

Emlő tumorok különféle 3D konformális besugárzási terveinek volumetrikus és dozimetriai értékelése

Istenes Fanni

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Kaposvári Képzési Központ Orvosi Laboratóriumi és Képző Diagnosticszaki Analitikus Szak Képző Diagnosticszaki Szakirány

Összefoglalás

Vizsgálatunkban egy-egy jobb- és bal emlődaganatos nőbeteg többféle kezelési technikára készült besugárzási terveit hasonlítottuk össze. Kutatásunk elsődlegesen a rizikószervek fokozottabb sugárvédelmének és a célterület homogénebb dózisellátottságának lehetőségeit célozta. Fontos megjegyezni, hogy a betegenként több (normál, mélybelégzéses, 4D-fázisokat tartalmazó) CT-sorozatból csupán egyre lett a céltérfogat kontúrja berajzolva, innen a többi sorozatra azt deformábilis regisztrációval vittük át; ez nagy pontosságot mutatott, így csökkenteni tudtuk a szükséges orvosi kontúrozási időt. A vizsgált besugárzási tervek alapján – melyek a normál- és mélybelégzéses CT-kre fizikai ékekkel, virtuális ékekkel és field-in-field technikával készült terveket jelentik – azt mondhatjuk, hogy a field-in-field tervek alkalmasak a céltérfogat homogén dózisellátására és a rizikószervek megfelelő védelmére, ahol az utóbbit mélybelégzéses tervezési-kezelési technikával tovább javíthatjuk.

Kulcsszavak: emlődaganat, sugárterápia, besugárzástervezés, FIF, DIBH

Volumetric and dosimetric analysis of different radiotherapy planning methods for treatment of breast cancer

Summary

In our examination we compared two breast cancer treated women's treatment plans in terms of target volumes and organs at risk (OAR) doses. Our purpose was to achieve sufficient protection for the OAR-s and more homogeneous dose distribution for the target. It is important to note that in spite of more CT-series per patient only one of them was used to define the target volume structure, and it was transferred to the rest of the CT series by deformable registration, which showed high precision, so we could reduce the contouring time of physicians. The examined normal breath and deep inspiration breath-hold CT-based plans with physical wedges, virtual wedges and field-in-field technique show that field-in-field plans are suitable to irradiate the target volume homogeneously, and to protect the OARs adequately, and the OAR protection can be enhanced by deep-inspiration based planning and treatment.

Keywords: breast cancer, radiotherapy, treatment planning, FIF, DIBH

Irodalom

1. Suzy Kim, Yunseok Choi (2014) Dosimetric Advantages of the Field-in-field Plan Compared with the Tangential Wedged Beams Plan for Whole-breast Irradiation. In: Medical Physics, 25, pp 199-204.
2. G. Yavas, C. Yavas, H. Acar (2012) Dosimetric comparison of whole breast radiotherapy using field in field and conformal radiotherapy techniques in early stage breast cancer. In: Iranian journal of radiation research, 10 (3-4), pp 131-138.
3. KiHoon Sung, MD, Kyu Chan Lee, MD, Seung Heon Lee, MD, So Hyun Ahn, PhD, Seok Ho Lee, MD, Jinho Choi, PhD (2014) Cardiac dose reduction with breathing adapted radiotherapy using self respiration monitoring system for left-sided breast cancer. In: Radiation Oncology, 32 (2), pp 84-94.
4. Kovács Á, Hadjiev J, Lakosi F, Glavák Cs, Antal G, Bogner P, Horváth Á, Repa I (2008) Comparison of photon with electron boost in treatment of early stage breast cancer. In: PATHOLOGY AND ONCOLOGY RESEARCH 14:(2) pp. 193-197.
5. Lakosi F, Gulyban A, January L, Simoni SB-M, Jansen N, Seidel L, Kovacs A, Vavassis P, Coucke P (2015) Respiratory Motion, Anterior Heart Displacement and Heart Dosimetry: Comparison Between Prone (Pr) and Supine (Su) Whole Breast Irradiation In: PATHOLOGY AND ONCOLOGY RESEARCH 21:(4) pp. 1051-1058.