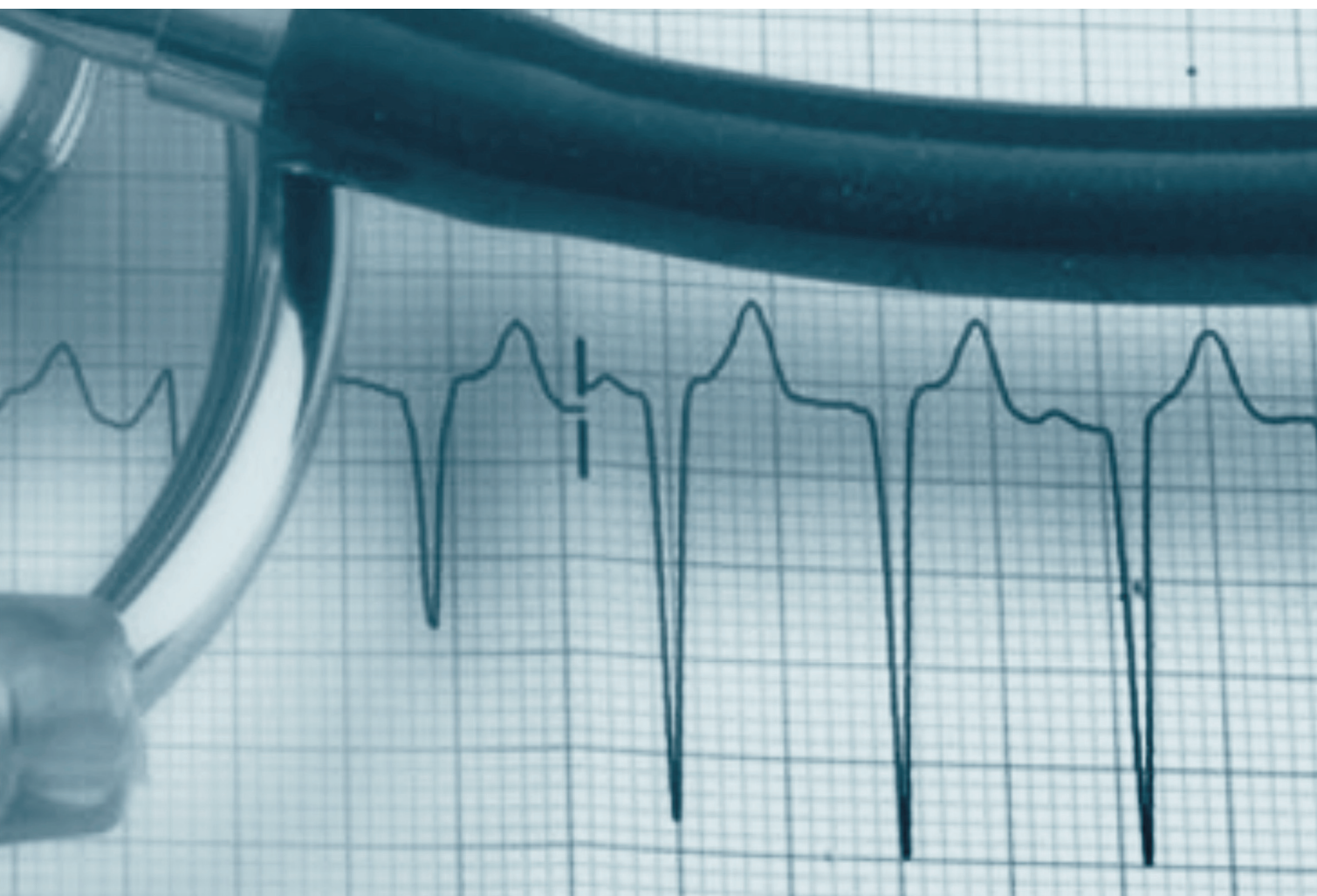


HJARTAMIÐSTÖÐ Á LANDSPÍTALA

NÝ NÁLGUN Í ÞJÓNUSTU VIÐ HJARTASJÚKLINGA



.....
Auður Ketilsdóttir
.....

.....
Davíð O. Arnar
.....

.....
Gestur Þorgeirsson
.....

.....
Guðmundur Bjarnason
.....

.....
Hrönn Steingrímsdóttir
.....

.....
Jón M. Kristjánsson
.....

.....
Kristján Eyjólfsson
.....

.....
Sigurlaug Magnúsdóttir
.....

YFIRLIT

Samantekt.....	2
Forsaga og bakgrunnur verkefnis.....	4
Verkefni Hjartamiðstöðvar.....	6
Húsnæði Hjartamiðstöðvar	14
Starfsfólk á Hjartamiðstöð.....	15
Fjárhaglegir þættir verkefnisins.....	17
Skipulag um helgar og samvinna við Slys og bráðadeild.....	19
Klínískir verkferlar.....	20
Lokaorð.....	21
Heimildaskrá.....	24
Viðhengi.....	26

SAMANTEKT

Síðla árs 2008 var tekin ákvörðun af framkvæmdastjórn Landspítala um að sameina starfsemi bráðamóttöku við Hringbraut og slysa- og bráðadeildar í Fossvogi. Ákveðnar faglegar efasemdir um sameiningu bráðamóttakanna komu fram, ekki síst um aðskilnað bráðamóttöku hjartasjúklinga annars vegar og aðstöðu til bráðra hjartaþræðinga hins vegar.

Á Hringbraut hefur undanfarin ár farið fram markviss uppbygging á aðstöðu til móttöku og meðferðar á sjúklingum með bráð hjartavandamál. Þetta verkefni, sem hefur verið samvinna milli bráðamóttöku og hjartadeildar með aðkomu gjörgæsludeildar og hjartaskurðlækna þegar við á, hefur skilað mjög góðum árangri ekki síst í meðferð bráðrar kransæðastíflu og hjartastopps.

Í október 2009 var tekin ákvörðun, innan lyflækningasviðs, um fækkun legurýma á hjartadeild um 24%. Þessar tvær ákvarðanir, annars vegar um lokun bráðamóttökunar við Hringbraut og fækkun legurýma hins vegar, skapa vanda innan hjartalækninga, þar sem sérgreinin hefur haft mikla starfsemi á bæði bráðamóttöku og legudeildum. Í þeirri stöðu er mikilvægt að reyna að leita nýrra og jafnframt hagkvæmari leiða til að sinna þeirri umfangsmiklu þjónustu sem hjartasjúklingum er veitt á Landspítala.

Framkvæmdastjórn LSH hafði í framhaldi af umræðu um sameiningu bráðmóttakanna lagt til að stofnuð yrði sérstök Hjartamiðstöð við Landspítala. Í september 2009 var síðan starfshópur skipaður til að móta tillögur um starfsemi hennar. Þessi skýrsla er afrakstur þess starfs.

Starfshópurinn leggur til að Hjartamiðstöð verði til húsa á 10-D á Hringbraut. Húsnæðinu þarf lítið að breyta og nauðsynlegur tækjakostur er þegar til staðar. Hópurinn leggur jafnframt til að meginskipulag Hjartamiðstöðvar verði þríþætt; bráðþjónusta,

dagdeildarstarfsemi og göngudeildarþjónusta. Með þessu móti verður starfsemin heildstæð, veruleg samlegðaráhrif nást og rekstrareiningin ætti að verða hagkvæm. Við skipulagningu þjónustu á Hjartamiðstöð er nauðsynlegt að leggja áherslu á markvissa og örugga þjónustu við sjúklinga. Í þessu tilliti er mikilvægt að styðjast sem mest við klíniska verkferla sem byggja á gagnreyndri læknisfræði og hjúkrun.

Bráðþjónusta við hjartasjúklinga verður með samskonar hætti og nú er á bráðamóttöku 10-D. Þar hefur verið starfandi vel skipulögð brjóstverkjamóttaka um langt skeið. Göngudeildarstarf verður stóreflt og framboð á göngudeildartímum mun aukast verulega. Þjónusta verður í boði samdægurs á svokallaðri skyndiþjónustu göngudeildar, sem eykur aðgengi að göngudeildum fyrir hjartasjúklinga. Mikil tækifæri eru til eflingar á sérhæfðum göngudeildum innan Hjartamiðstöðvar. Dagdeildarstarfsemi mun nýtast þeim sem koma til rannsókna og aðgerða til að mynda hjartaþræðinga og kransæðavíkkana. Með því að bjóða upp á mismunandi þjónustuform skapast möguleikar á veita þeim sjúklingum sem leita á Hjartamiðstöð nauðsynlega þjónustu á viðeigandi stað innan einingarinnar eftir umfangi vandamálsins hverju sinni. Þetta mun auka hagkvæmni og skilvirkni þjónustunnar við hjartasjúklinga, einkum með því að auka nýtingu ódýrari úrræða á kostnað þeirra dýrari þegar þess er kostur.

Nálgunin á Hjartamiðstöð verður þverfagleg og mikið lagt upp úr góðu samstarfi við lykileiningar á Hringbraut eins og hjartaþræðingastofu, legudeildir, gjörgæslu- og hjartaskurðeild. Stofnun Hjartamiðstöðvar er tækifæri til eflingar hjartalækninga á Landspítala. Jafnframt skapast veruleg tækifæri innan Hjartamiðstöðvar til þróunar á störfum hjúkrunarfræðinga.

Hjartamiðstöð verður lokuð um helgar en móttaka hjartasjúklinga verður þá á slysa- og bráðadeild í Fossvogi. Skýrsla starfshópsins undirstrikar mikilvægi þess að góð samvinna verði einnig á milli slysa- og bráðeildar og Hjartamiðstöðvar um þetta sameiginlega verkefni.

1. FORSAGA OG BAKGRUNNUR VERKEFNIS

Í nóvember 2008 tók framkvæmdastjórn Landspítala (LSH) þá ákvörðun um að sameina starfsemi bráðamóttöku (BMT) við Hringbraut og slysa og bráðadeildar (SBD) í Fossvogi. Framkvæmdastjórn væntir þess að þessi breyting muni leiða til hagræðingar í rekstri á sjúkrahúsinu. Fljótlega eftir að ákvörðunin um sameiningu var kynnt komu hins vegar fram faglegar efasemdir um aðskilnað starfsemi bráðamóttöku og aðra bráðapjónustu þá sem er staðsett á Hringbraut. Í þeirri umræðu bar kannski hæst aðskilnaður bráðamóttöku annars vegar og aðstöðu til bráðra hjartaþræðinga hins vegar. Skýrsla starfshóps sem fjallaði um tillögur að verklagi við móttöku hjartasjúklinga í kjölfar sameiningar bráðamóttakanna tók undir þessar efasemdir¹.

Í kjölfarið ákvað framkvæmdastjórn að koma til móts við þessi sjónarmið og lagði til stofnun sérstakrar Hjartamiðstöðvar við LSH. Hugmyndin er sú að við Hringbraut verði starfrækt Hjartamiðstöð sem yrði opin frá mánudagsmorgni til föstudagskvölds. Í september 2009 var svo sérstökum starfshópi, undir forystu Davíðs O. Arnar, falið að vinna að tillögum um starfsemi Hjartamiðstöðvar. Starfshópnum var meðal annars ætlað að koma með tillögur um hvaða starfsemi ætti að vera á Hjartamiðstöð, að endurskoða heildarskipulag hjartalækninga til að skapa svigrúm til opnunar Hjartamiðstöðvar og að skilgreina hvernig þjónustu eigi að vera háttað við þá sjúklinga sem koma með bráð hjartavandamál á SBD í Fossvogi. Þessi skýrsla er afrakstur þess nefndarstarfs.

Hjarta- og æðasjúkdómar eru algengasta dánarorsökin á Íslandi sem og á öðrum Vesturlöndum. Í samræmi við það hefur þjónusta við hjartasjúklinga verið gríðarlega umfangsmikil á LSH og fari vaxandi ár frá ári. Samkvæmt starfsemistölum LSH 2008 voru tæplega 2700 legur á hjartadeild auk 450 dagdeildarlega². Samanlagt voru þetta um það bil þrisvar sinnum fleiri legur en hjá næst stærstu sérgreininni innan lyflækninga. Meðallegutími á hjartadeild var einungis 4.9 dagar sem er stysti legutíminn hjá

sérgreinum lyflækninga. Þessu til viðbótar voru hjartalæknar spítalans ábyrgir fyrir tæplega 6000 sjúklingum sem leituðu með hjartavandamál og einkenni frá hjarta á BMT.

Árangur af starfsemi hjartalækninga hefur verið góður. Þátttaka LSH í sænskum gagnagrunnum eins og SCAAR og RIKSHIA sýnir að sjúkrahúsið er í fremstu röð hvað varðar gæði³. Þau hafa meðal annars verið metinn með 30 daga dánartíðni eftir bráða kransæðastíflu. Þrjátíu daga dánartíðni hjá sjúklingum á LSH hefur lækkað úr um það bil 11% um aldamótin niður í um 3.7% árið 2008^{2,4}. Þessi árangur er með því allra besta sem þekkist og samanburður við OECD löndin er LSH mjög hagstæður í þessu tilliti⁴. Skýringin á þessari lækkun dánartíðni eftir kransæðastíflu er margþætt, þar með talið skýrir verkferlar við móttöku brjóstverkja. Stofnun sérstakrar sólarhringsvaktar fyrir bráðar hjartaþræðingar hefur skipt sköpum og stutt vegalengd milli BMT og hjartaþræðingastofu er sérlega mikilvægur þáttur, ekki síst þegar um er að ræða óstöðuga sjúklinga. Aðkoma gjörgæslulækna og hjartaskurðlækna að erfiðum sjúkdómstilfellum, þegar þess er þörf, vegur einnig þungt.

Á undanförnum mánuðum hefur komið fram að stjórnvöld gera kröfu um verulega hagræðingu á LSH á næstu árum. Til viðbótar við sameiningu bráðamóttkana hefur sú ákvörðun verið tekin af stjórnendum lyflækningasviðs að loka 10 rúmum á legudeildum hjartalækninga á 14-E og 14-G. Við þetta mun legurýmum á hjartadeildum fækka um fjórðung úr 42 í 32. Með hliðsjón af hversu umfangsmikil starfsemi hjartalækninga er og þeirri staðreynd að þessar deildir eru öllu jafna yfirfullar er ljóst að úr vöndu er að ráða. Þessar breytingar á bráðamóttöku og á legudeildum undirstrika þörfina fyrir úrræði fyrir bráðveika hjartasjúklinga fyrir hjartasjúklinga til að draga úr þörf á innlögnum og nauðsyn þess að huga að stofnun sérstakar dagdeildar til að vista þá sem koma til ýmissa rannsókna og meðferðar á hjarta.

Það er því brýnt að leita nýrra leiða í þjónustu við þennan stóra hóp hjartasjúklinga sem leitar á LSH. Á þessum tímum mikils aðhalds í opinberum rekstri er mikilvægt að hafa að

leiðarljósi að þjónustan verði hagkvæm og skilvirk. Jafnframt þarf að standa vörð um gæði, aðgengi að þjónustu og öryggi þessarar mikilvægu starfsemi á sjúkrahúsinu.

2. VERKEFNI HJARTAMIÐSTÖÐVAR

Í framhaldi af ákvörðun framkvæmdastjórnar LSH um sameiningu bráðamóttakanna var ákveðið að leggja til stofnun sérstakrar Hjartamiðstöðvar við LSH. Þessi ákvörðun er til mótvægis við fyrri ákvörðun um sameiningu bráðamóttakanna. Sérstakur starfshópur um Hjartamiðstöð hefur fjallað um hvernig sé best að standa að slíku verkefni og leggur til að kjarnastarfsemi hennar verði þríþætt.

1. Göngudeildarþjónusta
2. Dagdeildarstarfsemi
3. Bráðapjónusta

Við skipulagningu á þjónustu á Hjartamiðstöð skal leggja megináherslu á markvissa og örugga þjónustu við sjúklinga. Þessum áherslum verður meðal annars náð með því að styðjast sem mest við klíniska verkferla sem byggja á gagnreyndri læknisfræði og hjúkrun. Jafnframt verður að leita leiða til að auka hagkvæmi (cost effectiveness) með því að veita þjónustuna hverju sinni á viðeigandi stað innan einingarinnar.

Þar sem stuttur tími er þar til starfsemin á að hefjast leggur starfshópur um Hjartamiðstöð til að hún verði skipulögð í tveimur áföngum. Í fyrsta áfanga verði höfuðáhersla á skipulagningu þátta eins og skyndigöngudeildar, dagdeildaeiningar og bráðapjónustu. Skipulagning á sérhæfðum göngudeildum og frekari möguleikum sem stuttar legur á dagdeild skapa verða síðan þróaðar í öðrum fasa undirbúnings Hjartamiðstöðvar haustið 2010.

2.1 Göngudeildarþjónusta

Göngudeildarþjónustu við hjartasjúklinga verður stórefld innan Hjartamiðstöðvar og framboð á göngudeildartímum aukið. Endurskoðun göngudeildarþjónustu hjartalækninga er mikilvægur þáttur í því að bæta þjónustuna við hjartasjúklinga og auka enn frekar skilvirkni í starfi hjartadeildar. Með samþættingu öflugrar göngudeildarþjónustu við dagdeildarstarfsemi og bráðarþjónustu á Hjartamiðstöðinni markmiðið meðal annars að draga úr þörf fyrir sjúkrahúsinnlagnir. Þetta næst fram með því að bjóða upp á hagkvæmari leiðir við greiningu og meðferð hjartasjúkdóma. Nýjar hugmyndir um göngudeildarstarfsemi innan hjartalækninga ganga út á þrjá mismunandi þjónustukosti.

Skyndiþjónusta göngudeildar hjartalækninga

Þessi tegund göngudeildar er nýjung í þjónustu hjartalækninga. Hugmyndin gengur út á að bjóða upp á fjölda nýrra göngudeildartíma sem bókað verður í af ritara Hjartamiðstöðvar eftir tilvísun hverju sinni. Í fyrstu verða daglega í boði 4-6 tímar fyrir bráðar eða hálf-bráðar heimsóknir, sjúklinga sem þurfa mat fyrir skurðaðgerðir og vegna eftirfylgni fyrir þá hjartasjúklinga sem hafa nýlega (jafnvel deginum áður eða nokkrum dögum áður) útskrifast af legudeildum og hafa þörf fyrir að hitta lækni fljótlega. Það að geta hjartalækni svona fljótt eftir útskrift gæti dregið verulega úr þörfinni fyrir endurkomu á bráðamóttöku og fækkað þannig endurinnlögnum á legudeild auk þess sem það gæti flýtt útskriftum af deildunum enn frekar. Fyrst um sinn yrði tilvísun á þessa göngudeild eingöngu frá læknum starfandi á LSH og svo hjúkrunarvaktstjóra Hjartamiðstöðvar en það fyrirkomulag sem og fjöldi göngudeildartíma verður endurskoðað eftir 6 mánaða reynslu.

Það er skoðun starfshópsins að ákveðinn hluti þeirra sem leita á bráðamóttöku hafi vandamál sem leysa mætti á öðrum stað, til dæmis á göngudeild. Sem dæmi um þetta eru sjúklingar með háþrýsting sem er ekki það hár að hann sé metinn lífshættulegur, sjúklingar með hjartsláttarópægindi en ekki augljóslega hættulegar takttruflanir,

ósértækir brjóstverkir og mæði sem er ekki af bráðum toga. Einkenni sem þessi mætti meta og meðhöndla jafnvel með göngudeildarheimsókn sem fengist fljótt fremur en með komu á bráðamóttöku. Þannig mætti veita þjónustu á einfaldara þjónustustigi án þess að það bitni á gæðum. Slíkt er enn nauðsynlegra en áður í ljósi þeirra sparnaðarkröfu sem LSH stendur frammi fyrir.

Sérhæfðar göngudeildir.

Mikilvægt er að efla sérhæfða þverfaglega göngudeildarstarfsemi innan hjartalækninga. Slíkar einingar geta verið mikil viðbót við þjónustuna. Á þessum sérhæfðu göngudeildum er áformað að flóknum tilfellum verði sinnt, oftast en ekki af teymum, t.d. lækni, hjúkrunarfræðings og/eða lífeindafræðings. Með öflugri göngudeildarstarfsemi sem er sérhönnuð til að sinna flóknustu sjúkdómstilfellum mun þjónustan við þá verða enn markvissari og þannig má draga úr þörf þeirra fyrir bráðapjónustu og innlagnir á legudeildir. Það eru nú þegar ákveðinn vísir að sérhæfðri göngudeildarstarfsemi innan hjartalækninga. Dæmi um það eru göngudeild hjartabilunar svo og göngudeild gangráða og bjargráða.

Hjartabilun er vaxandi vandamál og er búist við mikilli fjölgun hjartabilaðra á næstu árum. Þar af leiðandi er mikilvægt er því að efla og styðja enn frekar við göngudeild hjartabilaðra og í því samhengi gæti aðkoma hennar að Hjartamiðstöð orðið henni lyftistöng. Þannig skapast jafnframt möguleikar á frekari aðkomu göngudeildar hjartabilunar að bráðapjónustu til viðbótar við það sem nú er. Rétt er að taka fram í þessu tilliti að einnig er í gangi vinna sem snýr að því að skoða aukningu á þjónustu við hjartabilaða úti í bæ í samvinnu við heimaþjónustuna og á öldrunardeildum eða hjúkrunarheimilum. Hjartamiðstöð gæti ennfremur stutt við slíka starfsemi.

Göngudeild gangráða og bjargráða hefur verið starfrækt um nokkurra ára skeið og er fyrrsjáanlegt að starfsemi þeirrar einingar muni fara áfram vaxandi á næstu árum. Þar eru ýmis tækifæri til bættrar og hagkvæmari þjónustu ekki síst með hliðsjón af

tækniþróunum. Til að mynda verður í vaxandi mæli mögulegt að fylgjast með sjúklingum með gangráð eða bjargráð í heimahúsum með svokallaðri fjarvöktun (remote monitoring) í framtíðinni. Það mun fækka komum sjúklinga en jafnframt skapar vinnu hjá starfsfólki við tölvuvöktun og símtöl við sjúklinga í auknum mæli. LSH hefur hafið fjarvöktun hjá nokkrum sjúklingum með gangráða og bjargráða.

Það er ljóst að styrkur verður að þeim bakharli sem Hjartamiðstöð getur orðið við slíka þjónustu í heimahúsum, þjónustu sem mun fyrirsjáanlega vaxa á næstu árum. Þetta verður einnig tilfellið í öðrum geirum hjartalækninga bæði vegna tækniþróa og af hagkvæmnisástæðum.

Í öðrum áfanga skipulags Hjartamiðstöðvar (haust 2010) er stefnt að því að þróa fleiri göngudeildir fyrir flóknari hjartavandamál. Sjúklingurinn kæmi einu sinni til viðamikils mats og oftast eftir atvikum. Sú þjónusta gengur út á frekari greiningu og ákvörðun um sérhæfða meðferðarkosti. Mögulega kæmu vissir sjúklingar til reglubundins eftirlits. Göngudeildarþjónusta sem þessi getur verið hagkvæm vegna þess að það er oft á tíðum þörf fyrir talsverða yfirlegu og aðkomu margra sérfræðinga að ákvörðun um hverjir þurfa dýra og flókna meðferð. Sem dæmi um sjúklingahópa sem henta fyrir sérhæfða göngudeildir eru fullorðnir með meðfædda hjartagalla (grown up congenital heart disease, GUCH), sjúklinga með ósamhverfa hjartavöðvamyokkjun (hypertrophic cardiomyopathy), heilkenni lengingar á QT bili og svo fyrir þá sem hafa flóknar hjartsláttartruflanir (t.d. gáttatíf sem getur þurft brennsluaðgerð, flókna lyfjameðferð eða skurðaðgerð). Mikil kennslu og rannsóknartækifæri tengjast slíkri starfsemi.

Hjúkrunarfræðingar á hjartadeild 14-E hafa starfrækt göngudeild á legudeildarganginum sjúklingum með bráðan kransæðasjúkdóm sem legið hafa inni á deildinni er fylgt eftir. Í þessari þjónustu er veitt almenn fræðsla, skimað fyrir kvíða og þunglyndi auk þess sem sjúklingum gefst kostur á að spyrja spurninga sem vakna eftir útskrift. Eins er farið nánar yfir atriði eins og lyf, aukaverkanir, reykbíndindi, hreyfingu og þess háttar. Hjartalæknar

sem sinna bráðagöngudeild munu geta stutt við þessa starfsemi verði hún hluti af Hjartamiðstöð.

Almenn göngudeild hjartadeildar.

Þessi göngudeild verður áfram með hefðbundnu sniði, þar sem hjartalæknar munu fylgja sínum eigin sjúklingum. Sá hópur hjartalækna sem starfa eingöngu á LSH hefur farið vaxandi og þeir hafa flestir flutt sjúklinga af sínum einkastofum inn á LSH. Eðlilegt er að þeim sé áfram skapaður vettvangur til að sinna þeim á göngudeild sjúkrahússins. Nokkrir læknar hafa haft fremur fáa sjúklinga í hvert skipti. Þetta er óhagstætt ýmissa hluta vegna og verður reynt að haga þessari göngudeild þannig að sérfræðingar séu þar sjaldnar en með fleiri sjúklinga í hvert sinn.

Með tilkomu Hjartamiðstöðvar verður unnt að nýta viðveru þessa hjartasérfræðinga á göngudeild enn betur og viðamikla reynslu þeirra sem stuðning við aðra starfsemi göngudeildar, ekki síst kennslu.

2.2. Dagdeildarstarfsemi

Miklu máli skiptir að reka skilvirka dagdeildarstarfsemi fyrir sjúklinga sem koma til margvíslegra rannsókna og aðgerða á hjarta sem þarfnast stuttrar legu og vöktunar. Þessar rannsóknir eru margar hverjar lykilþættir í starfsemi hjartalækninga á LSH. Því er mjög mikilvægt að þessum sjúklingahópi sé búin aðstaða á Hjartamiðstöð nú þegar legudeildarrýmum fækkar um fjórðung. Reiknað er með að þeir sem koma á dagdeild dvelji að hámarki 24 klukkustundir á einingunni. Sem dæmi um starfsemi sem sinna má á dagdeildarformi eru hjartaþræðingar, kransæðavíkkarir, rafvendingar, gangráðs-ísetningar, gangráðsboxaskipti, raflífeðlisfræðilegar rannsóknir og brennsluaðgerðir. Þetta er stór hópur sjúklinga sem hingað til hefur átt komið til innskriftar á 10-E en síðan dvalið á legudeildum 14-E og 14-G. Við teljum að milli 1500 og 2000 manns gætu komið á dagdeildarhlutann árlega. Áætlað er að um 50% þeirra sem innskrifast á dagdeild muni þurfa að dvelja þar yfir nótt.

Fyrirhugað er að Hjartamiðstöð verði opin frá mánudagsmorgni til klukkan 20.00 á föstudagskvöldi. Starfshópurinn telur rétt að skoðað verði að lengja opnunartímann til klukkan 12.00 á laugardagsmorgni. Það gæti aukið nýtingu á bæði dagdeildarplássum og bráðapjónustunni.

Í öðrum áfanga skipulagningar hjartamiðstöðvar þarf einnig að skoða hvort mögulegt verði að nýta rúm á dagdeild jafnframt til styttri innlagna vegna meðferðar, til að mynda lyfjagjafa í æð. Það gæti annars vegar stuðlað að því að draga enn frekar úr innlögnum á legudeildir en hins vegar gætið það skapað tækifæri til að flýta útskriftum jafnvel þó að sjúklingar séu enn að fá lyf í æð eða eigi ólokið einhverjum rannsóknum sem kunna að krefjast stuttrar legu.

2.3 Bráðapjónusta

Sérstök brjóstverkjamóttaka hefur verið rekin á BMT í tæpan áratug⁵. Reynslan af henni hefur verið mjög góð. Vinnulagið á brjóstverkjamóttöku gengur út á markvissa móttöku og flokkun sjúklinga fljótlega eftir komu þeirra⁶ (sjá viðauka 1). Ef grunur er um bráða kransæðastíflu er nær alltaf veitt meðferð með bráðri hjartaþræðingu og kransæðavíkkun. Þeir sem hafa óstöðuga hjartaöng eða kransæðastíflu án ST hækkunar fá öflug blóðþynnandi og blóðflöguhemjandi lyf og leggjast síðan inn á legudeild. Eftir stendur stór hópur sjúklinga með brjóstverk sem er líklega frá hjarta en er með eðlilegt hjartalínurit eða ósértækar breytingar á ritinu. Þetta eru rúmlega helmingur þeirra sem leita á BMT með brjóstverki. Þessir sjúklingar eru vaktaðir á BMT í hjartarafsja og bæði hjartalínurit og hjartensím endurtekin oftast um það bil sex klukkustundum síðar. Að því loknu er tekin ákvörðun um framhald rannsókna og meðferðar. Oft er gert áreynslupróf í beinu framhaldi ef hjartadrep hefur verið útilokað. Sumir þessara sjúklinga reynast hafa hækkun á seinni hjartaensímum og leggjast inn til hjartaþræðingar en þeir sem hafa eðlileg hjartensím og ekki frekari einkenni eða línuritsbreytingar útskrifast heim. Þetta vinnulag kemur í veg fyrir fjölmargar innlagnir á hjartadeild og dregur verulega úr

hættunni á því að sjúklingar með hjartadrep, sem ósjaldan kemur ekki fram fyrr en í seinni hjartaensímum, séu óvart sendir heim. Það er jafnframt ótvíræður kostur þessa fyrirkomulags að oft eru málin fullkláruð á meðan á dvölinni á BMT stendur og í þeim tilfellum ekki þörf á frekara eftirliti af hálfu spítalans.

Það var skoðanamunur innan starfshópsins um hvernig bráðapjónustu ætti að veita á Hjartamiðstöð. Eftir talsverða umræðu var það álit meirihuta starfshópsins að æskilegast væri að bjóða upp á samskonar bráðapjónustu á Hjartamiðstöð og veitt er á núverandi bráðamóttöku við Hringbraut á 10-D. Þetta leiddi hins vegar til þess að tveir meðlimir starfshópsins skiluðu séráliti (viðauki 2).

Sjúklingar með brjóstverki, þar með talið þeir sem hafa kransæðastíflu, kæmu á Hjartamiðstöð á Hringbraut. Hjartastopp kæmu sömuleiðis á Hjartamiðstöð en fjölmargir sem hafa farið í hjartastopp þurfa bráða hjartaþræðingu og kælingu á gjörgæsludeild í kjölfarið. Þar að auki kæmu á Hjartamiðstöð þeir sem hafa hjartsláttartruflanir, mæði af hjartatoga og yfirlið sem talið er að sé vegna hjartavanda. Óhjákvæmilega kæmu þó einhverjir með hjartaeinkenni áfram inn á SBD á sama hátt og í dag.

Sem fyrr segir hefur árangur við meðferð bráðrar kransæðastíflu með ST hækkun (STEMI) á LSH hefur verið sérstaklega góður. Nálægð BMT við þræðingastofu skiptir þar sköpum og tíminn frá komu sjúklings á BMT þar til stungið var á nárann á þræðingastofu var að meðaltali 44 mínútur en helmingi lengri (86 mínútur) ef þessi sjúklingahópur kom fyrst á SBD í Fossvogi⁷. Mjög mikilvægt er að viðhalda þeim góða árangri sem náðst hefur í meðferð STEMI hérlendis, því hann lækkar dánartíðni, styttir legutíma og fækkar sjúklingum sem þjást af hjartabilun í kjölfarið. Tími frá upphafi einkenna að opnun kransæðar skiptir í þessu tilliti höfuðmáli^{8,9}. Stofnun Hjartamiðstöðvar er liður í því að raska vinnulagi við greiningu og meðferð bæði STEMI og hjartastopps sem allra minnst þrátt fyrir miklar breytingar á bráðamóttökustarfi LSH.

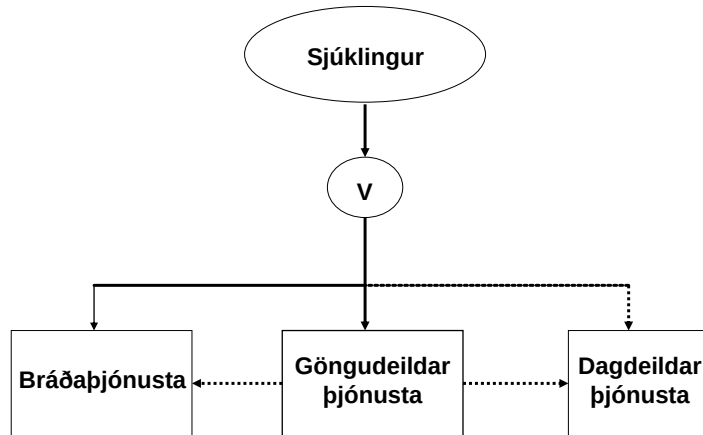
Milli 50-60% sjúklinga sem koma á BMT í dag vegna hjartaeinkenna eru með brjóstverk. Við teljum það illmögulegt er að skipta þessum hópi upp þannig að sjúklingar með STEMI fari á einn stað og aðrir með brjóstverk á annan stað. Fyrir því eru nokkur rök. Upphafs hjartalínurit sýna ekki alltaf óbyggjandi breytingar og jafnframt geta hjartalínurit breytst í þróunarferli kransæðastíflu. Fleira en bráð kransæðastífla getur valdið ST hækkun á hjartalínuriti eins og til dæmis snemmkomin endurskautun, gúll í slegli eftir fyrri kransæðastíflu, greinrof, gollurshússbólga og Brugada heilkenni svo nokkur dæmi séu nefnd¹⁰. Innan við 50% þeirra sem hafa brjóstverk koma með sjúkrabifreið og því leysist flokkunarvandinn ekki með því að ætla bráðaliðum að greina og flokka sjúklinga á vettvangi¹¹. Þessi atriði eru annars rakin ítarlega í skýrslu starfshóps um móttöku hjartasjúklinga vegna sameiningar bráðamóttaka 10-D og G-2 og vísast í hana hvað þetta varðar¹. Að auki myndi það leiða af sér óhagkvæmrar rekstrareiningar ef eingöngu þeir sem hafa STEMI og hjartstopp kæmu á Hjartamiðstöð.

Samnýting starfsfólks og samlegðaráhrif bráðþjónustu við dagdeildarþjónustu og göngudeild yrðu hvað mest ef Hjartamiðstöð yrði rekin með þeim hætti sem lýst hefur verið. Vaktstjóri hjúkrunar á Hjartamiðstöð, með aðstoð hjartasérfræðings ef þarf, mun gegna lykilhlutverki í ákvörðun um hvar innan eininga Hjartamiðstöðvar sjúklingar fái viðeigandi þjónustu. Þetta vandasama starf vaktstjóra hafa hjúkrunarfæðingar á BMT þróað undanfarin ár með framúrskarandi árangri. Þetta hlutverk verður mjög mikilvægt í þeirri viðleitni að ná sem mestri hagkvæmni í þjónustunni og veita hana á viðeigandi stað innan Hjartamiðstöðvarinnar.

Hugmyndir hafa verið um að reyna að halda lyfjakostnaði við Hjartamiðstöð niðri með því að hvetja sjúklinga sem mest til að koma með eigin lyf og nota þau í samráði við lækna og hjúkrunarfræðinga.

Mögulegt er að tengja ráðgjöf hjartalækna á Hringbraut við starfsemi Hjartamiðstöðvar. Ráðgjöf hjartalækna gæti þannig mögulega verið á ábyrgð eins af sérfræðingunum sem

starfar við miðstöðina hverju sinni. Nýting þeirra lækna sem koma að starfi Hjartamiðstöðvar gæti með þessum hætti verið enn betri.



Mynd 1. Flæði sjúklinga sem koma brátt á Hjartamiðstöð. V stendur fyrir vakstjóra hjúkrunar. Meginleiðir sjúklinga sem koma á Hjartamiðstöðina brátt eru á bráðapjónustu eða göngudeild. Punktalínur sýna aðrar mögulegar leiðir eftir mati hverju sinni. Sjúklingar koma þó aðallega á dagdeild eftir innköllunum og á göngudeild eftir tímapöntun.

3. HÚSNÆÐI HJARTAMIÐSTÖÐVAR

Starfshópurinn leggur til að starfsemi Hjartamiðstöðvar verði á 10-D þar sem bráðamóttakan er núna. Líklegt er að þörf sé á að útvíkka það húsnæði með hliðsjón af því hversu mikilli starfsemi er ætlaður staður á Hjartamiðstöð. Í því tilliti er sérstaklega horft til húsnæðis á 10-W þar sem áður var ómskoðunaraðstaða röntgendeildar. Jafnframt er líklegt að starfsemi Hjartamiðstöðvar þurfi áfram að einhverju leyti að samnýta aðstöðu á göngudeildargangi 10-E með göngudeildinni. Það er ótvírætt kostur, ef mögulegt reynist, að koma sem mestri starfsemi hjartalækninga fyrir á Hjartamiðstöð þar með talið helstu rannsóknnum sem gerðar eru hjá hjartasjúklingum svo sem hjartalínurit, gangráðs og bjargráðsmælingar, áreynslupróf og ómskoðun af hjarta.

Eins og fram hefur komið er umfang þjónustu hjartalækninga gríðarlega mikið. Við áætluðum að um það bil 4000 sjúklingar muni leita á Hjartamiðstöð vegna bráðavandamála og til viðbótar milli 1500 og 2000 á dagdeild vegna rannsókna eða inngripa. Að jafnaði má þannig búast við að daglega muni 20-25 sjúklingar nýta sér bráða- og dagdeildarþjónustuna.

Mestöll bráða- og dagdeildarþjónusta innan Hjartamiðstövarinnar verður staðsett á 10-D. Ólíklegt er að breyta þurfi húsnæðinu mikið fyrir þessa starfsemi. Hagkvæmt er að hafa skyndiþjónustuna sem og göngudeild hjartabílaðra inni á sömu einingu. Skoða þarf hvernig best megi nýta mögulegt viðbótarhúsnæði á 10-W. Það gæti hentað fyrir hjartarannsóknir og ef til vil vissa dagdeildarstarfsemi. Skoða þarf vel betur mögulega staðsetningu almennrar göngudeildar.

Innskráning sjúklinga, þar með talið gerð sjúkraskrár fyrir þá sjúklinga sem koma til hjartaþræðinga og annarra svipaðra rannsókna hefur farið fram á innskriftarmiðstöð á 10-E. Hjúkrunarfræðingur og aðstoðarlæknir hafa séð um þennan þátt. Stefnt er að því að þessi starfsemi flytjist yfir á dagdeildareiningu Hjartamiðstöðvar.

Bráðamóttakan á 10-D býr yfir ágætum tækjakosti. Megnið af þeim tækjakosti sem þarf til reksturs Hjartamiðstöðvar er því þegar til staðar.

4. STARFSFÓLK Á HJARTAMIÐSTÖÐ

4.1 Læknar

Sérfræðingar frá hjartadeild munu starfa á Hjartamiðstöð. Mönnunarmódel sérfræðilækna gerir ráð fyrir tveimur hjartasérfræðingum þar. Þeir munu skipta á milli sín verkefnunum sem eru m.a. bráðþjónusta, dagdeild, skyndigöngudeild og ráðgjöf við Hringbraut. Sérhæfðar göngudeildir munu vera mannaðar sértaklega með sérfræðingum í þeim undirsérgreinum hjartalækninga sem við á hverju sinni.

Þörf verður á deildarlækni til að sinna dagdeildarsjúklingum auk þess sem hann hefði aðkomu að göngudeildarvinnu á skyndigöngudeild. Vegna bráðapjónustunnar verður jafnframt þörf á einum deildarlækni og einum aðstoðarlækni bæði á dagvinnutíma og svo milli 16.00 og 08.00. Aðstoðarlæknir flyst væntanlega af innskriftarmiðstöð til að sinna því verkefni áfram. Við opnun Hjartamiðstöðvar skapast fjölbreyttir möguleikar á svokölluðum valmánuðum fyrir deildarlækna sem hafa áhuga á hjartalækningum. Aðstoðar- og deildarlæknar á Hjartamiðstöð munu koma af lyflækningasviði.

4.2 Hjúkrunarfræðingar

Það verður þörf á því að hafa þrjá hjúkrunarfræðinga á hverri vakt á bráðapjónustuhlutanum auk deildarstjóra á dagvöktum. Þetta eru ekki fleiri hjúkrunarfræðingar heldur en sinna þessum sjúklingum í dag. Einn hjúkrunarfræðingur myndi síðan sinna dagdeildarhlutanum á dagvakt og annar hjúkrunarfræðingur frá 10.00-18.00. Það er eitt stöðugildi hjúkrunarfræðings á innskriftarmiðstöð við að sinna innskriftum hjartasjúklinga. Þetta stöðugildi færist væntanlega yfir á hjartamiðstöð ef þessar hugmyndir ganga eftir. Þjónusta við sjúklinga á dagdeildar og bráðahlutanum verður samtvinnuð eftir klukkan 18.00. Sérhæfing í hjúkrun þessara sjúklingahópa er meðal þeirra sem vinna á 14-E og 14-G og því æskilegt að mönnun hjúkrunarfræðinga á dagdeild komi meðal annars þaðan. Einn hjúkrunarfræðingur mun áfram sinna göngudeild hjartabílaðra í dagvinnu auk þess sem eitt stöðugildi hjúkrunar er á göngudeild kransæðasjúklinga. Skoða þarf betur mögulega aðkomu hjúkrunarfræðinga að annarri starfsemi á hjartamiðstöð.

4.3 Sjúkraliðar

Mönnunarmódel gera ráð fyrir tveimur sjúkraliðum á morgunvakt og einum á kvöldvakt á bráða- og dagdeildareiningum. Skoða þarf betur mögulega samnýtingu sjúkraliða á bráða- og dagdeildareiningum og hvort fela mætti sjúkraliðum sem fá sérþjálfun frekari verkefni á dagdeild.

4.4 Stoðþjónusta

Þörf verður á einum móttökuritari á Hjartamiðstöð á morgun og kvöldvöktum. Auk almennara móttökustarfsemi þurfa ritarar að sinna frágangi og umsýslu sjúkragagna. Sjúkraskrár, göngudeildarnótur, aðgerðalýsingar, dagnótur og læknaþréf verða eingöngu lesin í FAKTA kerfið á númer lyflækningasviðs. Til viðbótar þarf eitt dagvinnustöðugildi eflingastarfsmann sem myndi starfa í býtibúri og sjá um áfyllingar og vörumóttöku.

4.5 Stjórnendur

Nauðsynlegt er að ráða stjórnendur til að skipuleggja bæði lækniþjónustu og vinnu hjúkrunarfræðinga/sjúkraliða. Sér í lagi er mikilvægt að þessir stjórnendur verði leiðandi í undirbúningsferli Hjartamiðstöðvarinnar.

5. FJÁRHAGSLEGIR ÞÆTTIR VERKEFNISINS

Meginástæða sameiningar bráðamóttakanna og lokun legurýma á hjartadeildum er sparnaðarkrafa. Mikilvægt er því í þessum breytingum að sparnaður á einu sviði leiði ekki til óhóflegra útgjalda á öðru, vegna þess að markmiðið hlýtur að vera að ná sem mestum sparnaði fyrir sjúkrahúsið í heild. Nauðsynlegt er að skoða allar tölur um sparnað og kostnað í þessu tilliti í heildarsamhengi. Þar af leiðandi er mjög erfitt að fullmeta mögulegan sparnað af sameiningu bráðamóttakanna af því að skoða fjárhagslegan ávinning hennar fyrir Slys og bráðasviðið eitt og sér. Á sama hátt er ekki hægt að horfa eingögnu til kostnaðar af stofnun Hjartamiðstöðvar án þess að reyna að meta sparnað af því að þurfa ekki að sinna sömu sjúklingum í Fossvog. Heildarfjárhagsáætlun verkefnisins verður að liggja fyrir svo hægt sé að átta sig á hver raunveruleg hagræðing er fyrir sjúkrahúsið.

Það er ljóst að veita þarf áfram þjónustu við þann stóra hóp hjartasjúklinga sem leitar á LSH. Þeir munu halda áfram að leita á LSH og sú þjónusta kostar ákveðið fjármagn.

Spurningin er þar af leiðandi hvar á sjúkrahúsinu er mögulegt að veita hana á sem hagkvæmastan hátt. Meirihluti starfshóps um Hjartamiðstöð telur að mesta hagkvæmnin og samlegðaráhrifin náist með samtvinnun bráða-, dagdeildar- og göngudeildarþjónustu eins og lagt er til í þessari skýrslu.

Starfshópurinn hefur reynt að meta kostnað við mönnun lækna, hjúkrunarfræðinga og sjúkraliða á Hjartamiðstöð. Við þetta höfum við notið aðstoðar Bryndísar Guðmundsdóttur, hagfræðings hjá Hag og upplýsingasviði og Þórgunnar Hjaltadóttur, mannauðsráðgjafa á Lyflækningasviði. Mönnunarmódel og bráðabirgðakostnaðartölur vegna hjúkrunarfræðinga og sjúkraliða fylgja verða sendar stjórnendum þessa verkefnis beint. Eins og fyrr segir er það mat okkar þessi kostnaður félli til annars staðar ef þessum sjúklingum er ekki sinnt á Hjartamiðstöð. Enginn viðbótarkostnaður hlýst af læknamönnun á Hjartamiðstöð, þvert á móti munu færri stöðugildi sinna þessum verkum heldur en í dag.

Starfshópurinn leggur til að skoðað verði hvort aðkoma að rekstri Hjartamiðstöðvar eigi að vera á höndum fleiri en Lyflækningasviðs eingöngu. Verið er að sinna bráðþjónustu við hjartasjúklinga og því rökrétt að skoða hvort hagur sé í samvinnu við Slysa og bráðasvið. Sú samvinna gæti til dæmis verið í formi samnýtingar hjúkrunarfræðinga á Hjartamiðstöð og G-2 og verulegum stuðningi hjartalækna við G-2 um helgar. Margir af þeim hjúkrunarfræðingum sem nú starfa á BMT hafa aflað sér sérhæfðarar þekkingar og reynslu í móttöku hjartasjúklinga. LSH verður að finna leiðir til að nýta sér þessa sérþekkingu í því umhverfi þar sem hún skilar sér best fyrir stofnunina. Þörf verður á stuðningi hjartalækna við starfsemi SBD ekki síst um helgar þegar móttaka hjartasjúklinga verður þar.

6. SKIPULAG UM HELGAR OG SAMVINNA VIÐ SLYSA- OG BRÁÐADEILD

Hjartamiðstöð mun loka klukkan 20.00 á föstudögum og verður bráðapjónusta við hjartasjúklinga á SBD í Fossvogi frá þeim tíma til klukkan 08.00 á mánudagsmorgni. Sjúklingar sem koma á SBD um helgar með einkenni frá hjarta munu verða á ábyrgð sérfræðilækna SBD. Hjartalæknar munu koma að mati og meðferð þeirra sem ráðgefandi læknar.

Starfshópurinn leggur til að sama vinnulagi verði fylgt við rannsóknir og meðferð á sjúklingum með brjóstverki eins og nú er við lýði á Hringbraut. Í þessu felst meðal annars að flytja sjúklinga með STEMI í bráða hjartaþræðingu á Hringbraut og vakta sjúklinga með brjóstverk og eðlilegt hjartalínurit. Í mörgum tilvikum verður einnig nauðsynlegt að flytja sjúklinga eftir hjartastopp til þræðingar og síðan kælingar á Hringbraut.

Gæsluvakt hjartalækna mun styðja við sérfræðinga SBD í greiningu og meðferð hjartasjúklinga þegar þess er óskað. Jafnframt munu hjartalæknar hafa fasta komutíma á SBD tvisvar á laugardögum og sunnudögum, klukkan 09.00 og svo aftur á tímabilinu milli 17.00 og 19.00.

Erill á vakt hjartalækna mun væntanlega aukast talsvert við það að þurfa að sinna virkri starfsemi í tveimur húsum. Þeir hjartalæknar sem rætt var við höfðu áhyggjur af því að sú staða gæti komið upp um helgar að viðveru þeirra væri þörf í sitt hvoru húsinu samtímis um helgar vegna bráðra uppákoma. Slík staða þar sem tveir eða jafnvel fleiri mjög veikir hjartasjúklingar þurfa sérþekkingu hjartalækna samtímis koma upp með reglulegu millibili. Þessu er oftast hægt að sinna vel þar sem bráðamóttaka og önnur bráðapjónusta hjartalækna hefur verið í sama húsi. Fyrirsjáanlega verður staðan önnur um helgar með nýju fyrirkomulagi þegar bráðamóttöku og annarri bráðapjónustu hjartadeildar verður skipt í tvö hús. Það þarf að skoða hvort öryggi sjúklinga sé betur

borgið með viðbótar bakvakt hjartalæknis sem gæti brugðist við ef slík staða kæmi upp. Hliðstætt bakvaktakerfi er þegar til staðar á svæfinga og gjörgæsludeildum.

Starfshópurinn hefur sérstaklega farið yfir framkvæmd flutninga sjúklinga með STEMI frá S&B í Fossvogi til hjartaþræðingarstofu á Hringbraut um helgar. Ákvörðun um að flytja sjúkling með STEMI brátt frá BMT í Fossvogi til hjartaþræðingar á Hringbraut verður tekin af hjartasérfræðingi á gæsluvakt. Hann metur sjúkling og í vafatilfellum ráðfærir hann sig við vakthafandi sérfræðing á þræðingarvakt. Sjúklingurinn verður undirbúinn í Fossvogi samkvæmt verklagsreglum (sjá viðauka 3) þar að lútandi og flyst frá Fossvogi á Hringbraut í fylgd deildarlæknis og hjúkrunarfræðings. Flutningur fer fram um leið og búið er að kalla út starfsfólk þræðingastofu. Sömu vinnureglur um útkall munu gilda og nú eru á BMT (sjá viðauka 4). Móttaka á Hringbraut fer fram á bráðaherbergi á hjartamiðstöð sem verður sértaklega opnað af öryggisgæslu. Kjöraðstæður til hágæslu og til endurlífgunar verða að vera til staðar og það þarf að vera mögulegt að gera frekari rannsóknir eins og hjartaómun eða bráða sneiðmynd af höfði. Einnig gæti þurft frekari undirbúning fyrir þræðingu ef ástand sjúklings hefur breyst til hins verra. Læknir og hjúkrunarfræðingur sem fylgja sjúklingi úr Fossvogi vakta og sinna honum og annast flutning yfir á þræðingarstofu. Unnt verður að kalla til aðstoðarlækni á vakt á lyflækningasviði á Hringbraut, hjúkrunarfræðing frá hjartadeild og svæfinga- og gjörgæsluteymi ef brýn þörf er. Samskonar ráðstafanir getur þurft að hafa um fylgd annarra sjúklinga til dæmis þá sem eru fluttir eftir hjartastopp og þá sem hafa alvarlega hjartabilun og svæsnar hjartsláttartruflanir.

Umsjá sjúklings meðan á hjartaþræðingu stendur verður á ábyrgð hjartaþræðingarteymis, sem kvatt getur til frekari aðstoð ef þörf krefur. Eftirmeðferð verður eins og nú er á legudeild hjartadeildar eða á gjörgæslu sé þörf á. Verði þörf á flutningi af SBD í bráða hjartaþræðingu á opnunartíma Hjartamiðstöðvar skal flytja sjúkling þangað áður en hann fer á þræðingastofu.

7. KLÍNÍSKIR VERKFERLAR

Reynt verður eftir fremsta megni að nota klínískar verkferla við vinnu á Hjartamiðstöð þegar við á. Klínískar leiðbeiningar fyrir brjóstverki voru endurskoðaðar fyrr á þessu ári. Þær henta til notkunar við bráðamóttöku þeirra sem hafa brjóstverk óháð hvar sjúklingarnir koma fyrst og ekki þörf á að breyta þeim vegna sameiningar. Þær fylgja með í viðauka 1 ásamt ítartexta.

Sama gildir í raun um vinnuferla fyrir móttöku sjúklinga með gáttatif. Þeir voru gefnir út 2005 og ekki þörf á endurskoðun sem stendur. Von er á nýjum leiðbeiningum um endurlífgun á árinu 2010 og verður því þörf á að uppfæra núverandi vinnuferla þegar þar að kemur.

Skoða þarf hvort þörf sé á klínískum leiðbeiningum fyrir önnur algeng bráð vandamál sem kom á hjartamóttöku eins og mæði og yfirlið. Stefnt er að því að fara yfir þörfina fyrir viðbótarverkferla fljótlega með nýskipuðum umsjónarlækni klínísku umbótastarfs á sjúkrahúsinu.

LOKAORÐ

Í þessari skýrslu er hugmyndum starfshóps um stofnun Hjartamiðstöðvar lýst. Tillaga að stofnun Hjartamiðstöðvar kom í kjölfar ákvörðunar um sameiningu bráðamóttakanna. Starfshópurinn leggur til að leggur til að kjarnastarfsemi hennar verði þríþætt; göngudeildarþjónusta, dagdeildarstarfsemi og bráðþjónusta.

Leggja skal mikla áherslu á hagkvæmni og skilvirkni, ekki síst með því að veita þjónustuna hverju sinni á viðeigandi stað innan einingarinnar. Samnýting starfsfólks og samlegðaráhrif bráðþjónustu við dagdeildarþjónustu og göngudeild yrðu hvað mest ef Hjartamiðstöð yrði rekin með þessum hætti. Mikilvægt er að vinnulag við móttöku

hjartasjúklinga verði kynnt vel þannig að öllum þeim sem leita á LSH með einkenni fráhjarta sé ljóst hvar þjónustan er staðsett.

Starfshópurinn fékk innlegg frá fjölmörgum aðilum við gerð skýrslunnar. Meðal þeirra sem rætt var við voru Anna G. Gunnarsdóttir, hjúkrunarfræðingur, Ari Jóhannesson, umsjónarlæknir klíníks umbótastarfs, Bára Benediktsdóttir, mannauðsráðgjafi Slysa og bráðasviðs, Bryndís Guðmundsdóttir hagfræðingur, Hag og upplýsingasviði, Brynja Björk Gunnarsdóttir, deildarstjóri, göngudeild 10-E, Gizur Gottskálksson, hjartalæknir, Guðlaug Rakel Guðjónsdóttir, framkvæmdastjóri, slysa og bráðasviði, Guðmundur Þorgeirsson, prófessor í lyflæknisfræði Háskóla Íslands, Guðrún Reimarsdóttir, yfirlífeindafræðingur, hjartarannsókn, Inga Valborg Ólafsdóttir, hjúkrunarfræðingur, Karl Andersen, hjartalæknir, Kristín Sigurðardóttir, deildarstjóri 14-G, Ragnar Danielsen, hjartalæknir, Unnur Sigtryggisdóttir, deildarstjóri 14-E, Þórarinn Guðnason, hjartalæknir, Þórgunnur Hjaltadóttir mannauðsráðgjafi á Lyflækningasviði. Guðrún Björg Sigurbjörnsdóttir, verkefnisstjóri, Skrifstofu forstjóra, studdi vel við starfshópinn.

Reykjavík, 20.11.2009.

Auður Ketilsdóttir, sérfræðingur í hjartahjúkrun

*Davíð O. Arnar, formaður starfshópsins,
sérfræðingur í lyflækningum og hjartasjúkdómum*

*Gestur Þorgeirsson, sérfræðingur í lyflækningum
og hjartasjúkdómum*

Guðmundur Bjarnason, formaður Hjartaheilla

Hrönn Steingrímsdóttir, hjúkrunarfræðingur

*Jón M. Kristjánsson, sérfræðingur í lyflækningum
og bráðalækningum*

Kristján Eyjólfsson, sérfræðingur í hjartasjúkdómum

Sigurlaug Magnúsdóttir, hjúkrunarfræðingur

HEIMILDIR

1. Alma D. Möller, Davíð O. Arnar, Guðbjörg Pálsdóttir, Hrönn Steingrimsdóttir, Ófeigur T. Þorgeirsson, Sigríður Valdimarsdóttir, Sigurlaug Magnúsdóttir, Sigurpáll Scheving. *Tillögur að verklagi við móttöku hjartasjúklinga á LSH í kjölfar sameiningar bráðamóttaka 10D og G2 (2009)*. Landspítali (e.d.). www.landspitali.is. Sótt 15. október 2009.
2. Landspítali (e.d.). *Starfsemistölur Landspítala 2008*. Sótt 2. nóvember 2009.
3. Þórarinn Guðnason (2009). *Gæði meðferðar við hjartaáfall á Íslandi og í Svíþjóð*. Læknablaðið fylgirit 95,22.
4. Guðmundur Þorgeirsson (2009). *Í brennidepli: Árangur í meðferð bráðrar kransæðastíflu*. Starfsemisupplýsingar LSH janúar – nóvember 2008. www.landspitali.is. Sótt 18. nóvember 2009.
5. Davíð O. Arnar (2000). *Móttaka sjúklinga með brjóstverk*. Hjartavernd 37;21-22.
6. Davíð O. Arnar, Ragnar Danielsen (2009). *Nýjar klínískar leiðbeiningar vegna móttöku sjúklinga með brjóstverk* (e.d.) www.landspitali.is. Sótt 15. nóvember 2009.
7. Þórdís Jóna Hrafnkelsdóttir (2008). *Stutt skýrsla um dyra að belgtíma á Landspítala*. Óbirt gögn.
8. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, et al. (2004). *ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (writing committee to revise the 1999 guidelines for the management of patients with ST elevation myocardial infarction)*. Circulation 110:e82-e292.
9. Antman EM, Hand M, Armstrong PW, et al. (2007). *Focused update of the 2004 ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (writing committee to review*

- new evidence and update the guidelines for the management of patients with ST elevation myocardial infarction*). Circulation 117:296-329.
10. Wang K, Asinger RW, Marriott HJ (2003). *ST-segment elevation in conditions other than acute myocardial infarction*. N Eng J Med 349:2128-2135.
11. Gyða Baldursdóttir, Hörn Guðjónsdóttir, Davíð O. Arnar (2004). *Viðbrögð við brjóstverk og þekking á einkennum kransæðastíflu meðal sjúklinga sem leita á bráðamóttöku*. Læknablaðið;fylgirit 49:26.

VIÐAUKAR

1. Vinnulag á brjóstverkjamóttöku.
2. Sérálit Hrannar Steingrímsdóttur og Jóns M. Kristjánssonar.
3. Undirbúningur fyrir bráða kransæðapræðingu.
4. Útkall hjartaþræðingateymis

Viðauki 1 - Vinnulag á brjóstverkjamóttöku

Klínískar leiðbeiningar um greiningu og meðferð sjúklinga með brjóstverk

Davíð O. Arnar, Ragnar Danielsen

Hjartadeild og bráðamóttaka, Landspítalanum, Hringbraut

Klínískar leiðbeiningar um upphafsmat og meðferð sjúklinga með brjóstverk hafa verið í notkun á bráðamóttöku Landspítalans við Hringbraut frá árinu 2000. Þær voru endurskoðaðar árið 2005 en hér er birt ný og endurskoðuð útgáfa þessara leiðbeininga sem lokið var við snemma á árinu 2009. Megin breytingarnar eru þær að allir sjúklingar með kransæðastíflu og ST hækkun eiga að fá klópidógrei 600 mg hleðsluskammt óháð því hvort þeir fara í bráða kransæðavíkkun eða fá segaleysandi meðferð í upphafi og fara síðan í hjartaþræðingu.

Eins og ávallt þá eru klínískar leiðbeiningar fyrst og fremst leiðbeinandi svo er einnig hér hvað varðar upphafsrannsóknir og meðferð sjúklinga sem koma á bráðamóttöku með brjóstverk. Vera kann að það vinnulag sem lagt er til henti ekki öllum sjúklingum með brjóstverk og í þeim tilvikum eru rannsóknir og meðferð ákvörðuð samkvæmt klínísku mati hverju sinni. Jafnframt er rétt að sérhver sjúkrastofnun sem sinnir sjúklingum með brjóstverki skoði sérstaklega hvort og hvernig leiðbeiningar sem þessar samrýmist því vinnulagi sem þar er við lýði.

Verkur fyrir brjósti er algeng ástæða þess að sjúklingar leita til læknis og árlega koma t.a.m. á fimmta þúsund manns á bráðamóttöku Landspítalans við Hringbraut með bráð hjartavandamál.

Nýlega hafa verið gefnar út nýjar klínískar leiðbeiningar um brátt kransæðaheilkenni í Evrópu (1) og í Bandaríkjunum (2). Við endurskoðun leiðbeininga um greiningu og meðferð brjóstverkja á Landspítalanum höfum við tekið mið af þeim, ásamt leiðbeiningum um meðferð sjúklinga með kransæðastíflu og ST hækkun (3,4,5).

Lögð er áhersla á vandaða sjúkrasögu, nákvæma líkamsskoðun og töku hjartalínurits án tafar við komu sjúklings á bráðamóttöku. Nánar tiltekið skal taka hjartalínurit og það metið af lækni innan tíu mínútna .

Árétta skal að orsakir brjóstverkja eru margar og einskorðast alls ekki við kransæðasjúkdóm. Upptök brjóstverkjar geta meðal annars verið frá hjarta (t.d. kransæðasjúkdómur, hjartavöðvabólga, gollurshúsbólga, ósæðarlokuprengsli, hjartavöðvaþykknun), ósæð (flysjun), meltingarvegi (t.d. vélindabakflæði, magabólga, magasár, brisbólga, gallblöðrubólga), lungum (t.d. lungnabólga, lungnablóðrek), stoðkerfi (brjóskrifjabólga), taugakerfi (ristill, rôtarklemma) auk þess sem þær geta verið geðrænar (kvíði, þunglyndi). Meta þarf í hverju tilviki fyrir sig hvaða rannsóknir, til viðbótar blóðrannsóknum og hjartalínuriti, geti komið að mestu gagni við greiningu. Ómskoðun af hjarta getur í vissum tilfellum verið gagnleg við mismunagreiningu.

Mikilvægt er að huga að fullnægjandi verkjastillandi meðferð hjá þeim sem koma með brjóstverk. Hvaða meðferð er valin fer eftir mati á líklegum orsökum verkjarins. Hjá þeim sem hafa mögulega kransæðasjúkóm sem orsök er gefið nítróglýserín undir tungu eða í dreypi. Dugi það ekki má hugleiða gjöf morfíns í skömmtunum 2-4 mg í senn í æð.

Eftir upphafsmat er reynt að flokka sjúklinga í einn af fjórum flokkum: 1) þá sem hafa bráða kransæðastíflu með ST hækkun (STEMI), 2) þá sem hafa bráða kransæðastíflu án ST hækkunar (NSTEMI) eða óstöðuga hjartaöng, 3) þá sem hafa mögulega brátt kransæðaheilkenni og 4) þá sem hafa brjóstverk sem er líklega ekki af völdum kransæðasjúkdóms.

Ef grunur leikur á að brjóstverkur geti verið vegna kransæðasjúkdóms á að gefa magnýl við komu. Spyrja skal um ofnæmi eða óþol fyrir lyfinu. Ef sjúklingurinn hefur verið að taka magnýl reglulega fyrir komu, skal gefa 75 mg en annars 300 mg hleðsluskammt. Þeir sem ekki geta tekið lyf í inntöku má gefa aspirín stíla, 300 mg, í endaparm. Við magnýl ofnæmi eða óþol skal gefa klópidógrel (eða tiklópidín).

Stöðluð fyrirmæli eru í notkun á bráðamóttökunni á Hringbraut fyrir sjúklinga með brjóstverk og grun um kransæðasjúkdóm. Þau kveða meðal annars á um töku hjartalínurits, gjöf súrefnis, gjöf magnýls, gjöf nítróglýseríns undir tungu, vöktun í hjartarafsja og mælingu hjartaensíma auk annarra blóðrannsóknna.

Bráð kransæðastífla með ST hækkun

Hjá sjúklingum sem hafa dæmigerð einkenni kransæðastíflu og nýja ST hækkun >2 mm í a.m.k. tveimur brjóstleiðslum eða >1 mm í a.m.k. tveimur útlímaleiðslum frá sama svæði eða nýtt vinstra greinrof, er grunur um bráða lokun á kransæð (sjá flæðirit). Bráð kransæðavíkkun er kjörmeðferð við bráðri kransæðastíflu með ST hækkun. Því skemmri tími sem liðinn er frá upphafi einkenna þeim mun meiri ávinningur er af kransæðavíkkun. Sé ekki unnt að framkvæma bráða víkkun skal íhuga segaleysandi meðferð. Mikilvægt er að meta frábendingar fyrir notkun segaleysandi lyfja áður en þau eru gefin. Til frábendinga teljast meðal annars ofnæmi, aukin blæðingartilhneiging, saga um heilablæðingu, æxli í heila, grunur um ósæðarrof, verulegur háþrýstingur (>180/110mm Hg), endurlífgun (sem staðið hefur í >10 mínútur), nýleg stór skurðaðgerð, blæðandi magasár og þungun (sjá nánar í Sérlyfjaskrá).

Ef sjúklingur er staddur á annarri sjúkrastofnun en Landspítala þegar kransæðastífla með ST hækkun greinist, skal íhuga að flytja sjúkling þangað til bráðrar kransæðavíkkunar ef talið er mögulegt að hefja hana innan tveggja klukkustunda (6,7). Þetta skal gert í samráði við vakthafandi hjartasérfræðing á Landspítala, þannig að mögulegt sé að undirbúa komu sjúklings m.a. með því að kalla út þræðingateymi. Ef ekki er unnt að flytja sjúkling þannig að bráð kransæðavíkkun sé framkvæmd innan tveggja klukkustunda frá komu á viðkomandi sjúkrastofnun skal íhuga segaleysandi meðferð auk magnýls, enoxaparíns (1mg/kg undir húð) og klópidógrels 600 mg um munn (8). Í framhaldi skal hugleiða flutning á Landspítalann þar sem metin er þörf á bráðri hjartaþræðingu í kjölfarið.

Ef sjúklingur er á Landspítala og fyrirhuguð er bráð kransæðavíkkun skal, auk magnýls, gefa klópidógrel um munn (9). Líkast til er gagnlegra að gefa 600 mg hleðsluskammt fremur en 300 mg undir þessum kringumstæðum (5). Ekki skal gefa enoxaparín við bráðri kransæðastíflu með ST hækkun ef sjúklingur á þess kost að fara tafarlaust í bráða kransæðaþræðingu því það truflar skömmtn heparíns í þræðingunni. Ef fyrirhugað er að gefa segaleysandi lyf eins og reteplasa þarf alltaf að gefa enoxaparín með vegna hins skamma helmingunartíma.

Kransæðastífla án ST hækkunar og óstöðug hjartaöng

Klínískar leiðbeiningar bæði frá evrópsku og bandarísku hjartalæknasamtökunum mæla með notkun sérstaks áhættumats fyrir sjúklinga sem grunaðir eru um óstöðuga hjartaöng eða kransæðastíflu án ST hækkunar. Þetta þjónar meðal annars þeim tilgangi að auðvelda mat á horfum sjúklings og einnig til að áhættuflokka hann með tilliti til hvaða blóðþynningarmeðferð hentar best. Áhættumat TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction) byggir meðal annars á þáttum eins og aldri, áhættuþáttum, tilvist áður greinds kransæðasjúkdóms, ST frávikum á hjartalínuriti, eðli brjóstverkjar og niðurstöðum mælinga á hjartaensímum (10). Áhættumat GRACE (Global Registry Acute Coronary Events) sem er unnið upp úr upplýsingum úr GRACE skráningunni, má einnig nota (11). Vegna þæginda höfum við mælt með notkun TIMI áhættumatsins í þessum endurskoðuðu klínísku leiðbeiningum.

Þeim sem grunaðir eru um óstöðuga hjartaöng eða kransæðastíflu án ST hækkunar skal auk magnýls gefa klópidógrel 300 mg hleðsluskammt en síðan 75 mg á dag. Gefa skal enoxaparín 1 mg/kg

undir húð á 12 klukkustunda fresti. Sjúklingar með nýrnabilun (GSH <30ml/mín) þurfa minni skammt enoxaparíns vegna aukinnar blæðingarhættu. Alltaf skal reyna að meta heildar blæðingaráhættu sjúklings þegar fleiri en eitt blóðþynningarlyf eru gefin samtímis, þar sem meðal annars er tekið tillit til aldurs og líkamsþyngdar. Sérstaklega þarf að meta ábendingar fyrir frekari gjöf blóðþynningarlyfja hjá þeim sem eru þegar á warfaríni við komu á bráðamóttöku.

Önnur lyf koma til greina auk enoxaparíns. Notast má við annað léttheparín, dalteparín, en ekki er jafnmikil reynsla af notkun þess við þessar aðstæður eins og enoxaparíns. Annað lyf, fondaparínúx, sem hemur þátt Xa í storkukerfinu, kom vel út í samanburði við enoxaparín í einni rannsókn (12). Það virtist síður valda blæðingum heldur en enoxaparín og bætti það heildarlifun sjúklinga undir þessum kringumstæðum. Lítil reynsla er af notkun bívalarúdíns hérlandis. Að loknu mati var enoxaparín valið sem aðal blóðþynningarlyfið við óstöðugum kransæðasjúkdómi á Landspítalanum.

Hjá þeim sem eru taldir í mikilli áhættu (TIMI stig ≥ 5 eða samkvæmt klínísku mati) eða hafa hækkun á trópóníni skal hugleiða meðferð með glýkóprótein IIb/IIIa hemli. Bæði evrópsku og bandarísku leiðbeiningarnar eru samhljóða hvað þetta varðar. Hugleiða skal hjartaþræðingu fljótlega í sjúkrahúslegunni hjá þeim sem eru með óstöðuga hjartaöng eða með kransæðastíflu án ST hækkunar. Ef sjúklingur er klínískt óstöðugur, t.d. með hjartabilun, lágþrýsting eða sleglatakttruflanir, kemur til greina að gera hjartaþræðingu tafarlaust. Ef fyrirhuguð er hjartaþræðing hjá sjúklingi með brátt kransæðaheilkenni innan 12 klukkustunda eftir komu á sjúkrahús skal hugleiða gjöf á 600 mg af klópidógreli í stað 300 mg.

Ef upphafs hjartalínurit er eðlilegt eða óbreytt frá fyrri riti og sjúklingur er verkjalaus við komu eða eftir gjöf nítróglýseríns undir tungu er hann vaktaður í hjartarafsjá á bráðamóttöku. Markmiðið er að afla frekari upplýsinga meðan fylgst er með hvort breytingar verði á líðan hans. Hjartalínurit og mæling hjartaensíma er endurtekin að sex klukkustundum liðnum eða fyrr eftir atvikum. Ef breytingar verða á línuriti, hjartaensímum eða klínískum einkennum skal endurmeta greininguna. Hugleiða skal gjöf blóðþynningarlyfja eins og mælt er með við óstöðugri hjartaöng/kransæðastíflu án ST hækkunar. Ef ástandið er áfram stöðugt að lokinni vöktun og endurmati á línuriti og hjartaensímum má hugleiða útskrift. Mælt er með að gert sé áreynslupróf í framhaldinu eða vísa sjúklingi til eftirlits fljótlega. Það er matsatriði hvort útskrifa eigi sjúkling af bráðamóttöku á magnýli ef

Óvissa er um hvort kransæðasjúkdómur sé til staðar og frekari rannsóknir fyrirhugaðar.

Það er ekki hlutverk leiðbeininganna að fjalla um frekari meðferð þeirra sem leggjast inn á sjúkrahús eftir upphafsmat. Rétt er þó að minna á gagnsemi áframhaldandi meðferðar með magnýli, beta blokka, nítrötum, ACE hemli og statíni hjá sjúklingum með kransæðasjúkdóm. Ef til vill er tímabært að bæta klópidógreli í þennan hóp.

Heimildir.

1. Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST elevation acute coronary syndromes. The task force for the diagnosis and treatment of non-ST acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2007;13:1598-660.
2. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, et al. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina, non ST elevation myocardial infarction – executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (writing committee to revise the 2002 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST elevation myocardial infarction). J Am Coll Cardiol 2007;50:652-726.
3. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST elevation myocardial infarction. Circulation 2004;110:e82-e292.
4. Antman EM, Hand M, Armstrong PW, et al. 2007 Focused update of the ACC/AHA 2004 guidelines for the management of patients with ST elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (writing committee to review new evidence and update the guidelines for the management of patients with ST elevation myocardial infarction). Circulation 2008;117:296-329.
5. Van der Werf F, Bax J, Betriu A, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. Eur Heart J 2008;29:2909-45.
6. Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K, et al. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. New Engl J Med 2005;349:733-42.

7. Widimsky P, Budesinsky T, Vorac D, et al. Long distance transport for primary angioplasty vs immediate thrombolysis in acute myocardial infarction: final results of the national multicenter trial – PRAGUE-2. *Eur Heart J* 2003;24:94-104.
8. Sabatine MS, Cannon CP, Gibson CM, et al. Addition of clopidogrel to aspirin and fibrinolytic therapy for myocardial infarction with ST segment elevation. *N Eng J Med* 2005;352:1179-89.
9. Sabatine MS, Cannon CP, Gibson CM, et al. Effect of clopidogrel pretreatment before percutaneous coronary intervention in patients with ST-elevation myocardial infarction treated with fibrinolytics: the PCI-CLARITY study. *JAMA*. 2005;294:1224-32.
10. Antman EM, Cohen M, Bernink PJJ, et al. TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI. *JAMA* 2000;284:835-42.
11. Granger CB, Goldberg RJ, Dabbous O, et al. Predictors of hospital mortality in the global registry of acute coronary events. *Arch Intern Med* 2003;163:2345–53.
12. Yusuf S, Mehta SR, Chrolavicius S, et al. Comparison of fondaparinux and enoxaparin in acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 2006;354:1464-76.

- Ef talið er ólíklegt að verkur stafr af kransæðasjúkdómi skal meta sjúkling m.t.t. annarra mögulegra orsaka.¹⁹

- Viðeigandi rannsóknir/meðferð eftir klínísku mati

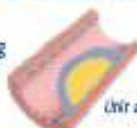
- Fylgjast með sjúkl. í hjartarafsja á BMT.
- Endurmat á einkennum.
- Endurtaka EKG, Troponin T 6 klst. e. komu eða fyrr eftir klínisku mati.

- Versnun klínískra einkenna, nýjar EKG breytingar og/eða hækkun á Troponín T.

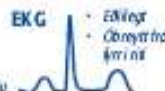
* Troponin T eðlilegt, EKG óbreytt.
* Ákvörðun um hvort gera eigi frekara rannsóknir t.d. áreynslupróffer eftir klínisku mati. * Hugleidda útskrift.

- ## BIRTINGARMYNDIR BRÁÐS KRANSÆÐASJÚKDÓMS

- **Klínísk einkenni:** Langvinn/stöðug hjartaöng
- **Ensim:** Trópónín =
- **Meðferð:** Lyf við hjartaöng, statín, magnyl



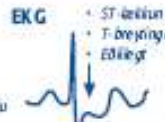
Unit and cost



- **Klinísk einkenni:** Óstöðug hjartaðng
- **Ensim:** Trópónín —
- **Meðferð:** Lyf við hjartaðng, magnýl, enoxaparin, klópidógrrel, statín



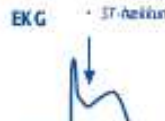
Over and over



- **Klinísk einkenni:** Brjóstverkur vegna hjartadreps án ST-hækkunar
- **Enslm:** Tróþónín +
- **Meðferð:** Lyfi við hjartaöng, magnýl, statín, enoxaparín, klóóidórel. Húfleða Gþib/ílla-hem



- **Klínísk einkenni:** Brjóstverkur vegna hjartadreps með ST-hækkun
- **Enzim:** Trópónín +
- **Meðferð:** Magnýl, bráð kransæðavíkkun eða segaleysisandi (vífa meðferð, statín, klópidógrel)



Viðauki 2 - Sérálit Hrannar Steingrímsdóttur og Jóns M. Kristjánssonar

Álit minnihluta starfshópsins – skipulag bráðaðþjónustu

Við undirrituð leggjum til að móttaka hjartasjúklinga með bráð vandamál verði flutt af 10-D yfir á nýja bráðadeild í Fossvogi við sameiningu bráðamóttakanna í mars 2010 en bráðaðþjónusta með hjartaþræðingu verði áfram á 10-D. Aðeins með þeim hætti næst sú hagræðing sem stefnt er að í bráðaðþjónustu LSH og er það einnig í samræmi við þá ákvörðun framkvæmdastjórnar LSH að bráðaðþjónusta spítalans skuli rekin samkvæmt hugmyndafræði bráðalækninga.

Sá tvöfaldi tími frá komu að hjartaþræðingu sem kemur fram í niðurstöðum meirihluta nefndarinnar var mældur áður en nýtt verklag við forflokkingun var tekið upp á SBD í Fossvogi. Skv. mælingu í nóvember 2009 á gervisjúklingi er tíminn frá innritun í Fossvogi þar til sjúklingur er kominn á 10-D 15-20 mínúturⁱ og ætti því tími frá komu að þræðingu að geta haldist innan við 45 mínútur.

Miðað við komufjölda 2008 mundi bráðahluti hjartamiðstöðvar aðeins sinna 12-15 sjúklingum á sólarhring og voru sjúklingar sem fara þurftu beint í hjartaþræðingu 157 á árinu öllu. Það verður að teljast mjög óhagkvæmt að reka sérstaka bráðaðþjónustu fyrir svo fáa sjúklinga og erfitt að réttlæta það fjárhagslega við þær niðurskurðarkröfur sem nú eru á spítalanum. Mun hagkvæmara er leggja þessa starfsemi saman við aðra bráðastarfsemi LSH á nýrri bráðadeild í Fossvogi og fá þannig sem mest samlegðaráhrif í rekstri.

Við móttöku bráðveikra sjúklinga skiptir þjálfun og reynsla teymisins sem tekur á móti sjúklingnum höfuðmáli. Samkvæmt tölum frá sjúkraflutningum SHS eru um 50 sjúklingar fluttir árlega á LSH eftir hjartastopp. Skv. bráðabirgðatölum frá 2008 eru um 30 þeirra með blóðrás sem komist hefur í gang við lífgunartilraunir en hina er verið að reyna að endurlífga við komu á bráðamóttökuⁱⁱ. Erfitt er að sjá hvernig læknar og hjúkrunarfræðingar hjartamiðstöðvar eigi að haldast í viðhlítandi þjálfun við móttöku slíkra bráðveikra sjúklinga, einkum þegar áætlað er að hluta af þeim sé sinnt í Fossvogi um helgar. Á SBD í Fossvogi er hins vegar tekið á móti fjölbreyttum hópi bráðveikra sjúklinga s.s. eftir alvarleg slys, eftir heilablóðföll, með svæsna öndunarerfiðleika eða með sýklasótt. Mikil reynsla er því af móttöku mikið veikra sjúklinga sem gæti einnig

nýttst sjúklingum eftir hjartastopp. Á sama hátt verður reynsla lækna og hjúkrunarfræðinga á bráðadeild í Fossvogi af móttöku sjúklinga með bráð hjartavandamál mun minni ef þeim er aðeins ætlað að sinna þessum sjúklingahópi um helgar.

Mun auðveldara ætti að vera að finna allri dagdeildar- og göngudeildarstarfsemi hjartamiðstöðvar með nauðsynlegum stoðrannsóknnum (hjartaómun, bjargráðs- og gangráðseftirlit osfrv.) pláss í húsnæði 10D og hugsanlega 10W ef bráðastarfsemi flytur í Fossvog. Á sama tíma nýtist sú fjárfesting sem nú er ráðist í við endurgerð bráðadeildar í Fossvogi mun betur.

Lagt er til að starfsstöð hjúkrunarfræðinga og sjúkraliða sem sinna sjúklingum með bráða hjartasjúkdóma verður færður á nýja bráðadeild í Fossvogi. Reynsla þessara starfstétta mundi með því móti áfram nýtast við móttöku þessa sjúklingahóps. Með þessu móti er einnig komist til móts við verkefni hópsins sem var að skipuleggja hjartamóttöku sem rúmast innan fjárhagsramma lyflækningasviðs.

Lagt er til að vinnulag við móttöku hjartasjúklinga fylgi þeim verkferlum sem lýst er fyrir móttöku, uppvinnslu og flutning sjúklinga um helgar séu látnir gilda alla vikuna. Þannig má með öflugri samvinnu bráðadeildar og hjartadeildar tryggja öryggi og árangur af meðferð bráðra hjartasjúkdóma eftir sameiningu allrar bráðapjónustu LSH á nýrri bráðadeild. Á sama tíma næst fram hámarks hagræðing í rekstri bráðapjónustu. Til að auðvelda fullnaðar uppvinnslu sjúklinga með bráða hjartasjúkdóma þarf að staðsetja áreynsluprófstæki og ef til vill hjartaómskoðunartæki í Fossvogi (hugsanlega á G-3). Að öðru leyti styðjum við niðurstöður þessarar skýrslu.

Jón Magnús Kristjánsson, sérfræðingur í lyflækningum og bráðalækningum

Hrönn Steingrímsdóttir, hjúkrunarfræðingur

¹ Ófeigur Þorgeirsson ofl. Mæling á tíma frá komu hjartasjúklings á slysa- og bráðadeild til flutning á 10D. Nóvember 2009. Óbirt gögn.

¹ Margrét María Leifsdóttir. Áhrif sameiningar bráðamóttöku LSH á starfsemi SHS. 2008. Minnisblað.

Mæling Ófeigs Þorgeirssonar í nóvember 2009.

Kl. 10:30 í dag framkvæmdum við tímatöku á móttöku sjúklings sem kom í afgreiðslu SBD og kvartaði um ónot fyrir brjósti sem leiddu upp í háls eða herðar. Um var að ræða 42 ára mann sem lék þetta mjög vel og oflék þetta engan veginn (ritara í afgreiðslu fannst hann reyndar nokkuð meðtekinn og föður ásýndum).

Tímamæling var eftirfarandi:

10:30 - Kemur í afgreiðslu. Móttökuritari kallar strax til triage-hjúkrunarfræðing sem tekur sjúkling inn og fer með á akút-stæði deildarinnar.

10:32 - Sjúklingur klæddur úr að ofan og kominn í mónítór, súrefni sett í nös og lífsmörk tekin og skráð (stabill í lífsmörkum). Deildarlæknir tekur stutta, en markvissa sögu ásamt fókuserðri skoðun.*

10:33 - EKG tekið og túlkað af deildarlækni (3 mm ST-hækkunar í V2 - V3)

10:34 - Greiðlega gengur að setja upp Venflon og taka hjartaprufur (ekki gert í raunveruleika). Deildarlæknir hefur samband við Hjartalækni á vakt á Hrbr. og biður um að þræðingarteymi sé ræst.

10:35 - Deildarlæknir hringir í 112 og biður um NB á forgangi.

10:35 - Starfsmaður byrjar að hlaða inn EKG í Tracemaster, til að Hrbr. læknar geti staðfest ST-hækkunar í framvegg hjarta.""

10:38 - NB kemur. Sjúklingur þá kominn í viðeigandi klæðnað fyrir þræðingu.

10:40 - Sjúklingur tilbúinn til flutnings með NB á Hringbraut, með mónítór og paramedic. (Ráðgerður flutningstími er 5 mínútur á forgangi, 5 - 10 mínútur inn á þræðingarherbergi á Hrbr.)

Upplifun "sjúklings" var að þetta hefði gengið hnökralaust fyrir sig og lýsti yfir ánægju með þessa móttöku.

Niðurstaða: Stabíla sjúklunga með STEMI (a.m.k. 2 mm ST hækkunar í tveimur aðliggjandi leiðslum eða nýtt vinstra greinrof) er hægt að gera klára fyrir þræðingu og flutning á 10 mínútum á SBD.

Spurningar/athugasemdir:

1. Æfa þarf þetta ferli með raunverulegri sjúklingi og fara alla leið með þátttöku starfsfólks á Hrbr. Mæla þarf tíma frá komu á SBD að nál í nára á Hrbr.

2. Sérstakt EKG tæki þarf að vera til staðar sem hægt er að senda EKG á skilvirkan hátt í Tracemaster. Hjartalæknir, þræðingateymi þarf að geta lesið ritið strax.

3. Sjúklinga með STEMI er hægt að greina og flytja í þræðingu á skömmum tíma. Þetta þarf að staðfesta með raunverulegri tímatöku. Munum næst æfa og taka tíma með einstaklingi sem fer í gegnum allan ferilinn án þess að starfsfólk SBD í móttöku viti að um æfingu sé að ræða (f. utan lækni sem les STEMI í EKG-inu).

Bestu þakkir til ykkar allra sem tóku þátt í þessari tímatöku og æfingu, þ.m.t. Brynjari Friðrikssyni og hans mönnum hjá SHS.

Sérstakar þakkir til Magnúsar Gunnarssonar, verkefnastjóra á Hag- og upplýsingasviði sem tók að sér vera brjóstverkjasjúklingur og hjálpa okkur við þróun bráðnauðsynlegra ferla hér á SBD/LSH.

* Sjúkrasaga, skoðun og ordinationir deildarlæknis:

Skyndilegur verkur í morgun fyrir miðju brjósti með leiðni upp í hæ. öxl.

Engin lyf. Reykir ekki og engin fjölsk.saga um hjartasjkd.

Skoðun: Skýr, Meðtekinn af verk.

Cor - RRR. Eðl. hlustun.

Lungu/kviður - eðl. skoðun.

Greining: Akút infarct -> Hrbr. þræðing.

Magnýl og Plavix gefið.

Nítróglycerin og morfín.

18 eldri EKG þurfa að hlaðast fyrst, þannig að rúmar 20 mínútur tekur að hlaða riti sjúklings inn á Tracemaster. Á þessu vandamáli þarf að finna lausn.

Ófeigur T. Þorgeirsson, yfirlæknir
Slysa- og bráðadeild LSH
v/Sléttuveg
108 Reykjavík

Viðauki 3 - Undirbúningur fyrir bráða kransæðapræðingu

KRANSÆÐAÞRÆÐING- KRANSÆÐAVÍKKUN

Í þessum leiðbeiningum er miðað við að sjúklingur hafi verið unnin upp útfrá verkferlum við brjóstverk □

Aðgerðarlýsing

Við kransæðaþræðingu er æðaleggur þræddur inn um a.femoralis/ a.radialis og þaðan til hjartans. Skuggaefni er sprautað í kransæðamar og röntgenmyndir teknar til að skoða ástand æðanna. Við kransæðavíkkun er belgur þanninn út í þrengslunum í kransæðinni og síðar er oftast sett inn stoð-net.

Undirbúningur

Hjúkrunarfræðingur ber ábyrgð á undirbúningi sjúklings. Sé um akútþræðingu að ræða ber vaktstjóri hjúkrunar ábyrgð á að þræðingarteymi hafi verið látið vita og/eða kallað út skv. akútlista. Kalla þarf út við þræðingar utan dagvinnutíma. Við útkall hringir vakthafandi hjartasérfræðingur eða deildarlæknir út vakthafandi lækni á þræðingarvakt (sjá vaktlista). Vaktstjóri hringir í báða vaktsíma hjúkrunarfræðinga (sími 824 5422 og 824 5423) og vaktsíma lífeindafræðinga sími 824 5473.

Sjúklingur á að hafa tvær góðar nálar helst í sitthvorum handlegg. Gjarnan er mælt með að önnur sé í olnbogabót og hin ekki. Athuga þarf hvort að öll gögn séu tilbúin í möppu sjúklings: blóðprufusvör, svar úr lungnamynd, EKG, samþykki fyrir aðgerð, hjúkrunarblað, útprentun úr monitor og sjúkraskrá. Kanníð hvort þörf sé á undirbúningi vegna þátttöku í rannsókn tengdum hjartaþræðingum sem eru algengar á deildinni. Gott er að hafa afrit af gömlum pappírur hafi sjúklingur áður farið í CABG. Sé sjúklingur á blóðþynningarmeðferð þarf að gæta að INR gildi (þarf að vera undir 1,5). Sjúklingur með sykursýki á að stoppa inntöku Glucophage aðgerðardaginn og í þrjá daga þar á eftir. Íhugið þörf fyrir infusion og fylgið fyrirmælum, kannið blóðsykursgildi. Fræða þarf sjúkling um þræðinguna, mögulega víkkun og láta hann frá fræðslubækling. Þjóðið sjúkling þátttöku í rannsóknnum ef það á við.

Raka skal hægri nára; a.m.k. 5 sm svæði umhverfis a.femoralis og fjarlægja laus hár. Hjá bráðveikum er gott að raka báðu megin. Að því loknu skal færa sjúkling í hreinan sjúkrahúsfatnað, nærföt, skyrtu og sokka, merkja þarf viðkomandi með sjúklinga armband um leið og kennitala og nafn er staðfest. Sjúklingur skal tæma blöðru áður en hann er færður á þræðingarstofu.

Metið þörf fyrir þvaglegg með tilliti til sjálfsbjargargetu sjúklingsins við þvaglosun í kjölfar aðgerðar. Eigi sjúklingur í erfiðleikum með að færa sig á bekken eða nota þvagflösku án áreynslu getur verið æskilegt að setja þvaglegg til að draga úr líkum á blæðingu eða rofi á æð í kjölfar aðgerðar. Gott er að huga að því að taka þungunarpróf um leið og þvagprufa er tekin hjá öllum konum á frjósemisaldri.

Hafi sjúklingur legið á bráðamóttöku yfir nótt og sé á leið í þræðingu að morgni skal hann hafa fastað frá miðnætti. Hann má taka föst lyf að morgni (einnig inj. Klexane) að undanskilydu T. Kóvar. T. Plavix er gefið kvöldið áður ef miklar líkur eru á PCI. Ef um nýrnablaðan sjúkling er að ræða þarf að kanna hvort gefa eigi Mucomyst. Ath. fyrirmæli læknis.

Flutningur

Hjúkrunarfræðingur og sjúkraliði flytja sjúkling til akútþræðingar. Bráðveika sjúklinga skal flytja tengda við hjartarafstuðtæki og með súrefni. Metið þörf fyrir annan tækjabúnað og akútylf (t.d. svæfingar-, hjarta-, og verkjalyf, monitor og vökvadælur).

Ritstj: Gunnhildur Gunnarsd. (2007).

Kransæðaþræðing- kransæðavíkkun

✓ Kalla út þræðingarteymi	✓ Fræða sjúkling	✓ Hjartastuðtæki
✓ Góð nál í hvorum handlegg	✓ Samþykki undirskrifað	✓ Flutningssúrefni (Monitor)
✓ Gæta að niðurstöðum rannsókna	✓ Raka nára	(Þvagleggur)
✓ Færa sjúkrahúsfatnað, setja armband	✓ Vökvagjöf skv. fyrirm.	(Þvagpr. m./án þung.pr)
✓ Hafa gögn sjúklings tiltæk	✓ Lyf skv. fyrirmælum	

Viðauki 4 - Útkall hjartapræðingateymis

Útköll sérfræðings á bakvakt fyrir bráðar hjartaþræðingar og víkkanir

Að gefnu tilefni höfum við ákveðið að skerpa frekar á vinnulagi við útköll sérfræðinga á bakvöktum fyrir bráðar hjartaþræðingar og víkkanir.

Stungið er upp á eftirfarandi vinnulagi:

Sérfræðingur á forvakt hjartalækna ákveður í langflestum tilfellum að kalla út þræðingateymi. Æskilegt er að hann ræði sjúkratilfellið beint við þræðingalækni (gagnlegt væri að hafa gsm númer þræðingalækna í skammvalinu sínu).

Ef það er ekki mögulegt felur hann deildarlækni að hafa samband við þræðingalækni.

Ritari BMT (eða hjartadeilda, ef sjúklingurinn liggur þar) kallar út aðra meðlimi teymisins. Ritari BMT hringir jafnframt í gsm síma þræðingalækni til að staðfesta að hann hafi fengið boð um útkall teymisins.

24.4.2009

Davíð O. Arnar, yfirlæknir BMT
