

## عنوان مقاله:

کربن تراپی تومورهای مغزی و اثر عناصر تشکیل دهنده فانتوم بر محاسبات دز با استفاده از شبیه سازی مونت کارلو

## محل انتشار:

مجله علوم و فنون هسته ای، دوره 42، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

ماریا احمدی - گروه فیزیک هسته ای، دانشکده علوم پایه، دانشگاه مازندران، صندوق پستی: ۴۱۶-۴۷۴۱۵، بابلسر - ایران

سید محمد متولی - گروه فیزیک هسته ای، دانشکده علوم پایه، دانشگاه مازندران، صندوق پستی: ۴۱۶-۴۷۴۱۵، بابلسر - ایران

پیوند طاهرپرور - گروه فیزیک، دانشکده علوم پایه، دانشگاه گیلان، صندوق پستی: ۱۹۱۴-۴۱۶۳۵، رشت - ایران

## خلاصه مقاله:

به دلیل ویژگی‌های منحصر به فردی که از لحاظ مکان تخلیه دز برای کربن‌ها وجود دارد، این مطالعه به بررسی کربن‌تراپی تومورهای مغزی با استفاده از ابزار FGEANT پرداخته است. برای دیدن اثر ماده فانتوم در محاسبات دزیمتری، سه فانتوم متشکل از بافت مغز، بافت نرم و آب در نظر گرفته شد. تومور کروی شکل در مرکز مغز در نظر گرفته شده و قله براگ در مرکز تومور به دست آمد. تفاوت مکان تخلیه دز برای هر سه فانتوم متفاوت در نظر گرفته شده است به طوری که این تفاوت برای فانتوم مغز و بافت نرم حدود ۳ mm و برای بافت نرم و آب حدود ۴ mm است. توزیع دز عمقی ذرات ثانویه نشان می‌دهد که فوتون‌ها بخش اعظم انرژی خود را نزدیک به سطح تخلیه می‌کنند، در حالی که برای ذرات آلفا و پروتون در عمق فانتوم و در قله براگ رخ می‌دهد. همچنین دز تخلیه شده در تومور، بیش از صد برابر دز تخلیه شده در بافت سالم مغز و ده هزار برابر بیش‌تر از اندام‌هایی مانند غده‌های تیموس و تیروئید است. نتایج این پژوهش تایید می‌کند در طراحی درمان باید بیش‌ترین تلاش برای استفاده از فانتوم‌های واقعی‌تر صورت پذیرد.

## کلمات کلیدی:

کربن تراپی، تومور مغزی، قله براگ، شبیه سازی مونت کارلو

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1361346>

