

# Dozimetrična študija stereotaktične telesne radioterapije hrbtenice: primerjava med linearnim pospeševalnikom sklopljenim z magnetno resonanco in volumetrično modularno ločno terapijo

Yadav P, Musunuru HB, Witt JS, Bassetti M, Bayouth J, Baschnagel AM

**Izhodišča.** Stereotaktična telesna radioterapija (SBRT) z 1–5 frakcijami je učinkovito zdravljenje zasevkov v vretencih. Z magnetno resonanco vodeno obsevanje v realnem času (MRgRT) izboljša kontrastnost mehkih tkiv, ki se odraža v natančnosti izvedbe SBRT hrbtenice. Na tem mestu poročamo o klinični uporabi MRgRT pri SBRT hrbtenice, kakovosti obsevalnih načrtov MRgRT v primerjavi s načrti volumetrične modularne ločne terapije z napravo TrueBeam pri zdravljenju zasevkov v vretencih in prednostih MRgRT slikanja.

**Bolniki in metode.** Za primerjavo načrtov obsevanja je bilo v raziskavo vključenih 10 metastatičnih lezij. Te so se nahajale v torakalni in lumbosakralni hrbtenici. SBRT načrti s tremi frakcijami (27 Gy na planirni tarčni volumen [PTV] in 30 Gy na tumorski volumen [GTV]) so bili izdelani s sistemom ViewRay MRIdian Linac in primerjani z načrti VMAT, izdelanimi za TrueBeam<sup>TM</sup> STx. Plani so bili primerjani z različnimi merili, kot so minimalna doza, maksimalna doza, srednja doza, razmerje med volumnom znotraj 50 % izodoze in volumnom PTV (R50), indeks konformnosti, indeks homogenosti in doza na hrbtenjačo.

**Rezultati.** Z obsevalnimi načrti MRIdian sta bila dosežena primerljiva pokritost tarče in doza na hrbtenjačo, kot z načrti VMAT. Maksimalne in minimalne doze v PTV ter indeks homogenosti so bili primerljivi pri obeh načrtovalnih sistemih. Pri načrtih MRIdiana je bil R50 nižji, kot pri načrtih VMAT, kar kaže na manjšo razpršenost vmesnih doz pri sistemu MRIdian (5.16 oz. 6.11,  $p = 0.03$ ).

**Zaključki.** MRgRT lahko izseva visoko kakovostne načrte pri SBRT hrbtenjače, primerljive z načrti VMAT naprave TrueBeam.