

18F-DOPA jelzett PET/CT-PET/MR alapú modern 3D besugárzás tervezés glioblastoma multiformis (GBM) betegen

Sipos D^{1,2,4}, Tóth Z^{1,3}, Lukács G^{1,5}, Bajzik G⁴, Hadjiev J⁴, Cselik Zs⁶, Repa I^{1,4}, Kovács Á^{1,2,4}

1 Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Doktori Iskola

2 Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Diagnosztikai Intézet

3 PET Medicopus Nonprofit Kft

4 Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház, Dr. Baka József Diagnosztikai, Onkoradiológiai, Kutatási és Oktatási Központ

5 Kaposi Mór Oktató Kórház, Klinikai Onkológia Osztály

6 Csolnoky Ferenc Kórház, Veszprém, Közép-dunántúli Regionális Onkológiai Centrum-Sugárterápia

Bevezetés

A glioblastoma multiforme (GBM) a központi idegrendszer leggyakoribb malignus primer daganata. Az agydaganatok 3D alapú sugárterápiás kezelés tervezése hagyományos CT és MR információ alapján valósul meg. A 18F-jelzett FDOPA PET vizsgálatok esetén ismert, hogy agyi gliómák esetén nagyobb szenzitivitása (96%) a vizsgálatoknak. Kutatásunk célja az FDOPA alapú 3D besugárzástervezés lehetőségeinek vizsgálata volt.

Anyag és módszer:

2017 szeptembere és 2018 januárja között a Kaposi Mór Oktató Kórház Dr. Baka József Diagnosztikai, Onkoradiológiai, Kutatási és Oktatási Központjában 3 szövettanilag igazolt glioblastoma multiformis páciens részesült 18F-F-DOPA alapú 3D besugárzás tervezésben. Mind a 3 páciens a konvecionális képalkotás mellett protokoll szerinti tervezésű PET-MR vizsgálaton esett át. A kontúrozáshoz és besugárzás tervezéshez a Varian Eclipse 13.0 verziójú szoftvert alkalmaztuk. A tervezésű CT-re fuzionáltuk a PET/CT/MR vizsgálatok során nyert T1 kontrasztos, T2, valamint 18F-F-DOPA képsorozatokat. Definiáltuk a 18F-F-DOPA halmozó területet (BTV-f-DOPA), a T1 kontrasztanyagot halmozó területet (GTV-T1KA), valamint a T2 oedemát lefedő területet (CTV-oedema).

Eredmények:

A 3 esetet vizsgálva az átlagos 18F-F-DOPA tumor térfogat $22,7 \text{ cm}^3$ volt (range 15,3-30,9; SD=7,82). Az átlag GTV T1 CE $8,7 \text{ cm}^3$ értéknek bizonyult (range 3,8-13,2; SD=4,70). Az átlag CTV oedema térfogat $40,3 \text{ cm}^3$ -nek adódott (range 27,7-57,7; SD=15,36). A PTV definíció szempontjából fontos egymást nem fedő céltérfogati eltérés (BTV-F-DOPA, melyet nem fedett a CTV oedema területe) $4,5 \text{ cm}^3$ térfogatú volt (range 1-10,3; SD=5,05).

Konklúzió:

Eredményeink alapján az aminosav alapú nyomjelző által definiált tumor terület nem teljesen egyezik az MRI által definiált T2 odemea CTV területével. A 18F-FDOPA által definiált BTV módosíthatja a PTV területét, ezzel együtt a besugárzás tervezés menetét és a kezelés kimenetelét.

Kulcsszavak: F-DOPA, PET/MR, PET/CT, besugárzás tervezés