

P: ۷۴۹ شبیه سازی تغییرات منحنی براگ پروتون تراپی ناشی از

حضور مواد غیر همگن در ناحیه پلاتو توسط کد MCNPX

چکیده:

پروتونها با برهمکنش با اتم ها، انرژی خود را از دست داده و به آهستگی و در یک مکان خاص به انرژی صفر می رسند که در آن مکان، دز ماکزیمم به ماده داده می شود. یکنواختی دز توسط مواد ناهمگن در طول مسیر پرتو پروتون تنزل می یابد. در این مطالعه با قرار دادن ضخامتهای مختلف از دو بافت استخوان و چربی در ناحیه پلاتو، پارامترهای مختلف در منحنی براگ از جمله P_{20} Range و $FWHM$ بررسی می شوند. نتایج حاصل از کد MCNPX با کد شبیه سازی $GEANT^4$ جهت ارزیابی مقایسه شده و نشان داد که استخوان بعنوان بافت ناهمگن در مسیر پرتو به پارامترهای درمان اختلال بیشتری وارد خواهد کرد. همچنین نتایج کد MCNP در توافق خوبی با نتایج کد $GEANT^4$ می باشد.

کلید واژه: شبیه سازی، پروتون تراپی، منحنی براگ، کد MCNPX