

## ۶۷۶ O: بررسی اثر ناهمگنی بافت‌ها در توزیع دوز و رادیوایزوتوپ‌های پوزیترون‌زا در پروتون‌تراپی

چکیده:

دو بافت ناهمگن استخوان سخت (بعنوان بافتی متراکم‌تر از آب) و ریه‌ی در حالت بازدم (بعنوان بافت نرم) در داخل فانتوم همگن آب قرار داده شدند و اثر آنها بر روی توزیع دوز پروتون و ایزوتوپ‌های  $\beta^+$  تولید شده، به کمک شبیه‌سازی در کد  $Geant^4$  بررسی شد. نتایج نشان داد که به ازاء ضخامت ناهمگنی  $4\text{ cm}$ ، قله‌ی براگ برای استخوان به اندازه  $2/3\text{ cm}$  به سمت چپ و برای بافت نرم ریه  $1/97\text{ cm}$  به سمت راست شیفت پیدا می‌کند. همچنین اختلاف شدیدی در میزان اکتیویته  $\beta^+$  فیما بین استخوان و ریه وجود دارد که از این طریق می‌توان با تصویربرداری PET، طول معادل آب هر یک از بافت‌های بدن را بدست آورد تا از ایجاد غیر یقینی در برد ذرات، ممانعت بعمل آید.

کلید واژه: پروتون‌تراپی،  $Geant^4$ ، تصویربرداری همزمان PET