

## P: ۴۳۲ اجرای موازی کد MCNPX برای محاسبه دوز در طراحی

### درمان مونت کارلو با استفاده از موزیکس کلاستر

#### چکیده :

محاسبه دوز به روش مونت کارلو در طراحی درمان رادیوتراپی روشی بسیار دقیق اما زمانبر است. یکی از راه‌های کاهش زمان محاسبات، استفاده از پردازش موازی است. نکته اساسی آن است که راندمان پردازش موازی شدیداً متأثر از پیچیدگی هندسه و عوامل دیگر است. در این پژوهش ابتدا راندمان پردازش سریع کد MCNPX برای محاسبه توزیع دوز در یک فانتوم آب واکسل بندی شده با تعداد سلول متفاوت بر روی کلاستری از نوع Beowulf Cluster بررسی شده و سپس روشی برای افزایش راندمان آن با استفاده از MOSIX Cluster ارائه شده است. همچنین این روش برای محاسبه توزیع دوز در طرح کانونرمال پروستات استفاده شده است. نتایج نشان داد که روش ارائه شده در نمونه‌های کلینیکی تا چهار برابر سرعت محاسبات را افزایش می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: طراحی درمان مونت کارلو - MCNPX - پردازش موازی - MOSIX

Cluster