



دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
دانشکده پزشکی

پایان نامه جهت دریافت درجه ی کارشناسی ارشد رشته ی فیزیک پزشکی

عنوان:

بررسی خطای setup در بیماران تحت درمان سرطان های سروگردن با تکنیک های  
رادیوتراپی به روش تعدیل شدت و سه بعدی تطبیقی در مرکز تخصصی رادیوتراپی  
انکولوژی رضا(ع) مشهد

نگارنده:

نرجس محمدزاده

اساتید راهنما:

دکتر علیرضا فرج اللهی

دکتر مهدی مومن نژاد

استاد مشاور:

دکتر شاهرخ ناصری

محل اجرا: مرکز تخصصی رادیوتراپی و انکولوژی رضا(ع)

اردیبهشت ۹۹

شماره پایان نامه: ۶۰۸۴۷

## مقدمه و هدف:

هدف اصلی در این مطالعه بررسی تنظیم خطای درمان بیماران و ارزیابی حاشیه ی ایمن PTV برای درمان بیماران مبتلا به سرطان سروگردن تحت رادیوتراپی به روشهای تعدیل شدت و سه بعدی تطبیقی

## مواد و روش ها:

برای ۴۰ بیمار تحت درمان با تکنیک سه بعدی تطبیقی تصاویر پرتال هفتگی و برای ۴۰ بیمار تحت درمان با تکنیک تعدیل شدت تصاویر پرتال روزانه در دو نمای قدامی-خلفی و جانبی تهیه شد. این تصاویر با تصاویر رفرنس DRR رویهم اندازی شد. جابه جایی های تصاویر پرتال در سه جهت طولی (SI) و جانبی (LR) و عمودی (AP) ثبت شدند. خطای سیستماتیک و رندوم گروهی محاسبه شدند. علاوه براین، مقادیر حاشیه حجم هدف بالینی (PTV-CTV) با استفاده از فرمول های Van Herk و گزارش ICRU 62، همچنین فرمول Stroom محاسبه شد.

## یافته ها:

تصاویر EPID برای هر بیمار در دو نمای قدامی و جانبی بدست آمد. به کمک نرم افزار موزائیک offset بیماران قبل از درمان محاسبه شد. خطاهای سیستماتیک و رندوم در دو تکنیک 3D CRT و IMRT به صورت جداگانه محاسبه گردید. خطای سیستماتیک در سه جهت طولی (SI)، جانبی (LR) و عمودی (AP) برای تکنیک 3D CRT به ترتیب عبارتند از:  $1/5$ ،  $1/8$  و  $2/0$  میلی متر و خطای رندوم برای تکنیک 3D CRT به ترتیب عبارتند از:  $2/6$ ،  $2/9$  و  $2/9$  میلی متر. همچنین خطای سیستماتیک در سه جهت طولی (SI)، جانبی (LR) و عمودی (AP) برای تکنیک

IMRT به ترتیب عبارتند از :  $1/0$  ،  $0/95$  و  $1/2$  میلی‌متر و خطای رندوم برای تکنیک IMRT به ترتیب عبارتند از :  $1/8$  ،  $1/8$  و  $1/9$  میلی‌متر محاسبه شد.

حاشیه‌ی بدست‌آمده از فرمول Van Herk برای تکنیک 3D CRT در سه جهت طولی (SI)، جانبی (LR) و عمودی (AP) به ترتیب :  $5/3$  ،  $6/7$  و  $7/2$  میلی‌متر و برای تکنیک IMRT در سه جهت طولی (SI)، جانبی (LR) و عمودی (AP) به ترتیب برابر بود با :  $4/0$  ،  $3/6$  و  $4/5$  میلی‌متر بود.

### نتیجه گیری

خطای سیستماتیک و رندوم در تکنیک IMRT کمتر از تکنیک 3D CRT بدست‌آمد. همچنین حاشیه‌ی محاسبه شده برای تکنیک IMRT کوچکتر از تکنیک 3D CRT بود. از این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت

تکنیک IMRT در مقایسه با تکنیک 3D CRT از دقت بیشتری در محاسبه‌ی خطا و برآورد حاشیه برخوردار است که این ناشی از تنظیم خطای روزانه‌ی بیمار قبل از شروع درمان می‌باشد.

### کلمات کلیدی

تصویربرداری پرتال الکترونیک، سه‌بعدی تطبیقی (3D CRT)، رادیوتراپی با شدت مدوله شده (IMRT)، حاشیه CTV تا PTV، نرم افزار موزائیک