



## مقایسه و ارزیابی صحت دز در طرح درمان‌های دو و سه بعدی پروستات به روش دزیمتری عملی با استفاده از دیودهای نیمه رسانا

سید علی واعظ زاده<sup>1</sup>، محمود اله وردی<sup>2</sup>، حسن ندایی<sup>3</sup>، مهبد اصفهانی<sup>4</sup>  
و حمیدرضا شعبانی<sup>5</sup>

<sup>1</sup> دانشجوی دکترای فیزیک پزشکی، گروه فیزیک و مهندسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، <sup>2</sup>دانشیار و عضو هیئت علمی گروه فیزیک و مهندسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، <sup>3</sup>استادیار و عضو هیئت علمی گروه رادیوتراپی آنکولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، <sup>4</sup>مربی و فیزیسیست بخش فیزیک رادیوتراپی، انستیتو کانسر، بیمارستان امام خمینی تهران، <sup>5</sup>کارشناس ارشد فیزیک پزشکی، گروه فیزیک و مهندسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

### چکیده

این مطالعه جهت اندازه گیری دز رسیده به بیمار با استفاده از دیودهای نیمه رسانا و مقایسه آن با نتایج پیش بینی شده از دو سیستم طرح درمان دو بعدی و سه بعدی طرح درمان انجام شد. پانزده بیمار مبتلا به سرطان پروستات مناسب درمان رادیوتراپی انتخاب شدند و طرح درمان با استفاده از پنج میدان تابشی (یک میدان قدام، دو میدان طرفی و دو میدان مایل خلفی) بر روی آنها توسط برنامه های طرح درمان سه بعدی RTDosePLAN و دو بعدی ALFARD انجام گرفت و دز رسیده به دو نقطه از پوست طرفین بیمار در داخل ناحیه درمانی در هر یک از برنامه ها محاسبه شد. دزیمتری عملی از بیماران توسط دیودهای نیمه رسانا در مسیر ورودی و خروجی باریکه طی دو روز متوالی از درمان انجام گرفت و برای هر یک از آنها میزان اختلاف دز داده شده دز اندازه گیری شده و مقدار پیش بینی شده توسط برنامه های طرح درمان محاسبه و مقایسه گردید. میانگین اختلاف نسبی دز ورودی در برنامه طرح درملن سه بعدی و دو بعدی مورد ارزیابی به ترتیب  $1,8\% (\pm 3,79)$  و  $4,0 - 5,44\% (\pm 5,44)$  بدست آمد. میانگین اختلاف نسبی دز خروجی در برنامه طرح درمان سه بعدی و دو بعدی مورد ارزیابی نیز به ترتیب برابر با  $5,6 - 9,24\% (\pm 9,24)$  و  $8,3 - 15,18\% (\pm 15,18)$  بودند. بنظر می رسد حرکت بیمار، آشفته گی ناشی از قرار دادن دیود روی سطح پوست بیمار و عدم دقت کافی برنامه طراحی درمان در محاسبه دز نقاط مورد نظر، از جمله دلایل ایجاد خطا باشند. در مجموع، برنامه طرح درمان سه بعدی بهبود قابل توجهی در اندازه گیری دز رسیده به بیماران داشت. بعلاوه دزیمتری عملی قادر است بخوبی خطاهای ایجاد شده در روند درمان رادیوتراپی را محاسبه کرده و میزان دقت برنامه طرح درمان را نشان دهد.

واژه‌های کلیدی: سرطان پروستات، دزیمتری عملی، برنامه طرح درمان، دیود نیمه رسانا، فانتوم