

2003-tól 2005 első negyedévéig 37 rectumtumoros betegek kezeltünk preoperatív céllal konformitáns radiokemoterápiával. Ezen kezelési gyakorlatunkat és az elért eredményeket mutatjuk be az előadásban.

Preoperatív radiokemoterápiát klinikai T3, T4 és/vagy Nx, N1 status esetén javalltunk.

A kezelt betegek átlagéletkora 54, év, 19 férfi és 18 nő.

A radiokemoterápia minden esetben konformálisan, CT alapú 3D tervezéssel történt, 4,8 Gy frakciódózissal, 45-50,4 Gy összegdózissal. A kemoterápia 10 beteg esetében napi

825 mg/m<sup>2</sup> Xeloda volt a sugárkezelés teljes időtartama alatt. 27 beteg esetében pedig a sugárkezelés 1. és 5. hetében 5FU folyamatos infúzióját adtuk 1000 mg/m<sup>2</sup>/nap dózisban.

A műtét a legtöbb esetben a radiokemoterápia befejezése után 4-6 héttel következett.

A Xelodával kezelt betegeknél 1 esetben komplett pathológiai remisszió jött létre, további 3 esetben downstaging. Az 5FU-val kezelték között komplett pathológiai remisszió nem jött létre, downstaging-et 7 esetben sikerült elérni.

Az alsó/ alsó-középső harmadi lokalizációjú rectumtumoros betegeink műtéti típusai között a két kezelési csoportban érdemi különbséget nem találtunk, a létrejött downstaging arány is közel azonos. A per os terápia a betegek számára kényelmesebb, a toxicitásban lényeges különbség nincs.

A modern sugárterápia már elképzelhetetlen a CT/MR alapú számítógépes besugárzástervezés nélkül, ami lehetővé teszi a céltér fogat megfelelően homogén ellátottságát a rizikószervek maximális védelme mellett. A Kaposvári Egyetem Egészségtudományi Centrum korszerű diagnosztikus és terápiás készülékparkja és informatikai háttere a munkahelyek on-line összeköttetésével lehetővé teszi azt, hogy csaknem az összes beteg 3D besugárzástervezés alapján részesüljön sugárterápiában.

Az előadás célja áttekintést adni az intézetünkben történő teleterápiás kezeléseket döntő többségét adó besugárzások technikáiról. A besugárzási technikák a következő lokalizációk szerint kerülnek bemutatásra: agy, teljes cranio-spinális axis, fej-nyak, tüdő, emlő, kismedence, egésztest. A rutinszerűen alkalmazott eljárásaink jelen ismertetésében azok a technikák kapnak nagyobb hangsúlyt, amelyeket intézetünk orvosai és fizikusai fejlesztettek tovább, valamint szó esik az IMRT irányába tett első lépéseinkről is.

**Célkitűzés:** az emlő tervezési céltér fogat (TCT) dózis-homogenitásának, illetve a kritikus szervek dózisterhelésének vizsgálata multiszegmentált tangenciális mezők alkalmazásával.

**Betegek és módszer:** 2005 első felében 72 beteget részesítettünk forward, multiszegmentált tervek alapján féloldali (37 jobb, 35 bal oldali) emlőbesugárzásban. A tervezéshez a spirál CT-felvételeket 10 mm-es szeletvastagsággal készítettük (Picker Pq 5000, Cleveland, OH, USA). A tervezést a PrecisePLAN 2.03 (Elekta, Crawley, Egyesült Királyság) szoftverrel végeztük. A TCT határait a szokásos módon adtuk meg: a sternum közepe, a középső axillaris vonal, a clavicula-fej alsó szintje, 2 cm-rel az ellenoldali alsó emlőredő alatt, sugárirányban pedig a bőr alatt 2,5 mm, illetve a légyszövet-borda és a tüdő találkozási pontja. A kritikus szervek közül a jobb és bal oldali tüdőfelet, a teljes szívet és az ellenoldali emlőt jelöltük be. Minden beteg esetében először 3D konformális besugárzási tervet készítettünk (medialis és lateralis tangenciális mezők felhasználásával) napi 1,8 Gy-es frakciókban leadott 50,4 Gy összdózissal. Ezt követően a terveket a PrecisePLAN moduljával 50,4 Gy átlagdózissal optimalizáltuk, illetve a normális szövetek terhelésének csökkentése érdekében további individuális korrekciókat alkalmaztunk. Az optimalizált konformális tervek felhasználásával készítettük el a multiszegmentált terveket további medialis és lateralis tangenciális mező-szegmensekkel. A kiegészítő szegmensek tervezése során a 105% feletti dóziszfelhő alakjához komplementer, individuális mezőket készítettünk, majd azokat a fentiekben említett módon ismételtelen optimalizáltuk. A TCT dózis-homogenitását az ICRU 50 előírásának megfelelően a 95-107%-os dózisértékek közé eső térfogathányaddal, a túldozírozást (hot spots) pedig a maximális dózissal jellemeztük. A kritikus szervek dózisterhelésének értékelésénél referencia-adatként kezeltük az intenzitás-modulált sugárterápia számára előírt dóziskorlátokat (Int J Radiat Oncol Biol Phys 2003;56:1023-1037). A megengedett átlagdózisok értéke: szívre <3 Gy, azonos oldali tüdőfélre <10 Gy, ellenoldali tüdőfélre <1 Gy, ellenoldali emlőre <1 Gy.

**Eredmények:** Hagyományos 3D konformális tervezéssel a TCT térfogatának 86%-a (SD: 5,8) esett a 95-107%-os dózisértékek közé, multiszegmentált tervezés esetén ez 92%-ra (SD: 2,9) emelkedett. Míg a TCT átlagdózisai azonosak voltak (50,4 Gy, SD: 0,2, illetve 0,2), addig a maximális dózisok multiszegmentált tervek esetén előnyös csökkenést mutattak (56,4 Gy, SD: 1,2; illetve 54,7 Gy, SD: 0,7). A rizikószervek dózisterhelésének különbsége nem bizonyult szignifikánsnak, hiszen az átlagdózisok a következőképpen alakultak: azonos oldali tüdőfél 12,5 Gy (SD: 2,1), illetve 12,2 Gy (SD: 2,1), ellenoldali tüdőfél 0,5 Gy (SD: 0,3), illetve 0,5 Gy (SD: 0,2), ellenoldali emlő 0,9 Gy (SD: 0,4), illetve 0,9 Gy (SD: 0,4). Bal oldali emlőtumorok esetén a szív átlagdózisai sem mutattak számottevő eltérést: 5,7 Gy (SD: 1,4), illetve 5,7 Gy (SD: 1,4). A kiegészítő szegmensek átlagosan 8,4 (SD: 4,1) monitoregységet igényeltek, ami 8,0 (SD: 5,3) monitoregység-többlet leadását eredményezte a kezelése során. Feltételezve Hall adatainak (Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2003;56:83-88) esetünkre való alkalmazhatóságát, a 4,2%-os össz-monitoregység-növekedés statisztikailag alacsony többletkockázatot (a 3D konformális besugárzással járó kockázathoz képest 1,6-3,2%-os növekedést) jelent valamilyen második daganat keletkezése szempontjából.

**Következtetések:** a hagyományos konformális tervezéshez képest a multiszegmentált tangenciális mezők használata javítja a TCT dózisellátottságát (nő a dózis-homogenitás, csökken a hot spot-ok maximuma), nem növeli a rizikószervek dózisterhelését, s a második daganatok keletkezésének kockázata is elfogadhatóan alacsony értéken marad.

## Rectumdaganatos betegek preoperatív radiokemoterápiája Központunkban

Gábor G., Jakab G., Szűcs M.

Bács-Kiskun Megyei Onkormányzat Kórháza, Onkoradiológiai Központ, Kecskemét

## 3D teleterápiás besugárzási technikák a Kaposvári Egyetem Egészségtudományi Centrumban

Glavák Cs., Antal G., Kotek Gy., Hadjiev J., Cselik Zs., Repa I. Kaposvári Egyetem Egészségtudományi Centrum, Kaposvár

## Az emlőbesugárzásnál alkalmazott tangenciális mezők multiszegmentálásával javítható a céltér fogat dózis-homogenitása

Gulybán A.<sup>1</sup>, Belyei Sz.<sup>1</sup>, Farkas R.<sup>1</sup>, Strassz A.<sup>1</sup>, Kovács P.<sup>1</sup>, Gallainé Földvári D.<sup>1</sup>, Dérczy K.<sup>1,2</sup>, Hideghéty K.<sup>1</sup>, Ésik O.<sup>1</sup>  
Pécsi Tudományegyetem ÁOK <sup>1</sup>Onkoterápiás Intézet, <sup>2</sup>Radiológiai Klinika, Pécs