

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 جهاد دانشگاهی

کارگاه آنلاین
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

بررسی اثر طیف انرژی چشمه بر پارامترهای دوزیمتری چشمه‌های براکی‌تراپی گسیل‌کننده فوتون

مهدی قربانی^۱، محمد مهرپویان^۲، تکتم احمدی مقدس^{۳*}

۱- مرکز تحقیقات فیزیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران ۲- بخش بیوشیمی و تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران ۳- مرکز مطالعات و تحقیقات سرطان، دانشکده علوم پزشکی نیشابور، نیشابور، ایران

(*toktam.moghadas@gmail.com)

چکیده

مقدمه: برای چشمه‌های مورد استفاده در براکی‌تراپی، طیف‌های انرژی متفاوتی در منابع مختلف گزارش شده‌اند که توسط کاربر در روش مونت کارلو به کار گرفته می‌شوند. هدف مطالعه حاضر، بررسی تأثیر طیف انرژی به کار گرفته شده در شبیه‌سازی چشمه‌های براکی‌تراپی گسیل‌کننده فوتون بر پارامترهای دوزیمتری گروه کاری ۴۳ انجمن فیزیک پزشکی آمریکا می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه از کد MCNPX به منظور شبیه‌سازی چشمه‌های براکی‌تراپی ید ۱۲۵، پالادیوم ۱۰۳، یوتربیم ۱۶۹ و ایریدیوم ۱۹۲ استفاده شده است. سپس ثابت آهنگ دز، تابع دز شعاعی، تابع ناهمسانگردی و منحنی‌های هم‌دوز برای این چشمه‌ها برای طیف‌های مختلف گزارش شده برای این چشمه‌ها محاسبه و ترسیم شدند. مرجع طیف‌های انرژی استفاده شده برای هر رادیویزوتوپ عبارتند از: مرکز ملی داده‌های هسته‌ای (NNDC) آمریکا، آزمایشگاه ملی بروکهیون (BNL) آمریکا و مقالات قبلی منتشر شده برای این چشمه‌ها. پارامترهای دوزیمتری و منحنی‌های هم‌دوز برای طیف‌های مختلف با یکدیگر مقایسه شدند.

نتایج: نتایج این تحقیق نشان می‌دهند که بین پارامترهای دوزیمتری چشمه‌ها با انتخاب طیف‌های انرژی مختلف تفاوت‌های کمی وجود دارد. همچنین در منحنی‌های هم‌دوز رسم شده، برای طیف‌های متفاوت انرژی، اختلاف زیادی به چشم نمی‌خورد.

بحث و نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج به دست آمده، انتخاب طیف انرژی می‌تواند بر پارامترهای دوزیمتری چشمه‌های براکی‌تراپی تأثیر اندکی داشته باشد. از آنجایی که کمیسیون بین‌المللی واحدها و اندازه‌گیری‌های پرتوی (ICRU) توصیه می‌کند که عدم قطعیت کل در تابش دوز در پرتودرمانی باید در گستره $\pm 5\%$ درصد باشد، توصیه می‌شود که از طیف‌های انرژی دقیق‌تر در محاسبات پرتودرمانی با چشمه‌های فوتونی استفاده شود. همچنین با توجه به اینکه تفاوت زیادی در منحنی‌های هم‌دوز برای طیف‌های مختلف مشاهده نمی‌شود، هنگامی که صرفاً منحنی‌های هم‌دوز به عنوان معیار در محاسبات طراحی درمان لحاظ شوند محاسبات با خطا همراه خواهند بود.

براکتی‌تراپی، طیف انرژی، پارامترهای دوزیمتری گروه کاری ۴۳، منحنی هم‌دوز، شبیه‌سازی مونت کارلو

کلمات کلیدی

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 جهاد دانشگاهی

تازه ترین
بررسی مقاله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

PROPOSAL
پروپوزال

تازه ترین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

ISI
Scopus

تازه ترین
آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو