



دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دانشکده پزشکی

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی

اندازه‌گیری تاثیر بلوک های سرب و سربند بر دز عمقی و مقایسه

آن با داده‌های سیستم طراحی درمان

نگارش:

مهناز کیانی مبارکه

اساتید راهنما:

دکتر علیرضا فرج‌اللهی

دکتر فتح‌الله بوذرجمهری

محل اجرا:

مرکز پرتودرمانی شهید محمود رمضان‌زاده استان یزد

شهریور ۱۳۹۲

چکیده

مقدمه: شیلدینگ در پرتودرمانی به منظور بهینه‌سازی دز حجم هدف و حفظ بافت‌های سالم از اهمیت خاصی برخوردار است. روش‌های شیلدینگ یا حفاظ‌سازی عبارتند از بلوک‌های سرب، سروبند و سیستم کلیماتور چند برگه‌ای. کلیماتور چندبرگه‌ای علی‌رغم مزایای زیادی که دارد، به دلیل گرانی و پیچیدگی سخت افزار و نرم افزار در ایران کمتر مورد استفاده قرار گرفته است. بلوک‌های ثابت سرب به طور سنتی مورد استفاده قرار می‌گیرند که با گذشت زمان در استفاده-های مکرر از خود معایبی نظیر خطای اپراتوری، سایش و آسیب قطعات سرب بروز می‌دهند که به دنبال رفع این مشکلات بلوک‌های اختصاصی سروبند پیشنهاد می‌شوند. این روش از مزیت سرعت عمل، تکرارپذیری بالا و افزایش دقت برخوردار است. در این مطالعه اثر استفاده از بلوک‌های سروبند و سرب در دز تومور و توزیع دز مورد مقایسه قرار گرفته است.

مواد و روش کار: دز در عمق تومور، دز ماکزیمم و دز پوست برای بیماران با تومورهای سر و گردن و شکم و لگن که تحت پرتودرمانی با کبالت و شتاب‌دهنده‌های با انرژی متوسط و پائین قرار می‌گرفتند با حفاظ‌گذاری بلوک سرب و سروبند اندازه‌گیری شد. دزیمتری‌ها به وسیله اتاقک یونساز فارمر و ترمولومینسانس انجام شد.

یافته‌ها: برای بیماران با تومور سر و گردن تحت درمان با کبالت دز در عمقی که تومور واقع شده با کمک اتاقک یونساز برای بلوک سرب و سروبند به ترتیب $94/27$ و $87/72$ سانتی‌گری و در عمق ماکزیمم با کمک ترمولومینسانس به ترتیب 115 و $114/08$ سانتی‌گری و در سطح پوست به ترتیب $111/96$ و $109/13$ سانتی‌گری اندازه‌گیری شد. همچنین در انرژی $6MV$ دز در عمق تومور ناحیه شکم و لگن برای بلوک سرب و سروبند به ترتیب $84/05$ و $83/62$ سانتی‌گری

گری به دست آمد، لذا توزیع دز در استفاده از بلوک‌های ثابت سرب و بلوک‌های اختصاصی سروبند در شرایط بالینی بیماران حاکی از عدم اختلاف معنادار بین این دو روش حفاظ‌گذاری است.

نتیجه‌گیری: با توجه به عدم اختلاف معنی‌دار در توزیع دز بین دو روش حفاظ‌گذاری بلوک‌های ثابت سرب و اختصاصی سروبند و مزیت‌های نسبی روش اختصاصی از جمله سرعت و دقت عمل، استفاده از روش اختصاصی بر روش بلوک ثابت سرب پیشنهاد می‌شود.

کلید واژگان فارسی: بلوک سروبند، بلوک ثابت سرب، دز جذبی، دز سطح، منحنی درصد دز عمقی.