

Timo Atula, Katri Aro, Antti Mäkitie ja Harri Keski-Säntti

## Kauladissektiot syövän hoidossa

Kauladissektiolla poistetaan pään ja kaulan alueen syöpää sairastavien potilaiden todetut tai piilevät etäpesäkkeet. Se on usein aiheellinen tämän alueen tavallisimman syöpätyypin eli levyepiteelisyövän yhteydessä. Kauladissektion laajuus riippuu emokasvaimen paikasta sekä etäpesäkkeiden määrästä ja sijainnista. Kauladissektiossa on siirrytty säästävämpiin ja kohdennetumpiin hoitoihin. Kun potilaalla ei hoitoa edeltävissä tutkimuksissa todeta etäpesäkkeitä, voidaan joskus pienten suuontelosityöpien hoidossa harkita vartijaimusolmuketutkimusta. Valtaosa nielu- ja kurkunpääsyöivistä hoidetaan nykyään ensisijaisesti muin kuin kirurgisin menetelmin eli (kemo)sädehoidolla, ja kauladissektio tehdään vain, mikäli hoidon jälkeen epäillä jäänöskasvainta kaulan imusolmukkeissa. Esittelemme kaulan imusolmukkeiden hoitokäytännöt pään ja kaulan alueen syöpien hoidossa ja pyrimme antamaan yleiskäsityksen kauladissektioista sekä niihin liittyvistä jälkioireista.

**S**uomessa todetaan vuosittain uusia pään ja kaulan alueen syöpiä noin 800 potilaalla (1). Näihin luetaan yleensä huulten, suuontelon, nielun, nenän ja sen sivuonteloiden, kurkunpään sekä suurten sylkirauhasten kasvaimet. Tavallisin syöpätyyppi on limakalvoilta lähtöisin oleva levyepiteelisyöpä, joka kattaa yli 90 % tämän alueen syöivistä. Nämä syövät leviävät tyyppillisesti ensin imuteitse kaulan imusolmukkeisiin. Lisäksi etäpesäkkeitä kaulan imusolmukkeisiin lähettävät varsin usein myös kilpirauhasesta ja pään ja kaulan iholta lähtöisin olevat syövät. Usein ensimmäinen oire onkin etäpesäkkeen aiheuttama kyhmy aikuispotilaan kaulalla (2). Kaukoetäpesäkkeitä havaitaan yleensä vasta näiden tautien myöhäisessä vaiheessa, kun potilaalla on ollut pitkään paikallisia eli kaulan etäpesäkkeitä (3).

Kaulan etäpesäkkeen muodostumisen riski riippuu paitsi kasvaimen koosta, myös sen sijainnista. Esimerkiksi levinneisyysasteen T1–2 äänihuulen karsinooman yhteydessä riski on lähes olematon, mutta luokituksestaan vastaavan kielikarsinooman yhteydessä riski suurenee aineiston mukaan noin 30–50 %:iin (4,5). Suunielusyöpäpotilaista yli kolmella neljästä on toteamishetkellä kaulalla etäpesäkkeitä (julkaisematon kansallinen selvitys). Myös kasvaimen

syvyyskasvu vaikuttaa etäpesäkkeiden todennäköisyyteen (6).

Kun syöpä todetaan, käytetään kuvantamistutkimuksena emokasvaimen koon ja kaulan imusolmukkeiden tilan selvittämiseksi tavallisimmin magneettikuvausta tai tietokonetomografiaa (TT). PET:tä käytetään silloin, kun kaulalla todetaan sytologian perusteella levyepiteelisyövän etäpesäkkeitä mutta emokasvainta ei löydetä kliinisissä tutkimuksissa. Varjoainetehosteinen TT oli aiemmin vasta-aiheinen ja esti kilpirauhassyöpien radiojodihoidon useiden kuukausien ajan, mutta nykyisin käytössä olevat uudet vesiliukoiset varjoaineet mahdollistavat radiojodihoidon jo 1–2 kuukauden kuluttua (7,8).

Kuvantamistutkimusten jälkeen määritellään kasvaimen TNM-luokitus (**TAULUKKO 1**) (9,10). Millään kuvantamismenetelmillä ei kuitenkaan voida havaita kaikkia alkavia, mahdollisesti mikroskooppisen pieniä etäpesäkkeitä imusolmukkeissa (11). Kun etäpesäkkeen riski katsotaan merkittäväksi (vähintään 20 %), hoidetaan kaulan imusolmukkeet, vaikka etäpesäkkeitä ei olisi todettukaan (12). Tällöin annettavaa hoitoa kutsutaan profylaktiseksi – tai yleisesti englanninkielisen nimityksen mukaisesti elektiiviseksi – ja se voidaan toteuttaa tekemällä kaula-

**TAULUKKO 1.** Kasvaimet luokitellaan TNM-luokituksen<sup>1</sup> mukaisesti. T-luokitus vaihtelee kasvaimen sijainnin mukaan. Kaulan luokitus esitetään pitkään käytössä olleen UICC-luokituksen<sup>2</sup> seitsemännen version sekä vastailmestyneen kahdeksannen version mukaisesti. N-luokka määrittyy kaulan etäpesäkkeiden määrän, puolen emokasvaimen nähden sekä osittain koonkin perusteella. Uusimmassa luokituksessa suunielusyövän N-luokituksen valinta riippuu p16-värjäyksestä, joka heijastaa ihmisen papilloomavirukseen (HPV) liittyvää etiologiaa ja joka jakaa taudin kahteen pääryhmään.

**UICC:n seitsemännen version mukainen pään ja kaulan karsinoomien N-luokitus<sup>3</sup>**

N0	Ei etäpesäkkeitä kaulan imusolmukkeissa
N1	Yksittäinen, kasvaimen puoleinen etäpesäke, koko ≤ 3 cm
N2a	Yksittäinen, kasvaimen puoleinen etäpesäke, koko > 3 cm mutta ≤ 6 cm
N2b	Kaksi tai useampia samalla puolella sijaitsevia etäpesäkkeitä kooltaan ≤ 6 cm
N2c	Kummallakin tai vastakkaisella puolella sijaitsevia etäpesäkkeitä kooltaan ≤ 6 cm
N3	Yksi tai useampi etäpesäke kooltaan > 6 cm

**UICC:n kahdeksannen version mukainen pään ja kaulan karsinoomien N-luokitus<sup>3</sup>**

**Muut karsinomat kuin p16-positiiviset suunielusyövät ja nenänielusyövät. Sisältää p16-negatiiviset suunielusyövät**

N0	Ei etäpesäkkeitä kaulan imusolmukkeissa
N1	Yksittäinen, kasvaimen puoleinen etäpesäke kooltaan ≤ 3 cm, ei kasvua kapselin ulkopuolelle (ENE <sup>4</sup> )
N2a	Yksittäinen, kasvaimen puoleinen etäpesäke, koko > 3 cm mutta ≤ 6 cm, ei ENE:tä
N2b	Kaksi tai useampia samalla puolella sijaitsevia etäpesäkkeitä kooltaan ≤ 6 cm, ei ENE:tä
N2c	Kummallakin tai vastakkaisella puolella sijaitsevia etäpesäkkeitä, jotka kooltaan ≤ 6 cm, ei ENE:tä
N3a	Yksi tai useampi etäpesäke kooltaan > 6 cm, ei ENE:tä
N3b	Yksi tai useampi etäpesäke, jossa ENE:tä

**p16-positiiviset suunielusyövät  
Kliiniseen tutkimukseen perustuva luokitus**

N0	Ei etäpesäkkeitä kaulan imusolmukkeissa
N1	Yksi tai useampi ≤ 6 cm:n etäpesäke kasvaimen puolella
N2	Yksi tai useampi ≤ 6 cm:n etäpesäke vastakkaisella tai molemmilla puolella kaulaa
N3	Yksi tai useampi > 6 cm:n etäpesäke

**Patologiseen tutkimukseen perustuva luokitus**

pN0	Ei etäpesäkkeitä kaulan imusolmukkeissa
pN1	1–4 etäpesäkettä kaulalla
pN2	Vähintään 5 etäpesäkettä kaulalla

<sup>1</sup>T = tumor (emokasvain), N = node (paikalliset eli kaulan imusolmukkeet), M = metastasis (kaukoetäpesäkkeet)

<sup>2</sup>Union for International Cancer Control

<sup>3</sup>Nenänielukarsinoomien N-luokitus on erilainen

<sup>4</sup>ENE = extranodal extension (kasvu imusolmukkeen kapselin ulkopuolelle)

dissektio tai antamalla sädehoito. Profylaktinen kauladissektio tehdään tyypillisesti silloin, kun emokasvaimenkin hoitona on leikkaus. Kauladissektiota kutsutaan terapeuttiseksi, kun potilaalla on jo hoitoa edeltävissä tutkimuksissa havaittu kaulan etäpesäkkeet. Kauladissektion laajuuteen vaikuttavat emokasvaimen paikka sekä etäpesäkkeiden sijainti ja määrä. Leikkausalue kohdennetaan taudin todennäköisen leviämisen mukaisesti imuteiden yleisesti tunnettujen kulkureittien perusteella. Tyypillisesti imuteitse leviävät syövät muodostavat ensimmäiseksi etäpesäkkeen virtausreitit lähimpään imusolmukkeeseen eli vartijaimusolmukkeeseen. Vartijaimusolmuketutkimusta hyödynnetäänkin monia syöpiä tutkittaessa, ja pään ja kaulan alueella se soveltuu ihosyöpien lisäksi erityisesti suuontelosityöpien tutkimiseen.

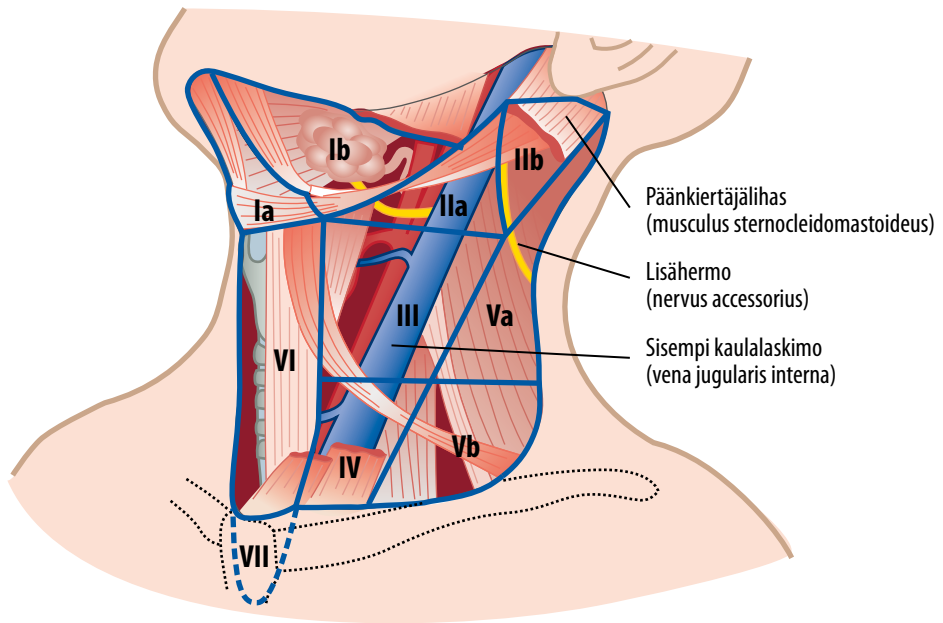
**Kaulan alueiden luokittelu ja syöpien leviämisreitit**

Kaulan imusolmukealueet luokitellaan hoidollisesti seitsemään eri alueeseen. Alueet (L = level) L I–V sijaitsevat kaulan sivuilla ja L VI ja L VII keskiosassa kilpirauhasen vierellä (KUVA 1). Alueet I, II ja V jaetaan edelleen kahteen osa-alueeseen, joita merkitään a- ja b-kirjaimilla. Esimerkiksi kaulan yläosan imusolmukealue on L II, ja sen kirurgisen hoidon kannalta merkittävä posteriorinen osa on L IIB, joka rajoittuu lisähermoon (nervus accessorius) (KUVA 2).

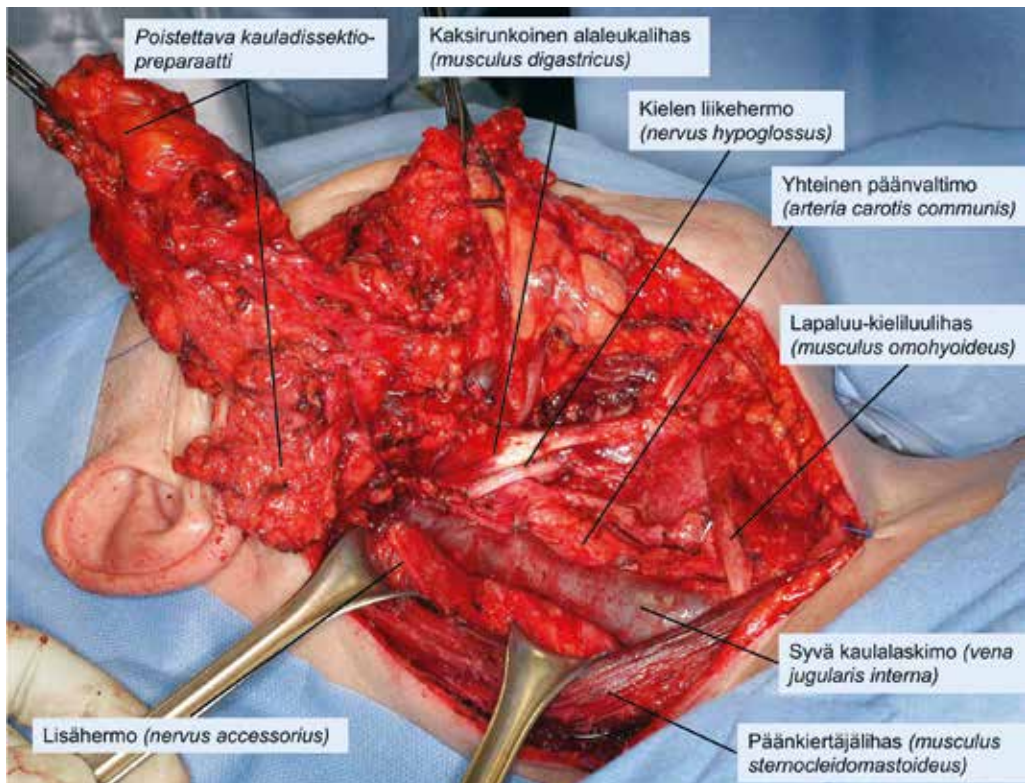
Tyypillisimmin suun, nielun ja kurkunpään levyepiteelisyöpä lähettää etäpesäkkeitä niin sanottuun jugulaariketjuun eli syvän kaulalaskimon vieren, alueille L II–IV. Suuontelosityöpä leviää usein myös leuan alla sijaitseviin imusolmukkeisiin, alueelle L I. Kilpirauhassyövän tavallisin etäpesäkkeiden paikka on puolestaan alueella L VI kilpirauhasen vieressä, ja edetessään tauti voi lähettää etäpesäkkeitä myös kaulan sivuille, tavallisimmin alueille L III ja L IV.

**Kauladissektioiden luokittelu**

Runsaassa sadassa vuodessa kauladissektio on kehittynyt yhdestä varsin radikaalista standardileikkauksesta joukoksi hyvin erilaisia



**KUVA 1.** Kaulan jako eri imusolmukealueisiin. Pään ja kaulan limakalvojen syöpien osalta keskeisimpiä ovat alueet L I–L IV ja kilpirauhassyöpien osalta alue L VI.



**KUVA 2.** Kauladissekto kaulan vasemmalle puolelle alueille L I–IV. Rasvakudos imusolmukkeineen nostetaan kaulan syvän faskian myötäisesti. Poistetusta preparaattista patologi tutkii havaittavat imusolmukkeet, joista kustakin värjätään yksi poikkileike.

toimenpiteitä, jotka sopivat eri tilanteisiin ja joiden avulla pyritään minimoimaan leikkauksesta aiheutuvat haitat vaarantamatta potilaan ennustetta. Leikkauksessa poistetaan kohdealueilta syvää faskiaa myöten tarkkaan rasvakudos, jossa imusolmukkeet sijaitsevat. Nykyisin käytössä olevat kauladissektioiden nimitykset ja leikkausten laajuus on esitetty **TAULUKOSSA 2**. Leikkauksertomuksessa ilmoitetaan poistetut alueet sekä mainitaan poistetut ja säästetyt keskeiset rakenteet, joita ovat sisempi kaulalaskimo (vena jugularis interna), lisähermo (nervus accessorius) ja päänkiertäjälihak (musculus sternocleidomastoideus) (13).

Kauladissektiossa poistettavat alueet määrittellään emokasvaimen sijainnin ja kaulalla mahdollisesti todettujen poikkeavien imusolmukkeiden perusteella. Kun emokasvain ulottuu keskiviivaan, joudutaan kauladissektio usein tekemään molemminpuolisena. Radikaali kauladissektio, usein modifioituna, tehdään, kun kookas etäpesäke tai etäpesäkkeet kasvavat imusolmukkeen kapselin ulkopuolella viereisiin rakenteisiin. Selektiivinen kauladissektio tehdään, kun kliinisessä tutkimuksessa ei todeta poikkeavia imusolmukkeita tai havaitaan yksittäinen pieni (N1) metastaasi. Joissakin

tapauksissa jopa superselektiivinen, yhteen tai kahteen alueeseen rajoittuva kauladissektio katsotaan nykyisin riittäväksi (14). Esimerkitapaukseksi sopii kemosädehoidon jälkeinen, kaulan yhdelle imusolmuketason rajoittuva jäännösetäpesäke.

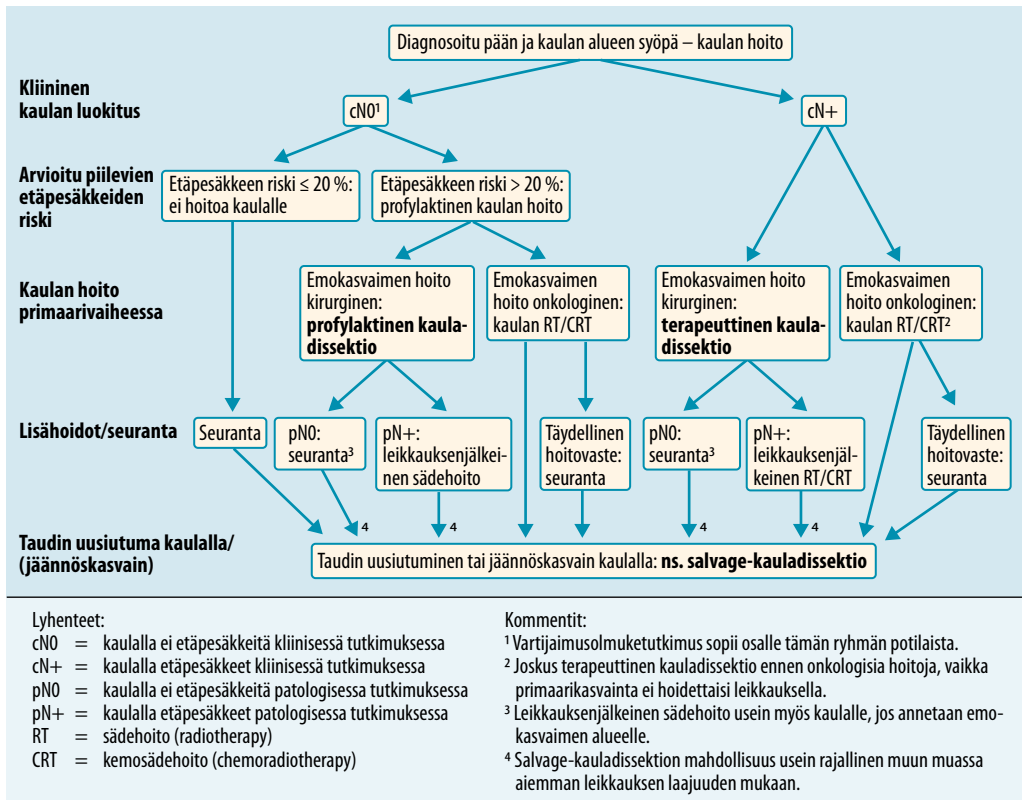
### Kauladissektio, sädehoito, vartija-imusolmuketutkimus vai pelkkä seuranta?

Kun kaulalla ei todeta kliinisesti etäpesäkkeitä (N0), voidaan kaulaan kohdistaa joko profylaktinen hoito (kauladissektio tai sädehoito) tai jäädä seuraamaan tilannetta ilman alkuvaiheessa toteutettavaa hoitoa (**KUVA 3**). Valinta riippuu oletetusta etäpesäkeriskistä, joka arvioidaan emokasvaimen koon ja sijainnin perusteella. Esimerkiksi suuontelosityöpää sairastavan potilaan pinnallinen, alle 2 mm:n syvyinen ja alle 1 cm:n levyinen levyepiteelisyöpä yleensä poistetaan, eikä kaulalle anneta mitään hoitoa.

Kun vastaava kasvain on syvempi, suurenee myös etäpesäkkeiden mahdollisuus. Esimerkiksi kun kasvain on 4 mm:n syvyinen, se on vielä pieni samoin kuin etäpesäkeriskikin, ja tällöin vartijaimusolmuketutkimus on hyvä vaihto-

**TAULUKKO 2.** Kauladissektioiden nimityksiä.

Etäpesäkkeiden toteamiseen perustuvat nimet	
Profylaktinen eli elektiivinen kauladissektio	Etäpesäkkeitä ei ole todettavissa palpoinnalla tai kuvantamalla, ja leikkaus toteutetaan suuren etäpesäkeriskin vuoksi.
Terapeuttinen kauladissektio	Leikkaus kohdistuu kaulalle, kun potilaalla on todettu kliinisessä tutkimuksessa (palpoinnalla tai kuvantamalla) etäpesäkkeitä.
Leikkauksen laajuuteen perustuvat nimet	
Radikaali kauladissektio	Leikkauksessa poistetaan imusolmuketason I–V lisäksi lisähermo (nervus accessorius), päänkiertäjälihak (musculus sternocleidomastoideus) ja sisempi kaulalaskimo (vena jugularis interna).
Modifioitu radikaali kauladissektio	Leikkauksessa poistetaan imusolmuketason I–V mutta säästetään vähintään yksi radikaalissa kauladissektiossa poistettava ei-lymfaattinen rakenne.
Laajennettu (radikaali) kauladissektio	Radikaalin kauladissektion lisäksi poistetaan jokin ei-lymfaattinen rakenne.
Selektiivinen kauladissektio	Leikkauksessa säästetään ei-lymfaattiset rakenteet sekä yksi tai useampi radikaalissa kauladissektiossa poistettava imusolmuketaso.
Superselektiivinen kauladissektio	Leikkauksessa poistetaan vain yksi tai kaksi vierekkäistä imusolmuketason.
Laajennettu selektiivinen kauladissektio	Selektiivinen kauladissektio, jossa kasvaimen infiltraation takia poistetaan jokin ei-lymfaattinen rakenne.



**KUVA 3.** Kaulan hoidon pääpiirteet pään ja kaulan alueen syöpien yhteydessä. Kilpirauhassyöpien ja ihomelanooman – joita ei lueta pään ja kaulan alueen syöpiin – hoitolinjat ovat erilaiset.

ehto pelkän seurannan tai profylaktisen hoidon sijasta. Vartijaimusolmuketutkimus voi tulla kyseeseen, kun potilaalla ei ole todettu etäpesäkkeitä hoitoa edeltävissä tutkimuksissa (15–18). Suuontelosityöpiin menetelmä sopii, koska niiden yhteydessä vartijaimusolmukkeiden paikantamiseen tarvittava radioaktiivinen merkkiaine päästään helposti ruiskuttamaan kasvaimen läheisyyteen. Jos vartijaimusolmukkeessa todetaan syöpää, toteutetaan sen jälkeen kaulan hoito. Vartijaimusolmuketutkimuksen avulla kauladissektion voivat välttää potilaat, jotka eivät siitä hyötyisi, ja toisaalta löytää ja päästä hoitamaan pienet etäpesäkkeet potilailta, joiden kaulaa pieneksi arvioidun riskin vuoksi muussa tapauksessa vain seurattaisiin. Menetelmä on käytössä myös pään ja kaulan iholta lähtöisin olevissa syöpien hoidossa, erityisesti melanooman hoidossa, jossa se on kokonaan korvannut profylaktiset kauladissektiot.

Profylaktinen hoito annetaan kaulalle, kun etäpesäkkeiden todennäköisyyden arvioidaan olevan vähintään 20 % (12). Todennäköisyyden arviointi pohjautuu kasvaimen histologiaan, sijaintiin, kokoon ja syvyyskasvuun, joiden perusteella on muodostunut suuntaa antavia kansainvälisiä hoitokäytäntöjä. Esimerkiksi yli 2 cm:n kokoisen (vähintään T2-luokan) suuontelosityövän yhteydessä potilaalle tehdään lähes poikkeuksetta kauladissektio kaulan kuvauslöydöksestä riippumatta. Piileviä tämän kokoisiin kasvaimiin liittyviä etäpesäkkeitä todettiin omassa tutkimuksessamme jopa 35 %:lla potilasta (5). Profylaktinen kaulan sädehoito annetaan silloin, kun emokasvaimen hoito on sädehoito, tyypillisesti esimerkiksi kurkunpääsyövissä.

Kun kaulan imusolmukkeissa on todettu etäpesäkkeet (N+) ja emokasvaimen ensisijainen hoitomuoto on leikkaus, kuten suuontelosityö-

## Ydinasiat

- ▶ Kauladissektion laajuus ja leikkausalue riippuvat emokasvaimen sijainnista sekä siitä, onko etäpesäkkeitä kliinisesti todettavissa.
- ▶ Profylaktinen kauladissektio kohdenneetaan riskialueelle, kun etäpesäkkeitä ei havaita palpoimalla tai kuvantamalla mutta arvioidaan, että niiden todennäköisyys on merkittävä.
- ▶ Kauladissektioissa on siirrytty säästävämpiin ja kohdennetumpiin leikkauksiin.
- ▶ Kilpirauhassyövissä on kuitenkin siirrytty yksittäisten etäpesäkkeiden poistojen sijasta kohdennettuihin kauladissektioihin.
- ▶ Merkittävä haitta voi syntyä lisähermon (nervus accessorius) vauriosta, mikäli leikkaus kohdistuu hermon kulkureitille.
- ▶ Tiettyjen syöpätyyppien hoidossa kauladissektio tehdään nykyään usein vasta (kemo)sädehoidon jälkeen, jos epäillä jäänöskasvainta kaulan imusolmukkeissa.

pien yhteydessä, tehdään samalla kauladissektio. Jos poistetuissa imusolmukkeissa todetaan useampi kuin yksi etäpesäke tai syöpäkudoksen kasvu imusolmukkeen kapselin läpi, yhdistetään leikkauksenjälkeiseen sädehoitoon potilaan tilan salliessa samanaikainen kemoterapia, yleensä sisplatiini.

Monet pään ja kaulan alueen kasvaimet hoidetaan ensisijaisesti niin sanotulla definitiivisellä (kemo)sädehoidolla. Tällöin kauladissektio tehdään vain, jos kaulalle jää poikkeavia imusolmukkeita hoidon jälkeen. Näin hoidettaviin tauteihin kuuluu nykyisin valtaosa kurkunpään ja nielun alueen syöivistä. Onkologisten hoitomenetelmien kehittymisen myötä kauladissektio onkin muuttunut näissä tautiryhmissä ensisijaisesta hoitomenetelmästä toissijaiseksi, tarvittaessa käytettäväksi ”salvage-kirurgiaksi”. Käytännössä hoitojen valinta ei kuitenkaan aina ole näin suoraviivaista: kauladissektio voi olla jo alkuvaiheessa aiheellinen, kun kaulalla

todetaan kookkaita, nekroottisia imusolmukkeita, sillä sädehoidon teho niihin on huono.

Profylaktinen, varmuuden vuoksi tehtävä kauladissektio on ollut vuosikymmenet osa vakiintunutta hoitokäytäntöä pään ja kaulan alueen levyepiteelisyöpien hoidossa. Silti voidaan kysyä, onko profylaktisesta kauladissektiosta etua verrattuna siihen, että mahdolliset kaulalle ilmaantuvat etäpesäkkeet hoidetaan vasta, kun ne todetaan seurannan aikana. Suuri osa profylaktisista kauladissektioista tehdään potilaille, joiden imusolmukkeissa ei lopulta todeta etäpesäkkeitä, ja näille potilaille saattaa koitua leikkauksesta turhia haittoja. Koska satunnaistetun, laajan tutkimuksen toteuttaminen leikkaushoidon hyödyistä syöpäpotilaille on erittäin vaativaa, näyttö profylaktisen kauladissektion ennustetta parantavasta vaikutuksesta on pitkään ollut epävarmaa (19).

Hiljattain ilmestynyt tutkimus osoittaa kuitenkin kiistatta profylaktisen kauladissektion parantavan suusyöpäpotilaiden ennustetta (20). Tutkimuksessa satunnaistettiin kahteen ryhmään yhteensä 596 luokkien T1–2 suusyöpäpotilasta. Ryhmien hoito erosi siten, että toisen ryhmän potilaille tehtiin profylaktinen kauladissektio, kun taas toisessa kaulan hoito toteutettiin vain siinä tapauksessa, että kaulalle ilmaantui seurannassa etäpesäke. Molemmissa ryhmissä haittavaikutuksia ilmeni vähän, mutta profylaktisen kauladissektion ryhmässä enemmän (6,6 % vs 3,6 %). Kolmen vuoden elossaolo-osuus oli profylaktisella kauladissektiolla hoidettujen ryhmässä 80,0 % ja terapeuttisella kauladissektiolla hoidettujen ryhmässä 67,5 %. Taudittomat elossaolo-osuudet olivat 69,5 % ja 45,9 % profylaktisen kauladissektioiryhmän merkittäväksi eduksi ( $p < 0,001$ ).

## Muiden kuin levyepiteelisyöpien kauladissektiot

Kauladissektio on toisinaan aiheellinen myös sylki- ja kilpirauhassyöpien takia sekä iholta lähtöisin olevien syöpien, kuten melanooman ja okasolusyövän, hoitoon liittyvänä.

Sylkirauhassyövät ovat harvinaisia, ja kasvaintyyppinä on lukuisia. Osa erityisesti huonosti erilaistuneista sylkirauhaskarsinoomista

metastasoimuteitse, ja niiden hoitokäytännöt ovat samantyyppiset kuin levyepiteelisyöpien (21). Yksi tavallisimmista sylkirauhassyövistä on adenokystinen karsinooma, joka leviää kuitenkin ensisijaisesti veriteitse, eikä kauladissektiolla ole yhtä suurta osuutta sen hoidossa (22).

Kilpirauhassyöpien yhteydessä kauladissektio on tarpeen tavallisimmin papillaarisen karsinooman hoidossa, ja se tehdään kaulan sivulle (alueet L II–V) vain, kun hoitoa edeltävissä tutkimuksissa on todettu kaulan etäpesäkkeitä (23). Alueen VI profylaktista dissektiota suositellaan riskikartoituksen perusteella, muun muassa emokasvaimen koon, kaulan muun osan etäpesäkkeiden sekä potilaan iän ja sukupuolen mukaisesti (23,24). Aiemmin poistettiin yksittäisiä etäpesäkkeitä, mutta nykyisin näissä tilanteissa tehdään kauladissektio. Kun tauti on metastasoitunut, potilaalle annetaan leikkauksen jälkeen radiojodihoito. Medullaarisen kilpirauhassyövän yhteydessä suositellaan profylaktista alueen VI dissektiota ja muiden alueiden leikkausta harkitusti perustuen osin myös veren kalsitoniinipitoisuuksiin (25,26).

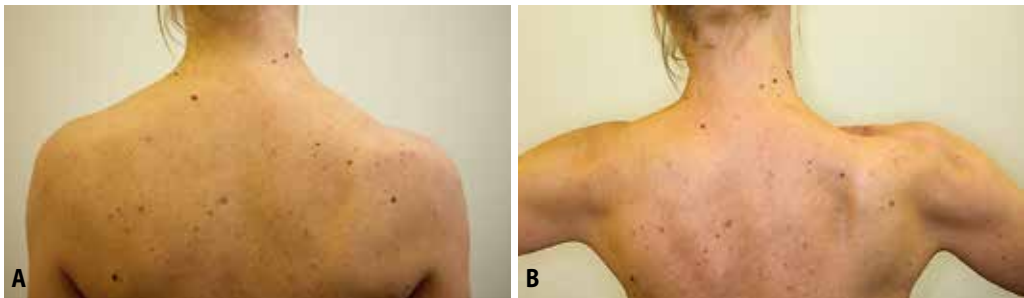
Pään ja kaulan alueen melanooman ja levyepiteelisyövän yhteydessäkään ei tehdä profylaktisia kauladissektioita, vaan kauladissektio toteutetaan ainoastaan, jos etäpesäkkeitä todetaan kuvantamis- tai vartijaimusolmuketutkimuksessa (27,28). Iholta lähtöisin olevien syöpien kauladissektiossa joudutaan usein poistamaan myös korvasylkirauhanen, koska kasvojen alueelta imutiet ohjautuvat usein ensiksi korvasylkirauhasen sisällä sijaitseviin imusolmukkeisiin.

## Kauladisektion jälkeisiä haittoja

Pitkäaikaisia haittoja voi aiheutua erityisesti lisähermon (nervus accessorius) toimintahäiriöstä ja joskus muiden syöpähoitojen aiheuttamasta kudosten fibroosista kaulalla. Lisähermon toimintahäiriön riski lisääntyy merkittävästi, kun kauladissektio kohdistuu alueille L IIB ja L V. Joskus hermo joudutaan leikkauksessa tietoisesti uhraamaan etäpesäkkeiden kasvutavan takia. Lisähermo hermottaa päänkiertäjäliahasta (musculus sternocleidomastoideus) ja epäkäsilihasta (m. trapezius) sekä vaikuttaa lapaluun alueen ja yläraajan lihastoimintaan. Hermovamma aiheuttaa siksi potilaalle olka- ja hartiasitudun ongelmia sekä yläraajan kohotuksen heikkouden (KUVA 4). Leikkaus- ja sädehoito sekä erityisesti näiden yhdistelmä saattaa aiheuttaa hartiasitudun ongelmia. Siksi kaikille potilaille, joille tehdään kauladissektio, tulisikin tarjota fysioterapeutin neuvomia tämän alueen liikeharjoituksia. Erityisesti yhdistelmähoitoon liittyy myös riski saada kaulan vaikean fibroosi, jonka yhteydessä kaula tuntuu jäykältä ja pansarimaiselta.

Alaleuan alapuolelle alueelle L Ib kohdistuvan kauladisektion yhteydessä kasvohermon (nervus facialis) niin sanottu mandibulaarinen haara voi vaurioitua, mistä seuraa alahuulen vinous. Haitta on yleensä vain kosmeettinen, mutta huulien sulkemisen heikkous voi aiheuttaa myös toiminnallisen haitan.

Kaulan syöpähoitot heikentävät imusolmuketeiertoa, minkä seurauksena voi esiintyä turvotuksia leikatun alueen vierellä (KUVA 5). Turvotustaipumusta esiintyy erityisesti, kun



**KUVA 4.** Hermovaurio on mahdollinen erityisesti, kun etäpesäkkeet sijaitsevat lisähermon (nervus accessorius) vierellä. A) Oikean olkapään asennon muutos hermovaurion seurauksena. B) Olkavarren aktiivinen loitonnuksen rajoittunut.



**KUVA 5.** Potilaalle tehtiin puoli vuotta aikaisemmin kielen tyven karsinooman poisto robottiavusteisesti sekä kauladissektio vasemman puolen alueille II–Vb, minkä jälkeen hän sai vielä kemosaitehoidon. Leuan alla näkyy hoidonjälkeistä imunesteturvotusta. Toiminnallista haittaa leikkauksesta ei jäänyt.

hoidot on annettu kaulan kummallekin puolelle. Useimpien potilaiden turvotus vähenee ajan kuluessa, mutta osalla se jää pysyväksi. Yleensä turvotukset eivät edellytä erityistä hoitoa, ja lymfahoidosta saadaan vain tilapäistä apua. Erityisesti yhdistelmähoitojen jälkeen potilaan kaulalla saattaa tuntua myös neuropaattista kipua. Kauladissektion jälkeen kaulan iholle jää usein tuntohäiriö, jonka laajuus riippuu leikkauksen laajuudesta.

## Seuranta – mitä yleislääkäriin on hyvä tietää kaulan osalta?

Pään ja kaulan alueen levyepiteelisyöpään sairastuneita potilaita seurataan hoitojen jälkeen erikoissairaanhoidossa yleensä noin viisi vuot-

ta. Näiden syöpien uusiutumiskiriski vähenee oleellisesti 2–3 vuoden jälkeen. Potilaiden riski saada toinen syöpä hengitysteiden tai ruokatorven limakalvoille on kuitenkin loppuelämän ajan jonkin verran suurentunut. Seuranta perustuu ensisijaisesti kliiniseen tutkimukseen eli kaulan osalta palpaatioon. Kuvantamistutkimuksia tehdään erikoissairaanhoidossa harkinnan mukaan, kuten silloin, kun emokasvaimen alue ei ole muuten hyvin arvioitavissa tai kun herää epäily taudin uusiutumisesta. Mikäli syöpäpotilaan kaulalle ilmaantuu kyhmy tai uutena oireena ilmenee kipua, tulee potilas tutkia erikoissairaanhoidossa. Kauladissektion jälkeiset hartiasseudun ongelmat edellyttävät joskus fysioterapeutin neuvontaa siitä huolimatta, että potilaat ovat yleensä saaneet fysioterapeutin kuntoutusohjeet leikkaushoidon yhteydessä.

## Lopuksi

Kaulan imusolmukkeiden kirurginen hoito pään ja kaulan alueen syöpien yhteydessä on tutkimustiedon lisääntyessä kehittynyt säästävämmäksi ja vähemmän haittoja aiheuttavaksi (29). Valitsemalla kauladissektion laajuus huolellisesti niin, että hoitosuositukset ja yksilölliset tekijät otetaan huomioon, voidaan minimoida leikkauksen aiheuttamat haitat taudin ennusteen heikkenemättä. Erityisesti suunielusyöpien ensisijainen kirurginen hoito on aiemmista vuosista vähentynyt, ja kirurgiaa käytetään yhä useammin vain niiden potilaiden hoidossa, joiden kasvain ei onkologisella hoidolla parane tai joiden tauti uusiutuu. Kauladissektio onkin tiettyjen syöpien hoidossa muuttunut ensisijaisesta hoitomuodosta yhä useammin muiden kuin kirurgisten hoitojen jälkeiseksi niin kutsutuksi salvage-hoidoksi. ■

**TIMO ATULA, dosentti, erikoislääkäri**

**KATRI ARO, LT, erikoislääkäri**

HYKS, Pää- ja kaulakeskus, korva-, nenä- ja kurkkutautien klinikka

**ANTTI MÄKITIE, professori, ylilääkäri**

Helsingin yliopisto ja HYKS, Pää- ja kaulakeskus, korva-, nenä- ja kurkkutautien klinikka

**HARRI KESKI-SÄNTTI, LT, erikoislääkäri**

HYKS, Pää- ja kaulakeskus, korva-, nenä- ja kurkkutautien klinikka

### SIDONNAISUUDET

Timo Atula, Katri Aro ja Harri Keski-Säntti: Ei sidonnaisuuksia  
Antti Mäkitie: Luentopalkkio (Meda Oy, Merck Oy, Sanofi-Pasteur-MSD)



## KIRJALLISUUTTA

1. Syöpätilasto [verkkotietokanta]. Suomen Syöpärekisteri. [www.cancer.fi/syoparekisteri/tilastot/](http://www.cancer.fi/syoparekisteri/tilastot/).
2. Mäkitie A. Kyhmy aikuisen kaulassa. *Duodecim* 2009;125:1525–32.
3. Keski-Säntti HT, Markkola AT, Mäkitie AA, ym. CT of the chest and abdomen in patients with newly diagnosed head and neck squamous cell carcinoma. *Head Neck* 2005;27:909–15.
4. Haapaniemi A, Koivunen P, Saarihahti K, ym. Laryngeal cancer in Finland: a 5-year follow-up study of 366 patients. *Head Neck* 2016;38:36–43.
5. Keski-Säntti H, Atula T, Törnwall J, ym. Elective neck treatment versus observation in patients with T1/T2 N0 squamous cell carcinoma of oral tongue. *Oral Oncol* 2006;42:96–101.
6. Keski-Säntti H, Atula T, Tikka J, ym. Predictive value of histopathologic parameters in early squamous cell carcinoma of oral tongue. *Oral Oncol* 2007;43:1007–13.
7. Sohn SY, Choi JH, Kim NK, ym. The impact of iodinated contrast agent administered during preoperative computed tomography scan on body iodine pool in patients with differentiated thyroid cancer preparing for radioactive iodine treatment. *Thyroid* 2014;24:872–7.
8. Lee SY, Chang DLF, He X, ym. Urinary iodine excretion and serum thyroid function in adults after iodinated contrast administration. *Thyroid* 2015;25:471–7.
9. Sobin LH, Gospodarowicz MK, Wittekind C, toim. TNM Classification of Malignant Tumours. 7. painos. Union for International Cancer Control (UICC) 2009.
10. Brierley JD, Gospodarowicz MK, Wittekind C, toim. TNM Classification of Malignant Tumours. 8. painos. Union for International Cancer Control (UICC) 2016.
11. Minn H, Markkola A. Pään ja kaulan alueen syöpien diagnostiikka kuvantamistutkimusten muuttuvassa maailmassa. *Duodecim* 2011;127:1962–9.
12. Wei WI, Ferlito A, Rinaldo A, ym. Management of the N0 neck – reference or preference. *Oral Oncology* 2006;42:115–22.
13. Ferlito A, Robbins KT, Shah JP, ym. Proposal for a rational classification of neck dissections. *Head Neck* 2011;33:445–50.
14. Suarez C, Rodrigo JP, Robbins KT, ym. Superselective neck dissection: rationale, indications, and results. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013;270:2815–21.
15. Govers TM, Hannink G, Merckx MA, ym. Sentinel node biopsy for squamous cell carcinoma of the oral cavity and oropharynx: a diagnostic meta-analysis. *Oral Oncol* 2013;49:726–32.
16. Schilling C, Stoeckli SJ, Haerle SK, ym. Sentinel European Node Trial (SENT): 3-year results of sentinel node biopsy in oral cancer. *Eur J Cancer* 2015;51:2777–84.
17. Keski-Säntti H, Kontio R, Törnwall J, ym. Sentinel lymph node biopsy or elective neck dissection for patients with oral squamous cell carcinoma? *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2008;265(Suppl 1):S13–7.
18. Keski-Säntti H, Mäkitie A, Kontio R, ym. Vartijaimusolmuketutkimus pään ja kaulan syövässä. *Duodecim* 2008;124:1721–7.
19. Bessell A, Glenny AM, Furness S, ym. Interventions for the treatment of oral and oropharyngeal cancers: surgical treatment. *Cochrane Database Syst Rev* 2011. DOI: 10.1002/14651858.CD006205.pub3.
20. D’Cruz AK, Vaish R, Kapre N, ym. Elective versus therapeutic neck dissection in node-negative oral cancer. *N Engl J Med* 2015;373:521–9.
21. Green B, Rahimi S, Brennan PA. Current management of the neck in salivary gland carcinomas. *J Oral Pathol Med* 2017;46:161–6.
22. Coca-Pelaz A, Rodrigo JP, Bradley PJ, ym. Adenoid cystic carcinoma of the head and neck: an update. *Oral Oncol* 2015;51:652–61.
23. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, ym. 2015 American Thyroid Association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 2016;26:1–133.
24. Sancho JJ, Lennard TWJ, Paunovic I, ym. Prophylactic central neck dissection in papillary thyroid cancer: a consensus report of the European Society of Endocrine Surgeons (ESES). *Langenbecks Arch Surg* 2014;399:155–63.
25. Wells SA, Asa SL, Dralle H, ym. Revised American Thyroid Association guidelines for the management of medullary thyroid carcinoma. *Thyroid* 2015;25:576–610.
26. Mitchell AL, Gandhi A, Scott-Coombes D, ym. Management of thyroid cancer: United Kingdom national multidisciplinary guidelines. *J Laryngol Otol* 2016;130 (Suppl. 2):S150–S160.
27. 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.
28. Melanooma. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Chirurgi Plastici Fenniae asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2012. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi).
29. Keski-Säntti H. Kaulan kirurgian muuttuva hoito. Kirjassa: Pään ja kaulan alueen syövät: Syöpäsäätiön XLI symposiumi 13.–14.2.2014. Syöpäsäätiön julkaisusarja Focus Oncologiae 15/2014, s. 38–41.

## SUMMARY

### Neck dissection in the management of head and neck cancer

Neck dissection is often performed in patients with head and neck cancer and clinically apparent metastases or increased risk for lymph node metastases. Most often this is indicated in squamous cell carcinomas, which represent the majority of malignancies at these sites. Site and extent of the primary, and the level and number of metastatic lymph nodes define the type of dissection. When clinical examination including imaging reveals no regional metastases, sentinel lymph node biopsy is an option in selected cases. Definitive oncological therapy, which is used for certain tumors, may provide an optimal treatment response and surgery is then reserved as salvage treatment. Morbidity after treatment needs special attention and support during follow-up and rehabilitation.