

## مقایسه توزیع فراوانی نسبی عوارض و رضایت‌مندی بیماران تحت عمل جراحی با اکسیاندر بافتی با پورت داخلی و پورت خارجی

دکتر حسین ابدالی<sup>۱</sup>، مرجان حکیمی‌نیا<sup>۲</sup>

### چکیده

**مقدمه:** جهت بازسازی نقص‌های بافت نرم در سر و گردن بهترین حالت استفاده از بافت نرم همان ناحیه می‌باشد. بدین منظور از اکسیاندرهای بافتی استفاده می‌شود. اکسیاندرها در دو نوع با پورت داخلی و پورت خارجی در دسترس هستند که هر کدام دارای مزایا و معایبی می‌باشند. هدف از این مطالعه تعیین توزیع فراوانی عوارض و رضایت‌مندی بیماران تحت عمل جراحی با اکسیاندر بافتی با پورت داخلی و پورت خارجی بود.

**روش‌ها:** این مطالعه یک کارآزمایی بالینی بود که در سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ در مراکز آموزشی-درمانی الزهرا (س) و امام موسی کاظم (ع) اصفهان انجام شد. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه شامل بیماران کاندید عمل کاشت اکسیاندر بافتی بودند. بیماران با استفاده از روش تخصیص تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. محل و نوع ترومای پوستی در دو گروه یکسان بود. در گروه اول از اکسیاندر بافتی با پورت داخلی و در گروه دوم از اکسیاندر بافتی با پورت خارجی استفاده شد. پس از عمل، بیماران تا خارج کردن اکسیاندر مورد بررسی قرار گرفتند و عوارض ایجاد شده در آن‌ها مقایسه شد. رضایت‌مندی بیماران دو گروه نیز در زمان خارج کردن اکسیاندر مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌های به وسیله‌ی نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** ۱۲ نفر از گروه اکسیاندر داخلی و ۱۶ نفر از گروه اکسیاندر خارجی دارای عوارض بودند (۳۱/۶ درصد در مقابل ۴۲/۱ درصد) ( $P = ۰/۳۴$ ). ۱۰ نفر از گروه اکسیاندر داخلی و ۱۳ نفر از گروه اکسیاندر خارجی به طور کامل راضی بودند (۲۷ درصد در مقابل ۳۴/۲ درصد). همچنین در دو گروه داخلی و خارجی به ترتیب ۱۶ و ۱۷ نفر راضی (۴۳/۲ درصد در مقابل ۴۴/۷ درصد) و ۲ و ۱ نفر ناراضی بودند (۵/۴ درصد در مقابل ۲/۶ درصد). در دو گروه داخلی و خارجی ۹ و ۷ نفر نیز نظری نداشتند (۲۴/۳ درصد در مقابل ۱۸/۴ درصد) ( $P = ۰/۸۱$ ).

**نتیجه‌گیری:** نیاز به ایجاد یک حفره‌ی دیگر در زیر پوست جهت تزریق مایع در جلسات متعدد در پورت داخلی ممکن است سبب ناراحتی بیمار و افزایش عوارضی مثل عفونت پوستی شود. در پورت خارجی، مشکلات مربوط به پورت داخلی وجود ندارد ولی به علت واضح بودن پورت و ظاهر نامناسب آن، ممکن است در بیمار ایجاد ناراحتی بنماید. از این رو به منظور نظرسنجی از بیماران در مورد دو نوع اکسیاندر مورد استفاده، بهتر است این کار به بعد از ترخیص بیمار از بیمارستان در پایان استفاده از اکسیاندر انجام گیرد.

**واژگان کلیدی:** اکسیاندر بافتی، رضایت‌مندی، عوارض

### مقدمه

کیسه با مایع پر می‌شود تا پوست روی آن به تدریج تحت کشش قرار گیرد و گسترده شود. تزریق مایع، به طور مستقیم به داخل این کیسه انجام نمی‌شود و برای تزریق مایع از پورت‌هایی استفاده می‌شود که زیر پوست (پورت داخلی) و یا روی پوست (پورت خارجی) قرار می‌گیرند. تزریق مایع به طور مستقیم به

اکسیاندرهای بافتی، وسایلی هستند که جهت ایجاد پوست کافی برای تشکیل فلاپ مناسب برای ترمیم نقص‌های بزرگ پوستی که به طور اولیه قابل اصلاح نیستند استفاده می‌شوند. اکسیاندرهای بافتی به صورت کیسه‌ای در زیر پوست قرار می‌گیرند. به تدریج این

\* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای حرفه‌ای در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

<sup>۱</sup> دانشیار، گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

<sup>۲</sup> دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

درمان برای از بین بردن ضایعه گزارش شد (۱۰). در پورت داخلی نیاز به ایجاد یک حفره‌ی دیگر (غیر از فضای اصلی برای گذاشتن اکسپاندر پوستی) می‌باشد. طی جلسات متعدد تزریق مایع به داخل پورت از طریق این حفره انجام می‌شود. در این روش محل پورت مشخص نیست و از نظر ظاهری مشکل خاصی وجود ندارد ولی تزریقات مکرر از روی پوست ممکن است سبب ناراحتی بیمار شود و احتمال بروز عوارضی مثل عفونت پوستی را افزایش دهد. در استفاده از پورت خارجی، مشکلات مربوط به پورت داخلی وجود ندارد، ولی به علت واضح بودن پورت و ظاهر نامناسب آن ممکن است باعث نارضایتی بیمار شود.

به علل گفته شده هنوز تصمیم‌گیری برای جراح برای کاربرد هر یک از این پورت‌ها مورد بحث است. مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین توزیع فراوانی عوارض و رضایتمندی بیمارانی که تحت عمل جراحی با اکسپاندر بافتی با پورت داخلی و پورت خارجی قرار گرفتند، انجام شد.

### روش‌ها

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی بود که از ابتدای سال ۱۳۸۷ تا پایان سال ۸۸۱۳ در مراکز آموزشی درمانی الزهرا (س) و امام موسی کاظم (ع) اصفهان به انجام رسید. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه بیماران تحت عمل جراحی با اکسپاندر بافتی در دو مرکز یاد شده، بود. معیارهای ورود به مطالعه شامل نیاز به گذاشتن اکسپاندر بافتی و موافقت فرد برای شرکت در مطالعه بود. در صورتی که بیمار به هر دلیلی جهت پیگیری در دسترس نبود و یا تمایلی برای ادامه‌ی همکاری نداشت از مطالعه خارج می‌شد.

داخل کیسه‌ی اکسپاندر بافتی باعث سوارخ شدن آن و خروج مایع آن به زیر پوست می‌شود و به تدریج اکسپاندر بافتی از بین می‌رود. جهت بازسازی نقص‌های بافت نرم در سر و گردن بهترین حالت استفاده از بافت نرم همان ناحیه می‌باشد (۱). استفاده از اکسپاندر بافتی در بیماران با نقص‌های سر و گردن ناشی از اکسیزیون قبلی، رادیاسیون یا سوختگی و تروماها باعث بهبودی عملکرد بافتی و سرانجام زیبایی بهتر می‌شود (۲).

عوارضی که برای اکسپاندرهای بافتی مطرح شده است شامل کنتراکچر کپسول (۱۴/۶ درصد) پارگی (۳/۹ درصد)، هماتوم (۳/۵ درصد)، عفونت زخم (۱/۴ درصد)، سرومای زخم (۱/۱ درصد)، لیک (۱ درصد)، درد مزمن بیشتر از ۲ ماه (۰/۹ درصد) و خروج اکسپاندر ۱ درصد است (۳-۴). در یک مطالعه، عوارض کلی استفاده از اکسپاندر بافتی ۱۰ درصد بود ولی هیچ عارضه‌ای از خروج یا اکسپوز آن مشاهده نشد (۵). در بازسازی اسکالپ هیچ گونه عارضه‌ای ناشی از نکروز یا Hair loss به دنبال استفاده از اکسپاندرها مشاهده نشده است (۶-۷).

ناحیه‌ی آناتومیکال مورد استفاده و حجم اکسپاندر از موارد مؤثر در بهبودی سرانجام استفاده از اکسپاندرهای بافتی هستند. ارتباطی از نظر سن، جنس، تعداد اکسپاندرها در هر بیمار و شکل اکسپاندرها و میزان شکست مشاهده نشده است (۸).

در یک مطالعه در ۹ نفر از ۱۶ بیمار مورد بررسی عارضه‌ی اکسپاندر بافتی شامل عفونت، سروما و نکروز نسبی (Partial necrosis) فلاپ گزارش شد (۹). در مطالعه‌ی دیگر در استفاده از اکسپاندر بافتی برای ۶ کودک تحت درمان همانژیومای بزرگ اسکالپ، رضایت بیماران در استفاده از اکسپاندرها و نحوه‌ی

حجم نمونه‌ی مورد نیاز مطالعه ۳۸ نفر در هر گروه بود که با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه جهت مقایسه‌ی دو نسبت (شیوع عوارض در دو روش) و با در نظر گرفتن حدود اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد و نسبت وجود عوارض در دو روش داخلی و خارجی که حدود ۱۸ درصد و ۱ درصد برآورد گردید، محاسبه شد.

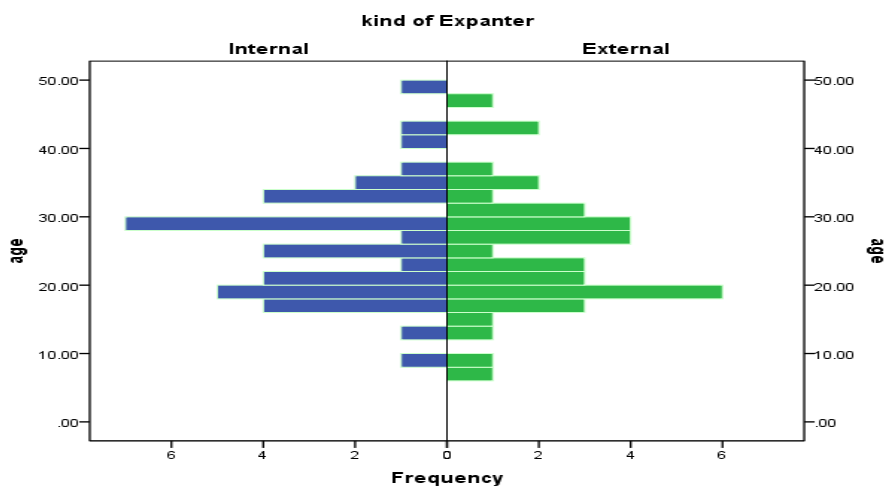
بیماران با استفاده از روش تخصیص تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. محل و نوع ترومای پوستی در دو گروه یکسان بود. در گروه اول از اکسپاندر بافتی با پورت داخلی و در گروه دوم از اکسپاندر بافتی با پورت خارجی استفاده شد. در گروه اول پس از بیهوشی بیمار و استریل کردن موضع، پس از برداشته شدن فلاپ پوستی، اکسپاندر زیر آن کار گذاشته شد و سپس پورت داخلی در کنار آن زیر پوست قرار گرفت. در گروه دوم پس از انجام روش فوق و قرار دادن اکسپاندر بافتی، پورت خارجی روی پوست قرار گرفت. پس از عمل، بیماران تا زمان خارج کردن اکسپاندر به طور هفتگی بررسی شدند. تزریق مایع داخل پورت‌ها نیز هر هفته

انجام می‌شد.

جهت جمع‌آوری اطلاعات از چک لیست حاوی اطلاعات دموگرافیک و اطلاعات مربوط به اکسپاندر و سؤالات مربوط به رضایتمندی بیماران استفاده شد. اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) و آزمون‌های Student-t، Repeated measure ANOVA و  $\chi^2$  تجزیه و تحلیل شد.

### یافته‌ها

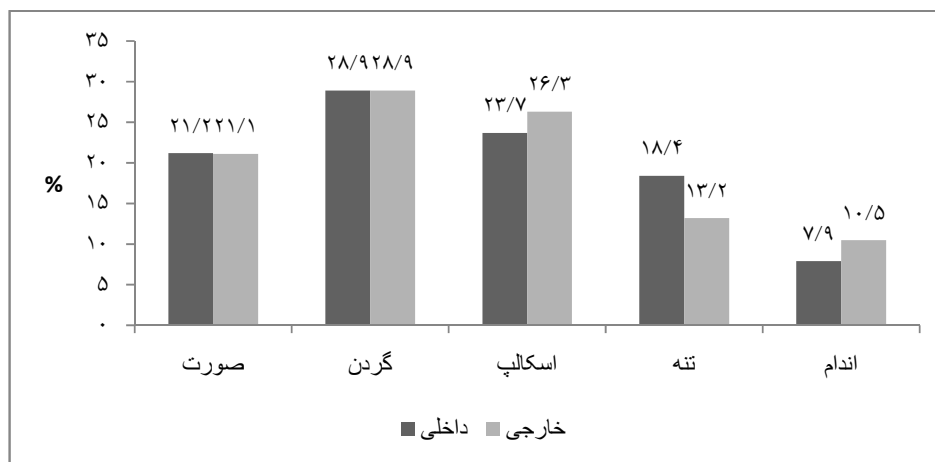
در این مطالعه ۷۶ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند که برای ۳۸ نفر آن‌ها اکسپاندر داخلی و برای ۳۸ نفر دیگر اکسپاندر خارجی قرار داده شد. میانگین سن بیماران مطالعه شده  $25/1 \pm 8/8$  سال با دامنه‌ی ۷-۴۹ سال بود. میانگین سن بیماران تحت اکسپاندر داخلی و خارجی به ترتیب  $25/5 \pm 8/7$  و  $24/7 \pm 9$  سال بود و طبق آزمون Student-t تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد ( $P = 0/71$ ). در شکل ۱، توزیع سنی دو گروه نشان داده شده است.



شکل ۱. توزیع فراوانی سن در دو گروه

وجود نداشت ( $P = 0/89$ ). میانگین حجم تزریق هفتگی نیز در دو گروه داخلی و خارجی به ترتیب  $28/6 \pm 8/3$  و  $28/6 \pm 9$  میلی‌لیتر بود ( $P = 0/99$ ). میانگین مدت عمل در گروه داخلی و خارجی به ترتیب  $18 \pm 97/3$  و  $15/5 \pm 79/6$  دقیقه بود. طبق آزمون Student-t میانگین مدت عمل در گروه اکسپاندر خارجی به طور معنی‌داری کمتر بود ( $P < 0/001$ ). میانگین اختلاف مدت عمل در دو گروه مذکور  $3/9 \pm 17/7$  دقیقه بود. در شکل ۳ نیز توزیع مدت زمان عمل در دو گروه نشان داده شده است. نتایج به دست آمده نشان داد ۱۲ نفر از گروه اکسپاندر داخلی و ۱۶ نفر از گروه اکسپاندر خارجی دارای عوارض بودند ( $31/6$  درصد در مقابل  $42/1$  درصد) ولی طبق آزمون  $\chi^2$  تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت ( $P = 0/34$ ). در شکل ۴ فراوانی نوع عوارض ایجاد شده در دو گروه نشان داده شده خارجی ( $10/5$  درصد در مقابل  $18/4$  درصد) و خروج است. طبق این نمودار، بروز عفونت در ۳ نفر از هر گروه ( $7/9$  درصد)، هماتوم در ۲ نفر از هر گروه

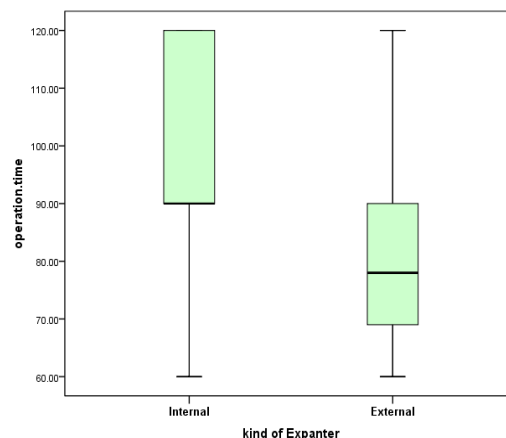
از نظر توزیع جنسی، در هر گروه ۱۹ نفر (۵۰ درصد) مرد و ۱۹ نفر زن بودند. محل گذاشتن اکسپاندر در ۸ نفر از هر گروه در صورت، ۱۱ نفر از هر گروه در گردن، ۹ نفر از گروه داخلی و ۱۰ نفر از گروه خارجی در اسکالپ، در ۷ نفر از گروه داخلی و ۵ نفر از گروه خارجی در تنه و در ۳ نفر از گروه داخلی و ۴ نفر از گروه خارجی در اندام بود و طبق آزمون Fisher's exact، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت ( $P = 0/99$ ) (شکل ۲). شکل اکسپاندر در ۲۶ نفر از گروه داخلی و ۲۶ نفر از گروه خارجی Round ( $68/4$  درصد در مقابل  $68/4$  درصد)، در ۵ نفر از گروه خارجی و ۶ نفر از گروه داخلی Rectangular ( $13/1$  درصد در مقابل  $15/8$  درصد) و در ۶ نفر از گروه داخلی و ۷ نفر از گروه خارجی Crescent بود ( $15/8$  درصد در مقابل  $18/4$  درصد) و طبق آزمون  $\chi^2$  تفاوت دو گروه معنی‌دار نبود ( $P = 0/76$ ). میانگین حجم اکسپاندر در گروه داخلی و خارجی به ترتیب  $283 \pm 81/6$  و  $285/5 \pm 90$  میلی‌لیتر بود و طبق آزمون Student-t تفاوت معنی‌داری بین دو گروه



شکل ۲. درصد فراوانی محل گذاشتن اکسپاندر در دو گروه

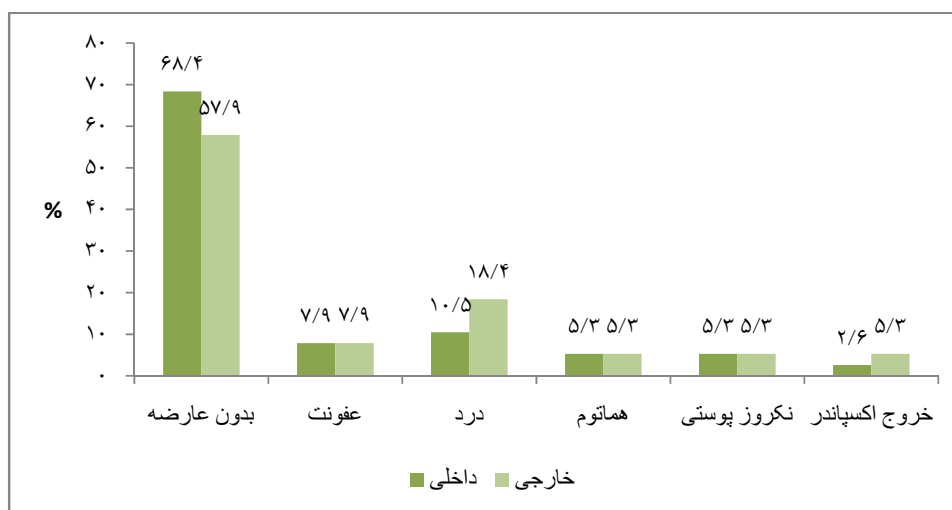
اکسپاندر داخلی و ۱۳ نفر از گروه اکسپاندر خارجی به طور کامل راضی بودند (۲۷ درصد در مقابل ۳۴/۲ درصد). همچنین از دو گروه داخلی و خارجی به ترتیب ۱۶ و ۱۷ نفر راضی بودند (۴۳/۲ درصد در مقابل ۴۴/۷ درصد). ۹ نفر از گروه داخلی و ۷ نفر از گروه خارجی نظری نداشتند (۲۴/۳ درصد در مقابل ۱۸/۴ درصد) و بالاخره ۲ نفر از گروه داخلی و ۱ نفر از گروه خارجی ناراضی بودند (۵/۴ درصد در مقابل ۲/۶ درصد). انجام آزمون Fisher's exact بر روی این داده‌ها نشان داد وضعیت رضایتمندی بیماران دو گروه، تفاوت معنی‌دار نداشت ( $P = ۰/۸۱$ ). در شکل ۵، درصد فراوانی رضایتمندی دو گروه نشان داده شده است.

میانگین شدت درد در گروه اکسپاندر داخلی  $۱/۲ \pm$  و در گروه اکسپاندر خارجی  $۰/۶۹ \pm$  بود و طبق آزمون Student-t تفاوت دو گروه معنی‌دار بود ( $P < ۰/۰۰۱$ ). میانگین اختلاف شدت درد در دو گروه مذکور  $۰/۲۳ \pm ۳/۳۴$  بود. همچنین میانگین احساس ناراحتی در گروه اکسپاندر داخلی  $۱/۲ \pm ۶/۰۲$  و در گروه اکسپاندر خارجی  $۱/۳ \pm ۲/۲۹$  بود و طبق آزمون

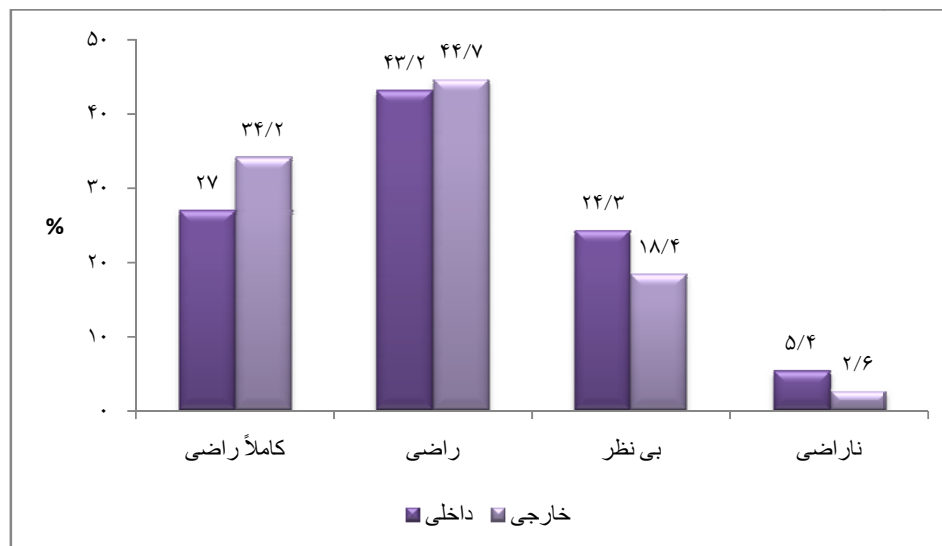


شکل ۳. توزیع مدت عمل در دو گروه با اکسپاندر داخلی و خارجی

(۵/۳ درصد)، نکروز پوستی در ۲ نفر از هر گروه (۵/۳ درصد)، درد در ۴ نفر از گروه داخلی و ۷ نفر از گروه اکسپاندر در ۱ نفر از گروه داخلی و ۲ نفر از گروه خارجی (۲/۶ درصد در مقابل ۵/۳ درصد) مشاهده شد. انجام آزمون Fisher's exact نیز تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد ( $P = ۰/۹۴$ ). قابل ذکر است در این مطالعه رابطه‌ی معنی‌داری بین بروز عوارض و محل گذاشتن اکسپاندر بافتی به دست نیامد. از نظر وضعیت رضایتمندی بیماران، ۱۰ نفر از گروه



شکل ۴. درصد فراوانی عوارض ایجاد شده در دو نوع اکسپاندر داخلی و خارجی



شکل ۵. درصد فراوانی رضایتمندی بیماران دو گروه اکسپاندر داخلی و خارجی

مورد استفاده و حجم اکسپاندر در بروز عوارض تأثیر معنی‌دار داشت (۸).

میانگین مدت عمل در گروه اکسپاندر خارجی به طور معنی‌داری کمتر بود. از این رو، زمان عمل که از جهات مختلفی مانند بروز عوارض ناشی از اکسپاندر، عفونت، عوارض بیهوشی و غیره بر روی بیمار تأثیر دارد، در اکسپاندر خارجی کمتر بود.

در دو گروه مورد مطالعه‌ی ما از نظر حجم اکسپاندر و مقدار تزریق هفتگی تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. این دو عامل، به ویژه حجم اکسپاندر می‌تواند در بروز عوارض و رضایتمندی بیماران تأثیر داشته باشد. در مطالعه‌ی Bozkurt و همکاران، حجم اکسپاندر با بروز عوارض ارتباط معنی‌دار داشت (۸).

نتایج به دست آمده نشان داد ۳۱/۶ درصد از گروه اکسپاندر داخلی و ۴۲/۱ درصد از گروه اکسپاندر خارجی دچار عوارض شدند ولی تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. در مطالعه‌ای که توسط ناظرانی و معتمدی انجام شد عوارض کلی استفاده از اکسپاندر بافتی ۱۰ درصد بوده است ولی هیچ

Student-t احساس ناراحتی در گروه اکسپاندر خارجی به طور معنی‌داری کمتر بود ( $P < 0/001$ ). اختلاف میانگین شدت ناراحتی در موقع تزریق در دو گروه مذکور  $0/28 \pm 3/74$  بود.

## بحث

هدف کلی از انجام این مطالعه مقایسه‌ی فراوانی نسبی عوارض و رضایتمندی بیماران تحت عمل جراحی با اکسپاندر بافتی با پورت داخلی و پورت خارجی در بیمارستان الزهرا (س) و امام موسی کاظم (ع) در سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۸۷ بود. در دو گروه بیماران مورد مطالعه سن، جنس و محل گذاشتن اکسپاندر تفاوت معنی‌دار نداشت. بنابراین بروز عوارض و میزان رضایتمندی بیماران به احتمال قوی توسط متغیرهای مذکور مخدوش نگردیده است.

در مطالعه‌ی ما توزیع فراوانی عوارض ایجاد شده با محل گذاشتن اکسپاندر ارتباط آماری معنی‌دار نداشت، در صورتی که در مطالعه‌ی Bozkurt و همکاران نشان داده شده است که ناحیه‌ی آناتومیک

عارضه‌ای از خروج یا اکسپوز آن مشاهده نشده است (۵) همچنین در دو مطالعه‌ی دیگر که توسط Zaal و Van der Horst (۶) و حافظی و همکاران انجام گرفت در بازسازی اسکالپ هیچ گونه عارضه‌ای ناشی از نکروز یا کاهش مو به دنبال استفاده از اکسپاندرها مشاهده نشد (۷).

از نظر نوع عوارض ایجاد شده نیز در بیماران دو گروه تفاوت معنی‌داری دیده نشد. در مطالعه‌ی انجام شده توسط Kalaaji و Bruheim از ۱۶ بیمار مورد مطالعه در ۹ نفر عارضه‌ی اکسپاندر بافتی شامل عفونت، سروما و نکروز نسبی فلاپ گزارش شد (۹). از دلایلی که باعث گردید برخی عوارض ایجاد شده در مطالعه‌ی ما شیوع بالاتری داشته باشد می‌توان به تکنیک مورد استفاده، رعایت شرایط استریلیتی در حین عمل، رعایت نکات بهداشتی توسط بیمار، محیط زندگی، استریل بودن محلول تزریقی و ویژگی‌های فردی نام برد. لازم است به منظور به حداقل رساندن عوارض مذکور، توصیه‌های لازم به پرسنل شاغل در بخش، اتاق عمل، خانواده‌ی بیمار و خود بیمار ارائه شود و پروتکلی نیز جهت مراقبت از بیماران دارای اکسپاندر بافتی تهیه و به مورد اجرا گذاشته شود.

رضایتمندی بیماران از دو روش مورد استفاده به عواملی مانند بروز عوارض، شدت درد، وضعیت ظاهری و مدت زمان ماندن بیمار در بستر ارتباط دارد. در این ارتباط، به نظر می‌رسد اکسپاندر داخلی در صورتی که عوارض زیادی نداشته باشد، به علت شکل ظاهری که در بیمار ایجاد می‌کند، کمتر مورد نارضایتی باشد. در دو مطالعه که توسط Kalaaji و Bruheim (۹) و Spector و همکاران (۱۰) در دو منطقه‌ی مختلف انجام گرفت، رضایتمندی بیماران از اکسپاندرها و

نحوه‌ی درمان برای از بین بردن ضایعات بیمار مورد بررسی قرار گرفت. در هر دو مطالعه رضایت بیماران بالاتر از ۸۰ درصد بود. قابل ذکر است در پورت داخلی، پورت به طور مداوم در زیر پوست قرار دارد و جهت تزریق از آن استفاده می‌شود و تزریق مایع به داخل پورت در طی جلسات متعددی انجام می‌شود. در این روش به دلیل این که جای پورت مشخص نیست و از نظر ظاهری مشکل خاصی ندارد مورد رضایت بیماران است ولی به علت تزریقات مکرر از روی پوست، باعث ناراحتی بیمار می‌گردد و احتمال بروز عوارضی مثل عفونت پوستی را افزایش می‌دهد. در روش دوم با استفاده از پورت خارجی، مشکلات پورت داخلی وجود ندارد و درد و ناراحتی در زمان تزریق به وضوح کمتر است، ولی به علت واضح بودن پورت و ظاهر نامناسب آن، ممکن است در بیمار ایجاد نارضایتی بنماید. از این رو به منظور نظرسنجی از بیماران در مورد دو نوع اکسپاندر مورد استفاده، بهتر است این کار بعد از ترخیص بیمار از بیمارستان در پایان استفاده از اکسپاندر انجام گیرد. همچنین به علت در دسترس بودن پورت در پورت خارجی برای انجام هر تزریق نیاز به مراجعه به جراح مربوطه نیست و با توجه به دور بودن محل سکونت اکثر بیماران، این یک مزیت می‌باشد.

### تشکر و قدردانی

با تقدیر و تشکر از حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی که نهایت همکاری و مساعدت خود را در انجام این پروژه تحقیقاتی مبذول داشتند و جناب آقای مهندس علی مهرابی که نهایت سعی و تلاش خود را در تحلیل آماری داده‌های این طرح اعمال نمودند.

## References

1. Voulliaume D, Chichery A, Chekaroua K, Comparin JP, Foyatier JL. Tissue expansion in surgical treatment of burn scars of the scalp. *Ann Chir Plast Esthet* 2007; 52(6): 590-9. [In French].
2. Wax MK, Kim J, Ducic Y. Update on major reconstruction of the head and neck. *Arch Facial Plast Surg* 2007; 9(6): 392-9.
3. Gabriel SE, Woods JE, O'Fallon WM, Beard CM, Kurland LT, Melton LJ, III. Complications leading to surgery after breast implantation. *N Engl J Med* 1997; 336(10): 677-82.
4. Hafezi F, Naghibzadeh B, Pegahmeh M, Nouhi A. Use of overinflated tissue expanders in the surgical repair of head and neck scars. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2009; 62(11): e413-e420.
5. Nazerani S, Motamedi MH. Reconstruction of hair-bearing areas of the head and face in patients with burns. *Eplasty* 2008; 8: e41.
6. Zaal LH, Van der Horst CM. Results of the early use of tissue expansion for giant congenital melanocytic naevi on the scalp and face. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2009; 62(2): 216-20.
7. Hafezi F, Naghibzadeh B, Nouhi A. Facial reconstruction using the visor scalp flap. *Burns* 2002; 28(7): 679-83.
8. Bozkurt A, Groger A, O'Dey D, Vogeler F, Piatkowski A, Fuchs PC, et al. Retrospective analysis of tissue expansion in reconstructive burn surgery: evaluation of complication rates. *Burns* 2008; 34(8): 1113-8.
9. Kalaaji A, Bruheim M. Tissue expansion for reconstruction of skin defects. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2008; 128(15): 1673-6. [In Norwegian].
10. Spector JA, Blei F, Zide BM. Early surgical intervention for proliferating hemangiomas of the scalp: indications and outcomes. *Plast Reconstr Surg* 2008; 122(2): 457-62.



## Comparison of Complications and Patient Satisfaction between External and Internal Port of Tissue Expander

Hossein Abdali MD<sup>1</sup>, Marjan Hakiminia<sup>2</sup>

### Abstract

**Background:** Tissue expansion is a relatively straightforward procedure that enables the body to grow extra skin for use in reconstructing almost any part of the body. A silicone balloon expander is inserted under the skin, near the area to be repaired, and then gradually filled with salt water over time, causing the skin to stretch and grow. This procedure is most commonly used for breast reconstruction following breast removal, but it is also used to repair skin damaged by birth defects, accidents or surgery, and in certain cosmetic procedures. Two kinds of expanders are available for the above procedures: expander with external port and expander with internal port. This study was done in order to determine the prevalence of complications and patient satisfaction in surgery with internal and external port of tissue expander.

**Methods:** This is a randomized clinical trial conducted in Alzahra and Imam Mousa Kazem hospitals, Isfahan, Iran, during 2008-2009. 76 patients who were candidates for tissue expansion were randomly divided into two groups. The patients in the first group were operated by the internal port, and the patients in the second group were operated by the external port of tissue expander. All patients were followed until the removal of the expander, and the complications of the expander were recorded. Moreover, patient satisfaction was measured at the end of study. Finally all data were analyzed by SPSS software.

**Findings:** According to the results of this study the frequency distribution of tissue expansion complications in internal and external ports were 31.6% and 42.1%, respectively. No statistical differences were observed between the two groups ( $P = 0.34$ ). Moreover, the overall patient satisfaction in internal and external ports were 70.2% and 78.9% respectively, and there was no statistical difference between the two groups ( $P = 0.81$ ).

**Conclusion:** In the internal port there is a necessity for another cavity (other than the space for the tissue expander), the port is placed under the skin, and the liquid is injected into the port during several sessions. In this method because the place of the port is not visible it results in the satisfaction of patients, however, the repeated injections cause discomfort for the patients, and increase the risk of complications such as skin infections. The external port method causes patient dissatisfaction due to its visibility and appearance. Therefore, it is best to survey the patients on the two expander methods after the patients are discharged from the hospital and the expander is removed.

**Keywords:** Tissue expander, Satisfaction, Complication

\* This paper is derived from a medical doctorate thesis in Isfahan University of Medical Sciences.

<sup>1</sup> Associate Professor, Department of Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

<sup>2</sup> Student of Medicine, School of Medicine And Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Hossein Abdali MD, Email: abdali@med.mui.ac.ir