


ویرایش: A	عنوان سند :	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان دانشکده پیراپزشکی</p>
صفحه : ۱ از ۳	فرم ترجمان دانش طرح های تحقیقاتی	

عنوان فارسی طرح:
اندازه گیری دوز جذبی استخوان ناشی از چشمه های براکی تراپی با آهنک دوز بالا ایریدیم ۱۹۲ و کبالت ۶۰ و اثر عوامل مرتبط در درمان سرطان پوست با کد MCNP

عنوان لاتین طرح:
Measurement of absorbed dose of bone arising from 192Ir and 60Co high-dose rate brachytherapy sources and effect of relevant factors in skin cancer treatment with MCNP code

اطلاعات کتابشناسی و لینک مقاله منتشر شده (در صورت وجود):
[/https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32658791](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32658791)

	کد طرح: ۹۸۱۹۸
محل اجرای طرح: دانشکده پیراپزشکی	سال اجرای طرح: ۱۳۹۸

نام و نام خانوادگی مجریان طرح به ترتیب:
دکتر باقر فرهود، دکتر مهدی قربانی، پروین قبادی

متن گزارش به فرمت ترجمان دانش به زبان ساده :


هدف: مطالعه حاضر با هدف طراحی صافی مسطح کننده بهینه برای اپلیکاتورهای لایزینگ با دو چشمه آهنک دوز بالای ^{192}Ir و ^{60}Co انجام شد. همچنین، اندازه گیری و مقایسه دوز استخوان، بافت نرم اطراف و داخل استخوان برای دو چشمه انجام گردید.

مواد و روش ها: با استفاده از کد مونت کارلو MCNPX صافی های مسطح کننده برای اپلیکاتورهای لایزینگ با قطرهای داخلی ۱، ۲ و ۳ سانتی متر طراحی شدند. سپس، مشخصات دوزیمتری آن ها نظیر منحنی توزیع دوز، پروفایل دوز، همواری و تقارن پروفایل دوز، یکنواختی توزیع دوز و درصد دوز عمقی برای حالت های بدون صافی مسطح کننده و با صافی مسطح کننده بهینه در فانتوم آب با ابعاد $20 \times 20 \times 20$ سانتی متر مکعب ارزیابی شدند. در نهایت، درصد دوز عمقی استخوان و لایه های

بافت نرم اطراف و داخل استخوان برای ضخامت های مختلف استخوان و فاصله های متفاوت استخوان از سطح پوست برای اپلیکاتورهای لایزینگ با قطرهای داخلی ۱، ۲ و ۳ سانتی متر با چشمه های ^{192}Ir و ^{60}Co در فانتوم ناهمگن محاسبه شدند.

یافته ها: ضخامت صافی های مسطح کننده بهینه از مقدار صفر میلی متر (در لبه صافی) تا مقدار بیشینه ۳/۰، ۱۸/۱ و ۴۱/۲ میلی متر به ترتیب برای اپلیکاتورهای لایزینگ H۱، H۲ و H۳ با چشمه ^{192}Ir متغیر بود و از مقدار صفر میلی متر تا مقدار بیشینه ۹۶/۰، ۲۷/۶ و ۳۱/۱۲ میلی متر به ترتیب برای اپلیکاتورهای دو جداره D۱، D۲ و D۳ متغیر بود. مقادیر همواری پروفایل دوز برای اپلیکاتورهای لایزینگ H۱، H۲ و H۳ با صافی مسطح کننده بهینه به ترتیب ۷۶/۰، ۲۶/۱ و ۸۵/۱ درصد بودند. علاوه بر این، مقادیر همواری پروفایل دوز برای اپلیکاتورهای دو جداره D۱، D۲ و D۳ با صافی مسطح کننده بهینه به ترتیب ۱۱/۱، ۱۰/۲ و ۱۲/۳ درصد بودند. در مقایسه با اپلیکاتورهای بدون صافی مسطح کننده، مقادیر یکنواختی توزیع دوز برای اپلیکاتورهای لایزینگ H۱، H۲ و H۳ با چشمه ^{192}Ir با صافی مسطح کننده بهینه ۶۸/۱، ۵۱/۶ و ۱۷/۱۳ برابر و برای اپلیکاتورهای دو جداره D۱، D۲ و D۳ با چشمه ^{60}Co ۲۳/۶، ۲۱/۶ و ۵۴/۹ برابر بهبود یافتند. منحنی های درصد دوز عمقی ناشی از دو چشمه ^{60}Co و ^{192}Ir در اپلیکاتورهای مختلف برای ضخامت های متفاوت استخوان و فاصله های متفاوت استخوان از سطح پوست در فانتوم ناهمگن تقریباً مشابهت داشتند، به طوری که تفاوت میانگین درصد دوز عمقی دو چشمه برای لایه های پوست، بافت نرم قبل و بعد از استخوان و مغز استخوان کمتر از ۲ درصد و برای لایه استخوان کمتر از ۷ درصد بودند. با افزایش ضخامت استخوان از ۵/۰ تا ۳ سانتی متر میانگین درصد دوز عمقی استخوان ناشی از چشمه های ^{192}Ir و ^{60}Co در همه اپلیکاتورها (با قطرهای داخلی ۱، ۲ و ۳ سانتی متر در حالت بدون صافی مسطح کننده و با صافی مسطح کننده بهینه) به ترتیب از مقادیر ۷۰-۶۴ و ۶۳-۶۵ درصد به مقادیر ۳۹-۳۴ و ۳۵-۳۷ درصد کاهش یافتند و همچنین مقادیر دوز مغز استخوان به دلیل افزایش ضخامت استخوان برای دو چشمه به ترتیب از مقادیر ۳۳-۳۶ و ۳۴-۳۶ درصد به مقادیر ۱۷-۱۶ و ۱۵-۱۷ کاهش یافتند. با افزایش فاصله استخوان از سطح پوست (۵/۰ تا ۳ سانتی متر)، میانگین دوز نسبی استخوان برای چشمه های ^{192}Ir و ^{60}Co به ترتیب از مقادیر ۸۸-۸۳ و ۸۱-۸۳ درصد به مقادیر ۱۸-۲۲ و ۱۹-۲۱ درصد کاهش یافتند. همچنین، مقادیر دوز مغز استخوان به دلیل افزایش فاصله استخوان از سطح پوست برای دو چشمه به ترتیب از مقادیر ۴۱-۴۳ و ۴۲-۴۴ درصد به مقادیر ۹-۱۱ و ۱۰-۱۲ رسیدند.

نتیجه گیری: یافته ها نشان دادند که توزیع دوز غیریکنواخت در سطح درمان حاصل از اپلیکاتورهای لایزینگ بدون صافی مسطح کننده می تواند با قرار دادن صافی های مسطح کننده بهینه سربی بین چشمه و سطح پوست بهبود یابد. همچنین، مقادیر

ویرایش: A	عنوان سند :	 <p>دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان دانشکده پیراپزشکی</p>
صفحه : ۳ از ۳	فرم ترجمان دانش طرح های تحقیقاتی	

درصد دوز عمقی در لایه های مختلف فانتوم ناهمگن برای دو چشمه ^{60}Co و ^{137}Ir در اپلیکاتورهای مختلف در حالت های بدون صافی مسطح کننده و با صافی مسطح کننده بهینه تفاوت چشمگیری نداشتند.

نتایج طرح قابل استفاده برای کدام گروه هدف است؟

- ۱- سیاستگذاران: وزارت بهداشت ۲- ریاست دانشگاه ۳- مدیران ارشد
- ۴- مسئولان حوزه درمان ۵- متخصصان ۶- مردم عادی ۷- سایر:

پیشنهادها برای استفاده از نتایج :

ساخت اپلیکاتور-های لایبزیگ با صافی-های مسطح کننده بهینه طراحی شده در این مطالعه و ارزیابی مشخصات دوزیمتریک آن-ها

طراحی صافی مسطح کننده برای اپلیکاتور-های لایبزیگ با چشمه های-دیگر نظیر سزیم

راه ارتباط با مجریان: دکتر باقر فرهود

ایمیل: farhood-b@kaums.ac.ir

شماره تلفن: ۵۵۱۰۳۸۰۲