

بررسی نتایج بازسازی اسکارهای سوختگی وسیع گردن و صورت با متسع کننده های بافتی در بیمارستان پانزده خرداد تهران

دکتر ناصر مظفری^۱، دکتر محمود رضا اصحاب یمین*^۱، محمد علی مظفری^۲

^۱ گروه فوق تخصصی جراحی پلاستیک و ترمیمی، بیمارستان پانزده خرداد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
^۲ دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

چکیده

سابقه و هدف: بازسازی صورت و گردن یکی از مهم ترین و دشوارترین عمل های جراحی زیبایی و ترمیمی است، اما در کشور ما اطلاع کافی از نتایج چنین درمانی وجود دارد. لذا در این مطالعه، نتایج بازسازی اسکارهای وسیع پس از سوختگی در نواحی گردن و صورت که در بیمارستان پانزده خرداد تحت جراحی بازسازی قرار گرفتند، بررسی شدند. در ویزیت های قبل از عمل، پوست محل اهدا کننده از نظر جاگذاری متسع کننده بافتی، نوع و ابعاد مورد نیاز و محل برش لازم تعیین می شد. اتساع نسجی بعد از دو یا سه هفته بسته به شرایط زخم شروع می شد. بعد از مدت زمان کافی برای اتساع نسج، ضمن برداشتن اکسپاندر و اکسیژون ضایعه، پوشش آن با فلپ اتساع یافته زیر بیهوشی عمومی انجام می شد. در کل میزان موفقیت عمل و نقش عوامل مرتبط ۴۳ عمل جراحی زیبایی بررسی شد.

یافته ها: سن بیماران 27 ± 8 سال بود و ۶۷ درصد مونث بودند. بزرگ ترین قطر زخم 18 ± 6 و کوچک ترین قطر آن 13 ± 6 سانتی متر بود. شکل پروتز در ۷۴ درصد بیماران Rectangular و محل جای گذاری اکسپاندر در ۶۱ درصد موارد گردن بود. میانگین حجم اولیه پروتز 322 ± 183 میلی لیتر بود که به حجم نهایی 865 ± 624 میلی لیتر رسانده شد. فاصله جای گذاری پروتز تا جراحی بازسازی 191 ± 67 روز بود. عوارض ایجاد شده برای پروتز در ۵ بیمار (۱۴ درصد) دیده شد که Expose شدن پروتز شایع ترین آن بود. بروز اسکار در محل بازسازی و در محل دهنده فلپ به ترتیب در ۹۴ و ۹۸ درصد موارد قابل قبول بود. برای پوست بازسازی شده نیز در ۵ بیمار (۱۴ درصد) عارضه رخ داد که پوشش ناکافی شایع ترین عارضه بود. بیشتر بیماران (۷۸ درصد) از نتایج عمل رضایت مند بودند.

نتیجه گیری: به نظر می رسد که استفاده از متسع کننده های بافتی در بازسازی اسکارهای سوختگی وسیع گردن و صورت از نظر نتایج عمل و از لحاظ زیبایی با نتایج قابل قبولی همراه می باشد و در بهبود ظاهری بیمار نیز مؤثر است. انجام یک تحقیق تجربی را توصیه می نماید.

واژگان کلیدی: بازسازی اسکار سوختگی گردن و صورت، متسع کننده بافتی.

مقدمه

زیبایی و ترمیمی محسوب می شود. در اسکارهای ناشی از سوختگی اگرچه به علت جمع شدگی پوست و کوتاه شدن طول اسکار، محدودیت حرکت در ناحیه گردن و فک تحتانی و عدم عملکرد صحیح لب تحتانی و اختلالات رشد فک تحتانی بروز می کند، اما از دیدگاه بیماران زیبایی مهم ترین فاکتور محسوب می شود. بنابراین هدف اصلی از جراحی بازسازی صورت به دست آوردن حداکثر نتایج عملکردی و زیبایی می باشد (۱-۴).

پوست صورت و گردن به طور شایع در معرض سوختگی است و بازسازی آن یکی از مهم ترین و دشوارترین عمل های جراحی

عمل جاگذاری متسع‌کننده بافتی تحت بیهوشی عمومی انجام می‌شد. ابتدا پوست با بتادین اسکراب پرپ شده و سپس با بتادین سبز رنگ می‌شد. پاکت زیر جلدی در تمام نواحی (در ناحیه اسکالپ بصورت ساب گائال) دایسکت می‌شد و در صورت نیاز از محلول آدرنالین ۱:۱۰۰/۰۰۰ تا ۱:۲۰۰/۰۰۰ در محل برش و پاکت استفاده می‌شد و هموستاز کامل و شستشوی کامل محل پاکت با نرمال سالین انجام می‌گرفت. سپس اکسپاندر در داخل پاکت گذاشته می‌شد. قبل از جاگذاری اکسپاندر با محلول آنتی‌بیوتیکی (۵۰۰ سی‌سی نرمال سالین به علاوه ۲ عدد جنتامایسین ۸۰ میلی‌گرمی) شستشو می‌شد و اکسپاندر از نظر سالم بودن و نشت آن چک می‌شد. بعد از جاگذاری از حالت جمع‌شدگی (Knuckle) و یا پیچ‌خوردگی (Bending) در پروتز اجتناب می‌شد و پورت در محلی جداگانه از پاکت جاگذاری می‌گردید و در صورت لزوم درن هموواک در محل گذاشته می‌شد. سپس فاشیا و زیر جلد با ویکریل و پوست با نایلون ۶/۰ ترمیم می‌شد و در صورت صلاحدید جراح ۱۰ تا ۲۰ درصد حجم اکسپاندر (و گاهی بیشتر) نرمال سالین تزریق می‌شد. بعد از عمل زخم‌ها با گاز استریل پانسمان می‌شد.

اتساع نسجی بعد از دو یا سه هفته بسته به شرایط زخم شروع می‌شد. بعد از مدت زمان کافی برای اتساع نسج، ضمن برداشتن اکسپاندر و اکسیژون ضایعه، پوشش آن با فلپ اتساع یافته زیر بیهوشی عمومی انجام می‌شد. محل‌های برش در دو لایه ترمیم می‌شدند. با توجه به اینکه در ۵ بیمار دو عمل زیبایی و در ۱ بیمار ۳ عمل زیبایی انجام یافته است، در کل ۴۳ عمل جراحی زیبایی صورت گرفت.

پس از انجام عمل جراحی، کلیه بیماران از نظر متغیرهای دموگرافیک شامل سن و جنس، علت ایجاد اسکار، محل اسکار، بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین قطر زخم، شکل پروتز، محل جای‌گذاری اکسپاندر، اندازه حجم اولیه و حجم نهایی پروتز، فاصله جای‌گذاری پروتز تا جراحی بازسازی، عوارض ایجاد شده برای پروتز، همگونی رنگ، قوام نسجی و ضخامت فلپ با پوست اطراف، بروز اسکار و عارضه در محل پوست بازسازی شده و در محل دهنده فلپ و در نهایت رضایت کلی بیمار مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند. تمام جراحی‌ها به سرپرستی یک جراح و با تکنیک واحد انجام گرفت.

به منظور بیان متغیرهای کمی از میانگین و انحراف معیار و حداقل و حداکثر داده‌ها استفاده شد و برای بیان متغیرهای کیفی از فراوانی مطلق (تعداد) و فراوانی نسبی (درصد) استفاده گردید. میزان موفقیت در نمونه‌ها تعیین شد و نقش

مطالعات مختلفی در زمینه درمان جراحی در اسکار سوختگی صورت و گردن با استفاده از گرافت پوستی، فلپ‌های Locoregional, Distant flap و در نهایت free flap انجام شده است که فلپ‌های Locoregional مناسب‌تر به نظر می‌رسند، اما مهم‌ترین مشکل، کمبود پوست این مناطق است (۹،۳،۱-۵). به علت محدود بودن بافت اهدا کننده در مجاورت اسکار سوختگی، از گرافت‌های full-thickness پوست و فلپ‌های distant استفاده شده است که معمولاً به علت اختلاف واضح بین بافت پیوندشده و محل گیرنده نتایج دلخواه به دست نمی‌آید (۱۰-۱۲).

متسع‌کننده‌های بافتی (tissue expander) یکی از راه‌های توصیه شده می‌باشد. با استفاده از متسع‌کننده‌های بافتی می‌توان مناطق صدمه دیده وسیعی را با پوست اطراف که از نظر رنگ و طرح زمینه‌ای مشابهت قابل قبولی دارند، ترمیم کرد (شکل‌های ۱ و ۲). از محاسن این روش خون‌رسانی مناسب بافت اتساع یافته، قابلیت شکل‌پذیری بهتر پوست متسع شده نسبت به پوست عادی و کاهش موربیدیتی محل اهدا کننده پوست می‌باشد که باعث شده روش ارجح بازسازی در طی ۳۰ سال گذشته باشد (۱،۵،۸، ۱۶-۱۲).

به دلیل عدم وجود نتایج منتشر شده کافی از این روش در کشور، این مطالعه به منظور تعیین نتایج درمانی بازسازی اسکارهای وسیع گردن و صورت با Tissue expander، در بخش جراحی پلاستیک و ترمیمی بیمارستان پانزده خرداد از مهرماه ۱۳۸۷ تا شهریور ۱۳۸۹ صورت گرفت.

مواد و روشها

این تحقیق به روش توصیفی روی ۳۶ بیمار دارای اسکارهای وسیع در نواحی گردن و صورت ناشی از سوختگی که در بخش جراحی پلاستیک و ترمیمی بیمارستان پانزده خرداد تحت جراحی بازسازی قرار گرفتند، انجام شد.

در ویژگی‌های قبل از عمل، پوست محل اهدا کننده از نظر جاگذاری متسع‌کننده بافتی، نوع و ابعاد مورد نیاز آن و محل برش تعیین می‌شد. بیماران شب قبل از عمل با شامپو و صابون حمام می‌کردند. در روز عمل جراحی آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک به تمام بیماران هم در موقع جاگذاری اتساع دهنده نسجی و هم حین خارج سازی اکسپاندر و جراحی نهایی تجویز شد. سفازولین به مقدار یک گرم وریدی در بالغین و ۵۰۰ میلی‌گرم در کودکان بالای ۵ سال (۰/۵ تا ۱ ساعت قبل از عمل جراحی) استفاده شد و به مدت ۲۴ تا ۷۲ ساعت بعد از عمل ادامه داده شد.

درصد موارد و بروز اسکار در محل دهنده فلپ در حد قابل قبول به میزان ۹۱ درصد بود و بالاخره میزان رضایتمندی کلی بیمار از نتایج عمل در ۲۸ درصد موارد بسیار خوب و در ۷۸ درصد موارد در حد بسیار خوب و خوب بود.

عوامل و میزان موفقیت با آزمون آماری مناسب مورد بررسی آماری قرار گرفت.

یافته‌ها

نتایج بالینی حاصل از ۴۳ عمل زیبایی در ۳۶ بیمار با سن 27 ± 8 سال مورد بررسی قرار گرفت. ۶۷ درصد بیماران مونث بودند. توزیع بیماران به تفکیک گروه‌های سنی در جدول ۱ آورده شده است و نشان می‌دهد که ۱۳/۹ درصد بیماران کمتر از ۲۰ سال و ۷۷/۷ درصد بیماران کمتر از ۳۰ سال داشتند و بیشتر بیماران در گروه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال بودند.

جدول ۲- توزیع بیماران به تفکیک مشخصات ضایعات و اکسپاندر مورد استفاده

شاخص‌ها	فراوانی	درصد
علت ایجاد اسکار		
سوختگی با آتش	۲۰	۶۱
سوختگی آب جوش	۵	۱۵
تصادف	۳	۹
سوختگی (سایر)	۲	۶
علل ایاتروژنیک	۲	۶
سوختگی اسید	۱	۳
محل اسکار		
صورت	۲۷	۵۴
گردن	۱۸	۳۶
پیشانی	۴	۸
شانه	۱	۲
شکل پروتز		
Rectangular	۳۱	۷۴
Cylindrical	۵	۱۲
Round	۵	۱۲
Crescent	۱	۲
محل جایگذاری اکسپاندر		
گردن	۲۸	۶۱
صورت	۶	۱۳
شانه	۵	۱۱
پیشانی	۳	۷
Scalp	۲	۴
Chest	۲	۴

لازم به ذکر است که عوارض ایجاد شده برای پروتز در ۵ بیمار (۱۴ درصد) دیده شد که به ترتیب شیوع عبارت بودند از ۲ مورد Expose شدن پروتز (۶ درصد)، ۱ مورد عفونت محل پروتز (۳ درصد)، ۱ مورد نشست از پروتز (۳ درصد)، ۱ مورد هماتوم (۳ درصد) و در نهایت ۱ مورد نکروز محل پورت و خارج کردن پورت از محل و ترمیم محل اولیه پورت (۳ درصد). همچنین عوارض ایجاد شده برای پوست بازسازی شده نیز در ۵ بیمار (۱۴ درصد) دیده شد که به ترتیب شیوع عبارت بودند از ۳ مورد چروک خوردگی (۸ درصد)، ۳ مورد پوشش ناکافی (۸ درصد) و ۲ مورد نکروز سطحی (۳ درصد). بیشتر بیماران (۷۸ درصد) از نتایج عمل راضی بودند.

جدول ۱- توزیع سنی بیماران مورد بررسی

گروه سنی (سال)	فراوانی (درصد)
۰-۱۰	۱ (۲/۸)
۱۱-۲۰	۴ (۱۱/۱)
۲۱-۳۰	۲۳ (۶۳/۸)
۳۱-۴۰	۶ (۱۶/۷)
۴۱-۵۰	۱ (۲/۸)
۵۱-۶۰	۱ (۲/۸)
جمع	۳۶ (۱۰۰)

بزرگ‌ترین قطر زخم 18 ± 6 و کوچک‌ترین قطر آن 13 ± 6 سانتی‌متر بود. حجم اولیه پروتز 322 ± 183 بود که به حجم نهایی 865 ± 624 میلی‌لیتر رسانده شد. حجم متسع شده پروتز در بیماران 552 ± 527 میلی‌لیتر بود (حداقل ۹۵ میلی‌لیتر و حداکثر ۳۰۰۰ میلی‌لیتر). میانگین فاصله جایگذاری پروتز تا جراحی بازسازی 191 ± 67 روز بود. توزیع فراوانی بیماران مورد بررسی به تفکیک مشخصات ضایعات و اکسپاندر مورد استفاده در جدول ۲ آورده شده است و نشان می‌دهد که شایع‌ترین علت ایجاد اسکار، سوختگی با آتش به میزان ۶۱ درصد و شایع‌ترین محل اسکار، صورت به میزان ۵۴ درصد بود. شکل پروتز در ۷۴ درصد موارد از نوع Rectangular بود و در بیشتر موارد جایگذاری اکسپاندر در ناحیه گردن به میزان ۶۱ درصد بود.

در جدول ۳ فراوانی بیماران به تفکیک نتایج عمل جراحی و شاخص‌های مربوط به زیبایی آورده شده است و نشان می‌دهد که همگونی رنگ فلپ با پوست اطراف در ۳۹ درصد موارد بسیار خوب، همگونی قوام نسجی با پوست اطراف در ۵۰ درصد موارد بسیار خوب، تطابق ضخامت فلپ با پوست اطراف در ۴۲ درصد موارد بسیار خوب، بروز اسکار قابل قبول در ۹۴

بحث

تحقیق نشان داد که سن بیماران مورد بررسی 27 ± 8 سال بود و ۶۷ درصد بیماران مؤنث بودند. در مطالعه دکتر معتمد و همکارانش نیز سن بیماران 26 ± 8 سال بود و ۷۱ درصد بیماران مؤنث بودند (۱۶). در مطالعه Gao و همکارانش نیز بیشتر بیماران (۵۷ درصد) مؤنث بودند (۱۷). دکتر فرهوش نیز به نتایج مشابهی دست یافته است (۱۸).

علت ایجاد اسکار در اغلب موارد سوختگی با آتش (۶۱ درصد) و بعد از آن سوختگی آب جوش (۱۵ درصد) بود. دکتر معتمد و همکارانش نیز نشان دادند که عامل سوختگی در ۴۷ درصد موارد شعله آتش و ۲۷ درصد موارد آب جوش بوده است (۱۶).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که محل اسکار در بیشتر موارد، صورت (۵۴ درصد) و بعد از آن گردن (۳۶ درصد) بود. در مطالعه دکتر معتمد و همکارانش نیز نتایج مشابهی بدست آمد، به طوری که اکثر موارد اسکار در ناحیه صورت (۷۱ درصد) یا گردن (۲۴ درصد) بود (۱۶).

انتخاب محل، سایز و شکل و محل valve از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. معتمد و همکارانش بیشتر از متسع کننده‌های Rectangular استفاده کرده بودند. آنها ادعا نموده‌اند که استفاده از این نوع متسع کننده‌ها موجب افزایش انتخاب‌های ممکن برای طراحی فلپ می‌شود. در مطالعه حاضر شکل پروتز مورد استفاده در اکثر بیماران (۷۴ درصد) Rectangular بود.

جدول ۳- توزیع بیماران به تفکیک نتایج عمل جراحی و متغیرهای

مربوط به زیبایی		شاخص‌ها	
درصد	فراوان	درصد	فراوان
			همگونی رنگ فلپ با پوست اطراف
۳۹	۱۴		بسیار خوب
۳۹	۱۴		خوب
۲۲	۸		متوسط
			همگونی قوام نسجی با پوست اطراف
۵۰	۱۸		بسیار خوب
۴۲	۱۵		خوب
۸	۳		متوسط
			تطابق ضخامت فلپ با پوست اطراف
۴۲	۱۵		بسیار خوب
۳۹	۱۴		خوب
۱۹	۷		متوسط
			بروز اسکار در محل بازسازی
۹۴	۳۴		قابل قبول
۶	۲		زیاد
			اسکار ایجاد شده در محل دهنده فلپ
۹۱	۳۱		قابل قبول
۹	۳		زیاد
			رضایتمندی کلی بیمار از نتایج حاصله
۲۸	۱۰		بسیار خوب
۵۰	۱۸		خوب
۱۹	۷		متوسط
۳	۱		کم



شکل ۱- تصویر بیمار اول قبل از عمل (سمت راست) و پس از عمل (سمت چپ)



شکل ۲- تصویر بیمار دوم قبل از عمل (سمت راست) و پس از عمل (سمت چپ)

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، عوارض ایجاد شده برای پروتز در ۵ بیمار (۱۴ درصد) دیده شد که به ترتیب شیوع این عوارض عبارت بودند از Expose شدن پروتز (۶ درصد)، عفونت محل پروتز (۳ درصد)، نشت از پروتز (۳ درصد)، هماتوم (۳ درصد) و نکروز محل پورت و خارج کردن پورت از محل و ترمیم محل اولیه پورت (۳ درصد). در مطالعه Bozkurt و همکارانش نیز میزان بروز عوارض تقریباً ۳۰ درصد بوده است. میزان عفونت در مطالعات دیگر ۱ درصد، ۴ درصد و ۵ درصد ذکر شده است. Spence و همکارانش نیز عوارض در بیماران مورد مطالعه را عفونت (۵ درصد)، Exposure (۳ درصد)، بد قرارگیری اتساع دهنده یا پورت (۳ درصد)، کوچک شدن اتساع دهنده (۷ درصد) و از دست رفتن واضح قسمتی از فلپ را (۳ درصد) گزارش نمودند. همچنین میزان بروز عوارض در مطالعه Kawashima و همکارانش ۳۵ درصد بود که شامل Expose شدن پروتز (۱۳ درصد)، پارگی اکسپاندر و هماتوم (هر کدام ۹ درصد) و عفونت و نکروز فلپ (هر کدام ۴ درصد) بود. Chung و همکارانش نیز میزان عوارض ماژور را ۱۲ درصد ذکر کردند. تنها عارضه مشاهده در این دسته از بیماران در مطالعه دکتر معتمد و همکارانش، Epidermolysis انتهای دیستال فلپ در ۲ بیمار بود که با درمان طبی بهبود یافتند (۹، ۱۲، ۱۳، ۱۶، ۱۹، ۲۰).

مطالعه حاضر همچنین نشان داد که عوارض ایجاد شده برای پوست بازسازی شده در ۵ بیمار (۱۴ درصد) دیده شد که عبارت بودند از چروک خوردگی (۸ درصد)، نکروز سطحی (۳

دکتر معتمد و همکارانش نیز در مطالعه دیگری نشان دادند که در ۵۹ درصد موارد از پروتزهای Rectangular استفاده نموده‌اند (۱۲، ۱۶).

در مطالعه حاضر حجم اولیه پروتز 322 ± 183 میلی‌لیتر بود که به حجم نهایی پروتز 865 ± 624 میلی‌لیتر رسانده شد. بنابراین حجم متسع شده پروتز در بیماران مورد بررسی 552 ± 527 میلی‌لیتر بود (حداقل ۹۵ میلی‌لیتر و حداکثر ۳۰۰۰ میلی‌لیتر). Gao و همکارانش نیز نشان دادند که میزان حجم متسع شده بین ۸۰۰ تا ۱۲۰۰ میلی‌لیتر بود. در مطالعات دیگر نیز این حجم اولیه بین ۲۵۰ تا ۵۰۰ میلی‌لیتر انتخاب شده است. حجم اکسپاندر به همراه محل آن در ایجاد عوارض ناشی از آنها موثر هستند (۱۳، ۱۶، ۱۷).

اتساع دهنده‌ها در نواحی آناتومیکی که از نظر رنگ پوست تطابق خوبی با پوست صورت داشته باشند و نزدیک به صورت یا گردن و یا پوست سر باشند، قرار داده می‌شوند. (شکل‌های ۲ و ۱) بنابراین استفاده از پوست این نواحی در بازسازی اسکارهای صورت بسیار مطلوب است. بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر نیز شایع‌ترین محل جایگذاری اکسپاندر، گردن (۶۱ درصد) بود. در مطالعات قبلی نیز نشان داده شده که پوست سالم گردن بیشترین هماهنگی را با پوست صورت دارد. همچنین پوست نواحی اطراف گردن مانند شانه و در درجه بعدی کتف و ناحیه پکتورالیس شباهت زیادی با پوست ناحیه گردن دارد (۶، ۸، ۱۲).

همراه بود. دکتر معتمد و همکارانش نیز نشان دادند که هم بیماران و هم جراحان از نتیجه عمل جراحی رضایت داشتند. در مطالعات دیگر نیز نتایج بازسازی در تمامی بیماران کاملاً رضایت‌بخش بوده است (۱۲،۱۶،۲۱).

از محدودیت‌های این طرح می‌توان به عدم امکان پیگیری برخی از بیماران پس از انجام عمل جراحی به دلیل عدم مراجعه به موقع آنها اشاره نمود که با ارائه توضیحات لازم به بیماران و تاکید بر اهمیت موضوع و پیگیری‌های مکرر، تا حدود زیادی این مشکل مرتفع گردید. همچنین چون بسیاری از بیماران، مراجعین از شهرستان‌های دور دست بودند، گاهی فواصل تزییق برای اتساع اکسپاندر به خوبی رعایت نمی‌شد که همین موضوع باعث طولانی شدن دوره اتساع نیز می‌شد.

نتایج بدست آمده از مطالعه حاضر نشان داد که استفاده از متسع‌کننده‌های بافتی در بازسازی اسکارهای وسیع‌گردن و صورت با نتایج بسیار مطلوبی همراه است. با این روش می‌توان بازسازی اسکارهای صورت و گردن را به نحوی انجام داد که از نظر زیبایی از نظر بیمار و اطرافیان وی با نتایج قابل قبولی همراه باشد و در بهبود ظاهری بیمار نیز تاثیر چشمگیری داشته باشد. جا دارد تا در مطالعات بعدی به مطالعه روش‌هایی به منظور کاهش عوارض ناشی از این روش پرداخته شود.

درصد) و پوشش ناکافی (۸ درصد). اسکار ایجاد شده در محل دهنده فلپ در ۹۸ درصد موارد و در محل بازسازی در ۹۴ درصد موارد قابل قبول بود. برنامه‌ریزی بسیار دقیق و محتاطانه در مورد نواحی اهدا کننده فلپ در موارد استفاده از اتساع دهنده‌های نسجی منجر به کاهش عوارض و بدشکلی‌های صورت خواهد شد. همچنین استانداردسازی مراقبت‌های قبل از عمل و تکنیک‌های جاگذاری، اتساع و بازسازی نیز میزان ایجاد عوارض بعدی را بیشتر کاهش خواهند داد (۱۲).

در هنگام استفاده از اتساع دهنده‌ها، باید بافت و رنگ فلپ ایجاد شده با محل پیوند همخوانی خوبی داشته باشد. بر اساس مطالعه حاضر نیز در اکثر موارد (۷۸ درصد) همگونی رنگ فلپ با پوست اطراف خوب بود. همچنین همگونی قوام نسجی با پوست اطراف نیز در اغلب موارد (۹۲ درصد) خوب بود و فلپ در اغلب موارد (۸۱ درصد) از تطابق خوبی از نظر ضخامت با پوست اطراف برخوردار بود (شکل‌های ۱ و ۲) (۱۷).

در نهایت مطالعه حاضر نشان داد که بیشتر بیماران (۷۸ درصد) از نتایج عمل رضایتمند بودند. Feng و همکارانش نیز نشان دادند که استفاده از فلپ‌های cervico-pectoral بسیار نازک به کمک اتساع دهنده نسجی جهت بازسازی کامل قدام گردن با نتایج عالی در ۴ نفر و خوب در ۲ نفر از بیماران

REFERENCES

1. Laredo Ortiz C, Valverde Carrasco A, Novo Torres A, Navarro Sempere L, Marquez Mendoza M. Supraclavicular bilobed fasciocutaneous flap for postburn cervical contractures. *Burns* 2007; 33: 770-75.
2. Rose EH. Aesthetic restoration of the severely disfigured face in burn victims: a comprehensive strategy. *Plast Reconstr Surg* 1995; 96: 1573-85.
3. Mount DL, Mathes SJ. Neck reconstruction. In: Mathes SJ, Hentz VR, eds. *Plastic surgery*. 2nd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders; 2003. p.1025-80.
4. Wallace CG, Wei FC. The current status, evolution and future of facial reconstruction. *Chang Gung Med J* 2008; 31: 441-49.
5. Margulis A, Agam K, Icekson M, Dotan L, Yanko-Arzi R, Neuman R. The expanded supraclavicular flap, prefabricated with thoracoacromial vessels, for reconstruction of postburn anterior cervical contractures. *Plast Reconstr Surg* 2007; 119: 2072-77.
6. Motamed S, Davami B, Daghagheleh H. Trapezius musculocutaneous flap in severe shoulder and neck burn. *Burns* 2004; 30: 476-80.
7. Rashid M, Zia-Ul-Islam M, Sarwar SU, Bhatti AM. The 'expansile' supraclavicular artery flap for release of post-burn neck contractures. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2006; 59: 1094-101.
8. Adant JP, Bluth F, Jacquemin D. Reconstruction of neck burns. A long-term comparative study between skin grafts, skin expansion and free flaps. *Acta Chir Belg* 1998; 98: 5-9.
9. Spence RJ. An algorithm for total and subtotal facial reconstruction using an expanded transposition flap: a 20-year experience. *Plast Reconstr Surg* 2008; 121: 795-805.
10. Feldman JJ. Facial burns. In: McCarthy JG, ed. *Plastic surgery*. Philadelphia: PA: WB Saunders; 1990. p.2153-236.
11. Barton FE, Byrd HS. Acquired deformities of the nose. In: McCarthy JG, ed. *Plastic surgery*. Philadelphia: PA: WB Saunders; 1990. p.1924-2008.

12. Motamed S, Niazi F, Atarian S, Motamed A. Post-burn head and neck reconstruction using tissue expanders. *Burns* 2008; 34: 878-84.
13. Bozkurt A, Groger A, O'Dey D, Vogeler F, Piatkowski A, Fuchs P. Retrospective analysis of tissue expansion in reconstructive burn surgery: evaluation of complication rates. *Burns* 2008; 34: 1113-18.
14. Yang JY, Tsai FC, Chana JS, Chuang SS, Chang SY, Huang WC. Use of free thin anterolateral thigh flaps combined with cervicoplasty for reconstruction of postburn anterior cervical contractures. *Plast Reconstr Surg* 2002; 110: 39-46.
15. Podda S, Chia CT. Skin, tissue expansion. Last Updated Date: Sep 2, 2008. Date reviewed: October 30, 2010 Available from URL: <http://emedicine.medscape.com>.
16. Motamed S, Attarian Sh. Cervicofacial angle reconstruction while inseting flaps to treat chronic burns. *Pajoohandeh Journal* 2009; 14: 5-7. [In Persian]
17. Gao JH, Ogawa R, Hyakusoku H, Lu F, Hu ZQ, Jiang P, et al. Reconstruction of the face and neck scar contractures using staged transfer of expanded "Super-thin flaps". *Burns* 2007; 33: 760-63.
18. Farahvash MR. Tissue expander, a modality in the treatment of burn induced deformities: a 6-year study of patients with burn deformities admitted to plastic surgery department of Imam hospital. *Tehran University Medical Journal (TUMJ)* 2000; 58: 20-25. [In Persian]
19. Kawashima T, Yamada A, Ueda K, Asato H, Harii K. Tissue expansion in facial reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1994; 94: 944-50.
20. Chun JT, Rohrich RJ. Versatility of tissue expansion in head and neck burn reconstruction. *Ann Plast Surg* 1998; 41: 11-16.
21. Feng L, Gao J, Ogawa R, Hu Z, Jiang P, Feng C. Bilateral expanded cervico-pectoral "super-thin flap" for entire neck reconstruction. *Ann Plast Surg* 2009; 63: 404-408.