

JUHO JALKANEN

LT, verisuonikirurgian erikoislääkäri, KTM TYKS, vatsatoimialue, verisuonikirurgian osasto ja Faron Pharmaceuticals Oy juho.jalkanen@faron.com

HARRI HAKOVIRTA

dosentti, kirurgian ja verisuonikirurgian erikoislääkäri, ylläkäri TYKS, vatsatoimialue, verisuonikirurgian osasto

KIRJALLISUUTTA

- Xavier D, Gupta R, Kamath D ym. Community health worker-based intervention for adherence to drugs and lifestyle change after acute coronary syndrome: a multicentre, open, randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2016;4:244–53.
- Berger JS, Ladapo JA. Underuse of prevention and lifestyle counseling in patients with peripheral artery disease. *J Am Coll Cardiol* 2017;69:2293–300.
- Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA ym. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). *J Vasc Surg* 2007;45:S5–67.
- Oksala NK, Viljamaa J, Saimanen E, Venermo M, ATTAC study group. Modified ankle-brachial index detects more patients at risk in a Finnish primary health care. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010;39:227–33.
- Aboyans V, Ricco J-B, Bartelink

M-LEL ym. 2017 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries. *Eur Heart J* 2017;38:2851–906.



Alaraajan valtimoverenkiertohäiriön ennuste, erotusdiagnostiikka ja hoito

- Alaraajan elinkelpoisuutta uhkaava verenkierron häiriö tulee tunnistaa ja potilas ohjata kiireiseen hoitoon.
- Maksimaalinen sydän- ja verisuonitautien sekundaariehkäisy vähentää alaraajavaltimotautia sairastavien kardiovaskulaarista kuolleisuutta ja sairastuvuutta.
- ABI-mittaus (ankle/brachial index) on keskeinen kardiovaskulaarisen riskin mittari ja diagnostiikan kulmakivi.

Alaraajan verenkiertohäiriöstä on kaksi muotoa, joissa oireet etenevät eri tavoin: akuutti alaraajaiskemia ja krooninen tukkiva alaraajavaltimotauti. Potilaan ennusteen kannalta on oleellista, että häiriön kliininen muoto tunnustetaan heti hoidon alussa.

Akuutin alaraajaiskemian hoito on viiveetön alaraajan verisuonten revaskularisaatio. Kroonisen verenkiertohäiriön hoidon kiireellisyyden arvio vaatii alaraajan valtimoverenkiertohäiriön luonteen ymmärtämistä ja kliinisten oireiden tunnistamista.

Tämän artikkelin tarkoitus on selkeyttää alaraajan valtimoverenkiertohäiriötä sairastavien potilaiden tunnistamista, diagnostisia menetelmiä sekä kiireellisyyden arvioimista. Tavoitteena on tuoda esiin, mitä yleislääkärin tulisi tietää alaraajaverenkierron kroonisen häiriön hoidosta.

räinen embolia tai pitkäaikaisen verenkiertohäiriön akutisoituminen. Sydänperäisen embolisaation taustalla on yleensä hoitamaton tai huonossa antikoagulaatiotasapainossa oleva eteisvärinä. Muita harvinaisempia syitä ovat sydämen anatomiset poikkeavuudet, kuten avoin eteisten välinen seinä (foramen ovale), veritulppia keräävät massat kuten valtimonpullistumat, syövä ja tekoläpät.

Yleislääkärin vastaanotolla on keskeistä tunnistaa raajan akuutti verenkiertohäiriö, jotta potilas saadaan ajoissa erikoissairaanhoidon valtimoverenkierron palauttavaa toimenpidettä varten. Oleellisia esitietoja akuuttiin alaraajaiskemiaan sairastuneesta ovat rytmihäiriöt, käytössä oleva hyytymisenesto- ja hoitotasapaino, mahdolliset aiemmat valtimoverenkierron toimenpiteet ja valtimoverenkiertoperäiset oireet sekä tiedossa olevat valtimonpullistumat. Alaraajan valtimoverenkierron akuuttia häiriötä tulisi epäillä aina, jos potilaalla on aiempi verisuoniohite akuutisti oireilevassa raajassa.

Akuutin verenkiertohäiriön hoidon edellytykset ja raajan elinkelpoisuus riippuvat kliinisistä löydöksistä (taulukko 1). Pääsääntöisesti akuutin valtimoverenkiertohäiriön erottaa kroonisesta sen äkillinen alkua, kova kipua sekä jalan kylmyys ja kalpeus.

Vanha viiden P:n muistisääntö (Pain, Pulselessness, Palor, Paresthesia and Paralysis) kuvaa hyvin akuutin verenkiertohäiriön oireita sekä oireiden ajallista ilmaantumista. Näiden viiden kohdan muistaminen äkillisestä alaraajakivusta kärsivää tutkittaessa ohjaa ajatuksen verenkiertohäiriön mahdollisuuteen.

Pulssipalpaatio on kliinisten oireiden ohella diagnostiikan kulmakivi. Jos nilkkatason pulssit tuntuvat palpoiden, ei potilaalla ole alaraajan valtimoveritulppaa.

Kriittisen iskemian ensioire on leposärky.

Suurin osa alaraajan verenkiertohäiriötä sairastavista potilaista ei vaadi kiireistä verisuonikirurgista erikoissairaanhoidon tutkimusta tai kajoavaa hoitoa. Ennusteen kannalta tärkeässä asemassa ovat valtimotaudin tunnistaminen, elämäntapainterventio ja ehkäisevä läikehoito, joilla on kansainvälisissä tutkimuksissa saatu erittäin hyviä tuloksia. Konservatiivisella hoidolla potilaiden toimintakyky ja ennuste paranevat (1,2).

Akuutti alaraajaiskemia

Akuutin alaraajavaltimoverenkierron häiriön taustalla on lähes poikkeuksetta joko sydänpe-

- 6 Mills JL, Conte MS, Armstrong DG ym. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (WIFI). *J Vasc Surg* 2014;59:220–34.e1–2.
- 7 Diehm C, Allenberg JR, Pittrow D ym. Mortality and vascular morbidity in older adults with asymptomatic versus symptomatic peripheral artery disease. *Circulation* 2009;120:2053–61.
- 8 Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FGR. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;33:S1–75.
- 9 Fowkes FGR, Murray GD, Butcher I ym. Development and validation of an ankle brachial index risk model for the prediction of cardiovascular events. *Eur J Prev Cardiol* 2014;21:310–20.
- 10 Jalkanen JM, Wickström J-E, Venermo M, Hakovirta HH. The extent of atherosclerotic lesions in crural arteries predicts survival of patients with lower limb peripheral artery disease: A new classification of crural atherosclerosis. *Atherosclerosis* 2016;251:328–33.
- 11 Jalkanen J, Maksimov M, Hollmén M, Jalkanen S, Hakovirta H, Vinci MC, toim. Compared to intermittent claudication critical limb ischemia is associated with elevated levels of cytokines. *PLoS ONE* 2016;11:e0162353.
- 12 Wickström J-E, Laivuori M, Aro E ym. Toe pressure and toe brachial index are predictive of cardiovascular mortality, overall mortality, and amputation free survival in patients with peripheral artery disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2017;53:696–703.
- 13 Anand SS, Bosch J, Eikelboom JW ym. Rivaroxaban with or without aspirin in patients with stable peripheral or carotid artery disease: an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* 2017;391:219–29.
- 14 Noronen K, Saarinen E, Alback A, Venermo M. Analysis of the elective treatment process for critical limb ischaemia with tissue loss: diabetic patients require rapid revascularisation. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2017;53:206–13.
- 15 Fontaine R, Kim M, Kieny R. Surgical treatment of peripheral circulation disorders. *Helv Chir Acta* 1954;21:499–533.
- 16 Rutherford RB, Baker JD, Ernst C ym. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version. *J Vasc Surg* 1997;26:517–38.



TAULUKKO 1.

Kliinisten löydösten merkitys arvioitaessa raajan elinkelpoisuutta akuutissa alaraajaiskemiassa

Elinkelpoinen	Kapillaaritäyttö normaali, ei pareesia, ei sensoriaan häiriötä, nilkkapaine ≥ 30 mmHg, kynädopplerilla laskimokohina kuultavissa
Elinkelpoisuus ei välittömästi uhattu	Kapillaarien täytyminen hidastunut, iskeeminen kipu, tunto madaltunut, lihasvoima normaali, monofaasinen valtimosignaali kynädopplerilla, laskimosignaali kuultavissa
Elinkelpoisuus välittömästi uhattu	Kapillaaritäyttö puuttuu, jatkuva iskeeminen kipu, tuntuu puuttosta, lihasheikkoutta, kynädopplerilla ei valtimo- eikä laskimosignaalia
Elinkelvoton raaja	Sinerys, tunnoton raaja, lihasjäykkyys, ei doppler-signaaleja

Lähde: Aho ja Hakovirta 2018, julkaistu aiemmin teoksessa Leppäniemi A, Kuokkanen H, Salminen P, toim. *Kirurgia*, 3. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2018. Julkaistaan uudelleen Duodecimin luvalla.

Akuutin verenkiertohäiriön hoito

Embolektomia eli veritulpan kirurginen poisto voidaan tehdä paikallispuudutuksessa nivusvaltimosta. Toimenpide on kevyt ja hauraalle vanhukselle huomattavasti parempi vaihtoehto kuin reisiamputaatio, mikäli potilaan hoitoonohjaus ei viivästy.

Akuutissa alaraajaiskemiassa potilaan tulisi päästä revaskularisaatiotoimenpiteeseen alle kuudessa tunnissa. Mikäli hoito viivästy, raajan sensomotoriikka tuhoutuu ja raajan toimintakyky menetetään.

Kemiallisella liuotushoidolla ja sen yhteydessä tehtävillä suonensisäisillä lisätoimenpiteillä voidaan hoitaa valtimoveritulppaa, mikäli raajan oireet eivät etene nopeasti. Liuotushoidolla hoitovaste saadaan tyypillisesti vasta noin 12 tunnin jälkeen. Sitä käytetään pääsääntöisesti valtimo-ohitteen tromboosin sekä pitkäaikaisen alaraajaverenkierron häiriön akutisoitumisen hoitoon.

Krooninen alaraajan verenkiertohäiriö

Hoitamaton alaraajan verenkiertohäiriö tappaa Alaraajojen tukkivan valtimotaudin (ASO-taudin) esiintyvyys lisääntyy ikääntymässä. Useimmat tautia sairastavista ovat oireettomia, eivätkä tarvitse valtimoiden kajoavaa hoitoa. Kuitenkin jo hyvin lieväästeisen alaraajavaltimotaudin

(ABI < 0,90; ankle/brachial index eli systolisen verenpaineen suhde nilkasta ja olkavarresta mitattuna) on osoitettu lisäävän kardiovaskulaarista kuolleisuutta ja sairastuvuutta merkittävästi (3).

Asianmukainen elämäntapainterventio yhdistettynä oikeaoppiseen lääkehoitoon voi lisätä merkittävästi potilaan elinikää ja elämänlaatua. Alaraajavaltimotauti tunnetaan huonosti sepelvaltimotautiin tai aivovaltimotautiin verrattuna, vaikka alaraajavaltimotautia sairastavilla on usein kaikkien kolmen valtimopuuston ateroskleroottisia muutoksia.

Oireettomien (ABI < 0,9 tai $\geq 1,40$) potilaiden maksimaalinen sekundaariehkäisy vähentäisi inhimillistä kärsimystä ja erikoissairaanhoidon kalliiden toimenpiteiden tarvetta merkittävästi. Oireettoman alaraajavaltimotaudin esiintyvyys lisääntyy ikääntymässä, ja joka viides yli 80-vuotias sairastaa oireista tai oireetonta alaraajojen valtimotautia. Diabeetikoista alaraajavaltimotautia on lähes joka toisella (3).

Suomalaisessa tutkimuksessa alaraajavaltimotaudin esiintyvyys oli peräti 48 %, kun esiintyvyyttä tutkittiin terveyskeskusvastaanotolla yli 50-vuotiailla valtimotautien riskiryhmään kuuluvilla potilailla (4). Viimeisin suomalainen alaraajojen tukkivan valtimotaudin Käypä hoito -suositus on vuodelta 2010. Eurooppalainen hoitosuositus on päivitetty vuoden 2017 lopussa (5).

Oireinen alaraajaverenkierron häiriö

Oireinen alaraajavaltimotauti luokitellaan perinteisesti joko Fontainen tai Rutherfordin luokitusten mukaan. Kumpikin jaottelu perustuu kliinisten oireiden etenemiseen raajan valtimoverenkiertohäiriön syvyyden mukaisesti, järjestyksessä katkokävely, iskeeminen leposärky ja iskeeminen kudospuutos (haava tai kuolio) (taulukko 2). Uusi luokitus WIFI (Wound, Ischemia, and foot Infection) kuvaa iskeemisen haavan vakavuutta, ja viimeaikaisten tutkimusten perusteella se saattaa ennustaa myös iskeemisen haavan paranemista (taulukko 3) (6).

Oireisesta alaraajan valtimoverenkiertohäiriöstä lieväästeisin muoto on katkokävely eli klaudikaatio. Tyypillisesti pohjelijaksiin kehittyä liikunnan yhteydessä kova kipu, joka pakottaa pysähtymään. Katkokävelypotilaiden eliniän ja sydän- ja verisuonitapahtumien ennuste on hieman huonompi kuin oireetonta



TAULUKKO 2.

Kroonisen verenkiertohäiriön luokitukset Fontainen (15) ja Rutherfordin (16) mukaan

Kriittinen verenkiertohäiriö sinisellä.

Vaihe	Fontainen mukaan	Taso	Kategoria	Rutherfordin mukaan
I	Oireeton	0	0	Oireeton
II	Katkokävely	I	1	Lievä katkokävely
III	Lepokipu	I	2	Kohtalainen katkokävely
IV	Valtimoperäinen haava tai kuolio	I	3	Vakava katkokävely
		II	4	Leposärky
		III	5	Lievä iskeeminen leesio
		III	6	Merkittävä iskeeminen leesio

alaraajavaltimoverenkiertohäiriötä sairastavien ikäverrokkien (7). Katkokävelypotilaiden taudin etenemistä on vaikea ennustaa, mutta vain pienellä osalla tauti etenee raajan elinkelpoisuutta uhkaavaan valtimoverenkiertohäiriöön eli kriittiseen iskemiaan (8).

Potilaat hyötyvät statiineista kolesteroliarvoista riippumatta.

Kriittisen iskemian ensioire on leposärky. Yöllä pitkällään ollessa raaja tulee kipeäksi, ja potilaan on pakko nousta sängyn reunalle niin, että raaja on alaspäin, tai jalkaa roikotetaan sängyn reunan yli ja näin saadaan hieman nukkutua. Usein potilas nukkuu keinutuolissa. Alaraajojen roikottaminen johtaa hydrostaattisen paineen muutokseen ja lisää jalkojen valtimoverenkiertoa, jolloin lihasten hapenpuutteesta johtuva kipu helpottaa.

Kun alaraajan valtimoverenkiertohäiriö pitkityy ja etenee, raajaan ilmaantuu kudostuho eli iskeeminen haava tai kuolio. Vakavimmissa tilanteissa haava tai kuolio aiheuttaa tulehduksen, joka etenee ja lisää kudostuhoa tai jopa aiheuttaa henkeä uhkaavan sepsiksen.

Alaraajan verenkiertohäiriön aste on suorassa suhteessa potilaan kokonaisennusteeseen (9). Kriittistä iskemiaa sairastavan potilaan kuolemanriski on nelinkertainen katkokävelypotilaa-

seen verrattuna.

Arviolta vuoden kuluttua kriittisen alaraaja-iskemian diagnoosista 30–70 % potilaista on joko kuollut tai heiltä on amputoitu jalka (8,10). Kroonisessa kriittisessä valtimoverenkiertohäiriössä eliniän ennuste on lähes yhtä huono tai huonompi kuin pahanlaatuisissa syövässä. Syy tähän saattaa olla se, että krooninen kriittinen iskemia ei ole vain jalan ongelma, vaan raajaa uhkaava iskemia johtaa systeemiseen, yleistyneeseen tulehdustilaan (11).

Potilailla seerumin tulehdusvälittäjäaineet ovat selkeästi koholla ja tämä ”sytokiini-myrsky” vastaa bakteeriatista sepsistä sairastavien potilaiden tulehdusvälittäjäaineiden profiilia (11). On oletettavaa, että tulevaisuudessa vakavan, kriittisen verenkiertohäiriön hoidoksi tarvitaan raajan revaskularisaation lisäksi ”sytokiini-myrskyä” hillitseviä lääkkeitä.

Milloin epäillä?

Krooninen alaraajaverenkierron häiriö etenee tyypillisesti hitaasti. Hemodynaamisesti merkittävien muutosten kehittyminen on vuosia kestävä prosessi. Ensimmäinen oire on usein katkokävely.

Oleellisen tärkeää on tunnistaa verisuoniperäisen katkokävelyn ja esimerkiksi hermojuuriperäisen oireen ero. Vaskulaarinen kipu tulee liikkumisen yhteydessä tyypillisesti pohjelihakseen, kun neurogeeninen kipu paikantuu oireilevan hermojuuren hermottamalle alueelle.

Verisuoniperäisen katkokävelyn aiheuttaa se, että ahtautuneet tai tukkeutuneet suonet estävät lihasten riittävän aineenvaihdunnan ja hapensaannin. Lihäs väsyä ja kipeyttä eli ”menee haipoille”, kun sitä rasitetaan.

Töpöttävä tai epävarma kävely ei ole valtimotaudista johtuva oire, vaan sen taustalla on yleensä neurogeeninen ongelma. Liikkumiseen liittyvä radikaalinen kipu on tyypillisesti lannerangan hermojuurien sairauksiin liittyvä oire.

Raajan elinkelpoisuutta uhkaavassa kriittisessä iskemiassa ensioireena on tyypillisesti varpaiden ja/tai jalkaterän leposärky. Diabeettista neuropatiaa sairastavilta potilailta sekä katkokävely- että leposärkyoire saattavat kuitenkin puuttua kokonaan, ja alaraajan verenkiertohäiriön ensioire on iskeeminen haavauma tai kuoliopesäke. Tyypillisesti iskeeminen haava sijaitsee jalkaterän alueella tai varpaissa.



TAULUKKO 3.

Iskeemistä haava kuvaava Wifi-luokitus (6)

Luokituksessa huomioidaan haava ja mahdollisen kuolioalueen laajuus, haavaan liittyvän tulehduksen vakavuus ja raajan verenpaineiden merkitys. Millsin ym. (2014) mukaan.

Taso	Haava	Tulehdus	Iskemia
0	Ei haavaa, ei kuoliota	Ei	Nilkkapaine > 100 mmHg, ABI \geq 0,80, varvaspaine > 60 mmHg
I	Matala haava, joka ei ulotu jänteisiin tai luihin, ei kuoliota	Lievä, punoitus 0,5–2 cm, kovettuminen, aristus, lämpö ja erityis	Nilkkapaine 70–100 mmHg, ABI 0,60–0,79, varvaspaine 40–59 mmHg
II	Luihin ja jänteisiin ulottuva haava, kuoliot rajoittuvat varpasiin	Kohtalainen, punoitus > 2 cm, absessi lihas, jänne tai luu	Nilkkapaine 50–70 mmHg, ABI 0,40–0,59, varvaspaine 30–39 mmHg
III	Syvät haavat, jotka ulottuvat jalkapöydän syviin kudoksiin ja kantaluuhun, kuolio jalkaterässä	Vakava systeeminen tulehdus	Nilkkapaine \leq 50 mmHg, ABI \leq 0,39, varvaspaine < 30 mmHg

ABI: ankle/brachial index, nilkkapaineen ja olkavarsipaineen suhde.

Diabeetikon neuropaattinen raaja on tyypillisesti lämmin ja harhaanjohtavasti punakka, mikä osaltaan hankaloittaa kliinisen diagnoosin tekoa ja oikea-aikaista hoitoonohjausta. Alaraajan verenkiertohäiriön oireet jäävät usein lieviksi myös vähän liikkuvilla, yleensä ikääntyneillä ihmisillä, ja verenkiertohäiriö voi ilmentyä suoraan kriittisenä iskemiana ilman edeltävää katkokävelyä.

Miten tutkia?

Alaraajan verenkiertohäiriöstä kärsivän tutkimusmenetelmät perusterveydenhuollossa ovat selkeitä ja helposti toteutettavia. Anamneesin ja taudin luonteen selvittäminen on kaikkien sairauksien diagnostinen perusta. Lisäksi ensiarvoisen tärkeää on raajojen pulssien palpoiminen sekä mahdollisten haavojen tai pienten kuolionesäkkeiden tunnistaminen.

Pulssistatuksen tekeminen kannattaa aloittaa nivustasolta ja edetä polvitaivevaltimosta nilkan valtimoiden tutkimiseen. Oireisessa vaiheessa potilailla ei pääsääntöisesti tunnu nilkkatason pulsseja. Riskin arvioon ei pulssistatus kuitenkaan riitä, vaikka kaikki pulssit raajassa olisivatkin palpaitavissa (ABI < 0,90 tai ABI > 1,40). Tämän vuoksi ABI-mittaus on tärkeä kaikille kardiovaskulaarisen riskiryhmän potilaille.

Etenkin diabeetikoilla esiintyy mediaskleroo-

sia, jossa valtimon sileälihaskerroksen kalkkeutuminen johtaa valtimon seinämän jäykistymiseen. Normaalaa jäykkäseinäisemmät säären valtimot eivät sulkeudu normaalilla tavalla mansetin voimasta, ja ABI-arvo on virheellisen suuri (> 1,40) (kuvio 1). Virheellisen arvon vuoksi alaraajaiskemio voi jäädä diagnosoimatta.

Tämän vuoksi ABI-arvoa parempi mittaus voi olla verenpainemittaus varpaista. Pieniin varvasvälien valtimoihin mediaskleroosi ei vaikuta samalla tavalla (12). Perinteisesti varvaspaineiden mittaus on osa erikoissairaanhoidon diagnostiikkaa, mutta laitteet ovat nykypäivänä helpokäyttöisiä ja niiden hankintahinta kohtuullinen.

Avopuolen diabetespoliklinikoilla olisi jo nyt mahdollista aloittaa ABI-mittauksen rinnalla myös varvaspainemittaus, jolloin virhemahdollisuudet vähenisivät ja diagnosoitiin päästäisiin varhemmin.

Hoito**Katkokävely**

Katkokävely on raajan ennusteen kannalta suhteellisen vaaraton oire, eikä vaadi kiireellisiä selvityksiä. Verisuoniperäistä katkokävelyä sairastavan potilaan ensisijainen hoito on elämäntapainterventio ja sekundaarisen ehkäisyn aloittaminen. Sekä oireettoman (ABI < 0,90) että oireisen alaraajaverenkiertohäiriön lääkityksen kulmakivenä on asetylisalisyylihappo (100 mg x 1) – tai klopidogreeli (75 mg) mikäli ASA ei sovi – yhdistettynä statiinilääkitykseen. ASA:n ja klopidogreelin yhdistelmähoitosta ei ole osoitettu olevan terveyshyötyä muutoin kuin määrällisesti verisuonitoimenpiteiden jälkeen. Monoterapia on hoidon perusta.

Antikoagulanttihoitoa saava potilas ei hyödy antitromboottisesta lääkityksestä muutoin kuin erityistapauksissa. Nykysuosituksen mukaan statiinilääkitys pyritään maksimoimaan potilaan sietokyvyn mukaan: simvastatin 80 mg:aan, atorvastatin 40 mg:aan ja rosuvastatin 20 mg:aan asti.

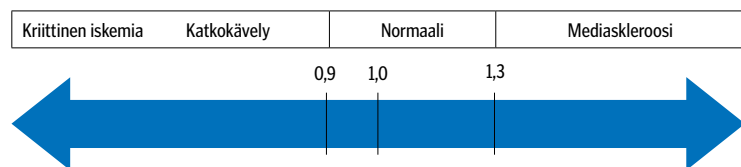
Alaraajojen tukkivaa valtimotautia sairastavien potilaiden LDL-kolesterolin tavoitetaso on < 1,8 mmol/L (5). Valtimopotilailla kolesteroliarvojen tarkkailu ei ole kuitenkaan ensisijainen tarkoitus, vaan alaraajavaltimoverenkiertohäiriöpotilaat hyötyvät statiinilääkityksestä kolesteroliarvoista riippumatta. Rasva-ainenvai-

KUVIO 1.

ABI (ankle/brachial index) -arvon viiterajat ja oirekuva normaaliarvojen ulkopuolella

ABI-arvot < 0,90 ja > 1,30 lisäävät potilaan kardiovaskulaarista riskiä. Mitä matalampi ABI-arvo on, sitä huonompi on potilaan ennuste.

Sydän- ja verisuonitapahtumien riski kasvaa kohti kumpaakin nuolen osoittamaa suuntaa.



dunnan parantamisen lisäksi statiinit vähentävät valtimoseinämän tulehdustilaa ja siten hidastavat valtimotaudin etenemistä kaikissa elimistön valtimojärjestelmissä.

Uusien suurten kansainvälisten tutkimusten mukaan NOAK-lääkityksen (non-vitamiin K-antagonist; suun kautta annosteltava antikoagulantti) hyödyllisyys alaraajan verenkiertohäiriöiden hoidossa saattaa tulevaisuudessa johtaa hoitokäytäntöjä muuttaviin uusiin suosituksiin (13).

Erityisesti kävely lisää jalan verenkiertoa.

Elämäntapainterventio on alaraajavaltimotaudin hoidon perusta. Ensimmäisen tärkeitä ovat tupakoinnin lopettaminen ja kävelyharjoitukset. Kaikki liikunta on hyväksi, mutta erityisesti kävely lisää jalan verenkiertoa.

Kävellessä esiin tuleva kipu ei ole vaarallista, vaikka niin monesti kuvitellaan. Jos jalkaa ei rasiteta tarpeeksi, kävelymatka saattaa jopa lyhentyä. Kun jalkaa rasitetaan päivittäin kipuun asti, kävelymatka voi hiljalleen pidentyä ja jopa korjaantua.

Mikäli konservatiivisesta hoidosta huolimatta vaiva vain pahenee ja rajoittaa elämässä selviämistä merkittävästi, potilas tarvitsee verisuonikirurgin arvon hoitomahdollisuuksista. Hoidon arvion kiireellisyys katkokävelypotilaalla on 1–3 kk. Konservatiivisen hoidon merkitys on erityisen suuri työelämässä olevilla, joiden odo-

tettavissa oleva elinikä on pitkä. Ilman asianmukaista hoitoa yleistynyt valtimotauti vähentää merkittävästi sekä toimintakykyä että elinikää.

Krooninen kriittinen iskemia

Kroonisen kriittisen alaraajaiskemian hoidon kulmakivi on sen varhainen tunnistaminen perusterveydenhuollossa ja hoitoonohjaus verisuonikirurgiseen yksikköön revaskularisaatiotoimenpiteitä varten. Mitä pidemmälle kudostuho etenee jalassa, sitä vaikeampi on säilyttää raajan toimintakyky revaskularisaation jälkeen.

Erityisesti diabeetikoiden kriittinen alaraajaiskemia voi edetä hoitamattomana nopeasti. Tämän potilasryhmän viiveetön tunnistaminen ja hoitoonohjaus on potilaan toimintakyvyn turvaamiseksi keskeistä (14).

Mikäli haavatilanne jalassa on rauhallinen ja potilas selviytyy särkyjensä kanssa tavanomaisin kipulääkkein, riittää verisuonikirurgin arvio kiireisenä 1–3 viikon kuluessa. Suun kautta otettava ihon bakteereihin kohdistuva antibiootti on tärkeä lievän haavatulehduksen etenemisen estämiseksi.

Mikäli potilas ei selviydy särkyjen kanssa kipulääkkeistä huolimatta, haavat ovat laaja-alaisesti tulehtuneet tai iskemia etenee nopeasti, potilas tarvitsee päivystyksellistä verisuonikirurgin arviota.

Viimeisten vuosien aikana verisuonikirurgisten hoitojen kehittyminen on ollut nopeaa. Sekä leikkaushoidolla että suonensisäisellä hoidolla raajan verenkiertoa voidaan tarpeen vaatiessa parantaa, vaikka valtimotauti olisi monen segmentin alueella ja ulottuisi aina jalkaterän piiriin raajavaltimoihin asti.

Huonosti liikkuvalla, mutta kotona selviytyväälle vanhukselle raajan menetyksen amputaation vuoksi merkitsee pääsääntöisesti loppuelämäksi laitostumista ja vuodepotilaana elämistä. Nykyisin hoitomenetelmin raajan revaskularisaatiotoimenpide on usein suhteellisen matalan riskin toimenpide jopa hyvinkin iäkkäille potilaille.

Vuodepotilaalle oikea ensilinjan hoitotoimenpide on raaja-amputaatio, mikäli raajassa on sietämättömät kivut tai iskeemisten haavojen hoidossa ei päästä status quo -tilanteeseen normaalein hoitokeinoin.

SIDONNAISUUDET

Juho Jalkanen: apurahat (Orionin tutkimussäätiö, Aarne Koskelon säätiö, Suomen Angiologiyhdistys, Ella ja Georg Ehrnroothin säätiö, Turun Yliopistosäätiö), matka-, majoitus- tai kokouskulut (Gore Medical, Grex Medical, Medtronic). Harri Hakovirta: konsultointipalkkiot (Bayer).

Lopuksi

Pitkäaikaiseen alaraajan verenkiertohäiriöön liittyy korostunut kardiovaskulaarinen kuolleisuus sekä oireettomilla että oireisilla potilailla. Kriittiseen alaraajan verenkiertohäiriöön liittyy huonoennusteisimpiin syöpiin rinnastettava kuolleisuus.

Myös kriittisen verenkiertohäiriön aiheuttama toimintakyvyn heikkeneminen sekä runsaasti terveydenhuollon resursseja kuluttava alaraajojen haavojen hoito kuormittavat sekä yhteiskuntaa että yksilöä huomattavasti.

Jalka sietää hapenpuutetta paremmin kuin sydänlihas tai aivot. Ehkä osin tästä syystä jalan verenkiertohäiriö tunnistetaan huonommin. Alaraajaverenkierron tutkiminen sekä oikea reagoiminen oireisiin ja löydöksiin edistävät sy-

dän- ja verisuonitautien riskiryhmän tunnistamista. Tällöin voidaan aloittaa kuolleisuutta ja sairastuvuutta vähentävä sekundaarinen ehkäisy ja elämäntapainventio.

Oikein hoidettuna riskiryhmän terveydenhuollon kustannukset vähenevät ja – mikä tärkeintä – potilaiden sydän- ja verisuonitapahtumiin liittyvää inhimillistä kärsimystä voidaan vähentää merkittävästi. ●

ENGLISH SUMMARY | www.laakarilehti.fi | in english
Diagnosis, treatment and outcome of lower limb ischemia



Pomoksi?

Haku syksyllä alkavaan
erikoislääkäreiden ELJ20
johtamiskoulutukseen
23.4.–19.5.2019

Opi – kehity – verkostoidu!

Lisätietoa: www.laakariliitto.fi/koulutus

JUHO JALKANEN

MD, Vascular Surgery Specialist
Department of Vascular Surgery,
Turku University Hospital and
University of Turku, Finland, and
Faron Pharmaceuticals Oy
juho.jalkanen@faron.com

HARRI HAKOVIRTA

Diagnosis, treatment and outcome of lower limb ischemia

There is poor awareness of lower limb ischemia amongst the general public and even amongst health care professionals. The manifestations of lower limb ischemia are diverse and can be acute or chronic. Acute forms of lower limb ischemia are often caused by emboli and require immediate attention and surgical intervention. Chronic forms of ischemia result from lower limb peripheral artery disease (PAD). This is a very heterogeneous disease and is often misinterpreted. The outcome varies considerably from patient to patient depending on the different manifestations of the disease. The end-stage of PAD, known as critical limb ischemia (CLI), is associated with very poor survival. This patient group requires a vascular surgery consultation. The milder form of PAD known as intermittent claudication (IC) can often be managed conservatively. Regardless of disease severity the mainstay of treatment comprises anti-thrombotics and statins just as for any atherosclerotic cardiovascular patient.