

# بررسی مقایسه‌ای نقش روی در بهبودی زخم پس از جراحی هیستریکتومی شکمی در زنان مبتلا به سرطان و بدون سرطان و ارتباط آن با شاخص‌های آنترپومتریک زنان مراجعه کننده به بیمارستان‌های سطح شهر تبریز: مطالعه مورد - شاهدهی

دکتر فرشاد مهدوی<sup>۱</sup>، دکتر مهدی حقدوست<sup>۲\*</sup>

۱. استادیار گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۲. استادیار گروه بیماری‌های عفونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۱/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۰۹

## خلاصه

**مقدمه:** این احتمال وجود دارد که سطوح روی در بیماران سرطانی کمتر از افراد عادی باشد و همین امر موجب طولانی شدن روند درمانی این بیماران می‌شود، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای نقش روی در بهبودی زخم پس از جراحی هیستریکتومی شکمی در زنان مبتلا به سرطان و بدون سرطان و ارتباط آن با شاخص‌های آنترپومتریک زنان مراجعه کننده به بیمارستان‌های سطح شهر تبریز انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه مورد- شاهدهی در سال ۱۳۹۷ در بیمارستان‌های تبریز با مشارکت ۸۴ زن (پس از جراحی هیستریکتومی شکمی) انجام شد. اطلاعات جمعیت‌شناختی، شاخص‌های آنترپومتریک، سطح سرمی روی و وضعیت بهبودی زخم (بر اساس پرسشنامه محقق ساخته) هر بیمار پس از هیستریکتومی شکمی ثبت شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۰) و آزمون‌های آماری ضریب همبستگی پیرسون، تی مستقل و کای دو انجام شد. میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** میانگین سطح سرمی روی در بیماران گروه مبتلا به سرطان  $43/13 \pm 4/93$  و در افراد بدون ابتلاء به سرطان  $118/73 \pm 11/42$  میکروگرم بر دسی‌لیتر بود ( $p=0/009$ ). اکثر بیماران مبتلا به سرطان (۷۱/۴۲٪) در مدت زمانی بیشتر از حد متوسط زخمشان بهبود یافته بود، حال آنکه اکثر بیماران بدون سرطان (۸۰/۹۵٪) با بهبودی نرمالی همراه بودند ( $p=0/003$ ). همبستگی بین سطح روی تنها در شاخص وزن در بیماران سرطانی به صورت مثبت و معنادار بود ( $r=+0/112$ ,  $p=0/005$ ) و در سایر شاخص‌های بیماران سرطانی و بیماران غیرسرطانی، ارتباط مثبتی مشاهده شد، اما از نظر آماری معنادار نبود.

**نتیجه‌گیری:** سطوح پایین روی منجر به اثرات نامطلوب در روند بهبود به موقع در بیماران سرطانی پس از هیستریکتومی شکمی نسبت به افراد غیرسرطانی می‌شود.

**کلمات کلیدی:** بهبود زخم، روی، سرطان، هیستریکتومی

\* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر مهدی حقدوست؛ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران. تلفن: ۰۴۱-۳۳۳۳۹۲۰۸؛ پست الکترونیک: drmehdihaghdoust@yahoo.com

## مقدمه

در طی سالیان گذشته شیوع سرطان‌های زنان از جمله سرطان پستان، رحم و ... افزایش یافته است؛ از این رو جراحی‌هایی همچون ماستکتومی و هیستریکتومی از شایع‌ترین موارد هستند (۳-۱). هیستریکتومی پس از جراحی سزارین، دومین عمل شایع حیطه زنان است؛ انجام این عمل جراحی به دلایل سرطان و غیرسرطانی است (۵-۳). ابتلای به سرطان آندومتر، خونریزی‌های غیرطبیعی، میوم، توده‌های شکمی و ... از دلایل شایع انجام این عمل جراحی هستند. هیستریکتومی به روش‌های مختلفی (شکمی، مهبل و لاپاراسکوپیک) انجام می‌شود که شایع‌ترین روش آن، هیستریکتومی به روش شکمی است (۴، ۶).

در هیستریکتومی به روش شکمی، برداشتن کامل رحم از طریق شکم انجام می‌شود که در اصطلاح به آن توتال آبدومینال هیستریکتومی (TAH<sup>1</sup>) اطلاق می‌شود (۷). در این روش با یک برش وسیع از طریق تیغه جراحی، رحم و ضامم آن به صورت کامل خارج می‌شود. استفاده از این روش در کنار مزایایی که دارد، گاهی با عوارضی همچون نیاز به ترانسفوزیون خون، افزایش بستری در بیمارستان، افزایش هزینه‌های بیمارستانی، کاهش کیفیت زندگی، اثرات منفی و نامطلوب بر ادامه روند درمان سرطان (در صورت ابتلاء به سرطان آندومتر)، افزایش میزان ابتلاء به عفونت‌های بیمارستانی که منجر به عفونت ناحیه عمل می‌شود، افزایش طول روند بهبودی پس از جراحی و طولانی شدن زمان ترمیم ناحیه جراحی شده همراه است (۸-۱۱).

ترمیم محل زخم ناشی از جراحی پس از هیستریکتومی شکمی، بین ۲-۳ هفته طول خواهد کشید؛ اما تحت برخی شرایط همچون ابتلاء به سرطان، ابتلاء به دیابت، سابقه قبلی جراحی‌های ناحیه رحم، بیماری‌های پوستی، ابتلاء به عفونت، بیماری‌های تضعیف کننده سیستم ایمنی و سطح پایین املاح مورد نیاز و ضروری بدن بیشتر از زمان عادی و معمولی آن طول خواهد کشید (۱۱، ۱۲). این افزایش زمان ترمیم زخم ناحیه جراحی می‌تواند موجب عفونت محل زخم، کاهش کیفیت

زندگی، کاهش امید به زندگی، عدم رغبت به ادامه پروتکل درمانی (در صورت سرطانی بودن)، افزایش هزینه‌های بیمارستانی، نیاز به جراحی‌های بعدی، افزایش نیاز به ارجاع به پزشک و افزایش مدت زمان اقامت در بیمارستان گردد (۱۳، ۱۴).

یکی از املاحی که در روند ترمیم زخم (هر نوع زخمی) بسیار نقش دارد، روی است. بر اساس مطالعات انجام شده، روی با اثرات بر تقویت سیستم تکثیر سلولی ناحیه تخریب شده، موجب تسریع در روند بهبود زخم می‌گردد (۱۵). بر اساس مطالعه دالیوال و همکاران (۲۰۲۰)، بیمارانی که از سطوح طبیعی روی برخوردارند، در مدت زمان بسیار کمتری زخمشان بهبود می‌یابد (۱۶). بوغدان و همکاران (۲۰۱۷) نیز در مطالعه خود به نقش این ماده معدنی در روند بهبود زخم بیماران سرطانی اشاره نموده و چنین بیان کردند که سطوح املاح معدنی در بیماران سرطانی به دنبال تحت تأثیر قرار گرفتن از رژیم غذایی و دارویی، به شدت تحت تأثیر قرار می‌گیرد و کاهش املاح معدنی همچون روی موجب اثرات نامطلوب بر روند درمان بیماران سرطانی می‌شود. از این رو توصیه کردند که سطوح املاح معدنی در بیماران سرطانی مورد بررسی قرار گیرد تا در صورت اختلال، به عنوان درمان مکمل در رژیم درمانی آنان مدنظر قرار گیرد (۱۷).

شیمی درمانی، رادیوتراپی، شاخص توده بدنی غیرطبیعی، ابتلاء به سرطان‌های طولانی مدت، دریافت داروهای آنتی بیوتیک و ضعف عمومی افراد به دنبال دریافت درمان‌های مختلف سرطان، از اصلی‌ترین عوامل مؤثر بر تغییر سطوح روی در افراد سرطانی هستند که می‌تواند بر نتایج درمانی بیماران مبتلا به سرطان از جمله افزایش طول دوره درمان، افزایش نیاز به داروهای مکمل، ابتلاء به کاشکسی زود هنگام و ... اثر بگذارد (۱۳-۱۰).

از آنجایی که روی به عنوان یک ماده معدنی، موجب تسریع در بهبود زخم پس از جراحی می‌شود و این احتمال وجود دارد که سطوح این ماده معدنی در بیماران سرطانی کمتر از افراد عادی باشد و همین امر روند درمان این بیماران را تحت تأثیر قرار دهد و موجب طولانی شدن آن گردد، مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای نقش روی در بهبودی اسکار پس از جراحی

<sup>1</sup> Total Abdominal Hysterectomy

هیستریکتومی شکمی در زنان مبتلا به سرطان و بدون سرطان و ارتباط آن با شاخص‌های آنتروپومتریک زنان مراجعه کننده به بیمارستان‌های سطح شهر تبریز انجام شد.

## روش کار

این مطالعه مورد-شاهدی در سال ۱۳۹۷ با مشارکت ۸۴ زن که کاندید جراحی هیستریکتومی شکمی بودند، در سه بیمارستان الزهراء، طالقانی و امام رضا تبریز (سهیم هر سه بیمارستان برابر بود)، انجام شد. بیماران به روش نمونه‌گیری در دسترس و به روش متوالی وارد مطالعه شدند. حجم نمونه با در نظر گرفتن توان آزمون برابر ۸۰٪، سطح اطمینان برابر ۹۵٪ و میزان ضریب همبستگی ۰/۳، ۸۴ نفر در نظر گرفته شد (۱۴). معیارهای ورود به مطالعه شامل: تأیید سرطان آندومتر به تشخیص متخصص پاتولوژی (مخصوص گروه مورد)، کاندید جراحی هیستریکتومی شکمی و رضایت آگاهانه جهت شرکت در مطالعه بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل: سابقه مصرف روی در رژیم دارویی، ممنوعیت مصرف روی (مخصوص بیماران سرطانی)، حساسیت به روی، مصرف مکمل‌های تغذیه‌ای و دارویی حاوی روی و عدم مراجعه جهت معاینات هفتگی پس از جراحی بود. بیماران از نظر شاخص‌های ذکر شده (سن، قد، وزن، شاخص توده بدنی، دور کمر و باسن، سابقه دیابت و فشارخون، مصرف دخانیات و مشروبات الکلی) همسان شدند و به دو گروه تقسیم شدند.

ابزار مورد استفاده در این مطالعه به صورت پژوهشگر ساخته بود که متناسب با اهداف پژوهش با نظر ۳ متخصص (غدد، زنان و زایمان و آمار زیستی) عضو هیأت علمی (تمامی آنان هیأت علمی با پایه استاد تمام بودند) طراحی شد و شامل سؤالاتی از قبیل سن (سال)، سابقه دیابت، سابقه فشارخون، سابقه مصرف دخانیات، سابقه مصرف مشروبات الکلی، وزن (کیلوگرم)، قد (سانتی‌متر)، شاخص توده بدنی (وزن/مربع قد)، دور کمر (سانتی‌متر)، دور باسن (سانتی‌متر) و سطح سرمی روی (میکروگرم در دسی‌لیتر) بود. اندازه‌گیری وزن و قد، شاخص توده بدنی،

دور کمر، دور باسن و دور بازو به کمک ترازو اندازه‌گیری قد و وزن ساخت شرکت زیمر انجام شد که وزن با دقت ۰/۱ کیلوگرم و قد دور کمر، دور باسن و دور بازو با دقت ۰/۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد.

جهت اندازه‌گیری سطوح سرمی روی پس از عمل جراحی، ۵ میلی‌لیتر خون از ورید بازویی توسط کارشناس آزمایشگاه اخذ و جهت بررسی به آزمایشگاه بیمارستان مربوطه (نمونه خون هر فرد به آزمایشگاه بیمارستان محل بستری منتقل شد) منتقل شد و با کیت‌های راندوکس اسپکتروفتومتری ساخت شرکت زیمر بررسی شد. سطح سرمی روی به صورت کمبود روی (مقادیر پایین‌تر از ۷۰ میکروگرم در دسی‌لیتر)، سطح نرمال (مقادیر بین ۷۰-۱۲۰ میکروگرم در دسی‌لیتر) و مقادیر بالاتر از حد نرمال (مقادیر بالاتر از ۱۲۰ میکروگرم در دسی‌لیتر) در نظر گرفته شد. معاینات به صورت روزانه تا ۳ روز اول پس از جراحی و پس از آن به صورت هفتگی توسط پزشک متخصص انجام دهنده عمل جراحی صورت گرفت و تشخیص بهبودی/عدم بهبودی محل زخم توسط ایشان انجام می‌شد و بیمارانی که تا روز پانزدهم بهبودی داشتند، نرمال و بیمارانی که بیشتر از ۱۵ روز روند بهبودی آنان به طول انجامید، غیرنرمال بودند.

پس از تأیید پروپوزال در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز (کد اخلاق: IR.TBZMED.REC.1398.736)، محققین ابتدا فراخوان طرح تحقیقاتی را در بیمارستان‌های مربوطه نصب نمودند و پس از اعلام آمادگی بیماران، اهداف پژوهش برای آنان توضیح داده شد و پس از اخذ رضایت آگاهانه کتبی وارد مطالعه شدند. لازم به ذکر است اهداف پژوهش به زبان ساده برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد. سایر ملاحظات اخلاقی نیز همچون سایر مطالعات به دقت رعایت شدند.

داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۰) و آزمون‌های آماری ضریب

همبستگی پیرسون (ارتباط شاخص‌های آنتروپومتریک با سطح روی)، تی مستقل و کای دو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. میزان  $p$  کمتر از  $0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

تعداد ۱۴۹ فرد در بازه زمانی ۱۲ ماهه سال ۱۳۹۷ جهت انجام عمل هیستریکتومی شکمی به بیمارستان‌های ذکر شده مراجعه نمودند که از آن میان، ۸۴ نفر که واجد

معیارهای ورود به مطالعه بودند، وارد مطالعه شدند. بر اساس بررسی‌های انجام شده، میانگین سن شرکت‌کنندگان  $49/19 \pm 8/96$  سال، میانگین وزن آنان  $63/59 \pm 10/93$  کیلوگرم و میانگین شاخص توده بدنی آنان  $28/12 \pm 3/49$  کیلوگرم بر متر مربع بود که دو گروه از این نظر همسان بودند. بررسی اطلاعات جمعیت‌شناختی و شاخص‌های آنتروپومتریک بیماران شرکت‌کننده در مطالعه در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- اطلاعات جمعیت‌شناختی و شاخص‌های آنتروپومتریک شرکت‌کنندگان در مطالعه

متغیر مورد بررسی	گروه زنان مبتلا به سرطان	گروه زنان بدون ابتلاء به سرطان	سطح معنی‌داری
سن (سال)	$48/12 \pm 8/25$	$49/94 \pm 7/15$	$0/319^*$
وزن (کیلوگرم)	$64/12 \pm 10/33$	$62/39 \pm 9/49$	$0/109^*$
قد (سانتی‌متر)	$159/59 \pm 19/93$	$163/20 \pm 17/20$	$0/257^*$
شاخص توده بدنی	$29/14 \pm 3/03$	$28/43 \pm 2/49$	$0/193^*$
دور کمر (سانتی‌متر)	$83/29 \pm 15/59$	$85/12 \pm 15/14$	$0/397^*$
دور باسن (سانتی‌متر)	$103/39 \pm 17/11$	$105/39 \pm 16/61$	$0/229^*$
دیابت	دارد	۱۰ (۲۳/۸۰)	$0/103^{**}$
	ندارد	۳۲ (۷۶/۱۹)	
فشار خون	دارد	۹ (۲۱/۴۲)	$0/319^{**}$
	ندارد	۳۳ (۷۸/۵۷)	
مصرف دخانیات	دارد	۲ (۰۹/۵۲)	$0/089^{**}$
	ندارد	۴۰ (۹۵/۲۳)	
مصرف مشروبات الکلی	دارد	۱ (۰۲/۳۸)	$0/419^{**}$
	ندارد	۴۱ (۹۷/۱۶)	

\* آزمون تی مستقل، \*\* آزمون کای دو، متغیرهای کمی بر اساس میانگین  $\pm$  انحراف معیار و متغیرهای کیفی بر اساس تعداد (درصد) بیان شده‌اند.

که در گروه مبتلایان به سرطان، بین این ماده معدنی و وزن ارتباط مثبت و معناداری وجود داشت ( $p=0/005$ ) و در بقیه متغیرها ارتباط مثبت بدون معناداری مشاهده شد ( $p<0/05$ )؛ حال آنکه در گروه بدون سرطان بین سطح روی و شاخص‌های آنتروپومتریک ارتباطات مثبت و غیرمعناداری مشاهده شد ( $p<0/05$ ) (جدول ۲).

میانگین سطح سرمی روی در بیماران گروه مبتلا به سرطان برابر  $43/13 \pm 4/93$  میکروگرم بر و در افراد بدون ابتلاء به سرطان برابر  $118/73 \pm 11/42$  میکروگرم بر دسی‌لیتر بود که بر اساس نتایج آزمون تی مستقل، میانگین سطح سرمی روی در دو گروه اختلاف آماری معناداری داشت ( $p=0/009$ ). بررسی ارتباط شاخص‌های آنتروپومتریک با سطح سرمی روی نیز حاکی از آن بود

جدول ۲- ارتباط شاخص‌های آنتروپومتریک با سطوح روی در بیماران شرکت کننده در مطالعه

متغیر مورد بررسی	سطح روی در بیماران سرطانی	سطح روی در بیماران غیر سرطانی
وزن	$T=+0/112$ $p=+0/005$	$T=+0/099$ $p=+0/36$
قد	$T=+0/112$ $p=+0/293$	$T=+0/049$ $p=+0/139$
شاخص توده بدنی	$T=+0/112$ $p=+0/119$	$T=+0/17$ $p=+0/503$
دور کمر	$T=+0/395$ $p=+0/096$	$T=+0/102$ $p=+0/089$
دور باسن	$T=+0/223$ $p=+0/045$	$T=+0/111$ $p=+0/303$

آزمون ضریب همبستگی پیرسون

در نهایت با بررسی بیماران از نظر وضعیت بهبودی زخم پس از جراحی، مشخص شد که در گروه بیماران مبتلا به سرطان اکثریت افراد یعنی ۳۰ نفر (۷۱/۴۲٪) در مدت زمانی بیشتر از حد متوسط و نرمال زخمشان بهبود یافته بود، حال آنکه اکثر افراد گروه بدون سرطان یعنی ۳۴ نفر (۸۰/۹۵٪)، با بهبودی نرمالی همراه بودند (جدول ۳).

جدول ۳- مقایسه بهبودی پس از زخم ناشی از جراحی در بیماران شرکت کننده در مطالعه

سطوح روی	گروه زنان مبتلا به سرطان	گروه زنان بدون سرطان	سطح معنی داری*
بهبودی نرمال	۱۲ (۳۰/۹۵)	۳۴ (۸۰/۹۵)	۰/۰۰۳
بهبودی غیرنرمال	۳۰ (۷۱/۴۲)	۸ (۱۹/۰۴)	

\*آزمون کای دو

## بحث

هدف از انجام مطالعه حاضر بررسی مقایسه‌ای نقش روی در بهبودی اسکار پس از جراحی هیستریکتومی شکمی در زنان مبتلا به سرطان و بدون سرطان و ارتباط آن با شاخص‌های آنتروپومتریک زنان مراجعه کننده به بیمارستان‌های سطح شهر تبریز بود. ترمیم زخم پس از جراحی به صورت نرمال حدود ۲ هفته به طول می‌انجامد، اما این مدت زمان ممکن است تحت برخی شرایط همچون ضعف، ابتلاء به سرطان و ... طولانی‌تر گردد. یکی از فاکتورهای مؤثر در بهبود به موقع و زودهنگام، سطوح مناسب و بالای روی است.

در مطالعه حاضر سطح روی در بیماران مبتلا به سرطان کمتر از میانگین نرمال بود؛ به عبارت دیگر بیماران سرطانی در مطالعه حاضر دارای سطوح پایین روی بودند. در این رابطه نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعاتی همچون جویبار و همکاران (۲۰۱۹) و وئو و همکاران (۲۰۱۵) همسو و در یک راستا بود (۱۸، ۱۹). جویبار و

همکاران (۲۰۱۹) چنین معتقدند که بیماران سرطانی به دلیل ابتلای به بیماری و همچنین دریافت داروهای شیمی‌درمانی، رادیوتراپی و انجام جراحی‌های متعدد، دچار ضعف عمومی شده و این ضعف موجب کاهش سطوح املاح بدن از جمله روی می‌گردد. همچنین در قسمتی دیگر از مطالعه خود چنین بیان کردند که بیماران سرطانی به دلایل مختلف موجب کاهش سطوح املاح معدنی در بدنشان می‌شوند که از جمله این دلایل می‌توان به کاهش کلسیم و عدم رغبت به تغذیه مناسب اشاره نمود که این عوامل منجر به کاهش سطوح املاح بدن می‌گردند (۱۸).

همچنین در مطالعه حاضر سطوح روی در بیماران سرطانی نسبت به بیماران غیرسرطانی بسیار پایین‌تر بود. مطالعه مشابه تکتانی (۲۰۱۸) نشان داد که بیماران سرطانی نسبت به بیماران غیرسرطانی داروهای بسیار بیشتری را دریافت می‌کنند و این داروها املاح و ویتامین‌های بدن را جهت تأثیرگذاری بیشتر مورد

نامطلوبی می‌گذارد و این اثرات نامطلوب به سمتی پیش می‌روند که املاح و ویتامین‌های بدن یا دچار تخریب شوند و یا بسیار بیشتر از حد متوسط روزانه مصرف شده که این امر موجب ضعف بیشتر بیماران شده و این چرخه به صورت ادامه‌دار منجر به بدتر شدن وضعیت بیماری افراد می‌گردد که در نهایت منجر به بروز کاشکسی و ضعف شدید می‌گردد (۲۲).

از محدودیت‌ها و نقاط ضعف مطالعه حاضر عدم توجه به سابقه شیمی‌درمانی، عدم توجه به میزان سطح سرمی روی قبل از ابتلاء به سرطان، عدم اطلاع از رژیم تغذیه‌ای بیماران و عدم اطلاع از میزان فعالیت روزانه بیماران بود. انجام مطالعات بیشتر با حجم نمونه‌های بیشتر و همچنین تجویز مکمل‌های حاوی روی و پمادهای حاوی روی جهت اثر بر روند بهبود زخم پس از جراحی هیستریکتومی شکمی برای مطالعات آینده توصیه می‌شود.

### نتیجه‌گیری

سطوح پایین روی منجر به اثرات نامطلوب در روند بهبود به موقع در بیماران مبتلا به سرطان پس از هیستریکتومی شکمی نسبت به افراد غیرسرطانی شده است.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه منتج از پایان‌نامه دوره پزشکی عمومی خانم سولماز سیدین (کد اخلاق: IR.TBZMED.REC.1398.736) می‌باشد. بدین‌وسیله از سرکار خانم سولماز سیدین جهت جمع‌آوری اطلاعات، بیماران شرکت‌کننده در مطالعه و حمایت‌های مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تشکر و قدردانی می‌شود.

استفاده قرار می‌دهند؛ به عبارت دیگر او چنین بیان نمود که تجویز دارو منجر به مصرف بیشتر املاح معدنی در بدن می‌شود و این مصرف بیشتر املاح بدنی در صورت عدم جبران می‌تواند خطرناک باشد، از این رو افزودن مکمل را به رژیم دارویی بیماران سرطانی پیشنهاد کرد (۲۰).

در مطالعه حاضر ارتباط شاخص‌های آنتروپومتریک در بیماران سرطانی، حاکی از ارتباط مستقیم و معنادار شاخص وزن با سطوح روی بود؛ به عبارت دیگر با افزایش وزن، سطوح روی به‌طور معناداری افزایش می‌یافت. در سایر شاخص‌ها و همچنین در افراد غیرسرطانی، ارتباطی بین شاخص‌های آنتروپومتریک با روی مشاهده نشد. در این رابطه نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه زنگ و همکار (۲۰۱۷) همسو و در یک‌راستا بود. زنگ و همکاران (۲۰۱۷) چنین بیان کردند که افزایش وزن به‌معنای افزایش تأمین نیازهای تغذیه‌ای بدن است و به‌دنبال افزایش تغذیه مناسب، افزایش املاح بدنی حاصل خواهد شد. آنان در مطالعه خود شاهد اثرات مثبت تغذیه درمانی در بیماران سرطانی بودند (۲۱).

در مطالعه حاضر تعداد زیادی از بیماران سرطانی در زمان نرمال زخمشان بهبود نیافته بود، حال آنکه افراد غیرسرطانی در زمانی نرمال بهبود زخم داشته‌اند؛ به زبانی ساده می‌توان چنین بیان نمود که سطوح پایین روی در بیماران سرطانی نسبت به بیماران غیرسرطانی منجر به افزایش مدت زمان بهبود زخم ناشی از جراحی شده است. در این رابطه نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه بوناونچور و همکاران (۲۰۱۵) همخوانی داشت. مطالعه بوناونچور و همکاران (۲۰۱۵) نشان داد که ابتلاء به سرطان بر سیستم‌های مختلف بدن از جمله سیستم ایمنی، سیستم تغذیه‌ای و سیستم هموستاز بدن تأثیرات

### منابع

1. Gol MK, Dadashzadeh M, Anvari HM. Design and Implementation of a Checklist for Prediction of Anesthesia-Induced Nausea and Vomiting in Candidate Patients for Mastectomy. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences* 2020; 8(1):90-94.
2. Khanbabaee Gol M, Rezvani F, Ghavami Z, Mobaraki-Asl N. Prevalence of neuropathic pain and factors affecting sleep quality in women with breast cancer after radiotherapy. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2019; 22(6):46-53.
3. Montazer M, Hadadi Z, Ghavami Z, Khanbabaee Gol M. Relationship of Body Mass Index with Chronic Pain after Breast Surgery in Women with Breast Cancer. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2019; 22(8):10-18.

4. Sandberg EM, Twijnstra ARH, Driessen SRC, Jansen FW. Total laparoscopic hysterectomy versus vaginal hysterectomy: a systematic review and meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol* 2017; 24(2):206-217.e22.
5. Khanbabaei Gol M, Aghamohammadi D. Effect of intravenous infusion of magnesium sulfate on opioid use and hemodynamic status after hysterectomy: double-blind clinical trial. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2019; 22(7):32-38.
6. Liu F, Pan Y, Liang Y, Zhang C, Deng Q, Li X, et al. The epidemiological profile of hysterectomy in rural Chinese women: a population-based study. *BMJ open* 2017; 7(6):e015351.
7. Matsuhashi T, Nakanishi K, Hamano E, Kamoi S, Takeshita T. Laparoscopic repair of vaginal evisceration after abdominal hysterectomy for uterine corpus cancer: a case report and literature review. *J Nippon Med Sch* 2017; 84(2):90-95.
8. Asher R, Obermair A, Janda M, Gebiski V. Disease-free and survival outcomes for total laparoscopic hysterectomy compared with total abdominal hysterectomy in early-stage endometrial carcinoma: a meta-analysis. In *J Gynecol Cancer* 2018; 28(3):529-538.
9. Andersen LL, Zobbe V, Ottesen B, Gluud C, Tabor A, Gimbel H, et al. Five-year follow up of a randomised controlled trial comparing subtotal with total abdominal hysterectomy. *BJOG* 2015; 122(6):851-7.
10. Mowers EL, Lim CS, Skinner B, Mahnert N, Kamdar N, Morgan DM, et al. Prevalence of endometriosis during abdominal or laparoscopic hysterectomy for chronic pelvic pain. *Obstet Gynecol* 2016; 127(6):1045-53.
11. Colling KP, Glover JK, Statz CA, Geller MA, Beilman GJ. Abdominal hysterectomy: reduced risk of surgical site infection associated with robotic and laparoscopic technique. *Surg Infect (Larchmt)* 2015; 16(5):498-503.
12. Meriwether KV, Antosh DD, Olivera CK, Kim-Fine S, Balk EM, Murphy M, et al. Uterine preservation vs hysterectomy in pelvic organ prolapse surgery: a systematic review with meta-analysis and clinical practice guidelines. *Am J Obstet Gynecol* 2018; 219(2):129-146.e2.
13. Stanirowski PJ, Wnuk A, Cendrowski K, Sawicki W. Growth factors, silver dressings and negative pressure wound therapy in the management of hard-to-heal postoperative wounds in obstetrics and gynecology: a review. *Arch Gynecol Obstet* 2015; 292(4):757-75.
14. Ismail A, Abushouk AI, Elmaraezy A, Menshawy A, Menshawy E, Ismail M, et al. Cutting electrocautery versus scalpel for surgical incisions: a systematic review and meta-analysis. *J Surg Res* 2017; 220:147-163.
15. Woo KY, Beckman D, Chakravarthy D. Management of moisture-associated skin damage: a scoping review. *Adv Skin Wound Care* 2017; 30(11):494-501.
16. Dhaliwal S, Nguyen M, Vaughn AR, Notay M, Chambers CJ, Sivamani RK. Effects of Zinc Supplementation on Inflammatory Skin Diseases: A Systematic Review of the Clinical Evidence. *Am J Clin Dermatol* 2020; 21(1):21-39.
17. Bogdan J, Pławińska-Czarnak J, Zarzyńska J. Nanoparticles of titanium and zinc oxides as novel agents in tumor treatment: a review. *Nanoscale Res Lett* 2017; 12(1):225.
18. Jouybari L, Kiani F, Akbari A, Sanagoo A, Sayehmiri F, Aaseth J, et al. A meta-analysis of zinc levels in breast cancer. *J Trace Elem Med Biol* 2019; 56:90-99.
19. Wu X, Tang J, Xie M. Serum and hair zinc levels in breast cancer: a meta-analysis. *Sci Rep* 2015; 5:12249.
20. Takatani-Nakase T. Zinc Transporters and the Progression of Breast Cancers. *Biol Pharm Bull* 2018; 41(10):1517-22.
21. Zeng YF, Sang J. Five zinc finger protein 350 single nucleotide polymorphisms and the risks of breast cancer: a meta-analysis. *Oncotarget* 2017; 8(63):107273-82.
22. Bonaventura P, Benedetti G, Albarède F, Miossec P. Zinc and its role in immunity and inflammation. *Autoimmun Rev* 2015; 14(4):277-85.