

Prosztataadaganat sugárkezelését követő helyi kiújulás „salvage” kezelése ¹²⁵I brachyterápiával – Esetismertetés

Gesztesi László¹, Ágoston Péter¹, Major Tibor¹, Gődény Mária², Andi Judit², Lengyel Zsolt³, Polgár Csaba¹

³Pozitron-Diagnosztika Központ, Országos Onkológiai Intézet, ¹Sugárterápiás Központ, ²Onkológiai Képző és Invazív Diagnosztikai Központ; Budapest

A vizsgálatot finanszírozó intézmény: Országos Onkológiai Intézet

A közlemény célja a prosztataadaganat kombinált külső és interstitialis sugárkezelése után kialakult helyi kiújulás miatt végzett „salvage” brachyterápia esetismertetése. Hatvanegy éves betegünk 2009-ben szervre lokalizált, közepes kockázatú prosztataadaganatára nagy dózisteljesítményű sugárforrással („high dose rate”, HDR) 1×10 Gy brachyterápiát és 60 Gy összdózisú, konformális külső besugárzást kapott. 2013-ig remisszióban volt. 2014-ben az emelkedő PSA-szint miatt végzett kismedencei MRI és egésztest-acetát-PET/CT a prosztatában jobb oldalon dorsalisán helyi kiújulást igazolt, a csontscan negatív volt. A „salvage” kezelés lehetőségeiről történt átfogó felvilágosítást követően a beteg brachyterápiát választott, így kis dózisteljesítményű ¹²⁵I sugárforrással („low dose rate”, LDR) transrectalis ultrahangvezérléssel „salvage” brachyterápiát végeztünk. A kezelés során transperinealis szúrt tűkön át 21 db ¹²⁵I „seed”-et ültettünk be a beteg prosztatájába. A teljes prosztatára, illetve a tumoros részre leadott dózis 100 Gy, illetve 140 Gy volt. A beteg jól tolerálta a kezelést. A CT/MRI fúzió alapján végzett ún. posztimplantációs dozimetria kielégítő eredményt adott. A „salvage” kezelés előtti 1,46 ng/ml-es PSA-érték a kezelés után 1, illetve 2 hónappal 0,42 ng/l-re, ill. 0,18 ng/ml-re csökkent. A betegnél gastrointestinalis mellékhatások nem jelentkeztek, a vizeletürítése kissé gyakoribbá vált. Prosztatatumor primer besugárzását követő egyedüli helyi kiújulás esetén válogatott betegeknél a LDR brachyterápia jó választás a „salvage” kezelésre. A multiparametrikus MRI alapvető, az acetát/kolin-PET/CT fontos kiegészítő módszer lehet a tumoros kiújulás helyének megállapításához és a „salvage” brachyterápia dózistervezéséhez. Magyar Onkológia 58:219–224, 2014

Kulcsszavak: prosztataadaganat, helyi kiújulás, „salvage”, „LDR” brachyterápia

The purpose of the study is to report a case of salvage low dose rate (LDR) prostate brachytherapy in a patient with locally recurrent prostate cancer, four years after his first treatment with combined external beam radiation therapy (EBRT) and high dose rate (HDR) brachytherapy. A 61-year-old man was treated with 1x10 Gy HDR brachytherapy and a total of 60 Gy EBRT for an organ confined intermediate risk carcinoma of the prostate in 2009. The patient's tumor had been in regression with the lowest PSA level of 0.09 ng/ml, till the end of 2013. After slow but continuous elevation, his PSA level had reached 1.46 ng/ml by February 2014. Pelvis MRI and whole body acetate PET/CT showed recurrent tumor in the dorsal-right region of the prostate. Bone scan was negative. After discussing the possible salvage treatment options with the patient, he chose LDR brachytherapy. In 2014, in spinal anesthesia 21 ¹²⁵I „seeds” were implanted with transrectal ultrasound guidance into the prostate. The prescribed dose to the whole prostate was 100 Gy, to the volume of the recurrent tumor was 140 Gy. The patient tolerated the salvage brachytherapy well. The postimplant dosimetry was evaluated using magnetic resonance imaging-computed tomography (MR-CT) fusion and appeared satisfactory. PSA level decreased from the pre-salvage value of 1.46 ng/ml to 0.42 ng/ml by one month and 0.18 ng/ml by two months after the brachytherapy. No gastrointestinal side effects appeared, the patient's urination became slightly more frequent. In selected patients, salvage LDR brachytherapy can be a good choice for curative treatment of locally recurrent prostate cancer, after primary radiation therapy. Multiparametric MRI is fundamental, acetate PET/CT can play an important role when defining the localization of the recurrent tumor.

Gesztesi L, Ágoston P, Major T, Gődény M, Andi J, Lengyel Z, Polgár C. Salvage ¹²⁵I brachytherapy of locally recurrent prostate cancer – Case report. Hungarian Oncology 58:219–224, 2014

Keywords: prostate cancer, local recurrence, salvage, brachytherapy

Levelezési cím: Gesztesi László, Országos Onkológiai Intézet, Sugárterápiás Központ, 1122 Budapest, Ráth György utca 7–9., tel.: 06/1/224-8600/3466, e-mail: laszlogesztesi@gmail.com

Közlésre érkezett: 2014. június 2. • Elfogadva: 2014. augusztus 12.

BEVEZETÉS

A szervre lokalizált és lokoregionálisan kiterjedt prosztadaganatok kezelésére az egyik lehetőség a külső sugárkezelés, vagy külső kezelés és nagy dózisteljesítményű („high dose rate”, HDR) brachyterápiás (BT) dóziskiegészítés („boost”) kombinációja megfelelően kiválasztott betegcsoporton (1–4). Az Országos Onkológiai Intézet (OOI) Sugárterápiás Központjában végzett vizsgálatunk alapján a kombinált külső és belső sugárkezelést kapott nagy és közepes kockázatú prosztatarákos betegeknél a klinikai relapszus (helyi vagy regionális kiújulás, ill. távoli áttét megjelenése) 5 éves aránya 13%. Ezen belül helyi kiújulás 4%-ban jelentkezett (5). Ezek az adatok megfelelnek a nemzetközi irodalomban megjelenteknek (6).

Korábbi besugárzást követően igazolt helyi kiújulás esetén többféle kezelés lehetséges. Rövidebb életkilátásokkal bíró betegeknél az aktív követés vagy palliatív hormonterápia bevezetése elegendő lehet, hosszabb életkilátásokkal rendelkező pácienseknél azonban kuratív kezelés szükséges (7), amelynek több formája ismert. „Salvage” prostatectomia után az 5 éves, biokémiai relapszustól mentes túlélés (bRMT) 28% és 77% között változik stádiumtól függően, a mellékhatások azonban gyakoriak: rectumsérülések 6,5%-os, incontinentia pedig akár 50%-os (!) gyakorisággal is előfordulhat (8). A krioterápia megfelelően válogatott betegcsoporton alkalmazva kielégítő, a radikális prostatectomiához mérhető bRMT-t eredményezhet, elfogadható mértékű mellékhatások mellett (9–11). Magas intenzitású, fókuszált ultrahanggal („high intensity focused ultrasound”, HIFU) is végeztek „salvage” kezeléseket. Egy 2006-ban megjelent, 167 beteg bevonásával végzett tanulmány során 84%-os 5 éves teljes túlélést (TT) érték el, a mellékhatások azonban igen gyakoriak voltak, 49,5%-ban lépett fel vizeletincontinentia, a betegek 11%-ánál sphincterimplantátum beültetésére volt szükség (12).

Egy másik lehetőség a „salvage” BT. Ez jelenthet HDR BT-t, azonban erről a módszerről kevés publikált adat áll rendelkezésünkre. A kis betegszámú közlemények alapján a módszer ígéretes, de további tanulmányok szükségesek a túlélés és a fellépő mellékhatások vizsgálatára (13, 14). Több a tapasztalat az alacsony dózisteljesítményű („low dose rate”, LDR) sugárforrással végzett „salvage” BT-val: különböző tanulmányokban az 5 éves bRMT 34% és 87% között változott, a bevont betegek száma 10 és 49 között volt. Grade 3-4 urogenitalis (UG) tünetek 11–47%-ban, Grade 3-4 gastrointestinalis (GI) tünetek 5–15%-ban fordultak elő. Vizeletincontinentia 6–24%-ban alakult ki, az erectilis dysfunctio fellépésének arányáról kevés a közölt adat, van szerző, aki szerint elérheti a 85%-ot (15).

Hazánkban az OOI-ben 2001 óta alkalmazzuk a HDR BT-s boost kezelést a külső sugárkezelés kiegészítésére. Né-

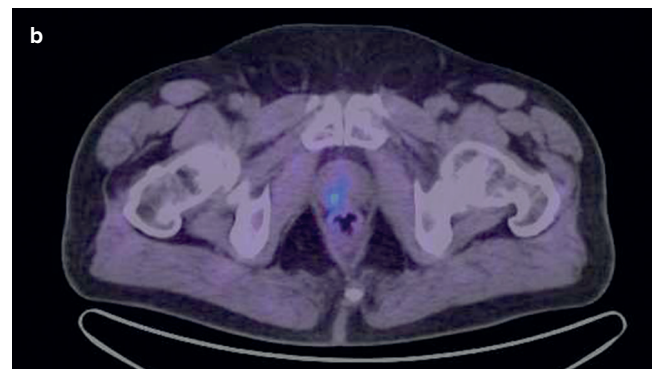
hány esetben végeztünk helyi kiújulás miatt „salvage” BT-t. Alábbi esetismertetésünkben egy korábban külső besugárzásban és HDR BT-s boost kezelésben részesített betegnél MRI-vel és acetát-PET/CT-vel igazolt helyi kiújulás miatt végzett LDR BT eredményéről és korai szövődményéről számolunk be.

ESETISMERTETÉS

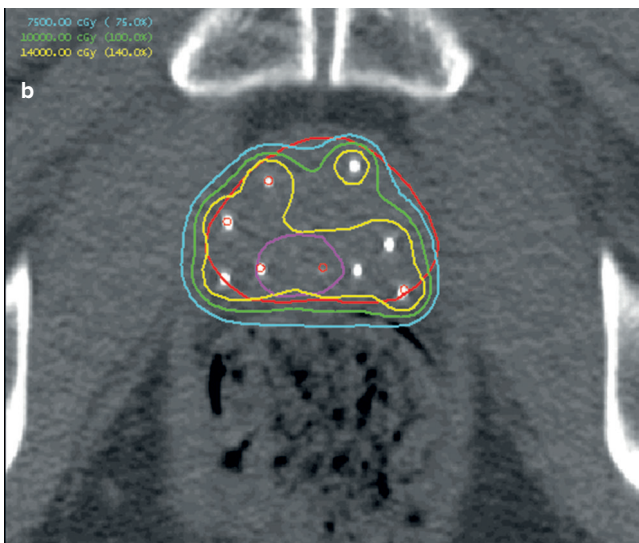
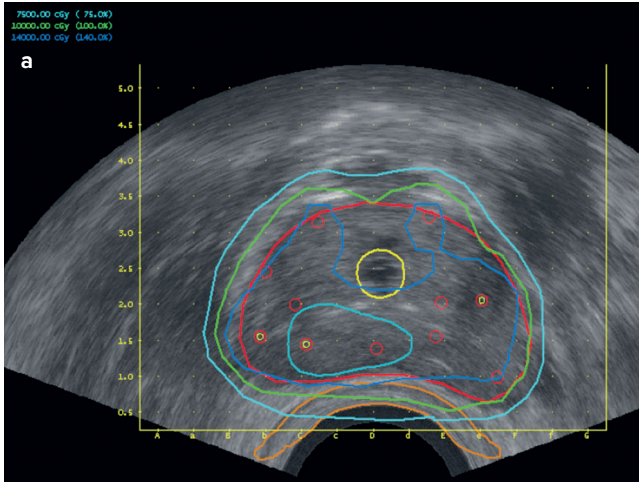
2009-ben, az akkor 61 éves betegnél prosztatarákot állapítottak meg. Transrectalis ultrahang- (TRUH) vezérelt biopsziával adenocarcinómát igazoltak, a Gleason score: 3+4=7 volt. A kezelés előtti PSA-érték 10,33 ng/l, a staging csontizotóp-vizsgálat negatív volt. A kismencedei MRI a prosztatán belül sem ábrázolt egyértelmű tumoros elválást, tehát a daganat stádiuma T1c N0 M0 volt.

Szervre lokalizált, közepes kockázatú folyamat miatt előzetes felvilágosítást követően, ahol a beteg a lehetséges alternatív terápiás lehetőségekről (radikális prostatectomia, egyedüli külső besugárzás, külső besugárzás és HDR BT kombinációja) teljes körű felvilágosítást kapott, a beteg

1. ábra. Prosztatárak lokális recidívája a 2013-ban készített MRI- (a), illetve a 2014-ben készített acetát-PET/CT képen (b)



2. ábra. A recidíva salvage ¹²⁵I „seed” terápiájának intraoperatív (a), illetve posztimplantációs (b) számítógépes besugárzási terve. a) TRUH-kép, kontúrok: piros – prosztata, sárga – húgycső, barna – rectum, világoskék – daganat. b) CT-kép, kontúrok: piros – prosztata, lila – daganat



2009. 04. 22. és 2009. 06. 12. között 1×10 Gy HDR BT-ban, majd a prosztata és a vesiculabázisokra 60 Gy összdózisú, 3 dimenziós konformális külső besugárzásban (3D-KRT) részesült. A kezelés végére enyhe proctitis és prostatitis alakult ki. Ezt követően a beteg szérumszintje a rendszeres követés során 2010-re 0,1 ng/ml alá csökkent (nadír), majd tartósan alacsony maradt. 2013-ban egyértelmű tendenciával a beteg PSA-értéke folyamatosan emelkedni kezdett, 2013 decemberére a szérumszintje 1,08 ng/ml-ra nőtt. A PSA még 2014. februárban sem érte el a biokémiai relapszust (1,46 ng/ml volt ekkor), amelyet a nadír utáni 2 ng/ml-es emelkedésként definiál az Amerikai Sugárterápiás

Társaság (ASTRO) ún. Phoenix-konzenzusa (16). A csontizotóp-vizsgálat negatív eredményt adott. Kismencedei MRI-t végeztünk, amely a prosztata perifériás zónájában dorsalisán, jobb oldali túlsúllyal 0,7×1,6 cm-es területen kontrasztanyag-halmozó, recidívára gyanús terímet mutatott ki, diffúziós gátlással (1.a ábra). A recidíva diagnózisát megerősítő elvégzett acetát-PET/CT a prosztata jobb lebenyében szintén jól körülírt, kóros halmozást mutatott (1.b ábra). Egyéb lokalizációban makroszkópos, kóros acetáthalmozás nem igazolódott. Szöveti mintát nem vettünk az egybevágó klinikai vizsgálatok és az álnegatív lelet lehetőségének nagy aránya miatt (17). Az emelkedett PSA-szint, az MRI- és az acetát-PET-leletek egymást megerősítő klinikai diagnózist adtak a lokális recidívaról.

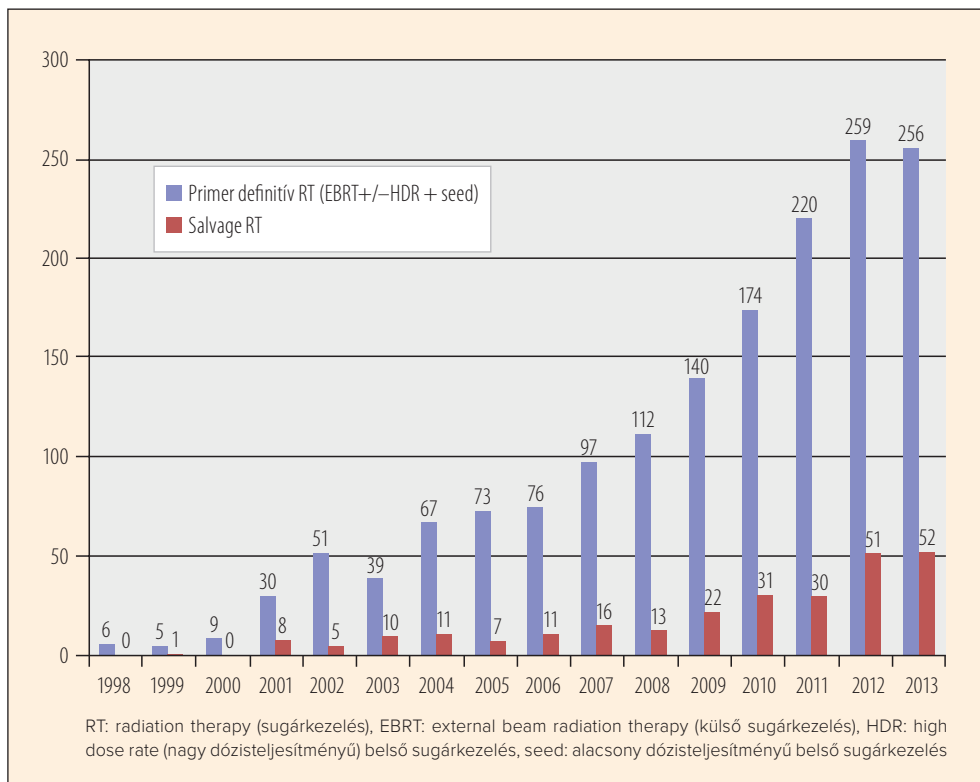
A leletek alapján az uroonkológiai bizottság véleményét kértük. A beteggel ismételtén átbeszéltük a terápia lehetőségeit, ideértve a „salvage” műtétet is. Részletes felvilágosítást adtunk a sugárterápiás második helyi kezelés kockázatáról és eredményeiről. A beteg LDR BT-t választott. 2014. 03. 12-én kivizsgálás után, spinális anaesthesiában, TRUH vezérlettel „salvage” BT során 21 db ¹²⁵I „seed” került beültetésre. Az előírt dózis a prosztata teljes térfogatára 100 Gy, az MRI és acetát-PET/CT alapján kijelölt tumorrecidívára 140 Gy volt (2.a ábra). Prosztatadaganatok primer ellátása során a „seed” kezeléssel a teljes prosztata 145 Gy az előírt dózis. A betegnél a teljes prosztata dózislefedettsége 96,3%, a tumoros prosztatarész dózislefedettsége 100% volt az intraoperatív besugárzástervezés adatai alapján.

Betegünk követése során a beültetéstől számított 1 hónap múlva a PSA-érték a kezelés előtti 1,46 ng/ml-ről 0,42 ng/ml-re, 2 hónap múlva 0,1 ng/ml-re csökkent. A beteg gastrointestinalis tüneteket egyáltalán nem észlelt (Grade 0). Vizelete kissé gyakoribbá vált, éjszakai vizeletürítése 2-3-szor jelentkezett. A sugárforrások beültetése után 4 héttel kontroll-CT és -MRI történt, amelyet a brachyterápiás protokollunk szerint fuzionáltunk, és erre besugárzási tervet készítettünk (2.b ábra). A posztimplantációs dozimetria szerint a teljes prosztata, illetve a tumoros rész dózislefedettsége 80% és 73% volt, azonos sorrendben.

MEGBESZÉLÉS

Az elmúlt években a prosztatadaganat miatt végzett radikális prostatectomiák és a külső sugárkezelések száma is emelkedett. Ezzel párhuzamosan a beavatkozások után észlelt helyi kiújulás is nagyobb számban észlelhető. Emiatt megemelkedett az izolált helyi kiújulások miatt végzett második helyi (ún. salvage) kezelések, köztük az ismételt sugárkezelések száma is. Központunk anyagában a primer, definitív és a „salvage” sugárkezelések számának emelkedését mutatja a 3. ábra. Helyi kiújulás esetén többféle terápia

3. ábra. Az Országos Onkológiai Intézet Sugárterápiás Központjában kezelt prosztata daganatos betegek számának alakulása 1998-tól napjainkig



lehetséges. Radikális prostatectomia utáni kiújulás esetén idősebb, rövidebb életkilátásokkal rendelkező betegeknél hormonterápia, esetleg aktív követés lehet a megfelelő választás. Amennyiben kuratív célból végezzük a kezelést, legtöbbször „salvage” sugárkezelést javasolhatunk (18–21). Műtét utáni helyi kiújulás esetén a recidíva általában kis kiterjedésű, emiatt technikailag BT-ra ritkán alkalmas (a recidíva megfelelő dózislefedettsége esetén a húgycsőre vonatkozó dóziskorlát nem tartható). Sugárkezelés utáni helyi daganatkiújulás esetében szintén szóba jön aktív követés, hormonterápia, illetve kuratív céllal a bevezető részben tárgyalt módszerek, amelyek közül leggyakoribb a „salvage” radikális prostatectomia vagy a sugárkezelés. Utóbbi módszer esetén a környező szövetek sugárterhelésének csökkentése miatt HDR vagy LDR BT a választandó kezelés (22). Mind a HDR, mind az LDR BT-t alkalmazták második helyi kezelésre a sugárkezelést követő helyi kiújulás után (1. táblázat). A HDR módszer előnye, hogy nem marad sugárzó anyag a beteg testében és a dózistervezés pontosabb (a tűk behelyezése után lehetőség van a dóziseloszlás újraszámolására), de a módszerrel kapcsolatban kevesebb még a tapasztalat. Hátránya lehet továbbá, hogy a nagyobb dózisteljesítmény és nagyobb frakció dózis miatt a késői mel-

lékhatások aránya várhatóan nagyobb, mint LDR BT esetén. A „salvage” LDR BT előnye, hogy egy ülésben, egy implantációval végezhető (ez HDR BT-val mindig több frakciót és esetleg többszöri implantációt jelent). Magyarországon 2008 óta alkalmazunk LDR BT-t, az OOI-ben. Eddig 270 esetben végeztük az LDR BT-t primer kezelésként, valamint 4 esetben „salvage” terápiaként [2-2 esetben nagyfrekvenciás fókuszált ultrahanggal végzett (HIFU) kezelés, illetve külső sugárkezelés után]. Tekintve, hogy betegünk anamnézisében HDR BT kezelés szerepelt, valamint azért, hogy a várható késői mellékhatásokat a lehető legkisebbre csökkentjük, „salvage” kezelésre a beteg teljes körű felvilágosítása után az LDR BT-t választ-

tottuk. A besugárzástervezés során az acetát-PET/CT-vel és multiparametrikus MRI-vel kimutatott tumorrecidívára a makroszkópos tumornak megfelelő nagyobb dózist adtunk, mint a teljes prosztataállományra.

A szakirodalomban a módszerhez használt képalkotó eljárás többféle. Nguyen és mtsai (23) MRI-vezérelten, Beyer (24) transperinealisán, TRUH-vezérelten, Koutrouvelis és mtsai (25) pedig 3D-CT-tervezés alapján végezték a beavatkozásokat.

A prosztatarákos betegek követésében a daganat kiújulásának diagnózisa függ a primer kezelés módjától. Radikális prostatectomia után legfőbb szerepe a PSA-szint követésének van, melynek emelkedése korán és nagy pontossággal jelzi a daganat kiújulását. Konzervatív kezelési módok után a PSA-szint követése szintén fontos, de önmagában nem feltétlenül elegendő a relapszus diagnózisának kimondásához, esetünkben például a PSA-szint egyszer sem emelkedett az Astro-Phoenix konszenzus által kórosnak ítélt határ fölé. Itt nagyobb szerephez jutnak a képalkotó eljárások és a szövettani mintavétel. A TRUH-vezérelt biopszia szenzitivitását Crook és mtsai (26) 49%-ra, specifitását 57%-ra becsülik, tehát mindenképpen fontos szerephez jutnak a képalkotó eljárások is. Az MRI alkalmazása radikális prostatectomia

1. táblázat. Sugárkezelés utáni „salvage” kezelések eredményei és mellékhatásai

Kezelés helye, publikáció	Betegszám	„Salvage” kezelés típusa	Dózis	5 éves bRFS	5 éves TT	Gr 3-4 késői húgyúti mellékhatás/húgyúti sérülés (prostatectomiánál)	Gr 3-4 késői gastro-intestinalis mellékhatás/rectalis sérülés (prostatectomiánál)
Mayo Clinic (28)	138	Prostatectomia	-	63%*		26%	4%
Mayo Clinic (29)	108	Prostatectomia	-	43%	70%	51%	6%
Mayo Clinic (30)	79	Prostatectomia	-	53%	72%	39%	6%
UCFS (14)	21	HDR BT	6x6 Gy	89%**	100%**	14%	0%
Scripps Clinic (31)	52	HDR BT	6x6 Gy	51%	92%	2%	0%
DFCI/Brigham and Women’s Hospital (23)	25	MRI-vezérelt LDR BT	>137 Gy	70%***	n. a.	16%	24%
Arizona Oncology Services (24)	17	LDR BT	120 Gy (¹²⁵ I) vagy 90 Gy (¹⁰³ P)	53%	93%	24%	0%
Uro-Radiology Prostate Institute (25)	25	LDR BT	135 Gy	70%***	n. a.	16%	24%

HDR: nagy dózisteljesítményű (high dose rate); LDR: kis dózisteljesítményű (low dose rate); bRFS: biokémiai relapszustól mentes túlélés; TT: teljes túlélés; *progressziómentes túlélés; **kétéves adat; ***négyéves adat; n. a.: nincs adat

után pontosabb diagnózist biztosít, mint a TRUH, valamint képet kapunk a kismedencei nyirokcsomóstátusról és a vizsgált csontok érintettségéről is. Sugárkezelés után az MRI szenzitivitása és specificitása is romlik a zsugorodó és hegesedő prosztatata miatt, de kontrasztanyag adásával az eredmények javíthatók. Acetát vagy kolin tracer segítségével PET alkalmazásával a képalkotás szenzitivitása akár a 95%-ot is elérheti, bár a specificitás csak mintegy 40%-os. Érdekes kiegészítő vizsgálatként alkalmazni, különösen annak fényében, hogy a vizsgálat egy lépésben teljes staging vizsgálatnak is megfelel (27). Fontos volna a „salvage” kezelése előtt ennek a kisszámú betegcsoportnak az acetát vagy kolin vivőanyag biztosítása (jelenleg nincs egészségpénztári befogadás ezekre a diagnosztikus vivőanyagokra) a felesleges második helyi radikális kezelések elkerülésére.

Az első kontrollvizsgálatokon betegünkél a mért PSA-szintek csökkenő tendenciát mutatnak, a beteg csak minimális mellékhatásokról számolt be, így a kezelés eddig sikeresnek tűnik, természetesen a kezelés eredményének végleges megítéléséhez hosszabb idő szükséges.

KÖVETKEZTETÉS

A primer sugárkezelés után kialakult egyedüli lokális recidívák kuratív kezelésére megfelelően válogatott betegeknél a „salvage” LDR BT jó választás.

A multiparametrikus MRI alapvető, az acetát/kolin PET/CT fontos kiegészítő diagnosztikus módszer a restaginghez, a daganatkiújulás helyének megállapításához és a „salvage” BT dózistervezéséhez.

IRODALOM

1. Ágoston P, Major T, Somogyi A, et al. Brachyterápiás boost besugárzás nagy kockázatú, lokalizált prosztatarak kezelésében: első hazai tapasztalatok. *Magy Onkol* 48:81–88, 2004
2. Westover K, Chen MH, Moul J, et al. Radical prostatectomy vs radiation therapy and androgen-suppression therapy in high-risk prostate cancer. *BJU Int* 110:1116–1121, 2012
3. Petrelli F, Vavassori I, Coiu A, et al. Radical prostatectomy or radiotherapy in high-risk prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Clin Genitourin Cancer*, 2014, doi: 10.1016/j.clgc.2014.01.010
4. Kupelian PA, Elshaiikh M, Reddy CA, et al. Comparison of the efficacy of local therapies for localized prostate cancer in the prostate-specific antigen era: a large single-institution experience with radical prostatectomy and external-beam radiotherapy. *J Clin Oncol* 20:3376–3385, 2002
5. Ágoston P, Major T, Fröhlich G, et al. Moderate dose escalation with single-fraction high-dose-rate brachytherapy boost for clinically localized intermediate- and high-risk prostate cancer: 5-year outcome of the first 100 consecutively treated patients. *Brachytherapy* 10:376–384, 2011
6. Nilsson S, Norlén BJ, Widmark A. A systematic overview of radiation therapy effects in prostate cancer. *Acta Oncol* 43:316–381, 2004
7. Aaronson DS, Yamasaki I, Gottschalk A, et al. Salvage permanent perineal radioactive-seed implantation for treating recurrence of localized prostate adenocarcinoma after external beam radiotherapy. *BJU Int* 104:600–604, 2009
8. Hautmann RE. Salvage radical prostatectomy. *Urologe A* 45:1260–1265, 2006
9. Izawa JI, Madsen LT, Scott SM, et al. Salvage cryotherapy for recurrent prostate cancer after radiotherapy: variables affecting patient outcome. *J Clin Oncol* 20:2664–2671, 2002
10. Bahn DK, Lee F, Silverman P, et al. Salvage cryosurgery for recurrent prostate cancer after radiation therapy: a seven-year follow-up. *Clin Prostate Cancer* 2:111–114, 2003
11. Han KR, Cohen JK, Miller RJ, et al. Treatment of organ confined prostate cancer with third generation cryosurgery: preliminary multicenter experience. *J Urol* 170:1126–1130, 2003

12. Murat FJ, Poissonnier L, Rabilloud M, et al. Mid-term results demonstrate salvage high-intensity focused ultrasound (HIFU) as an effective and acceptably morbid salvage treatment option for locally radiorecurrent prostate cancer. *Eur Urol* 55:640–647, 2009
13. Jo Y, Fujii T, Hara R, et al. Salvage high-dose-rate brachytherapy for local prostate cancer recurrence after radiotherapy – preliminary results. *BJU Int* 109:835–839, 2012
14. Lee B, Shinohara K, Weinberg V, et al. Feasibility of high-dose-rate brachytherapy salvage for local prostate cancer recurrence after radiotherapy: the University of California-San Francisco experience. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 67:1106–1112, 2007
15. Alongi F, De Bari B, Campostrini F, et al. Salvage therapy of intraprostatic failure after radical external-beam radiotherapy for prostate cancer: a review. *Crit Rev Oncol Hematol* 88:550–563, 2013
16. Roach M, Hanks G, Thames H Jr, et al. Defining biochemical failure following radiotherapy with or without hormonal therapy in men with clinically localized prostate cancer: recommendations of the RTOG-ASTRO Phoenix Consensus Conference. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 65:965–974, 2006
17. Rabbani F, Stroumbakis N, Kava BR, et al. Incidence and clinical significance of false-negative sextant prostate biopsies. *J Urol* 159:1247–1250, 1998
18. Cary KC, Paciorek A, Fuldeore MJ, et al. Temporal trends and predictors of salvage cancer treatment after failure following radical prostatectomy or radiation therapy: an analysis from the CaPSURE registry. *Cancer* 120:507–512, 2014
19. Valicenti RK, Thompson I Jr, Albertsen P, et al. Adjuvant and salvage radiation therapy after prostatectomy: American Society for Radiation Oncology/American Urological Association guidelines. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 86:822–828, 2013
20. Tzou K, Tan WW, Buskirk S. Treatment of men with rising prostate-specific antigen levels following radical prostatectomy. *Expert Rev Anticancer Ther* 11:125–136, 2011
21. Carroll P. Rising PSA after a radical treatment. *Eur Urol* 2:9–16, 2001
22. Parekh A, Graham PL, Nguyen PL. Cancer control and complications of salvage local therapy after failure of radiotherapy for prostate cancer: a systematic review. *Semin Radiat Oncol* 23:222–234, 2013
23. Nguyen PL, Chen MH, D'Amico AV, et al. Magnetic resonance image-guided salvage brachytherapy after radiation in select men who initially presented with favorable-risk prostate cancer: a prospective phase 2 study. *Cancer* 110:1485–1492, 2007
24. Beyer DC. Permanent brachytherapy as salvage treatment for recurrent prostate cancer. *Urology* 54:880–883, 1999
25. Koutrouvelis P, Hendricks F, Lailas N, et al. Salvage reimplantation in patient with local recurrent prostate carcinoma after brachytherapy with three dimensional computed tomography-guided permanent pararectal implant. *Technol Cancer Res Treat* 2:339–344, 2003
26. Crook J, Robertson S, Collin G, et al. Clinical relevance of trans-rectal ultrasound, biopsy, and serum prostate-specific antigen following external beam radiotherapy for carcinoma of the prostate. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 27:31–37, 1993
27. Martino P, Scattoni V, Galosi AB, et al. Role of imaging and biopsy to assess local recurrence after definitive treatment for prostate carcinoma (surgery, radiotherapy, cryotherapy, HIFU). *World J Urol* 29:595–605, 2011
28. Ward JF, Sebo TJ, Blute ML, et al. Salvage surgery for radiorecurrent prostate cancer: contemporary outcomes. *J Urol* 173:1156–1160, 2005
29. Amling CL, Lerner SE, Martin SK, et al. Deoxyribonucleic acid ploidy and serum prostate specific antigen predict outcome following salvage prostatectomy for radiation refractory prostate cancer. *J Urol* 161:857–862, 1999
30. Lerner SE, Blute ML, Zincke H. Critical evaluation of salvage surgery for radio-recurrent/resistant prostate cancer. *J Urol* 154:1103–1109, 1995
31. Chen CP, Weinberg V, Shinohara K, et al. Salvage HDR brachytherapy for recurrent prostate cancer after previous definitive radiation therapy: 5-year outcomes. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 86:324–329, 2013



Magyar Onkológusok Társasága

– ESMO –

Tisztelt MOT – tagok!

Az ESMO-val kötött megállapodás alapján az oda belépni kívánóknak az ESMO tagdíjkezdményt nyújt azok részére, akik egyben a megállapodást kötő magyar társaságnak is tagjai.

A MOT további kedvezményt kíván nyújtani a tagjainak, ezért támogatás formájában az ESMO-tagdíjat megtéríti az oda belépetteknek.

Az eljárás módja:

- az ESMO honlapján történő regisztráció, annak feltüntetésével, hogy a belépni szándékozó a MOT tagja
- a kedvezményes – 75 Euro – tagdíj befizetése az ott közöltek szerint
- az ESMO-tól kapott tagdíj-számla benyújtása a MOT-hoz
- melynek alapján a befizetett tagdíjat a MOT megtéríti tagjainak.

A támogatás igénybevételének feltétele az érvényes – legalább hat hónapja fennálló – MOT-tagság, a tagdíj befizetése a tárgyév március 31-ig, illetve a belépést követően, valamint tagdíjhátralék-mentesség.

Kollegiális üdvözléssel:

Dr. Gécz Lajos, a MOT Elnöke • Dr. Ágoston Péter, a MOT Főtitkára • Dr. Vincze Borbála, a MOT Kincstárnoka

Budapest, 2014. szeptember 30.