Evaluation of Acute Complications of Esophageal Radiation in Patients with Breast Cancer Treated at the Radiotherapy Center of Tohid Hospital in Sanandaj in 2020

Mehran Yarahmadi[1], Zahra Eskandari[2] , Samaneh Jamshidi[3]

1. Associate Professor, Cancer and Immunology Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran., (Corresponding author) Tel: +9188711098, Email:yarahmadi.mp@gmail.com. ORCID ID: 0000-0002-2177-0499

2. Liver and Digestive Research Center, Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. ORCID ID: 0000-0002-9109-3622

3. Assistant Professor, Department of Radiotherapy, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. ORCID ID: 0000-0002-5231-1674

ABSTRACT

Background and Aim: Radiotherapy is a major modality for cancer treatment. One of the most important complications of breast radiotherapy is esophagitis. Esophagitis can reduce patient's quality of life. Because of increasing role of radiotherapy in cancer treatment and importance of attention to quality of life in cancer patients, evaluation of radiotherapy complications is essential.

Materials and Methods: This was a descriptive analytic study and included 34 breast cancer patients who had referred to the radiotherapy center of Tohid Hospital in Sanandaj and received radiation therapy. Based on a standard questionnaire of esophagus complications, patients were assessed for the symptoms of esophagitis for six consecutive weeks. In addition to demographic characteristics and assigning a code to every patient and weekly follow ups for searching esophagitis symptoms, amount of received radiation dose and other dosimetric indecies were calculated and the results were analyzed.

Results: According to the results, mean prescription dose was 50 Gy and the average of mean dose and maximum dose received by esophagus were 2.60 and 29.78 Gy respectively. The most and least rates of complications were found in the third and first weeks respectively.

Conclusion: In the patients who had received breast radiation therapy in the radiotherapy center of Tohid Hospital in Sanandaj in 2020, incidence of esophagitis was significantly correlated with the mean dose of radiation.

Keywords: Radiotherapy, Breast cancer, Esophagitis, Dosimetry

Received: June 19, 2019 **Accepted:** July 9, 2019

How to cite the article: Mehran Yarahmadi, Zahra Eskandari , Samaneh Jamshidi. Evaluation of Acute Complications of Esophageal Radiation in Patients with Breast Cancer Treated at the Radiotherapy Center of Tohid Hospital of Sanandaj in. 2020.ŚJKU 2024;28(6):23-32.

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBYNC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.61186/sjku.28.6.23]

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان / دوره بیست و هشت / بهمن اسفند ۱۴۰۲/۳۲-۲۳

ارزیابی عوارض حاد پرتوگیری مری در بیماران مبتلا به سرطان پستان درمان شده در مرکز رادیوتراپی بیمارستان توحید سنندج در سال ۱۳۹۹

مهران یاراحمدی[۱]، زهرا اسکندری[۲]، سمانه جمشیدی[۳]

۱.دانشیار، مرکز تحقیقات سرطان و ایمنولوژی، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران، پست الکترونیکی: Yarahmadi.mp@gmail.com

تلفن:۰۹۱۸۸۷۱۱۰۹۸ کد ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۲۱۷۷-۰۴۹۹

۲.پزشک عمومی، مرکز تحقیقات گوارش و کبد، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران شناسه ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۹۱۰۹-۳۶۲۲

۳.استادیار، گروه رادیوتراپی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران .شناسه ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۵۲۳۱-۱۶۷۴

چکیده

زمینه و هدف: رادیوتراپی یکی از روش‌های اصلی درمان سرطان می باشد. یکی از مهم ترین عوارض در رادیوتراپی پستان ازوفاژیت می باشد. ازوفاژیت می تواند باعث کاهش کیفیت زندگی بیماران گردد. با توجه به گسترش روزافزون نقش رادیوتراپی در درمان انواع کانسرها و نیز اهمیت توجه به کیفیت زندگی مبتلایان به کانسر، بررسی عوارض رادیوتراپی ضروری می باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه ی توصیفی-تحلیلی ، تعداد ۳۴ نفر مبتلا به سرطان پستان مراجعه کننده به مرکز رادیوتراپی بیمارستان توحید سنندج در سال ۱۳۹۹که رادیوتراپی پستان شده بودند، بر اساس پرسشنامه ی استاندارد عوارض مری طی ۶ هفته ی متوالی از نظر علایم ازوفاژیت مورد بررسی قرار گرفتند. ضمن ثبت مشخصات دموگرافیک و اختصاص یک کد به بیماران و پیگیری هفته به هفته ی آنان از نظر بروز علائم مربوطه ، میزان دز اشعه ی دریافتی و نیز مختصات دیگر دوزیمتری بررسی شد و نتایج حاصله از مطالعه مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته ها: بر اساس نتایج این مطالعه میانگین دوز تجویزی نمونه های مورد مطالعه ۵۰ Gy بود. میانگین متوسط دوز دریافتی و بیشترین دوز دریافتی مری برحسب گری به ترتیب ۲/۶۰ و ۲۹/۷۸ بود. بیشترین عوارض مشاهده شده در هفته ی سوم و کمترین در هفته ی اول دیده شد.

نتیجه گیری: در بیماران تحت رادیوتراپی قفسه سینه در مرکز رادیوتراپی بیمارستان توحید شهرستان سنندج در سال ۱۳۹۹، بروز ازوفاژیت حاد ناشی از رادیوتراپی با متوسط دوز دریافتی ارتباط معنی دار دارد.

کلمات کلیدی: رادیوتراپی، کانسر پستان، ازوفاژیت، دوزیمتری

وصول مقاله: ۱۴۰۰/۲/۲۵ اصلاحیه نهایی:۱۴۰۱/۳/۳۰ پذیرش:۱۴۰۱/۳/۳۱

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.61186/sjku.28.6.23]

مقدمه

مری لوله ای توخالی و عضلانی است که هیپوفارنکس را به معده وصل نموده، دارای دو اسفنگتر در ابتدا و انتهای خود است و این عضو، انتقال غذا و مایعات را بین این دو انتها انجام می دهد. بیماری های مری ممکن است با اختلال عملکرد این عضو و یا درد تظاهر کنند. اختلالات مهم مری عبارتند از: اختلالات بلع و ریفلاکس بیش از حد محتویات مری به معده. درد به علت التهاب، عفونت، اختلال حرکت و یا تومورهای مری روی می دهد (۱, ۲).

رادیوتراپی درمان بیماری سرطان با استفاده از پرتوهای یون-ساز مثل اشعه های گاما و ایکس است(۳). این روش درمانی به تنهایی یا در ترکیب با دیگر روش‌های درمانی مانند جراحی یا شیمی درمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. نیمی از بیماران مبتلا به سرطان، رادیوتراپی را به عنوان بخشی از رژیم درمانی خود تجربه می‌کنند. عوارض رادیوتراپی ناشی از تأثیر بر سلول های طبیعی بدن است (۴و۵).

رادیوتراپی یک دوره ای درمانی که در آن با استفاده از اشعه پر انرژی مانند اشعه ایکس، سلول های سرطانی تخریب می-گردند (۶). رادیوتراپی یک درمان موضعی بدون درد است(۷) که طی آن سعی می شود فقط سلول های سرطانی آن ناحیه از بدن، تحت تابش قرار گرفته و نابود گردند. سلول های سرطانی در مقایسه با سلول های سالم به رادیوتراپی حساسیت بیشتری دارند و سریعتر از بین می روند، البته رادیوتراپی بر سلول های سالم نیز اثر می‌گذارد(۸). اما برخلاف سلول های سرطانی معمولا خود را ترمیم کرده و بهبود می‌یابند (۹, ۱۰).

ازوفاژیت ناشی از پرتوتابی (Radiation Esophagitis, RE)ممکن است به عنوان عارضه ی درمان سرطان های قفسه ی سینه، به ویژه ریه و پستان بروز کند (۱۱). خطر بروز این عارضه وابسته به دز رادیوتراپی است. دیسفاژی و اودینوفاژی ممکن است تا هفته ها و ماه ها پس از درمان رادیوتراپی باقی بمانند. حین پرتودرمانی مخاط مری دچار اریتم و ادم شده، شکننده می شود (۱۱). فیبروز زیر مخاط و تغییرات تخریبی در بافت ها و بروز تنگی ممکن است سالها پس از پرتوتابی رخ دهد(۱۲). پرتوتابی با دوز بیشتر از ۵۰۰۰ سانتی گری با افزایش خطر بروز تنگی مری همراه است (۱۳).

با توجه به این که بهبود کیفیت زندگی در بیماران سرطانی اهمیت دارد، ارزیابی دقیق شیوع عوارض مری در رادیوتراپی می تواند سبب توجه بیشتر به دز دریافتی عضو گشته و همچنین درمان های حمایتی زودرس در اولویت قرار گیرند. در این مطالعه سعی گردید بروز و شدت ازوفاژیت ناشی از رادیوتراپی قفسه ی سینه و ارتباط آن با متغیرهای دزیمتریک و دموگرافیک در بیماران مبتلا به سرطان پستان مراجعه کننده به مرکز رادیوتراپی توحید در سال ۱۳۹۹، طی شش هفته ی متوالی پس از شروع درمان مورد بررسی دقیق قرار گیرد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه که به صورت مقطعی، توصیفی- تحلیلی انجام شد، بیماران تحت درمان رادیوتراپی سرطان پستان در مرکز رادیوتراپی بیمارستان توحید شهر سنندج طی پاییز و زمستان سال ۱۳۹۹ ، مورد بررسی قرار گرفتند. اما به علت عدم رسیدن

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.61186/sjku.28.6.23]

دوز به مری، افراد مبتلا به کانسر پستان بدون فیلد سوپراکلاویکولار از مطالعه حذف شدند. بطور کلی فیلد سوپراکلاو برای بیماران مبتلا به تومور پستان با استیج دو و بالاتر استفاده می شود. در مورد بیماران با استیج یک نیز اگر سایز تومور بزرگتر از دوسانت باشد و بیمار جوان باشد یا دارای درگیری گسترده لنفووسکولار باشد ممکن است فیلد سوپراکلاو استفاده شود.

برای این مطالعه در سطح اطمینان ۹۵ ٪ و خطای ۱۰ ٪ و بر اساس مقدار شیوع درمطالعات قبلی تعداد ۳۴ نفر در نظر گرفته شد که طی ۶ هفته ی متوالی بعد از شروع درمان، میزان بروز عارضه در مری بررسی و جمع آوری شد. جهت طراحی درمان رادیوتراپی، ابتدا بوسیله دستگاه سی تی سیمولیت ساخت شرکت GE تصاویر سی تی اسکن با ضخامت برش ۵ میلی متر از بیماران تهیه شد. وضعیت بیماران هنگام تهیه ی تصاویر سی تی کاملا مشابه وضعیت درمانی تنظیم شد: بیمار خوابیده به پشت و بازوی سمت پستان درگیر ، با زاویه ی ۹۰ درجه و یا بیشتر بالای سر بیمار قرار داده شد و با استفاده از برست برد (ساخت شرکت AKTINA MEDICAL) ثابت نگه داشته شد. برای مشخص شدن حدود حجم هدف طراحی (planning target volume, PTV)در تصاویر سی تی از سیم های سربی نازک به عنوان مارکر استفاده شد. حد فوقانی، خط عبوری از سر استخوان فوق ترقوه، حد تحتانی ۱ الی۲ سانتی متر پایین تر از چین پستان، حد جانبی ۱/۵ تا ۲ سانتی متر خارج شکل ظاهری پستان در خط میانی آگزیلاری و حد میانی ۱ سانتی متر خارج از محل اتصال دنده به استرنوم تعیین گردید و در نهایت تصاویر سی تی اسکن به سیستم طراحی درمان ارسال شد.

طراحی درمان با نرم افزار Isogray ورژن ۴/۱ (ساخت شرکت Dosi soft فرانسه) انجام شد. PTV و ارگانهای درمعرض خطر شامل قلب، ریه و مری در هر اسلایس توسط پزشک انکولوژیست و بر اساس گاید لاین RTOG مشخص (کانتور) و در برنامه طراحی درمان به صورت سه بعدی بازسازی شد. برای پرتودهی به PTV از دو میدان تانژانت (مماس مقابل هم) در زاویه گانتری مناسب استفاده شد. برای بهینه کردن توزیع دز در PTV در هرکدام از میدان ها، وج (wedge) با زاویه ی مناسب جلو پرتو قرارداده شد. جهت پرتودهی به ناحیه سوپراکلایکولار از یک میدان قدامی خلفی استفاده شد. ضمنا جهت خارج کردن نخاع از میدان، گانتری شتابدهنده به میزان ۱۵ درجه در جهت مخالف پستان درگیر چرخانده شد . لازم به ذکر است به دلیل واگرایی پرتوها و برای عدم تداخل میدانهای تانژانت و سوپراکلاویکولار از روش تابش دهی تک ایزوسنتر و میدانهای هاف بیم استفاده شد. بدین منظور نقطه ی ایزوسنتر در قسمت فوقانی PTV (سر استخوان ترقوه) قرار داده شد و میدان های تانژانت و سوپرا کلاو در محل اتصال کاملا بر هم مماس بودند. دز تجویزی همه ی بیماران ۵۰۰۰ سانتی گری در ۲۵ فرکشن(جلسه) و یا به عبارتی دیگر میزان دز در هر جلسه ۲۰۰ سانتی گری بود و پرتودهی به بیمار به صورت ۵ روز در هفته انجام شد. برای درمان از انرژی فوتون ۶ مگاولتاژ تابشی از دستگاه شتابدهنده ی خطی مدل سینرژی پلت فرم ساخت شرکت الکتا مجهز به لیف های با ضخامت یک سانتی متر استفاده گردید. محاسبات دزیمتری با استفاده از الگوریتم Point Kernel و روش محاسباتی collapsed-cone انجام شد. در حین نصب نرم افزار ایزوگری و در مرحله‌ی کامیشنینگ، صحت محاسبه‌ی دز توسط نرم افزار با استفاده از

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.61186/sjku.28.6.23]

فانتوم دارای ناهمگنی بررسی شده بود. نتایج محاسبات دزیمتری توسط نرم افزار در مرحله‌ی مذکور با نتایج اندازه گیری شده مقایسه گردیده و مورد تایید قرار گرفته بود. پس از محاسبه توزیع دز در حجم هدف، مقدار دز بیشینه (D_{max}) و دز متوسط (D_{mean}) در مری نیز استخراج گردید.

برای تجزیه و تحلیل آماری داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ی ۲۲ استفاده شد. در این مطالعه متغیر های کمی بر اساس میانگین و انحراف از معیار و متغیر کیفی با تعداد و درصد برآورد شد. همچنین برای اهداف تحلیلی هم از آزمون های کای دو و T-test استفاده شد. سطح معنی داری آزمون ها در این مطالعه $P<۰/۰۵$ در نظر گرفته شد. بر اساس معاهده ی هلسینکی تمام جنبه های حفاظت از اطلاعات شخصی شرکت کنندگان، توسط محققان مورد توجه قرار گرفت.

یافته ها

از مجموع ۳۴ بیمار حاضر در مطالعه، هر ۳۴ نفر (۱۰۰ ٪) زن بودند. میانگین سنی افراد شرکت کننده در مطالعه ۴۸/۱۸ سال بود. میانگین شاخص توده ی بدنی افراد ۴/۷۶± ۲۶/۰۹ بود. در بین این بیماران که همگی مبتلا به کانسر پستان بودند، ۵/۹٪ در مرحله ی (stage) اول و ۴۱/۲٪ در مرحله ی دوم و ۵۲/۹٪ در مرحله ی سوم بیماری به سر میبردند و هیچکدام از بیماران وارد مرحله ی چهارم نشده بودند. مدت ابتلا به سرطان در نمونه های مورد مطالعه در کمترین مورد ۴ ماه و در بیشترین مورد ۱۲ ماه و با میانگین ۶/۸۲ ماه محاسبه گردید. در بین بیماران مبتلا به کانسر پستان ۳۵/۳ ٪ سمت راست و ۶۴/۷ ٪ سمت چپ درگیر بود که همگی علاوه بر فیلدهای تانژانت، فیلد سوپراکلاویکولار دریافت می کردند (جدول ۱).

جدول۱: توزیع پستان درگیر و فیلد سوپراکلاویکولار در نمونه های مورد مطالعه

متغیر		فراوانی	درصد
پستان درگیر	راست	۱۲	۳۵/۳
	چپ	۲۲	۶۴/۷
فیلد سوپراکلاویکولار	دارد	۳۴	۱۰۰
	ندارد	۰	۰

در این مطالعه، ۹۴/۱ ٪ بیماران سابقه ی دریافت شیمی درمانی داشتند و ٪۱۰۰ سابقه ی انجام جراحی را ذکر کرده اند و تنها ۵/۹٪ سابقه ی استعمال سیگار داشتند (جدول ۲).

جدول۲: توزیع سابقه شیمی درمانی،جراحی، استعمال سیگار در نمونه های مورد مطالعه

متغیر		فراوانی	درصد
سابقه شیمی درمانی	بله	۳۲	۹۴/۱
	خیر	۲	۵/۹
جراحی	بله	۳۴	۱۰۰
	خیر	۰	۰

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.61186/sjku.28.6.23]

استعمال سیگار	**بله**	۲	۵/۹
	خیر	۳۲	۹۴/۱

در متغیر بعدی ۷۰/۶ ٪ بیماران بدون بیماری زمینه ای بودند و بیماری های شایع به ترتیب فشارخون(۱۱/۸ ٪)، دیابت(۱۱/۸٪) و سکته ی مغزی(۵/۹٪) بود. در جدول شماره۳ کمترین، بیشترین و میانگین مقادیر دوز تجویزی به تومور، متوسط دوز دریافتی و بیشترین دوز دریافتی مری بیماران مورد مطالعه برحسب گری نشان داده شده اند.

جدول۳: دوز تجویزی تومور، متوسط دوز دریافتی و بیشترین دوز دریافتی مری در نمونه های مورد مطالعه (بر حسب گری)

متغیر	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
دوز تجویزی تومور	۵۰/۰	۵۰/۰	۵۰/۰	۰/۰۰
متوسط دوز دریافتی مری	۰/۱۱	۷/۳۰	۲/۶۰	۲/۶۵
بیشترین دوز دریافتی مری	۱/۹۴	۵۰/۷۰	۲۹/۷۸	۶/۱۷

در خصوص بررسی عوارض مری قبل از درمان و طی شش هفته پس از شروع درمان، هشت سوال با پاسخ های مختلف درارتباط با شدت عوارض ایجاد شده مری از بیماران پرسیده شد. برای کمی سازی نتیجه پرسشنامه برای پاسخ خیر نمره ی صفر و برای هر کدام از پاسخ‌های دیگر نمره یک درنظر گرفته شد. جمع نمرات برای هر بیمار در بازه حداقل صفر و حداکثر ۲۵ ثبت گردید. بیشترین عوارض مشاهده شده در هفته سوم با میانگین ۳/۵۸ و کمترین در هفته اول با میانگین ۲/۴۲ می باشد. میانگین عوارض مشاهده شده قبل از درمان بیشتر از هفته اول بعد از شروع درمان می باشد (جدول ۴).

جدول ۴: توزیع میزان عوارض مشاهده شده نمونه ها در هفته های مختلف مورد مطالعه

متغیر	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
عوارض قبل درمان	۰	۶	۲/۵۸	۰/۵۲۱
عوارض هفته اول	۰	۶	۲/۴۲	۰/۴۶۳
عوارض هفته دوم	۰	۷	۳/۰۸	۰/۷۳۰
عوارض هفته سوم	۰	۸	۳/۵۸	۰/۹۱۰
عوارض هفته چهارم	۰	۷	۳/۲۵	۰/۷۷۰
عوارض هفته پنجم	۰	۷	۳/۲۵	۰/۷۷۰
عوارض هفته ششم	۰	۷	۳/۲۵	۰/۷۷۰

در بررسی های تحلیلی جهت ارزیابی ارتباط بین ازوفاژیت با مشخصات دموگرافیک با توجه به نتایج حاصل از آزمون اندازه های تکراری می توان استنباط کرد که میانگین عوارض مشاهده شده در طول زمان(۷ نوبت) دارای تفاوت معنی داری

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.61186/sjku.28.6.23]

با یکدیگر می باشد. در بین متغیرهای دموگرافیک هیچکدام ارتباط معنی داری با میانگین عوارض مشاهده شده نداشته است(جدول۵).

جدول ۵: نتایج ازمون اندازه های تکراری ارتباط بین ازوفاژیت با مشخصات دموگرافیک

منبع تغییرات	TSS	df	MS	F	P
مدت ابتلا	۴۶/۶۴	۶/۰۰	۷/۴۴	۴/۹۶	۰/۰۰۱
سن	۷/۸۶	۱/۰۰	۷/۸۶	۰/۳۱	۰/۵۸۴
شاخص توده بدنی	۶/۸۹	۱/۰۰	۶/۸۹	۰/۲۷	۰/۶۱۵
وضعیت تاهل	۲۶/۵۷	۲/۰۰	۱۳/۲۹	۰/۵۲	۰/۶۰۳
سطح تحصیلات	۲۳۸/۳۱	۴/۰۰	۵۹/۵۸	۲/۳۵	۰/۰۸۲

TSS: Type Sum of Squares, MS: Mean Squares, F: F-ratio, df : degrees of freedom

در بررسی ارتباط بین ازوفاژیت با طول مری مجاور با میدان تابشی سوپراکلاو، با توجه به داده های موجود ارتباط معنادار بین طول مری مورد نظر با میانگین عوارض مشاهده شده وجود دارد، به این صورت که با افزایش طول مری مجاور فیلد سوپراکلاو، عوارض افزایش پیدا می کند (P<۰/۰۵). در بررسی ارتباط بین ازوفاژیت با میزان دز، با توجه به داده های موجود ارتباط معنی داری بین متوسط دوز دریافتی با میانگین عوارض مشاهده شده وجود دارد و در بقیه ی موارد تفاوت معنی داری مشاهده نشده است. برای بررسی نوع ارتباط بین دوز دریافتی با عوارض مری از ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید. نتایج نشان داد که بین متوسط دز دریافتی مری با عوارض حاد آن، ارتباط مستقیم و معنی داری وجود دارد، به این صورت که با افزایش دوز، میانگین عوارض مشاهده شده نیز افزایش می یابد و برعکس (P=۰/۰۱) (جدول۶).

جدول۶: نتایج آزمون اندازه های تکراری ارتباط بین ازوفاژیت با میزان دوز

منبع تغییرات	TSS	df	MS	F	P
زمان	۳۶/۹۴	۶/۰۰	۶/۱۶	۳/۷۹	۰/۰۰۱
متوسط دوز	۱۸۹/۷۵	۱/۰۰	۱۸۹/۷۵	۹/۰۳	۰/۰۱
بیشترین دوز	۳/۱۰	۱/۰۰	۳/۱۰	۰/۱۵	۰/۷۰

در بررسی ارتباط بین ازوفاژیت با شیمی درمانی با توجه به اینکه (P>۰/۰۵) می باشد، بنابراین با توجه به داده های موجود ارتباط معنی داری بین سابقه شیمی درمانی با میانگین عوارض مشاهده شده وجود ندارد(جدول۷).

جدول۷: نتایج آزمون اندازه های تکراری ارتباط بین ازوفاژیت با شیمی درمانی

منبع تغییرات	TSS	df	MS	F	P
زمان	۶۲/۶۶	۶/۰۰	۱۰/۴۴	۵/۵۷	۰/۰۰۰
شیمی درمانی	۱۴/۱۳۴	۱/۰۰	۱۴/۱۳۴	۰/۴۳۸	۰/۵۱۳

بحث

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.61186/sjku.28.6.23]

مطالعه ی حاضر با هدف بررسی عارضه ی ازوفاژیت طی ۶ هفته ی متوالی در افراد تحت رادیوتراپی پستان در مرکز رادیوتراپی بیمارستان توحید شهر سنندج در سال ۱۳۹۹ انجام شد. نتایج نشان داد که بیشترین عوارض مشاهده شده در هفته ی سوم پس از شروع درمان و کمترین عوارض در هفته ی اول پس از شروع درمان می باشد. میانگین عوارض مشاهده شده قبل از درمان بیشتر از هفته ی اول بعد از شروع درمان می باشد که به نظر می رسد به علت بقایای عوارض شیمی درمانی پیش از شروع رادیوتراپی باشد. به نظر می رسد که علت کاهش عوارض در هفته های چهارم، پنجم و ششم درمان نسبت به هفته ی سوم، مداخلات پزشکی و تجویز دارو برای مری در جهت کاهش عوارض رادیوتراپی می باشد.

در بین متغیرهای دموگرافیک از قبیل مدت ابتلا، سن، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات و نیز شاخص توده ی بدنی هیچکدام دارای ارتباط معنی داری با میانگین عوارض مشاهده شده نبوده است .

در مطالعه ی Wada و همکاران از ویژگی های دموگرافیک بیمار مرتبط با ازوفاژیت حاد شدید، سن بالای ۷۰ سال و جنسیت مونث و شاخص توده بدنی پایین گزارش شده است. درحالیکه در مطالعه ی ما هیچکدام از متغیرهای دموگرافیک با ازوفاژیت حاد ارتباط معنادار نداشته است که علت این عدم همخوانی میتواند تفاوت های نژادی و فرهنگی در بین بیمارن مورد مطالعه در این دو تحقیق باشد (۱۴) .

در مطالعه ی حاضر بین سابقه ی شیمی درمانی و میانگین عوارض مری رابطه ای وجود ندارد. در مطالعه ی Bradley و همکاران شیمی درمانی همزمان، در کنار میزان دوز دریافتی مری و حجم تحت تابش مری از جمله موثرترین عوامل بروز ازوفاژیت حاد بوده است. به نظر می رسد این تفاوت در مطالعه ی حاضر به علت غیر همزمان بودن شیمی درمانی و رادیوتراپی در بیماران بوده است. به این صورت که تمام بیماران حاضر در این مطالعه حداقل ۳ هفته پس از اتمام شیمی درمانی تحت رادیوتراپی قرار گرفتند (۱۵).

در مطالعه ی حاضر بین طول مری تحت تابش با میانگین بروز عوارض ارتباط معنی دار وجود داشته است به این صورت که با افزایش طول مری تحت تابش عوارض افزایش پیدا می کند و نیز با توجه به داده های موجود در مطالعه ی حاضر ارتباط مستقیم و معناداری بین متوسط دوز دریافتی و عوارض مری وجود دارد به اینصورت که با افزایش متوسط دوز میانگین عوارض افزایش پیدا میکند و برعکس. این یافته با یافته های مطالعات دیگر تطابق دارد. برای مثال، در مطالعه ی Wada و همکاران ریسک بروز ازوفاژیت حاد شدید بستگی به حجم مری تحت تابش دوز بالا دارد (۱۶).

در این مطالعه ۱۰۰ ٪ بیماران مبتلا به کانسر پستان بودند که در این میان ۳۵/۳ ٪ پستان راست و ۶۴/۷ ٪ پستان چپ درگیر بوده است و درگیری همزمان هر دو پستان وجود نداشته است. ۱۰۰ ٪ این افراد دارای فیلد سوپراکلاویکولار بوده اند. در این بررسی تفاوت معنی داری بین بروز عوارض حاد مری با راست یا چپ بودن پستان درگیر دارای فیلد سوپرا کلاویکولار مشاهده نگردید. این نتایج با یافته های وست و همکارانش همخوانی دارد که عنوان کردند علی رغم بیشتر بودن میانگین دز دریافتی مری در رادیوتراپی بیماران با سرطان پستان چپ، میزان عوارض حاد مری در بیماران با پستان درگیر چپ و راست تفاوت معنی داری با هم نداشتند (۱۶). به طور کلی ثابت شده است که زنان بیشتر دچار کانسر پستان سمت چپ می شوند تا پستان سمت راست برای مثال در مطالعه ای که توسط Amer و همکاران انجام شده، ۵۰ ٪

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.61186/sjku.28.6.23]

دچار کانسر پستان سمت چپ و ۴۶ ٪ دچار کانسر پستان سمت راست و ۳ ٪ دچار کانسر پستان دو طرفه می شوند که این یافته ها با مطالعه ی حاضر همخوانی دارد(۱۷) .

نتیجه گیری

در بیماران تحت رادیوتراپی قفسه سینه در مرکز رادیوتراپی بیمارستان توحید شهرستان سنندج در سال ۱۳۹۹، متوسط دوز دریافتی و طول مری تحت تابش با بروز ازوفاژیت حاد ناشی از رادیوتراپی سرطان پستان ارتباط معنی دار دارد. بیشترین بروز ازوفاژیت حاد در هفته ی سوم پس از شروع درمان می باشد و نقش شیمی درمانی غیر همزمان با رادیوتراپی در بروز عوارض حاد مری مشاهده نشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برداشتی از پایان نامه ی دوره ی پزشکی عمومی بوده است که در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کردستان با کد اخلاقIR.MUK.REC.1399.187 به تصویب رسیده است. لازم است مراتب قدردانی خود از همکاری مرکز تحقیقات گوراش و کبد دانشگاه علوم پزشکی کردستان وکارکنان مرکز رادیوتراپی بیمارستان توحید سنندج را اعلام نماییم. ضمنا هیچ کدام از نویسندگان این مطالعه، تعارض منافعی برای انتشار این مقاله ندارند.

منابع

1. Kuo B, Urma D. Esophagus-anatomy and development. GI Motility. 2006 May Available from: https://www.nature.com/gimo/contents/pt1/full/gimo6.html doi:10.1038/gimo6
2.Ott DJ. Motility disorders of the esophagus. Radiol Clin North Am. 1994;32(6):1117-34.
3.Khan FM. Gibbons JP. Khan's the physics of radiation therapy: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
4.Bhide S, Newbold K, Harrington K, Nutting C. Clinical evaluation of intensity-modulated radiotherapy for head and neck cancers. Br J Radiol. 2012;85(1013):487-94.
5.Nair CK, Parida DK, Nomura T. Radioprotectors in radiotherapy. J Radiat Res. 2001;42(1):21-37.
6.Lederman M. The early history of radiotherapy:1895–1939. Int J of Radiat Oncol Biol Phys. 1981;7(5):639-48.
7.Dantigny R, Tanty A, Fourneret P ,Genin N, Bayet-Papin B, Mousseau M, et al. Prevalence of pain in radiotherapy and improvement of its management. Bulletin du cancer. 2018;105(12):1183-92.
8.Hubenak JR, Zhang Q, Branch CD, Kronowitz SJ. Mechanisms of injury to normal tissue after radiotherapy: a review. Plast Reconstr Surg. 2014;133(1):49-56.
9.Attix FH. Introduction to radiological physics and radiation dosimetry: John Wiley & Sons; 2008.
10.Formenti SC, Demaria S. Systemic effects of local radiotherapy. Lancet Oncol. 2009;10(7):718-26.
11.Murro D, Jakate S. Radiation esophagitis. Arch Pathol Lab Med. 2015;139(6):827-30.
12.Hirota S, Tsujino K, Hishikawa Y, Watanabe H, Kono K, Soejima T, et al. Endoscopic findings of radiation esophagitis in concurrent chemoradiotherapy for intrathoracic malignancies. Radiother Oncol. 2001;58(3):273-8.
13.Yamashita H, Takenaka R, Omori M, Imae T, Okuma K, Ohtomo K, et al. Involved-field radiotherapy (IFRT) versus elective nodal irradiation(ENI) in combination with concurrent chemotherapy for 239 esophageal cancers: a single institutional retrospective study. Radiation Oncology. 2015;10(1):1-10.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.61186/sjku.28.6.23]

14.Wada K, Kishi N, Kanayama N, Hirata T, Ueda Y, Kawaguchi Y, et al. Predictors of acute radiation esophagitis in non-small cell lung cancer patients treated with accelerated hyperfractionated chemoradiotherapy. Anticancer research. 2019;39(1):491-7.
15.Bardley J, Movsas B. Radiation esophagitis: predictive factors and preventative strategies. Semin Radiat Oncol. 2004;14:280-6.
16. West K, Schneider M, Wright C, Collins RB, Coburn N, Tiver K, et al. Radiation-induced oesophagitis in breast cancer: Factors influencing onset and severity for patients receiving supraclavicular nodal irradiation. J Med Imaging Radiat Oncol. 2020;64(1):113-119.
17.Amer MH. Genetic factors and breast cancer laterality. Cancer management and research. 2014;6:191.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-11]

[DOI: 10.61186/sjku.28.6.23]