

شیوع درد نوروپاتیک و عوامل مؤثر بر کیفیت خواب

زنان مبتلا به سرطان پستان پس از رادیوتراپی

مهدی خانبابایی گول^۱، فروغ رضوانی^۲، دکتر زهرا قوامی^۳، دکتر نوشینمبارکی اصل^{۴*}

۱. کارشناس ارشد پرستاری، مرکز تحقیقات سل و بیماری‌های ریوی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۲. دانشجوی کارشناسی هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۳. متخصص زنان و زایمان، دانشکده پزشکی و پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران.
۴. فلوشیپ انکولوژی زنان، دانشکده پزشکی و پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۳/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۰۶

خلاصه

مقدمه: درد نوروپاتیک می‌تواند یکی از دلایل اصلی مؤثر بر کاهش کیفیت خواب باشد و کیفیت خواب پایین و نامطلوب بر عواملی همچون کیفیت زندگی و ادامه درمان تأثیرات نامطلوبی دارد. مطالعه حاضر با هدف بررسی درد نوروپاتیک و تأثیر آن بر کیفیت خواب زنان مبتلا به سرطان پستان پس از رادیوتراپی انجام شد.

روش کار: این مطالعه توصیفی-همبستگی از اول فروردین ۱۳۹۶ تا اول اسفند ۱۳۹۷ بر روی زنان مبتلا به سرطان پستان تحت رادیوتراپی در مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شد. ابزار مورد استفاده شامل مشخصات دموگرافیک، پرسشنامه درد VAS و پرسشنامه اختلال خواب پیترزبورگ بود که درد نوروپاتیک و وضعیت خواب را می‌سنجیدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۰) و آزمون رگرسیون چندمتغیری انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین شدت درد در بیماران شرکت کننده در مطالعه $6/55 \pm 1/03$ و میانگین نمره خواب بیماران $12/29 \pm 3/20$ بود. بر اساس نتایج رگرسیون، متغیرهای سن ($p=0/012$)، شدت درد ($p=0/001$)، ماستکتومی ($p=0/011$)، برداشتن غدد لنفاوی ($p=0/035$)، تعداد جلسات رادیوتراپی ($p=0/003$)، سابقه شیمی درمانی ($p=0/002$) و مرحله بیماری ($p=0/01$) به‌صورت معناداری اختلال خواب را پیش‌بینی کرد.

نتیجه‌گیری: شیوع درد نوروپاتیک پس از رادیوتراپی در زنان مبتلا به سرطان پستان در مطالعه حاضر بالا بود و این درد به‌عنوان عامل پیش‌بینی‌کننده اختلال خواب در این زنان بود.

کلمات کلیدی: درد نوروپاتیک، رادیوتراپی، سرطان پستان، کیفیت خواب

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر نوشین مبارکی اصل؛ دانشکده پزشکی و پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران. تلفن: ۰۹۳۷۶۳۳۴۷۴۹؛ پست الکترونیک: nmobarakiasl@yahoo.com

مقدمه

درد نوروپاتیک توسط انجمن بین‌المللی مطالعه درد (IASP)^۱ به صورت افزایش درد به دنبال آسیب مستقیم یا بیماری مؤثر بر سیستم عصبی (مرکزی، محیطی یا هر دو) تعریف می‌شود (۱). در بیماران مبتلا به سرطان پستان، این عارضه ممکن است به علل مختلفی نظیر: زمانی که فشار یا انفیلتراسیون سیستم عصبی مرکزی یا محیطی ناشی از تومور وجود داشته باشد، سابقه بیماری‌هایی همچون نوروپاتی دیابتی، جراحی و آسیب به سیستم عصبی ناحیه جراحی شده و یا به دنبال رادیوتراپی و شیمی درمانی اتفاق بیفتد (۲، ۳). با افزایش تعداد زنان مبتلا به سرطان پستان، توجه به عوارض دردهای نوروپاتیک که بر جنبه‌های مختلف زندگی آنان تأثیرات منفی و نامطلوبی بر جای می‌گذارند، ضرورت دارد، زیرا درد نوروپاتیک می‌تواند موجب کاهش کیفیت زندگی، ناامیدی، عدم ادامه درمان، افزایش بیماری‌های روانی همچون افسردگی، استرس و اختلالات خواب در زنان مبتلا به سرطان پستان گردد (۴-۷).

اختلال خواب به عنوان یکی از عوامل بسیار مهم بر کیفیت زندگی است. حدس زده می‌شود اختلال خواب تا دو سوم بیماران مبتلا به سرطان پستان که در مرحله رادیوتراپی هستند را از نظر کیفیت زندگی و ادامه روند درمانی تحت تأثیر قرار دهد (۸). عوامل بسیار زیادی موجب اختلال خواب می‌شوند، اما در بیماران سرطانی، عوارض درمان‌های سرطان (به‌ویژه رادیوتراپی) موجب تشدید اختلال خواب می‌شوند و یا احتمال ابتلاء به این اختلال را تسریع می‌کنند (۹). مطالعات قبلی نشان داده‌اند که درد بعد از درمان‌های سرطان در بیماران مبتلا به سرطان پستان، موجب کاهش کیفیت خواب می‌گردد (۱۰، ۱۱). با این حال داده‌های مربوط به اثر ویژه درد نوروپاتیک پس از درمان سرطان پستان بر کیفیت خواب نادر است که کیفیت خواب بیماران را قبل از درمان‌های سرطان در نظر نگرفته‌اند (۱۲).

با توجه به اینکه درد نوروپاتیک می‌تواند یکی از دلایل اصلی مؤثر بر کاهش کیفیت خواب باشد و کیفیت خواب پایین و نامطلوب بر عواملی همچون کیفیت زندگی و

ادامه درمان تأثیرات نامطلوبی دارد و از آنجایی که سهم اثر عوامل گفته شده با یکدیگر در هیچ مطالعه ایرانی انجام نشده است، مطالعه حاضر با هدف بررسی درد نوروپاتیک و تأثیر آن بر کیفیت خواب زنان مبتلا سرطان پستان پس از رادیوتراپی انجام شد.

روش کار

این مطالعه توصیفی- همبستگی در طول سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ (اول فروردین ۱۳۹۶ تا اول اسفند ۱۳۹۷) بر روی زنان مبتلا به سرطان پستان تحت رادیوتراپی در مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شد. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران و با توجه به ضریب همبستگی ۰/۴۳- بین درد و کیفیت خواب در مطالعه ریموند و همکاران و حداقل توان آزمون برابر ۸۰٪ و اطمینان ۹۵٪، ۳۵ نفر برآورد شد که با توجه به احتمال ۱۰٪ ریزش نمونه، حجم نمونه نهایی ۳۹ نفر در هر گروه برآورد گردید که با در نظر گرفتن امکان عدم دسترسی به بیماران، مقرر گردید ۷۸ نفر وارد مطالعه شوند (۹).

نمونه‌ها به روش نمونه‌گیری آسان وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: ابتلاء به سرطان پستان، داشتن حداقل سن ۱۸ سال، داشتن رضایت آگاهانه، نمره درد بالاتر از ۶ به مدت حداقل ۳ ماه، تأیید سرطان پستان با تأیید متخصص جراح عمومی و پاتولوژی و اتمام تعداد جلسات رادیوتراپی بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل: سابقه هرگونه سرطان و دریافت هرگونه درمان قبلی سرطان پستان (جراحی، شیمی درمانی، رادیوتراپی و هورمون درمانی) بود.

ابزار مورد استفاده در این مطالعه از نوع پرسشنامه بود. این پرسشنامه از سه قسمت تشکیل شده بود؛ قسمت اول شامل مشخصات فردی نظیر سن، میزان تحصیلات، نوع جراحی (بدون جراحی، لامپکتومی، ماستکتومی یا برداشتن غدد لنفاوی)، تعداد جلسات رادیوتراپی، سابقه شیمی درمانی و مرحله بیماری؛ قسمت دوم پرسشنامه چک‌لیست VAS بود. این چک لیست که به صورت مشاهده‌ای است و شدت درد را می‌سنجد، به صورت نمودار بوده که نمره صفر نشان‌دهنده بی‌دردی و نمره

¹ International Association for the Study of Pain

۱۰ نشان‌دهنده درد شدید غیرقابل تحمل است (۱۳). قسمت سوم پرسشنامه ابزار اختلال خواب پیتزبورگ بود. این پرسشنامه دارای ۹ گویه و ۱۹ سؤال است که در سال ۱۹۸۹ توسط دکتر بویس جهت سنجش اختلال خواب طراحی شد و نمره‌دهی آن به صورت لیکرت ۴ نقطه‌ای است که نمره هر سؤال از ۰-۳ متغیر بوده و در نهایت نمره کسب شده بین ۰-۲۱ متغیر است و کسب نمره بالاتر از ۵ نشان‌دهنده کیفیت خواب ضعیف است. پایایی اولیه ابزار بر حسب آلفای کرونباخ ۰/۸۳ بوده و در مطالعه ایرانی نیز روایی ۰/۸۶ و پایایی ۰/۸۹ آن مورد تأیید قرار گرفته است (۱۴).

در مرحله اول پژوهشگر با مراجعه به درمانگاه توراکس بیمارستان امام رضا (ع)، تمامی بیماران مبتلا به سرطان پستان که به درمانگاه مراجعه نموده بودند را وارد مطالعه نمود؛ بدین صورت که پرسشنامه‌های مربوطه توسط آنان تکمیل شد. در مرحله دوم از میان بیمارانی که در مرحله اول پرسشنامه‌ها را تکمیل نموده بودند، کسانی که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، وارد مطالعه شدند. تکمیل پرسشنامه درد و اختلال خواب به صورت هر ماه یک بار بود و توسط خود بیمار یا بستگان درجه یک بیمار تکمیل می‌شد. این موضوع که بیماران درد نوروپاتیک دارند، زمانی درست تلقی می‌گردید که این درد در ۲۴ ساعت گذشته در سینه، دیواره قفسه سینه، آگزین یا قسمت میانی بازو و در قسمت درگیر، ناحیه جراحی سینه یا در دست‌ها/پاها (ثانویه به نوروپاتی محیطی ناشی از شیمی درمانی) وجود داشته باشد. سیستم نمره‌دهی برگرفته از IASP برای طبقه‌بندی درد نوروپاتیک برای تشخیص درد نوروپاتیک به کار گرفته شد. در این سیستم درد نوروپاتیک به صورت داشتن حداقل ۳ ماه درد بر اساس چک‌لیست VAS است؛ به این صورت که نمره کمتر از ۳ نشان‌دهنده درد

نوروپاتیک خفیف، نمره بین ۳-۶ نشان‌دهنده درد نوروپاتیک متوسط و بیشتر از ۶ نشان‌دهنده درد نوروپاتیک شدید است (۱۵). در مطالعه حاضر درد نوروپاتیک فقط به وسیله ارزیابی‌های تاریخچه بالینی و بدون آزمایشات تکمیل‌کننده تشخیص داده شد. سن بیماران بر اساس مطالعات مشابه به دو طیف کمتر از ۵۰ سال و بیشتر از ۵۰ سال تقسیم شد؛ همچنین تعداد جلسات رادیوتراپی نیز به کمتر از ۱۰ جلسه، بین ۲۰-۱۰ جلسه و بیشتر از ۲۰ جلسه تقسیم شدند (۱۶).

ملاحظات اخلاقی رعایت شده در این مطالعه شامل: اخذ مجوز اخلاق از کمیته منطقه‌ای اخلاق، هماهنگی با مسئولین بیمارستان امام رضا (ع)، اخذ رضایت آگاهانه از تمامی بیماران، توضیح اهداف پژوهش به تمامی افراد، اختیاری بودن شرکت در مطالعه، اختیاری بودن کناره‌گیری از مطالعه و دریافت نتایج در صورت نیاز پس از چاپ نتایج بودند (۳۳-۱۷).

داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۰) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. جهت بررسی ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه از آزمون رگرسیون چندمتغیری استفاده شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه میانگین سن افراد شرکت‌کننده $59/70 \pm 12/63$ سال بود که ۴۵ نفر (۵۷/۶۹٪) آنان بیشتر از ۵۰ سال و بقیه (۴۲/۳۱٪) کمتر از ۵۰ سال سن داشتند. اکثر افراد شرکت‌کننده در مطالعه (۴۸/۷۲٪) نیز بیشتر از ۲۰ جلسه رادیوتراپی شده بودند. نتایج اطلاعات دموگرافیک در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- مشخصات فردی- اجتماعی افراد شرکت کننده در مطالعه

متغیر	میانگین ± انحراف معیار	فراوانی
سن	کمتر از ۵۰ سال -تعداد (درصد)	۳۳ (۴۲/۳۱)
	بیشتر از ۵۰ سال	۴۵ (۵۷/۶۹)
سابقه عمل جراحی	ندارد	۱۱ (۱۴/۱۱)
تعداد (درصد)	لامپکتومی	۱۷ (۲۱/۷۹)
	ماستکتومی	۲۱ (۲۶/۹۲)
تعداد جلسات رادیوتراپی	برداشتن غدد لنفاوی	۲۹ (۳۷/۱۸)
تعداد (درصد)	کمتر از ۱۰ جلسه	۸ (۱۰/۲۶)
	بین ۱۰-۲۰ جلسه	۲۲ (۲۸/۲۰)
	بیشتر از ۲۰ جلسه	۴۸ (۶۱/۵۴)
سابقه شیمی درمانی	دارد	۴۸ (۶۱/۵۴)
تعداد (درصد)	ندارد	۳۰ (۳۸/۴۶)
مرحله بیماری	۰	۵ (۴/۴۱)
تعداد (درصد)	I	۶ (۷/۷۰)
	II	۷ (۸/۹۸)
	III	۱۰ (۱۲/۸۲)
	IV	۴۸ (۶۱/۵۴)

بیماران $12/29 \pm 3/20$ بود که ۴۹ نفر (۶۲/۸۳٪) از بیماران دارای اختلال خواب بودند و بقیه یعنی ۲۹ نفر (۱۷/۳۷٪) از وضعیت خواب مناسبی برخوردار بودند. نتایج شدت درد نورویپاتیک و وضعیت خواب بیماران شرکت کننده در مطالعه در جدول ۲ آورده شده است.

میانگین شدت درد بیماران شرکت کننده در مطالعه $6/55 \pm 1/03$ بود؛ نتایج شدت درد حاکی از آن بود که در ۲۰ بیمار (۲۵/۶۵٪) درد مزمن مشاهده نشد، حال آنکه در ۵۰ بیمار (۶۵/۱۰٪) درد نورویپاتیک متوسط و شدید گزارش شد. همچنین میانگین \pm انحراف معیار نمره خواب

جدول ۲- شدت درد نورویپاتیک و وضعیت خواب در بیماران شرکت کننده در مطالعه

متغیر شدت درد	تعداد (درصد)	میانگین \pm انحراف معیار
بدون درد	۲۰ (۲۵/۶۵)	صفر
درد خفیف	۸ (۱۰/۲۵)	$1 \pm 0/44$
درد متوسط	۱۱ (۱۴/۱۰)	$4 \pm 0/71$
درد شدید	۳۹ (۵۰/۰۰)	$8 \pm 0/103$
وضعیت خواب	دارای اختلال خواب	$19/19 \pm 0/2/11$
	بدون اختلال خواب	$4/03 \pm 0/29$
شدت درد		$06/55 \pm 1/03$
وضعیت خواب		$12/29 \pm 3/20$

و مرحله بیماری ($p=0/01$) به صورت معناداری اختلال خواب را پیش بینی می نمایند. نتایج تحلیل رگرسیون چندمتغیری برای پیش بینی اختلال خواب در جدول ۳ آورده شده است.

بر اساس نتایج رگرسیون، متغیرهای سن ($p=0/012$)، شدت درد ($p=0/001$)، ماستکتومی ($p=0/011$)، برداشتن غدد لنفاوی ($p=0/035$)، تعداد جلسات رادیوتراپی ($p=0/003$)، سابقه شیمی درمانی ($p=0/002$)

جدول ۳- نتایج تحلیل رگرسیون چندمتغیری برای پیش‌بینی اختلال خواب در زنان شرکت‌کننده در مطالعه

متغیر	B	سطح معنی‌داری
سن	۰/۰۰۳	۰/۰۱۲
شدت درد	۰/۰۲۱	۰/۰۰۱
لامپکتومی	۰/۰۲۹	۰/۰۲۵۹
ماستکتومی	۰/۷۹	۰/۰۱۱
برداشتن غدد لنفاوی	۰/۴۵	۰/۰۳۵
تعداد جلسات رادیوتراپی	۰/۰۱۱	۰/۰۰۳
سابقه شیمی درمانی	۰/۰۲۱	۰/۰۰۲
مرحله بیماری	۰/۰۲۱	۰/۰۱

بحث

مطالعه حاضر که با هدف بررسی درد نوروپاتیک و تأثیر آن بر کیفیت خواب زنان مبتلا به سرطان پستان پس از رادیوتراپی انجام شد، وقوع درد نوروپاتیک همراه با کاهش کیفیت خواب همراه بود؛ به طوری که درد نوروپاتیک به عنوان عاملی برای اختلال خواب پس از رادیوتراپی پیش‌بینی شد.

مطالعات محدود قبلی به رابطه بین درد نوروپاتی که مربوط به درمان و کیفیت خواب بیماران مبتلا به سرطان پستان پس از رادیوتراپی است، اشاره کرده‌اند (۳۴، ۳۵). مطالعه اسرائیلی گولان و همکاران (۲۰۱۰) که به رابطه بین دسته‌های علائم و درد نوروپاتیک ناشی از شیمی‌درمانی در یک نمونه ۴۰ نفری از بیماران درمان شده پرداختند، نشان داد که بیماران با درد نوروپاتیک از کیفیت نامطلوب خواب و همچنین کیفیت نامطلوب زندگی رنج می‌برند (۷). مطالعه اسپانیایی ماناس و همکاران (۲۰۱۱) که بیماران را به مدت ۱۸ ماه پس از بهبودی بررسی نمودند، نشان داد که سابقه شیمی‌درمانی و داروهای شیمی‌درمانی و همچنین رادیوتراپی، موجب بروز درد نوروپاتیک در بیماران می‌شود و درد نوروپاتیک به عنوان عامل مؤثر بر کیفیت خواب شناسایی شد (۳۶). نتایج مطالعات ذکر شده با مطالعه حاضر همسو بودند.

ارتباط بین درد نوروپاتیک و خواب پیچیده است و به راحتی قابل توصیف نیست (۳۷، ۳۸). مطالعات تجربی نشان داده‌اند که پیشرفت در هایپرالژزی (افزایش حساسیت نسبت به درد) و کاهش آستانه درد، موجب اختلال خواب می‌گردد (۳۹). طبق مطالعات انجام شده

مشخص شده است که درد نوروپاتیک خواب را مختل می‌کند و کیفیت خواب پایین ممکن است درد نوروپاتیک را تشدید کند و این دو علامت ممکن است به صورت همزمان در بیمار مبتلا به سرطان پستان به صورت قسمتی از دسته علائم بیماری وجود داشته باشد که به راحتی قابل شناسایی و افتراق نباشند و از این رو توجه به آن امری ضروری است (۴۴-۴۰). در مطالعه حاضر این موضوع که بیماران با درد نوروپاتیک دارای کیفیت خواب نامطلوب (دارای اختلال خواب) هستند، به نفع این است که درد نوروپاتیک خواب را مختل می‌کند.

از بین مؤلفه‌های اختلال خواب، درد نوروپاتیک نسبت به بقیه مؤلفه‌ها بیشترین تأثیر را در ایجاد اختلال خواب داشت و در افرادی که اختلال خوب آنان ملموس بوده و از اختلال خوب رنج می‌بردند، درد نوروپاتیک در حد بالایی بود. نتایج مطالعه حاضر با مطالعه پریرا و همکاران (۲۰۱۷) که نشان دادند درد نوروپاتیک بیشترین تأثیر را بر اختلال خوب دارد، همخوانی داشت (۳). به نظر می‌رسد خواب آلودگی در طول روز که نشان از اختلال خواب است، به عنوان عارضه جانبی رایج‌ترین داروهای درمان رادیوتراپی هستند که با درد نوروپاتیک شدت می‌یابند و حداقل تا حدودی می‌توانند یافته‌های مطالعه حاضر را توضیح دهند.

در قسمتی از مطالعه حاضر تأثیر سن به عنوان عامل پیش‌بینی‌کننده اختلال خواب در افراد با درد نوروپاتیک تأیید شد؛ به طوری که افرادی که سن بالاتر از ۵۰ سال داشتند، نسبت به بقیه از درد نوروپاتیک رنج می‌بردند و در این گروه اختلال خواب مشاهده شد؛ در این رابطه

نیز همچون نتایج مطالعه حاضر معتقدند که مرحله بیماری ارتباط مستقیمی با درد پس از سرطان دارد (۴۷).

عدم توجه به سابقه دردهای مزمن به دلیل سایر بیماری‌ها و همچنین عدم دقت به نوع داروهای مورد استفاده از جمله داروهای آرام‌بخش که بر درد نوروپاتیک و کیفیت خواب مؤثر هستند، به عنوان نقاط ضعف و محدودیت‌های مطالعه حاضر بود و محققین انجام مطالعات بیشتر با تأکید بر تقویت محدودیت‌های مطالعه حاضر و همچنین انجام مداخلات پیرامون کاهش درد نوروپاتیک و تأثیر آن بر کیفیت خواب را پیشنهاد می‌کنند.

نتیجه‌گیری

درد نوروپاتیک می‌تواند به دنبال آسیب بافتی و عصبی پس از رادیوتراپی مطرح گردد و در صورتی که درمان نشود، می‌تواند بر جنبه‌های مختلف زندگی بیماران مبتلا به سرطان تأثیر بگذارد. در مطالعه حاضر شیوع درد نوروپاتیک پس از رادیوتراپی در زنان مبتلا به سرطان پستان بالا بود و این درد به عنوان عامل پیش‌بینی‌کننده اختلال خواب در این زنان مطرح است.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از پژوهش مصوب در شورای تخصصی پژوهش مرکز تحقیقات سل و بیماری‌های ریوی و کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز مورخ ۱۳۹۷/۰۶/۲۱ به کد اخلاق شماره IR.TBZMED.REC.1397.598 می‌باشد. بدین‌وسیله از تمام افرادی که ما را در انجام این مطالعه یاری کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

نیجیز و همکاران (۲۰۱۸) بیان کردند که افزایش سن می‌تواند به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر درد نوروپاتیک محسوب شود و در درمان درد نوروپاتیک باید به سن بیماران توجه ویژه نمود (۴۵) که نتایج مطالعه آنان با مطالعه حاضر همخوانی داشت.

مطالعه حاضر همچنین نشان داد هرچه وسعت عمل جراحی بیشتر باشد (برداشتن غدد لنفاوی بیشتر از ماستکتومی و ماستکتومی بیشتر از لامپکتومی)، درد نوروپاتیک و به دنبال آن اختلال خواب نیز بیشتر است. در این زمینه مطالعه سانسون و همکاران (۲۰۱۵) نشان داد که وسعت جراحی، یکی از عوامل مؤثر بر ایجاد درد نوروپاتیک پس از جراحی است که تا مدت‌ها باقی می‌ماند (۴۶) که نتایج مطالعه آنان با مطالعه حاضر همسو بود.

سابقه شیمی‌درمانی و تعداد جلسات رادیوتراپی نیز از سایر عوامل مؤثر بر درد نوروپاتیک هستند؛ به نظر می‌رسد شیمی‌درمانی با ضعفی که برای بیمار به دنبال دارد و اشعه ناشی از رادیوتراپی که بر سیستم عصبی فرد تأثیر می‌گذارد، هر دو از عواملی هستند که بر درد نوروپاتیک مؤثر هستند. در این رابطه ویزکانو و همکاران (۲۰۱۸) و لیچنر و همکاران (۲۰۱۶) به طور جداگانه در مقالات خود بر تأثیرات شیمی‌درمانی و رادیوتراپی بر افزایش ابتلاء به درد نوروپاتیک اشاره نمودند که نتایج مطالعه آنان با مطالعه حاضر همسو بود (۳۸، ۳۹).

مرحله بیماری نیز به عنوان عامل پیش‌بینی‌کننده دیگری است که می‌تواند با تأثیر بر درد نوروپاتیک، موجب اختلال خواب گردد؛ به نظر می‌رسد هرچه مرحله بیماری شدیدتر باشد، با توجه به اینکه طول دوره درمان نیز بیشتر می‌شود و ضعف به دنبال درمان ایجاد می‌گردد، درد نوروپاتیک شیوع بیشتری یافته و منجر به اختلال خواب می‌گردد. در این زمینه روبرتو و همکاران (۲۰۱۶)

منابع

1. Finnerup NB, Haroutounian S, Kamerman P, Baron R, Bennett DL, Bouhassira D, et al. Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice. *Pain* 2016; 157(8):1599-606.
2. Sant M, Chirlaque Lopez MD, Agresti R, Sánchez Pérez MJ, Holleczeck B, Bielska-Lasota M, et al. Survival of women with cancers of breast and genital organs in Europe 1999–2007: results of the EUROCARE-5 study. *Eur J Cancer* 2015; 51(15):2191-205.
3. Pereira S, Fontes F, Sonin T, Dias T, Fragoso M, Castro-Lopes J, et al. Neuropathic pain after breast cancer treatment: characterization and risk factors. *J Pain Symptom Manage* 2017; 54(6):877-88.
4. Fontes F, Gonçalves M, Pereira S, Lunet N. Neuropathic pain after breast cancer treatment and its impact on sleep quality one year after cancer diagnosis. *Breast* 2017; 33:125-31.

5. Khasraw M, Posner JB. Neurological complications of systemic cancer. *Lancet Neurol* 2010; 9(12):1214-27.
6. Fallon M. Neuropathic pain in cancer. *Br J Anaesth* 2013; 111(1):105-11.
7. Golan-Vered Y, Pud D. Chemotherapy-induced neuropathic pain and its relation to cluster symptoms in breast cancer patients treated with paclitaxel. *Pain Pract* 2013; 13(1):46-52.
8. Otte JL, Carpenter JS, Russell KM, Bigatti S, Champion VL. Prevalence, severity, and correlates of sleep-wake disturbances in long-term breast cancer survivors. *J Pain Symptom Manage* 2010; 39(3):535-47.
9. Dahiya S, Ahluwalia MS, Walia HK. Sleep disturbances in cancer patients: underrecognized and undertreated. *Cleve Clin J Med* 2013; 80(11):722-32.
10. Belfer I, Schreiber KL, Shaffer JR, Shnol H, Blaney K, Morando A, et al. Persistent postmastectomy pain in breast cancer survivors: analysis of clinical, demographic, and psychosocial factors. *J Pain* 2013; 14(10):11185-95.
11. Jensen MP, Chang HY, Lai YH, Syrjala KL, Fann JR, Gralow JR. Pain in long-term breast cancer survivors: frequency, severity, and impact. *Pain Med* 2010; 11(7):1099-106.
12. Denieffe S, Cowman S, Gooney M. Symptoms, clusters and quality of life prior to surgery for breast cancer. *J Clin Nurs* 2014; 23(17-18):2491-502.
13. Cleeland C, Ryan K. Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singapore* 1994; 23(2):129-38.
14. Alireza H, Parvin E, M Mandana. Relationship between insomnia, sleep quality, drowsiness and psychological health dysfunction with educational function in girls. *Women and Culture*. 2010;2(4):65-76.
15. Haghani H. The relationship between academic procrastination, academic achievement, and self-efficacy in nursing students of Tehran University of Medical Sciences. *Iran J Med Educ* 2014; 14(1):32-40.
16. Fontes F, Severo M, Gonçalves M, Pereira S, Lunet N. Trajectories of sleep quality during the first three years after breast cancer diagnosis. *Sleep Med* 2017; 34:193-9.
17. Zomorodi A, Mohammadipour Anvari H, Kakaei F, Solymanzadeh F, Khanlari E, Bagheri A. Bolus injection versus infusion of furosemide in kidney transplantation: a randomized clinical trial. *Urol J* 2017; 14(2):3013-7.
18. Movassaghi R, Peirovifar A, Aghamohammadi D, Anvari HM, Golzari SE, Kourehpaz Z. Premedication with single dose of acetazolamide for the control of referral shoulder pain after laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesiol Pain Med* 2015; 5(6):e29366.
19. Bakhshaei MH, Manuchehrian N, Khoshraftar E, Mohamadipour-Anvary H, Sanatkarfar M. Analgesic effects of intrathecal sufentanil added to lidocaine 5% in elective cesarean section. *Acta Med Iran* 2010; 48(6):380-4.
20. Aghamohammadi D, Eidi M, Lotfi A, Hosseinzadeh H, Movasaghi R, Motighini N, et al. Effect of low level laser application at the end of surgery to reduce pain after tonsillectomy in adults. *J Lasers Med Sci* 2013; 4(2):79-85.
21. Hosseinzadeh H, Golzari SE, Abravesh M, Mahmoodpoor A, Aghamohammadi D, Zomorodi A, et al. Effect of low dose dopamine on early graft function in living unrelated kidney donors. *Urol J* 2012; 9(1):389-96.
22. Vahedi P, Salehpour F, Aghamohammadi D, Shimia M, Lotfinia I, Mohajerzadhadfard Z, et al. Single dose preemptive amitriptyline reduces postoperative neuropathic pain after lumbar laminectomy and discectomy: a randomized placebo-controlled clinical trial. *Neurosurg Quart* 2010; 20(3):151-8.
23. Aghaei Bahmanbeglou N, Khosrow E, Ahmadizad S, Maleki M, Nikpajouh A. Comparison of Acute and Chronic Responses of Blood Pressure, Pulse Wave Velocity, and Ankle-brachial Index to Two Different High-intensity Interval Training Protocols. *Medical J Mashhad University of Medical Sciences*. 2017;60(3):539-48.
24. Rad AH, Azizi A, Darghahi R, Bakhtiari O, Javadi M, Moghaddam MJ, et al. Development of Synbiotic Milk Chocolate Enriched with *Lactobacillus paracasei*, D-tagatose and Galactooligosaccharide. *Appl Food Biotechnol*, 2018;5(2):59-68.
25. Mobaraki N, Yousefian M, Seifi S, Sakaki M. A randomized controlled trial comparing use of entonox with pethidine for pain relief in primigravid women during the active phase of labor. *Anesth Pain Med*. 2016; 6(4): e37420.
26. Dargahi R, Shahbazzadegan S, Naghizadeh-Baghi A, Sefati Kooyakhi S. Expression levels of Drosha and Dicer enzymes and DGCR8 protein in pre-eclamptic patients. *Iran J of Obstet, Gynecol Infertil*. 2018;20(12):40-9.
27. Rasooli S, Moslemi F, Golzari SE. Intraperitoneal Bupivacaine-Meperidine Infiltration Versus Intravenous Paracetamol: A Comparison of Analgesic Efficacy in Post-Gynecologic Diagnostic Laparoscopic Pain. *Anesth Pain Med*. 2015;5(3): e26414.
28. Rasooli S, Parish M, Mahmoodpoor A, Moslemi F, Sanaie S, Faghfuri S. The effect of intramuscular ephedrine in prevention of hypotension due to propofol. *Pak J Med Sci*. 2007;23(6):893-97.
29. Navali N, Azhary Shokoufe L, Mallah F, Bastani P, Mashrabi O. Comparing therapeutic effects of Metformin and Pioglitazone in Polycystic ovary syndrome (PCOS). *Pak J Med Sci*. 2012; 28 (3): 390-4.
30. Mallah F, Nazari F, Navali N, Hajipour B. Comparison of direct visual inspection (DVI) with pap smear in diagnosis of precancerous lesion of cervix. *Life Science Journal*. 2012;9(4):2556-60.
31. Mallah F, Tasbihi P, Navali N, Azadi A. Urinary incontinence during pregnancy and postpartum incidence, severity and risk factors in Alzahra and Taleqani hospitals in Tabriz, Iran, 2011-2012. *Int J Women's Health Reproduction Sci*. 2014; 2 (3): 178-85.

32. Bastani P, Shoari N, HAJEBRAHIMI S, Mallah F, Azadi A. Comparison of performing and not-performing the prophylactic surgery for urinary incontinence in advanced pelvic organ prolapse. *Int J Women's Health Reproduction Sci*. 2014; 2 (5): 311–15.
33. Ziyadi S, Bastani P, Homayouni A, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Mallah F. Probiotics and usage in urinary tract infection. *Probiotics prebiotics and synbiotics: Bioactive foods in health promotion Elsevier Inc, London*. 2016:827-30.
34. van den Beuken-van MH, Hochstenbach LM, Joosten EA, Tjan-Heijnen VC, Janssen DJ. Update on prevalence of pain in patients with cancer: systematic review and meta-analysis. *J Pain Symptom Manage* 2016; 51(6):1070-90.
35. Colloca L, Ludman T, Bouhassira D, Baron R, Dickenson AH, Yarnitsky D, et al. Neuropathic pain. *Nat Rev Dis Primers* 2017; 3:17002.
36. Mañas A, Monroy JL, Ramos AA, Cano C, López-Gómez V, Masramón X, et al. Prevalence of neuropathic pain in radiotherapy oncology units. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2011; 81(2):511-20.
37. Argoff CE. The coexistence of neuropathic pain, sleep, and psychiatric disorders: a novel treatment approach. *Clin J Pain* 2007; 23(1):15-22.
38. Mirghaforvand M, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Zarei S, Effati-Daryani F, Sarand FS. The relationship between depression and sleep quality in Iranian pregnant women. *Int J Womens Health Reprod Sci* 2017; 5:147-52.
39. Boakye PA, Olechowski C, Rashiq S, Verrier MJ, Kerr B, Witmans M, et al. A critical review of neurobiological factors involved in the interactions between chronic pain, depression, and sleep disruption. *Clin J Pain* 2016; 32(4):327-36.
40. Fotouhi A, Hashemi H, Shariati M, Emamian MH, Yazdani K, Jafarzadehpur E, et al. Cohort profile: shahroud eye cohort study. *Int J Epidemiol* 2013; 42(5):1300-8.
41. Salarinia F, Bani S, Jafarabadi MA, Hasanpoor S, Abasalizadeh S, Ansari K. Relationship between sleep quality and overweight and obesity in women of reproductive age referred to health centers in Yazd. *Mortality* 2017; 4:6.
42. Shafaie FS, Nagizadeh S, Valizadeh S. Breast cancer screening tests in Tabriz Behbood hospital. *Int J Women Health Reprod Sci* 2016; 4:134-40.
43. Baradaran B, Hajiasgharzadeh K. Breast cancer among young women in Iran. *Int J Womens Health Reprod Sci* 2019; 7(2):140.
44. Najafi T. Chemotherapy-induced oxidative stress and infertility. *Int J Womens Health Reprod Sci* 2017; 5(2):80-1.
45. Nijs J, Leysen L, Pas R, Adriaenssens N, Meeus M, Hoelen W, et al. Treatment of pain following cancer: applying neuro-immunology in rehabilitation practice. *Disabil Rehabil* 2018; 40(6):714-21.
46. Sansone P, Pace MC, Passavanti MB, Pota V, Colella U, Aurilio C. Epidemiology and incidence of acute and chronic Post-Surgical pain. *Ann Ital Chir* 2015; 86(4):285-92.
47. Roberto A, Deandrea S, Greco MT, Corli O, Negri E, Pizzuto M, et al. Prevalence of neuropathic pain in cancer patients: pooled estimates from a systematic review of published literature and results from a survey conducted in 50 Italian palliative care centers. *J Pain Symptom Manage* 2016; 51(6):1091-102.e4.