

16th Iranian's Nuclear Conference

P230 بررسی رادیوتراپی Craniospinal در دو پلن مختلف توسط نرم افزار طراحی درمان سه بعدی CorePlan به لحاظ همپوشانی میدان‌های درمانی و دز جذبی توسط اندام‌های در خطر حمیدرضا باغانی^{1*}، سعید محمودرضا آقامیری¹، حسین قرائتی²، ربیع مهدوی³

1. دانشگاه شهید بهشتی - دانشکده مهندسی هسته‌ای - گروه پروتو پزشکی، 2. دانشگاه علوم پزشکی تهران - انستیتو کانسر

3. دانشگاه علوم پزشکی ایران - گروه فیزیک پزشکی

چکیده:

بیماری مدولوبلاستوما یکی از شایع‌ترین تومورهای دستگاه عصبی مرکزی در کودکان است. حجم بالینی هدف در این بیماری شکل نامنظمی داشته و شامل تمام مغز و نخاع می‌گردد. بهترین روش برای درمان این بیماری، رادیوتراپی Craniospinal است. در این نوع رادیوتراپی از یک جفت میدان‌های متقابل مغزی برای پوشش هدف مغزی و از یک یا دو میدان پشتی نخاعی برای پوشش هدف نخاعی استفاده می‌شود. در این کار، طراحی درمان رادیوتراپی Craniospinal توسط نرم افزار طراحی درمان سه بعدی CorePlan انجام شد و توسط بررسی نتایج کیفی و کمی حاصل از طراحی درمان در هر پلن، همپوشانی این میدان‌های متعامد و دز جذب شده توسط اندام‌های در خطر مورد بحث و بررسی قرار گرفت. برای طراحی درمان از یک فانتوم نیم تنه راندو استفاده شد. این فانتوم به طور عرضی با فواصل 2/5 سانتی متر به 33 اسلایس تقسیم شده که در این کار از تمام 33 اسلایس استفاده شد. طراحی درمان در دو پلن جداگانه توسط نرم افزار طراحی درمان CorePlan انجام شد. این نرم افزار یک نرم افزار طراحی درمان سه بعدی می‌باشد. در پلن اول چیدمان میدان‌های تابشی بدون زاویه دادن به تخت درمان و کلیماتورهای میدان‌های مغزی انجام شد. در پلن دوم چیدمان میدان‌های تابشی توسط چرخش تخت و کلیماتورهای میدان‌های مغزی صورت گرفت. میدان‌های تابشی مغزی و نخاع بالایی شامل فوتون‌های اشعه ایکس 6 MV و میدان تابشی نخاع پایینی شامل فوتون‌های اشعه ایکس 18 MV بود. نتایج کیفی و کمی حاصل از طراحی درمان در هر یک از دو پلن نشان داد که زاویه دادن به تخت و کلیماتورهای میدان‌های مغزی از همپوشانی میدان‌های تابشی مغزی و نخاع بالایی جلوگیری کرده و مانع از بوجود آمدن لکه‌های داغ در رادیوتراپی می‌گردد. همچنین بررسی دز جذبی در اندام‌های در خطر نشان داد که دز جذب شده توسط اندام‌های در خطر در مقایسه با آستانه تحمل این اندام‌ها، دارای مقدار قابل قبولی است. تنها دز جذب شده توسط تیروئید در بازه تغییرات عملکرد این اندام است که این قضیه مورد بحث است.

کلید واژگان: رادیوتراپی Craniospinal، بیماری مدولوبلاستوما، فانتوم راندو، طراحی درمان، نرم افزار طراحی درمان CorePlan