

Drep í fingrum í kjölfar ísetningar slagæðaleggja - sjúkratilfelli

Atli Steinn Valgarðsson¹ lækni

Sigurbergur Kárason^{2,3} lækni

Elín Laxdal^{1,3} lækni

Kristín Huld Haraldsdóttir^{1,3} lækni

¹Skurðlækningadeild, ²svæfinga- og gjörgæsludeild Landspítala, ³læknadeild Háskóla Íslands.

Birt með leyfi sjúklings

Fyrirspurnum svarar Atli Steinn Valgarðsson, atlistei@landspitali.is

Inngangur

Slagæðaleggir eru notaðir hjá meirihluta sjúklinga sem leggjast inn á gjörgæsludeildir. Þeir gefa mikilvægar rauntímaupplýsingar um blóðþrýsting, vökvaástand og auðveldu til muna blóðsýnatökur úr slagæð. Leggjunum er oftast komið fyrir í sveifarslagæð (*a. radialis*), sjaldnar í ölnarslagæð (*a. ulnaris*) en aðrar æðar eru einnig notaðar. Mælt er með notkun slagæðaleggja hjá öllum sjúklingum með sýklasótt sem krefjast notkunar æðavirkra lyfja.¹ Fylgikvillar eru fátíðir og oftast minniháttar og eru þeir algengustu tímabundin blóðþurrð sem kemur fyrir í um fimmtungi tilfella, blóðgúll á stungustað eða sýndargúlpur (*pseudoaneurysm*) sem kemur sjaldnar fyrir. Alvarlegir fylgikvillar eins og sýklasótt eða varanlegur blóðþurrðarskaði eru mjög sjaldgæfir og koma fyrir í undir 0,15% og 0,10% tilfella.² Fáar rannsóknir eru til varðandi meðferð og meðferðarmöguleika sem í boði eru vegna þess hversu sjaldgæfur þessi fylgikvillar eru. Hér er lýst tilfelli þar sem sjúklingur hlaut drep í fingur eftir alvarleg veikindi og endurtekna ísetningu slagæðaleggja og þeirri meðferð sem beitt var vegna þess.

Tilfelli

Tæplega 60 ára konu var vísað til Landspítala frá annarri heilbrigðisstofnun vegna bráðra kviðverkja og lostástands. Hún var með sögu um langvinna lungnateppu, reykingar og stoðkerfisverki sem meðhöndlaðir voru með bólgueyðandi lyfjum. Við frekari uppvinnslu kom í ljós rof á skeifugörn og því var sjúklingurinn tekinn til bráðrar kviðsjáraðgerðar. Í aðgerðinni var sjúklingurinn með óstöðug lífsmörk og þurfti verulegan stuðning æðavirkra lyfja. Skeifugarnarsárinu var lokað með einstaka saumum, lögð netja (*omentum*) yfir sárið og lagður kerfi í kviðarhol á aðgerðarsvæði. Eftir aðgerðina fluttist sjúklingurinn á gjörgæslu og þurfti áfram mikinn æðavirkan stuðning með bæði noradrenalíni og vasopressíni. Þremur dögum eftir aðgerðina fékk sjúklingur brátt hjartadrep með sleglahraðtakti, ST-hækkunum á hjartalínuriti og hækkun á hjartaensímum í blóði. Í ljósi lostástands og viðkvæms ástands í kviðarholi var í samráði við gjörgæslulækna, skurðlækna

Á G R I P

Inngangur: Notkun slagæðaleggja er algeng hjá gjörgæslusjúklingum vegna þarfar fyrir rauntímaupplýsingar um blóðþrýsting og vökvaástand sem notaðar eru til að stýra meðferð ásamt því að vera notaðir til blóðsýnatöku. Alvarlegir fylgikvillar eru afar sjaldgæfir, en varanlegur blóðþurrðarskaði kemur fyrir hjá færri en 0,1% sjúklinga.

Tilfelli: Hér er sagt frá sjúklingi í sýklasóttarlosti á gjörgæsludeild sem gekkst undir aðgerð vegna rofs á skeifugörn. Á annarri viku komu fram einkenni blóðþurrðar í öllum fingrum vinstri handar. Sjúklingurinn var fjölveikur, hafði þurft háa skammta af æðavirkum lyfjum og þurfti endurtekið að skipta um slagæðaleggi í mismunandi slagæðum, meðal annars í sveifarslagæð og ölnarslagæð vinstri handar. Beitt var blóðþynnandi meðferð sem sjúklingurinn þoldi ekki vegna blæðinga frá meltingarvegi og því dregið úr henni. Átta vikum síðar hafði afmarkast drep í öllum fingrum vinstri handar og í kjölfarið var framkvæmd aðgerð þar sem hluti af fingrum II-V voru fjarlægðir en ekki þurfti að gera aðgerð á þumli. Orsök drepsins er talin vera margþætt, meðal annars undirliggjandi ástands sjúklings, blóðsegi eða blóðþurrð í kjölfar ísetningar slagæðaleggja.

Ályktun: Hér er lýst vel þekktum en mjög sjaldgæfum fylgikvillum slagæðaleggsísetningar og lögð fram tillaga að meðferðarferli sjúklinga með einkenni um blóðþurrðardrep í fingrum.

<https://doi.org/10.17992/ibl.2018.12.208>

og hjartalækna ákveðið að meðhöndla hjartadrep með lágmarksblóðþynningu. Því var hafin meðferð með blóðflöguhemli (asetýlsalicýlsýru), léttheparíni (enoxaparíni) og beta-blokkum (metoprolóli). Sama dag gekkst sjúklingur undir enduraðgerð vegna leka frá fyrri viðgerð, þá var lagður nýr kerfi og stoðneti komið fyrir með magaspeglunartæki til að þétta viðgerðina. Næstu daga voru lífsmörk óstöðug og þurfti áfram umtalsverðan stuðning æðavirkra lyfja.

Æðaaðgangur var erfiður frá upphafi innlagnar og margsinnis þurfti að skipta um bæði bláæða- og slagæðaleggi og þurfti tímabundið að notast við sérstaka slagæðaleggi sem eru umtalsvert lengri (20G, 12cm) en hefðbundnir leggjir (20G, 4,5cm). Settir voru slagæðaleggir ómstýrt í bæði ölnarslagæð og sveifarslagæð vinstri handar með stuttu millibili og einnig í sömu slagæðar hægri handar. Ekki liggur fyrir nákvæmlega hversu oft var skipt um slagæðaleggi eða staðsetning þeirra en flestir þeirra hættu að virka eftir einn til tvo sólarhringa. Erfitt getur verið að fullyrða um af hverju slagæðaleggir hætta að virka. Það getur verið vegna segamyndunar í þeim, sérstaklega ef ekki er stöðugt sírennsli í gegnum þá eða ef ekki er skolað vel í gegnum þá eftir töku blóðsýna. Einnig getur komið brot í legginn sem kemur í veg fyrir að hann virki sem skyldi.



Mynd 1. Drep í fingrum vinstri handar. Myndin er tekin tæpum 8 vikum eftir að einkenna varð fyrst vart.

Í annarri viku eftir innlögn varð vart við skert blóðflæði í fingrum vinstri handar, höndin varð kaldari og greinilegur blámi á fingrum. Því var slagæðaleggur úr ölnarslagæð sömu handar fjarlægður og einnig var minniháttar æðvirkum stuðningi, sem þá var til staðar, hætt.

Við skoðun nokkrum klukkustundum síðar voru fingur bláir og föllir og merki um drep yst í fingrum II-V. Skoðun með doppler sýndi góðan slátt yfir bæði ölnarslagæð og sveifarslagæð en ekki heyranlegan slátt yfir lófabogaslagæð (*Arcus palmaris*). Því var talið líklegast að blóðtappi hefði borist í lófabogaslagæð og valdið blóðþurrð í fingrum. Vegna hættu á fylgikvillum hjá fjölveikum sjúklingi sem nýlega hafði gengist undir skurðaðgerð og í kjölfarið fengið blóðþurrðardrep í hjarta, þótti ekki ráðlegt að beita blóðsegaleylands meðferð og þar sem um smáar æðar var að ræða var ekki talið unnt að gera æðaþræðingu eða skurðinngrip. Því var hafin blóðþynningarmeðferð og þannig reynt að takmarka blóðþurrðarskaðann. Skammturinn af léttþeparíni var aukinn og blóðflöguhemli haldið áfram í óbreyttum skömmtum. Á fyrsta degi eftir þessa lyfjabreytingu fór blóðrauði verulega lækkandi í

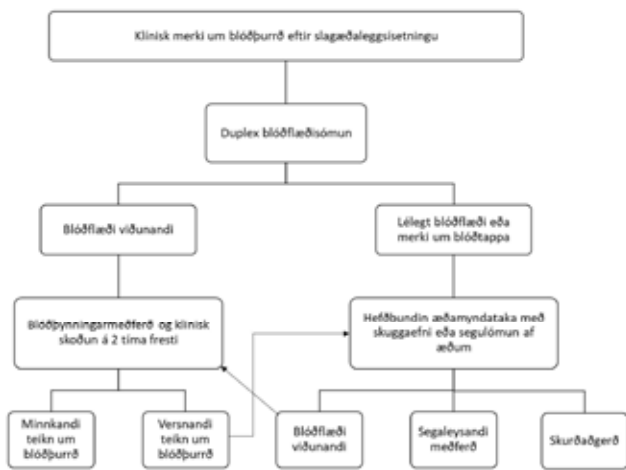
blóðprufum og blóð var greinanlegt í magaslöngu. Því var dregið úr blóðþynningarmeðferð að nýju. Blæðing hélt áfram og kom blóð um kera í kviðarholi og þurfti sjúklingur á blóðgjöf að halda. Í magaspeglun sást talsverð blóðstorka við skeifugarnarsárið og því var ákveðið að draga enn frekar úr blóðþynningarmeðferð.

Á næstu vikum fór líkamlegt ástand sjúklingsins hægt batnandi en eftir stóð vitræn skerðing og var hún greind með Wernicke-Korsakoff heilkenni þrátt fyrir ríkulega þíamíngjöf. Drepið í fingrum afmarkaðist og var drep á öllum fingrum vinstri handar, minnst á þumli (mynd 1). Þremur mánuðum eftir að einkenna varð fyrst vart var framkvæmd aðgerð þar sem fjarlægð voru svæði með drepi á fingrum II-V en þumalfinger gréri án skurðaðgerðar. Sjúklingurinn útskrifaðist á nærliggjandi sjúkrahús en var endurinnlagður tveimur vikum síðar vegna sýklasóttarlosts sem rekja mátti til sýkingar út frá miðbláðarlegg. Sjúklingurinn hefur síðan þá verið á batavegi og hefur náð góðum líkamlegum bata en eftir stendur þó vitræn skerðing.

Umræða

Hér er lýst tilfelli þar sem þekktur en mjög sjaldgæfur fylgikvilli ísetningar slagæðaleggja átti sér stað. Lítið hefur verið birt þegar kemur að umræddum fylgikvilla og meðferð byggir oftast á reynslu fremur en stórum vönduðum rannsóknum. Sýnt hefur verið fram á með allmörgum rannsóknum að almennt er öruggt að fá æðaaðgang í ölnarslagæð þegar sveifarslagæð er stífluð en þessar rannsóknir hafa oftast verið á sjúklingum sem gangast undir kransæðaþræðingu.^{3,4} Í flestum skráðum tilfellum þar sem sjúklingar hafa fengið blóðþurrðardrep í tengslum við slagæðaleggi er um að ræða fjölveika gjörgæslusjúklinga í lostástandi og er dánartíðni há.^{2,5-8} Áhættuþættir fyrir blóðþurrð eftir slagæðaleggs-ísetningu eru óljósir. Margar tilraunir við uppsetningu og kvenkyn eru þeir áhættuþættir sem flestum rannsóknum ber saman um og er kynbundni munurinn talinn skýrast af því að slagæðar kvenna eru almennt grennri en karla.^{2,8,9}

Þar sem slagæðaleggir einir og sér eru sjaldnast nægjanleg ástæða varanlegrar blóðþurrðar í fingrum^{3,4} má álykta að orsök in fyrir drepinu í þessu tilfelli sé fjölþætt. Ætla má að orsök in í þessu tilfelli sé samblanda af alvarlegu lostástandi, stórum skömmtum



Mynd 2. Tillaga að uppvinnslu og meðferð þegar vart verður við blóðflæðiskerðingu eftir ísetningu slagæðaleggs. Myndin er unnin upp úr texta úr grein Türker og félaga frá 2014.⁷

æðavirkra lyfja, áhættuþáttum hjarta- og æðasjúkdóma og endurtekinni ísetningu slagæðaleggja í bæði ölnar- og sveifarslagæð sömu handar, og samrýmist sú ályktun öðrum fræðigreinum sem ritaðar hafa verið um svipuð tilfelli.^{5,7,8}

Meinalífeðlisfræðilegar ástæður blóðþurrðardreps sem þessa geta verið slagæðakrampi, mikill samdráttur í slagæðum vegna æðavirkra lyfja, lágur blóðþrýstingur, útæðasjúkdómur í slagæðum, blóðtappi, segarek eða samverkan margra þessara þátta.

Meðferð sem helst hefur verið beitt í þessum tilfellum eru æðavíkkandi lyf gefin í bláæð eða slagæð, jafnvel borin á húð ef um krampa í slagæð er að ræða. Ef um blóðtappa er að ræða hafa verið notuð blóðþynningarlyf, segaleysandi lyf og einnig hafa blóðtappar verið fjarlægðir með skurðaðgerð eða æðaþræðingu þegar það er hægt. Þessar aðferðir hafa gefið misjafna raun og fá flestir sjúklingar með alvarlega blóðþurrð eftir ísetningu slagæðaleggja einhvern varanlegan vefjaskaða.⁸ Í grein frá árinu 2014 er gerð til laga að því hvernig bregðast mætti við einkennum um blóðþurrð í fingrum eftir slagæðaleggi (mynd 2).⁷ Þar er mælt með að gera nákvæma skoðun og bendi hún til blóðþurrðar eigi að gera tvíþátta-litaómun (*duplex colored ultrasound*) frekar en doppler-mælingu eina og sér þar sem nokkrum tilfellum hefur verið lýst um eðlilega doppler-skoðun þrátt fyrir verulega skert blóðflæði í slagæð. Ef merki eru um skert blóðflæði er mælt með að hefja blóð-

þynningarmeðferð (mynd 2). Ef blóðflæði er áfram skert er mælt með æðamyndatöku og segaleysandi meðferð eða bráðaaðgerð ef um staðfesta lokun vegna blóðtappa í stærri slagæðum er að ræða, allt eftir umfangi blóðþurrðar og ástandi sjúklings.^{7,10} Staðbundin segaleysandi meðferð hefur reynst ágætlega í erfiðum tilfellum og árið 2003 var því lýst hvernig gekk að opna æðar í fjórum sjúklingum af 7 með einkenni blóðþurrðar eftir slagæðaleggsísetningu.¹⁰ Í tilfallinu sem hér er lýst var sjúklingi ekki treyst í frekari æðamyndgreiningu eða blóðsegaleysandi meðferð vegna undirliggjandi sjúkdómsástands (nýleg skurðaðgerð á kviðarholi, blæðing frá kviðarholi og hjartadrep). Skurðaðgerð kom ekki til greina þar sem um smáar æðar fjarlægð (*distal*) við úlnlið var að ræða. Því var ákveðið að beita blóðþynningarmeðferð sem sjúklingur þoldi ekki og því ákveðið að beita hægmeðferð (*conservative treatment*).

Lokaorð

Blóðþurrðardrep er mjög sjaldgæfur en alvarlegur fylgikvilli slagæðaleggsísetningar. Hann kemur helst fyrir í fjölveikum sjúklingum með marga áhættuþætti. Mikilvægt er að allir sem koma að meðferð sjúklings með slagæðaleggi þekki áhættuþætti og einkenni skerts blóðflæðis og bregðist við því eins fljótt og auðið er.

Heimildir

- Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med* 2017; 43: 304-77.
- Scheer B, Perel A, Pfeiffer UJ. Clinical review: complications and risk factors of peripheral arterial catheters used for haemodynamic monitoring in anaesthesia and intensive care medicine. *Crit Care* 2002; 6: 199-204.
- Hsueh S-K, Cheng C-I, Fang H-Y, Omran MM, Liu W-H, Chung W-J, et al. Feasibility and Safety of Translunar Catheterization in Ipsilateral Radial Artery Occlusion. *Int Heart J* 2017; 58: 313-9.
- Koutouzis M, Ziakas A, Didagelos M, Maniotis C, Kyriakides Z. Ipsilateral radial and ulnar artery cannulation during the same coronary catheterization procedure. *Hippokratia* 2016; 20: 249-51.
- Lee KL, Miller JG, Laitung G. Hand ischaemia following radial artery cannulation. *J Hand Surg Am* 1995; 20: 493-5.
- Garg K, Howell BW, Saltzberg SS, Berland TL, Mussa FF, Maldonado TS, et al. Open surgical management of complications from indwelling radial artery catheters. *J Vasc Surg* 2013; 58: 1325-30.
- Türker T, Capdarest-Arest N. Acute hand ischemia after radial artery cannulation resulting in amputation. *Chir Main* 2014; 33: 299-302.
- Valentine RJ, Modrall JG, Clagett GP. Hand ischemia after radial artery cannulation. *J Am Coll Surg* 2005; 201: 18-22.
- Slogoff S, Keats AS, Arlund C. On the safety of radial artery cannulation. *Anesthesiology* 1983; 59: 42-7.
- Geschwind J-FH, Dagli MS, Lambert DL, Koberter H. Thrombolytic therapy in the setting of arterial line-induced ischemia. *J Endovasc Ther* 2003; 10: 590-4.

Barst til blaðsins 28. júní 2018, samþykkt til birtingar 10. ágúst 2018.

ENGLISH SUMMARY

Finger necrosis following arterial cannulation – a case report

Atli Steinn Valgarðsson¹
Sigurbergur Kárason^{2,3}
Elín Laxdal^{1,3}
Kristín Huld Haraldsdóttir^{1,3,4}

Arterial cannulation is a common procedure in critically ill patients, as it facilitates continuous monitoring of blood pressure, titration of inotropes, vasopressors and fluids and is also used for blood sampling. Serious complications from arterial lines are very rare, permanent ischemic damage occurs in less than 0,1% of patients. We report the case of a 60-year-old woman in septic shock caused by a perforated duodenal ulcer which was treated with emergent

laparoscopic repair. She required high doses of vasopressors and received several arterial lines, including lines in both the ulnar and the radial arteries of the left arm. After two weeks in the intensive care unit she developed ischemia in all fingers of her left hand. She received anticoagulative therapy which was complicated by serious gastrointestinal bleeding and the therapy had to be discontinued. Eight weeks later she had demarcated necrosis in all fingers of her left hand and underwent partial amputation of fingers II-V, the thumb recovered without surgery. The cause of the necrosis was believed to be arterial embolism or ischemia secondary to arterial cannulations in combination with her underlying critical septic condition.

¹Department of Surgery, ²Department of Critical Care and Anesthesia, Landspítali University Hospital, ³Faculty of Medicine, ⁴Faculty of Nursing, University of Iceland.

Key words: hand ischemia, arterial line, necrosis, arterial cannulation, complication, finger.

Correspondence: Atli Steinn Valgarðsson, atlisv@simnet.is