

Raadiosageduslik ablatsioon neerukasvajate ravis – esimesed kogemused Põhja-Eesti Regionaalhaiglas

Vladislav Malikov¹, Kalle Pöder¹, Peep Baum², Äli Tõnnov¹ – Põhja-Eesti Regionaalhaigla
¹radioloogiakeskus, ²uroloogiaosakond

neerukasvaja, raadiosageduslik ablatsioon, RFA, sonograafia, komputertomograafia, ablatsioonijärgne sündroom, menetlusradioloogia

Raadiosageduslik ablatsioon (RFA, radiofrequency ablation) on väheinvasiivne ravimeetod, mille puhul pildidiagnostika kontrolli all viiakse kasvajakoldesse RFA elektrood, mille kaudu juhitakse koldesse raadiosageduslik elektrivool. Viimane kutsub esile koe lokaalse termokoagulatsiooni, mille tulemusel tekib kudedes nekroos. Seda ravimeetodit on edukalt rakendatud neerukasvajate lokaalseks raviks Põhja-Eesti Regionaalhaiglas alates 2006. a juunist. Artikli eesmärgiks on tutvustada RFA-d kui perspektiivset meetodit neerukasvajate ravis ja anda ülevaade esimestest ravitulemustest Põhja-Eesti Regionaalhaiglas tehtud protseduuride põhjal.

Väheinvasiivset RFA-d on pehmekoeliste kasvajate ravis kasutatud alates 1990. aastate algusest (1–8). Kõige põhjalikumalt on uuritud maksa primaarse kasvaja ja maksametastaaside ravi võimalusi. Selgus, et ravitulemused sõltuvad kõige enam tuumori suurusest: väiksemad kasvajad alluvad RFA ravile paremini kui suuremad ja perifeersed paremini kui tsentraalsed (1–3). Samuti on kirjeldatud RFA kasutamist neeru-, neerupealise-, kopsu-, kaela-, luukoe- ja põrnatumorite ravis (4–8).

Neerukasvajate uute juhtumite arv 100 000 inimese kohta näitab viimastel aastatel pidevat kasvutendentsi, olles Ameerika Vähiühingu (*American Cancer Society*) andmete järgi 1982. aastal 7,1 ja 2002 aastal 10,8 juhtu (9). See võib olla tingitud neerukasvajate mõningasest sagenemisest, kuid peamiseks põhjuseks peetakse siiski nüüdisaegsete diagnostiliste meetodite üha laiemat ja efektiivsemat kasutamist. Tänu komputertomograafiale (KT) ja ultrahelile (UH) leitakse üha sagedamini neerukasvajaid neil asümptomaatilistel patsientidel, kellel kasvaja levik ei ole süsteemne ja kollete suurus on suhteliselt väike (10). Haiguse levik määrab ravitaktika. Enamasti on valikmeetoditeks lahine

radikaalne nefrektoomia, osaline nefrektoomia või laparoskoopiline radikaalne nefrektoomia.

Esimesed andmed kirjanduses RFA kasutamise kohta neerukasvajate raviks pärinevad aastast 1999 (11). Edasi on protseduuride arv maailmas pidevalt suurenenud. Täpsemaid andmeid selle kohta, kui suurt osa neerukasvajatest oleks võimalik ravida RFA-ga, ei ole veel avaldatud. Ravitud patsientide arv erineb haiglati ja sõltub suuresti radioloogide ja uroloogide koostööst.

Metoodika

RFA-seade koosneb multifunktsionaalsest 250 W pingegeneraatorist (mudel 1500X), mille külge kinnituvad spetsiaalsed erineva suuruse ja kujuga elektroodid ja maandus- ehk termopadjad (vt jn 1). Praegu valmistavad RF generaatoreid mitmed firmad: 250 W RF generaator „Rita Medical Systems®”; bipolaarne RF generaator „Celon Power System®” Olympus; 200 W RF generaator „CC1 Cosman coagulator system®”, Radionics; RF generaator „Elektrotom Hitt 160®” Integra; 100 W RF Generaator, „LeVeen®” Radiotherapeutics (12).

RFA protseduure tehakse plaanilises korras, planeerimises osaleb menetlusradioloog, kes otsus-



Joonis 1. RFA-seadme Rita Medical Systems® 1500X, 250W RF generaator, erinevat tüüpi elektrodid, vasakul pedaal aparraadi sisse-/väljalülitamiseks.

tab, millise aparadiga protseduuri teha ning millist visualiseerimismeetodit kasutada – kas komputertomograafiat (KT), ultraheli (UH) või magnetresonantstomograafiat (MRT), vajaduse korral teeb ta ka lisauuringuid. Kõige sagedamini tehakse RFA-d UH kontrolli all: see võimaldab reaajas jälgida RFA elektroodi asukohta ja sisenemist haiguskohtesse. UH kasutamise eeliseks on hea kättesaadavus, puuduseks mõnede patsientide puhul halb nähtavus, mis raskendab kasvajakolde eristamist. Viimasel juhul on nähtavust võimalik parandada, kasutades spetsiaalseid UH kontrastaineid.

Kui kasvajakolde asukoht ei ole UHs hästi nähtav, on võimalik kasutada komputertomograafi, millel on olemas spetsiaalne punktsioonide tegemiseks mõeldud KT programm. Tänu heale pehmete kudede lahutusvõimele eristab KT selgemini anotoomilisi struktuure ja kasvajakoldeid, samuti on võimalik seda parandada, kasutades röntgenkontrastaineid. Erandjuhtudel saab RFA-d teha MRT kontrolli all, kuid selleks on vajalikud spetsiaalsed mitteferromagneetilised elektrodid.

Protseduuri teostamine. RFA protseduurile eelneval nädalal tuleb teha järgmised analüüsid: kliiniline veri, biokeemia, veregrupp, Rh-faktor, hüübivuse näitajad (PT, PTT), EKG ja röntgeniülesvõte kopsudest. Vahetult enne protseduuri algust manustatakse patsiendile valuvaigisteid, 30 minutit enne menetlust süstitakse üks kord tsefalosporiini.

Patsient paigutatakse operatsioonitola tingimustesse, protseduur tehakse kas üldnarkoosis, lokaalanesteesias või kasutades spinaalanesteesiat. Haige seisundit jälgitakse rutiinse kardiovaskulaarja hingamissüsteemi monitoorimisega. Patsient ühendatakse RFA seadme elektrivooluringi maanduspatajade abil, mis on ühenduses generaatoriga ja võimaldavad seda põletuste vältimiseks automaatselt välja lülitada siis, kui suurematel võimsustel tõuseb temperatuur patajate piirkonnas liiga kõrgeks. UH, KT või MRT kontrolli all viiakse kasvajakoldeesse RFA elektrod (vt jn 2 ja 3), mille kaudu juhitakse kasvajakoldeesse raadiosageduslik elektrivool, mille energia kutsub elektroodi tipu lähedal esile kasvajakoe lokaalse termokoagulatsiooni ioonide vibratsioonist tekkiva soojuse tõttu. Lokaalne temperatuuri tõus üle 50–60 °C põhjustab elektroodi ümbritsevas koes nekrotiseerunud rakkudest tekkiva ovaalse sfääri, mille ümber formeerub granulatsioonikude. Teades aktiivse elektroodi pikkust on võimalik planeerida oodatava koagulatsiooninekroosi diameetri suurust. Suure efektiivsusega on nn vihmavarjutüüpi elektrodid koos elektroodisisesse füsioloogilist lahust sisaldava jahutusüsteemiga (vt jn 2 ja 3), mis võimaldab koaguleerida haiguskoldeid suuremate võimsustega. Selliste elektrodidega on võimalik saavutada umbes 5 cm suuruse diameetriga kolde ablatsioon vaid 8 minutiga. Naha kergemaks läbibamiseks kasutatakse trookaar-tüüpi nõela. Haiguskolde viidud nõela otsast lükatakse välja üheksa aktiivset elektroodi, elektrodide pikkust saab reguleerida manuaalselt liigutades nõelasüsteemi sisemist osa, kust saab kontrollida ka väljuvate elektrodide pikkust. Viie elektroodi otsas on termoandurid, et registreerida temperatuuri elektroodi otsas. Termoandurite näitude alusel toimub protseduuri jälgimine reaajas. Planeeritud temperatuuri (100–110 C°) saavutamisel koagulatsiooni piirkonnas tõmmatakse elektrodid nõela sisse tagasi. Järgnev nõela eemaldamise protseduur tehakse spetsiaalse lisaablatsiooni programmi abil, selleks et koaguleerida punktsioonitee kasvajakoldeesse ja selle kaudu vältida kasvajakolde külvil punktsioonikäiku.



Joonis 2. Avatud vihmavarju tüüpi RFA elektrood. Näha on vihmavarju varraste sarnaselt paigutatud 9 elektroodi otsa, millest viies paiknevad ka 5 termoandurit. Elektroodid väljutatakse trookaarnõelast, lükates käepidet (nool) siis, kui nõel on jõudnud kasvajakoldeesse.

Neerus ja neerutuumoris esinev verevarustus tingib kiire jahutusefekti ja seetõttu tuleb neerukasvajate ablatsioonil vältida suuremaid veresooni ja rakendada suuremat energiat. Selleks et vältida soojuse hajumist, on suurte (>3 cm läbimõõduga) ja tsentraalsete neerutuumorite koaguleerimisel mõeldav enne protseduuri kasvajat toitva arteri intraarteriaalne sulgemine.

Pärast menetlust jälgitakse patsienti statsionaarses osakonnas, manustatakse vajaduse korral valuvaigisteid ja lubatakse üldjuhul järgmisel päeval koju. 5. päeval pärast menetlust võib umbes 30% patsientidest tekkida ablatsioonijärgne sündroom, mis kulgeb gripisarnaste sümptomitega ning kestab tavaliselt kuni 10 päeva. Sündroomi raviks manustatakse palavikku alandavaid ja valu pärssivaid ravimeid.

RFA näidustused neerukasvajate ravis

RFA kasutamine neerukasvajate ravis on näidustatud juhul, kui patsiendi üks neer on eemaldatud või mittefunktsioneeriv ja seetõttu radikaalne nefrektoomia teisel neerul ei ole võimalik või kui on tegemist patsiendiga, kellel on suur risk lahtiseks operatsiooniks, või kui kasvajaid on mitu (nt von Hippel-Lindau haigus) (5). Retsidiivide puhul või juhul, kui kolle ei ole täielikult koaguleeritud, võib RFA-d alati korrata. Parema raviefekti saamiseks võib RFA-d kombineerida teiste ravimeetoditega (operatsioon, immuunravi, arterisisene selektiivne tuumorarteri embolisatsioon).

RFA vastunäidustused neerukasvajate ravis

Vastunäidustuseks on normist üle 1,5 korra pikem protrombiiniaeg (PT) või osaline tromboplastiiniaeg

(PTT), trombotsüütide hulk alla 50 000, seerumi kreatiniin kõrgem kui 221 µmol/l. Samuti ei sobi protseduur patsientidele, kellel on võimalik tuumori täielik kirurgiline eemaldamine või on kasvajakolle kontaktis soolega.

Patsientidel, kellele on paigaldatud kardio-stimulaator, klipseeritud ajuaneurüsme või implanteeritud elektroonilised seadmed, tuleb protseduuri eel individuaalsete riskide hindamiseks konsulteerida raviarstiga.

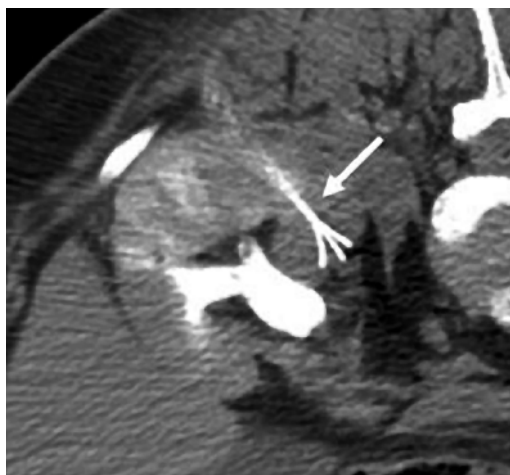
Võimalikud tüsistused

Kõige sagedasem RFA-protseduuri tüsistus on verevalum neeru ümbritsevasse koesse, mis esineb umbes 20%-l haigetel (13, 14). Verejooks makro- ja mikrohematuuria näol esineb 6–12% (14) patsientidel. Harvemini esinevateks tüsistusteks on kirjanduse andmetel ureeteri striktuur, nahaaluskoe põletus, urinoom, soolte kahjustused, südame kahjustus, tuumori külv punktsioonikäiku mööda, paresteesiad, valu, abstsess jms.

Uurimismaterjal ja -meetodid

Põhja-Eesti Regionaalhaigla radioloogide ja uroloogide koostöö tulemusena tehti kaks esimest neerukasvaja RFA-protseduuri 2006. a juunikuus, kasutades bipolaarset RFA-generaatorit „Celon Power System®” ning 250 W RFA-generaatorit „Rita Medical Systems®” (vt jn 1, 2, 3).

Ajavahemikul juunist 2006 kuni veebruarini 2007 tehti kokku 7 neerukasvaja kolde koagulatsioon 6 patsiendil (3 naist ja 3 meest vanuses 57–79 a, keskmine vanus 69 a). Kokku on tehtud RFA-protseduure 4 koldele paremas neerus ja



Joonis 3. Patsient 3. Kompuutertomogramm näitab vihma-varju tüüpi elektroodi (nool) paiknemist parema neeru parapelvikaalses tuumoris, elektrood on avatud 1,5 cm võrra. Tuumorist vasakul on kontrasteerunud kogumissüsteem.

3 koldele vasakus neerus (vt tabel 1). Esimesele patsiendile oli eelnevalt tehtud mõlemapoolne osaline nefrektoomia. Kolmandale patsiendile oli tehtud vastaspoolse neeru totaalne eemaldamine ja samapoolse neeru osaline nefrektoomia. Neljandale patsiendile oli tehtud vastaspoolse neeru osaline nefrektoomia. Koaguleerisime 4 kollet UH kontrolli all (GE Logic9) ja 3 kollet KT kontrolli all (GE LightSpeedPro 16, SmartStep tarkvara). Enne protseduuri tehti kõikidele patsientidele kollete hindamiseks natiiv- ja kontrastainega kompuutertomograafiline uuring, kus kõik kolded vastasid neerukasvaja radioloogilistele kriteeriumitele: kontrasteerusid rohkem kui 15 Hounsfieldi ühiku (HU) võrra ning olid oma kasvult ekspansiivsed. Kasvajakolde maksimaalne läbimõõt KT leiu alusel varieerus 1–3 cm-ni, keskmine läbimõõt oli umbes 2,4 cm. Esimesele kolmele patsiendile tehti RFA üld-

narkoosis, järgmisele kolmele paikse tuimestusega. Tagamaks protseduurijärgset kontrolli ja võimalike tüsistuste avastamist tehti kõik protseduurid päeva esimesel poolel.

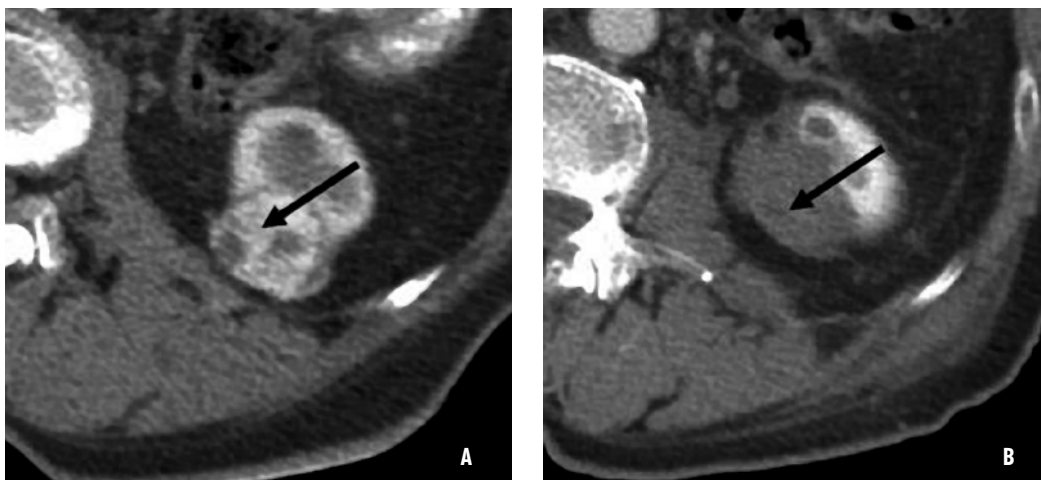
Kõik kasutatud koagulatsioonielektroodid olid sisemise jahutusega, elektroodi tüüp ja pikkus valiti kolde suurusest ja asukohast lähtudes. Koagulatsioonimahu suurendamiseks tehti mõnel juhul nn ülekatmiskoagulatsioon, muutes protseduuri ajal elektroodi suunda. Seetõttu menetluse kestus pikenes, olles samas 3 cm läbimõõduga kollete puhul mitte üle 4 minuti nõela ühes asendis.

Patsientide füsioloogiliste parameetrite (vererõhk, hematuuria ja valu) jälgimine jätkus protseduuri järel taastusperioodi jooksul. Patsiendid viidi üle üldpalatisse alles siis, kui nad olid stabiilses seisundis, neil puudus makrohematuuria ja püsiv valu rahuolekus ning nad olid võimelised iseseisvalt sööma ja jooma.

Esimesel viiel patsiendil tehti pärast RFA-d samal või järgmisel päeval võimalike tüsistuste avastamiseks ja esmase koagulatsioonitulemuse hindamiseks KT-uuring natiivis ja kontrastainega. Uuringud näitasid, et koaguleeritud kolletes ei esinenud kontrasteerumist üle 10 Hounsfieldi ühiku, see tähendab et ablatsiooni piirkonnas oli tekkinud nekroos ja seega oli koagulatsioon efektiivne (vt jn 4 ja 5). Kuuendale patsiendile ei tehtud kontrolluuringut, sest tuumori suurus oli väike (umbes 1 cm), lokaliseerimine parenhüümi suhtes perifeerne ja kasvaja ehitus eksofüütne. Samuti ei viidanud tüsistustele protseduuri ajal tehtud UH-uuring. Esimesele neljale patsiendile tehti KT-kontrolluuringud ka hiljem, 2–4 kuu möödudes. Uuringud näitasid, et koaguleeritud kasvajakolded ei kontrasteeru, see tähendab et protseduurid õnnestusid ja kasvajate ravi oli edukas.

Tabel 1. Patsientide ja neerutuumorite kirjeldus

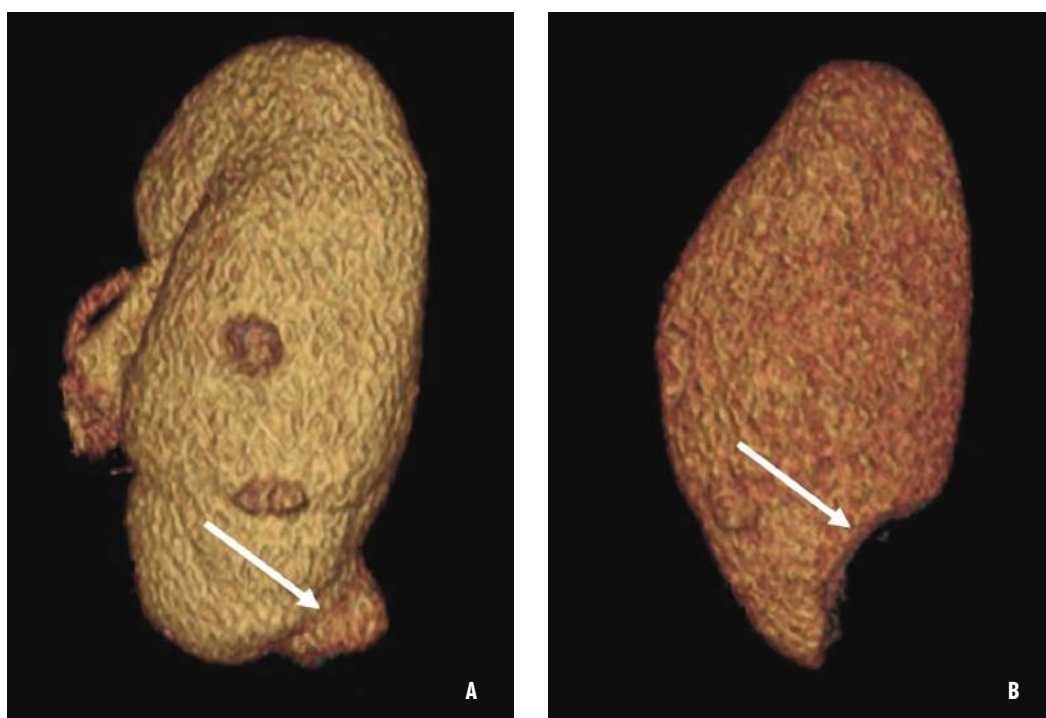
Sugu ja vanus	Pool	Kasvaja tüüp	Läbimõõt	Kuvamine	Eelnenud operatsioon
1. M 79	vasak neer	eksofüütne	3,0 cm	UH	Mõlema neeru osaline nefrektoomia
2. M 66	parem neer	eksofüütne	2,2 cm	UH	
3. N 73	parem neer	eksofüütne	2,5 cm	KT	Vasaku neeru totaalne nefrektoomia ja parema neeru osaline nefrektoomia
	parem neer	tsentraalne	1,9 cm	KT	Vasaku neeru osaline nefrektoomia
4. N 65	parem neer	eksofüütne	3,0 cm	KT	
5. N 73	vasak neer	eksofüütne	3,0 cm	UH	
6. M 57	vasak neer	tsentraalne	1,0 cm	UH	



Joonis 4. Patsient 5. A. KT aksiaallõik vasaku neeru alapooluse eksofüütselt 3 cm suurusest kasvajast enne RFA-protseduuri, nool viitab kontrasteerunud kasvajakoldele. B. KT aksiaallõik samast piirkonnast pärast RFA-protseduuri, on näha, et kolle enam ei kontrasteeru (nool).

Sagedasim tüsistus oli protseduurijärgne valu ablaatsioonipiirkonnas, mida kurtis 2–3 tunni jooksul viis patsienti kuuest, valu leevendamiseks manustati

valuvaigisteid. Kahel patsiendil, kellel kasvaja oli tsentraalse lokaliseerumisega, tekkis makrohematuria, mis kadus järgmiseks päevaks. Kahel patsiendil



Joonis 5. Patsient 5. Kolmemõõtmeline rekonstruktsioon vasaku neeru alapooluse 3 cm kasvajast (nool) enne (A) ja pärast (B) RFA-protseduuri.

täheldasime mikrohematuuriat. Tõsisemaid tüsistusi ei esinenud.

Kokkuvõte

PERHis tehtud neerukasvajate RFA esimesed tulemused kinnitasid, et neerude eksofüütseid ja tsentraalseid tuumoreid läbimõõduga kuni 3 cm on võimalik selle meetodiga edukalt ravida. RFA on minimaalselt invasiivne ja pakub kirurgiliste operatsioonide kõrval alternatiivset võimalust neerukasvajate raviks. Kuigi RFA rakendamise

korral on risk neeru kahjustada minimaalne, tuleb sellega siiski arvestada, eriti neil patsientidel, kellel on säilinud vaid üks neer. Haigeid tuleb teavitada neerukahjustuse võimalikkusest ja sellega seotud neerufunktsiooni halvenemisest, mis võib kaasa tuua dialüüsivajaduse.

Arvestades neerurakuliste kasvujate aeglasi kasvu, on hädavajalik kestevatsiendi jälgimine RFA järel, sest võimaliku jääkkasvaja läbimõõt võib olla väiksem kui diagnostilise aparatuuri lahutusvõime ja jääkkasvaja võib esile tulla hiljem.

Kirjandus

1. Rossi S, DiStasi M, Buscarini E, et al. Percutaneous RF interstitial thermal ablation in the treatment of hepatic cancer. *Am J Roentgenol* 1996;167:759–68.
2. Solbiati L, Ierace T, Goldberg SN, et al. Percutaneous US-guided radio-frequency tissue ablation of liver metastases: treatment and follow-up in 16 patients. *Radiology* 1997;202:195–203.
3. Livraghi T, Meloni F, Goldberg SN, et al. Hepatocellular carcinoma: radio-frequency ablation of medium and large lesions. *Radiology* 2000;214:761–8.
4. Gervais DA, McGovern FJ, Wood BJ, et al. Radiofrequency ablation of renal cell carcinoma: early clinical experience. *Radiology* 2000;217:665–72.
5. Gervais DA, McGovern FJ, Arellano RS, et al. Renal cell carcinoma: clinical experience and technical success with radio-frequency ablation of 42 tumors. *Radiology* 2003;226:417–24.
6. Dupuy DE, Zagoria RJ, Akerly W, et al. Percutaneous RF ablation of malignancies in the lung. *Am J Roentgenol* 2000;174:57–60.
7. Belfiore G, Moggio G, Tedeschi E, et al. CT-guided radiofrequency ablation: a potential complementary therapy for patients with nonresectable primary lung cancer—a preliminary report of 33 patients. *Am J Roentgenol* 2004;183:1003–11.
8. Abraham J, Fojo T, Wood BJ. Radiofrequency ablation of metastatic lesions in adrenocortical cancer. *Ann Intern Med* 2000;133:312–3.
9. Hollingsworth JM, Miller DC, Daignault S, et al. Rising incidence of small organ-confined renal masses: A case for overtreatment? Program and abstracts of the American Urological Association Annual Meeting; May 20–25, 2006; Atlanta, Georgia. Abstract 227.
10. Jayson M, Sanders H. Increased incidence of serendipitously discovered renal cell carcinoma. *Urology* 1998;51:203–5.
11. McGovern FJ, Wood BJ, Goldberg SN, et al. Radiofrequency ablation of renal cell carcinoma via image-guided needle electrodes. *J Urol* 1999;161:599–600. [CrossRef][Medline]
12. Pereira PL, Trübenbach J, Schenk M. Radiofrequency ablation: in vivo comparison of four commercially available devices in pig livers. *Radiology* 2004;232:482–90.
13. Riggs S, Hardin B, Sewell W, et al. Complications and retreatment rates in renal tumors treated with MRI guided percutaneous cryoablation. Program and abstracts of the American Urological Association Annual Meeting; May 20–25, 2006; Atlanta, Georgia. Abstract 41.
14. Ogan K, Jacomides L, Dolmatch BL, et al. Radiofrequency ablation of renal cell carcinoma: part 1. Indications, results, and role in patient management over a 6-year period and ablation of 100 tumors. *J Urol* 2002;167:10–5.

Summary

Radiofrequency ablation in treatment of renal tumours: preliminary experience in North Estonian Regional Hospital

Background. For many patients, open complete or partial nephrectomy, or laparoscopic nephrectomy remains the treatment of choice for kidney tumours. However, some patients, who are poor surgical candidates or have limited life expectancy, could benefit

from an effective minimally invasive procedure. In addition, a nonsurgical option could also benefit patients with hereditary predisposition to renal cell carcinoma, such as patients with von Hippel-Lindau disease.

The aim of this study was to evaluate the technical efficacy and feasibility of minimally invasive image guided radiofrequency ablation (RFA) for treatment of small peripheral and central renal tumours in North Estonian Medical Centre from June 2006 to February 2007.

Material and methods. Seven RFA sessions for 7 tumours were performed in 6 patients with renal masses. The main indications were previous partial or complete nephrectomy and high surgical or anaesthetic risk. All tumours were imaged before RF ablation with contrast-enhanced computed tomography (CT). The diagnosis of a tumour was based on enlarged enhancing renal mass at CT. Three tumours were ablated under CT guidance and 4 under ultrasound guidance. Mean patients' age was 69 years. Mean tumour size was 2.4 cm.

Results. Technical success was defined as elimination of the areas that enhanced at imaging within the entire tumour. All tumours were successfully ablated with one session using additional overlapping ablations. Five patients of the 6 had no substantial flank pain at rest, 2 had pain during 12 hours after ablation haematuria that did not require treatment. The mean follow-up time without tumour recurrences was 3 months.

Conclusion / Discussion. Our early experience with percutaneous image-guided radiofrequency ablation demonstrates that this minimally invasive procedure is safe, feasible, and effective for treatment of small peripheral and central renal tumours.

As many small Renal Cell Carcinomas (RCC) grow at a rate of 1–3 mm per year, longer-term follow-up to assess local recurrence or metastatic disease is needed.

vladislav.malikov@regionaalhaigla.ee

Prednisoloon näonärvi halvatus raviks

Akute idiopaatiline ühepoolne näonärvi halvatus (Belli halvatus) tabab 11–40 inimest 100 000 kohta aastas. Enamasti haigestutakse vanuses 30–45 a. Selle põhjused ei ole lõpuni selged, enamasti on see infektsioosse geneesiga, umbes 60% juhtudest on põhjuseks *Herpes simplex-1* viirus. Diabeedihaiget haigestuvad sagedamini, samuti immuundefitsiidiga isikud (HIV-nakkus, sarkoidoos).

Haigus on suhteliselt leebe kuluga: 60–70% juhtudest paranetakse täielikult. Sagedamini määratakse raviks prednisolooni või atsükloviiri või nende kombinatsiooni. Nende raviskeemide tõendus põhineb on nõrk.

Šotimaal korraldatud uuringusse kaasati 500 haiget, kel esimese 72 tunni jooksul pärast näonärvi halvatus sümptomite teket ordineeriti kas prednisolooni (25 mg 2 korda päevas), atsükloviiri (400 mg 5 korda päevas), mõlemat koos või platseebot. Ravikuur kestis 10 päeva ja tulemusi hinnati 3. ja 9. kuul pärast ravi algust.

Uuring kinnitas tõsiasja, et näonärvi halvatus on hea prognoosiga: platseebogrupis oli 3 kuu järel paranenud 64,7% ja 9 kuu järel 82,5% haigetest. Varajane ravi prednisolooniga parandab haiguse prognoosi: 3 kuu järel oli paranenud 83% ja 9 kuu järel 94,4% haigetest. Ravi atsükloviiriga või selle kombinatsioon prednisolooniga ei parandanud oluliselt paranemisprognoosi platseeboga võrreldes.

Kuna näonärvi halvatus jääknähud võivad oluliselt mõjutada patsiendi elukvaliteeti, soovitavad autorid näonärvi halvatus korral esimese 72 tunni jooksul alustada ravi prednisolooniga. Uurimus ei anna vastust küsimusele, kas hiljem kui 72 tunni jooksul sümptomite tekkest alustatud ravi prednisolooniga parandab näonärvi halvatus haigete prognoosi.

Sullivan FM, Swan IRC, Donnan PT, et al. Early treatment with prednisolone or acyclovir in Bell's palsy. NEJM 2007;357:1598–607.