱)	۴۱(۵۱/۹)	گرافت	۰
	۹(۲۰)	۳۶(۸۰)	Tip	۱
۰/۸	۳۶(۳۵/۳)	۶۶(۶۴/۷)	گرافت	۰
	۴(۳۶/۴)	۷(۶۳/۶)	Gunter	۱
	۵(۴۵/۵)	۶(۵۴/۵)		۲
<۰/۰۰۱	۲۱(۴۶/۷)	۷۱(۸۹/۹)	گرافت	۰
	۲۴(۵۳/۳)	۸(۱۰/۱)	Dorsum	۱
	۰(۰)	۰(۰)		۲
NA غیر قابل محاسبه	۴۳(۳۷/۱)	۷۳(۶۲/۹)	گرافت	۰
	۱(۳۳/۳)	۲(۶۶/۷)	Alar rim	۱
	۱(۲۰)	۴(۸۰)		۲

\*آزمون آماری: Chi-square test و در صورت لزوم Fisher exact test برای متغیرهای کیفی و Student's t-test برای متغیرهای کمی.  $P < 0/05$  معنادار در نظر گرفته شد.

دریافتی در جدول ۱ شرح داده شده است. همانطور که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود اختلاف مشاهده شده بین سن و جنس دو گروه مورد بررسی از نظر آماری معنادار نبوده است. اختلاف مشاهده شده بین تعداد و نوع گرافت‌های مورد استفاده در سه گروه مورد بررسی برای گرافت‌های Tip ( $P=0/002$ )، Strut ( $P=0/001$ ) و Dorsum ( $P < 0/001$ ) از نظر آماری معنادار بوده

و برای سایر گرافت‌ها از نظر آماری معنادار نبوده است ( $P < 0/05$ ) (جدول ۱). دو نفر ( $66/7\%$ ) در گروه آلوگرافت و یک نفر ( $33/1\%$ ) در گروه اتوگرافت دچار عارضه جابه‌جایی و سه نفر ( $100\%$ ) در گروه آلوگرافت دچار شکستگی و یک نفر ( $100\%$ ) در گروه اتوگرافت دچار عارضه پیچش (Warping) شدند. همچنین دو مورد پارگی مخاط دوطرفه در هنگام برداشتن غضروف از دیواره بینی

جراحی ثانویه با توجه به اینکه کیفیت و مقدار گرافتی که می‌توان از بیمار برداشت نمود (اتوگرافت) اغلب کافی نیست و ممکن است با عوارض محل دهنده همراه باشد، بنابراین از غضروف آلوگرافت به‌عنوان منبع گرافت غضروفی مناسب برای خط اول درمان می‌توان استفاده کرد.<sup>۳۲</sup>

در مطالعه‌ای که Storck و همکاران انجام دادند، از غضروف اتولوگ جهت ترمیم گوش و اعمال جراحی ترمیمی بینی استفاده کردند و عوارض مختلفی از جمله هماتوم، آسیب به پرده جنب، درد و کلویید در محل دهنده را مورد بررسی قرار دادند.<sup>۳۴</sup>

عوارض غضروف‌های اتوگرافت به دو دسته محل دهنده (Donor) و محل گیرنده (Recipient) تقسیم می‌شوند.<sup>۳۵</sup> همچنین برداشتن غضروف‌های اتوگرافت باعث افزایش زمان عمل می‌گردد. در مطالعه Varadharajan و همکاران، عوارض محل دهنده شامل پارگی پلور، پنوموتوراکس فشارنده، عفونت، سروما، مشکلات مربوط به اسکار زخم و همچنین درد در ناحیه دهنده، عنوان شده است و از مشکلات ناحیه گیرنده، پیچش غضروف، عفونت، جابه‌جایی، شکستن و جذب غضروف گزارش شده است.<sup>۳۵</sup> همچنین در مطالعه‌ای که توسط Wee و همکاران انجام شده است، در ۳/۸٪ از بیماران با غضروف اتولوگ، پیچش غضروف، در ۲۲٪ جذب، در ۳۹٪ جابه‌جایی و در ۵/۴۵٪ اسکار هیپرتروفیک در ناحیه قفسه سینه دیده شده است.<sup>۳۶</sup>

در مطالعه‌ای که توسط Yilmaz و همکاران انجام شد، میزان رضایت‌مندی بیماران از نتیجه عمل با پیگیری ۲۷/۴ ماه مورد بررسی قرار گرفت.<sup>۳۷</sup> در این مطالعه میزان رضایت‌مندی بیماران قابل قبول و مقدار جذب غضروف کم بود. در نتیجه آلوگرافت به‌خوبی جهت گرافت در رینوپلاستی چه اولیه و چه ثانویه قابل استفاده است و به‌طور کامل ایمن و قابل اعتماد می‌باشد و از لحاظ هزینه و زمان عمل نیز به مقرون به صرفه است.

مطالعه Tosun و همکاران مقایسه بین بیماران آلوگرافت و اتوگرافت بوده است که در استفاده از غضروف آلوگرافت عوارض مختلف و طول عمل جراحی کوتاه‌تر شده است و نه تنها عوارض محل برداشتن غضروف را نداشته است بلکه نسبت به عفونت و جذب نیز از غضروف اتوگرافت مقاوم‌تر بوده است. در این مطالعه هیچ تفاوتی بین عوارض دو گروه پس از عمل چه در کوتاه‌مدت و

در گروه اتوگرافت ایجاد شد (۱۰۰٪). بروز عارضه با حدود اطمینان ۹۵٪ در دو گروه اتوگرافت و آلوگرافت به ترتیب برابر با (۳/۸۸-۱/۲۵) و (۰/۷۸-۵/۵۵) بیمار به ازای هر ۱۰۰۰ ماه پیگیری محاسبه گردیده است. میانگین با حدود اطمینان ۹۵٪ زمان عارضه در گروه اتوگرافت و آلوگرافت به ترتیب (۵۳/۱۹-۴۹/۲۷) و (۵۱/۲۳-۶۲/۹۱) ماه بوده است که اختلاف مشاهده شده بین دو گروه از نظر آماری معنادار نبوده است (P=۰/۸۱).

## بحث

استفاده از گرافت‌های غضروفی نقش مهمی در جراحی پلاستیک و ترمیمی دارد و در بدن انسان منابع محدودی جهت برداشت غضروف موجود می‌باشد. همیشه یکی از دغدغه‌های جراحان، استفاده از غضروف مناسب و کاهش عوارض ناشی از برداشت غضروف بوده است. استفاده از غضروف‌های آلوگرافت نیز به‌عنوان یک گزینه در اعمال جراحی بینی مطرح بوده است.<sup>۲۹</sup>

در مطالعه Kridel آورده شده است که عوارض محل دهنده غضروف اتوگرافت در قفسه سینه که شامل اسکار، پنوموتوراکس و درد شدید می‌باشد و در مواردی که از غضروف آلوگرافت استفاده می‌شود، مشاهده نشده است. بنابراین به‌عنوان یک روش جایگزین و حتی به‌عنوان روش اولیه می‌توان از غضروف آلوگرافت استفاده کرد.<sup>۳۰</sup> برخی مطالعات نشان می‌دهد که عوارض استفاده از غضروف آلوگرافت بیشتر از غضروف اتوگرافت نیست که نتیجه این مساله بر بی‌خطر بودن و قابل اعتماد بودن آلوگرافت دلالت دارد.<sup>۳۱</sup> غضروف آلوگرافت در ساختمان بینی کاملاً پایدار می‌ماند و از عملکرد و ساختار بینی حمایت می‌کند.

استفاده از غضروف گوش به دلیل خاصیت ارتجاعی و شکل و انحنای آن در بسیاری از گرافت‌ها مانند گرافت ناحیه کولملا و ناحیه پشت بینی مناسب نیست.<sup>۳۲</sup> غضروف دنده بیشتر مواقع با افزایش سن، استخوانی شده و شکل دادن به آن مشکل می‌شود، همچنین احتمال پیچش غضروف پس از شکل دهی آن وجود دارد، بنابراین غضروف دیواره بینی خط اول ناحیه دهنده به حساب می‌آید. غضروف بینی معمولاً محکم است و قابلیت ارتجاعی دارد و می‌توان به‌عنوان گرافت نگهدارنده از آن استفاده نمود.<sup>۳۳</sup> به‌ویژه در اعمال

در مطالعه کنونی با توجه به بررسی بیماران با جراحی زیبایی بینی و مشاهده نتایج استفاده از غضروف‌های اتوگرافت و آلوگرافت و مقایسه عوارض مختلف ایجاد شده در این دو گروه با یکدیگر و بررسی آماری آنها، مشاهده کردیم که در مطالعه ما نیز هیچ تفاوت آماری بین پیچش غضروف و عفونت دیده نمی‌شود. در گروه آلوگرافت ۳ مورد شکستگی غضروف داشتیم که در گروه اتوگرافت این عارضه دیده نشد. در گروه اتوگرافت دو مورد پارگی مخاط دوطرفه داشتیم که در طی عمل ترمیم شد و باعث افزایش مدت زمان عمل شد و احتمال ایجاد سوراخ شدگی دیواره بینی را داشت که در پیگیری این دو بیمار عارضه یاد شده مشاهده نشد.

در این مطالعه میزان عوارض ایجاد شده در بیماران با سایر مطالعات همسو است و تفاوت آماری بین غضروف اتولوگ و همولوگ وجود ندارد. با توجه به آماده‌سازی شکل غضروف پیش از عمل (Prefabrication) در غضروف آلوگرافت در مطالعه حاضر، هیچ پیچش غضروفی نداشتیم ولی در گروه اتوگرافت یک مورد پیچش غضروف دیده شد که در بیماری بود که غضروف از دنده در هنگام عمل برداشته شد و جهت گرافت غضروفی استفاده شد، ولی تفاوت آماری معناداری بین دو گروه دیده نشد. در هیچکدام از بیماران دو گروه عفونت دیده نشد که ممکن است به دلیل آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی باشد که به بیماران داده شده بود.

در گروه آلوگرافت دو مورد جابه‌جایی و در گروه اتوگرافت یک مورد جابه‌جایی مشاهده شد که از نظر آماری تفاوتی وجود نداشت. بنابراین به نظر می‌رسد که استفاده از غضروف آلوگرافت از نظر هزینه و وقت در اعمال جراحی بینی و مفید بودن آن برای بیمار مناسب می‌باشد و استفاده از آن به‌عنوان یک روش درمانی توصیه می‌شود. در مجموع آلوگرافت مزایای اتوگرافت را دارد و بدون عوارض و مشکلات محل دهنده به‌راحتی در مقادیر زیاد در دسترس می‌باشد و احتمال عوارض محل دهنده غضروف در آن وجود ندارد.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی "مقایسه نتایج استفاده از غضروف‌های اتوگرافت و آلوگرافت در بیماران جراحی زیبایی بینی در بخش جراحی پلاستیک بیمارستان امام‌خیمینی (ره) تهران" می‌باشد.

بدینوسیله از امور دانشگاهی مجتمع بیمارستانی امام خمینی که در آنالیز آماری ما را یاری کردند تشکر می‌کنیم.

چه در بلندمدت در یک پیگیری ۱۰ ساله مشاهده نشد و هیچ تفاوتی بین دو گروه در عفونت، پیچش و متحرک بودن غضروف دیده نشد.<sup>۲۸</sup>

در مطالعه Moon و همکاران که بر روی ۷۳ بیمار انجام شد، ۱۳ نفر دچار مشکلات ناحیه دهنده گرافت شدند. نه نفر سروما، یک نفر پنوموتوراکس، دو نفر کلویید، یک نفر درد در ناحیه دهنده و همچنین نوزده مورد عارضه ناحیه گیرنده مشاهده شد که شامل نه مورد عفونت، پنج مورد جذب، دو مورد جابه‌جایی گرافت، دو مورد شکستگی و یک مورد پیچش غضروف بود. با توجه به داده‌های موجود، برداشتن غضروف از دنده خود بیمار را جراحی با احتمال ایجاد عارضه معرفی کرد.<sup>۳۱</sup>

در مطالعه Russell و همکاران که بر روی ۳۵۷ بیمار انجام شد، ۱۰۲۵ غضروف آلوگرافت و ۲۱۸ غضروف اتوگرافت در بیماران پیوند زده شد و از لحاظ عوارض ایجاد شده بررسی شدند. درصد عوارض کلی ایجاد شده در پیوند غضروف آلوگرافت ۳/۲۵٪ بود که شامل پیچش غضروف، عفونت، جذب ناشی از عفونت، جذب غیر عفونی و جابه‌جایی غضروف بود.

۹ مورد عفونتی که در بیماران دیده شده بود با آنتی‌بیوتیک خوراکی درمان شد که در بین این بیماران دو مورد فقط از غضروف آلوگرافت و هفت مورد هم به‌صورت مشترک از غضروف اتوگرافت و آلوگرافت استفاده شده بود. بنابراین ریسک عفونت در بیماران آلوگرافت به تنهایی حدود ۰/۲٪ بود. سه مورد از بیمارانی که پیوند غضروف اتوگرافت در آنها انجام شد، جذب و از دست رفتن پیوند داشتند (۱/۳۷٪) که در مقایسه با بیماران آلوگرافت (۱/۱۰۱٪) مقدار بیشتری از عوارض نشان دادند.

با توجه به این مطالعه اثبات شد که غضروف آلوگرافت به خوبی توسط بافت گیرنده تحمل می‌شود و در بیماران چالش‌برانگیز یا بیمارانی که عمل ناموفق داشتند و یا دچار سوراخ شدگی تیغه بینی و حتی بیماری‌های خودایمنی هستند از آن استفاده می‌شود. عوارض به دنبال استفاده از غضروف آلوگرافت بسیار کم بوده است (۳/۲۵٪). حتی میزان آن از عوارض غضروف اتولوگ بیشتر نبوده است. در نتیجه امنیت و اطمینان استفاده از غضروف آلوگرافت اثبات شده است و با توجه به اینکه عوارض محل دهنده را ندارد، به‌عنوان یک گزینه ثانویه و حتی به‌عنوان اولین روش درمان مورد استفاده قرار می‌گیرد.<sup>۳۲</sup>

## References

- Malone M, Pearlman S. Dorsal augmentation in rhinoplasty: a survey and review. *Facial Plast Surg* 2015;31(3):289-94.
- Wong BJ, Giammanco PF. The use of re-served autogenous septal cartilage in "touch-up" rhinoplasty. *Arch Facial Plast Surg* 2003;5(4):349-53.
- Bert P. Sur la greffe animal. *Comp Rend Acad d Par* 1865;61:587.
- Koenig F. Zur deckung von defecten in der vorderen tracheal wand. *Berl Klin Wchenschr* 1896;331129.
- McDowell F. Reconstruction of saddle-nose by cartilage transplantation. *Plast Reconstr Surg* 1970;46(5):498-501.
- Gillies HA. New free graft applied to the reconstruction of the nostril. *Br J Surg* 1943;30:305.
- Collawn SS, Fix RJ, Moore JR, Vasconez LO. Nasal cartilage grafts: more than a decade of experience. *Plast Reconstr Surg* 1997;100(6):1547-52.
- Bujía J, Meyer H, Kim C, Hammer C, Wilmes E, Gürtler L. In vitro studies of possible transmission of human immunodeficiency virus (HIV) by allogeneic cartilage transplants. *Laryngorhinootologie* 1993;72(10):473-7.
- Sajjadian A, Naghshineh N, Rubinstein R. Current status of grafts and implants in rhinoplasty: Part II. Homologous grafts and allogenic implants. *Plast Reconstr Surg* 2010;125(3):99e-109e.
- Hizal E, Buyuklu F, Ozdemir BH, Erbek SS. Long-term inflammatory response to liquid injectable silicone, cartilage, and silicone sheet. *Laryngoscope* 2014;124(11):E425-30.
- Louis PJ, Aponte-Wesson RA, Fernandes RP, Clemow J. Autogenous and prosthetic reconstruction of the ear. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2013;25(2):271-86.
- Eren F, Öksüz S, Melikoğlu C, Karagöz H, Ülkür E. Saddle-nose deformity repair with microplate-adapted costal cartilage. *Aesthetic Plast Surg* 2014;38(4):733-41.
- Lupo G. The history of aesthetic rhinoplasty: special emphasis on the saddle nose. *Aesthetic Plast Surg* 1997;21(5):309-27.
- Gubisch W. Implants in rhinoplasty: value and indications. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1992;24(1):38-45.
- Daniel RK. Rhinoplasty and rib grafts: evolving a flexible operative technique. *Plast Reconstr Surg* 1994;94(5):597-609; discussion 610-1.
- Mathes SJ, editor. Plastic Surgery. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2006. p. 621-7.
- Daniel RK, Sajadian A. Secondary rhinoplasty: management of the overresected dorsum. *Facial Plast Surg* 2012;28(4):417-26.
- Gunter JP, Rohrich RJ, Adams WP, editors. Dallas Rhinoplasty: Nasal Surgery by the Masters. 2<sup>nd</sup> ed. St Louis, MO: Quality Medical Publishing; 2007. p. 159-77.
- Velidedeoglu H, Demir Z, Sahin U, Kurtay A, Erol OO. Block and Surgicel-wrapped diced solvent-preserved costal cartilage homograft application for nasal augmentation. *Plast Reconstr Surg* 2005;115(7):2081-93; discussion 2094-7.
- Ho Quoc C, Bouguila J, Bouchène M, Pignat JC. Rhinoplasty and reconstruction of the nasal dorsum: role of an autologous graft of the concha media. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 2011;132(3):137-41.
- Lan MY, Jang YJ. Revision Rhinoplasty for Short Noses in the Asian Population. *JAMA Facial Plast Surg* 2015;17(5):325-32.
- Park JH, Jin HR. Use of autologous costal cartilage in Asian rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2012;130(6):1338-48.
- Han X, Liang X, Miao C, Yang B, Mou S, Zhai Z, et al. Complex of auto-cartilage grafting and silicone implant for open nasal plasty. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi* 2010;24(7):889-92.
- Skouras A, Skouras G, Karypidis D, Asimakopoulou FA. The use of Medpor© alloplastic material in rhinoplasty: experience and outcomes. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2012;65(1):35-42.
- Neligan PC, editor. Plastic Surgery. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2013. p. 398-413.
- Howard JE, Rollin MS, Patel KS. Conchal bowl reconstruction with collagen matrix xenograft in cartilage transfer rhinoplasty. *Clin Otolaryngol* 2016;41(3):310-1.
- Curran RC. The long-term survival of cartilage homografts in man. *Br J Plast Surg* 1958;11:177-87.
- Tosun Z, Karabekmez FE, Keskin M, Duymaz A, Savaci N. Allogeneous cartilage graft versus autogenous cartilage graft in augmentation rhinoplasty: a decade of clinical experience. *Aesthetic Plast Surg* 2008;32(2):252-60; discussion 261.
- Wang H, Fan F, You J, Wang S. Combined silicone implant and cartilage grafts for augmentation rhinoplasty. *J Craniofac Surg* 2013;24(2):494-6.
- Kridel RW, Konior RJ. Irradiated cartilage grafts in the nose. A preliminary report. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;119(1):24-30; discussion 30-1.
- Moon BJ, Lee HJ, Jang YJ. Outcomes following rhinoplasty using autologous costal cartilage. *Arch Facial Plast Surg* 2012;14(3):175-80.
- Kridel RW, Ashoori F, Liu ES, Hart CG. Long-term use and follow-up of irradiated homologous costal cartilage grafts in the nose. *Arch Facial Plast Surg* 2009;11(6):378-94.
- Neligan PC, editor. Plastic Surgery. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2013. p. 395.
- Storck K, Bas M, Gurr A, Staudenmaier R, Stark T. Complications in 312 cases of nasal and auricular reconstruction via autologous rib cartilage. *Laryngorhinootologie* 2013;92(12):808-14.
- Varadharajan K, Sethukumar P, Anwar M, Patel K. Complications associated with the use of autologous costal cartilage in rhinoplasty: a systematic review. *Aesthet Surg J* 2015;35(6):644-52.
- Wee JH, Park MH, Oh S, Jin HR. Complications associated with autologous rib cartilage use in rhinoplasty: a meta-analysis. *JAMA Facial Plast Surg* 2015;17(1):49-55.
- Yilmaz M, Vayvada H, Menderes A, Mola F, Atabey A. Dorsal nasal augmentation with rib cartilage graft: long-term results and patient satisfaction. *J Craniofac Surg* 2007;18(6):1457-62.



## Long-term use and follow-up of autologous and homologous cartilage graft in rhinoplasty

Ghasemali Khorasani M.D.<sup>1</sup>  
Siamak Rakei M.D.<sup>1\*</sup>  
Amirhosein Tavakoli M.D.<sup>2</sup>

1- Department of Plastic Surgery,  
Imam Khomeini Hospital Complex,  
Tehran University Medical Sci-  
ences, Tehran, Iran.

2- Iranian Tissue Bank Research  
Center, Tehran, Iran.

### Abstract

Received: 16 Apr. 2016 Revised: 17 Jun. 2016 Accepted: 24 Jun. 2016 Available online: 25 Jun. 2016

**Background:** Cartilage grafting is used in rhinoplasty and reconstructive surgeries. Autologous rib and nasal septum cartilage (auto graft) is the preferred source of graft material in rhinoplasty, however, homologous cartilage (allograft) has been extensively used to correct the nasal framework in nasal deformities. Autologous cartilage graft usage is restricted with complication of operation and limiting availability of tissue for extensive deformities. Alternatively, preserved costal cartilage allograft represents a readily available and easily contoured material. The current study was a formal systematic review of complications associated with autologous versus homologous cartilage grafting in rhinoplasty patients.

**Methods:** In this cohort retrospective study, a total of 124 patients undergone primary or revision rhinoplasty using homologous or autologous grafts with postoperative follow-up ranging from 6 to 60 months were studied. The types of grafts and complications related to the grafts were evaluated. This included evaluation for warping, infection, resorption, mobility and fracture.

**Results:** The total complications related to the cartilage grafts were 7 cases, which included 1 warped in auto graft group, three cases of graft displacement (two in allograft group and one in auto graft group) and three fractures in allograft group. No infection and resorption was recorded. Complication rate (confidence interval 0.95) in autologous and homologous group were 1.25(0.4-3.88) and 2.08(0.78-5.55) in 1000 months follow up. There was no statistically significant difference between autologous and homologous group complications. Onset of complication in autologous and homologous group were 51.23(49.27-53.19) and 58.7(54.51-62.91) month respectively (P=0.81).

**Conclusion:** The allograft cartilage has the advantage of avoiding donor-site scar. Moreover, it provides the same benefits as autologous costal cartilage with comparable complication rate. Therefore, it can be a reliable alternative material for rhinoplasty surgeries. A longer follow-up may be necessary to confirm the structural stability of the allograft cartilage grafts.

**Keywords:** autologous, cartilage graft, complication, homologous, retrospective studies, rhinoplasty.

\* Corresponding author: Department of Plastic Surgery, Valiasr Hospital, Imam Khomeini Hospital Complex, Keshavarz Blvd., Tehran, Iran.  
Tel: +98- 21- 66438153  
E-mail: siamakrakei@yahoo.com