

## ۱۹۰: تعیین محل پیک براگ کربن و پروتون در هادرون تراپی توسط توزیع رادیوایزوتوپ‌های پوزیترون‌زا

چکیده:

در این کار، توزیع مکانی ایزوتوپ‌های  $^{15}O$  و  $^{10}C$ ،  $^{11}C$  در داخل فانتوم آب و PMMA که بصورت همزمان با کربن تراپی و پروتون تراپی تولید می‌شوند به کمک کد Geant4 محاسبه شده است. نتایج نشان می‌دهد که توزیع ایزوتوپ‌های پوزیترون‌زاها در پروتون تراپی، نقطه ماکزیممی متناسب با پیک براگ ندارد، بنابراین ارتباط مابین توزیع دوز و توزیع اکتیویته صریح نیست. همچنین میزان ایزوتوپ‌های پوزیترون‌زا در پروتون تراپی، وابسته به عناصر تشکیل دهنده مواد هدف تغییر می‌کند که منجر به غیر یقینی در تخمین برد پروتون می‌گردد. ولی برای یون کربن، ارتباط مستقیمی بین توزیع ایزوتوپ‌ها با محل پیک براگ توزیع دوز وجود دارد و مستقل از عناصر تشکیل دهنده مواد است.

واژه‌های کلیدی: پروتون و کربن تراپی - Geant4 - تصویربرداری

همزمان PET.