

Tarkentuva hoito parantaa tuloksia ja syöpätautien yleistyminen lisää tarvetta

## Sädehoidon menestystarina jatkuu

**Sädehoidolla** on 1900-luvun alkuvuosikymmenien ”ihmehoitovaiheen” jälkeen ollut pysyvästi varsin huono maine. Sitä on julkisessa keskustelussa oltu hautaamassa vanhanaikaisena ja vaarallisena. Eräänlaisena hautausurakoitsijana on kunnostautunut julkinen sana, joka on tiiviisti seurannut syöpätutkimukseen ilmaantuvia uusia hoitomuotoja ja ennustanut niiden piankin syrjäyttävän perinteiset ”vaaralliset” syöpähoidot kuten suuret leikkaukset, sädehoidon ja solunsalpaajat, joista uutisoinnissa yleensä muistetaan käyttää nimitystä solumyrkky. Lisääntynyt tietämys syövän molekyyli-genetiikasta on luonut toivon täsmälääkkeistä, joita onkin saatu käyttöön. HYKS:n syöpätautien klinikan vieressä oleva suuri kahden lineaarikiihdyttimen työmaa herättää ihmetystä. Klinikallahan on jo kahdeksan lineaarikiihdytintä. Mihin tarvitaan uusia laitteita?

Sädehoidon huonolla maineella on syynsä. On selvää, että säteilyaltistus on pohjimmiltaan aina haitallista elimistölle (1). Hyvin pienten annosten merkityksestä tosin kiistellään edelleen, koska säteilyn vaikutuksista ihmiseen ei ole helppoa saada suoraa kokeellista näyttöä pienillä annoksilla ja epäsuoria todisteita on osittain ollut vaikea tulkita. Säteilyn kohdistaminen kehoon on siis joka tapauksessa tehtävä hyötyjä ja haittoja harkiten sekä teknisesti parhaalla mahdollisella tavalla.

Kliinisen sädehoidon syntyaikoina hyödyistä ja haitoista ei ollut kunnollista käsitystä ja asiaa mutkisti sekin, että osa haitoista, esimerkiksi uuden syövän kehittyminen, ilmenee vasta vuosikymmenien päästä altistuksesta. Kielteisistäkin havainnoista on kuitenkin osattu ottaa oppia, ja tekniikan kehittyminen on

tuonut runsaasti uusia mahdollisuuksia parantaa hoitoa. Voidaan perustellusti väittää, että tekninen kehitys erityisesti lääketieteellisessä kuvantamisessa ja sädehoitolaiteiden tietokoneistuminen on mullistanut sädehoitolääkärin mahdollisuudet hoitaa potilasta (2). Kuvantamistutkimukset näyttävät hoidettavan alueen ja kriittisten normaaliirakenteiden sijainnin hoitokohteeseen nähden. Suuri merkitys on myös sillä, että itse sädetystapahtuma hoitolaiteella on muuttunut kuvantamishjatuksi, jolloin kohdistuksen tarkka onnistuminen voidaan varmistaa (3). Sädehoidosta on tullut mainettaan parempaa.

Suomessa sädehoitojen määrä on seurannut naisten ja miesten yleisimpien syöpien, rinta- ja eturauhassyöpien, ilmaantuvuutta ja hoitokäytännöissä tapahtuneita muutoksia. 1990-luvun aikana yleistyneet PSA-kokeet nostivat nopeasti havaittujen eturauhassyöpien määrää. Kasvu loiveni 2000-luvun alkuvuosina, ja viime vuosina aktiiviseuranta on aiheellisesti kasvattanut suosiotaan pienten ja kilttiä tyyppiä olevien eturauhassyöpien aktiivisen hoidon kustannuksella. Rintasyövät löytyvät entistä useammin pieninä ja rinnan säästävään leikkaukseen soveltuvina. Säästävän leikkauksen jälkeen annetaan käytännössä aina varmistava sädehoito. Rinta- ja eturauhassyöpäpotilaiden hoito taudin eri vaiheissa vie noin puolet Suomen julkisten sairaaloiden sädehoitokapasiteetista. HUS:ssa sädehoitojen määrä on vuosina 2002–2012 kasvanut noin kolmen prosentin vuosivauhtia, mikä on säännöllisin välein johtanut lisäkapasiteetin tarpeeseen.

Elimen anatomian ja mielellään myös sen funktion säästävä syövän hoito on ollut eräs

sädehoidon lisääntyvän käytön syistä. Joskus laajan kirurgisen poiston vaihtoehtona on hieman suppeampi leikkaustoimenpide, joka yhdistetään sädehoitoon. Näin toimitaan esimerkiksi rintasyövissä ja joissakin sarkoomissa (4). Sädehoito voidaan antaa myös ilman leikkausta, ja nykyisin se yhdistetään hyvin usein solunsalpaajiin. Näin pyritään elimen säästävään lopputulokseen, ja leikkaus jätetään myöhempään ajankohtaan syövän uusiutumisen varalle. Monissa pään ja kaulan alueen kasvaimissa, silmän suonikalvon melanoomassa ja muun muassa peräaukon syövässä seurataan usein tällaista hoitojärjestystä.

Yleisenä syövän hoidon suuntauksena on jo varsin pitkään ollut lisääntyvä yhdistelmähoitojen käyttö. Sädehoidon ja solunsalpaajien yhtäaikainen käyttö eli niin sanottu kemosädehoito on parantanut hoitotuloksia muun muassa kohdunkaulan syövässä sekä pään ja kaulan alueen syövissä (4). Vielä 1980-luvulla solunsalpaajien ja sädehoidon yhtäaikaista käyttöä pidettiin kestävämmien haittavaikutusten vuoksi lähes mahdottomana yhtälönä. Tarkentunut sädehoito ja haittavaikutusten (esim. pahoinvoinnin) tehokkaammat hoitokeinot ovat olennaisesti muuttaneet tilannetta, ja kemosädehoito on nykyisin radikaalin sädehoidon vakiomenetelmä.

Hieman paradoksaalista on, että myös syövän muiden hoitomuotojen kehitys on toden-

näköisesti lisännyt sädehoidon tarvetta. Kun systeemiset hoidot ovat kehittyneet ja potilaat selviävät pitkiä aikoja levinneekin syöpänsä kanssa, sädehoidon tarve palliatiivisena hoitona kasvaa. Esimerkiksi etäpesäkkeet luustossa ja aivoissa voidaan usein hoitaa sädehoidolla siten, että ne eivät enää vaivaa potilaan loppuelämää, vaikka taudin kulku sinänsä määrättyisi lääkehoidon tehon perusteella.

Sädehoito on sitkeähenkisesti säilyttänyt ja osin laajentanutkin asemaansa yhtenä syövän päähoitomuotona. Kehitys ei pysähtynyt 1920-, 1950- tai 1980-luvuille. Eikä se pysähdy 2010-luvullekaan. On lupa olettaa, että teknisen kehityksen ja kliinisen taidon jalostamisella tuloksia saadaan edelleen parannettua. Erittäin merkittävä edistysaskel olisi kasvainbiologisen tiedon ja potilaskohtaisen sädeherkkyyden liittäminen yksittäisen potilaan hoidon räätälöintiin. ■

### KIRJALLISUUTTA

1. Paile W. Ionisoivan säteilyn haitat. *Duodecim* 2000; 117:660–3.
2. Kouri M, Kangasmäki A. Moderni sädehoito. *Duodecim* 2009;125:947–58.
3. Nurmi H, Saarilahti K, Tenhunen M. Kuvantamishajauksen sädehoito. *Duodecim* 2013;129:721–9.
4. Kouri M, Tenhunen M. Syövän sädehoito. Kirjassa: Joensuu H, Roberts PJ, Kellokumpu-Lehtinen P-L, Jyrkkio S, Kouri M, Teppo L, toim. *Syöpätaudit*. Saarijärvi: Kustannus Oy Duodecim 2013, s.147–72.



**MIKKO TENHUNEN**, ylifyysikko  
HYKS, syöpätautien klinikka



**MAIJA TARKKANEN**, osastonylilääkäri  
HYKS, syöpätautien klinikka

### SIDONNAISUUDET

**Mikko Tenhunen:** Ei sidonnaisuuksia

**Maija Tarkkanen:** Apuraha (EVO), asiantuntijapalkkio (Duodecim, GSK, MSD, Pfizer), luentopalkkio (Pfizer, Swedish Orphan), koulutus/kongressikuluja yrityksen tuella (useat eri lääkealan yritykset)