

NICOLAS KLUGER

LT, ihotautien ja allergologian
erikoislääkäri
nicolas.kluger@hus.fi

HELKA SAHI

LKT, erikoistuva lääkäri

HYKS Iho- ja allergiasairaala

Tatuointien komplikaatiot

- Suomalaisista 20–30-vuotiaista noin 15 %:lla on tatuointi.
- Tatuoinnista ja kestopigmentoinnista aiheutuvien ihokomplikaatioiden tarkkaa esiintyvyyttä ei tunnetta.
- Tatuointien aiheuttamat komplikaatiot voivat olla akuutteja, mutta toisaalta ne voivat ilmaantua tai aktivoitua uudelleen vuosien ja jopa vuosikymmenien kuluttua.
- Yliherkkyysoireet ovat nykyään komplikaatioista yleisimpiä.
- Immuunipuutos- ja ihotautipotilaita tulisi neuvoa tatuoinnin riskeistä.

Koristeellisessa kestopigmentoinnissa verinahkaan viedään pigmentti- ja väriaineita, jotta saataisiin aikaan pysyvä kuvio. Länsimaissa noin 10–20 %:lla ihmisistä on yksi tai useampi tatuointi (1). Suomen Tatuointiyhdistyksen mukaan Suomessa on 300–400 rekisteröityä tatuointia ja lisäksi tuntematon määrä rekisteröitymättömiä harrastelijatatuointia.

Vuoden 2009 Nuorisobarometrin mukaan (2) suomalaisista 20–30-vuotiaista noin 15 %:lla on tatuointi. Tatuoitu sukupolvi on syntynyt eni-

mattomien orgaanisten väriaineiden käyttö sekä musteita kontaminoivat raskasmetallisuolat ja nanopartikkelit.

Euroopan neuvosto julkisti vuonna 2008 päätöslauselman tatuointien ja kestopigmentoinnin (permanent make-up, PMU) turvallisuusvaatimuksista ja -kriteereistä (ResAP(2008)1). Se sisältää tuotteiden koostumukseen, ainesluettelointiin ja riskinkartoitukseen liittyviä kriteerejä ja velvoittaa alan toimijat tiedottamaan julkisesti tatuointien ja kestopigmentoinnin mahdollisista terveysriskeistä. Useat kansalliset terveysviranomaiset ovat käyttäneet Euroopan neuvoston päätöstä kansallisten säännöstöjensä pohjana.

Eurooppalaiset tatuointimusteiden valmistajat ovat viime vuosina alkaneet panostaa musteiden laatuun ja pyrkivät välttämään ainesosia, jotka on kielletty Euroopan neuvoston päätöslauselmassa. Lauselman tarjoama ohjeistus ei ole täydellinen, mutta se on askel kohti turvallisempia tatuointimusteita. Mustevalmistajien suurin ongelma on, ettei väriaineiden analyysitavoista, riskien kartoituksesta tai tuotantotavoista ole vielä yhtenäistä yksiselitteistä suositusta.

Nyky päivän tatuointimusteista 70–80 % valmistetaan Euroopan ulkopuolella. Ammattimaiset tatuointitaiteilijat käyttävät pääosin amerikkalaisia valmisteita, kun taas harrastelijat suosivat aasialaisia musteita.

Ihokomplikaatiot

Tatuoinnista ja kestopigmentoinnista aiheutuvien ihokomplikaatioiden tarkkaa esiintyvyyttä ei tunnetta. Jopa kolmasosa tatuoiduista kertoo kärsivänsä vähäisistä oireista, kuten kutinasta tai turvotuksesta, vielä kolmen kuukauden päästä tatuoisesta (3). Kirjallisuudessa esitetyt osuudet vaihtelevat välillä 2–27 % ja ne ovat peräisin itseraportointiin pohjautuvista tutki-

Tatuoitu sukupolvi kantaa tatuointejaan vielä seuraavat puoli vuosisataa.

mukseen vasta vuoden 1977 jälkeen, joten se kantaa tatuointejaan vielä seuraavat puoli vuosisataa.

Hankalat tatuointikomplikaatiot ovat harvinaisia. Yleislääkärin tulisi kuitenkin tuntee yleisimmät haittavaikutukset tunnistaakseen ne ja pystyä ohjeistamaan tatuointia harkitsevia mahdollisiin riskiryhmiin kuuluvia potilaita. Tässä katsauksessa esitetään yleiskuva tatuointeihin liittyvistä haitoista kirjoittajien kokemuksen ja aiempien laajojen kirjallisuuskatsausten pohjalta (3,4).

Tatuointimusteet

Useimmat tatuointimusteet ovat orgaanisten ja epäorgaanisten pigmenttien vesiliukoisia seoksia, joihin on lisätty säilöntäaineita käytävyyden parantamiseksi (5). Ongelmia aiheuttavat erityisesti mustien väriaineiden genotoksiset polysykliset hiilivedyt, ihmisillä testaa-

KIRJALLISUUTTA

- 1 Kluger N. Epidemiology of tattoos in industrialized countries. *Curr Probl Dermatol* 2015;48:6–20.
- 2 Myllyniemi S. Nuorisobarometri 2009. https://tietoanuorista.fi/wp-content/uploads/2013/05/Nuorisobarometri_2009.pdf
- 3 Kluger N. Cutaneous and systemic complications associated with tattooing. *Presse Med* 2016;45:567–76.
- 4 Kluger N, Koljonen V, Ranki A. Tatuoinnit – mitä lääkäriin tulee tietää? *Duodecim* 2011;127:2383–92.
- 5 Laux P, Tralau T, Tentschert J ym. A medical-toxicological view of tattooing. *Lancet* 2016;387:395–402.
- 6 Kluger N. Acute complications of tattooing presenting in the ED. *Am J Emerg Med* 2012;30:2055–63.
- 7 Kluger N. Cutaneous infections related to permanent tattooing. *Med Mal Infect* 2011;41:115–22.
- 8 Serup J, Hutton Carlsen K. Patch test study of 90 patients with tattoo reactions: negative outcome of allergy patch test to baseline batteries and culprit inks suggests allergen(s) are generated in the skin through haptization. *Contact Dermatitis* 2014;71:255–63.
- 9 Kluger N, Koljonen V. Tattoos, inks, and cancer. *Lancet Oncol* 2012;13:e161–8.
- 10 Urbanus AT, van den Hoek A, Boonstra A ym. People with multiple tattoos and/or piercings are not at increased risk for HBV or HCV in The Netherlands. *PLoS One* 2011;6:e24736.

muksista. Laaja vaihtelu johtuu suurelta osin kysymyslomakkeiden eroista.

Ihokomplikaatiot voidaan luokitella eri tavoin: a) keston mukaan akuutteihin ja kroonisiin, b) ilmaantumisasjankohdan mukaan välittömiin tai viivästyneisiin, tai c) haitan syntymekanismiin mukaan esimerkiksi infektioidiin tai yliherkkyyss-reaktioihin. Mikään luokitus ei ole täydellinen, ja luokkien välillä on päällekkäisyyksiä.

Akuutit ihokomplikaatiot

Tatuoinnin paraneminen kestää kahdesta kolmeen viikkoa. Pinnalle muodostuu rupi, jonka kuoriutuessa orvasketeen jäänyt muste irtoaa. Rupeutuminen ja ihon kuoriminen kuuluvat tatuoinnin normaaliin kehityskaareen, eikä niitä pidetä varsinaisina komplikaatioina.

Akuutti aseptinen inflammatorinen reaktio ilmaantuu välittömästi tatuointitoimenpiteen aikana (6,7). Reaktion voimakkuus vaihtelee. Tatuoitu iho alkaa punoittaa ja kovettua. Karvatupet turpoavat muodostaen appelsiinimaisen pinnan. Tuoreen piirroksen viivat palpoituvat kohottavina, ja niiden ympärille ilmaantuu pu-

noittava reunama. Iholla voi näkyä petekiaalista purppuraa ja ihonalaista hematoomaa.

Raajojen alueen tatuoinnit voivat johtaa laajempaan steriiliin turvotukseen, joka helpottaa levossa. Tatuoitua aluetta dreneeraavien imusolmukkeiden palpoituminen korostuneina viittaa akuuttiin ohimenevään lymfadenopatiaan.

Pigmentti voi levitä ihonalaisrasvassa pinnallisesti muodostaen tatuoinnin ympärille sädekehän. Ilmiötä kutsutaan tatuoinnin siroamiseksi (”tattoo blow-out”) (kuva 1).

Mitkä tahansa paikallisesti käytetyt aineet, mukaan lukien desinfiointiaineet ja voiteet, voivat herkistyneillä yksilöillä aiheuttaa paranemisvaiheen aikana akuutin kosketusallergisen reaktion (6).

Ihoinfektiot

Paranemisen alkuvaihetta voi komplisoida akuutti bakteeri-infektio, kuten märkärupi, ihopaise, ektyyma, karvatuppitulehdus tai selluliitti (7) (kuva 2). Infektio voi rajautua yhden värin alueelle, eikä sitä pidä sekoittaa allergiseen reaktioon.

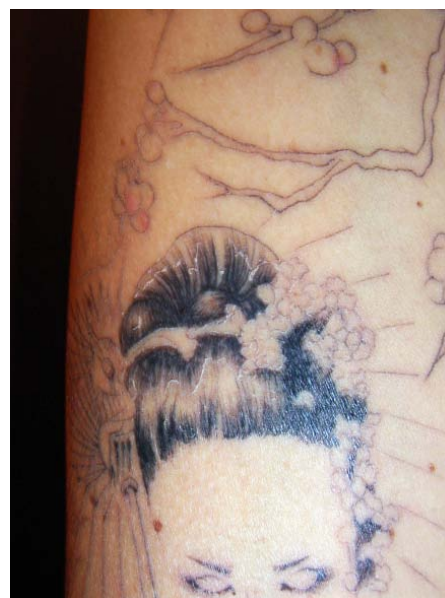
KUVA 1.

Tatuoinnin siroaminen (tattoo blow-out) tuoreessa mustassa tatuoinnissa.



KUVA 2.

Karvatuppitulehdus tatuoinnin linjoissa.



Vielä 1800-luvun lopulla merimiehillä esiintyi tatuointien vuoksi kuolioita, jotka johtivat amputointeihin ja jopa kuolemaan. Tuon ajan tatuointien merkittävä komplikaatio oli myös kupp tartunta. Hygieniakäsitteen kehitys, nykyaikaiset aseptiset tatuointimenetelmät ja tatuojien parantunut koulutustaso ovat karsineet nä-

Tatuointeihin on kuvattu liittyneen atyyppisten mykobakteerien aiheuttamia epidemioita.

mä haittavaikutukset. Luvaton tatuointitoiminta ja puutteet aseptiikassa voivat silti johtaa dramaattisiin infektoihin, kuten syviin ihopaiseisiin ja nekrotisoivaan faskiittiin.

Viime vuosina tatuointeihin on kuvattu liittyneen atyyppisten mykobakteerien aiheuttamia epidemioita Ranskassa, Yhdysvalloissa ja Australiassa. Tartuntojen syyksi epäillään hana-veden käyttöä tatuointimusteen sekoituksessa. Infektion ihomuutokset vaihtelevat kroonisista papuloista ja pusteleista jäkälöityviin ja hilseileviin plakkeihin, ja ne ilmaantuvat yleensä 1–3 viikon kuluessa toimenpiteestä. Atyyppisen mykobakteerin aiheuttamaa infektiota tulisi epäillä, mikäli näitä iho-oireita alkaa ilmaantua lyhyellä aikavälillä saman tatuojan tai tatuointiliikkeen asiakkaille. Diagnoosi varmistetaan ihokoepalan ja musteen bakteeriviljelyllä ja tarvittaessa mykobakteerin genomien osoittamisella PCR-tekniikalla. Muista mykobakteeri-infektioista ihotuberkuloosi on nykyään harvinainen ja lepratartuntoja esiintyy lähinnä endeemisillä alueilla Intiassa ja Afrikassa.

Tavallisia syyliä ja molluskoita voi ilmaantua tatuoidulle ihoalueelle vielä vuosienkin kuluttua tatuoinnin ottamisesta. Syylien määrä ja koko vaihtelevat, ja ne saattavat rajoittaa tietyn värin alueelle. Aktivoivaa mekanismia ei tunneta.

Tapausselostuksissa on lisäksi kuvattu toinen toistaan harvinaisempia infektoita (taulukko 1).

Yliherkkyysoireet

Eksogeeniset pigmentit ja väriaineet voivat laukaista ihon yliherkkyysoireita, jotka ovat nykyään tatuointien merkittävimpiä komplikaatioita. Yllättävää on, että reaktioita havai-

TAULUKKO 1.

Tatuointien akuutit ja krooniset infektiokomplikaatiot.

MÄRKÄISET INFEKTIOT

Karvatuppitulehdus, furunkuloosi, ruusu, nekrotisoiva faskiitti, sepsis

EPÄTYYPILLISET BAKTEERI-INFEKTIOT

Atyyppiset mykobakteeri-infektiot, ihotuberkuloosi, lepra, kuppa (historiallinen), jäykkäkouristus, difteria, pehmeä sankkeri

VIRUSINFEKTIOT

Tavalliset syyliät, molluskat, herpesinfektiot

SIENI- JA PARASIITTI-INFEKTIOT

Silsa
Leishmaniaasi, aspergilloosi, zygomyykoosi, sporotokoosi, myketooma

KUVA 3.

Hypertrofinen likenoidi reaktio punaisessa tatuoinnissa.



KUVA 4.

Granulooma mustassa tatuoinnissa.



taan lähes poikkeuksetta pienissä tatuoinneissa suurien sijaan.

Viive tatuoinnin ja oireen ilmaantumisen välillä vaihtelee välittömästä kymmeneen vuosiin, tyypillisesti useammasta päivästä useampaan vuoteen. Punainen ja violetti väri aiheuttavat reaktioita yleisimmin, mutta reaktiota on kuvattu kaikkien värien yhteydessä valkoista lukuun ottamatta. Oireet ovat epäspesifisiä: kutinaa, herkkyyttä, turvotusta, oireettomia tai kutisevia papuloita tai noduluksia tai värjätyn ihoalueen kovettumista. Nekroosia ilmenee hyvin harvoin. Iho-oireisiin voi liittyä herkkyys aurin gonvalolle, ja sitä voi esiintyä myös itsenäisenä oireena. Kutina on usein hyvin voimakasta ja saattaa huonontaa potilaan elämänlaatua.

Jatkoselvittelyt ohjautuvat ihokoepalan histologisten löydösten perusteella. Histologinen kuva vaihtelee eksematoottisista ja lymfohistiosytäärisistä reaktioista organisoidummiksi reaktioiksi, kuten likenoidiksi reaktioiksi (kuva 3), granulomatoottisiksi vierasainereaktioiksi (kuva 4), sarkoidoottisiksi reaktioiksi (kuva 5) tai pseudolymfoomiksi (3,4). Sarkoidoottisen reaktion yhteydessä tulee etsiä piilevää idiopaattista sarkoidoosia, kun taas likenoidi reaktio voi liittyä todelliseen ihon- tai limakalvojen punajakälään.

Epikutaanitesteistä ei ole apua, sillä tulokset jäävät useimmiten negatiivisiksi (8). Syynä saat-

taa olla väriaineen rajallinen imeytyminen transkutaanisesti tai se, että komponentti muodostuu ihossa de novo. Tatuointimusteiden ainesosien koostumus vaihtelee suuresti jopa samanvärisissä pigmenteissä, mikä hankaloittaa osaltaan testaamista.

Jos potilas on saanut tiettyyn väriin liittyvän ihoreaktion, värin käytöstä tulee pidättäytyä jatkossa, vaikka valmiste olisi eri valmistajan tuotamana. Potilasta tulee lisäksi varoittaa samoja komponentteja sisältävien sukulaisvärien reaktioriskistä. Ennakoivaa testausta pienellä määrällä tatuointimustetta ei suositella. Testien ennustearvo on huono, koska niihin ei ole standardoituja menetelmiä, ja testaus voi pahimassa tapauksessa aiheuttaa herkistymisen.

Yliherkkyysoireet voivat parantua spontaani, pysyvä tasaisen aktiivisina tai vaimentua vuosien kuluessa lehahtaen aina silloin tällöin. Kokemuksemme mukaan potilaat ovat saattaneet kärsiä pitkään ohimenevistä ihoreaktioista, mutta hakeutuvat terveydenhuoltoon vasta, kun iho-oireet alkavat hankaloittaa päivittäistä elämää.

Hoito on haasteellista. Vahvoja paikallisia kortisonivoiteita, takrolimuusivoidetta tai kortisonipistoksia reaktiokohtaan voi kokeilla. Mikäli reaktio ei laannu, voidaan pigmentti yrittää poistaa kirurgisesti, dermatomihöyläyksellä, hiilidioksidilaserilla tai YAG-laserilla. Laserpoiston yhteydessä on kuvattu harvinaisia paikallisia ja yleistyneitä allergisia reaktioita, joiden estämiseksi hoidettavalle alueelle suositellaan käytettäväksi steroidivoidetta kuureina hoitojakson ajan.

Tatuoidun ihon kasvaimet

Tatuoituun ihoon on kirjallisuudessa kuvattu ilmaantuneen melanoomaa, basaliomaa ja leveyepiteelisyöpää (9). Eniten havaintoja on melanoomasta.

Ihosyöpien ilmaantumista tatuoidulle iholle pidetään sattumanvaraisena. Maligniteetin kehittyminen nimenomaan tatuoidulle iholle saattaa kuitenkin viivästyttää merkittävästi diagnoosiin pääsyä ja hoidon aloittamista.

Tatuoidulla iholla sijaitsevien pigmenttiluomien kliininen ja dermatoskooppinen seuranta on haastavaa. Hyvänlaatuisen melanosyyttiluomen tatuointi voi laukaista luomessa reaktiivisia muutoksia ja herättää epäilyn malignisoinumisesta. Vaurioituneen luomen ja mela-

KUVA 5.

Sarkoidoosin aiheuttama granulooma tatuoinnissa.



nooman pystyy erottamaan vain poistamalla muutoksen ja tutkimalla kudoksen histologisesti.

Keratoakantooma ja pseudoepiteliaalinen hyperplasia ovat reaktiivisia ihokasvaimia, jotka

Tatuoidulla iholla sijaitsevien pigmenttiluomien seuranta on haastavaa.

kehittyvät nopeasti tietylle tatuointialueelle, tyypillisesti punaisen värin kohdalle. Keratoakantooman, pseudoepiteliaalisen hyperplasian ja levyepiteelisyövän erottaminen toisistaan voi olla vaikeaa. Siihen vaaditaan joko edustava koepala tai koko muutoksen kirurginen poisto sekä perusteellinen histologinen tutkimus.

Ihotaudit tatuoiduilla iholla

Tatuoidulle iholle voi kehittyä monenlaisia ihotauteja primaaristi. Lisäksi potilaita, joilla on ennestään diagnosoitu krooninen ihosairaus, on syytä varoittaa iho-oireiden mahdollisesta paikallistumisesta tatuoinnin kohdalle (Koebnerin ilmiö). Psoriaasin ilmenemisriskiin tatuoidulla iholla vaikuttavat geneettinen tausta ja taudin aktiivisuus tatuoimishetkellä. Potilaan

tulisi tiedostaa, että psoriaasia voi ilmaantua tatuoidulle iholle milloin vain elämän varrella. Vastaavasti käyttäytyviä ihosairauksia ovat muiden muassa vitiligo ja punajäkälä.

Sarkoidoottinen ihoreaktio on laajalti dokumentoitu tatuoinnin haittavaikutus. Yhden tai useamman värin granulomatoottinen reaktio voi ilmaantua sarkoidoosia jo sairastavalle tai se voi olla taudin ensioire (kuva 5). Granulomatoottinen tatuointireaktio voi myös jäädä sarkoidoosin ainoaksi oireeksi, joskin näissäkin tapauksissa systeeminen sarkoidoosi tulisi pyrkiä sulkemaan pois. Ihosarkoidoosin ilmaantuminen rajoitetusti yhden värin alueelle herättää kysymyksen, onko kyseessä eksogeenisen pigmentin aiheuttama sarkoidoosin kaltainen yliherkkyysoire vai systeemitaudin ensioire. Muualle iholle paikallistuvat muutokset ja ihon ulkopuoliset granuloomat erottavat systeemisen sarkoidoosin yliherkkyysoireesta.

Karvojen poisto laserilla voi aiheuttaa tatuoidulle iholle palovammoja ja keloidiarpia. Muita harvinaisia ihoreaktioita on kuvattu anekdoottina tapausselostuksissa, esimerkiksi pyoderma gangrenosum -haavat, vaskuliitit, perforoivat dermatoosit, granuloma annulare, valkojäkälä, Darierin tauti ja monimuotoinen punavihottuma.

Muut kuin ihokomplikaatiot

Tatuointineulauksessa tapahtuva veren suffusio mahdollistaa HIV- sekä hepatiitti C- ja B-tartunnat. Ensimmäinen dokumentoitu hepatiittiepideemia tatuointiliikkeessä ajoittuu 1950-luvulle. Mikäli tatuoinnissa noudatetaan asianmukaista hygieniää ja aseptisia käytäntöjä, hepatiitin riski on häviävän pieni (10). Sen sijaan epähygieenisissä olosuhteissa, kuten kotioiloissa tai vankiloissa, tartuntatautien riski on suuri. Kansanperinteisiin kuuluvat tatuoinnit muodostavat oman poikkeuksellisen riskiryhmänsä. Sepsis on nykyään tatuoinnin komplikaationa harvinainen, ja sitä esiintyy yleensä immuunipuutosta sairastavilla.

Tatuointia seuraavista endokardiiteista on tapausselostuksia, ja siksi suosittelemme, että sydänpotilaat ohjataan kardiologin arvioon ennen tatuoinnin hankkimista.

Granulomatoottisiin tatuointireaktioihin liittyviä uveitteja on kuvattu kirjallisuudessa viime vuosina yhä enemmän. Ilmiö voi olla oma kokonaisuutensa tai sarkoidoosin variantti.

TAULUKKO 2.

Tatuointien vasta-aiheita ja riskitilanteita, joissa tatuoinnista tulisi keskustella hoitavan lääkärin kanssa (4).

Aiempi reaktio tietyistä tatuointiväristä (vasta-aihe saman tai sukulaisvärin käytölle)
Anamneesissa melanooma
Melanoomaa suvussa
Atyyppisten luomien oireyhtymä
Anamneesissa immunosuppressiivinen tila (leukemia, HIV jne.)
Immunosuppressiiviset lääkitykset
Sydänsairaudet (endokardiittiriski)
Perinnölliset tai hankinnaiset verisairaudet (hemofilia, von Willebrandin tauti)
Raskaus (näkemysemme mukaan ehdoton vasta-aihe)
Imetys (näkemysemme mukaan ehdoton vasta-aihe)

Tatuointipigmentit kulkeutuvat aluetta dreneeraaviin imusolmukkeisiin, ja värjäävät ne pysyvästi. Ilmiön ei ole todettu häiritsevän imusolmukkeiden toimintaa kliinisesti. Paikalliset imusolmukkeet saattavat palpoitua korostuneina heti tatuoinnin jälkeen ja myöhemminkin, ja niiden halkaisija voi ylittää jopa 3 cm:iin. Reaktiivisen lymfadenopatian diagnoosi on tatuointitapauksissa poissulkudiagnoosi. Mikäli potilaan imusolmuke-suurentuma on toispuolinen, tulee pahanlaatuisuus sulkea pois biopsialla.

Suurentuneet imusolmukkeet saattavat tulla esiin myös sattumalöydöksinä kuvantamistutkimusten tai kirurgisten toimenpiteiden yhteydessä, kuten imusolmukealueiden poistossa. TT-kuvassa ja kaikututkimuksessa nähdään tiheyttämuutoksia. Värjäytynyt imusolmuke voi myös hankaloittaa vartijaimusolmuketutkimusta. Suonitusalueen tatuoinnit tulisi aina mainita pyydetessä patologin lausuntoa poistetusta imusolmukkeesta tai imusolmukebiop-

siasta. Tatuointipigmenteistä värjäytyneet imusolmukkeet näyttävät makroskooppisesti mustanharmailta, mutta histologinen tutkimus paljastaa niiden benignin rakenteen, jolle on ominaista reaktiivinen follikulaarinen hyperplasia ja pigmentoituneet histiosyytit.

Tatuoiduilla naisilla on useissa tapausselektioissa kuvattu ilmenneen mammografiassa havaittavaa pseudoaksillaarista kalsifikaatiota. Monia anekdotaalisia ilmiöitä on liitetty tatuointeihin ilman selvää kausaalista yhteyttä; tällaisia hypoteettisia komplikaatioita ovat mm. nivelpsoriaasin aktivoituminen, neuropaattisen kivun provosoituminen, Parsonage–Turnerin oireyhtymä ja interstitiaalinen pneumonia.

Lopuksi

Tatuoinnit aiheuttavat monenlaisia komplikaatioita, eikä haittojen ilmaantuvuutta toistaiseksi tunneta. Infektioita voidaan ehkäistä tatuointiammattilaisten valistamisella ja kouluttamisella. Mustetuotantoa tulisi valvoa toksisten, karsinogeenisten ja immunogeenisten aineosien varalta. Turvatoimenpiteistä huolimatta komplikaatioita ei pystytä välttämään täysin, eikä esimerkiksi yliherkkyysoireita pigmenteille pystytä ennustamaan.

Immuunipuutteisten potilaiden tulisi keskustella hoitavan lääkärin kanssa tatuoinnin riskeistä ja sopivimmista ajankohdasta (taulukko 2). Ihosairauksista kärsiviä potilaita tulisi varoittaa oireiden mahdollisesta paikallistumisesta tatuoidulle iholle. Tatuoidulle iholle paikallistuva reaktio voi myös paljastaa systeemitaudin, esimerkiksi sarkoidoosin.

Kaikesta huolimatta yleisin tatuoinnin haitta lienee kuitenkin epämieluisaksi osoittautuneen piirroksen aiheuttama mielipaha. ●

[English summary](#) | www.laakarilehti.fi | in english
Complications of tattoos

NICOLAS KLUGER

M.D., Specialist in Dermatology
and Allergology
University of Helsinki and Helsinki
University Central Hospital

HELKA SAHI

Complications of tattoos

Tattooing can result in a variety of complications, the incidences of which are currently unknown. Infections are nowadays directly related to lack of asepsis and hygiene during the tattooing procedure and can be avoided by education and training of tattoo professionals. Patients with a known skin disease should be warned of a potential risk of localization of their disease within the tattoo. A skin eruption restricted to a tattoo may reveal sarcoidosis. Hypersensitivity reactions to tattoo pigments are not predictable. Therefore, regulatory control of ink manufacturing is important to avoid introduction of toxic, carcinogenic and/or immunogenic products. However, despite any control measures that may be instituted, complications will still occur.

Patients with chronic conditions, impaired immunity related either to treatments (such as corticosteroids or biologics) or to the disease itself should talk to their physician about the possibility and timing of a tattoo.