

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی
تربیه آموزشی

مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها
تربیه آموزشی

اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله
تربیه آموزشی

آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

تعیین پارامترهای دزیمتری برای چشمه‌های براکی تراپی کبالت-۶۰ و ایریدیم-۱۹۲

خلاصه

مقدمه

امروزه چشمه‌های براکی تراپی، به‌طور گسترده‌ای برای درمان سرطان‌ها استفاده می‌شوند. گزارش گروه کاری ۴۳ (TG-43) انجمن فیزیک پزشکی آمریکا به‌عنوان متداول‌ترین روش برای به‌دست آوردن توزیع دز در اطراف چشمه‌های براکی تراپی شناخته شده است. هدف از این پژوهش به‌دست آوردن پارامترهای دزیمتری گروه کاری ۴۳ چشمه‌های کبالت-۶۰ و ایریدیم-۱۹۲ از طریق شبیه‌سازی مونت کارلو می‌باشد.

روش کار

در این پژوهش ۲ چشمه براکی تراپی کبالت-۶۰ مدل Co0.A86 و ایریدیم-۱۹۲ مدل (BEBIG) با استفاده از روش مونت کارلو با کد MCNPX شبیه‌سازی شده‌اند. برای شبیه‌سازی چشمه‌های مورد نظر در این تحقیق، مشخصات هندسی دقیق هر یک از چشمه‌ها، به‌عنوان ورودی به برنامه شبیه‌سازی وارد شدند. و پارامترهای دزیمتری شامل ثابت آهنگ دز، تابع دز شعاعی و تابع ناهمسانگردی برای هر یک از چشمه‌ها محاسبه شد. برنامه‌ها با رهگیری تعداد کافی ذرات اجرا شد. بیشینه عدم قطعیت آماری نوع الف برای چشمه کبالت-۶۰، برابر با ۴ درصد بود و برای چشمه ایریدیم-۱۹۲ برابر با ۳/۹ درصد بود.

نتایج

نتایج به‌دست آمده برای پارامترهای دزیمتری ثابت آهنگ دز، تابع دز شعاعی و تابع ناهمسانگردی دستورالعمل TG-43 برای چشمه‌های کبالت ۶۰ و ایریدیم ۱۹۲ در این مطالعه توافق خوبی با مطالعه گرانرو و همکاران نشان داد.

نتیجه‌گیری

با توجه به توافق خوب نتایج این مطالعه با سایر مطالعات، نتایج به‌دست آمده برای پارامترهای TG-43 چشمه‌های کبالت-۶۰ و ایریدیم-۱۹۲ در این پژوهش را می‌توان به‌عنوان ورودی برای سیستم‌های طراحی درمان و همچنین برای اعتبارسنجی محاسبات این سیستم‌ها استفاده کرد.

کلمات کلیدی: براکی تراپی، پارامترهای دزیمتری، شبیه‌سازی مونت کارلو، دستورالعمل TG-43، چشمه کبالت-۶۰، چشمه ایریدیم-۱۹۲

^۱ اعظم مظفری*

^۲ مهدی قربانی

۱- دانشجوی کارشناس ارشد فیزیک پزشکی،

دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد،

مشهد، ایران

۲- مرکز تحقیقات فیزیک پزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی مشهد، مشهد، ایران

*مشهد- دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشکده

پزشکی

Email: mozaafariyam@yahoo.com

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله