

# Rindkereseina osteoradionekroos – kiiritusravi hilistüsistus

Ingemar Almre<sup>1</sup>

Eesti Arst 2024;  
103(11):568–571

Saabunud toimetusse:  
25.01.2024  
Avaldamiseks vastu võetud:  
17.06.2024  
Avaldatud internetis:  
22.11.2024

<sup>1</sup> Põhja-Eesti  
Regionaalhaigla  
kirurgiakliinik

Kirjavahetajaautor:  
Ingemar Almre  
ingemar.almre@  
regionaalhaigla.ee

Võtmesõnad:  
rindkereseina  
osteoradionekroos,  
kiiritusravi hilistüsistus,  
kirurgiline ravi

Rindkereseina osteoradionekroos on väga harva esinev kiiritusravi hilistüsistus, mis võib tekkida mitmeid aastaid pärast ravi lõpetamist ning mille tüüpiliseks kliiniliseks väljenduseks on varasema kiiritusravi välja piirkonda tekkivad progresseeruva kuluga haavandid. Enamasti on haavandite konservatiivne ravi ebaefektiivne ning haiguskolde saneerimiseks on vajalik kõigi patoloogiliselt muutunud kudede kirurgiline eemaldamine. Artiklis on esitatud haigusjuhu kirjeldus patsiendist, kellel tekkis rindkereseina osteoradionekroos ajal, mil kiiritusravi lõpetamisest oli möödunud 31 aastat, ning kellele tehti rindkereseina osaline reseksioon ja rekonstruktsioon.

Radioterapiat (RT) kasutas esimest korda rinnavähi ravis 1886. aastal dr Grubbe ning see meetod mängib mainitud vähipaikme ravis endiselt väga suurt rolli. Vaatamata paranenud RT meetoditele, tehnikale ja aparatuurile, tänu millele on vähenenud oluliselt raskete varaste ja hiliste ravitüsistuste hulk, esineb RTst tingitud probleeme siiski 16–38%-l patsientidest (1, 2). Enamasti on tegemist kergete kõrvaltoimetega nagu rinna turse, naha punetus, naha induratsioon ja sissetõmbed.

Rindkereseina osteoradionekroos on väga harva esinev RT hilistüsistus, mis võib tekkida aastakümneid hiljem ning vajab enamasti kirurgilist ravi.

## HAIGUSJUHT

63 aasta vanune naispatsient pöördus arsti vastuvõtule, kaevates 5 kuud tagasi tekkinud uuriste, haavandumiste ja vinava mädavoolu teket rindkere eesseinal. Viimastel kuudel lisandusid subfebriilsed temperatuuri tõusud, väsimus, jõuetus ja kaalulangus kuni 7 kg.

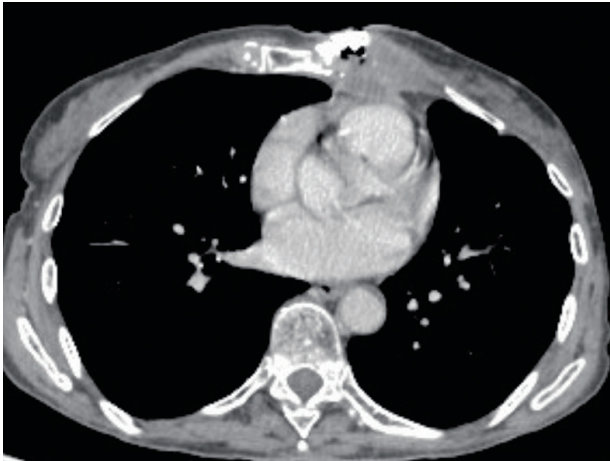
Patsiendi anamneesist on teada, et 1990. aastal oli tal diagnoositud vasaku rinna kartsinoom, mille tõttu sai ta neoadjuvantset koobalckiiritusravi 40–42 Gy vasakule rinnale, rinnakule, aksillaarsele ja periklavikulaarsele piirkonnale, mis 2 Gy ekvivalendis ümberarvutatuna oleks 120–130 Gy-d. Seejärel oli tehtud vasaku rinna radikaalne sektoraalne reseksioon lobulaarse invasiivse kartsinoomi (2. A staadium, pT2N0MO) tõttu koos aksillaarse, supra- ja infraklavikulaarse lümfadenektoom

miaga. Pärast operatsiooni oli määratud 3 kuuri adjuvantset keemiaravi tsüklofosfamiidi, metotreksaadi ja fluorouratsiiliga (CMF-ravi skeem).

Aastal 2000 diagnoositi mastektomia operatsioonihaava piirkonnas rindkerel rinnavähi lokaalne retsidiiv, mille tõttu ordineeriti uuesti 3 kuuri keemiaravi CMF-skeemi järgi. Lisaks alustati hormoonravi N-metüül-DNA-glükosülaasiga (MPG), mida patsient tarvitas 6 aastat. 2006. aasta sügisel kasvavastane hormoonravi lõpetati ning patsient jäi regulaarsele onkoloogilisele jälgimisele. Jälgimisperioodi jooksul uut vähi retsidiivi ei ilmnunud.

Elukohajärgses raviasutuses võetud haavaeritise külvides kasvasid *Bacteroides uniformis* ja *Corynebacterium amycolatum*, alustati antibakteriaalset ravi vastavalt antibiogrammidele. Rinnavähi võimaliku retsidiivi välistamiseks ja lokaalse protsessi täpsemaks hindamiseks tehti kompuutertomograafiline (KT) uuring rindkerest, kus visualiseerus põletikuline infiltraat vasakul parasternaalsel III–V roidekõhre kohal, roidekõhred olid destrueeritud, lisaks oli osaliselt hävinenud ka rinnaku eessein. KT-uuringul nähtava põletikulise infiltraadi mõõtmed olid 11 × 6 cm (vt pilt 1). Ordineeritud antibakteriaalne ravi oli tulemusteta ja patsient suunati torakaalkirurgi vastuvõtule Põhja-Eesti Regionaalhaiglasse.

Vastuvõtule tulles oli patsient rahuldavas üldseisundis, vereanalüüsides põletikunäitajate tõusu ei leitud (leukotsütoos oli normis, C-reaktiivne valk 6 mg/l), esines mõõdukas aneemia (hemoglobiin 102 g/l). Leid objek-



**Pilt 1.** Kompuutertomograafial nähtav roidekõhrede ja rinnaku destruktsioon.



**Pilt 3.** Resetseeritud rindkereseina defekt on kaetud selja lailihase rotatsioonilapiga.

tiivsel vaatlusel: vasak rind subtotaalselt eemaldatud, rindkere esseinal rinnaku kohal vasakul parasternaalsel nahk tihke, punetav, paksenenud ning kahjustatud koe keskosas ca 3 × 5 cm alal nähtav haavand, millest eritus haisvat mäda. Haavandi põhjas olid näha destrueeritud roidekõhred ja rinnaku serv (vt pilt 2). Võimaliku lokaalse rinnavähi retsidiivi või kiiritusest tingitud sarkoomi välistamiseks tehti haavandi serva-



**Pilt 2.** Haavandunud rindkeresein rinnaku piirkonnas, haava põhjas on nähtavad roidekõhred ja rinnak. Haavandi ümber on tihke, troofilistest muutustest haaratud nahk.

dest intsisioonibiopsia, kus pahaloomulisuse tunnuseid ei sedastatud.

Patsiendi anamneesi silmas pidades diagnoositi kiiritusravi hilistüsistusena tekkinud rindkereseina osteoradionekroosi. Arvestades ulatuslikku kudede destruktsiooni, oli protsessi saneerimiseks näidustatud kirurgiline ravi. Tehti vasakul rindkereseina resektsioon täies paksuses kogu põletikust haaratud ala ulatuses. *En block* resetseeriti nahk, nahaaluskude, vasakul III–VI roidekõhr koos kostokondraalliiduste ja rinnakuga. Kuna operatsiooni käigus selgus, et koed on infektsioosest protsessist ulatuslikult haaratud, otsustati rindkereseina defekti likvideerimisest samas etapis loobuda ning haavapiirkonna saneerimiseks asetati VAC-süsteem –125 mm Hg tõmbega. Sellega haav puhastus ning 6 päeva hiljem tehti teises etapis koos plastikakirurgiga rindkereseina defekti katmine parempoolse *m. latissimus dors'*ist prepareeritud rotatsioonilapiga (vt pilt 3), mis omakorda kaeti naha vabaplastikaga. Kuna mediastinaalsed struktuurid olid varasema kiiritusravi järel fikseerunud, loobuti rindkereseina defekti rigiidsest rekonstruktsioonist kunstmaterjaliga. Operatsioonijärgne kulg oli oluliste iseärasusteta ning patsient lubati esimesest operatsioonist kahe nädala möödudes kodusele ravile.

Preparaadi histoloogilisel uuringul ilmestus ulatuslik pehmete kudede, luu- ja kõhrkoe nekroos, rinnavähi retsidiivile ega sekundaarsele kiiritusest tingitud kasvajale viitavaid muutusi ei olnud.

Kolm kuud ja 1 aasta hiljem viibis patsient järelkontrollis, kus infektsiooni



**Pilt 4.** Operatsioonijärgne leid 3 kuud hiljem.

tunnuseid ei sedastatud, nahaplastika käigus kaetud lihaslapp oli eluvõimeline, ümbritsevate kudede hästi fikseerunud, paradoksaalset rindkereseina liikuvust ei esinenud (vt pilt 4).

## ARUTELU

Rinnavähk on naiste kõige sagedasem pahaloomuline kasvaja, mille radikaalses ravis on sageli ühel ajal kombineeritud kõik ravimeetodid; kirurgiline, keemia-, kiiritus- ja hormoonravi.

Kuni 70%-l kuratiivselt ravitud haigetel tehakse mingil ravietapil veel radioterapia kuur, et vähendada rinnavähi lokoregionaalse retsidiivi riski (3). Sagedasemad RT hilistüsistused on lümfödeem, naha troofilised muutused, rinna deformatsioon, pneumoniit, perikardiit ja sekundaarsed maliigsed kasvaja (2). Rindkereseina osteoradionekroos on väga harva tekkiv RT hilistüsistus, mille põhjuseks on kiiritusvälja piirkonna kudede fibrootilistest muutustest tekkinud mikrotsirkulatsiooni häire, mis viib esmalt steriilse kudede kärbumiseni, millele harilikult lisandub seejärel sekundaarne infektsioon. Enamasti avaldub infektsioon valutü mädase kroonilise haavandina varasema kiiritusravi välja piirkonnas, haavandi põhjas võivad näha olla rindkere luulised struktuurid (4). Kindlasti on vajalik edasise raviplaani koostamiseks esmalt teha haavandi servadest biopsia, et välistada rinnavähi lokaalne

retsidiiv või kiiritusest tingitud sarkoomi võimalikkus.

Tänapäevaste kiiritusravi meetoditega on rindkereseina osteoradionekroosi tekke riskid viidud miinimumini, kuna uute lineaarkiirenditega on võimalik luua ühtlane doosijaotus ja tagada parem riskielundite kaitse võrreldes vanade koobaltseadmetega, kus doosijaotus võis olla ettearvamatu ja kiirgusallikas paiknes otse kiiritusravi aparaadis. Lisaks on muutunud oluliselt täpsemaks ka kiiritusravi planeerimine, mis teeb kiiritusväljade kattumise tõenäosuse veelgi väiksemaks.

Pindmisi RTst tingitud haavandeid võib esmalt ravida konservatiivselt antibiootikumide, nekrootilise koe eemaldamise ja lokaalse haavaraviga. Enamjaolt on konservatiivne ravi siiski ebaefektiivne, mistõttu on näidustatud kirurgiline ravi. Rindkereseina osteoradionekroosi korral on vajalik harilikult teha rindkereseina reseksioon nii pehmekoe kui ka luulise struktuuri osas kuni tervete, hea vaskularisatsiooniga kudedeni. Rindkereseina terviklikkuse taastamise meetodid sõltuvad erinevatest teguritest: koe defekti suurus, lokaliseerimine, kudede kontaminatsiooni ulatus ja doonormaterjali olemasolu (5).

Väiksemate rindkereseina defektide katmiseks on harilikult võimalik kasutada vaskulariseeritud kõhu sirglihase, rinnalihase või selja lailihase lihas- või müokutaanseid rotatsioonilappe (6). Suuremate defektide rekonstrueerimiseks võib osutada vajalikuks mitme eelmainitud meetodi kombinatsioon koos rigiidse rindkereseina taastamisega sünteetiliste võrkude ja implantaatidega, et tagada rindkereseina rigiidsus ja vältida paradoksaalset liikuvust (7). Samas on sünteetiliste materjalide kasutamine rindkereseina defektide rekonstruktsioonil seotud suurenenud infektsiooniriskiga, eriti juhtudel, kui reseksiooni piirkond on olnud eelnevalt infektsioonist haaratud. Seetõttu on sellistel juhtudel tüsistuste riski vähendamiseks soovitatav reseksioon ja rekonstruktsioon teha kahes etapis (8).

## VÕIMALIKU HUVIKONFLIKTI DEKLARATSIOON

Autoril puudub huvide konflikt seoses artiklis käsitletud teemaga.

## TÄNUSÕNAD

Autor tänab patsienti, kes on andnud nõusoleku oma kliiniliste andmete avaldamiseks.



## SUMMARY

**Chest wall osteoradionecrosis – late complication of radiotherapy**Ingemar Almre<sup>1</sup>

Chest wall osteoradionecrosis is very rare late complication of radiotherapy that can appear many years after treatment, and usually presents as slowly progressing ulcers in a previous radiation field. Conservative treatment is usually unsuccessful, warranting surgical resection of all pathologically involved tissues, followed by chest wall reconstruction. Here we describe a case of chest wall osteoradionecrosis 31 years later after treatment, which was managed successfully by a two-staged chest wall resection and reconstruction with a muscle flap.

## KIRJANDUS / REFERENCES

1. Meric F, Buchholz TA, Mirza NQ, et al. Long-term complications associated with breast-conservation surgery and radiotherapy. *Ann Surg Oncol* 2002;9:543–9.
2. Batenburg MCT, Mink van der Molen DR, van der Leij F, et al. Patient-reported symptoms of late toxicity in patients with breast cancer treated with hypofractionated radiation therapy and the association with quality of life. *Clin Invest* 2023;5:1181–91.
3. Maliko N, Stam M, L.J. Boersma LJ, et al. Transparency in quality of radiotherapy for breast cancer in the Netherlands: a national registration of radiotherapy-parameters. *Radiat Oncol* 2022;17: 73.
4. Raz DJ, Clancy SL, Erhunmwunsee LJ. Surgical management of the radiated chest wall and its complications. *Thorac Surg Clin* 2017;27:171–9.
5. Rocco G. Chest wall resection and reconstruction according to the principles of biomimesis. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2011; 23:307–13.
6. Bakri K, Mardini S, Evans KK, Carlsen BT, Arnold PG. Workhorse flaps in chest wall reconstruction: the pectoralis major, latissimus dorsi, and rectus abdominis flaps. *Semin Plast Surg* 2011;25:43–54.
7. Weyant MJ, Bains MS, Venkatraman E, et al. Results of chest wall resection and reconstruction with and without rigid prosthesis. *Ann Thorac Surg* 2006;81:279–85.
8. Zhou Y, Zhang Y. Single- versus 2-stage reconstruction for chronic post-radiation chest wall ulcer: A 10-year retrospective study of chronic radiation-induced ulcers. *Medicine* 2019;98:e14567.

<sup>1</sup> Surgery Clinic, North Estonia Medical Centre, Tallinn, Estonia

Correspondence to: Ingemar Almre [ingemar.almre@regionaalhaigla.ee](mailto:ingemar.almre@regionaalhaigla.ee)

**Keywords:** chest wall osteoradionecrosis, surgical therapy

### Hormoonasendusravi menopausi korral suurendab soole ärritussündroomi tekke riski

USA Clevelandi Case Western Reserve'i ülikoolis valminud uuringus hinnati soole ärritussündroomi ja sellega sarnanivate seedetrakti sündroomide tekke riski hormoonasendusravi (HAR) saavatel menopausis naistel. Uuringu tulemused kanti ette 28. oktoobril 2024 Philadelphia toimunud Ameerika gastroenteroloogide ühenduse aastakoosolekul (Khalil J, Sun Y, Kaelberg D jt. P2357-Hormone replacement therapy is associated with increased risk of developing

irritable bowel syndrome in postmenopausal women).

Võrreldi kahe vanuse, rassi ja kaasuvate haiguste poolest sarnase üle 50aastaste naiste kohordi (mõlemas 46 257 jälgitavat) andmeid, kellel uuringusse kaasamisel polnud soole ärritussündroomile viitavaid tunnuseid. Neist ühe kohordi naistele alustati HARI, teise omadele mitte. Vähemalt ühe kuu möödudes oli soole ärritussündroom kujunenud 992-l HARI saanud naisel ja 581-l HARI mittesaanud naisel (šansside suhe OR 1,75). Viie aasta möödudes jäi HARI mõju soole ärritussündroomi esinemisele samaks (OR 1,88). HARI saanud naistel esinesid sagedamini mitmesugused seedetrakti

vaevused, näiteks kõhupuhtus (OR 1,44), ka tehti neile sagedamini koloskoopiat (OR 2,08) ja gastroskoopiat (OR 1,21). Samuti ordineeriti neile sagedamini seedetrakti tegevust mõjutavaid ravimeid.

Tunnustatud hüpoteesi kohaselt võivad naissuguhormoonid mõjutada soole ärritussündroomi teket. Autorite hinnangul viitab uuring vajadusele enne HARI alustamist detailselt kaaluda selle raviviisi kõrvaltoimete esinemise võimalusi.

## REFEREERITUD

Solomon S. Hormone therapy tied to higher risk for new irritable bowel syndrome. *Medical Express* 2024, <https://medicalxpress.com/news/2024-10-hormone-therapy-higher-bowel-syndrome.html>.

## LÜHIDALT