

۱۱۴۱: ارزیابی میزان خطای ناشی از به کارگیری فانتوم آب در محاسبات

دوزیمتری پلاک‌های $Ru-106$ در براکی‌تراپی تومورهای چشمی

چکیده:

براکتی‌تراپی با استفاده از پلاک‌های بتازای روتینیوم- 106 برای دهه ۴۰ است که به عنوان یک شیوه درمانی، برای تومورهای کوچک داخل‌چشمی مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ اما این در حالی است که اطلاع از میزان آهنگ دوز هر پلاک، قبل از شروع فرایند درمانی، امری ضروری محسوب می‌شود. در این راستا عموماً از فانتوم آب برای تعیین آهنگ دوز استفاده می‌گردد؛ که میزان آن با مقدار واقع‌در بافت، به دلیل تفاوت در مواد و ویژگی‌های تضعیف پرتوی آن‌ها، متفاوت خواهد بود. در این پژوهش دو پلاک CCA و CCB توسط کد $MCNP-4C$ به همراه آناتومی چشم شبیه‌سازی شدند و تفاوت آهنگ دوز در دو محیط بافت و آب باهم مقایسه گردید. نتایج حاکی از میانگین اختلافی به اندازه ۹٪ بین این دو محیط می‌باشد؛ به طوری که آب آهنگ جذب دوز بیشتری را به خود اختصاص می‌دهد. این میزان اختلاف، حاکی از الزام تصحیحات ویژه‌ای در محاسبات طراحی درمان خواهد بود.

کلیدواژه: براکی‌تراپی تومورهای چشمی، پلاک چشمی $Ru-106$ ، CCA و CCB ، کد

$MCNP-4C$