

## تشکیل سروما در جراحی سرطان پستان: میزان بروز و عوامل تأثیرگذار در یک مطالعه آینده‌نگر

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۱۱/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۰۴/۱۴

### چکیده

علی جنگجو\*

مصطفی مهرابی بهار

محسن علی اکبریان

گروه جراحی عمومی

دانشگاه علوم پزشکی مشهد

**زمینه و هدف:** جراحی سرطان پستان از شایع‌ترین جراحی‌های بانوان می‌باشد و یکی از عوارض آزاردهنده این عمل جراحی تشکیل سروما است. شناسایی و تغییر عوامل مؤثر بر بروز سروما می‌تواند با کاهش میزان عوارض پس از عمل تا حدود زیادی بر نتیجه عمل و کیفیت زندگی بیمار تأثیرگذار باشد. در این مطالعه توصیفی میزان بروز و عوامل مؤثر در بروز سروما را مورد بررسی قرار دادیم. **روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی - تحلیلی که به صورت آینده‌نگر در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۷ بر روی ۱۰۳ بیمار زن صورت گرفت، اطلاعات بیماران در مورد سن، سابقه خانوادگی سرطان پستان، معاینات قبل از عمل، شیمی‌درمانی قبل از عمل، نوع عمل جراحی، وسعت دایسکشن آگزایلا، ابزار مورد استفاده در دایسکشن، گزارش آسیب‌شناسی و مرحله تومور در پرسش‌نامه‌های مخصوصی به‌ثبت رسید و همه بیماران به‌مدت چهار هفته از نظر مدت‌زمان درناژ و عوارض پس از عمل به‌خصوص تشکیل سروما مورد پی‌گیری قرار گرفتند. **یافته‌ها:** نتایج به‌دست آمده نشان داد سروما در ۲۷ نفر از بیماران (۲۶/۲٪) ایجاد شد و این میزان به‌طور معنی‌داری با سن بیماران در ارتباط بود ( $p=0/005$ ) ولی در این مطالعه ارتباط معنی‌داری میان سایر عوامل مورد بررسی با میزان بروز سروما یافت نشد، هر چند دو عامل نوع عمل جراحی و سطح دایسکشن آگزایلا با قبول ضریب اطمینان ۹۰٪ معنی‌دار شدند ( $p$  به‌ترتیب معادل ۰/۰۶۸ و ۰/۰۶۳). **نتیجه‌گیری:** با توجه به این مطالعه، سن به‌عنوان عامل تأثیرگذار مستقل در بروز سروما پس از جراحی‌های پستان مطرح می‌باشد در حالی که سایر عوامل از نظر آماری تأثیری بر میزان تشکیل سروما ندارند.

**کلمات کلیدی:** سروما، جراحی‌های سرطان پستان، لنفادنکتومی آگزایلا.

\* نویسنده مسئول: مشهد، خیابان ابن‌سینا، بیمارستان امام رضا(ع)، بخش جراحی عمومی، دفتر گروه جراحی، کدپستی ۹۱۳۷۹۱۳۳۱۶ تلفن: ۰۵۱۱-۸۰۲۶۷۷  
email: jangjooa@mums.ac.ir

### مقدمه

میزان بین ۵۹-۱۸٪ گزارش شده است.<sup>۴-۷</sup> در مطالعه‌ای که در کشورمان صورت گرفته است، میزان بروز سروما ۳۵٪ گزارش شده است و نوع عمل جراحی به‌عنوان تنها عامل تأثیرگذار در بروز سروما معرفی شده است.<sup>۸</sup> نتایج مطالعات دیگر نشان می‌دهد بستن فضای مرده حفره زیر بغل پس از عمل در کاهش میزان تشکیل سروما مؤثر بوده است،<sup>۹</sup> در حالی که عواملی چون سن بالا،<sup>۱۱</sup> فشار خون بالا،<sup>۱۲</sup> تعداد غدد لنفاوی درگیر زیر بغل<sup>۱۳</sup> و تکنیک جراحی<sup>۱۴-۱۶</sup> به‌عنوان سایر عوامل مؤثر گزارش شده‌اند. در این مطالعه میزان شیوع و عوامل مؤثر در میزان بروز سروما را مورد ارزیابی قرار دادیم.

### روش بررسی

این مطالعه مقطعی و توصیفی - تحلیلی، به‌صورت آینده‌نگر بر روی

سرطان پستان (Breast cancer) از شایع‌ترین سرطان‌ها در انسان و دومین علت مرگ ناشی از سرطان در زنان است. جراحی به‌عنوان تنها راه برای درمان قطعی این سرطان‌ها جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده است. تکنیک‌های مختلف جراحی که بر اساس مرحله بیماری و شرایط مختلف دیگر انتخاب می‌شوند از نظر محدوده رزکسیون متفاوت هستند و از حذف توده تا جراحی‌های رادیکال همراه حذف عضلات و غدد لنفاوی زیر بغل متفاوت هستند. یکی از عوارض شایع پس از اعمال جراحی پستان تشکیل سروما است<sup>۱-۳</sup> که علاوه بر خطراتی همچون عفونت زخم بر کیفیت زندگی بیمار پس از عمل نیز تأثیرگذار است. تاکنون مطالعات مختلفی برای بررسی شیوع و تشخیص عوامل زمینه ساز بروز سروما صورت گرفته است. در مطالعات مختلف این

انجام شد. در انتهای عمل برای همه بیماران دو عدد درن هموواگ در حفره زیر بغل تعبیه شد. درن اول در بیماران مختلف بین یک تا ۲۱ روز و درن دوم بین دو تا ۲۸ روز بعد از عمل خارج شد (متوسط ۱۱/۵ روز). در بررسی صورت گرفته بر روی نمونه‌های آسیب‌شناسی بیماران ۸۸ بیمار (۸۵/۴٪)، کانسر داکتال مهاجم (Invasive ductal carcinoma) داشتند و آسیب‌شناسی در بقیه بیماران به این ترتیب بود: کانسر لبولار مهاجم (Invasive lobular carcinoma) در ۱۰ بیمار (۹/۷٪)؛ پازه در دو بیمار (۱/۹٪) و سیستوسارکوم فیلوئید (Cystosarcoma phylloides)، کارسینوم داکتال درجا (Ductal carcinoma in situ) و کانسر انفیلتراتیو (Infiltrating carcinoma) هر کدام در یک بیمار (۱٪). تعداد غدد لنفاوی شمارش شده در نمونه‌های ارسالی به‌طور متوسط ۱۰ عدد بود (۲۳-۰) که در این میان به‌طور متوسط یک غده لنفاوی گرفتاری تومورال داشت (۲۰-۰). اندازه تومورهای برداشته شده در بررسی آسیب‌شناسی (T) به این صورت بود: ۱۵ بیمار (۱۴/۶٪)؛ T1؛ ۶۴ بیمار (۶۲/۱٪)؛ T2؛ ۱۵ بیمار (۱۴/۶٪)؛ T3 و ۹ بیمار (۸/۷٪)؛ T4. در مدت پی‌گیری در ۲۷ بیمار (۲۶/۲٪) سروما و در یک بیمار عفونت زخم ایجاد شد. اقدام صورت گرفته بر روی بیماران دچار سروما به این ترتیب بود که ۲۲ بیمار به‌صورت باز درناژ شدند. دو بیمار تحت آسپیراسیون قرار گرفتند و در دو بیمار نیز قطع درن برای درناژ صورت گرفت. میانگین سنی در بیماران بدون سروما ۴۶/۴۵ سال و در ۲۷ بیمار با عارضه سروما ۵۳/۷ سال بود که این رابطه معنی‌دار بود ( $p=0/05$ ). از میان ۶۷ بیمار با عمل جراحی ماستکتومی رادیکال مدیفیه، ۲۲ بیمار (۳۲/۸٪) و از میان ۲۸ بیمار جراحی حفظ پستان، پنج بیمار (۱۷/۹٪) دچار عارضه سروما شدند ولی از میان هشت بیمار با عمل جراحی ماستکتومی ساده وسیع هیچ‌کدام دچار این عارضه نشدند (جدول ۱). اگرچه میزان تشکیل سروما در این گروه‌ها تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارد ولی از نظر آماری این تفاوت معنی‌دار نیست ( $p=0/068$ ) و تنها با قبول ضریب اطمینان ۹۰٪ این رابطه معنی‌دار خواهد بود. رابطه میان شیمی‌درمانی قبل از عمل و ایجاد سروما مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۱). در بیمارانی که شیمی‌درمانی قبل از عمل دریافت کرده بودند، این عارضه در ۱/۱٪ و در گروه دیگر در ۲۷/۷٪ بیماران ایجاد شد که از نظر آماری این تفاوت معنی‌دار نیست ( $p=0/43$ ). از میان ۲۷ بیماری که دایسکشن حفره زیر بغل در آنها به‌وسیله کوتر انجام شده بود ۹ بیمار

۱۰۳ بیمار که در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۷ در بیمارستان امام رضا (ع) شهر مشهد مورد عمل جراحی قرار گرفتند، صورت گرفت. اطلاعات به‌دست آمده از بیماران در پرسش‌نامه‌های خاصی که به‌همین منظور طراحی شده بود جمع‌آوری گردید. ضمن جمع‌آوری اطلاعات فردی و خانوادگی و معاینات بیمار، توجه ویژه‌ای به مرحله بیماری و پاسخ آسیب‌شناسی به‌عمل آمد. عوارض پس از عمل به‌خصوص تشکیل سروما و مدت زمان درناژ نیز در پی‌گیری چهار هفته‌ای که برای تمامی بیماران صورت گرفت، ثبت شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۱ و با استفاده از جداول توزیع فراوانی و آزمون‌های T،  $\chi^2$ ، من-ویتنی و دقیق فیشر مورد آنالیز قرار گرفت. در صورتی که  $p < 0/005$  باشد ارتباط معنی‌دار خواهد بود.

### یافته‌ها

در ۱۰۳ بیمار مورد مطالعه ما که همگی زن بودند، میانگین سنی ۴۸/۳ سال بود (۲۵-۸۲). در بررسی سابقه خانوادگی بیماران در یک بیمار سابقه سرطان پستان طرف مقابل وجود داشت، در ۱۰ بیمار (۹/۷٪) سابقه سرطان پستان در خویشاوندان درجه یک و در پنج بیمار (۴/۹٪) در خویشاوندان درجه دو وجود داشت. در معاینات بالینی انجام شده ۱۶ بیمار (۱۵/۵٪) غدد لنفاوی قابل لمس در حفره زیر بغل داشتند. ۹ بیمار (۸/۷٪) دچار ادم پوستی بودند. در هفت بیمار (۶/۸٪) کشیدگی پوست ایجاد شده بود و در یک بیمار تومور به جدار قفسه‌سینه چسبندگی داشت. ۹ نفر از بیماران (۸/۷٪) قبل از عمل شیمی‌درمانی (Neoadjuvant chemotherapy) شدند. بر اساس مرحله بیماری سه نوع عمل جراحی برای بیماران انجام شد. عمل ماستکتومی رادیکال مدیفیه (Modified Radical Mastectomy (MRM (حذف کامل پستان همراه با غدد لنفاوی سطح یک و دو) در ۶۷ بیمار (۶۵٪)، عمل جراحی حفظ پستان Breast Conservative Surgery (BCS) (لامپکتومی همراه با حذف غدد لنفاوی سطح یک و دو) در ۲۸ بیمار (۲۷/۲٪) و ماستکتومی ساده وسیع (Simple extended mastectomy (حذف کامل پستان همراه با غدد لنفاوی سطح یک) در هشت بیمار (۷/۸٪) انجام شد. در ۱۱ بیمار (۱۰/۷٪) غدد لنفاوی سطح یک و در ۹۲ بیمار (۸۹/۳٪) غدد لنفاوی سطح یک و دو برداشته شد. دایسکشن زیر بغل در ۲۷ بیمار (۲۶/۲٪) باکوتر، ۲۶ بیمار (۲۵/۲٪) با فیچی و در ۵۰ بیمار (۴۸/۵٪) با هر دو وسیله

نیز معنی‌دار نبود ( $p=0/65$ ). رابطه میان اندازه تومور و تشکیل سروما به این صورت بود: از میان ۱۵ بیمار با  $T_1$ ، پنج بیمار ( $3/33$ )، از میان ۶۴ بیمار با  $T_2$ ، ۱۸ بیمار ( $1/28$ ) و از میان ۲۴ بیمار با  $T_3$  و  $T_4$  چهار بیمار ( $16/17$ ) دچار عارضه سروما شدند (جدول ۱) که رابطه معنی‌داری نبود ( $p=0/43$ ). با نگاهی به تعداد غدد لنفاوی درگیر در دو گروه، مشاهده شد که تعداد متوسط غدد لنفاوی درگیر در گروه دارای سروما  $2/81$  و در گروه بدون سروما  $2/78$  بود که رابطه معنی‌داری میان تعداد غدد لنفاوی درگیر و سروما وجود نداشت ( $p=0/53$ ). رابطه میان تعداد غدد لنفاوی برداشته شده و ایجاد سروما نیز به این صورت بود که تعداد متوسط غدد لنفاوی برداشته شده در گروه دارای سروما  $11/1$  و در گروه بدون سروما  $9/6$  بود که رابطه معنی‌داری میان تعداد غدد لنفاوی برداشته شده و سروما وجود نداشت ( $p=0/66$ ). با تقسیم بیماران به دو گروه با مدت زمان درناژ

( $33/$ ) و از میان ۲۶ بیماری که دایسکشن با قیچی انجام شده بود هفت بیمار ( $26/9$ ) دچار سروما شدند که ارتباط معنی‌داری میان نوع وسیله مورد استفاده و میزان تشکیل سروما وجود نداشت ( $p=0/76$ ) (جدول ۱). از میان ۱۱ بیماری که حذف غدد لنفاوی در آنها محدود به سطح یک بود هیچ موردی از سروما وجود نداشت و از بین ۹۲ بیماری که سطح دو غدد لنفاوی نیز برداشته شده بود ۲۷ بیمار ( $29/3$ ) دچار عارضه سروما شدند (جدول ۱)، که به دلیل کم بودن حجم نمونه در گروه اول رابطه میان سطح دایسکشن غدد لنفاوی و سروما معنی‌دار نشد ( $p=0/63$ ) و فقط با قبول ضریب اطمینان  $90/$  معنی‌دار خواهد بود. رابطه میان پانسمان فشاری بعد از عمل و ایجاد سروما نیز بررسی شد (جدول ۱). از میان ۴۴ بیمار بدون پانسمان فشاری ۱۳ بیمار ( $29/5$ ) و از میان ۴۵ بیمار با پانسمان فشاری ۱۴ بیمار ( $31/1$ ) دچار سروما شدند که این رابطه

جدول-۱: توزیع فراوانی عوامل مؤثر بر بروز سروما

P*	مجموع تعداد	سروما (n=۲۷)		نوع عمل جراحی
		بدون سروما (n=۷۶)	تعداد (درصد)	
۰/۰۶۸	۶۷	۴۵ (۶۷/۲)	۲۲ (۳۲/۸)	MRM
	۲۸	۲۳ (۸۲/۱)	۵ (۱۷/۹)	BCS
	۸	۸ (۱۰۰)	۰ (۰)	Simple extended
۰/۴۳	۱۵	۱۰ (۶۶/۷)	۵ (۳۳/۳)	اندازه تومور
	۶۴	۴۶ (۷۱/۹)	۱۸ (۲۸/۱)	<۲
	۲۴	۲۰ (۸۳/۳)	۴ (۱۶/۷)	۲-۵
۰/۰۶۳	۱۱	۱۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	سطح برداشت غدد لنفاوی
	۹۲	۶۵ (۷۰/۷)	۲۷ (۲۹/۳)	L1
	۹۴	۶۸ (۷۲/۳)	۲۶ (۲۷/۷)	L2
۰/۴۳	۹	۸ (۸۸/۹)	۱ (۱۱/۱)	شیمی درمانی قبل از عمل
	۹۴	۶۸ (۷۲/۳)	۲۶ (۲۷/۷)	-
۰/۶۵	۴۴	۳۱ (۷۰/۵)	۱۳ (۲۹/۵)	پانسمان فشاری
	۵۹	۴۵ (۷۶/۳)	۱۴ (۲۳/۷)	-
۰/۷۶	۲۷	۱۸ (۶۶/۷)	۹ (۳۳/۳)	وسيله مورد استفاده در جراحی حفره زیر بغل
	۲۶	۱۹ (۷۳/۱)	۷ (۲۶/۹)	کوتر
	۵۰	۳۸ (۷۶)	۱۲ (۲۴)	قیچی
۰/۳۶	۴۳	۳۶ (۷۹/۱)	۹ (۲۰/۹)	هر دو
	۶۰	۴۲ (۷۰/۰)	۱۸ (۳۰/۰)	زمان درناژ
				≤۹
				≥۱۰

\* آزمون آماری استفاده شده آزمون‌های t، z، من- ویتنی و دقیق فیشر مقادیر معنی‌دار =  $p < 0/05$  که با این تعریف هیچ‌کدام از مقادیر موجود در جدول معنی‌دار نیستند.

کنترل و گروه مورد یافت نشده است.<sup>۱۸</sup> در مطالعه Nadkarni بر روی ۱۶۰ بیمار، اثر تکنیک جراحی بر تشکیل سروما پس از دایسکشن حفره زیر بغل مورد بررسی قرار گرفته است. میزان بروز سروما با استفاده از کوتر ۳/۸۸٪ و با استفاده از قیچی و لیگاتور ۲/۸۲٪ گزارش شده است ( $p=0/358$ ). استفاده از درن‌های مکشی و یا درن شیاردار تأثیری در میزان بروز سروما نداشته است.<sup>۱۹</sup> در مطالعه Adwani انگلستان، تأثیر تیغ اولتراسونیک، بر میزان تشکیل سروما و میزان از دست دادن خون حین عمل ارزیابی شده است که نتایج حاصله نشان می‌دهد این وسایل باعث کاهش از دست دادن خون می‌شوند در حالی که تأثیر چندانی بر میزان بروز سروما ندارند.<sup>۲۰</sup> در مطالعه Barwell، ۶۳ بیماری که مورد جراحی پستان و دایسکشن زیر بغل قرار گرفته بودند، از نظر مدت زمان باقی ماندن درن مورد مطالعه قرار گرفتند. ۶۳ بیمار (۵۱٪) دچار تشکیل سروما شدند. حجم ترشحات درنی در گروه دارای سروما در مقایسه با سایر بیماران بیشتر بود (متوسط ۴۸۰ ml در مقابل ۲۴۰ ml). این مطالعه نتیجه‌گیری کرده است که بیشتر نگهداشتن درن اثر بازدارنده در مقابل تشکیل سروما ندارد.<sup>۲۱</sup> در مطالعه‌ای که توسط O'Dwyer بر روی ۳۷ بیمار صورت پذیرفته است، اثر بستن فضای مرده در ایجاد سروما مورد بررسی قرار گرفته است. در این مطالعه فلپ‌های پوستی به عضله زیرین سوچور زده شد و درن‌ها در مدت ۴۸ ساعت بعد از عمل خارج شد. سروما در سه بیمار ایجاد شد که در همگی جزئی بود. این مطالعه نتیجه‌گیری کرده است که این روش باعث کاهش میزان تشکیل سروما می‌شود.<sup>۲۲</sup> با توجه به نتایج فوق پیشنهاد می‌شود اقدامات مداخله‌ای از قبیل بستن فضای زیر بغل با بخیه یا استفاده از چسب‌های مختلف مانند چسب فیبرین مورد مطالعه قرار گیرد. سپاسگزاری: علاوه بر نویسندگان مقاله افراد دیگری نیز در این تحقیق یاری‌گر ما بودند که بدین‌وسیله از زحمات خانم مهسا حسن‌زاده، کارشناس ارشد آمار و خانم معصومه حسن‌پور، کارشناس پژوهشی گروه جراحی تشکر می‌شود.

## بحث

کمتر از ۱۰ روز و بیشتر یا مساوی ۱۰ روز و مقایسه آن با میزان بروز سروما مشخص شد که از ۴۳ بیمار گروه اول ۹ بیمار (۲۰/۹٪) و از ۶۰ بیمار گروه دوم ۱۸ بیمار (۳۰٪) دچار عارضه سروما شدند که رابطه معنی‌داری نیست ( $p=0/36$ ) و بدین معناست که مدت زمان درناژ تأثیری بر میزان بروز سروما ندارد (جدول ۱).

با توجه به یافته‌های به‌دست آمده در این مطالعه و تجزیه و تحلیل صورت گرفته، میزان تشکیل سروما پس از جراحی سرطان‌های پستان تنها با سن بیماران ارتباط دارد. ارتباط تشکیل سروما با دو عامل نوع عمل جراحی و سطح غدد لنفاوی بر داشته شده نیز با قبول ضریب اطمینان ۹۰٪ معنی‌دار خواهد بود. عوامل دیگر شامل شیمی‌درمانی قبل از عمل، ابزار مورد استفاده در دایسکشن حفره زیر بغل، استفاده از پانسمان فشاری بعد از عمل، اندازه تومور، تعداد غدد لنفاوی درگیر و مدت زمان درناژ تأثیری بر میزان بروز سروما ندارند. در مطالعه Chen در کشور سنگاپور، تأثیر پوشش فشاری در ایجاد سروما مورد بررسی قرار گرفته است که نتایج ارائه شده حاکی از آن است که این پوشش‌ها میزان درناژ پس از عمل را کاهش نداده است، هر چند باعث کاهش میزان عوارض در بیماران شده است.<sup>۱۷</sup> در مطالعه Burak، ۱۰۱ بیمار مبتلا به سرطان پستان تحت جراحی ماستکتومی رادیکال مدیفیه یا جراحی حفظ پستان قرار گرفتند. از این تعداد ۴۹ بیمار، ۲۰۰۰۰ واحد ترومبین گاوی در محل حفره زیر بغل دریافت کردند و ۵۳ بیمار به‌عنوان گروه کنترل این دارو را دریافت نکردند. ۳۷٪ از بیماران گروه مورد و ۴۰٪ از بیماران گروه کنترل بعد از عمل دچار تشکیل سروما شدند ( $p=0/71$ ). سایر فاکتورهای خطری که با تشکیل سروما بعد از عمل ارتباط داشتند عبارت بودند از: سن بالا، وزن بیمار، درناژ اولیه در ۷۲ ساعت اول بعد از عمل و تکنیک جراحی حفظ پستان. در این مطالعه ارتباط معنی‌داری میان گروه

## References

- Iida S, Furukawa K, Yanagihara K, Iwasaki R, Kurita T, Tsuchiya S, et al. An analysis of factors that influence the duration of suction drainage in breast cancer surgery. *J Nippon Med Sch* 2008; 75: 332-6.
- Ruggiero R, Procaccini E, Piazza P, Docimo G, Iovino F, Antoniol G, et al. Effectiveness of fibrin glue in conjunction with collagen patches to reduce seroma formation after axillary lymphadenectomy for breast cancer. *Am J Surg* 2008; 196: 170-4.
- Cohen AM, Schaeffer N, Chen ZY, Wood WC. Early discharge after modified radical mastectomy. *Am J surg* 1986; 151: 465-6.
- Vinton AL, Traverso LW, Jolly PC. Wound complications after modified radical mastectomy compared with tylectomy with axillary lymph node dissection. *Am J Surg* 1991; 161: 584-8.
- Boostrom SY, Throckmorton AD, Boughey JC, Holifield AC, Zakaria S, Hoskin TL, et al. Incidence of clinically significant

- seroma after breast and axillary surgery. *J Am Coll Surg* 2009; 208: 148-50.
6. Bryant M, Baum M. Postoperative seroma following mastectomy and axillary dissection. *Br J Surg* 1987; 74: 1187.
  7. Dawson I, Stam L, Heslinga JM, Kalsbeek HL. Effect of shoulder immobilization on wound seroma and shoulder dysfunction following modified radical mastectomy: a randomized prospective clinical trial. *Br J Surg* 1989; 76: 311-2.
  8. Hashemi E, Kaviani A, Najafi M, Ebrahimi M, Hooshmand H, Montazeri A. Seroma formation after surgery for breast cancer. *World J Surg Oncol* 2004; 2: 44.
  9. O'Dwyer PJ, O'Higgins NJ, James AG. Effect of closing dead space on incidence of seroma after mastectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1991; 172: 55-6.
  10. Kontos M, Petrou A, Prassas E, Tsigris C, Roy P, Trafalis D, et al. Pressure dressing in breast surgery: is this the solution for seroma formation? *J BUON* 2008; 13: 65-7.
  11. Loo WT, Chow LW. Factors predicting seroma formation after mastectomy for Chinese breast cancer patients. *Indian J Cancer* 2007; 44: 99-103.
  12. Kumar S, Lal B, Misra MC. Post-mastectomy seroma: a new look into the etiology of an age old problem. *J R Coll Surg Edinb* 1995; 40: 292-4.
  13. Petrek JA, Peters MM, Nori S, Knauer C, Kinne DW, Rogatko A. Axillary lymphadenectomy. A prospective, randomized trial of 13 factors influencing drainage, including early or delayed arm mobilization. *Arch Surg* 1990; 125: 378-83.
  14. Kuroi K, Shimozuma K, Taguchi T, Imai H, Yamashiro H, Ohsumi S, et al. Effect of mechanical closure of dead space on seroma formation after breast surgery. *Breast Cancer* 2006; 13: 260-5.
  15. Coveney EC, O'Dwyer PJ, Geraghty JG, O'Higgins NJ. Effect of closing dead space on seroma formation after mastectomy: a prospective randomized clinical trial. *Eur J Surg Oncol* 1993; 19: 143-6.
  16. Gilly FN, Francois Y, Sayag-Beaujard AC, Glehen O, Brachet A, Vignal J. Prevention of lymphorrhea by means of fibrin glue after axillary lymphadenectomy in breast cancer: prospective randomized trial. *Eur Surg Res* 1998; 30: 439-43.
  17. Chen CY, Hoe AL, Wong CY. The effect of a pressure garment on post-surgical drainage and seroma formation in breast cancer patients. *Singapore Med J* 1998; 39: 412-5.
  18. Burak WE Jr, Goodman PS, Young DC, Farrar WB. Seroma formation following axillary dissection for breast cancer: risk factors and lack of influence of bovine thrombin. *J Surg Oncol* 1997; 64: 27-31.
  19. Nadkarni MS, Rangole AK, Sharma RK, Hawaldar RV, Parmar VV, Badwe RA. Influence of surgical technique on axillary seroma formation: a randomized study. *ANZ J Surg* 2007; 77: 385-9.
  20. Adwani A, Ebbs SR. Ultracision reduces acute blood loss but not seroma formation after mastectomy and axillary dissection: a pilot study. *Int J Clin Pract* 2006; 60: 562-4.
  21. Barwell J, Campbell L, Watkins RM, Teasdale C. How long should suction drains stay in after breast surgery with axillary dissection? *Ann R Coll Surg Engl* 1997; 79: 435-7.
  22. O'Dwyer PJ, O'Higgins NJ, James AG. Effect of closing dead space on incidence of seroma after mastectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1991; 172: 55-6.

## Seroma formation after breast cancer surgery: incidence and risk factors

Received: February 08, 2009 Accepted: July 05, 2009

### Abstract

Jangjoo A.\*  
Mehrabi Bahar M.  
Aliakbarian M.

Department of General Surgery

Mashhad University of Medical  
Sciences

**Background:** Seroma formation, or the subcutaneous collection of fluid, is a common problem after surgery for the breast cancer. It may lead to wound-related complications and also can delay adjuvant therapy. The aim of this study was to investigate the effect of various clinical and therapeutic variables on seroma formation.

**Methods:** A prospective cross sectional study of patients who underwent surgical therapy for breast cancer was carried out. Modified radical mastectomy was performed on 67 patients (65%) and 28 patients (27.2%) underwent breast conservative surgery. Simple extended mastectomy was done for the remaining 8 patients (7.8%). Seroma formation was studied in relation to age, type of surgery, tumor size, nodal involvement, preoperative chemotherapy, surgical instrument (electrocautery or scalpel), use of pressure garment, and duration of drainage. All of the patients followed for 4 weeks after surgery.

**Results:** A total of 103 patients with breast cancer were studied. The mean age of the patients was 48.3 years (25-82). Seroma occurred in 27 (26.2%) patients. There was statistically significant relation between age and seroma formation after breast cancer surgery ( $p=0.005$ ), while other factors studied was found to be significantly ineffective. In addition, there was not any relation between seroma formation and drain duration. However, two factors including type of the operation and level of lymphatic dissection was considerable with confidence interval up to 90%, but it was not statistically significant with confidence interval  $>95\%$  ( $p=0.068$  and  $0.063$  respectively).

**Conclusion:** These findings suggest that the age is a predicting factor for seroma formation in breast cancer patients, while other factors do not significantly affect that.

**Keywords:** Seroma, breast cancer surgery, axillary dissection.

\* Corresponding author: Imam Reza  
University Hospital, Ibne Sina St.,  
Mashhad, IRAN, Postcode: 9137913318  
Tel: +98-511-8525255  
email: jangjooa@mums.ac.ir