

## بررسی و مقایسه وضعیت تغذیه ای بیماران سرطانی قبل و بعد از درمان با رادیوتراپی

دکتر رضا مهدوی: دانشیار تغذیه، گروه بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده رابط

E-mail: mahdavirez@hotmail.com

الناز فرامرزی: دانشجوی کارشناسی ارشد تغذیه، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دکتر محمد محمد زاده: استادیار، انکولوژیست رادیوتراپیست، گروه رادیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
جمال قائم مقامی: مربی گروه تغذیه، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دریافت: ۸۴/۶/۳۰، پذیرش: ۸۴/۱۱/۱۷

### چکیده

**زمینه و اهداف:** سوء تغذیه در بیماران سرطانی بسیار شایع بوده و یکی از علل اصلی مرگ و میر می باشد. سوء تغذیه می تواند ناشی از اثرات موضعی و سیستمیک تومور یا اثرات جانبی درمانهای ضد سرطانی بویژه رادیوتراپی باشد. با توجه به این که سوء تغذیه در کاهش تحمل و پاسخ فرد به درمان رادیوتراپی نقش مهمی دارد این مطالعه توصیفی - تحلیلی با هدف تعیین و مقایسه وضعیت تغذیه ای قبل و بعد بیماران سرطانی تحت درمان با رادیوتراپی انجام گرفت.

**روش بررسی:** وضعیت تغذیه ای ۶۱ بیمار سرطانی داوطلب با میانگین سنی  $53 \pm 16$  سال مراجعه کننده به بخش رادیوتراپی بیمارستان امام خمینی تبریز مورد مطالعه قرار گرفت. برای تعیین وضعیت تغذیه ای از پرسشنامه استاندارد PG-SCA جهت تعیین و دریافت انرژی و درشت مغذی ها از پرسشنامه ۲۴ ساعت یادآمد (۳ روزه) استفاده گردید.

**یافته ها:** وضعیت تغذیه ای بیماران بر اساس طبقه بندی نرمال، سوء تغذیه متوسط و شدید قبل رادیوتراپی به ترتیب اعداد  $44/3$ ،  $32/8$ ،  $23$ ٪ و بعد از رادیوتراپی  $32/8$ ،  $26/2$ ،  $41$ ٪ را شامل می شد که از لحاظ تشدید سوء تغذیه تفاوت معنی دار بود ( $P=0/008$ ). میانگین و خطای استاندارد دریافت انرژی و درصد انرژی حاصل از کربو هیدرات، پروتئین، چربی قبل رادیوتراپی به ترتیب  $111/6 \pm 1900$ ،  $55 \pm 1/5$ ،  $16 \pm 0/83$ ،  $28 \pm 1/3$  کیلو کالری و بعد رادیوتراپی به ترتیب  $175/3 \pm 1500$ ،  $55 \pm 2$ ،  $16 \pm 1/3$ ،  $28 \pm 1/6$  کیلو کالری بود که دریافت انرژی بعد رادیوتراپی علی رغم کاهش از لحاظ آماری معنی دار نبود. ولی کاهش معنی دار وزن ( $P=0/001$ ) و BMI ( $P=0/002$ ) را بعد از رادیوتراپی در تمام بیماران نشان میداد. عوامل مختلف موثر بر کاهش دریافت غذا نظیر (بی اشتها، خشکی دهان، حالت تهوع، استفراغ کردن، کاهش حس چشایی) قبل رادیوتراپی وجود داشت که کلیه علائم به جزء استفراغ کردن بعد رادیوتراپی تشدید شد.

**نتیجه گیری:** با توجه به نتایج حاصل از مطالعه حاضر، ارزیابی وضعیت تغذیه ای بایستی به عنوان قسمتی از برنامه درمانی هر بیمار سرطانی بویژه قبل و در طول درمان با رادیوتراپی قرار گرفته و مداخلات تغذیه ای لازم (تغذیه با لوله و تغذیه وریدی) برای وی ارائه تا از حداکثر نتیجه برنامه درمانی برخوردار شود.

**کلید واژه ها:** وضعیت تغذیه ای، رادیوتراپی، کاهش وزن، سرطان

### مقدمه

اتبولژی سوء تغذیه در بیماران مبتلا به سرطان دارای عوامل متعددی است. سوء تغذیه می تواند ناشی از اثرات موضعی و سیستمیک تومور یا اثرات جانبی درمانهای ضد سرطانی باشد (۲). از مهمترین عواقب سوء تغذیه و کاهش وزن می توان به مواردی نظیر: کاهش کیفیت زندگی، مستعد شدن بیمار به عفونت، دیرالتیام یافتن زخم ها، کاهش میزان تحمل و پاسخ به درمانهای

سوء تغذیه به عنوان بخشی از بیماری سرطان و اثرات درمانهای ضد سرطانی پذیرفته شده است. شیوع کاهش وزن و سوء تغذیه در بیماران از محدوده ۹ درصد در بیماران مبتلا به سرطان پستان تا ۸۰ درصد در بیماران مبتلا به سرطان مری متغیر است. گزارشات حاکی از آن است که ۲۰ درصد از مرگ بیماران سرطانی به علت سوء تغذیه می باشد (۱).

ضد سرطانی (شیمی درمانی و رادیوتراپی) افزایش مدت بستری در بیمارستان، افزایش هزینه های درمانی و افزایش مرگ و میر اشاره کرد (۵-۳). بررسی ها نشان داده است که میانگین روزهایی که افراد سوء تغذیه ای در بیمارستان بستری می شوند دو برابر افرادی است که وضعیت تغذیه ای خوب دارند (۶). تاثیر کاهش وزن و سوء تغذیه در کاهش تحمل و پاسخ فرد به درمانهای ضد سرطانی بویژه در رادیوتراپی بیشتر مشهود است (۵).

رادیوتراپی به تنهایی یا در ترکیب با شیمی درمانی و عمل جراحی به عنوان درمانی موثر برای انواع سرطان های بدخیم می باشد (۷۸). این نوع درمان سبب ایجاد عوارض جانبی دیگری در بیماران می شود. که خطر سوء تغذیه را تشدید می کنند مقدار و شدت اثرات جانبی رادیوتراپی بر اساس محل تحت معالجه، طول درمان و دوز اشعه به طور کلی متفاوت است به طوری که پرتودهی سرورگردن باعث زخم دهان، التهاب زبان، خشکی دهان، تخریب لثه، کاهش حس چشایی و بویایی و یا پرتودهی قفسه سینه باعث التهاب مری و تنگی مری همراه با مشکل در بلع غذا، و پرتودهی شکم ممکن است باعث بروز گاستریت حاد یا آنتریت همراه با تهوع، استفراغ، بی اشتها و اسهال گردد (۹ و ۱۰). با توجه به تغییراتی که در طول درمان با رادیوتراپی بوجود می آید ممکن است احتمال بروز و تشدید سوء تغذیه افزایش یافته و باعث شود که فرد بدلیل کاهش تحمل قادر به ادامه برنامه درمانی خود نباشد (۱۰ و ۳۰۲).

با توجه به اهمیت تغذیه مناسب در کاهش مرگ و میر ناشی از سوء تغذیه و بهبود نتایج درمانی، در مطالعه حاضر وضعیت تغذیه ای بیماران سرطانی قبل و بعد از رادیوتراپی و به تفکیک محل درمان مورد بررسی قرار گرفته است.

## مواد و روش ها

در این مطالعه تجربی تاثیر درمان به روش رادیوتراپی بر وضعیت تغذیه ای ۶۱ بیمار سرطانی داوطلب با محدوده سنی ۸۰-۱۶ سال (میانگین سنی  $53 \pm 16$ ) مراجعه کننده به بخش رادیوتراپی بیمارستان امام خمینی تبریز در طول ۶ ماه (از مهر تا اواخر اسفند ماه ۱۳۸۳) که رضایت خود را جهت شرکت در مطالعه اعلام نموده بودند مورد بررسی قرار گرفت.

قبل رادیوتراپی مشخصات جمعیت شناختی هر بیمار و اطلاعات پزشکی نظیر نوع سرطان، مرحله بیماری، دوز رادیوتراپی و تعداد جلسات رادیوتراپی ثبت شد.

وضعیت تغذیه هر بیمار با استفاده از پرسشنامه PG-SGA که متد معتبر برای بررسی وضعیت تغذیه ای بیماران سرطانی می باشد ارزیابی شد (۶). این پرسشنامه شامل سه بخش متشکل از:

الف) تغییرات وزن، علائم (بی اشتها، تهوع، یبوست، موکوسیت، استفراغ، اسهال خشکی دهان، درد) تغییرات در دریافت غذا بوسیله مقایسه دریافت فعلی با دریافت معمول و فعالیت فیزیکی

ب) اجزاء استرس متابولیکی (سپسیس، نوتروپنی یا تب تومور، کورتیکو استروئیدها)

ج) چربی زیر پوست، وضعیت مایعات بدن (ادم، آسیت) می باشد که برای هر بیمار بوسیله یک پرسشگر قبل و بعد رادیوتراپی تکمیل شد.

بر اساس نتایج این پرسشنامه بیماران از لحاظ وضعیت تغذیه ای به سه گروه (نرمال، سوء تغذیه متوسط و شدید) طبقه بندی شدند. البته قابل ذکر است که قبل از انجام مطالعه این پرسشنامه به صورت pilot برای تعدادی از بیماران تکمیل و بعد از آن یکسری تغییرات جزئی در پرسشنامه صورت گرفته و سپس پایایی آن با استفاده از تست آلفا کرونباخ تعیین شد که از لحاظ آماری از پایایی بالایی برخوردار بود ( $\alpha = 0.754$ )

برای تعیین مقدار دریافت انرژی و درشت مغذی ها از پرسشنامه ۲۴ ساعت یادآمد (۳ روزه) قبل و بعد رادیوتراپی استفاده شده و دریافت رژیمی بیماران به وسیله برنامه کامپیوتری NUTRITION III آنالیز و سپس با مقادیر استاندارد مقایسه گردید. در مورد بعضی غذاهای ایرانی که در برنامه وجود نداشت از جدول ترکیبات غذاهای ایرانی استخراج و وارد برنامه کامپیوتری NUTRITION III شده و سپس آنالیز بر اساس ترکیبات غذاهای ایرانی صورت گرفت.

برای آنالیز آماری، بیماران بر اساس محل رادیوتراپی به ۶ گروه (مدیاستن، سرو گردن، لگن، دست، قفسه سینه و جدار قفسه سینه) تقسیم شدند. مواردی از جمله وضعیت تغذیه، وزن، BMI، علائم معدی- روده ای، دریافت انرژی و درشت مغذی های تمام بیماران به صورت کلی بدون در نظر گرفتن محل رادیوتراپی و به تفکیک محل رادیوتراپی قبل و بعد رادیوتراپی با استفاده از آزمون های تی زوج و مک نمار به ترتیب برای متغیرهای کمی و کیفی مقایسه شدند و برای تعیین ارتباط بین متغیرهای کمی و کیفی، ضریب همبستگی تاوکندال مورد استفاده قرار گرفت. مقادیر p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار محسوب شد.

## یافته ها

مشخصات عمومی بیماران شامل نوع سرطان، مرحله بیماری و دوز و تعداد جلسات رادیوتراپی در جدول ۱ ارائه شده است.

میانگین وزن، BMI و وضعیت تغذیه ای بیماران قبل و بعد رادیوتراپی بطور کلی و به تفکیک محل رادیوتراپی در جدول ۲ نشان داده شده است. تفاوت میانگین کاهش وزن و BMI بعد رادیوتراپی به ترتیب  $6.77$  کیلوگرم و  $2.03 \text{ kg/m}^2$  بود که از لحاظ آماری تفاوت معنی داری قبل و بعد رادیوتراپی وجود داشت (به ترتیب  $P=0.001$ ،  $P=0.002$ ). کاهش وزن و BMI در کل بیماران و در گروهها با محل های درمانی متفاوت بعد رادیوتراپی به استثنای گروه درمان جدار قفسه سینه مشاهده گردید که کاهش فقط در بیماران با محل درمان لگن از لحاظ آماری معنی دار بود ( $P=0.002$ ). در گروه درمانی جدار قفسه سینه افزایش غیر معنی دار وزن و

نظر گرفتن محل رادیوتراپی کلیه علائم به جز استفراغ کردن بعد رادیوتراپی به طور معنی داری تشدید و مواردی نظیر بی اشتهایی، خشکی دهان، کاهش حس چشایی و اختلال در عمل بلع از ۱/۲۶٪، ۱/۴۵٪، ۱/۲۶٪ و ۱/۲۷٪ قبل رادیوتراپی به ترتیب به اعداد ۱/۵۹٪، ۱/۶۶٪، ۱/۵۱٪ و ۱/۴۰٪ بعد رادیوتراپی افزایش یافته و افت میانگین دریافت انرژی، و انرژی حاصل از کربوهیدرات، پروتئین و چربی در همه بیماران به طور کلی و به تفکیک محل درمان قبل و بعد رادیوتراپی در جدول ۴ نشان داده شده است. نتایج حاکی از کاهش دریافت انرژی در کل بیماران و گروههای درمانی مختلف به استثنای محل درمانی جدار قفسه سینه بود. همچنین درصد انرژی حاصل از کربوهیدرات، چربی و پروتئین در بیماران بعد از رادیوتراپی تغییر قابل ملاحظه ای نشان نداد.

BMI دیده شد. همچنین نتایج مطالعه نشان داد که قبل رادیوتراپی ۵۵/۷۵٪ افراد کمتر از وزن ایده ال، ۱۸/۰۳٪ در محدوده نرمال و ۲۶/۲۲٪ بیشتر از وزن ایده ال داشته که بعد رادیوتراپی این درصدها به ترتیب ۶۲/۳۱٪، ۱۱/۴۷٪ و ۲۶/۲۲٪ تغییر یافت.

در حالت کلی بین کاهش وزن و وضعیت تغذیه ای قبل و بعد رادیوتراپی ارتباط معنی داری وجود داشت (P=۰/۰۰۵، t=۰/۵۲۴). بطور کلی بر اساس پرسشنامه PG-SGA قبل از رادیوتراپی ۴۴/۳٪ از بیماران از لحاظ وضعیت تغذیه ای نرمال، ۳۲/۸٪ مبتلا به سوء تغذیه متوسط و ۲۳٪ از بیماران دارای سوء تغذیه شدید بودند که بعد رادیوتراپی به ترتیب اعداد ۳۲/۸٪، ۲۶/۲٪، ۴۱٪ تغییر یافت (P=۰/۰۰۸).

در جدول شماره ۳ عوامل مختلف موثر بر دریافت غذا (بی اشتهایی، حالت تهوع، استفراغ، اسهال، یبوست، موکوسیت (...)) قبل و بعد رادیوتراپی ارائه شده است. در حالت کلی بدون در

جدول ۱: مشخصات ۶۱ بیمار مورد مطالعه (محل سرطان، مرحله بیماری، دوز، تعداد جلسات رادیوتراپی و محل درمان)

محل سرطان	تعداد	درصد	مرحله (تعداد)	دوز(ساتی گری)	تعداد جلسات (روز)	محل درمان
مری	۱۱	۱۹/۶	II (۱)، III (۷)، IV (۳)	۳۰۰۰-۶۵۰۰	۱۴-۳۵	مدیاستن
سرگردن	۲۲	۳۶/۱	I (۱)، II (۴)، III (۴)، IV (۵) بدون مرحله (۸)	۱۸۰۰-۷۰۰۰	۱۴-۳۵	سرگردن
لگن	۱۲	۱۹/۷	II (۵)، III (۵) بدون مرحله (۲)	۳۹۶۰-۶۵۰۰	۲۵-۳۵	لگن
دست	۵	۸/۲	I (۱)، II (۲)، III (۱)، IV (۱)	۳۰۰۰-۶۰۰۰	۱۴-۲۸	دست
سرطان ریه	۴	۶/۵	III (۴)	۶۰۰۰	۳۰-۳۵	قفسه سینه
سرطان پستان	۷	۱۱/۴	I (۱)، II (۳)، III (۲)، IV (۱)	۵۰۰۰	۲۵	جدارقفسه سینه

جدول ۲: مقایسه میانگین وزن، BMI، وضعیت تغذیه ای بیماران به تفکیک محل درمان قبل و بعد رادیوتراپی

	کل بیماران (n=۶۱)		مدیاستن (n=۱۱)		سرگردن (n=۲۲)		لگن (n=۱۲)		دست (n=۵)		قفسه سینه (n=۴)		جدار قفسه سینه (n=۷)	
	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد
وزن (kg)	۶۲/۸۲	۵۶/۰۵*	۵۶/۱۳	۵۲/۲۸	۶۶/۴۵	۵۶/۵۹	۶۲/۴۵	۵۹/۸۵***	۶۱/۲	۶۰/۸۵	۵۶	۵۲/۳۸	۶۷/۶۴	۶۸/۲۸
CI ۹۵٪	۵۹/۳-۶۶/۲	۵۲/۶-۵۹/۴	۵۱/۲-۶۰/۹	۴۶/۵-۵۵/۶	۵۹/۳-۷۳/۵	۴۸/۹-۶۴/۲	۵۶/۸-۶۸/۰	۵۳/۳-۶۶/۱	۴۷/۳-۷۵/۰	۴۱/۲-۸۰/۲	۴۸/۶-۶۲/۳	۴۲/۰-۶۲/۷	۴۸/۹-۸۶/۳	۵۰/۲-۸۶/۵
BMI (kg/M2)	۲۲/۶۰	۲۱/۵۷**	۲۱/۶۹	۲۱/۱۳	۲۳/۸۰	۲۱/۲۸	۲۴/۵۲	۲۲/۰۹***	۲۲/۰۴	۲۲/۱۷	۲۱/۴۹	۲۰/۰۶	۲۷/۵۶	۲۷/۸۶
CI ۹۵٪	۲۲/۳-۲۴/۸	۲۰/۳-۲۲/۸	۲۱/۶-۲۲/۷	۱۷/۵-۲۲/۶	۲۱/۴-۲۶/۱	۱۹/۰-۲۲/۷	۲۲/۲-۲۶/۷	۲۰/۳-۲۵/۵	۱۶/۱-۲۹/۹	۱۶/۱-۲۲/۱	۱۸/۶-۲۲/۳	۱۶/۵-۲۲/۵	۲۲/۰-۳۲/۰	۲۲/۶-۳۲/۱
وضعیت تغذیه ای نرمال	٪۴۴/۳	٪۳۲/۸*	٪۳۷/۳	٪۱۸/۲	٪۴۰/۹	٪۲۲/۸**	٪۵۰	٪۳۳/۳***	٪۴۰	٪۶۰	٪۵۰	۰	٪۳۵/۷	٪۵۱/۴
سوء تغذیه متوسط	٪۳۲/۸	٪۲۶/۳*	٪۳۶/۴	٪۲۷/۳	٪۴۰/۹	٪۲۷/۳**	٪۲۵	٪۱۶/۸***	٪۲۰	٪۲۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۱۴/۳	٪۲۸/۶
سوء تغذیه شدید	٪۲۳	٪۲۱*	٪۲۵/۵	٪۴۵/۵	٪۱۸/۲	٪۵۰**	٪۲۵	٪۵۰***	٪۲۰	٪۴۰	٪۲۰	۰	۰	۰

\*تفاوت معنی دار قبل و بعد رادیوتراپی را نشان می دهد  
 P=۰/۰۰۱، P=۰/۰۰۲، P=۰/۰۰۸، P=۰/۰۰۱، P=۰/۰۰۱، P=۰/۰۰۱، P=۰/۰۰۱ و P=۰/۰۰۴

جدول ۳: علائم و عوارض مورد مطالعه ناشی از بیماری و درمان به تفکیک محل درمان قبل و بعد رادیوتراپی

علائم	مדיاستن (n=۱۱)		سروگردن (n=۲۲)		لگن (n=۱۲)		دست (n=۵)		قفسه سینه (n=۴)		جدار قفسه سینه (n=۷)		کل بیماران (n=۶۱)	
	قبل (%)	بعد (%)	قبل (%)	بعد (%)	قبل (%)	بعد (%)	قبل (%)	بعد (%)	قبل (%)	بعد (%)	قبل (%)	بعد (%)	قبل (%)	بعد (%)
بی اشتها	۵۴/۵	۶۶/۷	۳۱/۸	۵۰	۳۳/۳	۵۷/۱	۲۰	۲۵	۵۰	۷۵	۲۸/۶	۲۸/۶	۲۶/۱	۵۹/۳*
تهوع	۴۵/۵	۶۶/۷	۱۸/۲	۲۰	۱۶/۷	۱۴/۳	۰	۲۰	۵۰	۲۵	۲۸/۶	۱۴/۳	۲۴/۶	۲۹/۶
خشکی دهان	۶۳/۶	۵۰	۴۵/۵	۷۰	۳۳/۳	۷۱/۴	۴۰	۰	۵۰	۷۵	۴۲/۹	۴۲/۹	۴۵/۹	۶۶/۷**
استفراغ	۵۴/۵	۵۰	۹/۱	۱۰	۸/۳	۰	۲۰	۰	۵۰	۰	۰	۰	۱۹/۷	۱۴/۸
اسهال	۱۸/۲	۰	۰	۱۰	۰	۲۸/۶	۰	۰	۲۵	۰	۱۴/۳	۰	۶/۶	۱۱/۱
زخم در دهان	۹/۱	۰	۱۸/۲	۵۰	۱۶/۷	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴/۳	۰	۱۳/۱	۲۵/۹***
بیوست	۴۵/۵	۵۰	۳۱/۸	۳۰	۳۳/۳	۱۴/۳	۲۰	۲۵	۲۵	۲۵	۲۸/۶	۲۸/۶	۳۱/۸	۲۹/۶
کاهش حس چشایی	۲۷/۳	۳۳/۳	۴۰/۹	۷۰	۱۶/۷	۴۲/۹	۰	۰	۰	۰	۱۴/۳	۱۴/۳	۲۶/۲	۵۱/۹****
کاهش حس بویایی	۹/۱	۱۶/۷	۲۲/۷	۶۰	۰	۲۸/۶	۰	۰	۲۵	۰	۱۴/۳	۰	۹/۸	۳۷*
مشکل در بلعیدن	۹۰/۹	۸۳/۳	۱۸/۲	۴۰	۰	۰	۲۰	۲۵	۵۰	۵۰	۱۴/۳	۱۴/۳	۲۷/۹	۴۰/۷*
سیری زودرس	۷۲/۷	۸۳/۳	۱۸/۲	۴۰	۲۵	۲۸/۶	۲۵	۲۵	۵۰	۵۰	۱۴/۳	۱۴/۳	۳۴/۴	۴۸/۱
درد	۷۲/۷	۸۳/۳	۵۴/۵	۴۰	۶۶/۷	۴۲/۹	۴۰	۴۰	۷۵	۰	۲۸/۶	۲۸/۶	۵۷/۴	۴۴/۴

تفاوت معنی دار قبل و بعد رادیوتراپی را نشان می دهد  
 $P=۰/۰۳^*$   $P=۰/۰۰۳^*$   $P=۰/۰۰۶^*$   $P=۰/۰۱^{***}$   $P=۰/۰۰۱^{***}$   $P=۰/۰۰۴^*$

جدول ۴: میانگین و خطای استاندارد دریافت انرژی و درصد انرژی حاصل از درشت مغذی ها به تفکیک محل درمان قبل و بعد رادیوتراپی

میانگین انرژی و درشت مغذی ها	کل بیماران (n=۶۱)		مدياستن (n=۱۱)		سروگردن (n=۲۲)		لگن (n=۱۲)		دست (n=۵)		قفسه سینه (n=۴)		جدار قفسه سینه (n=۷)	
	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد
انرژی (kcal)	۱۹۰۰±۱۱۱/۶	۱۵۰۰±۱۷۵/۳	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۲۱۰۰	۱۷۰۰	۱۹۷۰	۱۷۰۰	۲۲۰۰	۲۲۵۰	۱۹۰۰	۱۱۰۰	۱۶۴۸	۲۱۰۰
%۹۵ CI	۱۶۳۸-۲۰۸۵	۱۱۲۵-۱۸۵۵	۵۷۲-۱۷۲۲	۴۸۵-۱۷۳۳	۱۷۶۶-۲۲۹۶	۱۲۱۱-۲۵۵۹	۱۴۳۶-۲۲۴۶	۹۲۶-۲۲۷۷	۱۱۹۰-۲۳۱۲	۱۸۲۶-۲۶۳۶	۹۰۴-۲۹۳۳	۲۶-۲۳۰۵	۹۷۷-۲۳۳۱	۱۲۵۱-۱۷۶۵
کربوهیدرات (%)	۵۵±۱/۵	۵۵±۲	۴۸	۵۰	۵۹	۵۳	۵۸	۵۸	۵۵	۵۶	۴۲	۵۶	۵۹	۵۷
%۹۵ CI	۵۱۷۸-۵۷۹۲	۵۱-۵۹۴	۴۱۳۳-۵۶۳۰	۴۲۱۱-۵۷۷۴	۵۳۸-۶۶۵	۲۷۹-۶۲۷	۵۱۲-۶۶۴	۲۶۱-۷۶۱	۲۲۸-۶۷۵	۳۲۰-۷۷۹	۱۷۷-۵۷	۴۷۰-۶۵۹	۵۱۷-۶۷۱	۲۹۹-۶۸۳
چربی (%)	۲۸±۱/۳	۲۸±۱/۶	۳۰	۲۸	۲۵	۳۰	۲۷	۲۴	۲۹	۲۴	۳۰	۲۳	۲۶	۲۰
%۹۵ CI	۲۵۶۶-۳۰۹۸	۲۵-۳۱۷	۲۵۳-۳۵۷	۲۲۳-۳۵۳	۲۲۶-۳۴۹	۱۹۵-۳۳۵	۱۲۶-۳۶۴	۱۶۵-۳۳	۷۹-۵۳	۱۶۵-۳۳	۲۶۴-۵۹۵	۲۶۵-۳۶۴	۱۹۷-۳۳۶	۲۱۱-۳۷۹
پروتئین (%)	۱۶±۰/۸۳	۱۶±۱/۳	۲۲	۲۰	۱۵	۱۶	۱۴	۱۵	۱۵	۱۳	۱۴	۱۱	۱۴	۱۲
%۹۵ CI	۱۲۴۱-۱۷۸۷	۱۳۵-۱۹۱۰	۱۵۹-۲۸۴	۱۰۶-۳۰۳	۱۳۱-۱۷۱	۱۰۹-۲۰۶	۱۰۸-۱۷۹	۱۱۹-۲۰۳	۱۱-۱۸۹	۶۸۲-۲۱۲	۸۷-۲۱۲	۷۸-۲۰۵	۷-۲۰۸	۹-۱۲۲

### بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه کاهش وزن در کل و گروههای با محل درمانی مختلف به استثنای محل درمان جدار قفسه سینه مشاهده گردید (جدول شماره ۲) که این کاهش وزن فقط در بیماران با محل درمان لگن از لحاظ آماری معنی دار بود ( $p=۰/۰۲$ ). نتایج مطالعه Maza و همکاران در بیماران سرطانی تحت درمان با رادیوتراپی در ناحیه لگن نتایج کاهش وزنی حدود ۱/۴ کیلوگرم را در بیماران بعد رادیوتراپی نشان داد (۸). که مشابه با نتایج مطالعه حاضر با میانگین کاهش وزن حدود ۲/kg بود.

همچنین در مطالعه Shi و همکاران بر روی بیماران سرطانی تحت درمان با رادیوتراپی در ناحیه سروگردن، وزن بیماران در قبل از رادیوتراپی از ۶۰/۴ به ۵۷/۳ کیلوگرم بعد درمان کاهش یافت (۱۱)، که با نتایج مطالعه حاضر با توجه به کاهش وزن بیماران در محل درمانی سروگردن قبل و بعد رادیوتراپی از ۶۶/۴ به ۵۶/۵۹ کیلوگرم همسو می باشد.

در این مطالعه وزن ۵۵/۷۵٪ از افراد مورد مطالعه قبل از رادیوتراپی کمتر از میزان نرمال بود که بعد از رادیوتراپی به ۶۲/۳۱٪ بیماران افزایش یافت که این تغییر احتمالاً بدلیل ایجاد عوارض جانبی رادیوتراپی بود که بی اشتها و علائم معدی-رویه ای را تشدید کرده (۵) و باعث کاهش دریافت غذا می گردند که در مطالعه حاضر مقایسه این علائم با قبل و بعد رادیوتراپی حاکی از تشدید این علائم بود. Huhuman و Cunningham نیز گزارش نمودند که شیوع کاهش وزن در بیماران سرطانی در اثر درمانهای ضد سرطانی افزایش می یابد (۱۰).

بیماران سرطانی مستعد ابتلا به سوء تغذیه در طول بیماری و بویژه در طول درمان با رادیوتراپی می باشند (۳). شیوع این قبل از درمان وابسته به محل سرطان و مرحله بیماری بوده و در طول درمان شدت اثرات جانبی رادیوتراپی با محل، دوز و تعداد جلسات مرتبط می باشد (۱۳ و ۱۲ و ۲). نتایج این مطالعه نشان داد که شیوع سوء تغذیه شدید بدون در نظر گرفتن محل رادیوتراپی از

روزانه قبل و بعد از رادیوتراپی نشان داد (جدول ۴) که دریافت انرژی بعد رادیوتراپی در کل و همه گروهها به استثنای بیماران با محل درمان جدار قفسه سینه کاهش یافته که همسو با نتایج حاصل از مطالعات Maza و همکاران (۸)، Guren و همکاران (۲۱) و Ravasco و همکاران (۲۲) در بیماران سرطانی تحت درمان با رادیوتراپی بود. همچنین نتایج مطالعه حاضر مشخص کرد که درصد انرژی حاصل از درشت مغذی ها در بیماران بعد از رادیوتراپی تغییر قابل ملاحظه ای نکرده و حاکی از آن است که کیفیت رژیم بیماران در طول درمان تغییری نداشته بلکه به تبعیت از کاهش انرژی مقدار آنها کاهش یافته که همسو با نتایج مطالعه Guren و همکارانش (۲۱) بود.

به طور کلی با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه و مطالعات دیگر توصیه می شود به عنوان بخشی از برنامه درمانی هر بیمار سرطانی بویژه قبل و در طول درمان با رادیوتراپی وضعیت تغذیه ای و ترجیحات غذایی بیماران مورد بررسی قرار گرفته (۲۳ و ۱۶ و ۳ و ۲) و مداخلات تغذیه ای مناسب (مکمل های غذایی، تغذیه بالوله و یاوریدی) با مد نظر قرار دادن عوامل موثر بر کاهش دریافت غذا برای هر بیمار به ویژه برای بیماران با محل های درمان سر و گردن و مדיاستن ارائه شود تا بیمار قادر باشد برنامه درمانی خود را به طور کامل به پایان رسانده و نتایج بهتری را از آن اخذ نماید (۲۴ و ۳).

### تقدیر و تشکر

از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز به علت فراهم نمودن امکانات مورد نیاز به ویژه تامین بودجه این طرح پژوهشی تشکر و قدردانی میشود.

۲۳٪ قبل از رادیوتراپی به ۴۱٪ بعد رادیوتراپی افزایش یافت که با نتایج حاصل از مطالعه Bauer و همکاران (۱۴) که سوء تغذیه شدید را قبل از رادیوتراپی در ۱۷٪ از بیماران و Lsenring و همکاران که سوء تغذیه شدید را ۶۷٪ قبل به ۳۳٪ افزایش بعد از رادیوتراپی گزارش نموده بودند همسو بود (۱۵).

در این مطالعه عوارضی موثر بر کاهش دریافت غذا نظیر بی اشتهاهی خشکی دهان، تهوع، کاهش حس چشایی و بویایی موجود در قبل از رادیوتراپی در مرحله بعد از درمان علائم تشدید یافته که بویژه در بیماران با محل های درمان مדיاستن، سروگردن و لگن بیشتر مشهود بود. این یافته ها با نتایج مطالعات Chencharick و Mossman (۱۶)، Lees (۱۷) و Ravasco و همکاران (۲) مطابقت داشت.

کاهش حس چشایی در بیشتر بیماران در طول درمان با رادیوتراپی و بعد آن مشاهده می گردد و سبب می شود غذاهایی که قبل از رادیوتراپی برای بیمار لذت بخش بوده بعد از آن لذت بخش نبوده و بدین ترتیب منجر به کاهش دریافت غذا و تشدید سوء تغذیه گردد (۱۹ و ۱۸ و ۹). در این مطالعه نیز بعد رادیوتراپی کاهش حس چشایی بطور عمده در ۷۰٪ از بیماران با محل درمان سر و گردن مشاهده شد (جدول ۳) که با نتایج مطالعه Chencharick و Mossman (۱۶) و Shi و همکاران (۱۱) که در بیماران مبتلا به سرطان سر و گردن کاهش حس چشایی را بعد از رادیوتراپی به ترتیب در ۸۴٪ و ۷۳٪ از بیماران گزارش نموده بودند مطابقت داشت.

بیماران بایستی در طول درمانهای ضد سرطان انرژی کافی دریافت کنند تا از کاهش وزن و عواقب سوء آن پیشگیری شود (۲۰). یافته های این مطالعه در مورد میانگین دریافت انرژی

## References

1. Capra S, Ferguson M, Ried K. Cancer: Impact of nutrition intervention outcome-nutrition issues for patients. *Nutrition* 2001; **17**: 769-772.
2. Ravasco P, Monterio – Grillo I, Ermelinda Camilo M. Dose nutrition influence quality of life in cancer patients undergoing radiotherapy? *Radiother Oncol* 2003; **67**: 213-220.
3. Nitenberg G, Raynard B. Nutritional support of the cancer: issues and dilemmas. *Critl Rev Oncol/ Hemato* 2000; **34**: 137-168.
4. Prasad S, Beck W.J, Shamsa H, Marks C, Kucuk O. Nutritional and zinc status of head and neck cancer patients: A Inte preative Review. *JACN* 1998; **17**: 409-418.
5. Mason B, Choi SW. Nutritional assessment and management of the cancer patient. In :Bornner F: Nutritional aspects and clinical management of chronic disorders and disease. CRC Press, 2003; pp: 198-201.
6. Ottery F. Definition of standardized nutrition assessment and interventional pathway in oncology. *Nutrition* 1996; **12**: S15-19.
7. Kirkbirde P, Bezjak A, Pater J, Zee B, Palmer M.J, Wong R, etal. Dexamethasone for the prophylaxis of radiation induced emesis: A National Cancer Institute of Canada clinical trials group phase III Study. *J Clin oncology* 2000; **18**: 1960-1966.
8. Piade La Maza M, Gotteland M, Ramire Z.C, Araya M, Yadin T, Bunout D, et al. Acute nutritional and intestinal changes after pelvic radiation. *J Am Coll Nutr* 2001; **20**: 637-642.
9. Vissink A, Jansma J, Spijkervet F.K.L, Burlage F.R, Coppes R.P. Oral sequelae of head and neck radiotherapy. *Crit Rev Oral Biol Med* 2003; **14**: 199-212.
10. Huhmann MB, Cunningham R. Importance of nutritional screening in treatment of cancer – related weight loss. *Lance tOncol* 2005; **6**: 334-343.

11. Shi HB, Masuda M, Umezaki T, Kuratomi Y, Kumanoto Y, Yamamoto T, et al. Irradiation impairment of umami taste inpatient with head and neck cancer. *Auris Nasus larynx* 2004; **31**: 401-406
12. Dewys WD, Begg C, Lavin PT, Band PR, Bennet JM, Bertino JR, et al. Prognostic effect of weight loss before chemotherapy in cancer patients. *Am J Med* 1980; **69**: 491.
13. VanCustem E, Arends J. The cosequences of cancer-associated malnutrition. *E J Oncol Nurs* 2005; **9**: 51-63.
14. Bauer J, Capra S, Ferguson M. Use of the Scored Patient – Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. *Eur J Clin Nutr.* 2002; **56**: 779-785
15. Isenring E, Bauer J, Capra S. The Scored Patient – Generated subjective Global Assessment (PG-SGA) and its association with quality of life in ambulatory patients receiving radiotherapy. *Eur J Clin Nutr.* 2003; **57**: 305-309.
16. Chencharick J, Mossman K. Nutritional consequences of the radiotherapy of head and neck cancer. *Cancer* 1983; **51**: 811-815.
17. Lees J. Incidence of weight loss in head and neck cancer patients on commencing radiotherapy treatment at a regional cancer center. *Eur J Cancer Care* 1999; **8**: 133-136.
18. Vissink A, Burlage F.R, Spijkervet F.K.L, Jansma J, Coppes R.P. Prevention and treatment of the consequences of head and neck radiotherapy. *Crit Rev Oral Biol Med* 2003; **14**: 213-225.
19. Maes A, Huygh I, Weltens C, Vandevelde G, Delaere P, Evers G, et al. DeGustibus: time scale of loss and recovery of tastes caused by radiotherapy. *Radiother Oncol* 2002; **63**: 195-201.
20. Brown JK, Byers T, Doyle C, Courneya KS, Demark-Wahnefried W, H. Kushi L, et al. Nutrition and Physical activity during and after cancer treatment: An American Cancer Society Guide for Informed Choice. *CA Cancer J Clin* 2003; **53**: 268-291.
21. Guren MG, Tobiassen LB, Tryee KV, Dervon CA, Dueland S, Dietary intake and nutritional indicators are transiently compromised during radiotherapy for rectal cancer. *J Clin Nutr* 2006; **60**, 113-119.
22. Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Mrques Visdel P, Camilo ME. Dietary counseling improves patient outcomes: A prospective, randomized, controlled trial in colorectal cancer patients undergoing radiotherapy. *J Clin Oncol* 2005; **23**, 1431-1436.
23. Davies M. Nutritional screening and assessment in cancer-associated malnutrition. *E J Oncol Nurs* 2005; **9**: S64-S73.
24. Argiles JM. Cancre –associated malnutrition. *E J Oncol Nurs* 2005; **9**: S39-S50.