

## O112 مقایسه نتایج روش‌های کالیبراسیون نورموکسیک پلیمر ژل دوزیمتری MAGICA به کمک پرتوهای الکترونی و فوتونی کریم آدینه وند<sup>1\*</sup>، سید محمود رضا آقامیری<sup>2</sup>، محمد حسن زحمتکش<sup>2</sup>

1. دانشگاه علوم و تحقیقات تهران، دانشکده فنی و مهندسی

2. دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی هسته‌ای، گروه پرتو پزشکی

### چکیده:

با معرفی ژل‌های نورموکسیک، استفاده کلینیکی از پلیمرهای ژل دوزیمتری بسیار آسان شده است، اما روش‌های دوزیمتری همچنان از پیچیدگی لازم برخوردارند. در این تحقیق، امکان استفاده از ژل نورموکسیک در کاربردهای کلینیکی بررسی شده و نتایج حاصل از دو روش به کمک پرتوهای الکترونی و پرتوهای فوتونی با هم مقایسه شده‌اند. ساخت ژل در آزمایشگاه ژل دوزیمتری انستیتو پرتوپزشکی نوین تهران انجام شده است. برای ساخت ژل جهت پرتوهای الکترونی از 12 لوله آزمایش و پرتوهای فوتونی از 15 لوله آزمایش از جنس پرسپکس استفاده شده است. لوله‌های آزمایش تحت پرتودهی الکترون 6MeV حاصل از شتابدهنده خطی الکتا و لوله‌های آزمایش تحت پرتودهی فوتون دستگاه تله تراپی کبالت 60 قرار گرفته‌اند. تصویربرداری به کمک سیستم MRI با قدرت 1.5T انجام شده است. تصاویر حاصل در محیط نرم افزار MATLAB پردازش شده و نقشه‌های R2 توزیع دوز حاصل گردید. در نتایج حاصل از کالیبراسیون پرتو الکترونی محدوده خطی بودن تا 40Gy و محدوده خطی برای پرتو فوتونی تا 60Gy بررسی شده است. مقدار زمینه حاصل از پرتو الکترون 3.6Gy و حاصل از پرتو فوتونی 4.58Gy می‌باشد. از آنجائیکه ژل‌های بکار رفته در لوله‌های کالیبراسیون در دو مرحله ساخته شده و شرایط محیطی حاکم بر هر دو دسته ژل متفاوت بوده است بنابراین اختلاف بین منحنی‌های کالیبراسیون و مقدار زمینه قابل توجه است. البته اختلاف اساسی ناشی از تفاوت نوع پرتوهاست.

**کلمات کلیدی:** ژل دوزیمتری، ژل نورموکسیک، کالیبراسیون، MAGICA، MRI.