

Aneurüsmaatilisest õndlaarteri tromboosist tingitud kriitilise jalaisheemia revaskulariseerimine retrograadse rekanaliseerimise angioplastikaga. Haigusjuhu kirjeldus

Adele Karolina Kõre¹, Kristina Lotamõis^{2, 3}

Alajäseme isheemia peamine põhjus on perifeersete arterite haigus. Jalga ohustava isheemia ravis on oluline kiiresti taastada verevarustus, et vältida jäseme amputatsiooni. Järjest levinumaks verevarustuse taastamise võimaluseks on kujunemas ballooniangioplastika koos stendi paigaldamisega või ilma. See protseduur on üldjuhul antegraadne. Edutu antegraadse lähenemise korral võib kaaluda retrograadset lähenemist, et suurendada protseduuri õnnestumise tõenäosust. Rekanaliseerimata jäänud alajäseme gangreeniga patsientidel on lisaks suurele amputatsiooniriskile kõrge kardiovaskulaarsete tüsistuste risk, mistõttu on oluline leida lahendus ebaõnnestunud tavapärastele protseduuridele. Artiklis esitatud haigusjuhu kirjeldus on näide aneurüsmaatilise ja aterosklerootilise kahjustusega õndlaarteri korduvatest tromboklusionidest tingitud jalaisheemia revaskulariseerimisest, kus pärast edutut tavapäraselt antegraadset lähenemist valiti patsiendi alajäseme päästmiseks keerukam retrograadse juurdepääsuga tehnika.

Krooniline jalga ohustav isheemia on kliiniline seisund, mis kulgeb erinevate sümptomitega, nagu rahuolekuvalu, alajäseme haavandid või gangreen, ja mille sagedasim põhjus on perifeersete arterite haigus. Jalga ohustava isheemia ravis on oluline verevarustuse kiire taastamine, mille puhul on efektiivsemad meetodid šunteerimine või endovaskulaarne rekanalisatsioon, et vältida jäseme amputatsiooni (1).

Viimastel aastatel on jõudsalt arenenud tehnilised võimalused keerukate haigusjuhtude väheinvasiivseks raviks, mille standardiks on kujunemas ballooniangioplastika koos stendi paigaldamisega või ilma. Punktisioonikoha valik angioplastika teostamiseks sõltub patsiendi anatoomiat arvestades eelkõige kahjustuse täpsest asukohast ja ulatusest. Reiearteri distaalosa, õndlaarteri ja säärearterite endovaskulaarne revaskulariseerimine on üldjuhul antegraadne protseduur, mille punktisioonikohaks valitakse ühisreiearter (2, 3). Hinnanguliselt 10–20% antegraadse punktisiooni kaudu lähene-mistest ei ole edukad ja rekanalisatsiooni tõenäosuse suurendamiseks on kasutatud

viimastel aastatel juurutatud retrograadset juurdepääsu sääre- või õndlaarteri kaudu (3). Järgnev haigusjuhu kirjeldus on näide edukast revaskulariseerimisest, mispuhul antegraadse lähenemise ebaõnnestumisel taastati jala verevarustus retrograadse juurdepääsu kaudu.

HAIGUSJUHT

60aastane mees hospitaliseeriti erakorraliselt 2022. aastal algava gangreeniga vasaku jala kroonilise jalga ohustava isheemia tõttu. Vasak jalg oli tsüanootiline ning nahk tunduvalt jahedam võrreldes parema jalaga. Kaebuseks oli vasaku jala tugev valu kõndimisel ning öösel esinev jalavalu, mille tõttu magas patsient istudes. Saja meetri klaudikatsioon ja öine rahuolekuvalu olid esinenud viimase poole aasta jooksul.

Kuus päeva varem oli patsient külastanud eelnimetatud kaebuste tõttu perearsti, kes korraldas kompuuterangiograafia (KT-A). Kolm päeva pärast esmast visiiti tehti KT-A, kus oli näha vasaku pindmise reiearteri lõpposa ja põlveõndlaarteri oklusioon koos veresoone aneurüsmaatilise laiene-

Eesti Arst 2025;
104(2):101–107

Saabunud toimetusse:
01.04.2024
Avaldamiseks vastu võetud:
07.06.2024
Avaldatud internetis:
21.02.2025

¹ Tartu Ülikooli meditsiiniteaduste valdkonna üliõpilane, ² Ida-Tallinna Keskhaigla diagnostikakliinik ³ Tartu Ülikooli Kliinikumi südamekliinik

Kirjavahetajaautor:
Adele Karolina Kõre
adele.kore@gmail.com

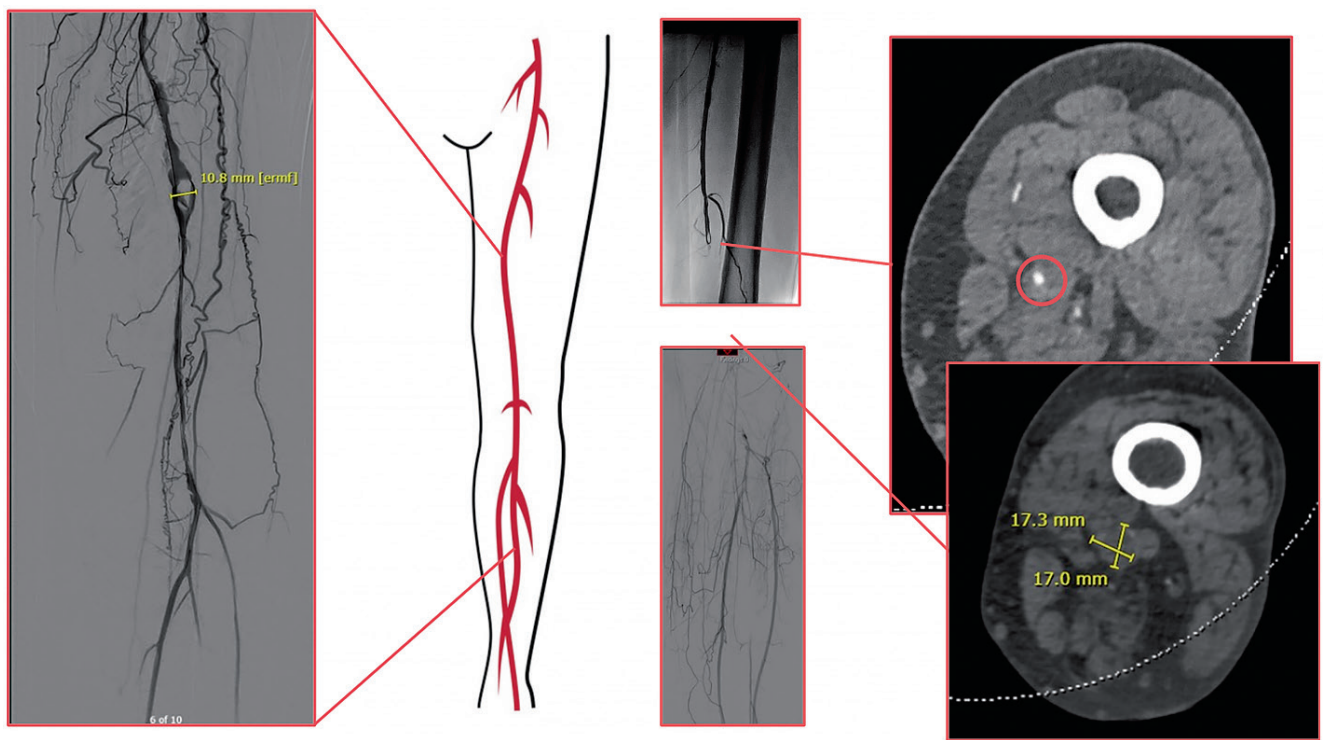
Võtmesõnad:
krooniline jalga ohustav isheemia, retrograadne revaskulariseerimine, perkutaanne transluminaalne angioplastika, ballooniangioplastika, õndlaarteri aneurüsm, biomeetrilised stendid, nitinolstendid

misega, mille ristlõige oli umbes 17 mm (vt joonis 1). Paremal pool oli 34 × 40 mm põlveõndlaarteri aneurüsm, 13 × 21 mm kontrasteeruv valendik, mille lõpposas esines oluline stenoos. Varem patsiendile paigaldatud femoropopliteaalne šunt vasakul oli täies ulatuses okluseerunud ja ei visualiseerunud. Leiu alusel oli tegemist vasaku põlveõndlaarteri aneurüsmatilise ja aterosklerootilise kahjustusega ning sellest põhjustatud korduva tromboklusiooniga.

Hospitaliseerimisel läbiviidud objektiivsel ülevaatusel esinesid mõlemal jalal bilateraalselt põlvedeni ulatuvad lohktursed. Vasakul jalal esinesid algava gangreeni tunnused varvaste naha muutusena. Südame rütm oli kiirenenud, kuid regulaarne ja kõrvalkahinateta. Vasaku jala selektiivse arteriograafia (vt joonis 1) käigus oli näha krooniline oklusioon vasaku pindmise reiarteri keskosast kuni õndlaarteri distaalse osani ehk TASC II (*Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease*) klassifikatsiooni (4) järgi oli tegu C-tüüpi femoropopliteaalse lesiooniga. Lisaks

oli täheldatav õndlaarteri aneurüsmatiline laienemine ja puudus varem paigaldatud femoropopliteaalse šundi nii proksimaalne kui ka distaalne kontrasteerumine.

Patsiendil oli varem diagnoositud alajäseme arterite oblitereeriv ateroskleroos, samuti olid teada õndlaarterite aneurüsmid ning vasaku õndlaarteri oklusioon. Vasaku jala isheemia tõttu 2012. aastal tehti substraktsiooniangiograafia (DSA) ning vasak jalg revaskulariseeriti femoro-popliteaalse šunteerimisega allpool põlveliigest, kasutades autoveeni, mille proksimaalsed ja distaalsed anastomoosid teostati otskülgjega-meetodil. Patsiendi hospitaliseerimise hetkeks oli autoveen angiograafiliste tunnuste alusel krooniliselt okluseerunud. Kaasvalt esines patsiendil teist tüüpi diabeet, arteriaalne hüpertensioon ja südamepuudulikkus. Mees oli ülekaaluline (KMI 30 kg/m²), suitsetanud aastaid, kuid veresoontekirurgia osakonda hospitaliseerimise ajal olnud suitsuvaba üks nädal, seejuures alkoholi ei olnud ta tarvitanud viimased kaheksa aastat.

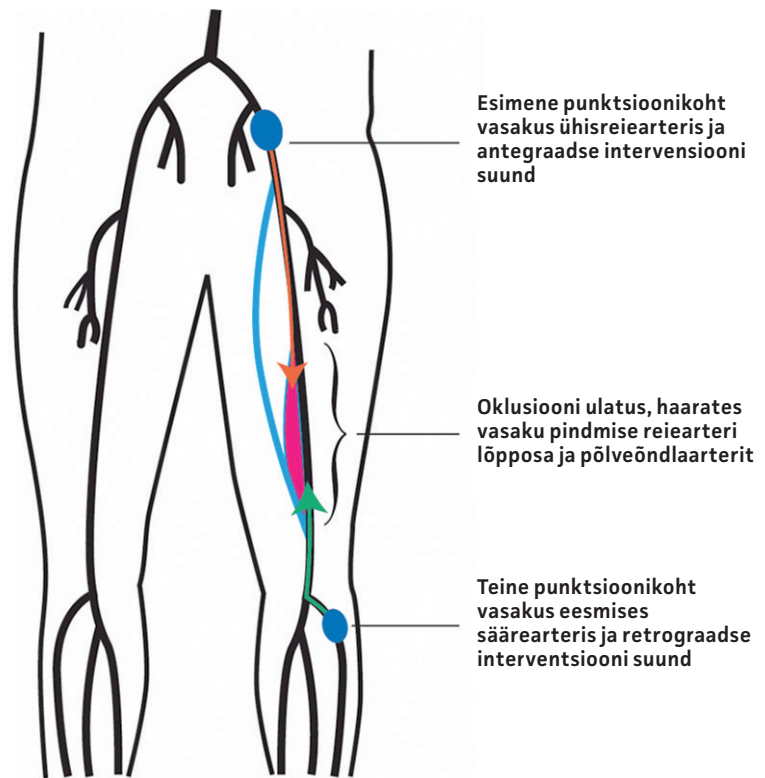


Joonis 1. Vasaku jala pildiagnostika. Paremal vasakule: kompuutertomograafiline (KT) ülevõtte ja angiograafia enne protseduuri, skemaatiline joonis, angiograafia protseduuri ajal. Punase ringiga on tähistatud oklusioonipiirkond KT-ristilõikel ja joonega näidatud vastav piirkond angiogrammil. Paremal üleval KT-ülevõttel märgitud okluseerunud pindmine reiararter, paremal all aneurüsmatilise põlveõndlaarter diameetriga 17,0 × 17,3 mm. Vasakul protseduuriaegsel angiograafial kontrasteeruv aneurüsmatilise põlveõndlaarteri valendik diameetriga 10,3 mm. Keskel skemaatiline angiogramm vasakust jalast ning protseduurieelne angiogramm pindmise reiarteri oklusiooniga.

Patsiendi veresuhkru väärtus osakonda jõudes oli 22,6 mmol/L ja glükeeritud hemoglobiini (HbA1c) tase veres oli 13,3%, mille tõttu endokrinoloog korrigeeris diabeediravi. Samal päeval tehti vasaku jala endovaskulaarne revaskulariseerimine kroonilise jalga ohustava isheemia tõttu. Protseduuril punkteeriti esmalt lokaalanesteesia vasaku ühisreiarteri, kuid antegraadselt ei õnnestunud juhtetraati läbi oklusiooni juhtida. Teiseks punktsioonikohaks valiti vasaku eesmise säärearteri proksimaalosa, mille kaudu juhiti juhtetraat tugikateetri toel retrograadselt läbi õndlaarteri ja vasaku pindmise reiarteri oklusioonide proksimaalsesse õigesse valendikku ja toodi välja (eksternaliseeriti) reiarteri hülsi kaudu, edasi toimus protseduur antegraadselt samal traadil (vt joonis 2). Kogu okluseerunud piirkond laiendati 3 mm ballooniga, samamoodi ka eesmise säärearteri proksimaalosa, kus seeläbi saavutati distaalsel punktsioonikohal hemostaas ning hea antegraadne verevool.

Vasaku pindmise reiarteri ja õndlaarteri balloonangioplastika tehti 5 mm ballooniga maksimaalse rõhuga 12 atm. Veresoone dilatatsiooni ajal tekkis patsiendil väga tugev valu jalgas, mistõttu ei saanud paigaldada okluseerunud aneurüsmi kanali sisemisele mõõdule vastavat ehk ca 10 mm stenti ja tuli kasutada väiksema mõõduga stente. Kokku paigaldati kaks iselaienevat spiraalset nitinolstenti (Supera™ Peripheral Stent, Abbott) suurusega 5,5 × 200 mm ja 5,5 × 150 mm. Stente laiendati 5 mm ballooniga maksimaalselt 22 atm rõhuga mitmes jääkstenooisiga segmendis, seejuures 15 atm rõhuga on balloni diameeter 5,3 mm (4). Proksimaalne punktsioonikoht suleti spetsiaalse endovaskulaarse sulguriga (Angio-Seal™, Terumo). Protseduuriga taastati arteri valendik ja verevool (vt joonis 3), samuti hea verevool labajalale kahe säärearteri kaudu (vt joonis 4). Protseduuri ajal manustati 7500 ühikut hepariini ja 600 mg klopidoogreeli, kontrastainena kasutati 90 ml Visipaque 320-t. Patsiendi kiirgusdoos oli 13 281 mGy·cm² ja fluorograafia aeg oli 27 minutit ja 40 sekundit.

Protseduurijärgne periood kulges iseärasusteta ning valutubalt. Patsiendil tõhustati ka statiinravi, et saavutada LDLi eesmärkväärtuseks < 1,4 mmol/L. Enne kodusele ravile lubamist tehti neljandal haiglas oldud päeval patsiendile südame struktuurse ja funktsionaalse seisundi hindamiseks ehho-kardiograafia – südameklappide struktuur ja



Joonis 2. Skemaatiline joonis protseduurist. Roosaga on tähistatud oklusiooni ulatus, helesinisega varasemast revaskulariseerimisest autoveen. Tumesiniste ringidega on näha punktsioonikohad: esimene punktsioonikoht vasakus reiarteris ja teine punktsioonikoht vasaku eesmise säärearteri proksimaalosas. Oranžiga on tähistatud lähenemine antegraadsel juurdepääsu kaudu, mis esialgu ebaõnnestus, ja roheline noolega retrograadsel lähenemise suund, millega läbiti oklusioon.

funktsioon oli normaalne, vasaku vatsakese väljutusfraktsioon 65%.

Kolm päeva pärast patsiendi haiglast väljakirjutamist toimus esimene järelkontroll veresoontekirurgi juures. Selleks ajaks oli nahk hakanud paranema ning jalavalu taandunud. Viimases kontrollis, mis tehti aasta ja 4 kuud pärast haiglaravi, ei kurtanud patsient jalavalu. Ultraheliuuringul oli vasaku jala ühisreiarteris, pindmises reiarteris, põlveõndlaarteris, tagumises säärearteris ja jalgaselaarteris registreeritav trifaasiline verevool.

ARUTELU

Kõige olulisem muutus viimase kümnendi jooksul alajäset ohustava kroonilise isheemia ravis on kasvav tendents esmavaliku rekanaliseerimise strateegiana minna üle šunteerimiselt vähem invasiivsetele endovaskulaarsetele protseduuridele. Kogu ravi

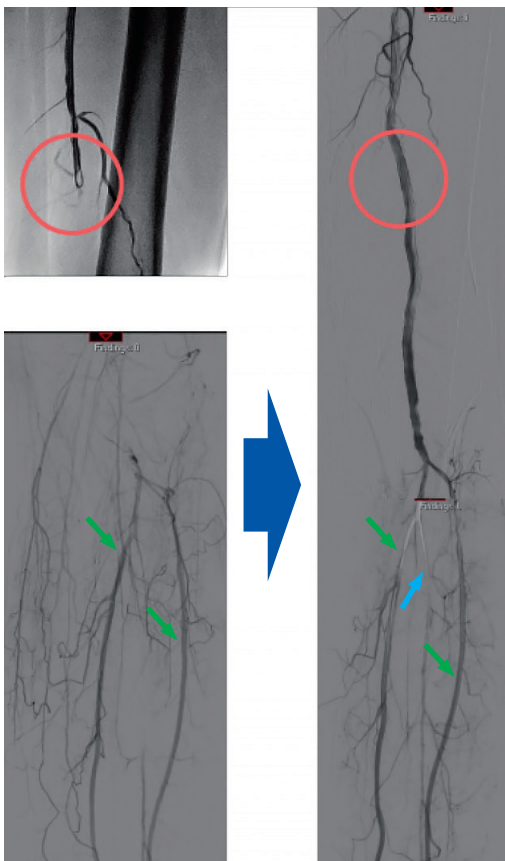
nurgakivi on verevoolu taastamine kuni jalalaba arteriteni ja seega jäsme päästmine. Revaskulariseerimine tuleks läbi viia ilma viivitusteta kõikidel jala kriitilise isheemiaga patsientidel, kui see on tehniliselt võimalik. (5)

TASC II juhiste järgi klassifitseeritakse reie-õndlaarteri lesioonid A-, B-, C- või D-tüübiks (6). Kirjeldatud patsiendil esines C-tüüpi reie-õndlaarteri lesioon, tegemist oli korduvate oklusioonidega kokku > 15 cm pikkusega alal. Rekanalisatsiooniks on reie-õndlaarterite TASC A- kuni C-tüüpi lesioonide korral soovitatav esmase valikuna teha endovaskulaarne protseduur. Endovaskulaarne lähenemine on õigustatud just juhtudel, kui esineb tüsistuste väike risk, ja sellega jäetakse võimalus vajaduse korral šunteerivaks operatsiooniks,

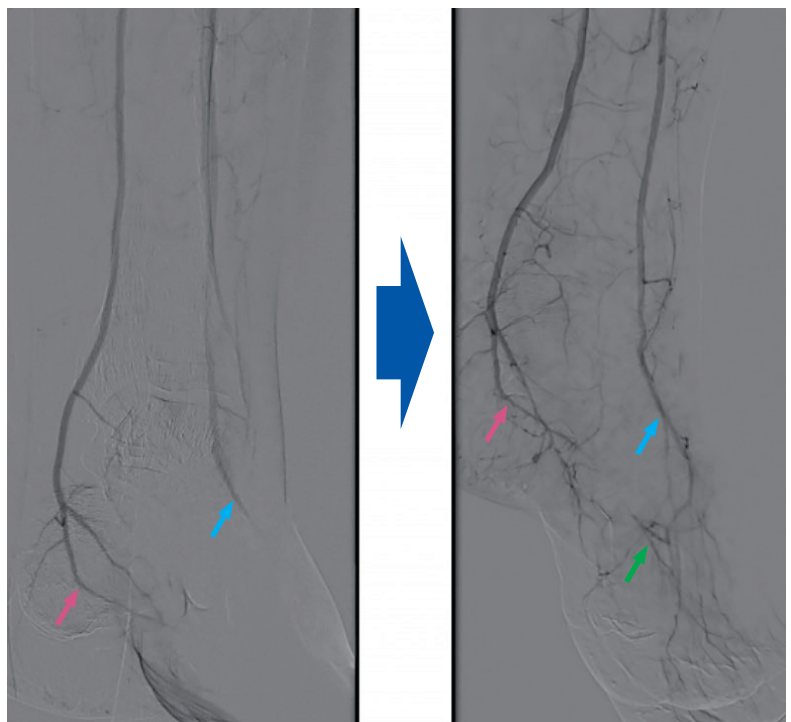
kuna anastomoosi distaalne kinnitustsoon jääb puutumata (5).

Kirjeldatud patsiendil oli tegemist vasaku jala teistkordse revaskulariseerimisega. Esimene revaskulariseerimine oli tehtud 2012. aastal avatud lõikusena (femoropopliteaalne šunteerimine autoveeniga allpool põlveliigest), veresoontekirurg hindas kordusoperatsiooni riske kõrgemaks ja soovitas endovaskulaarset revaskulariseerimist. Peamine eelis endovaskulaarsel rekanalisatsioonil on komplikatsioonide esinemise väike sagedus, mis jääb 0,5% kuni 4,0% vahele, ja suur tehniline edukus, mis küündib üle 90%. Endovaskulaarset rekanalisatsiooni peetakse tehniliselt edukaks, kui arteri valendik jääb vähemalt 70% osas avatuks ning labajala verevarustus on tagatud vähemalt ühe säärearteri kaudu (5).

Tehnilise arengu ja personali oskuste suurenemisega on kasutusele võetud erinevaid endovaskulaarse rekanaliseerimise tehnikaid, sealhulgas retrograadne revaskulariseerimine, mis võimaldavad kokkuvõttes menetleda ka kompleksseid ja väga pikki



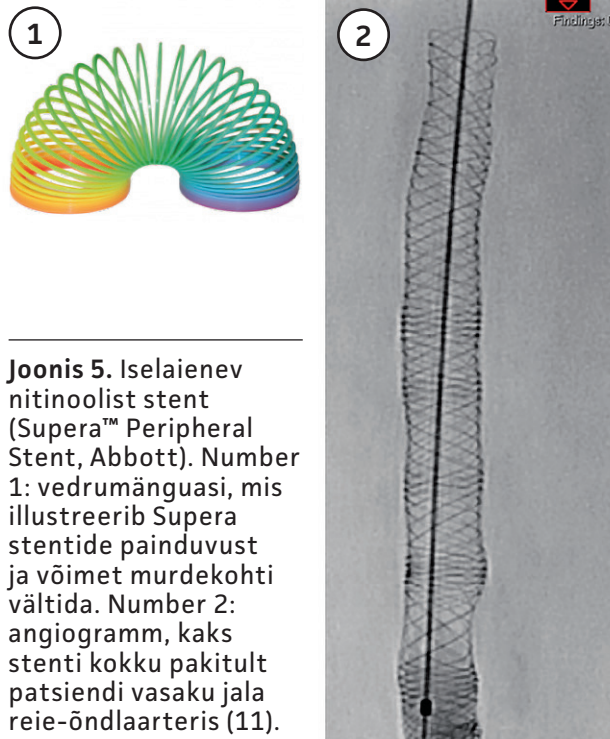
Joonis 3. Angiogramm enne ja pärast angioplastikat. Vasakul reiearteri keskosas oklusioon ja kaks väga aeglaselt täituvat säärearterit (rohelised nooled paremal ja vasakul joonisel). Paremal üleval stentitud oklusioonipiirkond (punane ring) ning all hea täituvusega eesmine ja tagumine säärearter, nende vahel ka aimatavalt peroneaalarter (helesinine nool).



Joonis 4. Jalalaba verevarustus enne ja pärast protseduuri (angiogramm). Vasakul jalalaba verevarustus indirektselt kahe arteri kaudu, kusjuures plantaararterid (kanna juures roosa nool) täituvad osaliselt ja jalaselja arter ei visualiseeru (helesinine nool). Paremal protseduuri järel hea direktne kahe arteri vool labajalale, näha nii plantaararterid kui ka jalaselja arter ja *arcus plantaris* (roheline) harudega varvasteni.

lesioone kogu jala ulatuses (1). Esmane valik on ravijuhendi soovitus järgi antegraadse juurdepääsuga protseduur (2), nii alustati ka kirjeldatud haigusjuhu puhul. Kui aga antegraadselt revaskulariseerimine ebaõnnestub, võib kaaluda retrograadset lähenemist. Sel puhul läbitakse okluseerunud arteri valendik juhtetraadiga distaalselt proksimaalsele, taasühendades peaveoarteri vastava perifeerse varustusala (distaalbasseiniga). Retrograadne punktsioonikoht valitakse veresoone diameetri järgi, optimaalne diameeter võimaldab piisava distaalsuse juures minimeerida arteri oklusiooni, dissektsiooni või perforatsiooni riski (2). Muutes protseduuri tehnikat, tuleb arvestada ka kontrastaine koguse ja fluoroskoopia ajaga. Kirjeldatud haigusjuhu näitel oli kontrastaine kogus väga väike ning fluoroskoopia aeg pigem pikk. Samas on fluoroskoopia aega tihti raske ennustada ning üheks võtmeküsimuseks on, millal minna üle retrograadsele interventsioonitehnikale. Liigne viivitus antegraadselt meetodilt üleminekul võib kaasa tuua põhjendamatult suure ajakulu ja kiirguskoormuse, kusjuures kogu protseduur ei peaks kokku kestma üle kahe-kolme tunni. Samas minnes üle retrograadsele juurdepääsule liiga varakult, võib protseduur olla kokkuvõttes kulukam, kesta kauem võrreldes antegraadse lahendusega ning põhjustada tüsistuste ohu suurenemise.

Mitmed uuringud näitavad, et stentimine tõstab femoropoplitealse endovaskulaarse rekanalisatsiooni protseduuri edukust, kuid sellega kaasnevad eelkõige põlveliigese piirkonnas stentide fraktuuridest ehk murdumistest põhjustatud riskid (2). Seda on püütud minimeerida stentide disainiga. Kirjeldatud haigusjuhu puhul oli oluline valida õige stent, kuna vasem õndlaarter oli aneurüsmaatiline. Aneurüsmi olemasolu ja selle asukoha komplekssus muutis revaskulariseerimise keerukaks ning vastava stendi puudumisel ei oleks protseduur õnnestunud. Femoro-popliteaalne süsteem on väikse voolukiiruse ja suure resistentsusega piirkond, millele mõjuvad mitmed mehaanilised jõud. Pindmine reiearter läbib adduktorkanali ja läheb üle õndlaarteriks dorsaalselt põlveliigese proksimaalses, mistõttu deformeerub korduvalt mitmes suunas jala liikudes. Seega põhjustab mitmete painde- ja lihasinteraktsioonipunktide läbimine pindmise reiearteri



Joonis 5. Iselaienev nitinoolist stent (Supera™ Peripheral Stent, Abbott). Number 1: vedrumänguasi, mis illustreerib Supera stentide painduvust ja võimet murdekohti vältida. Number 2: angiogramm, kaks stenti kokku pakitult patsiendi vasaku jala reie-õndlaarteris (11).

erinevate segmentide kompressiooni, pöördumist ja venitust. Seetõttu on ka stendi fraktuur selles süsteemis väga tõenäoline ning võib põhjustada arteri restenoosi (7). Probleemi lahendamiseks on välja töötatud biomeetrilised nitinoolist stendid, mis jäljendavad veresoonte seinte liikumist (2, 7). Kirjeldatud haigusjuhu korral kasutatud iselaienev nitinooliststent (Supera™ Peripheral Stent, Abbott) käitub nagu vedrumänguasi (vt joonis 5), vähendades füüsikalise pinge kuhjumist ühte fookusala ja jaotades ühtlaselt mõjuvad mehaanilised jõud ilma valendiku kompressioonita ja stendi murdekohtade tekkimiseta. Selline tehnoloogia vähendab stendi murdumise riski ja sobib seetõttu fleksioonipiirkondadesse paigutamiseks, samal põhjusel on kliinilisse praktikasse juurdunud just Supera™ stentide kasutamine aneurüsmaatiliste veresoonte korral (8, 9).

Ka arterite haigus ise on seotud mitmete riskide ja komplikatsioonidega. Krooniline alajäsest ohustav isheemia on kõrge suremuse ja amputatsiooniriskiga haigus, mis suurendab ka müokardinfarkti ja insuldi riski, eriti gangreeni esinemise korral, mis oli peamine sümptom ka kirjeldatud patsiendil. Uuringute järgi on aasta möödudes jäseme kriitilise isheemia nähtude ilmnemisest ilma amputatsioonita elus umbes pooled revas-

kulariseerimata patsientidest. Ülejäänud patsientidest umbes ¼ sureb aasta jooksul ja ¼-l on tehtud laiaulatuslik amputatsioon (6). Parim ravi kroonilise alajäset ohustava isheemia korral on agressiivne kardiovaskulaarsete riskitegurite modifitseerimine koos verevoolu kiire taastamisega. Ravi hulka peab kuuluma nõustamine suitsetamisest loobumise, kehalise aktiivsuse ja statiinravi suhtes, samuti tuleb diabeedihaigetele tagada optimaalne glükeemiline kontroll (5, 6, 10). Ka kirjeldatud patsiendi haiglas viibitud aja jooksul tõhustati statiinravi ja korrigeeriti teist tüüpi diabeedi ravi.

Kirjeldatud haigusjuht näitab veresoonte haigusega patsientide komplekskäsitlemise vajalikkust. Õndlaarteri oklusiooni retrograadne rekanaliseerimine on keeruline protseduur, mis eeldab multidistsiplinaarse meeskonna olemasolu. Tehniliselt keerulist protseduuri ei ole kasumlik ette võtta, kui puudub vastav taustsüsteem. Ravides vaid jalga, kuid mitte diabeeti või kardiaalsete riske, võib ravitulemus jääda siiski negatiivseks. Kirjeldatud patsiendil oli juba 2012. aastal diagnoositud südamepuudulikkus, mis on krooniline ja eluaegne haigus, vajab regulaarset ravi ja jälgimist, et vältida haiguse progresseerumist ja edasisi tüsistusi. Lisaks ei olnud tehtud lisauuringuid südamepuudulikkuse põhjuse väljaselgitamiseks ega diferentsiaaldiagnoosimiseks, seda enam, et tegemist oli hea süstoolse funktsiooniga vasaku vatsakesega (väljutusfraktsioon EF oli > 60%). Kirjeldatud patsiendi puhul tuleks edasi jälgida nii revaskulariseeritud vasaku jala kui ka aneurüsmi leiuga parema jala seisundit koos kardiovaskulaarsete riskide ohjamisega. Revaskulariseerimine viibis ja see võiski viia retrograadse juurdepääsu rajamise vajaduseni. Patsient jõudis revaskulariseerimiseni nädal aega hiljem pärast esmase diagnoosi kinnitamist ambulatoorsel vastuvõtul ja pool aastat pärast jalga ohustava isheemia tunnuste tekkimist, mistõttu polnud tegemist enam pehme aterotromboosiga. Seejuures oli patsiendi haigusteadlikkus võrdlemisi hea ja samuti ravisoostumus. Ta käis regulaarselt järelkontrollides nii veresoontekirurgi kui ka endokrinoloogi juures.

Tulevikku vaadates võiks, tuginedes rahvusvahelise ravijuhendi (5) soovitudele, luua Eestis vaskulaarhaigete multidistsiplinaarsed ambulatoorsed vastuvõttud, niinimetatud vaskulaarkabinetid, et pakkuda

terviklikku ravi ja tagada selle järjepidevus. Tegemist on tehniliselt keeruka protseduuriga ja väljakutseid esitava patsiendirühmaga, mistõttu on oluline taustsüsteem multidistsiplinaarse meeskonna ja varustuse olemasoluga.

KOKKUVÕTE

Erakorralselt hospitaliseeriti veresoontekirurgia osakonda 60aastane mees vasakut jalga ohustava kroonilise isheemia ja algava gangreeni tõttu. Teostatud KT-A-l visualiseeris eelnevalt šunteeritud vasaku pindmise reiarteri lõpposa ja aneurüsmatilise põlveõndlaarteri oklusioon koos varem paigaldatud šundi kroonilise oklusiooniga. Rekanaliseerivat angioplastikat alustati antegraadse juurdepääsuga. Antegraadne juurdepääs on tavaline rekanaliseerimise meetod, kuid see ei ole alati edukas. Pärast edutut antegraadset lähenemist kasutati kirjeldatud juhul edukalt retrograadse juurdepääsuga tehnikat. Korduv arterite rekonstruktiivne operatsioon ei olnud kirjeldatud patsiendi puhul ilma lisariskideta enam võimalik, seega aitas kasutusele võetud retrograadne tehnika vältida patsiendi alajäseme amputeerimist. Tegemist oli tehniliselt keeruka protseduuriga, mille teostamiseks oli vajalik multidistsiplinaarse meeskonna ning spetsiifilise varustuse olemasolu.

AUTORITE VÕIMALIKU HUVIKONFLIKTI DEKLARATSIOON

Autoritel puudub huvikonflikt seoses artiklis kajastatud teemaga.

TÄNUSÕNAD

Dr Kristina Lotamõis tänab protseduuri teostanud dr Sulev Margust, kes on olnud tema juhendaja ja õpetaja sellel alal ning ka mitmete siin kirjeldatud tehnikate ja vahendite juurutaja Eestis. Samuti tänavad autorid Ida-Tallinna Keskhaigla vaskulaarimeeskonda, tänu kelle multidistsiplinaarsele käsitlemisele on vaskulaarpatsientide ravi muutumas süstemaatiliseks ja järjepidevaks.

SUMMARY

Revascularization of critical limb ischemia due to aneurysmal femoral artery thrombosis with retrograde recanalization angioplasty: A case report

Adele Karolina Kõre¹, Kristina Lotamõis^{2,3}

A 60-year-old man was urgently hospitalized in the vascular surgery department due to critical ischemia and incipient gangrene

¹ Student, Faculty of Medicine, University of Tartu,

² East Tallinn Central hospital, Diagnostic clinic, ³ Tartu University Hospital, Heart clinic

Correspondence to: Adele Karolina Kõre adele.kore@gmail.com

Keywords: chronic limb-threatening ischemia, retrograde revascularization, percutaneous transluminal angioplasty, balloon angioplasty, popliteal artery aneurysm, biometric stents, nitinol stents

in his left leg. A computed tomography angiography (CTA) revealed occlusion of the distal portion of the left superficial femoral artery and popliteal artery, with an occluded previous bypass of the left popliteal artery. Revascularization angioplasty was initiated using an antegrade approach. While the antegrade approach is a common method for revascularization, it is not always successful, leading to a significant increase in the risk of amputation due to continued ischemia in the leg. Following the unsuccessful antegrade approach, the technique of distal retrograde puncture was introduced, which could be used as an alternative method in complex cases to improve the success of revascularization. Bypass surgery was no longer an option without additional risks, and the recommended endovascular approach according to treatment guidelines failed. Therefore, employing the retrograde technique potentially saved the patient from lower limb amputation. This patient group poses challenges, and the procedure is technically complex, requiring a multidisciplinary team and specialized equipment.

KIRJANDUS / REFERENCES

1. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, et al. Global Vascular Guidelines on the Management of Chronic Limb-Threatening Ischemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2019;58:S1–S109.e33.
2. Palena LM, Diaz-Sandoval LJ, Raja LM, Morelli L, Manzi M. Precise Retrograde Supera Stenting of the Ostium (PRESTO) of the Superficial Femoral Artery for Complex Femoropopliteal Occlusions: The PRESTO Technique. *J Endovasc Ther* 2018;25:588–91.
3. Dubosq M, Raux M, Nasr B, Gouëffic Y. Algorithm of femoropopliteal endovascular treatment. *Medicina* 2022;58:1293.
4. Passeo®-18 | Biotronik. <https://www.biotronik.com/en-int/products/vascular-intervention/peripheral-vascular-intervention/passeo-18>. Vaadatud 26.05.2024.
5. Mazzolai L, Teixido-Tura G, Lanzi S, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of peripheral arterial and aortic diseases. *Eur Heart J* 2024;45:3538–700.
6. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FGR. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). *J Vasc Surg* 2007;45:S5–S67.
7. Laird JR. Limitations of percutaneous transluminal angioplasty and stenting for the treatment of disease of the superficial femoral and popliteal arteries. *J Endovasc Ther* 2006;13.
8. Scheinert D, Werner M, Scheinert S, et al. Treatment of complex atherosclerotic popliteal artery disease with a new self-expanding interwoven nitinol stent 12-month results of the Leipzig SUPERA Popliteal Artery Stent Registry. *JACC Cardiovasc Interv* 2013;6:65–71.
9. Scheinert D, Grummt L, Piorkowski M, et al. A Novel self-expanding interwoven nitinol stent for complex femoropopliteal lesions: 24-month results of the SUPERA SFA Registry. *J Endovasc Ther* 2011;18:745–52.
10. Nordanstig J, Behrendt CA, Baumgartner I, et al. Editor's Choice -- European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2024 Clinical Practice Guidelines on the Management of Asymptomatic Lower Limb Peripheral Arterial Disease and Intermittent Claudication. *Eur Heart J* 2024;67:9–96.
11. Breakthrough Supera Stent Interwoven Design | Abbott. <https://www.cardiovascular.abbott/us/en/hcp/products/peripheral-intervention/supera-stent-system/stent-design.html>. Vaadatud 24.09.2023.

Sümptomitega ja sümptomiteta kulgeva kodade virvendusarütmia patsientidel on sarnane tüsistuste risk

Kodade virvendusarütmia (KVA) on sage südame rütmihäire, mis võib teatud aja jooksul kulgeda ka sümptomiteta, mistõttu selle diagnoosimine hilineb. Kreeka Thessaloniki ülikoolis tehtud kirjanduse metaanalüüsil võrreldi haiguse kliinilise kulu ja tüsistuse iseärasusi sümpto-

mittega ja sümptomiteta KVA-patsientidel.

Analüüsi 2024. aasta märtsikuu seisuga avaldatud 36 juhuslikustatud uuringu tulemusi. Need uuringud hõlmasid kokku 217 850 patsiendi andmeid. Tõsiste kardiovaskulaarste tüsistuste – kardiovaskulaarne surm, trombemboolia, isheemiline insult, hospitaliseerimise vajadus ja müokardiinfarkt – risk oli ühesugune nii sümptomitega kui ka sümptomiteta kulgeva KVAga patsientidel. Sümptomitega KVA korral ilmnis 33% võrra

suurem südamepuudulikkuse risk ja 30% võrra väiksem püsiva KVA kujunemise risk. Võrreldes asümptomaatiliste patsientidega määrati sümptomitega patsientidele sagedamini südame rütmi ja sagedust reguleerivaid ravimeid ning tehti sagedamini ablatsiooniprotseduure.

REFEREERITUD

Karakasis P, Pamporis K, Siontis KC, et al. Major clinical outcomes in symptomatic vs. asymptomatic atrial fibrillation: a meta-analysis. *Eur Heart J* 2024;ehae694. Doi: 10.1093/eurheartj/ehae694. Online ahead of print.

LÜHIDALT