

## **AN *IN SILICO* COMPARISON OF CLINICAL TARGET VOLUME AND CLINICAL TARGET DISTRIBUTION FOR SKULL BASE CHORDOMA**

*S. Dima*<sup>a,1</sup>, *V. Pitina*<sup>b</sup>, *M.-T. Dima*<sup>a</sup>, *M. Dima*<sup>a,c</sup>

<sup>a</sup> Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980, Russia

<sup>b</sup> Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, 603022, Russia

<sup>c</sup> Hyperion University, Bucharest, RO-030615, Romania

Clinical target volume (CTV) is a traditional target delineation method used in radiotherapy. The concept has several limitations (such as binary conceptualization, variability and uncertainty). More recently a continuous probabilistic concept — clinical target distribution (CTD) — has come into prominence, which addresses the above mentioned limitations. We implemented CTD in the treatment planning system and compared CTV and CTD in the cases of skull base chordomas. Under the CTD concept, we infer tumoral prescription dose, observe maximal OAR dose constraints, and highlight the dose distribution advantages.

Клинический целевой объем (clinical target volume, CTV) — традиционный метод определения мишени при лучевой терапии. Однако у этого подхода есть ряд ограничений (например, бинарная концепция, вариабельность и неопределенность). В последнее время все большее распространение получает непрерывная вероятностная концепция — клиническое целевое распределение (clinical target distribution, CTD), которая устраняет указанные недостатки. В данной работе мы реализовали CTD в системе планирования лучевой терапии и сравнили CTV и CTD на примере хордом основания черепа. В рамках концепции CTD были получены предписанные дозы для опухоли, контроль максимальных допустимых доз для органов риска и преимущества распределения дозы.

PACS: 87.53.—j

Received on April 7, 2025.

---

<sup>1</sup>E-mail: dima@jinr.ru