

# Alaraajan hermopinteet

MARTTI VASTAMÄKI

## Tärkein tieto

*Alaraajan hermopinteen taustalla on useimmiten jokin turvotusta aiheuttava tekijä, kuten leikkaus, vamma tai esimerkiksi synoviitti.*

*Oireita ovat särky ja hermon toiminnan häiriöt: eriaistiset parestesiat eli harhatunnot kuten tikuttelu ja muurahaisten kävely iholla, tunnon alenema sekä motoriset häiriöt nopeasta väsymisestä ja heikkoudesta täydelliseen motoriseen halvaukseen asti.*

*Yleisimpiä alaraajan hermopinteitä tai pinteen kaltaisia tiloja ovat peroneuspinne polven tasolla, Mortonin tauti jalkaterässä, tarsaalitunnelioireyhtymä jalkapohjassa ja meralgia paraesthetica reidessä.*

*Alaraajoissa esiintyy kuitenkin runsaasti myös muiden hermojen pinteitä tai pinteen kaltaisia tiloja, joista jokaisen potilaita hoitavan lääkärin on hyvä tietää ainakin niiden olemassaolon mahdollisuus.*

*ENMG- ja johtumisnopeustutkimukset ovat diagnostiikassa keskeiset.*

**H**ermopinteen syynä voi olla pelkästään hermon tiukan kulkutien aiheuttama puristus. Useimmiten pinnettä on provosoinut jokin turvotusta aiheuttava tekijä kuten vamma, leikkaus tai esimerkiksi reuman aiheuttama synoviitti. Myös raskaus tai hypotyreoosi voi olla turvotusta aiheuttava perussy. Usein alaraajan hermopinteen, varsinkin peroneuspinteen, syynä on puristava kipsi. Puristus aiheuttaa noidankehän: hermon laskimokierto vaikeutuu, tulee laskimostaasia ja turvotusta, tämän takia valtimokierto heikkenee ja seuraa anoksia, joka aiheuttaa hiusverisuonten laajentumista, tämä lisää edelleen turvotusta jne. Hermopinteen hoidossa on tähdittävä tämän noidankehän katkaisemiseen.

Kuten yläraajan myös alaraajan pinteiden oireita ovat särky ja hermon toiminnan häiriöt: eriaistiset parestesiat eli harhatunnot kuten tikuttelu ja muurahaisten kävely iholla, tunnon alenema sekä motoriset häiriöt nopeas-

ta väsymisestä ja heikkoudesta täydelliseen motoriseen halvaukseen asti (taulukko 1).

Hermon pinnekohta on yleensä kiipeä ja aristaa palpaatiossa. Pinnekohdasta koputettaessa voi siitä tuntua distaalisesti kihelmöintiä hermon ihohermotusalueella (Tinelin koe). ENMG- ja johtumisnopeusmittaukset ovat pinne-diagnostiikassa oleellisia. Pinnekohdassa hermon toiminta on heikentynyt ja johtumisnopeus hidastunut (1).

## PERONEUSHERMON PINNE

Peroneushermo erkanelee iskiashermosta polven yläpuolella ja jakautuu fibulan pään tasolla polven ulkosivulla pinnalliseen ja syvään haaraan. Pinnallinen haara hermottaa säären ulkopinnan ja jalkapöydän ihon sekä nilkan ulkokääntöä aikaansaavat peroneuslihaksen. Syvä haara hermottaa jalkaterän kohottamisesta vastaavan tibialis anterior -lihaksen, varpaiden yhteisen ojentajan ja isonvarpaan ojentajan sekä

pienen kaistaleen ihoa ensimmäisen ja toisen varpaan välisessä hangassa (kuva 1). Molempien haarojen halvauksesta seuraa täydellinen drop foot, eli jalkaterä lätkyy kävellessä ja nyrjähtää helposti sisäänpäin supinaatioon. Jos vain syvä haara on halvaantunut, potilaalla on riippujalka, mutta ei mainittua nyrjähdystaipumusta yhtä selvänä. Säären sekä osittain jalkateränkin tunto on myös hyvä.

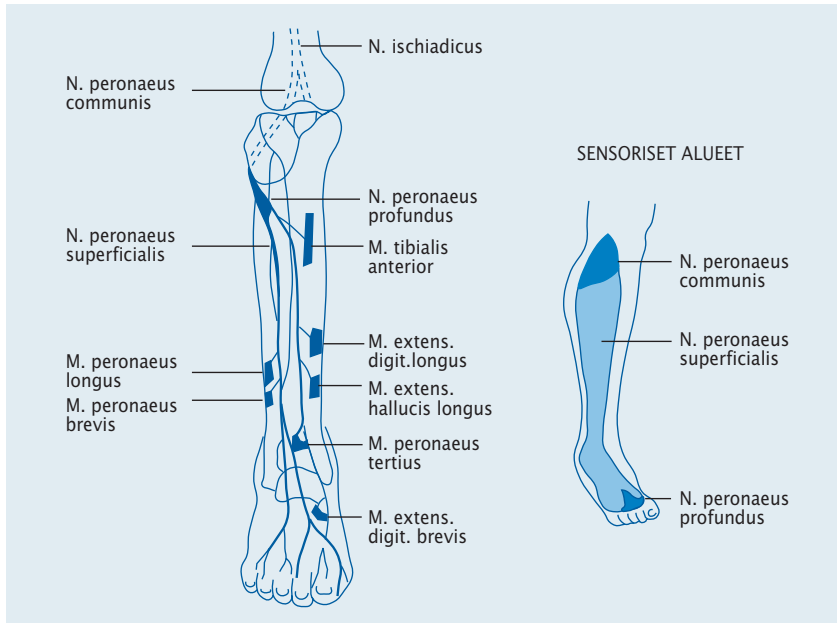
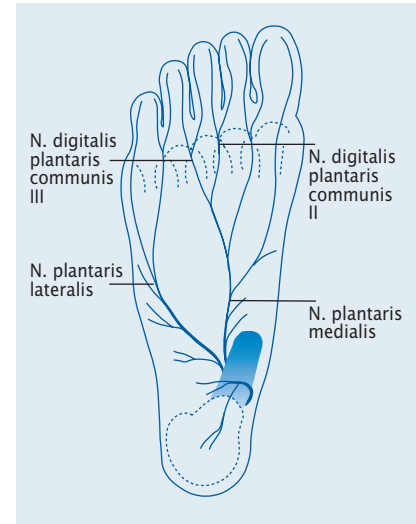
Peroneuspinne voi johtua hermon päällä kulkevan säären faskian kireydestä tai pelkästään peroneus longus -lihaksen lähtökohdan jänteisen takareunan puristuksesta capitulum fibulaen alapuolella. Syvä haara vaurioituu herkemmin, koska se kulkee lähempänä luuta ja on siten alttiimpi puristukselle. Näin ollen peroneuspinne joskus ilmenee melko äkistikin riippujalkana ilman pahaa särkyä tai tuntohäiriötä.

Peroneuspinteen provosoi useimmiten kyseisen hermon alueen rasitus, esimerkiksi kyykyssä työskentely (mankipöimijän halvaus), runsas kiipeäminen, polven seudun leikkaus, esimerkiksi nivelkierukka- tai polviproteesileikkaus, tai murtuma, jonka hoidoksi asetettu kipsi vielä voi lisätä hermon puristusta. Useimmissa näistä tapauksista ratkaisevaa on hermon kulkualueelle kehittynyt painetta lisäävä turvotus. Joskus pinne voi aiheutua nilkan nyrjähdyksestä siten, että hermo revähtää, turpoaa ja alkaa oireilla, jolloin kehittyy noidankehä, kun nilkan nyrjähdystaipumus lisääntyy hermovaurion takia. Myös lonkkaproteesileikkauksen yhteydessä syntyneitä ilmeisesti alaraajan käsittelyyn liittyviä polven seudun peroneuspinteitä on kuvattu.

Kun pinnetila on varmistettu myös ENMG-tutkimuksella, peroneuspinne hoidetaan kirurgisesti, jollei halvaus ala toipua parissa viikossa (2). Jos pinteiden kirvoittamisessa odotellaan liian pitkään, ehtii aluksi neurapraksiana

**Taulukko 1. Alaraajan tavallisimmat hermopinteet.**

Diagnoosi	Hermo	Motorinen häiriö	Tuntohäiriö
Peroneuspinne	N.peroneus	Jalkaterän nosto, nilkan eversio	Jalkapöytä, säären ulkoetupinta
Mortonin metatarsalgia	N.intermetatarsalis		Varpaiden toisiaan vastaavat pinnat
Tarsaalitunnelioireyhtymä	N.tibialis	Varpaiden haritus ja ojennus	Päkiä, varpaat, jalkapohja
Meralgia paraesthetica	N.cutaneus femoris lateralis		Reiden etu-ulkopinta

**Kuva 1. Yhteisen pohjehieron n. peroneus communiksen ja sen päähaarojen hermottamat lihakset ja ihoalue.****Kuva 2. Jalkapohjan hermot. Mortonin metatarsalgiaassa jalkapohjahermit (n. plantaris communis II ja III) jäävät pinteeseen metatarsaaliluiden distaalipäiden kohdalla.**

syntynyt, hermon vapautuksen jälkeen nopeasti päivissä tai viikoissa parantuva hermovaurio kehittyä aksonotmeksiksi, jolloin aksonit katkeavat ja hermo paranee vain millimetrin päivässä. Leikkaus on yksinkertainen: säären faskia halkaistaan ja peroneus longuksen insertiota katkaistaan jonkin verran. Jos peroneuspinteiden oireena on pelkääntään särky, konservatiivisia hoitoja on syytä yrittää useita kuukausia (3).

### MORTONIN METATARSALGIA

Mortonin taudissa interdigitaaliermo, useimmiten kolmannen ja neljännen jalkapöydän luun välinen, joutuu ennen jakautumistaan puristuksiin metatarsaaliluiden päiden väliin (kuva 2). Tästä kroonisesta puristus- ja hankaustilasta seuraa hermoon neurooma-muodostusta, joka aiheuttaa jalassa kipua ja vaivaa. Tilanne saattaa olla vaikea hoitaa konservatiivisesti.

Vaivat liittyvät usein jalkaterän statiikan muuttumiseen. Ikääntymisen myötä poikittainen jalkaholvi painuu, mikä lisää hermon puristusalltiutta.

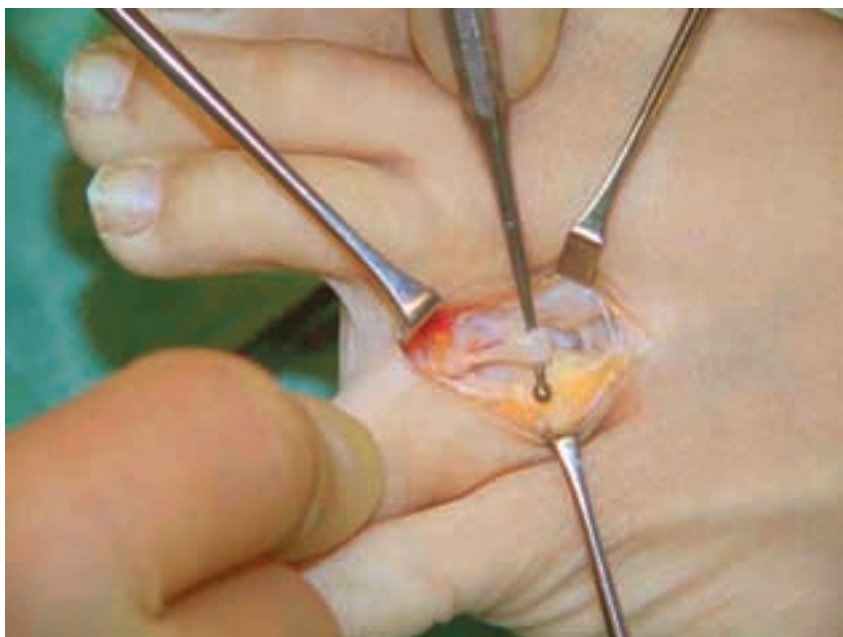
Tiukat kengät tai kovin korkeat korot voivat provosoida oireita. Reuma, hallux valgus ja jalkaterän synnynnäiset epämuodostumat voivat myös aiheuttaa Mortonin metatarsalgian. Oireena jalkaterässä on kiusallinen särky, varsinkin kyseisten varpaiden toisiaan vastaavilla pinnoilla. Myös ihon tunto huononee. Paikallisesti voidaan todeta palpaatioarkuutta pinnekohdassa ja varpaiden huonotuntoisuutta.

Potilaan kokemaa ankaraa kipua on usein mahdoton provosoida tutkimustilanteessa. Usein kyseisen varvasvälin puristaminen voimakkaasti peukalolla altapäin aiheuttaa kipua, jota ei muista väleistä saada esiin. Jalkaterän puristaminen sivuilta yhteen ei yleensä provosoi kipua. Diagnoosi voidaan varmistaa ENMG-tutkimuksella. Ultraääni- ja magneettitutkimus voivat myös todentaa ainakin suurimmat neuroomat (> 5 mm). Nämä viimeksi mainitut tutkimukset ovat yleensä käytännössä tarpeettomia (4). Paljain jaloin kävely helpottaa, samoin poikittaista jalkaholvia korottavat jalkatuet ja riittävän tilavat kengät. Fysikaalinen hoi-

to, esimerkiksi ultraäänihoito ja paikallisesti annettu kortisonipuudutusaineinjektio, voivat auttaa. Harvemmin joudutaan leikkaushoitoon, jolloin hermon neurooma resekoidaan (kuva 3). Toimenpiteen seurauksena on tietenkin kyseisten varpaiden toisiaan vastaavien pintojen pysyvä tunnottomuus.

### TARSAALITUNNELIOIREYHTYMÄ

Tibiaaliermo jakaantuu flexor retinaculumin alla mediaalimalleolin seudussa päätehaariohinsa nervus plantaris medialikseen ja lateralikseen, jotka hermottavat jalkapohjaa ja varpaita samalla tavalla kuin nervus medianus ja ulnaris kättä (kuva 2). Tibiaaliermo voi joutua puristuksiin mediaalimalleolin seudussa tai plantaarihermot voivat joutua puristukseen kulkiessaan jalkaterän sisäisivulla isovarpaan loiton-tajalihaksen jänteisen reunan alta. Kantaluun murtumassa vaivan aiheuttaa hermoa painava murtumafragmentti. Kantapään hermotus lähtee tibiaalier-



**Kuva 3. Mortonin neurooma varvasvälissä ja resekoitu neurooma.**

Alaraajan särky ja tunnon tai motoriikan huononeminen voi johtua hermopinteestä.

mosta flexor retinaculumin yläpuolelta tai sen kohdalta, mutta kuitenkin aina ennen kuin hermo sukeltaa isovarpaan loitontajan alle. Kun tarsaalitunnelioireyhtymässä pinne on nähtävästi useimmiten melko distaalinen, kanta-ääreitä ei näillä potilailla useinkaan esiinny.

Tarsaalitunnelioireyhtymän kehittymistä provosoivat samat tekijät kuin muitakin hermopinteitä, mm. alueelle kohdistunut turvotusta aiheuttava vamma tai rasitus. Jalkaterän virheasento, erityisesti lattajalka voi lisätä hermoon kohdistuvaa puristusta ja toisaalta esim. diabetes tekee hermon herkemäksi pinneoireille. Jalkaterän anomalioiden, kuten talokalkaneaarisen koalition tai ylilukuisten lihasten, on kuvattu provosoineen tibiaalihermon oireita (5,6). Hermoon voi kehittyä tarsaalitunnelissa pinneoireita aiheuttava kasvain, esim. neurilemmooma (7). Ulkoisia oireyhtymää provosoivia puristavia tekijöitä on kuvattu monia, mm. paineilmalla tiivistyvät jääkiekkoluistimet (8). Tarsaalitunnelioireyhtymä hankaline yösärkyneen voi esiintyä lapsellakin (9).

Tarsaalitunnelioireyhtymässä kipu paikantuu jalkapöydän sisäsivulle säteillen varpaisiin, useimmiten enemmän isovarpaan puolelle. Varpaiden tunto huononee, kanta-äänen tunto sen sijaan siis pysyy yleensä hyvänä. Jalkaholvin ja päkiän tunto muuttuu myös. Potilas voi kuvata oudon tunteen kuin jalkaterän alla olisi kävellessä lankakerä tai keitetty peruna. Vähitellen varpaiden liikkeet vaikeutuvat pikkulihas toiminnan huonontuessa, potilas ei enää pysty harittamaan varpaitaan eikä ojentamaan niitä kunnolla (raatelukäsi-asento, claw). Särky voi olla vaikea ja säteillä koko alaraajan alueelle. Toisaalta oireet voivat olla pitkään varsin lieviä ja provosoitua vain suuremmissa rasituksessa kuten pitkällä kävelylenkillä. Tutkimuksessa todetaan mainituilla alueilla tunnon alenema. Varpaiden motoriikka on huonontunut. Jalkaholvin sisäsivulla on aristava alue ja Tinelin koe on yleensä positiivinen, eli pinnekohtaa koputettaessa potilas tuntee kihelmöinnin kaltaista sähkötystä varpaissa ja jalkapohjassa. Tarsaalitunnelioireyhtymässä voi esiintyä oireita

myös kanta-äänessä. Pinnekohta on mediaalimalleolin seudussa ja tibiaalihermon kanta-äähen menevät haarat ovat pinteessä. On kuvattu on myös itsenäisiä kalkanearihaaran puristustiloja, jolloin vain kanta-ääreä oireilee (10). Diagnoosia tehtäessä tarvitaan kliinisen tutkimuksen lisäksi myös röntgenkuvaus ja ENMG-tutkimus. Ultraääni- tai magneettitutkimus voivat olla vaikeasti diagnostisoitavissa tapauksissa avuksi, varsinkin jos puristuksen syy on ganglio tai hermon kasvain (11).

Tarsaalitunnelioireyhtymän hoito on aluksi aina konservatiivinen: rasituksen vähentäminen, mahdollisesti jalkatuki hankkiminen, tulehdusta lievittävät lääkkeet, ultraäänihoito. Mikäli vaikeus ei hellitä ja diagnoosi on varmistettu, voidaan harkita leikkaushoitoa. Leikkaus ei ole suuri, mutta voi taitamattomasti tehtynä aiheuttaa enemmän haittaa kuin hyötyä. Tibiaalihermo ja sen haarat vapautetaan mediaalimalleolitalta jalkapohjaan asti. Leikkaustulos on raportoitu hyväksi valtaosassa tapauksia (12,13). Huonoja tuloksia on myös esitetty: useimmiten syynä on väärä diagnoosi, epätäydellinen hermon vapauttaminen, hermoa ahdistavan uuden arven muodostuminen ja hermon vammautuminen leikkauksessa (14). On myös hyvä muistaa, että pinne pyrkii uusimaan helposti jos alueelle muodostuu arpea, ja seurauksena voi olla paha kierre.

#### MERALGIA PARAESTHETICA

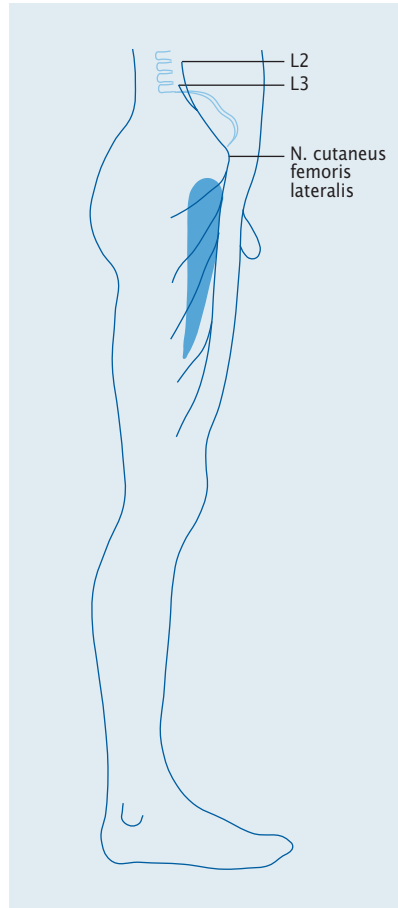
Meralgia paraesthetica on nervus cutaneus femoris lateralis nivuseudun pinne. Tämä hermo on puhdas tuntohermo ja hermottaa reiden etu-ulkosivun (kuva 4). Hermo voi joutua pinteeseen tullessaan ingvinaaliligamentin ali tai yli reiden alueelle spina iliaca anteriorin läheltä. Normaalisti hermo kulkee lantion puolelta reiden etupinnalle ingvinaaliligamentin alta noin senttimetrin suoliluun etuharjanteen mediaalipuolelta, mutta voi myös kulkea kyseisen ligamentin läpi tai yli ja jopa suoliluun etuharjanteen yli (15). Yleensä kävely tai istuminen pitempään provosoivat neuralgian oireita eli särkyä ja parestesioita reiden etu-ulkosivulle.

Meralgian diagnostiikassa ENMG-tutkimus on tärkeä. Tuntohermovaste voi olla merkittävästi alentunut tai puuttua kokonaan. Erotusdiagnoosikassa on muistettava, että hermon toiminnan heikkous voi johtua myös nivustaivetta proksimaalisemmasta syys-

tä, kuten lannerangan välilevytyrystä, joka silloin on yleensä LII–III-välissä LIII-hermoa painaen (16) tai n. cutaneus femoris lateralisin kompressiossa, jonka voi aiheuttaa pahanlaatuinen pikkulantion alueen kasvain.

Potilaat ovat yleensä keski-ikäisiä ylittäneitä. Meralgiaa voi esiintyä kuitenkin myös aivan teini-ikäisenäkin. Richer ym. kuvasivat kolme 14–16-vuotiaasta nuorta, joista yhdellä meralgian oireet provosoituivat pitkän kävelylenkin aikana, toinen oli kohtalaisen lihava mutta kolmannella ei ollut mitään erityistä provosoivaa tekijää (17). Meralgian esiintyvyydeksi kaikista potilaista on kuvattu vain 0,03 prosenttia (18), meralgia edustaa kaikista reisivaivoista kuitenkin 7–35 prosenttia (19). Yleisin meralgian aiheuttaja on kyseisen alueen leikkaus, yleensä luun otto cristasista. Hermo jää puristuksiin haavaa suljettaessa tai vahingoittuu jo itse luun otossa (20). Meralgian on kuvattu kehittyvän jopa kymmeniä vuosia luunoton jälkeen (21). Meralgiaa provosoivia tekijöitä on esitetty useita. Mm. häpyliitoksen kulumaa sairastavilla potilailla meralgiaa on todettu enemmän kuin niillä, joilla lantioröntgen oli siltä osin normaali (22). Alaraajojen eripitusuus voi provosoida meralgiaa (23), samoin krooninen appendisiitti, joka ärsyttää hermoa proksimaalisemmin (24). Lonkkaproteesileikkauksen yhteydessä käytettävien, vartalon asentoa pitävien tukien on myös raportoitu aiheuttavan meralgiaa niiden painaessa nivustaivetta leikkauksen aikana (25). Jopa femoraaliarterian kautta tapahtuneen kateterisaation komplikaationa on kuvattu meralgia (26). Myös suora iskuvamma reiden tyveen voi aiheuttaa pitkäkestoisesta meralgiaa (27).

Iän myötä tulleet meralgiat reagoivat yleensä hyvin konservatiiviseen hoitoon. Tavallisia hoitokeinoja ovat tulehduskipulääke, lepo, ultraäänihoito tai kortisonipistos. Jos meralgia ei helpotu kohtuullisen ajan kuluessa (puolessa vuodessa), on syytä vapauttaa hermo leikkauksella. Hermon löytäminen voi joskus olla työlästä, koska anatomiset vaihtelut ovat suuria. Hermo vapautetaan ja tarvittaessa diskoidaan inguinaaliligamenttia. Jos hermo on katkenut esim. luunottoleikkauksessa, se on yritettävä korjata. Jos korjaus ei onnistu sen takia, että hermon distaalipäätä ei löydy, neurooma on syytä resekoida niin pitkältä, ettei se kasva uudestaan nivusalueelle. Poikkeustapauksissa on arpisella alueella oleva hermo yritettävä suojata epigastrisella rasvakielekkeellä (28).



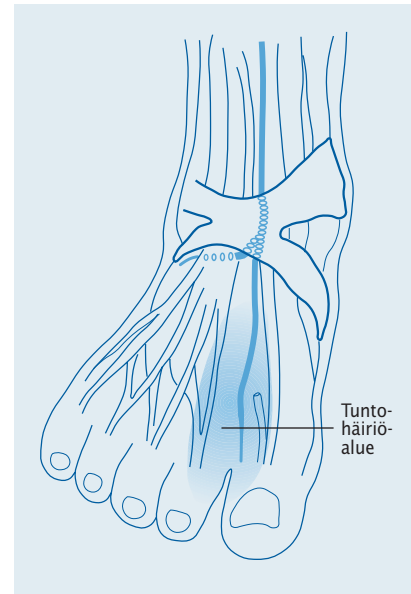
**Kuva 4. Meralgia paresthetica. Reiden ulomman ihohermon (n. cutaneus femoris lateralis) tuntuualue reiden yläosassa.**

#### HARVINAISEMPIA ALARAAJAN HERMO-ONGELMIA

##### Suraalihermo

Nilkan lateraalipuolen leikkauksiin liittyy helposti suraalihermon vaurion mahdollisuus. Hermo kulkee lateraalimalleolin takana ja hermottaa jalkaterän ulkosivun tunnon puolen kämmenen kokoiselta alalta. Suonikohju- tai nilkan nivelside- ja murtumaleikkauksissa viilto tulee sen kulkukohdalle. Hermo voi mennä poikki tai jäädä arpeen pinteeseen. Seurauksena on paikallinen särky ja oireet suraalihermon tuntualueella jalkaterän ulkosivulla. Diagnoosi varmistetaan ENMG-tutkimuksella. Leikkaus on usein välttämätön hankalien vaivojen takia.

Suraalihermo voi joutua myös varsinaiseen pinteeseen ilman leikkaustakin pohkeen puolivälissä tullessaan faskian läpi ihon alle. Potilaalla on silloin paikallinen kipua pohkeessa ja jalkaterän ulkosivun pinneoireita. Tätä



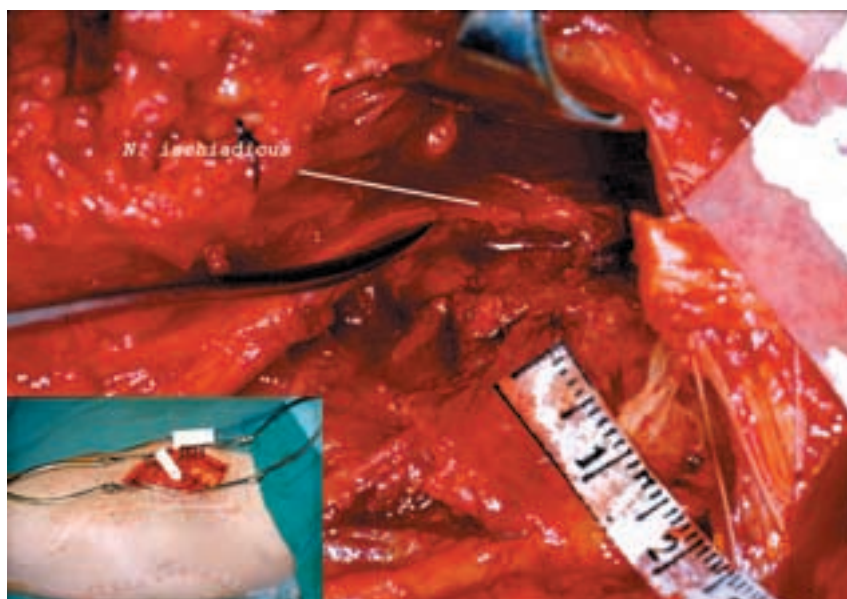
**Kuva 5. Peroneushermon syvän haaran kulku ja ihotuntoalue (anteriöinen tarsialitunneli).**

Reisivaivan syynä voi olla meralgia paraesthetica.

pinnettä esiintyy joskus urheilijoilla, joilla suraalihermo ilmeisesti pyrkii pohjelihasten runsaan käytön ja mahdollisesti toistuvien pikkuvammojen seurauksena arpeutumaan kiinni ympäristöönsä faskia-aukon seudussa (29,30).

##### Anteriorinen tarsialitunnelioireyhtymä

Peroneus profundus -hermon päätehaara kulkee nilkan edestä keskeltä. Päätehaaran lateraalinen haara hermottaa varpaiden lyhyet ojentajat ja mediaalinen haara I–II-varpaiden välin ihon (kuva 5). Tämä hermo voi joutua puristuksiin nilkan murtumien yhteydessä tai vaurioitua nilkanivelen tähytyksessä. Myös korkeakorkoiset kengät ja liian tiukalle sidotut kengänauhat voivat provosoida anteriorisen tarsialitunnelioireyhtymän. Islaminuskoisten rukousasennon on myös todettu provosoiden oireyhtymän (31). Oireena on epämääräinen särky nilkan päällä jalkapöydässä ja I–II-varpaiden



**Kuva 6. Femoraalihermo on jäänyt irronneen lonkkaproteesin korjausleikkauksessa acetabulumin pohjalle pakatun luunsiirteen puristamaksi.**

Lätkyttävä jalkaterä voi olla peroneuspinteen aiheuttama eikä ollenkaan selkäperäinen.

välin huono tunto. Nilkan plantaarifleksio ja varpaiden ojennus voivat lisätä kipua. Diagnoosi voidaan varmistaa ENMG:llä (32). Hoitona on provo-soivan tekijän poistaminen ja tavannoaiset konservatiiviset hoidot, tarvittaessa hermon kirurginen vapauttaminen. Vaiva saattaa joskus esiintyä lapsellakin ja olla niin paha, että se aiheuttaa vaikean reflektorisen sympaattisen dystrofian (33,34).

#### Peroneushermon pintahaara

Peronaus suprafiliaalisen tuntohaara kulkee säären etulateraalipinnalla ja tulee faskian läpi säären puolivälissä. Se hermottaa säären etupintaa ja jalkapöytää. Sen vaurio säären alakolmanneksen etupinnalla on mahdollinen leikkauksen, varsinkin suonikohjuleikkauksen ja pohjeluun murtumaleikkauksen komplikaationa. Leikkauksen jälkeinen peroneushermon pintahaaran vaurio voi myös vaatia leikkauksellisen korjauksen. Tämän pintahaaran pinne voi aiheutua myös itsestään koh-

taan, jossa hermo tulee faskian läpi. Hermon vapauttaminen auttaa vaivoihin.

#### Femoraalihermo

Lonkkaproteesileikkauksen yhteydessä sekä iskiasherma että femoraalihermo voivat joutua puristukselle alttiiksi (kuva 6). Useimmiten syynä on instrumentin aiheuttama vaurio, mutta kyseessä voi olla myös arven tai turvotuksen aiheuttama hermopinne tai raa-jan liiallinen pidentäminen lonkkaproteesileikkauksessa. Femoraalihermon vauriosta seuraa polven ojennusheikkous ja huonotuntoisuus säären etupinnalla (safeenushermo). Iskiashermon vauriossa taas oireet tulevat koko alaraajaan, herkimmin peroneushermon alueelle (35). Femoraalihermon pinne voi kehittyä umpilisäkkeen poistonkin jälkeen, kun hermon ympärille kehittyi kuristava arpikudos. Hermo parani vasta uuden vapauttavan leikkauksen jälkeen (36). Femoraalihermon distaalinen säären etupintaa her-

mottava tuntohermo, safeenushermo, vahingoittuu helpohkosti suonikohjuleikkauksen yhteydessä, jos käytössä on ns. strippausmenetelmä. Samoin safeenushermon polven alapuolelle kiertävä haara voi vahingoittua polveen kohdistuvien toimenpiteiden yhteydessä. Kumpikin vaurio voi aiheuttaa sietämättömän kroonisen kivun.

#### Sädehoitovauriot

Alaraajaan voi kehittyä hermovaurio myös lantion alueen sädehoidon jälkeen. Syynä on tällöin sekä hermon sama sädeaurio että sitä ympäröivän kudoksen kovettumisen ja arpeutumisen aiheuttama puristus. Sädevamman aiheuttama hermovaurio yleensä vaikeutuu vuosien tai vuosikymmenten kuluessa johtaan halvauksiin. Vaikea kipu on leikkauksaihe. Leikkaus saattaa kuitenkin lisätä halvausta, kun hermon verenkierto vaurioituu lisää.

#### Nivusalueen hermovammat

Reisihermon pinteän ja meralgian lisäksi nivusen hermovaurioista on syytä mainita suoli-nivusherma (n. ilioinguinalis) ja genitaalireisihermojen vaivat, koska niitä esiintyy silloin tällöin. Edellinen hermottaa ingvinaaliligamentin yläpuolella nivusen ihon ja jälkimmäinen sen alapuolisen kaistan ja kivespussin ihon. Kumpikin voi vaurioitua tai joutua pinteeseen nivusseudun leikkausten yhteydessä. Esim. tyräleikkauksen yhteydessä hermo voi jäädä ompeleen puristamaksi, jolloin seurauksena on vaikea krooninen kiputila. Suoli-nivushermon on kuvattu jääneen puristuksiin myös laparoskopisessa tyräleikkauksessa käytettyjen klipsien väliin (37) ja genitaalireisihermon samalla tavoin munuaisen poiston yhteydessä (38).

#### Muita harvinaisia alaraajojen hermo-ongelmia

Edellämäinittuja vielä harvinaisempia alaraajojen hermo-ongelmia on kuvattu monia. Tässä yhteydessä niistä mainitaan vain muutama kuriositeettinä. Pakaran ja reiden takaosan kivun syy voi olla n. cutaneus femoralis posteorin pinne pakarassa (39). Tibiaalihermo voi polvitaiteessa joutua soleuslihaksen jänteiden kiinnittymiskohdan puristamaksi. Oireena on vaikea kipu polvitaiteessa ja pohkeen yläosassa. Kantaminen ja kävely lisäävät kipua, samoin jalkaterän passiivinen dorsifleksio (40). Peroneushermosta voi lähteä anomaalinen tuntohaara jänteen läpi, jolloin aiheutuu ki-

vulias synnynnäinen pinne (41). Jalkaterän alueella on monia rasitukselle alttiita kohtia, joissa pienet tuntohermot voivat joutua kivuliaaseen puristukseen (42). Jalkaterän hermope-  
räisistä kiputiloista on muutama vuosi sitten kirjoitettu tässä lehdessä (43).

## LOPUKSI

Hermopinne on yksi alaraajan särryn tai halvauksen syy. Nilkan ja jalkaterän alueella löytyy varsinkin iäkkäämmillä usein nivelrikkomuutoksia, jotka voivat aiheuttaa särkyä ja kipua. Silloinkin on hyvä pitää mielessä kivun hermo-  
peräisen synn mahdollisuus. Usein alaraajavaivan syy on selkäperäinen. Pinnemahdollisuus voi unohtua ja tutkimukset keskitetään alaselkään, josta voi löytyä ajankohtaisiin oireisiin liittymätöntä patologiaa, jota hoitamalla potilas ei parane. Varsinkin peroneuspareesin diagnostiikassa perifeerisen hermon pinne on syytä pitää mielessä.

## KIRJALLISUUTTA

- Vastamäki M. Alaraajan hermopinnet. *Suom Lääkäril* 1992;47:379–82.
- Vastamäki M. Peroneushermon pinne. *Duodecim* 1985;101:1185–90.
- Fabre T, Pilon C, Andre D, Lasseur E, Durandau A. Peroneal nerve entrapment. *J Bone Joint Surg* 1998;80-A:47–53.
- Sharp RJ, Wade CM, Hennessy MS, Saxby TS. The role of MRI and ultrasound imaging in Morton's neuroma and the effect of size of lesion on symptoms. *J Bone Joint Surg* 2003;85-B:999–1005.
- Lee MF, Chan PT, Chau LF, Yu KS. Tarsal tunnel syndrome caused by talocalcaneal coalition. *J Clin Imag* 2002;26:140–3.
- Burks JB, DeHeer PA. Tarsal tunnel syndrome secondary to an accessory muscle: A case report. *J Foot Ankle Surg* 2001;40:401–3.
- Tsai CC, Lin TM, Lai CS, Lin SD. Tarsal tunnel syndrome secondary to neurilemoma—a case report. *Kaohsiung J Med Sci* 2001;17:216–20.
- Watson BV, Algahtani H, Broome RJ, Brown JD. An unusual presentation of tarsal tunnel syndrome caused by an inflatable ice hockey skate. *Can J Neurol Sci* 2002;29:386–9.
- Brockmann K, Schneider-Sickert F, Kolenda H, Aden I, Hanefeld F. Tarsal tunnel syndrome in a 7-year-old boy. *Eur J Ped* 2004;163:46–7.
- Hendrix CL, Jolly GP, Garbalosa JC, Blume P, DosRemedios E. Entrapment neuropathy: The etiology of intractable chronic heel pain syndrome. *J Foot Ankle Surg* 1998;37:273–9.
- Machiels F, Shahabpour M, De Maeseeneer M, Schmedding E, Wylock P, Osteaux M. Tarsal tunnel syndrome: Ultrasonographic and MRI features. *J Belg Rad* 1999;82:49–50.
- Gondring WH, Shields B, Wenger S. An outcomes analysis of surgical treatment of tarsal tunnel syndrome. *Foot Ankle Int* 2003;24:545–50.
- Sammarco GJ, Chang L. Outcome of surgical treatment of tarsal tunnel syndrome. *Foot Ankle Int* 2003;24:125–31.
- Raikin SM, Minnich JM. Failed tarsal tunnel syndrome surgery. *Foot Ankle Clin N Am* 2003;8:159–74.
- de Ridder VA, de Lange S, van Popta J. Anatomical variations of the lateral femoral cutaneous nerve and the consequences for surgery. *J Orthop Trauma* 1999;13:207–11.
- Trummer M, Flaschka G, Unger F, Eustacchio S. Lumbar disc herniation mimicking meralgia paresthetica: Case report. *Surg Neurol* 2000;54:80–1.
- Richer LP, Shevell MI, Stewart J, Poulin C. Pediatric meralgia paresthetica. *Pediatr Neurol* 2002;26:321–3.
- Ecker AD, Woltman HW. Meralgia paresthetica: A report of one hundred and fifty cases. *JAMA* 1938;110:1650–2.
- Jones RK. Meralgia paresthetica as a cause of leg discomfort. *Can Med Assoc J* 1997;111:541–2.
- van den Broecke DG, Schuurman AH, Borg ED, Kon M. Neurotmesis of the lateral femoral cutaneous nerve when coring for iliac crest bone grafts. *Plast Reconstr Surg* 1998;102:1163–6.
- Yamamoto T, Nagira K, Kurosaka M. Meralgia paresthetica occurring 40 years after iliac bone graft harvesting: Case report. *Neurosurgery* 2001;49:1455–7.
- Bierma-Zeinstra S, Ginai A, Prins A, Geleijnse M, van den Berge H, Bernsen R, Verhaar J, Bohnen A. Meralgia paresthetica is related to degenerative pubic symphysis. *J Rheumatol* 2000;27:2242–5.
- Goel A. Meralgia paresthetica secondary to limb length discrepancy: Case report. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:348–9.
- Ghavanini MR, Ghavanini AA. Meralgia paresthetica as the presenting feature of chronic appendicitis. *Am J Phys Med Rehabil* 2001;30:703–5.
- Kitson J, Ashworth MJ. Meralgia paraesthetica. A complication of a patient-positioning device in total hip replacement. *J Bone Joint Surg* 2002;84-B:589–90.
- Butler R, Webster MW. Meralgia paresthetica: An unusual complication of cardiac catheterization via the femoral artery. *Catheter Cardiovasc Interv* 2002;56:69–71.
- Ulkar B, Yildiz Y, Kunduracioglu B. Meralgia paresthetica: A long-standing performance-limiting cause of anterior thigh pain in a soccer player. *Am J Sports Med* 2003;31:787–9.
- Namba Y, Ito S, Tsutsui T, Koshima I. Treatment of meralgia paresthetica with a deep inferior epigastric perforator adiposal flap: Case report. *J Reconstr Microsurg* 2003;19:69–72.
- Bryan BM III, Lutz GE, O'Brien SJ. Sural nerve entrapment after injury to the gastrocnemius: A case report. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:604–6.
- Fabre T, Montero C, Gaujard E, Gervais-Dellion F, Durandau A. Chronic calf pain in athletes due to sural nerve entrapment. A report of 18 cases. *Am J Sports Med* 2000;28:679–82.
- Akyüz G, Us Ö, Türan B, Kayhan Ö, Canbulat N, Yilmaz IT. Anterior tarsal tunnel syndrome. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 2000;40:123–8.
- Kimura J. *Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle*. Oxford University Press, 2001.
- Parano E, Pavone V, Greco F, Majorana M, Trifiletti RR. Reflex sympathetic dystrophy associated with deep peroneal nerve entrapment. *Brain Dev* 1998;20:80–2.
- Vastamäki M. Reflektorinen sympaattinen dystrofia. *Suom Lääkäril* 2002;57:5175–81.
- Vastamäki M, Paavilainen T. Preventing neurological complications of total hip arthroplasty. *Complications in Orthopedics* 1991;6:147–51.
- Wechselberger G, Schoeller T, Kiechl S, Lille S, Pizakatz H. Femoral nerve entrapment following appendectomy. *Surgery* 2000;127:115.
- Lantis JC 2nd, Schwaizberg SD. Tack entrapment of the ilioinguinal nerve during laparoscopic hernia repair. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 1999;9:285–9.
- Sandford R, Nicholson ML. Genito-femoral nerve entrapment: a complication of stapling the ureter during laparoscopic live donor nephrectomy. *Nephrol Dial Transplant* 2001;16:2090–1.
- Mobbs RJ, Szkandera B, Blum P. Posterior femoral cutaneous nerve entrapment neuropathy: operative exposure and technique. *Br J Neurosurg* 2002;16:309–11.
- Mastaglia FL. Tibial nerve entrapment in the popliteal fossa. *Muscle Nerve* 2000;23:1883–6.
- Hackam DG, Zwimpfer TJ. Congenital entrapment of the lateral cutaneous nerve of the calf presenting as a peroneal sensory neuropathy. *Can J Neurol Sci* 1998;25:168–70.
- Fredericson M, Standage S, Chou L, Matheson G. Lateral plantar nerve entrapment in a competitive gymnast. *Clin J Sport Med* 2001;11:111–4.
- Lehtinen I, Hurme M, Koskivuo I. Jalkaterän ja nilkan hermoperäiset kiputilat. *Suom Lääkäril* 2000;55:441–5.

## English summary

### Nerve entrapments in the lower extremity

The most common nerve entrapments in the lower extremity are peroneal nerve entrapment at knee level, Morton's metatarsalgia and tarsal tunnel syndrome in the foot, and meralgia paraesthetica in the thigh. Symptoms are pain, paraesthesiae, numbness, and weakness, e.g. drop foot in peroneal entrapment. Treatment is basically conservative: rest, anti-inflammatory

agents, physical therapy, and corticoid injections. In longstanding disabling cases, surgery is indicated, resulting mostly in a favourable outcome.

MARTTI VASTAMÄKI  
M.D., Ph.D.  
ORTON Orthopaedic Hospital  
Invalid Foundation, Helsinki  
E-mail:  
martti.vastamaki@invalidisaatio.fi

## Kirjoittaja

MARTTI VASTAMÄKI  
dosentti, ylilääkäri  
Sairaala ORTON, Invalidisäätiö  
martti.vastamaki@invalidisaatio.fi