

Ilkka Koskivuo ja Tiina Jahkola

Primaarimelanooman leikkaushoito

Epäilyttävän ihomuutoksen poistaa useimmiten perusterveydenhuollon lääkäri diagnostisena toimenpiteenä. Kun histopatologinen tutkimus varmistaa ihomuutoksen melanoomaksi, potilaasta tehdään lähete melanoomien leikkaushoitoon perehtyneeseen erikoissairaanhoidon yksikköön. Siellä tehdään melanooman tai poistoarven täydentävä lisäleikkaus sekä vartijaimusolmukebiopsia niille potilaille, joiden melanooman Breslow'n luokituksen mukainen mitta on vähintään 1,0 mm. Vartijaimusolmukebiopsia on melanoomapotilaan tärkein ennuste- ja levinneisyystutkimus. Vartijaimusolmukkeessa todetaan melanooman mikroskooppinen etäpesäke joka viidennellä potilaalla, ja mikrometastaasin löytäminen siirtää potilaan suuremman uusiutumisriskin luokkaan. Potilaille suositellaan tällöin tehostettua seurantaa sekä valikoiduissa tapauksissa liitännäislääke- tai sädehoitoa tai täydentävää imusolmukevakuatiota. Imusolmukevakuation asema on muuttumassa, ja sen tärkein aihe ovat alueellisissa imusolmukkeissa kliinisesti todetut makrometastaasit.

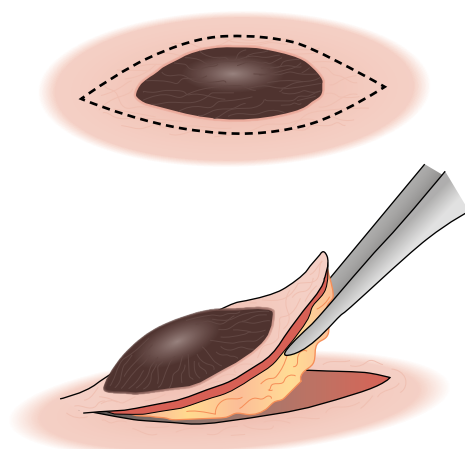
Leikkaushoito on melanooman primaarivaiheen tärkein hoito, joka takaa pysyvän paranemisen noin 80 %:lle potilaista. Imusolmukeleikkausten asema melanooman hoidossa on intensiivisen tutkimuksen kohteena.

Diagnostinen poisto perusterveydenhuollossa

Primaarikasvaimen leikkaushoito on kaksivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa suoritetaan epäilyttävän ihomuutoksen diagnostinen poisto, jolloin mahdollinen melanooma tulee useimmissa tapauksissa samalla kokonaan poistetuksi. Diagnostinen poisto tehdään tavallisesti perusterveydenhuollossa. Melanooma onkin harvoja syöpäsairauksia, joiden primaarikasvaimen poistaa perusterveydenhuollon lääkäri. Melanoomaksi epäilty luomi tai ihomuutos poistetaan kokonaan pienellä (1–2 mm) terveen ihon marginaalilla aina, kun se on muutoksen koon tai sijainnin puolesta mahdollista. Tätä leveämpi marginaali ei ole tarpeen, koska sairaalassa tehdään joka tapauksessa myöhemmin täydentävä lisäpoisto. Kovin laajalla marginaalilla tehty poisto on vain ylihoitoa, jos

epäilyttävä ihomuutos osoittautuikin hyvänlaatuiseksi. Laaja poisto ja arpi myös haittaavat myöhemmin tehtävää vartijaimusolmuketutkimusta, kun imuteiden lähtökohtaa ei ehkä enää löydy.

Luomen poisto onnistuu parhaiten veneiillolla ihopojimujen suuntaisesti koko ihon paksuudelta (KUVA 1). Raajoissa poisto tulee tehdä raajan akselin suuntaisesti, sillä poikit-



KUVA 1. Luomen poisto.

tain tehdyn arven poisto voi vaatia varsin laajan kudospoiston. Näytteeseen voi ottaa mukaan hieman ihonalaista rasvaa, jotta poisto on myös syvyysuunnassa täydellinen ja jotta patologilta saadaan luotettava kasvaimen Breslow'n mukainen luokitus. Haava suljetaan tavanomaisin ”knopein” eli yksinkertaisin katko-ompelein. Jos haava tuntuu kireältä, sen sulkua helpottaa ihon reunojen vapauttaminen ihonalaisesta rasvasta.

Histopatologinen tutkimus on tärkeä

Melanooma voi olla ulkonäöltään hyvin monimuotoinen. Vaikka ihomuutos ei herättäisikään melanoomaepäilyä, poistetun pigmenttimuutoksen lähettäminen histopatologiseen tutkimukseen on aina tärkeää diagnoosin varmistamiseksi. Poistaminen ilman mikroskooppitutkimusta on hoitovirhe, jos diagnoosi saadaan vasta jälkijunassa, kun melanooma uusiutuu. Jos ihomuutos on liian kookas poistettavaksi kokonaan (esimerkiksi lentigon tyyppinen laaja muutos kasvoissa) tai jos se sijaitsee poiston kannalta ongelmallisella alueella (kynnen alusta, kynsivalli, jalkapohja), diagnoosi voidaan varmistaa ottamalla kasvaimen kliinisesti edustavimmasta kohdasta osabiopsia stanssilla tai veitsellä. Vaikka melanoomaksi epäilty ihomuutoksen poistoa kokonaan suositellaan, ei takautuvissa vertailevissa tutkimuksissa ole osoitettu osabiopsian lisäävän kasvaimen uusiutumisen riskiä (1). Jos pienen muutoksen saa poistetuksi kokonaan, siitä ei ole järkevää ottaa stanssibiopsiaa.

Monissa tapauksissa osabiopsialle ei käytännössä ole vaihtoehtoa ihomuutoksen suuren koon vuoksi, ja tällöin diagnoosi pitää joka tapauksessa varmistaa ennen lopullista leikkausta. Tärkeätä on ottaa biopsia koko ihon paksuudelta, jotta saadaan tärkeä arvio melanooman syvyysluokituksesta. Tangentiaalista kauhausnäytettä (shave biopsy) ei tule ottaa epäilyttävistä ihomuutoksista (2). Kun melanoomadiagnoosi on perusterveydenhuollossa varmistunut, potilaalle ei tehdä muita tutkimuksia, vaan hänestä tehdään kiireellinen lähete melanoomien leikkaushoitoon perehtyneeseen erikoissairaanhoidon yksikköön.

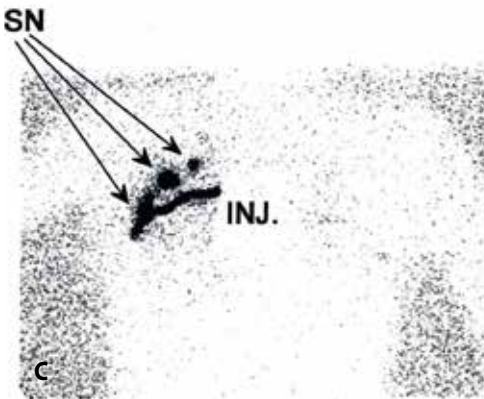
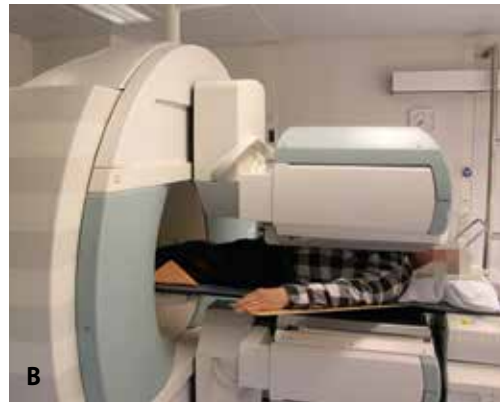
Primaarikasvaimen leikkaushoito sairaalassa

Primaarikasvaimen laajempi poisto suoritetaan sairaalassa. Melanoomaleikkauksen tekee tavallisesti plastiikkakirurgi tai joissain sairaaloissa yleiskirurgi. Primaarimelanooman leikkaushoidon tavoitteena on paikallisen uusiutuman estäminen ja taudin paikalliskontrolli. Jos melanooma myöhemmin uusiutuu paikallisesti, se ei silti välttämättä ole merkki epäonnistuneesta leikkauksesta vaan kasvaimen biologisesta luonteesta ja yleisesti epäedullisesta ennusteesta (3).

Erikoissairaanhoidossa melanooma tai sen diagnostisen poiston jälkeinen arpi poistetaan 1–2 cm:n lisämarginaalilla. Marginaalin leveys riippuu melanooman histologisesta paksuudesta eli Breslow'n luokituksen mukaisesta mitasta: 2 mm:n paksuisten ja sitä ohuempien melanoomien suositeltava poistomarginaali on 1 cm ja sitä paksumpien 2 cm. Tätä leveämpi marginaali ei satunnaistettujen vertailevien tutkimusten perusteella ole tarpeellinen taudin paikallisen uusiutumisen tai elossaoloajan kannalta (4,5). Koska melanoomaleikkaus on viime vuosikymmenien aikana muuttunut yhä säästävemmäksi ja ihonsiirtojen tarve on vähentynyt, toimenpide voidaan tehdä usein paikallispuudutuksessa ja sedaatiossa päiväkirurgisesti. Toisinaan leikkaus voi olla vaativa, jos kasvain sijaitsee anatomisesti haastavalla alueella. Yhtä aikaa tehtävä imusolmukeleikkaus saattaa edellyttää yleisanestesiaa tai laajaa puudutusta.

Vartijaimusolmukebiopsia on tärkein ennustetutkimus

Melanooma leviää noin joka viidennellä potilaalla alueellisiin lähi-imusolmukkeisiin, ja primaarivaiheen diagnoosin aikaan etäpesäkkeet ovat useimmiten mikroskooppisia. Imusolmukkeiden tutkimiseksi suositellaan vartijaimusolmukebiopsiaa, jos primaarikasvaimen Breslow'n mitta on yli 1,0 mm. Tällä kriteerillä vartijaimusolmukebiopsiaan päätyy hieman yli puolet kaikista melanoomapotilaista. Tätä ohuempien melanoomien yhteydessä mikro-metastaasin todennäköisyys on noin 5–7 %, ja



KUVA 2. Vartijaimusolmukkeen gammakuvaus. A) Radioaktiivinen lääke ruiskutetaan melanooman viereen ihon alle. B) Radioaktiivisen lääkkeen kulku vartijaimusolmukkeeseen kuvannetaan gammakameralla. C) Imusolmukekartta. D) Vartijaimusolmukkeiden sijainti merkitään ihoon tussilla.

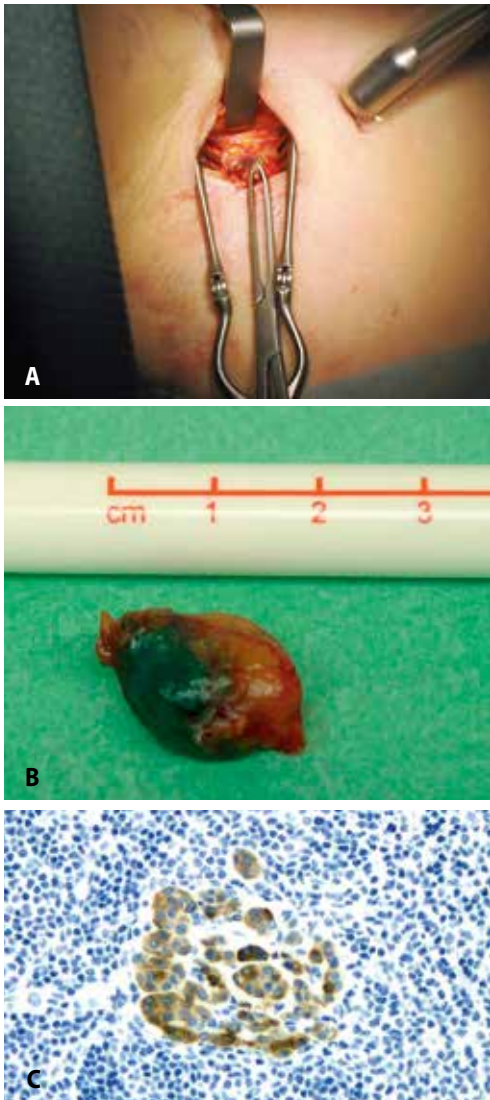
vartijaimusolmukebiopsiaa voidaan harkita tapauskohteisesti muiden lisätekijöiden (mitoosien esiintyminen tai haavaumat) perusteella (Juteau ja Kytölä tässä numerossa). Suomessa miesten melanoomien mediaanipaksuus on noin 1,5 mm ja naisten noin 1,1 mm (6).

Vartijaimusolmuke on se imusolmuke, joka vastaanottaa suoraan kasvainalueelta tulevan imunesteen ja sen mukana kulkevat mahdolliset kasvainsolut (7). Vartijaimusolmuke kuvastaa muiden imusolmukkeiden tilaa: jos vartijaimusolmukkeessa ei todeta kasvainsoluja, niitä ei yli 90 %:n todennäköisyydellä ole muissakaan saman lähialueen imusolmukkeissa. Jos vartijaimusolmukkeessa todetaan mikrometastaasi, muissa imusolmukkeissa niitä on noin 15–25 %:n todennäköisyydellä (8,9). Vartijaimusolmukeita on tavallisesti 1–3, ja ne voivat sijaita samanaikaisesti useilla imusolmu-

kealueilla. Vartijaimusolmuke sijaitsee tavallisesti kainalossa, kaulalla tai nivusalueella, mutta noin 3–5 %:lla potilaista myös näiden alueiden ulkopuolella (10,11). Näissä aberranteissa vartijaimusolmukkeissa mikrometastaasin todennäköisyys on yhtä suuri kuin anatomisilla vakioalueilla.

Vartijaimusolmukkeiden paikantaminen perustuu ennen leikkausta isotooppilaboratoriossa tehtävään imuteiden gammakuvaukseen sekä leikkauksessa kirurgin käyttämään gamma ilmaisimeen ja siniväriin (KUVAT 2 ja 3).

Vartijaimusolmukkeet poistetaan samassa leikkauksessa primaarimelanooman tai biopsiarven poiston yhteydessä. Histopatologisessa tutkimuksessa mahdollinen mikrometastaasi todetaan imusolmukkeen rutiinivärjäyksen tai immunohistokemiallisen värjäyksen avulla. Vartijaimusolmukebiopsia on monissa tutki-



KUVA 3. Vartijaimusolmukeleikkaus. A) Siniseksi värjäytynyt ja radioaktiivinen imusolmuke poistetaan. B) Vartijaimusolmuke. C) Melan-A-värjäyksellä todettu vartijasolmukkeen mikrometastaasi (Kuva: LT Lauri Talve).

muksissa hyvin validoitu menetelmä. Sen diagnostisen tarkkuuden varmistamiseksi kirurgin tulisi poistaa jokainen imusolmuke, jonka radioaktiivisuus on vähintään 10 % radioaktiivisimman imusolmukkeen säteilymäärästä (12,13). Sinivärin käyttö ei ole välttämätöntä, ja sen käyttö on vasta-aiheista, jos potilas on sille allerginen.

Vartijaimusolmukkeen tila jakaa potilaat ennusteellisesti kahteen ryhmään: vartijaimu-

solmukenegatiivisilla potilailla (levinneisyysaste I–II, ei mikrometastaasia) viiden vuoden elossaolo-osuus on yli 90 %, mutta vartijaimusolmukepositiivisilla (levinneisyysaste III) 60–70 % (14,15). Tulee kuitenkin huomioida, että eri levinneisyysasteiden osalta ennusteeseen vaikuttavat imusolmukkeen tilan lisäksi muut itsenäiset ennustetekijät, kuten primaarikasvaimen haavautuminen (16). Melanooman liittämissä lääkehoitojen kehittyessä ennusteen mukainen luokitus tulee entistä tärkeämmäksi. Viime vuonna julkaistussa tutkimuksessa ipilimumabliittämissä hoidosta hyötyivät juuri vartijaimusolmuketutkimuksen avulla löydetty levinneisyysasteen III potilaat (17).

Vartijaimusolmukebiopsian hoidollinen merkitys on kiistanalainen asia. Satunnaistetussa monikeskustutkimuksessa sen ei todettu lisäävän melanoomapotilaiden kokonaiselinaikaa, kun vartijaimusolmukebiopsiaa verrattiin pelkkään seurantaan (15,18). Saman tutkimuksen alaryhmien analyysissä verrattiin vartijaimusolmukepositiivisia potilaita verrokiryhmän potilaisiin, joilla todettiin imusolmuke-etäpesäkkeitä myöhemmin seuranta-aikana. Tällöin vartijaimusolmukelöydöksen perusteella hoidettujen potilaiden tautispesifinen elossaolo-osuus oli merkittävästi korkeampi kuin verrokkien (18). Vartijaimusolmukebiopsian rutiinikäyttöä melanoomapotilaiden tutkimisessa on myös kritisoitu, koska menetelmän elinaikahyötyä ei ole riittävästi osoitettu (19).

Vartijaimusolmukebiopsiaan liittyy kirurgisia komplikaatioita noin 11 %:lla potilaista (20). Komplikaatioita voivat olla serooma, infektio, raajaturvotus, hematooma tai hermovaurio. Raajaturvotusta esiintyy vain noin 1 %:lla potilaista, ja komplikaatiot ovat vähäisempiä verrattuna imusolmuke-evakuaatioon.

Imusolmuke-evakuaation tärkein aihe on makrometastaasien poistaminen

Imusolmuke-evakuaatio eli radikaali lymfadenektomia on leikkaus, jossa poistetaan kaikki saman alueen imusolmukkeet kainalosta, nivusalueelta tai kaulalta. Imusolmuke-evakuaation hyödyistä melanoomapotilaille on käyty vilkas-

ta keskustelua vuosikymmenien ajan. Imusolmuke-evakuaatiosta puhuttaessa on oleellista täsmentää, minkä tyyppisestä toimenpiteestä kulloinkin on kyse. Imusolmuke-evakuaation tärkein ja yleisesti hyväksytty aihe ovat kliinisesti palpaation tai kaikukuvausten perusteella todetut ja ohutneulabiopsialla varmistetut imusolmukkeiden makroskooppiset etäpesäkkeet.

Makrometastaaseja voidaan joskus havaita melanooman primaari diagnoosin aikaan tai myöhemmin taudin uusiutuessa. Tällöin metastaattisten imusolmukkeiden poistoleikkaus on puhtaasti hoidollinen toimenpide. Jos diagnoosin aikaan epäillään etäpesäkkeitä lähialueen imusolmukkeissa palpaation tai melanooman paksuuden perusteella (Breslow'n mitta yli 4 mm), potilaalle tehdään ennen leikkausta imusolmukealueen kaikukuvaus. Jos tutkimuksessa todetaan morfologisesti epäilyttävä imusolmuke, josta ohutneulabiopsia varmistaa etäpesäkkeen, potilaalle ei tehdä vartijaimusolmuketutkimusta vaan suoraan hoidollinen imusolmuke-evakuaatio.

Mikrometastaasin vuoksi tehtävä imusolmuke-evakuaatio ei pidennä elossaoloaikaa

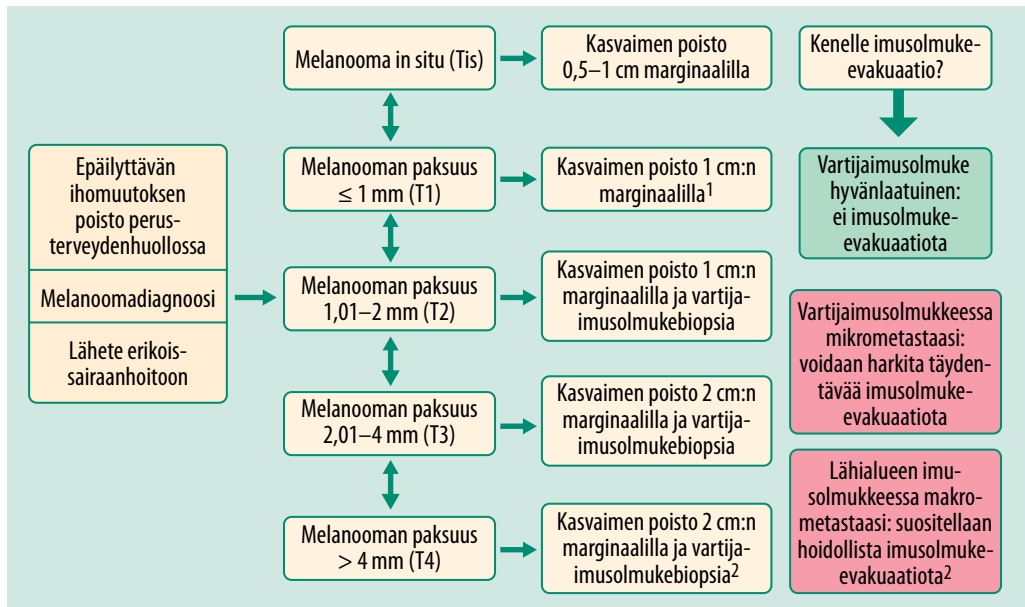
Verrattuna makrometastaasin vuoksi tehtävään hoidolliseen imusolmuke-evakuaatioon vartijaimusolmukebiopsian perusteella todettu mikrometastaasi on imusolmuke-evakuaation aiheena kiistanalaisempi. Jos vartijaimusolmukkeessa on mikrometastaasi, niitä todetaan muissa saman alueen imusolmukkeissa 15–25 %:lla potilaista. Saksalaisessa satunnaistetussa DeCOG-SLT-monikeskustutkimuksessa verrattiin evakuaatiopotilaita ei-kirurgisesti hoidettuihin verrokeihin, ja 35 kuukauden mediaaniseuranta-ajan jälkeen ryhmien välillä ei ollut eroa etäpesäkkeiden ilmaantuvuudessa eikä elossaoloajassa (21). Imusolmuke-evakuaatio on varmasti ylihoitoa suurimmalle osalle potilaista, koska heillä vartijaimusolmuke on ainoa metastaattinen imusolmuke. Heidät altistetaan kuitenkin toimenpiteen komplikaatioille, jotka ovat huomattavasti yleisempiä ja vakavampia kuin pelkän vartijaimusolmukeleikkauksen. Esimerkiksi nivusevakuaation jälkeen

Ydinasiat

- ▶ Melanoomaleikkauksella tarkoitetaan primaarikasvaimen poistoarven lisäpoistoa ja mahdollista vartijaimusolmuketutkimusta.
- ▶ Melanoomaleikkaus on useimmiten helppo päiväkirurginen toimenpide.
- ▶ Primaarikasvaimen poistoarpi poistetaan terveen ihon 1–2 cm:n marginaalilla.
- ▶ Useimmille melanoomapotilaille tehdään vartijaimusolmukebiopsia, joka on tärkein levinneisyys- ja ennustetutkimus.
- ▶ Imusolmuke-evakuaation tärkein aihe ovat kliinisesti todetut imusolmuke-etäpesäkkeet.

eriateisia alaraajan kroonisia turvotusoireita esiintyy jopa yli puolella potilaista (22).

Vartijaimusolmukebiopsian perusteella tehtävä täydentävä imusolmuke-evakuaatio ja sen mahdollinen hoidollinen hyöty ovat myös kansainvälisen MSLT-2-monikeskustutkimuksen aiheita. Potilaat satunnaistettiin välittömään täydentävään imusolmuke-evakuaatioon tai seurantaan sen jälkeen, kun vartijaimusolmukeesta oli löytynyt melanooman mikrometastaasi. Tutkimuksessa on mukana myös suomalaisia melanoomapotilaita. MSLT-2-tutkimuksen alustavat tulokset ovat samansuuntaisia kuin saksalaisen DeCOG-SLT-tutkimuksen: imusolmuke-evakuaatio ei lisännyt potilaiden elinaikaa (23). Aikaisempi käytäntö imusolmuke-evakuaation suositamisesta kategorisesti kaikille potilaille, joiden vartijaimusolmukenäyte on positiivinen, saattaa siis muuttua. Toimenpiteen tiedossa olevista eduista ja riskeistä tulee antaa potilaalle monipuolisesti tietoa. Jos potilas ei halua isoa leikkausta tai on iäkäs ja huonokuntoinen, täydentävän imusolmuke-evakuaation vaihtoehtona voidaan harkita pelkkää seurantaa, eikä tällä todennäköisesti ole vaikutusta potilaan kokonaisennusteeseen. Seuranta tarkoittaa yksinkertaista kliinistä seurantaa ja valikoiduille potilaille lähi-imusolmukealueen kaikukuvausseurantaa. Melanooman leikkaushoito kasvainluokituksen mukaan esitetään **KUVASSA 4**.



KUVA 4. Melanooman leikkaushoito kasvainluokituksen mukaan.

¹⁾ Vartijaimusolmukebiopsiaa voidaan harkita T1-melanoomissa lisäkriteereillä (esimerkiksi haavautuma tai mitoosiaktiivisuus).

²⁾ Jos lähialueen imusolmukkeissa epäillään makrometastaasia palpaatiolöydöksen tai melanooman paksuuden (> 4 mm) perusteella, potilaalle tehdään ennen leikkausta imusolmukealueen kaikkokuvaus ja epäilyttävistä imusolmukkeista otetaan ohutneulabiopsia.

Oma potilas

Seitsemänkymmentäksivuotias miespotilas tunsu wc-käyntien yhteydessä peräaukkonsa suulla vasemmalla puolella pienen nypplän, josta tuli ajoittain vähäistä verenvuotoa paperilla pyyhittäessä. Terveyskeskuslääkäri piti muutosta pienenä peräpukamana ja määräsi hoidoksi paikallishoitovalmisteita. Tasan puolen vuoden kuluttua muutos oli kasvanut huomattavasti ja verenvuoto lisääntynyt. Tässä vaiheessa terveyskeskuslääkäri epäili edelleen muutosta peräpukamaksi, mutta teki potilaasta kiireellisen lähetteen aluesairaalaan. Siellä kirurgi epäili kasvainta syöväksi ja poisti sen diagnostisesti leikkaussalissa.

Histopatologisessa tutkimuksessa todettiin, että kyseessä oli nodulaarinen ihomelanooma, jonka Breslow'n mitta oli 18,5 mm ja Clarkin luokka V. Melanooma oli haavautunut, ja siinä oli mitooseja 14/mm². Potilaalla havaittiin saman puolen nivustaipeessa suurentunut imusolmuke, joka poistettiin ja todettiin melanooman imusolmuke-etäpesäkkeeksi. Potilaalle tehtiin myöhemmin plastiikkakirurgian yksikössä kasvainalueen laajempi eksisio, kielekeplastia, nivusevakuaatio ja vastakkaisen puolen vartijaimusolmukebiopsia. Evakuaatiossa poistetuissa imusolmukkeissa todettiin vielä muita etäpesäkkeitä, mutta toisen puolen vartijaimusolmukkeet olivat terveet. Potilas jäi syöpäklinikan seurantaan.

Tapauksen tärkein opetus on se, että ihomelanooma voi syntyä myös sellaisiin kehon paikkoihin, joihin aurinko ei koskaan paista. Nodulaarinen amelanootinen melanooma voi petollisesti matkia hyvänlaatuisia muutoksia, kuten tässä tapauksessa ulkoista ärtynyttä peräpukamaa. Kyseessä oli tyyppillinen diagnostiikan sudenkuoppa.

Lopuksi

Melanooman leikkaushoidossa tärkein asia on oikea-aikaisuus, koska varhaisella diagnoosilla on ratkaiseva merkitys hoidon ennusteeseen. Avainasemassa on perusterveydenhuollon lääkäri, jonka tulee tunnistaa ja diagnosoida tyyppillisen näköinen ihomelanooma sekä suhtautua epäilevästi myös epätyypillisiin muutoksiin. Hoidon kannalta on kohtalokasta tehdä väärä diagnoosi, luulla melanoomaa vaarattomaksi ja suhtautua asiaan ”katsotaan myöhemmin”-asenteella. Oikea diagnoosi on helppo varmistaa muutoksen poistolla tai biopsialla ja sen histopatologisella tutkimuksella. ■

KIRJALLISUUTTA

1. Bong JL, Herd RM, Hunter JA. Incisional biopsy and melanoma prognosis. *J Am Acad Dermatol* 2002;46:690–4.
2. Tsao H, Atkins MB, Sober AJ. Management of cutaneous melanoma. *N Engl J Med* 2004;351:998–1012.
3. Lens MB, Nathan P, Bataille V. Excision margins for primary cutaneous melanoma: updated pooled analysis of randomized controlled trials. *Arch Surg* 2007;142:885–91.
4. Sladden MJ, Balch C, Barzilai DA, ym. Surgical excision margins for primary cutaneous melanoma. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;CD004835. DOI 10.1002/14651858.CD004835.pub2.
5. Gillgren P, Drzewiecki KT, Niin M, ym. 2-cm versus 4-cm surgical excision margins for primary cutaneous melanoma thicker than 2 mm: a randomised, multicentre trial. *Lancet* 2011;378:1635–42.
6. Koskivuo I, Suominen E. Ihomelanooman muuttuva kirurginen hoito: leikkaushoidon tulokset Varsinais-Suomessa 1983–2007. *Duodecim* 2008;124:1995–2003.
7. Morton DL, Wen DR, Wong JH, ym. Technical details of intraoperative lymphatic mapping for early stage melanoma. *Arch Surg* 1992;127:392–9.
8. Thompson JF, McCarthy WH, Bosch CM, ym. Sentinel lymph node status as an indicator of the presence of metastatic melanoma in regional lymph nodes. *Melanoma Res* 1995;5:255–60.
9. McMasters KM, Wong SL, Edwards MJ, ym. Frequency of nonsentinel lymph node metastasis in melanoma. *Ann Surg Oncol* 2002;9:137–41.
10. Uren RF, Howman-Giles R, Thompson JF, ym. Interval nodes: the forgotten sentinel nodes in patients with melanoma. *Arch Surg* 2000;135:1168–72.
11. McMasters KM, Chao C, Wong SL, ym. Interval sentinel lymph nodes in melanoma. *Arch Surg* 2002;137:543–7.
12. Nieweg OE, Estourgie SH. What is a sentinel node and what is a false-negative sentinel node? *Ann Surg Oncol* 2004;11(3 Suppl):169S–73S.
13. McMasters KM, Reintgen DS, Ross MI, ym. Sentinel lymph node biopsy for melanoma: how many radioactive nodes should be removed? *Ann Surg Oncol* 2001;8:192–7.
14. Gershenwald JE, Thompson W, Mansfield PF, ym. Multi-institutional melanoma lymphatic mapping experience: the prognostic value of sentinel lymph node status in 612 stage I or II melanoma patients. *J Clin Oncol* 1999;17:976–83.
15. Morton DL, Thompson JF, Cochran AJ, ym. Sentinel-node biopsy or nodal observation in melanoma. *N Engl J Med* 2006;355:1307–17.
16. Balch CM, Gershenwald JE, Soong SJ, ym. Final version of 2009 AJCC melanoma staging and classification. *J Clin Oncol* 2009;27:6199–206.
17. Eggermont AMM, Chiarion-Sileni JJ, Grob R, ym. Prolonged survival in stage III melanoma with ipilimumab adjuvant therapy. *N Engl J Med* 2016;375:1845–55.
18. Morton DL, Thompson JF, Cochran AJ, ym. Final trial report of sentinel-node biopsy versus nodal observation in melanoma. *N Engl J Med* 2014;370:599–609.
19. Dixon A, Steinman H, Anderson S, ym. Routine usage of sentinel node biopsy in melanoma management must cease. *Br J Dermatol* 2016;175:1340–1.
20. Moody JA, Ali RF, Carbone AC, ym. Complications of sentinel lymph node biopsy for melanoma – a systematic review of the literature. *Eur J Surg Oncol* 2017;43:270–7.
21. Leiter U, Stadler R, Mauch C, ym. Complete lymph node dissection versus no dissection in patients with sentinel lymph node biopsy positive melanoma (DeCOG-SLT): a multicentre, randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol* 2016;17:757–67.
22. Dzwierzynski WW. Complete lymph node dissection for regional nodal metastasis. *Clin Plast Surg* 2010;37:113–25.
23. Faries MB, Thompson JF, Cochran AJ, et al. Completion dissection or observation for sentinel-node metastasis in melanoma. *N Engl J Med* 2017; 376: 2211–22.

ILKKA KOSKIVUO, LT, plastiikkakirurgian erikoislääkäri
TYKS, plastiikka- ja yleiskirurgian klinikka

TIINA JAHKOLA, dosentti, plastiikkakirurgian
erikoislääkäri

HYKS, plastiikkakirurgian klinikka, Jorvin yksikkö

SIDONNAISUDET

Ilkka Koskivuo: Asiantuntijapalkkio (Roche, Amgen), luentopalkkio (Roche), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (MSD)

Tiina Jahkola: Luentopalkkio (Upviser), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (MSD)

SUMMARY

Surgical treatment of primary melanoma

Removal of a dysplastic skin lesion is usually performed by a primary health care physician as a diagnostic procedure. Upon histopathologic confirmation of a skin lesion as melanoma, the patient is referred to a specialized care unit performing melanoma surgery, where a complementary operation is conducted, including a sentinel node biopsy for those patients having a minimum of 1.0 mm Breslow thickness of melanoma. Sentinel node biopsy is the most important prognostic and staging examination in melanoma patients. A micrometastasis of melanoma is detected in a sentinel node in every fifth patient, and micrometastases increase the risk of recurrence. The patient is then recommended to undergo enhanced follow-up observation and, in selected cases, adjunct therapy, radiotherapy or supplemental lymph node dissection. The status of lymph node dissection is changing, with clinically proven macrometastases in regional lymph nodes being its main indication.