

Kari Saarinen

Dermatoskopia primaarimelanooman diagnostiikassa

Hyvänlaatuisen pigmenttiluomen poistaminen leikkaamalla on hyvin tavallista, ja useimmiten syynä on pelko luomen muuttumisesta melanoomaksi. Kuitenkin vain kolmannes melanoomista syntyy olemassa oleviin luomiin, ja suurin osa kehittyi aiemmin terveeseen ihon kohtaan. Melanooman ennusteeseen voidaan vaikuttaa parhaiten toteamalla ja poistamalla kasvain jo varhaisvaiheessa. Dermatoskopia on hyödyllinen ja helppokäyttöinen tekniikka, jonka avulla melanooma havaitaan herkemmin kuin luomia paljain silmin tutkittaessa. Se myös parantaa ihosyöprien diagnosoinnin tarkkuutta ja sen vuoksi vähentää turhia luomenpoistoja ja myös niistä aiheutuvia kustannuksia.

Melanooman kliinisessä diagnostiikassa ja suuren yleisön valistuksessa käytetään yleisesti **VARO**-muistisääntöä: **Väri**: vaihteleva epätasainen väri, **Alue**: koko yli 6 mm, koon ja muodon muutokset, **Reuna**: epätarkkarajainen, polveileva reuna, **Osat**: epäsäännöllinen muoto. Nämä tunnusmerkit koskevat lähinnä pinnallisesti leviäviä pigmentoituneita melanoomamuotoja. Nodulaarisesti kasvavat voivat olla tarkkarajaisia ja osittain tai kokonaan pigmentittömiä, jolloin silmämääräinen diagnoosiin pääsy on vaikeaa (1). Dermatoskooppi (**KUVA 1**) on kädessä pidettävä, suurentavalla optiikalla ja valonlähteellä varustettu instrumentti, jonka avulla nähdään ihon pintakerrosta syvemmälle ja tunnistetaan morfologisia rakenteita, joita ei nähdä paljain silmin.

Dermatoskopian perusteet

Kun ihoa tutkitaan tavallisella suurennuslasilla, heijastuu suuri osa valosta ihon marraskedestä takaisin tai siroaa, eikä sen vuoksi nähdä orvaskeden pintaosia syvemmälle. Dermatoskoopissa on oma valonlähde, ja kun ihon pintaan levitetään immersionestettä kuten öljyä, saadaan

marraskeden heijastus pois ja nähdään syvemmälle, jopa papillaariseen verinahkaan. Nykyaikaisissa dermatoskoopeissa on polarisoivaa valoa käyttävä valonlähde, jolloin ei tarvita immersionestettä eikä kontaktia ihoon. Pola-



KUVA 1. Dermatoskooppi.

Ydinasiat

- ▶ Dermatoskopian avulla primaari ihomelanooma on mahdollista todeta jo siinä vaiheessa, kun sen tunnusomaisia piirteitä ei vielä havaita paljain silmin.
- ▶ Dermatoskopian avulla voidaan vähentää turhia luomenpoistoja ja niistä aiheutuvia kustannuksia.
- ▶ Digitaalisella luomiseurannalla löydetään riskiryhmiin kuuluvien henkilöiden melanoomat ohuempina.

risoivan valon avulla voidaan myös paremmin tehdä havaintoja verisuonirakenteista. Toisaalta erotusdiagnostisesti tärkeän rasvasyyllän komedo- ja miliumtyyppiset rakenteet erottuvat paremmin kontaktidermatoskoopilla.

Värien havainnointi ja niiden merkityksen ymmärtäminen on dermatoskopian perusperiaate. Keratiinin paksuus sekä veren, kollageenin ja melaniinin määrä ja sijainti vaikuttavat havaittuihin väreihin. Keratiini näyttää dermatoskopiassa keltaiselta, veri punaiselta, kollageeni valkoiselta ja melaniini havaitaan ruskean sävyinä mustaan asti tai harmaasta siniseen sen mukaan, missä syvyydessä se sijaitsee. Orvaskeden yläosassa marraskedessä tai orvaskeden okasolukeroksessa (stratum corneum tai spinosum) sijaitseva melaniini näkyy mustana, orvaskeden ja verinahan rajalla se näkyy vaalean- tai tummanruskeana, papillaarisessa verinahassa savenharmaana ja retikulaarisessa verinahassa teräksensinisenä. Valkoinen väri merkitsee usein regressiota tai arpeutumista (2).

Dermatoskopia melanooma-diagnostiikassa

Melanooman diagnosoinnissa voidaan käyttää kaksivaiheista algoritmia. Ensimmäisessä vaiheessa selvitetään, onko kyseessä melanosyytti-leesio vai muu muutos (rasvasyyllä, dermatofibrooma, tyvisolusyöpä, hemangioma). Näiden ihokasvainten dermatoskopiassa havaittavat tyypilliset tunnusmerkit ovat helposti opittavis-

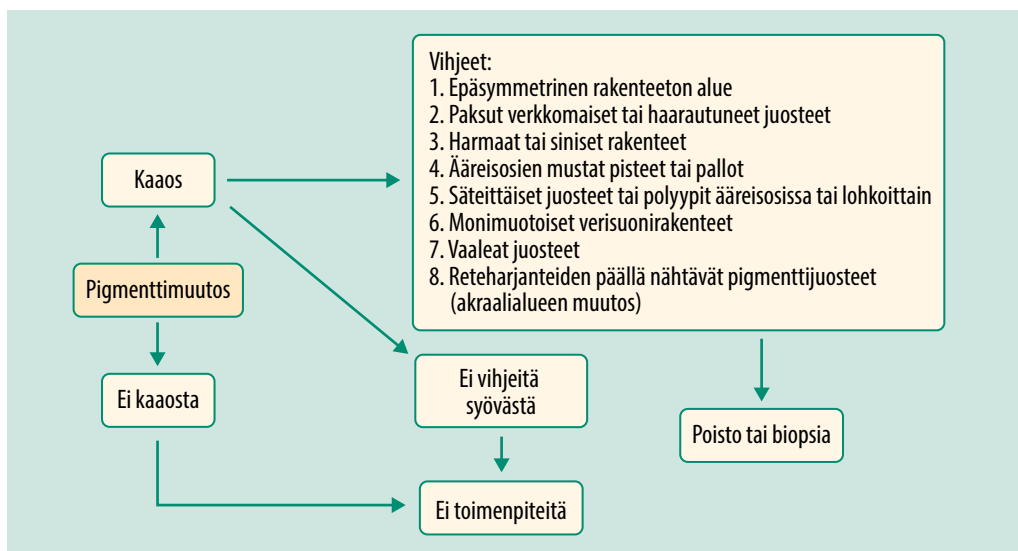
TAULUKKO. Kolmen kohdan tarkistuslista pigmentoituneen syöpämuutoksen tunnistamiseksi.

Epäsymmetria	Epäsymmetrisuus värien tai rakenteen osalta yhdessä tai kahdessa kohtisuorassa akselissa
Epätyypillinen pigmenttiverkko	Paksuuntuneet pigmenttijuosteet ja epäsäännöllinen jakautuminen
Siniset tai vaaleat rakenteet	Mikä tahansa sininen tai valkoinen rakenne muutoksessa

sa. Melanosyytti-leesio tunnistetaan pigmenttiverkosta, joka muodostuu retharjanteiden melaniinista ja hypopigmentoituneista ympyröistä eli suprapapillaarisista alueista, joissa melaniinia on vähemmän. Melaniini voi esiintyä myös symmetrisesti jakautuneina globuksina ilman verkkomaisuutta sekä syvänsinisenä homogeenisenä alueena, jolloin kyseessä on siniluomi. Toisessa vaiheessa arvioidaan pigmenttimuutoksen pahanlaatuisuutta. Tätä varten on käytössä useita erilaisia metodeja.

Kolmen kohdan tarkistuslista on yksinkertainen ja herkin menetelmä pigmentoituneen syöpämuutoksen tunnistamiseksi (**TAULUKKO**). Melanooman lisäksi sen avulla tunnistetaan pigmentoitunut tyvisolusyöpä. Ensimmäiseksi arvioidaan muutoksen rakenteen tai värin symmetrisyyttä. Toiseksi selvitetään pigmenttiverkon atypiaa, johon viittaavat paksuuntuneet pigmenttilinjat, verkon epäsäännöllisyys ja ylisuuret hypopigmentoituneet alueet. Kolmanneksi etsitään muutoksesta sinertäviä tai valkoisia alueita. Kahden tai kolmen kriteerin täytyminen antaa aiheen muutoksen poistamiseen tai biopsiaan syövän poissulkemiseksi. Yksinkertaisuutensa ja herkkyytensä vuoksi kolmen kohdan tarkistuslista soveltuu hyvin dermatoskopiaa aloittelevalle lääkärille (3).

”Chaos and clues” -menetelmän (**KUVA 2**) ajatellaan toimivan kiireisessä vastaanottotilanteessa nopeimmin mutta luotettavasti. Sitä voidaan soveltaa mihin tahansa pigmentoituneeseen muutokseen, ja sen avulla voidaan siis melanooman lisäksi diagnosoida pigmentoitunut tyvisolu- ja okasolusyöpä sekä pigmentoitunut Bowenin tauti. Yksinkertaisuudessaan mene-



KUVA 2. Syövästä kertovat vihjeet dermatoskopiassa. Kahden tai kolmen kriteerin täyttyminen antaa aiheen muutoksen poistamiseen tai biopsian ottamiseen syövän sulkemiseksi pois.

telmän tarkoitus on ohjata klinikko tekemään oikea päätös siitä, tuleeko muutoksesta ottaa biopsia, eikä niinkään pyrkiä tarkkaan diagnoosiin. Kaaos tarkoittaa rakenteiden ja värien epäsymmetriaa. Muutos, jossa nähdään muodosta riippumatta vain yhtä rakennetta ja yhtä väriä, ei ole kaoottinen. Muutos, jonka halki piirretävän linjan päissä on eri värejä tai rakenteita, on epäsymmetrinen ja kaoottinen. Symmetrisiä, ei-kaottisia kasvaimia ei analysoida tarkemmin. Poikkeuksen muodostavat kuitenkin nodulaariset, pienet uudet sekä anamnestisesti muuttuneet muutokset, akraaliset muutokset, joissa pigmentti sijaitsee reteharjanteiden päällä sekä mikä tahansa kasvojen muutos, jossa dermatoskopiassa havaitaan harmaata väriä.

”Chaos and clues” -algoritmissa clue eli vihje on sellainen dermatoskopiassa havaittava seikka, joka edellyttää muutoksen diagnostista poistoa tai kudosaletta. Kaoottisessa muutoksessa nähtävä yksikin vihje riittää tämän päätöksen tekoon (KUVAT 2 ja 3).

Syövästä kertovat vihjeet

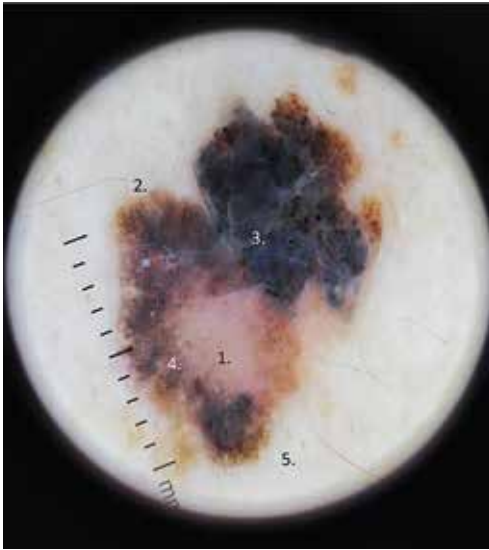
Epäsymmetrinen rakenteeton alue voi olla mikä tahansa melaniinin väri (musta, sininen, harmaa, valkoinen tai vaaleanpunainen). Val-

koinen alue viittaa fibroosiin. Sinisiä ja mustia rakenteettomia alueita nähdään tavallisimmin melanoomassa mutta harvemmin tyvisolusyövässä eikä juurikaan okasolusyövässä. Ruskeita, valkoisia ja vaaleanpunaisia rakenteettomia alueita voidaan nähdä kaikissa pigmentoituneissa syövässä.

Paksujen verkkomaisten tai haarautuneiden juosteiden tulee olla paksumpia kuin alueet, joita ne reunustavat, ja niiden täytyy peittää merkittävä osa muutoksesta. Juosteet ovat tyypillisiä melanoomalle, eikä niitä nähdä tyvi- tai okasolusyövässä.

Harmaita tai sinisiä rakenteita (pisteet, pallot, renkaat, juosteet) nähdään pigmentoituneessa Bowenin taudissa, pigmentoituneessa aurinkokeratoosissa ja melanoomassa. Kasvojen in situ -melanoomassa voidaan nähdä harmaita renkaita. Tiheät melaniinikertymät verinahassa näkyvät sinisinä palloina tyvisolusyövässä ja leviävässä melanoomassa.

Ääreisosien mustat pisteet tai pallot ovat melaniinikertymiä, jotka muutoksen reuna-alueilla sijaitessaan vihjaavat syövästä. Hyvänlaatuisessa Clarkin luomessa melaniinikertymiä voi olla keskiosissa, ja lasten ja nuorten uusissa kasvavissa luomissa niitä voi olla ääreisosissa tasaisesti jakautuneina.



KUVA 3. Syöpään viittaavia vihjeitä. 1. Epäsymmetrinen rakenteeton alue. 2. Paksuja verkkomaisia tai haarauneita juosteita. 3. Harmaita tai sinisiä rakenteita. 4. Ääreisosien mustia pisteitä tai palloja. 5. Säteittäisiä juosteita tai polyyppoja ääreisosissa tai lohkoittain. Verisuonirakenteita tai fibroosiin viittaavia vaaleita juosteita ei kuvassa havaita, eikä kyseessä ole akraalialueen muutos.

Säteittäiset juosteet tai polyyppit ääreisosissa tai lohkoittain viittaavat epäsymmetrisinä syöpään. Hyvänlaatuisessa Reedin luomessa niitä nähdään symmetrisesti ympäri muutoksen.

Monimuotoisia verisuonirakenteita tavataan tyvisolusyövässä ja melanoomassa.

Vaaleat juosteet ovat ympäröivää ihoa selvästi vaaleampia ja kohtisuorassa toisiaan vastaan. Tämä löydös kertoo fibroosista papillaarisessa tai syvemässä verinahassa. Jälkimmäinen on nähtävissä vain polarisoivan valon avulla.

Reteharjanteiden päällä nähtävät pigmenttijuosteet (akraalialueen leesio). Pigmentin sijoittuminen on erotettavissa retehharjanteilla sijaitsevien hikirauhasaukkojen avulla. Harjanteella sijaitseva pigmentti viittaa melanoomaan, vaikka muutos ei olisi kaoottinen (4).

Näitä syövästä kertovia vihjeitä on esitetty **KUVISSA 2 ja 3.** Kaoottinen muutos, josta yksiselitteisesti voidaan sulkea rasvasyyli pois ja jossa nähdään yksikin vihje syövästä, poistetaan kokonaan näytteeksi tai siitä otetaan kudoksenäyte.

Onko dermatoskopiasta hyötyä?

Dermatoskopian käyttöönoton jälkeen hyvänlaatuisten ihomuutosten turhat poistot vähenivät 76 % kolmen vuoden kuluessa. Samassa klinikassa dermatoskopiaa tekemättömien lääkärin turhien poistojen määrä pysyi entisenä (5). Melanooman seurantapoliklinikassa turhien poistojen määrä väheni 42 % paljain silmin tehtyyn diagnostiikkaan verrattuna (6). Kaksikymmentäseitsemän tutkimusta käsittäneessä meta-analysissä diagnostinen osuvuus parani 49 % verrattuna diagnosointiin paljain silmin. Kuitenkin vähän tai ei ollenkaan dermatoskopiakoulutusta saaneiden lääkärin osalta diagnosoimisen tarkkuudessa ei ollut eroja (7). Lyhyen koulutuksen jälkeen yleislääkäreille opetettu dermatoskoopin käyttö ja mahdollisuus seurata dermatoskopialla saatavia valokuvia leesioista vähensi turhia poistoja tai lähetteitä 64 %. Turhaan poistettujen hyvänlaatuisten luomien suhde poistettuihin melanoomiin pieneni dermatoskopian ja seurantakuvien avulla lukemasta 9,5:1 lukemaan 3,5:1 (8). Jo aikaisemmin oli osoitettu, että ”harmaalle alueelle” jäävien vaikeasti diagnosoitavien syövältä vaikuttamattomien luomien seuranta ja dermatoskopiakuvien vertailu neljän kuukauden kuluttua voi paljastaa alkuvaiheen melanooman (9).

Göteborgin seudulla tutkittiin dermatoskopiolla otettujen valokuvien käyttöä ihokasvaintopotilaiden kiireellisyysluokan määrittämisessä. Yleislääkäreillä oli käytössään älypuhelimien kytkettävä dermatoskooppi, ja sairaalan erikoislääkäri päätti lähetettyjen valokuvien perusteella potilaan kiireellisyysluokan. Tekniikka toimi ongelmitta ja auttoi nopeuttamaan melanoomapotilaiden hoitoon pääsyä. Tarjotuista potilaista 40 % voitiin käännäyttää hyvänlaatuisiksi osoittautuneen dermatoskopiadiagnosoin perusteella. Kuvista vain 0,4 %:n tekninen laatu osoittautui riittämättömäksi (10).

Lopuksi

Ihon palamistaipumus, punertava tukka, pisamat, useat epätyypilliset luomet tai yli 50 hankinnaista luomea ylävartalolla ovat signaaleja, joiden pitäisi herättää lääkärissä ajatus potilaan

melanoomariskin lisääntymisestä. Myös aikaisemmin sairastettu melanooma tai lähisukulaisen hoidettu melanooma ovat mahdollisia riskitekijöitä. Tällaisten potilaiden opettaminen melanooman tunnistamiseen omaehtoisen luomiseurannan avulla ja yleis- tai erikoislääkärin tekemät säännölliset luomitarkastukset johtavat melanooman löytymiseen varhaisvaihees-

sa (11). Dermatoskopia ja digitaalinen luomiseuranta yleis- ja dermatoskopiakuvin toimivat klinikon apuvälineinä ja ovat helposti myös yleislääkärin opeteltavissa olevia tekniikoita. Australiassa saadun kokemuksen perusteella muutaman tunnin kurssi yhdistettynä itseopiskeluun antaa yleislääkärille riittävät valmiudet dermatoskopian aloittamiseen (8). ■

KARI SAARINEN, LL, osastonylilääkäri

Päijät-Hämeen keskussairaala, ihotautien poliklinikka

SIDONNAISUDET

Osakkuus (Dinocam Oy)

KIRJALLISUUTTA

1. Snellman E, Koulu L, Rantanen T, Luomet, aurinko ja melanoomariski. *Duodecim* 2002;118:359–66.
2. Kittler H, Rosendahl C, Cameron A, Tschandl P. General principles. Kirjassa: Kittler H, Rosendahl C, Cameron A, Tschandl P. *Dermatoscopy: an algorithmic method based on pattern analysis*. Wien: Facultas WUV 2011, s. 9–24.
3. Zalaudek I, Argenziano G, Soyer HP, ym. Three-point checklist of dermoscopy: an open internet study. *Br J Dermatol* 2006; 154:431–7.
4. Kittler H, Rosendahl C, Cameron A, Tschandl P. Chaos and clues. Kirjassa: Kittler H, Rosendahl C, Cameron A, Tschandl P. *Dermatoscopy: an algorithmic method based on pattern analysis*. Wien: Facultas WUV 2011, s. 170–8.
5. Carli P, de Giorgi V, Crocetti E, ym. Improvement of malignant/benign ratio in excised melanocytic lesions in the "dermoscopy era": a retrospective study 1997–2001. *Br J Dermatol* 2004;150:687–92.
6. Carli P, de Giorgi V, Chiarugi A, ym. Addition of dermoscopy to conventional naked-eye examination in melanoma screening: a randomized study. *J Am Acad Dermatol* 2004;50:683–9.
7. Kittler H, Pehamberger H, Wolff K, Binder M. Diagnostic accuracy of dermoscopy. *Lancet Oncol* 2002;3:159–65.
8. Menzies SW, Emery J, Staples M, ym. Impact of dermoscopy and short-term sequential digital dermoscopy imaging for the management of pigmented lesions in primary care: a sequential intervention trial. *Br J Dermatol* 2009;161:1270–7.
9. Kittler H, Guitera P, Riedl E, ym. Identification of clinically featureless incipient melanoma using sequential dermoscopy imaging. *Arch Dermatol* 2006;142:1113–9.
10. Börve A, Dahlén Gyllencreutz J, Terstapen K, ym. Smartphone teledermoscopy referrals: a novel process for improved triage of skin cancer patients. *Acta Derm Venereol* 2015;95:186–90.
11. Rademaker M, Oakley A. Digital monitoring by whole body photography and sequential digital dermoscopy detects thinner melanomas. *J Prim Health Care* 2010;2:268–72.

SUMMARY

Dermatoscopy in the diagnosis of primary melanoma

Surgical removal of a benign pigmented nevus is very common, the reason in most cases being the fear of the nevus developing to melanoma. Only one third of melanomas are, however, generated into existing nevi, most of them instead develop at a healthy site of the skin. The prognosis for melanoma can best be affected by detecting and excising the tumor already at an early stage. Dermatoscopy is a useful and easy-to-use technique that enables a more sensitive detection of melanoma than through examination of nevi with the naked eye. It also improves precision of the diagnosis of skin malignancies and thus reduces unnecessary nevus excisions and the associated costs.