



*Elämän  
tähden*

# Sädehoidon syventävä auditointi

Tanja Skyttä

Ei, Tays syövänhoidon vastuualue

# 3. auditointikierroksen tavoitteet

Valtakunnallisesti valitun tutkimuksen tai hoidon yksityiskohtainen syvällisempi auditointi ennalta sovitun kriteeristön mukaan.

Kliinisen auditoinnin asiantuntijaryhmä (KLIARY) suositti sädehoidon 3. kierroksen syventävän auditoinnin kohteeksi rintasyövän liitännäissädehoitoa

# Miksi rintasyöpä?

Riittävän yleinen (lähes 5000/vuosi)

Hoidetaan jokaisessa sädehoitoyksikössä

Ennuste hyvä, pitkäaikaishaitat korostuvat

Uusien tekniikoiden käyttöönotto

Fraktiointimallien muutokset

# Työryhmä

Radiologian professori Ritva Vanninen (KYS),  
puheenjohtaja

Johtava asiantuntija Hannu Järvinen (STUK), sihteeri  
Apulaisylilääkäri Tuija Wigren (TAYS)

Hallinnollinen ylilääkäri Mauri Kouri (HUS)

Erikoislääkäri Tanja Skyttä (TAYS)

Ylifyysikko Mikko Tenhunen (HUS)



# Hyvän käytännön kriteerit I

Rintasyöpä on heterogeeninen tautiryhmä

-one size does not fit all

-ikä, kasvaimen koko ja biologia, levinneisyys

Hoitosuosittelujen tulee pohjautua tutkittuun tietoon (EBM)

Absoluuttista totuutta ei ole

Suosituksen tavoite on kuitenkin

- ohjata pohtimaan omia käytäntöjä
- jatkossa yhtenäistää hoitolinjat Suomen tasolla

# Hyvän käytännön kriteerit II

## Prosessin läpikohtainen arviointi

- Hoitoonpääsyn arviointi
- Hoidon indikaatiot
- Annossuunnittelu TT-kuvaus
- Hoidon suunnittelu
  - *Kohdealueen määrittäminen, tekniikka, fraktiointi*
- Hoidon toteutus
- Hoidon tulokset/seuranta

### 3.2.2 Sädehoidon aikaikkuna leikkauksesta

Mikäli potilas ei saa solunsalpaajahoitoa, tulee liitännäissädehoidon alkaa viimeistään 12 viikon sisällä leikkauksesta. Suositeltu aika on 4-8 viikkoa. Solunsalpaajahoidon jälkeen sädehoidon tulee alkaa viivytyksettä 3-5 viikon kuluttua yleiskunnon salliessa.

*Hershman DL, Wang X, McBride R, et al. Delay in initiating adjuvant radiotherapy following breast conservation surgery and its impact on survival. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2006;65(5):1353–60.*

*Huang J, Barbera L, Brouwers M, et al. Does delay in starting treatment affect the outcomes of radiotherapy? A systematic review. J Clin Oncol 2003;21:555–63.*

- Seurataanko klinikassanne hoitopääsyaikoja? k/e
- Mikä on keskimääräinen aika leikkauksesta sädehoidon alkuun yksikössänne (ilman solunsalpaajahoitoa)? \_\_\_ viikkoa
- Mikä on yksikönne tavoiteaika leikkauksesta sädehoidon alkuun (ilman solunsalpaajahoitoa)? \_\_\_ viikkoa
- Mikä on keskimääräinen aika sädehoitolähettestä sädehoidon alkuun?
- Mikä on keskimääräinen aika annossuunnittelukuvauksesta sädehoidon alkuun?
- Kuinka pian sädehoito yksikössänne alkaa solunsalpaajahoidon jälkeen? \_\_\_ viikkoa
- Ellei tavoitteeseen päästä, miten toimitaan?
- Annetaanko yksikössänne tamoksifeenihoitoa samanaikaisesti sädehoidon kanssa? k/e
- Annetaanko yksikössänne aromataasi-inhibiittorihoitoa samanaikaisesti sädehoidon kanssa? k/e

### 3.3.4 Tehosteannoksen (booster) käyttö

EORTC:n "boost vs no boost"-trialin 20-seurantatiedot on juuri päivitetty. 16 Gy tehosteella ei ollut koko populaatiossa vaikutusta elossaoloon. Tehoste vähensi kuitenkin paikallisuusimiamia (9 % vs 13 %) ja siten myös koko rinnan "salvage" poistoa. Leikkausontelon tehosteen hyöty on tutkimuksen valossa suurin nuorilla potilailla. >60-vuotiailla hyöty oli vähäinen. Rinnan fibroosia oli enemmän tehosteen saaneilla.

*Bartelink H, Maingon P, Poortmans P et al. Whole-breast irradiation with or without a boost for patients treated with breast-conserving surgery for early breast cancer: 20-year follow-up of a randomised phase 3 trial. Lancet Oncol. 2015 Jan;16(1):47-56.*

Samasta aineistosta on haettu riskitekijöitä paikallisuusimille. Näitä ovat nuori ikä, DCIS-komponentti ja Gr III. Marginaalin määrälle ei lopulta annettu painotusta riskitekijänä, kunhan puhdas.

*Werkhoven Ev, Hart G, Tinteren Hv et al. Nomogram to predict ipsilateral breast relapse based on pathology review from the EORTC 22881-10882 boost versus no boost trial. Radiother Oncol. 2011 Jul;100(1):101-7.*

Myös ASCO/ASTRON suositus ottaa kantaa marginaaliasiaan: kunhan puhdas marginaali saavutetaan, ei mm määrällä ole väliä eikä tule ohjata hoitopäätöstä tehosteen suhteen. Sädehoito ei korvaa kirurgiaa positiivisen marginaalin osalta.

*Moran MS, Schnitt SJ, Giuliano AE et al. Society of Surgical Oncology-American Society for Radiation Oncology consensus guideline on margins for breast-conserving surgery with whole-breast irradiation in stages I and II invasive breast cancer. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2014 Mar 1;88(3):553-64*

*Buchholz TA, Somerfield MR, Griggs JJ et al. Margins for breast-conserving surgery with whole-breast irradiation in stage I and II invasive breast cancer: American Society of Clinical Oncology endorsement of the Society of Surgical Oncology/American Society for Radiation Oncology consensus guideline. J Clin Oncol. 2014 May 10;32(14):1502-6*

- Annetaanko tehoste kaikille säästävasti leikatuille <40-vuotiaille potilaille? k/e
- Annetaanko tehoste kaikille säästävasti leikatuille <50-vuotiaille potilaille? k/e
- Onko yksikössänne kirjallinen ohje tehosteen indikaatiosta? k/e





### 3.5.2 Sädeannokset ja fraktiointi

Konventionaalinen 50/2 Gy sädehoito on saanut rinnalleen hypofraktioidun sädehoidon brittiläisten START-trialien ja kanadalaisten tutkimuksen pohjalta. Jo 10 vuoden seuranta-aika on varmistanut maltillisen hypofraktioinnin (15-16 x 2,66 Gy tai 13 x 3 Gy) tehon ja turvallisuuden rintasyövän liitännäishoidossa. Osa potilailta START-tutkimuksissa sai hypofraktioidun sädehoidon myös imusolmukealueille ilman lisääntynyttä toksisuutta raajaturvotuksen osalta. Hypofraktioitu hoito on saanut hyväksynnän konventionaalisen sädehoidon vaihtoehtona eri maiden kansallisissa suosituksissa.

*Haviland JS, Owen JR, Dewar JA et al. The UK Standardisation of Breast Radiotherapy (START) trials of radiotherapy hypofractionation for treatment of early breast cancer: 10-year follow-up results of two randomised controlled trials. Lancet Oncol. 2013 Oct;14(11):1086-94*

*Whelan T, MacKenzie R, Julian J et al. Randomized trial of breast irradiation schedules after lumpectomy for women with lymph node-negative breast cancer. J Natl Cancer Inst. 2002 Aug 7;94(15):1143-50.*

*Whelan TJ, Pignol JP, Levine MN et al. Long-term results of hypofractionated radiation therapy for breast cancer. N Engl J Med. 2010 Feb 11;362(6):513-20.*

- Annetaanko yksikössänne säästävästi leikatun rintasyövän liitännäissädehoitoa hypofraktioidusti? k/e. Jos kyllä, kuinka suuri osuus N0 potilaista? \_\_\_%
- Mitä annosta käytätte hypofraktioinnissa? \_\_\_x \_\_\_ Gy
- Hoidetaanko yksikössänne imusolmukealueita hypofraktioinnilla? k/e Jos kyllä, kuinka suuri osuus N+ potilaista \_\_\_%
- Annetaanko yksikössänne postablatiivista sädehoitoa hypofraktioidusti? k/e Jos kyllä, kuinka suuri osuus potilaista? \_\_\_%
- Käytetäänkö hypofraktioidussa hoidossa myös tehosteannosta? k/e Jos kyllä, milloin?
- Onko yksikössänne kirjalliset ohjeet hypofraktioidun sädehoidon toteuttamisesta ja annosjakauman vaatimuksista? k/e

### ***Kuvausprotokolla***

Kuvaukset tulisi perustua klinikassa käytössä oleviin PTV-marginaaleihin. Viistokuvien perusteella ei voi luotettavasti tehdä pöydän siirroksia ja isosentrikuvat eivät välttämättä yksin riitä hoitoalueen osuvuuden määrittämiseen. Siten niiden yhdistelmä on kuvausprotokollassa suositeltavaa. Kuvausjärjestelmässä tulisi olla toimenpiderajat sekä paikkapoikkeamille että isosentrin vaihtelulle.

Viikkokuvauksina N0- ryhmässä riittää viistokuvaus. N+ eli imusolmukemetastaasipotilailla viistokuvauksen lisäksi on suositeltava ottaa myös etukuva solisalueen osuvuuden tarkistamiseksi. Klinikassa tulee olla sovitut toimenpiderajat, joiden ylittyessä viistokuvassa on siirryttävä isosentrikuviin.

vDIBH- hoidoissa on havaittu suurempi päivittäinen paikkapoikkeamavaihtelu, jonka vuoksi päivittäinen kuvaus on suositeltu.

*Royal College of Radiologists (RCR). On target: ensuring geometric accuracy in radiotherapy BFCO(08)5. London: Royal College of Radiologists; 2008*

- Onko yksikössänne konekuvausprotokolla rinnan alueen kuvantaohjattuun sädehoitoon? k/e
- Onko konekuvausprokolla sama N0 ja N+ potilailla? k/e
- Onko yksikkönne konekuvausprotokolla erilainen hengitystahdistetussa sädehoidossa kuin vapaan hengityksen sädehoidossa? k/e
- Onko tehosteannoksen kohdistaminen ohjeistettu erikseen? k/e
- Mihin konekuvausprokolla perustuu? \_\_\_\_\_
- Onko kohdistuskuvauksista aiheutuva annos huomioitu potilaan saamaan kokonaisuuteen? k/e
- Onko ensisijainen kohdennuskuvausmenetelmä kuvaus hoitokentän suunnassa vai koh-tisuorat kuvakentät? \_\_\_\_\_

# Lausunnonantajat- kiitos

Paula Lindholm

Leila Vaalavirta

Leena Voutilainen

Merja Korpela

Jarkko Ojala

Leena Penttinen

Mikko Haltamo