

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



تازه آموزش
مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (GAN)

مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



تازه آموزش
آموزش استفاده از وب آو ساینس

کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی

بررسی پارامترهای مهم درمان کیلوولتاژ دیواره قفسه سینه توسط کد مونت کارلو و ارائه پیشنهاداتی برای بهبود درمان

بنفشه زینلی رفسنجانی^۱، محمد امین صلح شیرازی^{۲،۳}، رضا فقیهی^۴، کمال حدادا، احمد مصلاتی^۲، ساره کرباسی^۲
 ۱- دانشکده مهندسی مکانیک بخش هسته‌ای، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران ۲- بخش رادیوتراپی و آنکولوژی
 بیمارستان نمازی شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران ۳- مرکز تحقیقات فیزیک پزشکی و مهندسی
 بیومدیکال، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران ۴- مرکز تحقیقات تابش، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران
 (*b.zeinali.r@gmail.com)

چکیده

مقدمه: به علت مشاهده میزان بالای کنترل تومور در بیماران مبتلا به سرطان سینه که با دستگاه کیلوولتاژ تحت تابش دیواره قفسه سینه قرار گرفته اند، به بازبینی این شیوه درمانی با استفاده از شبیه‌سازی مونت کارلو پرداختیم.
مواد و روش‌ها: در قدم اول اجزای مختلف دستگاه درمانی زمینس Stabilipan با استفاده از کد MCNPX شبیه‌سازی شدند. در مرحله دوم کار از این مدل جهت بررسی توزیع دز و بهینه سازی درمان توسط فوتون‌های کیلوولتاژ در اندازه‌های مختلف دیواره قفسه سینه و افراد با کانتور بزرگ تر در درمان استاندارد و درمان Midsternum پرداخته شد. بررسی‌ها در دو FSD ۵۰ و ۱۰۰ سانتیمتر و در زوایای مختلف تیوب انجام شد. جهت ارزیابی طراحی‌های مختلف از شاخص‌هایی چون شاخص یکنواختی، شاخص انطباق، میانگین دز تارگت، قلب، ریه، یکی از شریان‌های بزرگ قلب (LAD) و درصد پوشش تارگت استفاده شد.

نتایج: شاخص‌های یک بیمار متوسط در درمان استاندارد با ۵۰ FSD cm و زاویه تیوب ۱۵ درجه بدین قرار است: شاخص یکنواختی ۲/۵۷، شاخص انطباق ۷/۳۱، میانگین دز تارگت ۲۷/۴۳ Gy، میانگین دز قلب ۱/۰۳ Gy، میانگین دز ریه ۲/۰۸ Gy، میانگین دز LAD ۱/۶۰ Gy و PTC ۱/۱۷/۱۹٪. بررسی‌ها نشان داد که دز در ناحیه تارگت از یکنواختی مناسبی برخوردار نیست و ناحیه‌ای که دز درمانی را دریافت می‌کند با حجم تارگت تعیین شده منطبق نیست. برای تعدیل مشکلات ذکر شده نقطه تجویز دز از سطح پوست به مرکز PTV منتقل شد به این ترتیب شاخص‌های درمان بهبود یافت. شاخص‌های درمان بدین ترتیب تغییر یافتند: شاخص انطباق ۱/۷۵، میانگین دز تارگت ۶۰/۱۹ Gy، میانگین دز قلب ۳/۵۷ Gy، میانگین دز ریه ۶/۳۸ Gy، میانگین دز LAD ۵/۰۵ Gy و PTC ۵۵/۲۴٪.

بحث و نتیجه‌گیری: نتیجه بهینه سازی درمان حاکی از آن بود که درمان استاندارد و Midsternum بهینه برای ضخامت‌های مختلف دیواره قفسه سینه در ۵۰ FSD سانتیمتر و زاویه صفر درجه (عمودی) تیوب و برای افراد با کانتور بزرگتر در ۱۰۰ FSD سانتیمتر و زاویه صفر درجه است. در نهایت درمان فوتون‌های کیلوولتاژ با درمان الکترونی مقایسه شد که نتایج نشان دهنده توزیع دز بهتر درمان الکترونی نسبت به درمان فوتونی بود.

درمان کیلوولتاژ، سرطان سینه، شبیه‌سازی مونت کارلو، درمان دیواره قفسه سینه

کلمات کلیدی

SID



سرویس های
ویژه



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در
خبرنامه



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی