

Bráð kransæðaheilkenni á Landspítala á árunum 2003-2012

Gestur Þorgeirsson^{1,2} læknir
 Birna Björg Másdóttir³ læknir
 Þórarinn Guðnason^{1,2} læknir
 María Heimisdóttir^{2,3} læknir

¹Hjartadeild Landspítala, ²læknadeild Háskóla Íslands, ³fjármálasviði Landspítala.

Fyrirspurnum svarar Gestur Þorgeirsson, gesturth@landspitali.is

Inngangur

Á síðustu áratugum hefur tilfellum bráðra kransæðaheilkenna (*acute coronary syndromes*) á Vesturlöndum farið fækkandi eftir að hafa náð hámarki á 8. og 9. áratug síðustu aldar.¹ Svipuð þróun hefur orðið hér á landi og voru ný tilfelli vegna kransæðastíflu og dauðsföll af hennar völdum flest í kringum 1980.² Enda þótt þeim hafi síðan farið fækkandi hafa komið fram vísbendingar í erlendum rannsóknum um að NSTEMI-tilfellum hafi farið fjölgandi á sama tíma og STEMI-tilfellum hafi fækkað umtalsvert. Í stórri rannsókn frá Bandaríkjunum kom fram að aldursstaðlað nýgengi STEMI lækkaði um 62% á árunum 1999 til 2008.³

Í rannsókn sem tók til um tveggja milljóna sjúklinga með STEMI og NSTEMI á rúmlega 2000 spítölum í Bandaríkjunum á árunum 1990-2006 kom fram að samtímis mikilli fækkun á STEMI varð jafnframt hlutfallsleg aukning á NSTEMI. Þegar mælingar á trópóníni (TnT) hófust varð greinileg fjölgun á NSTEMI-tilfellum, sem hafði þó farið fjölgandi áður en sú næma greiningaraðferð var tekin upp.⁴ Kenningar eru um að sjúklingar sem áður greindust með hvíkula hjartaöng falli nú fleiri í NSTEMI-hópin en áður með tilkomu TnT-mælinga. Þá hefur verið sýnt fram á að greiningar á hjartadrepum hefðu orðið um 20% færri ef eingöngu hefði verið stuðst við CKMB-mælingar.⁵

Þessar breytingar í faraldsfræði kransæðasjúkdómsins voru ekki fyrirjáanlegar, en næmari greiningaraðferðir, breytt samsetning áhættuþátta, eldri sjúklingar og meðferð með ýmsum hjartalýfjum hafa haft áhrif á þessa þróun.^{6,7}

Samkvæmt uppgjöri, sem byggðist á niðurstöðum frá 30 Evrópulöndum, var nýgengi bráðs hjartadreps á bilinu 90-312 tilfelli/100.000 íbúa á ári. Nýgengi innlagna á sjúkrahús vegna STEMI var í þessum löndum 44-142 tilfelli/100.000 á ári. Fyrir heila þjóð er skráningin í sænska gagnagrunninn (RIKS-HIA) talin mjög áreiðanleg, en þar var á árinu 2007 nýgengi STEMI 66 tilfelli/100.000 á ári.⁸

ÁGRIP

Inngangur

Á síðustu áratugum hafa orðið miklar breytingar á faraldsfræði kransæðasjúkdóms á Vesturlöndum. Með þessari rannsókn er kannað nýgengi bráðra kransæðaheilkenna á Landspítala árin 2003-2012.

Efniviður og aðferðir

Allir sjúklingar með bráð kransæðaheilkenni innlagðir á Landspítala voru rannsakaðir á tímabilinu. Bráð kransæðaheilkenni eru hvíkul hjartaöng, brátt hjartadrep án ST-hækkana (NSTEMI) og brátt hjartadrep með ST-hækkun (STEMI). Upplýsinga var aflað úr sjúkraskrá og gagnagrunnum Landspítala og breytingar á tímabilinu skoðaðar.

Niðurstöður

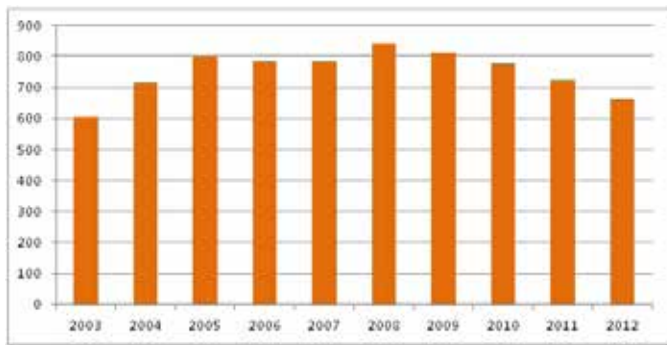
Sjúklingar með bráð kransæðaheilkenni voru 7502. STEMI-tilfelli voru 98/100.000 íbúa árið 2003 en 63 árið 2012 sem er fækkun um tæp 36%. Leiðrétt fyrir aldri kom fram marktæk árleg lækkun ($p < 0,05$) á nýgengi STEMI hjá körlum um 5,5% og konum 5,3%. Nýgengi NSTEMI var 54/100.000 íbúa árið 2003 en 93 árið 2012. Sjúklingar með hvíkula hjartaöng voru 56/100.000 íbúa árið 2003, 115 árið 2008 og 50 árið 2012. Breytingar á tíðnitölum fyrir NSTEMI og hvíkula hjartaöng voru ekki tölfræðilega marktækar. Konur voru um 35% sjúklinga með NSTEMI en um 30% sjúklinga með STEMI og hvíkula hjartaöng. Meðalaldur NSTEMI-sjúklinga var 72 ár, um 5 árum hærri en sjúklinga með STEMI og hvíkula hjartaöng. Um 30% bráðra kransæðatífella komu af landsbyggðinni.

Ályktun

Á árunum 2003-2012 varð 5% árleg tölfræðilega marktæk lækkun í nýgengi STEMI en á sama tíma var tilhneiging til aukningar á nýgengi NSTEMI, sem í lok tímabilsins var orðið algengasta heilkennið. Nýgengi hvíkkular hjartaöngar þróaðist með óvenjulegum hætti og er umhugsunarefni hvort andlegt álag í þjóðfélaginu á rannsóknartímabili hafi haft þar áhrif.

<https://doi.org/10.17992/ibl.2019.02.217>

Á Íslandi lækkaði nýgengi kransæðastíflu (samheiti yfir hjartadrep með ST- hækkun og hjartadrep án ST-hækkunar) um 66% frá 1981 til 2006 og er það meginástæða þess að dauðsföllum vegna sjúkdómsins fækkaði um 80% á því tímabili. Hagstæðar breytingar í helstu áhættuþáttum kransæðasjúkdómsins eru taldar skýra 73% af fækkun dauðsfalla vegna kransæðastíflu á Íslandi. Einkum er um að ræða lækkun í heildarkólesteróli, fækkun þeirra sem reykja og lækkun blóðþrýstings meðal þjóðarinnar. Að öðru leyti er lækkun dánartíðni talin tengjast bættari meðferð.⁹ Hjartasjúkdómur hafa um langt árabíl verið algengasta dánarorsök á Íslandi en eru nú í öðru sæti á eftir krabbameinum.¹⁰



Mynd 1. Heildarfjöldi bráðra kransæðatilfella á Landspítala 2003-2012.

Í þessari rannsókn er kannað nýgengi bráðra kransæðaheilkenna á Landspítala árin 2003-2012. Nýgengi var jafnframt skoðað eftir búsetu sjúklinga (eftir póstnúmerum) en áhugavert þótti að kanna hve hátt hlutfall sjúklinga með bráð kransæðaheilkenni á Landspítala kemur af landsbyggðinni.

Efniviður og aðferðir

Inn í rannsóknina voru teknir allir sjúklingar, yngri sem eldri, sem uppfylltu skilmerki bráðra kransæðaheilkenna og voru lagðir inn á Landspítala árin 2003-2012. Til bráðra kransæðaheilkenna teljast hvikul hjartaöng (*unstable angina pectoris* I20.0, I20.1), brátt hjartadrep án ST-hækkana á hjartariti, NSTEMI (*Non-ST Elevation Myocardial Infarction* I21.4) og brátt hjartadrep með ST-hækkun á hjartariti, STEMI (*ST Elevation Myocardial Infarction* I21.0, I21.1, I21.2, I21.3, I21.9). Notaðar voru útskriftargreiningar í sjúkraskrá.

Sjúklingar með bráð kransæðaheilkenni hafa að jafnaði, en ekki alltaf, hin dæmigerðu einkenni kransæðasjúkdóms, hjartaverk – hjartaöng. STEMI-sjúklingar eru að jafnaði með fleygdrep í gegnum hjartavöðvann, hafa ST-hækkun á hjartariti og hækkun á TnT. Dæmigert er að NSTEMI-sjúklingar hafi drep undir hjartapeili, hækkun á TnT og oft ST-lækkunir á hjartariti. Í hvikulli hjartaöng er ekki hækkun á TnT en vægar hjartalínuritsbreytingar geta verið til staðar. Sjúklingar með fyrri sögu um hjartadrep voru ekki útilokaðir. Sjúklingar sem voru lagðir inn eftir hjartastopp utan spítala sem rakið var til bráðs kransæðasjúkdóms voru teknir með í þessari rannsókn. Langflestir sjúklinganna voru greindir og meðhöndlaðir á hjartadeild eða gjörgæsludeildum Landspítala.

Stuðst var við gögn úr klínískum gagnagrunnum spítalans, einkum vöruhúsi gagna.

Kannaður var fjöldi tilfella bráðra kransæðaheilkenna og skiptingin á milli STEMI og NSTEMI. Skipting eftir aldri og kyni var skoðuð. Könnuð var sjúkrahúsdánartíðni innan 30 daga frá innlögn, heildardánartíðni innan 30 daga frá innlögn svo og dánartíðni að einu ári liðnu. Hin næma TnT-rannsókn var tekin upp á fyrri hluta rannsóknartímabilsins og var fjöldi þeirra mælinga skráður fyrir hvert ár.

Til höfuðborgarsvæðis teljast Reykjavíkurnúmerin 101-116, Sel-tjarnarnes 170, Kópavogur 200-203, Mosfellsbær 270-271, Garðabær 210, Hafnarfjörður 220-221 og Álftanes 225. Önnur póstnúmer eru af landsbyggðinni.

Einu hjartaþræðingastofur landsins eru á Landspítala og hefur sólarhringsvakt fyrir kransæðaþræðingar verið þar frá árinu 2003.

Tölfræðileg úrvinnsla: Nýgengi fékkst með því að deila heildaríbúafjölda í hverjum aldurshópi upp í fjölda tilfella í þeim hópi (í heild, konur, karlar). Heildarfjöldi Íslendinga árið 2012 var notaður sem viðmið til að reikna aldursstaðlað nýgengi (*Age standardized incidence rates, ASR*). Poisson-aðhvarfsgreining var notuð til að meta aldursstaðlað nýgengi á tímabilinu. Þegar við átti var notuð neikvæð tvíliða aðhvarfsgreining (*negative binomial regression*).

Leyfi fyrir þessari rannsókn var fengið hjá framkvæmdastjóra lækninga á Landspítala og samþykki hjá Persónuvernd og siðanefnd spítalans.

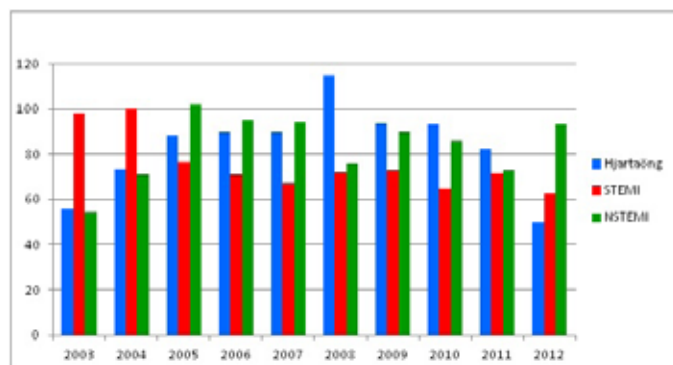
Niðurstöður

Bráð kransæðatilfelli á Landspítala á árunum 2003-2012 voru samtals 7502 (mynd 1). Flest voru tilfelli á árinu 2008, eða 840. Við lok tímabilsins var heildarfjöldi bráðra kransæðaheilkenna um 10% hærri en við upphaf þess. Þegar tekið var tillit til fólksfjölgunar var heildarfjöldi fyrir hverja 100.000 íbúa á ári þó nánast sá sami, það er 208 árið 2003 og 206 árið 2012. Árið 2008 greindust flest tilfelli með hvikula hjartaöng, eða 367, sem eru rúmlega tvöfalt fleiri tilfelli en við upphaf og lok tímabilsins. NSTEMI-tilfelli voru flest kransæðaheilkenna, eða samtals 2590. Flest voru NSTEMI-tilfelli árið 2005, eða 305. Eftir það var fjöldi NSTEMI-tilfella svipaður með ákveðnum frávikum. STEMI-tilfelli voru fæst á tímabilinu, eða 2333, flest 293 árið 2004 og fæst árið 2012, eða 202.

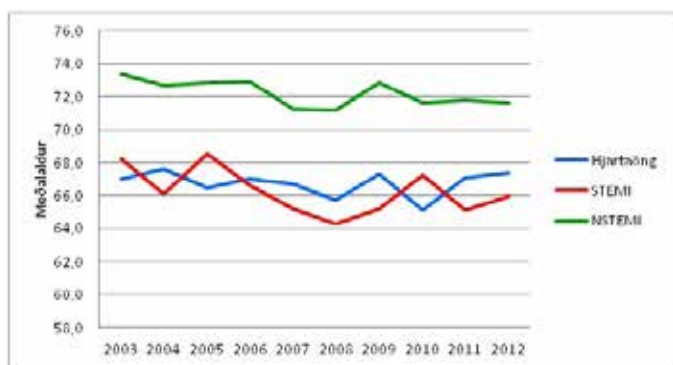
Á mynd 2 er sýndur fjöldi kransæðaheilkenna á hverja 100.000 íbúa á ári, en íbúum hafði fjölgað úr 290.490 árið 2003 í 321.585 árið 2012. Þannig voru STEMI-tilfelli 98/100.000 íbúa árið 2003 og 63/100.000 árið 2012, eða 35,7% færri. NSTEMI-tilfelli voru 54/100.000 íbúa árið 2003 og 93/100.000 árið 2012, eða 72,2% fleiri. Flest voru NSTEMI-tilfelli þó árið 2005, eða 102 á 100.000 íbúa.

TnT-mælingar jukust hratt snemma á tímabilinu. Þannig voru fjórfalt fleiri slíkar mælingar gerðar á Landspítala árið 2005 en árið 2004, eða 15.485, á móti 3886. Þeim fjölgaði svo enn frekar og voru að jafnaði um 20.000 mælingar á ári eftir það.

Meðalaldur sjúklinga með NSTEMI var 72,2 ár, hjartaöng 66,7 ár og STEMI 66,2 ár (mynd 3). Konur voru hlutfallslega flestar með NSTEMI, eða 34,5%, með hjartaöng voru 28,5% og með STEMI



Mynd 2. Bráð kransæðaheilkenni á hverja 100.000 íbúa.



Mynd 3. Meðalaldur sjúklinga með bráð kransæðaheilkenni (STEMI, NSTEMI og hvíkula hjartaöng).

28,9%. Sjúkrahúsdánartíðni STEMI-sjúklinga innan 30 daga frá innlögn var að meðaltali 10,3%. Nokkur munur var á dánartíðni milli ára, hæst 15% árið 2003, 13,4% árið 2012 og 13,1% árið 2005, en á þessum árum voru hlutfallslega flestir sjúklingar með greininguna hjartastopp. Flest hin árin var sjúkrahúsdánartíðnin um 8%. Sjúkrahúsdánartíðni NSTEMI-sjúklinga innan 30 daga frá innlögn var að meðaltali 6,3% en nokkuð mismunandi eftir árum, eða frá rúmlega 2% árið 2012 og upp í rúmlega 9% árið 2006.

Á árunum 2008-2012 var skráning á heimilisfangi/póstnúmeri ítarleg svo ekki vantaði upplýsingar um heimilisfang sjúklinga með STEMI nema í 34 tilvikum (4-11 á ári). Á þessum 5 árum komu 723 með STEMI af höfuðborgarsvæðinu, eða að meðaltali 71/100.000 íbúa á ári, og af landsbyggðinni 341 STEMI, eða 58/100.000 á ári. Árið 2012 voru STEMI sjúklingar af landsbyggðinni aðeins 2/100.000 færri en STEMI af höfuðborgarsvæðinu en mestur munur var árið 2009, eða 22/100.000 færri af landsbyggðinni. Að meðaltali voru 13/100.000 færri sjúklingar á ári með STEMI af landsbyggðin frá höfuðborgarsvæðinu þessi 5 ár. Með NSTEMI voru að meðaltali 91/100.000 á ári af höfuðborgarsvæðinu og 66 af landsbyggðinni. Með hvíkula hjartaöng voru að meðaltali 95/100.000 á ári af Reykjavíkarsvæðinu og 70/100.000 á ári af landsbyggðinni. Munurinn eftir búsetu var um 25 sjúklingar/100.000 á ári að meðaltali, bæði fyrir NSTEMI og hvíkula hjartaöng og meiri breytileiki milli ára en hjá STEMI-sjúklingunum.

Tafla I sýnir breytingar í aldersstöðluðu nýgengi bráðra kransæðaheilkenna meðal karla og kvenna á árunum 2003-2012 samkvæmt Poisson-aðhvarfsgreiningu. Þegar við átti var notuð neikvæð tvíliða aðhvarfsgreining. Rúmlega 5% fækkun STEMI-tilfella á ári varð hjá bæði körlum og konum ($p < 0,05$). Ekki voru marktækar breytingar hvað þetta varðar hjá sjúklingum með NSTEMI og hvíkula hjartaöng. Vegna þess hve fáir sjúklingar undir 30 ára aldri voru með STEMI, voru þeir ekki teknir með í þessari úrvinnslu. Aldurssértækt nýgengi (*age-specific incidence*) var kannað hjá mismunandi aldurshópum sjúklinga með STEMI. Það er tilhneiging til fækkunar á STEMI í flestum aldurshópum, en marktæk breyting um slíkt er þó fyrst og fremst hjá elstu aldurshópnum, konum 90-99 ára og körlum 70-79 ára og 90-99 ára. Fyrstu þrjú ár rannsóknarinnar koma 168 karlar í hópnum 70-79 ára með STEMI en síðustu þrjú ár hennar eru þeir aðeins 78 talsins. Fækkun í þessum aldurshópi síðustu þrjú ár tímabilsins

Tafla I. Breytingar á aldersstöðluðu nýgengi STEMI, NSTEMI og hvíkular hjartaöng (UA) meðal karla og kvenna 2003-2012.

	Karlar				
	Ný tilfelli n	Ný-gengi-hlutfall	P	Árleg hlutfallsbreyting	Árleg prósentubreyting (95% öryggisbil)
STEMI	1661	0,94	*	-0,055	-5,55 (-3,6 to -7,45)
NSTEMI	1700	1,00		0,004	0,42 (-3,34 to 4,41)
UA	1845	0,99		-0,004	-0,439 (-5,81 to 5,2)
*P < 0,05					
	Women				
	Ný tilfelli n	Ný-gengi-hlutfall	P	Árleg hlutfallsbreyting	Árleg prósentubreyting (95% öryggisbil)
STEMI	672	0,94	*	-0,053	-5,34 (-8,30 to -2,27)
NSTEMI	890	,00		0,006	0,67 (-3,07 to 4,57)
UA	734	0,98		-0,010	-1,07 (-6,31 to 4,45)
*P < 0,05					

vegur hvað þyngst í því að meðalaldur STEMI-sjúklinga fer ekki hækkandi á tímabilinu.

Umræða

Fækkun STEMI en aukning á NSTEMI

Meginniðurstaða þessarar rannsóknar er sú að á árunum 2003-2012 fækkaði alvarlegustu tilfellum kransæðastíflu, STEMI-tilfellum, um tæp 36%. Leiðrétt fyrir aldri var um marktæka árlega fækkun STEMI að ræða hjá báðum kynjum, um 5% ($p < 0,05$) eins og sést í töflu I. Marktæk fækkun tilfella var aðallega hjá eldri aldurshópnum þótt tilhneigingar gætti einnig hjá þeim yngri. NSTEMI-tilfellum fjölgaði um rúm 72% á tímabilinu og við lok þess var NSTEMI orðið algengasta kransæðaheilkennið. Þannig var hjartadrep með ST-hækkun, STEMI, algengara en hjartadrep án ST-hækkana, NSTEMI, í upphafi tímabilsins, en þetta hafði snúist við í lok þess. Fjölgun NSTEMI var þó ekki tölfraðilega marktæk.

Á því 10 ára tímabili sem rannsóknin tekur til verða þannig mjög athyglisverðar breytingar á nýgengi hinna þriggja bráðu kransæðaheilkenna. Að teknu tilliti til fólksfjölgunar er tilfella-fjöldinn þó nánast óbreyttur við upphaf og enda tímabilsins. Fjöldi sjúklinga með hvíkula hjartaöng er hinn sami árið 2003 og 2012 eftir að hafa verið rúmlega tvöfalt meiri um miðbik tímabilsins. Í upphafi tímabils eru NSTEMI-tilfelli 26,1% af heildarfjölda bráðra kransæðatilfella en við lok þess 45,2%. Á sama tíma voru STEMI-tilfelli 47,1% af heildarfjöldanum í upphafi tímabils en 30,6% við lok þess.

Á árinu 2005 fjölgaði TnT mælingum fjórfalt á Landspítala og sama ár fjölgaði NSTEMI-tilfellum um helming en STEMI-tilfellum fækkaði. Líklegt er að einhver hluti sjúklinga sem áður voru greindir með hvíkula hjartaöng á grunni eðlilegs CKMB hafi flust í NSTEMI-hópin með tilkomu TnT-mælinga, en það hefur verið

reynslan erlendis⁴⁵ Því hefði mátt búast við færri með hvíkula hjartaöng. Hins vegar fjölgaði sjúklingum með hvíkula hjartaöng stöðugt til ársins 2008 og voru þá rúmlega tvöfalt fleiri en við lok og upphaf rannsókna. Til að skýra þá þróun þarf því að líta til annarra þátta, meðal annars væri áhugavert að skoða betur hugsanleg áhrif andlegs álags í kjölfar hruns og náttúruhamfara sem urðu á Íslandi á þessu tímabili.

Aldur og kyn

NSTEMI-sjúklingar voru að meðaltali um 5 árum eldri en sjúklingar með STEMI og hvíkula hjartaöng. Þekkt er að eldri sjúklingar eru líklegri en þeir yngri til að hafa NSTEMI og hefur það verið talið stafa meðal annars af því að sjúkdómurinn er í fleiri kransæðum og dreifðari en hjá þeim yngri. Þá eru þeir eldri oftar með fyrri sögu um hjartadrep, háþrýsting og aukna veggþykkt í vinstri slegli.¹¹ Jafnan er rætt um að meðalaldur þjóðarinnar fari hækkandi með hverju ári. Það er því athyglisvert að meðalaldur sjúklinganna er ekki hærri við lok tímabils en við upphaf þess. Þegar aldurshópar voru skoðaðir sérstaklega (aldurssértækt nýgengi) var sýnt fram á að fækkun STEMI-tilfella var mest áberandi í eldri aldurshópnum, sem gæti verið hluti skýringarinnar. Svipaðar niðurstöður hafa verið birtar í Ástralíu, en þar kom jafnframt fram óvænt aukning í tíðni hjartadreps hjá ungum konum.¹²

Bráð kransæðaheilkenni eru mun algengari hjá körlum en konum. Karlar eru rúmlega 70% af sjúklingum með STEMI og hvíkula hjartaöng en rúmlega 65% sjúklinga með NSTEMI. Af kransæðaheilkennum voru konur því hlutfallslega flestar meðal NSTEMI-sjúklinga. Í Grace-rannsókninni voru svipaðar niðurstöður hvað þetta varðar.¹¹ Horfur STEMI-sjúklinga fara versnandi með hækkandi aldri og gildir það um bæði kyn, eins og sýnt var fram á í víðtækri rannsókn frá Evrópu. Horfur kvenna hafa einnig verið taldar lakari en karla, en að miklu leyti skýrist sá munur af ólíkum grunnþáttum og færri kransæðavíkkunum hjá konum. Þegar leiðrétt hefur verið fyrir þessum þáttum kemur ekki fram munur á dánartíðni karla og kvenna.¹³ Þekkt er að kransæðasjúkdómurinn hefur nokkuð ólíka birtingarmynd hjá konum og hefur það að hluta til verið skýrt með verndandi áhrifum östrogens gagnvart kölkun í æðakerfinu.¹⁴ Aðrir hafa bent á að östrogen virðist minnka bólgu í kalkskellum á innra borði kransæða, sem eykur stöðugleika þeirra.¹⁵

Áhrif lyfja á sjúkdómsferilinn

Rannsóknir benda til þess að hafi sjúklingur sem er lagður inn með brátt kransæðaheilkenni verið á lyfjum sem innihalda acetylsalicylsýru, beta-blokka, ACE-hemla og statínlyf, eitt eða fleiri, séu marktækt minni líkur á að um STEMI sé að ræða en ef sjúklingur hefur ekki verið á neinum slíkum lyfjum fyrir. Þessi hjartalýf virðast því hafa mildandi áhrif á sjúkdómsferil hjá sjúklingum með bráð kransæðaheilkenni.^{16, 17}

Því væri áhugavert að kanna hvort vísbendingar séu um að breytingar á notkun þessara lyfjaflokka á rannsóknartímabilinu gætu skýrt eitthvað af þeim breytingum í sjúkdómsmyndinni, sem við segjum frá hér.

Hjartaþræðing – kransæðavíkkun

Enda þótt bráð hjartaþræðing með víkkun hafi verið gerð af og til, einkum að deginum, sem fyrsta meðferð við STEMI, hófst eiginleg sólarhringshjartaþræðingarvakt á Landspítala ekki fyrr en í desember 2003. Eftir að sú vakt komst á hefur langstærsti hluti sjúklinga með STEMI, hvar sem þeir hafa verið staddir á landinu, verið fluttur með hraði á Landspítala, sem er eina stofnunin sem framkvæmir hjartaþræðingar og kransæðaaðgerðir á landinu. Þegar þetta er skoðað nánar á Landspítala eru heldur færri STEMI-sjúklingar af landsbyggðinni en af höfuðborgarsvæðinu sem nemur um 13 sjúklingum/100.000 á ári að jafnaði. STEMI-sjúklingar utan af landi höfðu í mörgum tilvikum fengið segaleysandi meðferð vegna langs flutningstíma og var þá reynt að þræða þá innan 24 klukkustunda.¹⁸ Stór hluti þeirra sem hafa NSTEMI og hvíkula hjartaöng hafa að jafnaði einnig verið sendir á Landspítala til þess að undirgangast hjartaþræðingu og frekari meðferð. Í þeim tilvikum var yfirleitt ekki þörf á bráðri þræðingu en sú aðgerð gjarnan gerð innan eins til tveggja sólarhringa.¹⁹

Þannig virðist mega álykta að langflestir sjúklingar á landinu með bráð kransæðaheilkenni, einkum þó STEMI, sem ekki hafa leitt til skyndidaða á vettvangi séu lagðir inn á Landspítala til meðferðar og rannsókna. Meginástæða þess er væntanlega sú að rétt þykir að vera nærri hjartaþræðingarstofu meðan ástand er jafn óstöðugt og búast má við þegar um brátt kransæðaheilkenni er að ræða. Sá munur sem er þó til staðar á fjölda sjúklinga á Landspítala með bráð kransæðaheilkenni af höfuðborgarsvæðinu annars vegar og af landsbyggðinni hins vegar getur skýrst af ýmsum ástæðum. Beint liggur við að nefna landfræðilegar og veðurfarslegar ástæður. Sjúklingur getur verið fjarri heilbrigðisþjónustu þannig að ekki er tiltæk bráðaþjónusta við til dæmis losti eða hjarta- og öndunarstöðvun. Í vissum tilvikum kann sjúklingur að hafa verið of veikur og hrumur til að flytjast á milli landshluta.

Sjúkrahúsdánartíðni

Sjúkrahúsdánartíðni STEMI-sjúklinga innan 30 daga frá innlögn var að meðaltali 10,3%, það er 8,9% hjá körlum og 13,8% hjá konum. Töluverður breytileiki er í dánartíðni milli ára. Í samanburði við erlendar rannsóknir er vert að hafa í huga að í mörgum þeirra eru hjartastopp og sjúklingar í losti oft ekki teknir með eins og hér var gert, auk þess sem upptökusvæði Landspítala er stórt og dreift, sem getur seinkað því um nokkrar klukkustundir að kransæðavíkkun eða segaleysandi meðferð geti hafist. Þá er dánartíðni að jafnaði lægri í vísindarannsóknnum þar sem inntökuskilyrði eru takmörkuð samanborið við rannsókn eins og þessa, þar sem niðurstöður eru fengnar frá öllum innlögðum sjúklingum óháð aldri og fyrra heilsufari.²⁰

Hrun fjármálakerfis, náttúruhamfarir og andleg áföll

Árið 2008 hefur verið nefnt ár hrunsins á Íslandi. Borið saman við önnur ár á tímabilinu 2003–2012 voru flestir sjúklingar með bráð kransæðaheilkenni lagðir inn á Landspítala árið 2008. Hvort það er í einhverju samhengi við hamfarir í náttúrunni eða af manna völdum verður ekki afraðið með þessari rannsókn, en þann 29. maí 2008 reið mikill jarðskjálfti yfir Suðurland og ill tíðindi af

fjármálum voru í fréttum flesta mánuði ársins. Gengi krónunnar féll mikið á vormánuðum 2008 og algert bankahrun varð í október 2008. Á því 10 ára tímabili sem litið er til í þessari rannsókn voru flestir sjúklingar með brátt kransæðaheilkenni, sérstaklega hvíkula hjartaöng, lagðir inn á Landspítala árið 2008. Hvort sú staðreynd tengist fyrrgreindum áföllum verður þó ekki fullyrt út frá niðurstöðum rannsóknarinnar, en margvísleg gögn liggja fyrir um hættu á hjartasjúkdómum í tengslum við jarðskjálfta og andleg áföll.²¹ Í íslenskri rannsókn var raunar sýnt fram á að sjúklingum fjölgaði marktækt á Hjartagátt Landspítala í fyrstu vikunni eftir bankahrunið, sérstaklega var marktæk aukning hjá konum sem fengu sjúkdómsgreiningu um súrefnisþurrð í hjarta.²² Reykingabann á opinberum stöðum var lögleitt á Íslandi árið 2007, en ýmsar rannsóknir hafa sýnt fram á marktæka fækkun kransæðatilfella í kjölfar slíks reykingabanns.²³ Mögulegt er að svipaðra áhrifa hafi gætt hér á landi og að bannið hafi átt þátt í breytingum á tíðni bráðra kransæðaheilkenna á seinni hluta tímabilsins. Þá urðu tölverðar breytingar á fjölda innflytjenda á tímabilinu, en í þeirra hópi geta verið aðrar reykingavenjur og önnur tíðni áhættuþátta en hjá innfæddum Íslendingum. Innflytjendum fjölgaði á fyrri hluta tímabilsins en fækkaði aftur eftir efnahagshrunið 2008. Áhrif þessara fólksflutninga gæti verið vert að skoða nánar.

Þar sem langflestir sjúklingar með bráð kransæðaheilkenni eru lagðir inn á Landspítala til frekari greiningar og meðferðar er dregin sú ályktun að þær breytingar sem hafa sést í nýgengi þeirra sjúklinga gildi með ákveðnum fyrirvörum fyrir landið allt. Sterkust rök fyrir því eru hjá STEMI-sjúklingum en mestur fyrirvari á því hjá sjúklingum með hvíkula hjartaöng og NSTEMI, enda getur í seinni tilvikunum, sem ekki eru eins bráð, frekar verið ákveðið

að flytja sjúkling ekki tafarlaust á Landspítala til þræðingar til dæmis vegna hrumleika, veðurfars eða færðar.

Styrkleiki og veikleiki

Styrkur rannsóknarinnar felst í því að yfirgnæfandi meirihluti sjúklinga með bráð kransæðaheilkenni á Íslandi er lagður inn á sama spítalann, Landspítala. Vegna þess eru miklar líkur til þess að allir sjúklingarnir hafi fengið sömu eða svipaðar rannsóknir og meðferð og greiningaraðferðir verið samræmdar. Af þeirri ástæðu fást mjög áreiðanlegar upplýsingar um bráð kransæðaheilkenni og vísbendingar um faraldsfræði þeirra með þjóðinni. Rannsóknin er afturskyggn með hefðbundna veikleika sem því fylgja. Þá er vert að hafa í huga að á fyrstu árum trópónínmælinga er mögulegt að þess hafi ekki verið gætt eins vel og síðar að margir sjúkdómar, svo sem hjartabilun, takttruflanir, lungnarek og sýkingar af ýmsu tagi, geta framkallað losun trópóníns frá hjartafrumum án þess að óstöðugur kransæðasjúkdómur með súrefnisþurrð sé þar frumþáttur. Mögulegar ofgreiningar eru því veikleiki að þessu leyti. Einhver dæmi eru um að sjúklingar með bráð kransæðaheilkenni, einkum NSTEMI og hvíkula hjartaöng, séu ekki sendir á Landspítala, oft ekki treyst í flutning vegna hrumleika eða annarra alvarlegra veikinda. Nýgengistölar á Landspítala eru þá lægri sem því nemur. Í samanburði á nýgengi á höfuðborgarsvæði og landsbyggð voru tölur óstaðlaðar fyrir aldri. Þá telst það til veikleika að nokkuð er um liðið síðan gögnum var safnað saman í þessa grein.

Höfundar þakka Ubaldo Benitez Hernandez fyrir aðstoð við tölfræðilega úrvinnslu og Elisabetu Lilju Haraldsdóttur fyrir aðstoð við ritun og uppsetningu greinarinnar.

Heimildir

- Ruff CT, Braunwald E. The evolving epidemiology of acute coronary syndromes. *Nature Rev* 2011; 8: 140-7.
- Sigfússon N, Sigurðsson G, Agnarsson U, Guðmundsdóttir II, Stefánsdóttir I, Sigvaldason H, et al. Breytingar á tíðni kransæðasjúkdóma á Íslandi. *Læknablaðið* 2001; 87: 889-96
- Yeh RW, Sidney S, Chandra M, Sorel M, Selby JV, Go AS. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2010; 262: 2155-64.
- Rogers JR, Frederick PD, Stoehr E, Canto JG, Ornato JP, Gibson CM, et al. Trends in presenting characteristics and hospital mortality among patients with ST elevation and non-ST elevation myocardial infarction in the National Registry of myocardial infarction from 1990 to 2006. *Am Heart J* 2008; 156: 1024-6.
- Roger VL, Weston SA, Gerber Y, Killian JM, Dunlay SM, Jaffe AS, et al. Trends in incidence, severity, and outcome of hospitalized myocardial infarction. *Circulation* 2010; 121: 862-9.
- Arbab-Zadeh A, Nakano M, Virmani R, Fuster V. Acute coronary events. *Circulation* 2012; 125: 1147-56.
- Dudas K, Björck L, Jernberg T, Lappas G, Wallentin L, Rosengren A, et al. Differences between acute myocardial infarction and UA: a longitudinal cohort study reporting findings from RIKS-HIA. *BMJ open* 2012; 2: e002155.
- Widimsky P, Wijns W, Fajadet J, de Belder M, Knot J, Aaberge L et al. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries. *Eur Heart J* 2010; 21: 942-57.
- Aspelund T, Guðnason V, Magnúsdóttir BT, Andersen K, Sigurðsson G, Thorsson B, et al. Analysing the large decline in coronary heart disease mortality in the Icelandic population aged 25-74 between the years 1981 and 2006. *Plos one* 2010 Nov 12; 5: e13957.
- landlaeknir.is/utgefing-efni/skjal/item29545/ Tíu valdar dánarorsakir. 1996-2017.
- Avezum A, Makdisse M, Spencer F, Gore JM, Fox KA, Montalescot Get al. Impact of age on management and outcome of acute coronary syndrome: observations from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Am Heart J* 2005; 149: 67-73.
- Nedkoff LJ, Briffa TG, Preen DB, Sanfilippo FM, Hung J, Ridout SC, et al. Age- and sex specific trends in the incidence of hospitalized acute coronary syndromes in Western Australia. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2011; 4: 557-64.
- Rosengren A, Wallentin L, Gitt AK, Behar S, Battler A, Hasdai D. Sex, age, and clinical presentation of acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2004; 25: 663-70.
- Mendelsohn ME, Karas RH. The protective effects of estrogen on the cardiovascular system. *NEJM* 1999; 40: 1801-11.
- Burke AP, Farb A, Malcolm G, Virmani R. Effect of menopause on plaque morphologic characteristics in coronary atherosclerosis. *Am Heart J* 2001; 141 (2 suppl.): 558-62.
- Björck L, Wallentin L, Senestrán U, Lappas G, Rosengren A. Medication in relation to ST-segment elevation myocardial infarction in patients with a first myocardial infarction: : Swedish Register of Information and Knowledge About Swedish Heart Intensive Care Admissions (RIKS-HIA). *Arch Intern Med* 2010; 170: 1275-81.
- Spencer FA, Allegrone J, Goldberg RJ, Gore JM, Fox KA, Granger CB, et al. Association of statin therapy with outcomes of acute coronary syndromes; The GRACE study. *Ann Intern Med* 2004; 140: 857-66.
- Steg GP, James SK, Atar D, Badano LP, Blomström-Lundquist C, Borger MA, et al. ESC guidelines for the management of myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2012; 22: 2569-619.
- Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernández-Aviles, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2007; 28: 1598-660.
- Steg PG, Lopez-Sendon J, Lopez de Sa E, Goodman SG, Gore JM, Anderson FA Jr, et al. External validity of clinical trials in acute MI. *Arch Int Med* 2007; 167: 68-72.
- Dimsdale JE. Psychological stress and cardiovascular disease. *JACC* 2008; 51: 1237-46.
- Gudjonsdóttir GR, Kristjánsson M, Ólafsson O, Arnar DO, Getz L, Sigurðsson JA, et al. Immediate surge in female visits to the cardiac emergency department following the economic collapse in Iceland: an observational study. *Emerg Med J* 2012; 29: 694-8.
- Meyers DG, Neuberger JS, He J. Cardiovascular effect of bans on smoking in public places: a systematic review and meta-analysis. *JACC* 2009; 54: 1249-55.

ENGLISH SUMMARY

Acute coronary syndromes in Landspítali 2003-2012Gestur Þorgeirsson^{1,2}Birna Björg Másdóttir¹Pórarinn Guðnason^{1,2}María Heimisdóttir^{1,2}

Background: Marked changes in the epidemiology of acute coronary syndromes (ACS) have been observed over the last few decades in the Western Hemisphere. Incidence rates of ACS in Iceland 2003-2012 are presented.

Methods: All patients with unstable angina (UA), non ST-elevation myocardial infarction (NSTEMI) and ST-elevation myocardial infarction (STEMI) admitted to Landspítali were included in the study. Data were obtained from hospital records and changes during the period were examined.

Results: The total number of ACS cases was 7,502. STEMI incidence was reduced from 98/100,000 inhabitants in 2003 to 63 in

2012, a reduction of nearly 36%. Age standardized incidence rates of STEMI declined annually by 5.5% in men and 5.3% in women ($p < 0.05$). Incidence of NSTEMI increased from 54 /100,000 inhabitants in 2003 to 93 in 2012. UA patients were 56/100,000 inhabitants in 2003, 115 in 2008 and 50 in 2012. No significant annual change in age-standardized incidence rates of NSTEMI and UA was observed. About 35% of patients with NSTEMI and 30% with STEMI and UA were female. The mean age of NSTEMI patients was 72 years, five years higher than patients with STEMI and UA. About 30% of patients were living outside of the capital region.

Conclusions: 2003-2012 there was a significant 5% annual decrease in the number of STEMI cases and a tendency to increasing incidence of NSTEMI which by the end of the research period was the most common of the syndromes. An unusual development in the incidence of UA was observed. Possible effect of psychological stress in the society should be considered.

¹Department of Internal Medicine, Division of Cardiology, Landspítali - The National University Hospital of Iceland, ²Faculty of Medicine, University of Iceland, ³Department of Finance and Information, Landspítali - The National University Hospital of Iceland.

Key words: STEMI, NSTEMI, unstable angina, incidence, troponin.

Correspondence: Gestur Þorgeirsson, gesturth@landspitali.is
