

Hanna Mäenpää

Palliatiivinen sädehoito

Palliatiivista sädehoitoa voidaan käyttää levinneen tai paikallisesti edenneen syövän aiheuttamiin oireisiin. Yleisimmin hoidetaan kipua, hengenahdistusta ja aivoperäisiä oireita kuten neurologisia puutosoireita. Jo yksittäisellä sädehoitokerralla voidaan lievittää potilaan oireita merkittävästi. Onkologiset erityistilanteet saattavat edellyttää pidempää hoitajaksoa, mikäli potilaan elinajan odote on pidempi kuin pari kuukautta. Saattohoitovaiheessa palliatiivista sädehoitoa käytetään varsin vähän hoidon painopisteiden siirtyessä muihin asioihin. Kipusädehoitoa kannattaa harkita, jos potilaalla on paikannettavissa oleva kasvaimeen liittyvä kipu, joka ei lieviy kipulääkityksellä. Sädehoidon toteutus edellyttää potilaalta jonkin verran toiminta- ja yhteistyökykyä. Hoitoon liittyvät haitat ovat tavallisesti vähäisiä ja nopeasti ohimeneviä.

Palliatiivinen hoito tähtää potilaan elämänlaadun vaalimiseen ja kärsimyksen lievittämiseen. Sädehoito on yksi oirehoidon työvälineistä. Palliatiivista sädehoitoa saavat potilaat sairastavat yleisimmin keuhko-, eturauhas-, ruoansulatuskanavan tai rintasyöpää. Potilas voi saada palliatiivista sädehoitoa syöpäsairauden eri hoitovaiheissa (KUVA 1). Lähes 600:n sädehoitoon ohjatun potilaan aineistossa mediaanielin aika sädehoidon suunnittelukäynnistä oli 15 kuukautta ja 57 % potilaista eli vähintään vuoden (1).

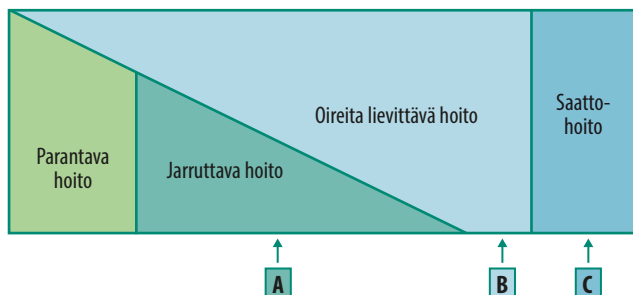
Palliatiivisen sädehoidon toteutus

Palliatiivisen sädehoidon tavallisia kohteita ovat luusto, keuhkot ja aivot (TAULUKKO 1) (2). Hoidolla voidaan lievittää tehokkaasti monenlaisia oireita. Tavallisia palliatiivisen sädehoi-

don toteutustapoja ovat yhdestä kymmeneen hoitokertaa sisältävät hoitokokonaisuudet: 1×8 Gy, 5×4 Gy ja 10×3 Gy. Palliatiivisen sädehoidon haittavaikutukset ovat yleensä hyvin hallittavissa (TAULUKKO 2) (3).

Tavallisin palliatiivisen sädehoidon aihe on kipu (TAULUKKO 1). Onkologisella hätätilanteella tarkoitetaan halvausuhkaa aiheuttavaa selkäytimen puristumista tai yläonttolaskimoiireyhtymää (superior vena cava syndrome) välikarsinan kasvainmassan myötä. Tällöin sädehoidon aloituksella on kiire ja sädehoitoyksikköön tulisi ottaa yhteyttä samana päivänä virka-aikana. Mikäli kyseessä on uusi syöpälöydös eikä näyteenottokohtaa ole sädehoidettavan alueen ulkopuolella, pitää paksuneulanäytteet ottaa ennen sädehoidon aloittamista.

Sädehoidon suunnittelu edellyttää suunnittelukuvausta (tietokonetomografia), ja näihin



A. Syöpäsairautta hoidetaan jarruttavalla onkologisella lääkehoidolla, ja palliatiivisella sädehoidolla voidaan hoitaa esim. yksittäinen luustoetäpesäke, jossa murtumariski.

B. Potilaan hoito on oireita lievittävää, ja muun hoidon rinnalla voidaan kipeään etäpesäkkeeseen antaa kertaluontoinen palliatiivinen sädehoito.

C. Potilaan hoidossa on siirrytty saattohoitoon. Tavallisesti sädehoidosta pidättäydytään sen rasittavuuden ja hoitovasteen viiveen (vähintään 1–2 viikkoa) vuoksi.

KUVA 1. Palliatiivisen sädehoidon rooli syöpäsairauden hoidon eri vaiheissa A, B ja C (8).

TAULUKKO 1. Palliativisen sädehoidon yleisiä anatomisia kohteita ja oireita 1,2,4–6,8–13,15–20).

Kasvaimen sijainti	Oire, ongelma	Palliativisen sädehoidon toteutusehdotuksia
Luusto	Kipu Selkäytimen puristustila, halvausoireet, inkontinenssi Murtumariski	Kipuun 1 × 8 Gy:n kertahoito sopii useimmiten Murtumariskin ja halvausoireen hoidossa valikoiduille potilaille 10 × 3 Gy, 5 × 4 Gy
Aivot	Neurologinen oire tai puutos Päänsärky Epileptinen kohtaus	Yksittäinen tai muutama etäpesäke: stereotaktinen sädehoito 1 × 20 Gy, 3 × 9 Gy Useita etäpesäkkeitä: koko aivojen sädehoito 5 × 4 Gy tai 10 × 3 Gy. Yksittäinen kookas kasvain: 5 × 5–6 Gy
Kehkot ja välikarsina	Yskä Hengenahdistus Veriyskä Kipu Yläonttolaskimo-oireyhtymä	Potilaan kunto ja kasvaimen tilanne huomioiden 1 × 8–10 Gy, 2 × 8 Gy, 5 × 4 Gy, 10–13 × 3 Gy
Ruokatorvi	Nielemisongelma Kipu Verenvuoto	Potilaan kokonaistilanteen mukaan 1 × 8 Gy, 5 × 4 Gy, 10–13 × 3 Gy
Pään ja kaulan alue	Kipu Nielemisongelma Verenvuoto Ilmateiden ahtautuminen Puheen ja ulkonäön ongelmat	Potilaan kokonaistilanteen mukaan 1 × 8 Gy, 5 × 4 Gy, 10–13 × 3 Gy Muita ehdotuksia: 3 × 8 Gy (1 fr/vk) QUAD SHOT: 3,7 Gy 2 fr/vrk kahtena peräkkäisenä päivänä, tauko 3–4 viikkoa ja syklin toisto × 3 PASCORA: 5 × 4,5 Gy, tauko 4 viikkoa ja toistetaan 5 × 4,5 Gy Pidemmän ennusteen potilaille myös 20 × 2,5 Gy (4 fr/vk)
Gynekologiset elimet	Kipu Verenvuoto Virtsateiden ja suolen ongelmat (tukosoireet)	Potilaan kokonaistilanteen mukaan 1 × 8 Gy, 5 × 4–5 Gy, 10–13 × 3 Gy
Virtsatiet	Kipu Tukos virtsateissä Verivirtsaisuus	Potilaan kokonaistilanteen mukaan 1 × 8 Gy, 5 × 4 Gy, 10–12 × 3 Gy 3 × 7 Gy (joka toinen päivä)
Suolisto	Kipu Verenvuoto Ulostamispakon tunne Suolitukos	Potilaan kokonaistilanteen mukaan 1 × 8 Gy, 5 × 4–5 Gy, 10–12 × 3 Gy

kuviin suunnitellaan hoidon kohdealue potilaan löydösten ja oireiden pohjalta (**KUVA 2**). Nopeimmillaan sädehoito annetaan kertahoitona jo samana päivänä. Tämä hyödyttää erityisesti hauraampia potilaita, jotka tulevat sädehoitoon pitkän välimatkan takaa. Joissakin keskuksissa on kehitetty palliativisen sädehoidon hoitopolkuja nopeuttamaan oireisen potilaan pääsyä hoitoon.

Etäpesäkkeet

Luustoetäpesäkkeet sijaitsevat tyypillisimmin lannerangassa, lantiossa tai reisiluussa.

Yleisin oire on lisääntyvä paikallinen kipu lääkityksestä huolimatta. Luustoetäpesäkkeiden palliativinen sädehoito suositellaan antamaan komplisoitumattomassa tilanteessa kertahoitona. Kertahoito lievittää kipuja yhtä tehokkaasti kuin pidempi, 5–10 kerran hoitojakso, mutta uusintasädehoitoa saatetaan tarvita lähikuukausina herkemmin (4–6).

Palliativinen sädehoito lievittää potilaista 60–90 %:n kipuja, ja jopa 30–50 %:lta kipu häviää kokonaan (4). Kipuvasteeseen liittyy kasvaimen pienenemisen lisäksi muitakin vaikutuksia, kuten sytotoksinen vaikutus osteoklasteihin

TAULUKKO 2. Palliatiivisen sädehoidon haittavaikutusten hoito (2–4).

Hoidon kohde	Oireita	Lievittäviä lääkehoitoja	Huomioita
Luu	Kivun lisääntyminen lyhytkestoisesti sädehoidon jälkeen	Riittävä kipulääkitys, deksametasoni muutaman päivän ajan sädehoidon yhteydessä	Oire kestää vain muutaman päivän
Aivot	Päänsärky, pahoinvointi, väsymys	Riittävä kipulääkitys, deksametasoni, metoklopramidi, 5-HT3-reseptorin salpaajat	Väsymyksen hoidossa levon lisäksi kevyt liikunta voinnin mukaan
Keuhkot	Yskä	Yskänlääke, parasetamoli-kodeiini-yhdistelmävalmiste	–
Ruoansulatuskanava	Pahoinvointi, ruokatorvitulehdus, vatsakipu, rintakipu, ripuli	5-HT3-reseptorin salpaaja, metoklopramidi, antasidi, protonipumpun estäjä, riittävä kipulääkitys, loperamidi	Ravinnossa miedot ruoka-aineet ja tarvittaessa soseutettu ruoka
Suuntelo	Kipu, syljen paksuuntuminen	Riittävä kipulääkitys, puuduttava suuvesi	Keittosuolaliuospuorskuttelut, sammaksen hoito tarvittaessa
Iho	Ihon punoitus, ihorikko, kipu	Riittävä kipulääkitys	Puhdistus, rasvaus, tarrautumaton sidos
Virtsarakko	Tihentynyt virtsaamistarve, kipu virtsassa	Riittävä kipulääkitys, antikolinergi	–

(4). Kipu lievittyy vaihtelevalla nopeudella, potilas voi huomata hoidon tehon muutaman päivän tai vasta useamman viikon kuluessa. Heti kipsädehoidon jälkeen jopa 40 %:lla potilasta esiintyy niin sanottu flare-ilmiö, jossa kivut lisääntyvät ohimenevästi (7). Tämän uskotaan liittyvän muun muassa luukalvon akuuttiin turvotukseen ja sytokiinien vapautumiseen.

Selkäytimen puristumista ja pareesioireita aiheuttavat nikamaetäpesäkkeet sekä murtumariskisiä aiheuttavat reisiluuetäpesäkkeet ovat luustomuutosten erityistilanteita. Tällöin potilaille, joiden ennuste on hyvä, annetaan usein pidempi hoitajakso (10 × 3 Gy), mutta muille kertafraktio katsotaan yhtä tehokkaaksi kuin pidemmät hoitokokonaisuudet lähinnä kivun hoitona (TAULUKKO 1) (2).

Halvausoireen ilmaantuessa selkärangan pöivystyksellinen magneettikuvaus ja deksametasonilääkityksen aloitus ovat aiheellisia. Myös sädehoito aloitetaan niin pian kuin mahdollista, koska yli 24 tuntia kestäneen paraplegian korjaantuminen on epätodennäköistä. Potilaista 10–40 %:n neurologiset oireet korjaantuvat sädehoidon myötä oiretyypin mukaan (2,8).

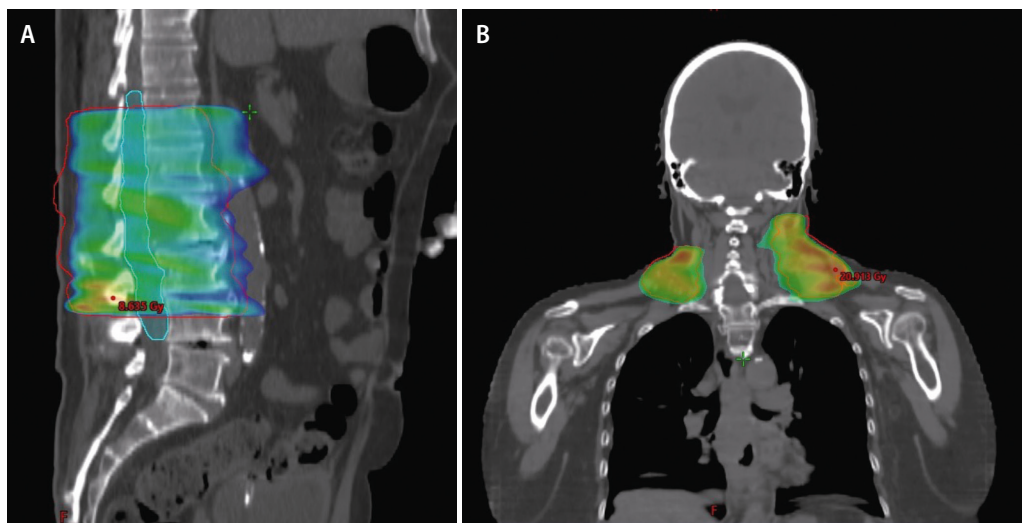
Aivoetäpesäkkeet. Aivojen pahanlaatuiset kasvainmuutokset ovat useimmiten syövän etäpesäkkeitä. Ilman hoitoa potilaiden jäljellä oleva elinaika on keskimäärin 1–2 kuukautta, mutta parhaimmillaan potilas voi elää vuosia.

Ennusteeseen vaikuttavat erityisesti syövän kokonaistilanne, potilaan yleistila ja syöpätyyppi, mutta hyvin tarkkaan valituille potilaille myös kehittyvän onkologisen hoidon (lääkehoito, stereotaktinen sädehoito) uskotaan tuovan lisähyötyä (4,9). Hoidosta hyötävien potilaiden erottaminen huonoennusteisista on tärkeää, mutta myös vaativala.

Aivoetäpesäkkeitä hoidetaan kohdistetulla stereotaktisella sädehoidolla tai koko aivojen sädehoidolla. Mikäli tautitakka sekä aivoissa että aivojen ulkopuolella on rajallinen ja potilaan yleistila on hyvä, päädytään herkästi stereotaktiseen sädehoitoon (4,9–11). Menetelmässä suuri sädeannos kohdistetaan pesäkkeeseen tervettä kudosta säästäten. Koko aivojen sädehoitoa käytetään lähinnä edenneemmissä tautitilanteissa: hoitokuntoisella potilaalla on lukuisia oireita aiheuttavia aivoetäpesäkkeitä ja elinajan kokonaisennusteen uskotaan olevan lähinnä kuukausia (9,10). Huonokuntoisille potilaille aivoetäpesäkkeiden sädehoidosta ei ole hyötyä, ja heille suositellaan deksametasonia sekä muita oirelääkityksiä (8,9).

Primaariset syövät

Rintaontelon pahanlaatuiset kasvaimet. Tyypillisiä rintaontelon kasvaimia ovat keuhkosyöpä, keuhkoetäpesäkkeet, lymfooma ja



KUVA 2. Palliativisen sädehoidon esimerkkejä. **A.** Lannerangan palliativinen sädehoito (1×8 Gy) kipeälle potilaalle, jonka syöpäsairauden selvittelyt olivat vielä kesken. Kuvassa näkyvissä lannerangan kookkain pesäke L2-nikamassa. **B.** Palliativinen sädehoito (5×4 Gy) levinnyttä keuhkosyöpää sairastavan potilaan kookkaiisiin kaulan etäpesäkkeisiin. Potilaalla oli kaulan ahdistavaa tunnetta ja lievää hengenahdistusta.

ruokatorvisyöpä. Merkittävällä osalla potilaista sairaus todetaan edenneenä tai heidän yleiskuntonsa ei salli radikaalivaihtoista hoitoa.

Jo lyhytkin palliativinen sädehoito lievittää oireita (**TAULUKKO 1**), mutta suuremmalla hoitoannoksella saatetaan saada myös elinaikahyötyä. Hyväkuntoiselle potilaalle annetaan noin parin viikon hoitajakso (esimerkiksi $10\text{--}13 \times 3$ Gy), ja näistä potilaista jopa neljäsosa elää vuoden. Edenneemmässä tilanteessa keskitytään oireiden lievitykseen ($1\text{--}2 \times 8$ Gy) (12,13).

Pään ja kaulan alueen edenneen syövän ennuste on huono (keskimääräinen elinaika, mOS vain kuusi kuukautta). Palliativinen sä-

dehoito lievittää valtaosan potilaista oireita, parantaa elämänlaatua ja helpottaa syömistä (**TAULUKKO 1**). Parempikuntoisten potilaiden hoitoon kuuluu myös onkologinen lääkehoito tai kemosaatio, kun taas huonokuntoisemmat potilaat tarvitsevat letkuravitsemusta, henkitorviavanteen ja ennakoivan palliativisen hoidon suunnitelman (14). Tutkimustulokset ovat hyvin vaihtelevia hoitoannoksen ja hoitotajon osalta. Palliativisella sädehoidolla on saavutettu oireiden lievitystä 60–90 %:lla potilaista (8,15,16). Hoito on melko hyvin siedettyä käytettäessä nykyaikaisia sädehoitotekniikoita, mutta mukosiitin ja dermatiitin riski on aina olemassa (15,16).

Lantion alueen kasvaimet. Peräsuolen, eturauhasen, virtsarakon ja gynekologiset kasvaimet voivat aiheuttaa esimerkiksi kipua ja virtsaamis- tai ulostamisongelmia. Palliativinen sädehoito helpottaa näitä oireita.

Joka toinen päivä toteutettu virtsarakon karsinoman sädehoito (3×7 Gy) lievitti oireita merkittävästi, ja hoidon haitat olivat vähäiset (lievä ripuli 5 %:lla) (2,17). Inoperaabelin peräsuolisyövän sädehoitoa erilaisilla yhdistelmillä on tutkittu, mutta selvää suositusta hoitotavasta ei ole (2,18). Käytännössä on päädytty usein 5×5 Gy:n hoitoon, jolla oireiden lievitys on erinomainen (19). Eturauhassyövän pallia-

Ydinasiat

- ▶ Oikea-aikainen palliativinen sädehoito lievittää tehokkaasti syöpäpotilaan oireita.
- ▶ Tavallisia hoidettava oireita ovat kipu, hengenahdistus ja aivoperäiset oireet.
- ▶ Palliativisessa sädehoidossa tulee suosia kertaluonteista hoitoa.
- ▶ Palliativisen hätätilanteen kuten yläontolaskimo-oireyhtymän tai selkäytimen puristustilan yhteydessä sädehoito aloitetaan mahdollisimman pian.

tiivinen hoito on laaja kokonaisuus, jossa sädehoitoa voidaan käyttää monella tapaa sairauden eri vaiheissa.

Verenvuoto

Pahanlaatuinen kasvain aiheuttaa verenvuotoa tunkeutumalla läheisiin kudoksiin ja kasvaimen oman angiogeneesin kautta. Verenvuoto huonontaa syöpäpotilaan ennustetta ja voi akuuttina näkyvänä oireena olla hyvin traumaattinen potilaalle ja hänen läheisilleen. Takautuvassa aineistossa kasvaimiin liittyvät erilaiset verenvuodot tyrehtyivät 89 %:lla potilaista sädehoidon myötä (1–10 hoitokertaa) (20). Vain 40 % potilaista eli vähintään kuusi kuukautta. Verenvuoto uusiutui alle 20 %:lla kolmen kuukauden kuluessa.

Veriyyskä lievittyi yli 80–97 %:lla potilaista kahdella sädehoitokerralla ($2 \times 8,5$ Gy, 1 hoitokerta/vk) (17). Ruoansulatuskanavan kasvaimissa verenvuoto tyrehtyi palliatiivisella sädehoidolla 60 %:lla mahasyöpäpotilaista ja jopa 80 %:lla peräsuolisyyöpää sairastavista (2,21). Mahasyövän palliatiivisessa hoidossa käytetään usein annosta 10×3 Gy, mutta myös pienempi sädeannos on hyödyllinen (TAULUKKO 1) (22). Hoitovaste saatiin keskimäärin kahden viikon kuluessa sädehoidosta, mutta osa pienemmän hoitoannoksen potilaista tarvitsi uusintasädehoitoa 2–3 kuukauden kuluessa (21–23).

Palliatiivinen sädehoito elämän loppuvaiheessa

Edennyttä syöpää sairastavista palliatiivista sädehoitoa saavista potilaista joka neljäs menehtyi 30 vuorokauden kuluessa sädehoidon aloittamisesta, ja näistä potilaista yli 40 %:n hoitajakso keskeytyi (24). Mikäli sädehoito katsotaan perustelluksi, tulee erityisesti näiden potilaiden osalta suosia kertahoitoa.

Jäljellä olevan elinajan arvioiminen on vaativaa, ja lääkärin arvio potilaan elinajasta elämän loppuvaiheessa on 13–19 viikkoa todellisuutta optimistisempi (25,26). Työkaluja potilaan elinajan arvioimiseen on saatavilla (esimerkiksi TEACHH-malli, TAULUKKO 3) (27). Potilaan hoidon kannalta tärkeintä on palliatiivisen

TAULUKKO 3. TEACHH-malli (27). Kokonaispisteiden perusteella potilaat kuuluvat luokkaan A, B tai C, joilla kaikilla on oma elinajan (mediaani elin aika, mOS) odotteensa.

Pisteytys	Syöpätyyppi: rinta- tai eturauhassyöpä 0 p, muut 1 p ECOG-toimintakykyluokka 0–1: 0 p, luokka > 1: 1 p Ikä ≤ 60 v: 0 p, > 60 v: 1 p Kemoterapia 0–1 sykliä: 0 p, ≥ 2 sykliä: 1 p Hoitajakso sairaalassa kolmen viime kuukauden kuluessa: ei 0 p, kyllä 1 p Maksaetäpesäkkeet: ei 0 p, kyllä 1 p
Ennusteluokat (mOS)	Kokonaispistemäärä: A (0–1 p) 19,9 kk B (2–4 p) 5 kk C (5–6 p) 1,7 kk

WHO:n ECOG-luokituksen pisteytyskaala 0–4

TAULUKKO 4. Palliatiivisen sädehoidon vasta-aiheita.

Potilas on kuolemassa tai kuoleman arvioidaan olevan hyvin lähellä.
Potilaalla on monenlaisia lisääntyviä oireita, ja sädehoidon kohdetta on vaikea päättää.
Potilas ei kykene tekemään päätöksiä omasta hoidostaan tai ei ymmärrä yksinkertaisia kehotuksia.
Potilas ei kykene olemaan paikallaan suunnitteluvaiheen ja sädehoidon ajan (noin 10–15 minuuttia kerrallaan).
Siirto sädehoitoyksikköön rasittaa haurasta potilasta merkittävästi.
Uusintasädehoito ylittää tervekudoksen toleranssirajat.

hoidon kokonaissuunnitelma. Palliatiivinen sädehoito kuuluu varsin harvoin saattohoitoon (TAULUKKO 4).

Lopuksi

Palliatiivista sädehoitoa voidaan antaa parantumatonta syöpää sairastavalle potilaalle sairauden eri vaiheissa ja monenlaisiin erilaisiin oireisiin. Suomen sädehoitoyksiköissä on vankka kokemus palliatiivisen sädehoidon toteuttamisesta jo hoidon yleisyydenkin vuoksi. Yksilöllinen hoidon suunnittelu ja kehittyneet hoitotekniikat vastaavat tarvittaessa hoidollisiin haasteisiin esimerkiksi uusintasädehoitojen osalta. Harkittaessa potilaan lähettämistä palliatiiviseen sädehoitoon voidaan epävarmoista asioista konsultoida sädehoidon lääkäreitä puhe- ja kirjallisen lääkärin avulla. ■

KIRJALLISUUTTA

1. Razvi Y, Chan S, Zhang L, ym. A review of the Rapid Response Radiotherapy Program in patients with advanced cancer referred for palliative radiotherapy over two decades. *Support Care Cancer* 2019;27:2131–4.
2. Hoskin P. Radiotherapy in symptom management. Kirjassa: Cherny N, Fallon M, Kaasa S, ym toim. *Oxford textbook of palliative medicine*. Oxford: Oxford University Press 2021, s. 808–28.
3. Skyttä T, Mäenpää H. Säteihoidon haittavaikutukset. *Suom Lääkäril* 2019;74:2722–9.
4. Halperin E, Wazer D, Perez C, ym. Perez & Brady's principles and practice of radiation oncology. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins 2018.
5. Spencer K, Parrish R, Barton R, ym. Palliative radiotherapy. *BMJ*, julkaistu verkossa 23.3.2018. DOI:10.1136/bmj.k821.
6. Lutz S, Balboni T, Jones J, ym. Palliative radiation therapy for bone metastases: update of an ASTRO Evidence-Based Guideline. *Pract Radiat Oncol* 2017;1:4–12.
7. Gomez-Iturriaga A, Cacicedo J, Navarro A ym. Incidence of pain flare following palliative radiotherapy for symptomatic bone metastases: multicenter prospective observational study. *BMC Palliat Care* 2015;14:48.
8. Saarto T, Hänninen J, Antikainen R, ym toim. Palliativinen hoito. Helsinki: Duodecim 2015, s. 366–70.
9. Le Rhun E, Guckenberger M, Smits M, ym. EANO-ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up of patients with brain metastasis from solid tumours. *Ann Oncol* 2021;32:1332–47.
10. Yamamoto M, Sato Y, Higuchi Y, ym. A cohort study of stereotactic radiosurgery results for patients with 5 to 15 versus 2 to 4 brain metastatic tumors. *Adv Radiat Oncol* 2019;26:358–68.
11. Jääskeläinen A, Larjavaara S, Seppälä M, ym. Aivoetäpesäkkeiden hoito. *Duodecim* 2020;136:2401–8.
12. Lewis T, Kennedy J, Price G, ym. Palliative lung radiotherapy: higher dose leads to improved survival? *Clin Oncol* 2020;32:674–84.
13. Nieder C, Yobuta R, Mannsäker B, ym. How should palliative thoracic radiotherapy be fractionated for octogenarians with lung cancer? *In Vivo* 2018;32:331–6.
14. Mäenpää H, Aula H, Skyttä T. Kemosädehoito. *Duodecim* 2022;138:59–66.
15. Grewal AS, Jones J, Lin A. Palliative radiation therapy for head and neck cancers. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2019;105:254–66.
16. Velu U, Shetty PS, Singh A ym. The effectiveness of palliative split course radiotherapy (PASCORA) regimen in non-metastatic head and neck cancer patients who are treated with palliative intent- a retrospective single centre study. *Asian Pac J Cancer Biol* 2022;7:315–22.
17. Johnstone C, Rich SE. Bleeding in cancer patients and its treatment: a review. *Ann Palliat Med* 2018; 7:265–73.
18. Cameron MG, Kersten C, Vistad I, ym. Palliative pelvic radiotherapy for symptomatic rectal cancer – a prospective multicenter study. *Acta Oncol* 2016;55:1400–7.
19. Picardi V, Deodato F, Guido A, ym. Palliative short-course radiation therapy in rectal cancer: a phase 2 study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2016;95:1184–90.
20. Sapienza LG, Ning MS, Jhingran A, ym. Short-course palliative radiation therapy leads to excellent bleeding control: a single centre retrospective study. *Clin Transl Radiat Oncol* 2018; 14:40–6.
21. Takeda K, Sakayauchi T, Kubozono M, ym. Palliative radiotherapy for gastric cancer bleeding: a multi-institutional retrospective study. *BMC Palliat Care* 2022;21:52.
22. Kawabata H, Hitomi M, Motoi S. Management of bleeding from unresectable gastric cancer. *Biomedicines* 2019;7:54.
23. Yu J, Jung J, Park SR, ym. Role of palliative radiotherapy in bleeding control in patients with unresectable advanced gastric cancer. *BMC Cancer* 2021;21:413.
24. Wu SY, Singer L, Boreta L, ym. Palliative radiotherapy near the end of life. *BMC Palliat Care* 2019;18:29.
25. Chow E, Davis L, Panzarella T, ym. Accuracy of survival prediction by palliative radiation oncologists. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2005;61:870–3.
26. Razvi Y, Chan S, Zhang L, ym. Are we better a decade later in the accuracy of survival prediction by palliative radiation oncologists? *Ann Palliat Med* 2019;2:150–8.
27. Krishnan MS, Epstein-Peterson Z, Chen YH, ym. Predicting life expectancy in patients with metastatic cancer receiving palliative radiotherapy: the TEACHH model. *Cancer* 2014;120:134–41.

HANNA MÄENPÄÄ, LT, syöpätautien erikoislääkäri, palliativisen lääketieteen erityispätevyys
Tampereen yliopistollinen sairaala, syövänhoidon vastualue
Kanta-Hämeen palliativinen keskus, Koivikko-koti

TEEMAN TOIMITTAJAT

Anu Anttonen, Liisa Porra ja Riikka Nevala

SIDONNAISUUDET

Hanna Mäenpää: Asiantuntijapalkkio (Astra Zeneca), luottamustoimet (Scandinavian Society for Head and Neck Oncology ja Suomen Syöpäpotilaat ry, hallituksen jäsen)