

Brátt hjartadrep á Íslandi í fertugum og yngri 2005-2009

Samanburður við tímabilið 1980-1984

Björn Jakob Magnússon¹ læknir, Uggi Agnarsson² læknir, Þórarinn Guðnason² læknir, Guðmundur Þorgeirsson^{1,2} læknir

ÁGRIP

Inngangur: Þótt brátt hjartadrep sé fyrst og fremst sjúkdómur eldra fólks getur það valdið ótímabærum dauða, heilsubresti og skertum lífsgæðum hjá yngra fólki. Árin 1980-1984 voru nýgengi, áhættuþættir, staðsetning hjartadreps, ástand kransæða og afdrif eftir hjartadrep meðal fertugra og yngri könnuð á Íslandi. Í þessari rannsókn voru sambærileg atriði skoðuð fyrir tímabilið 2005-2009 og borin saman við fyrri rannsóknina.

Efniviður og aðferðir: Kannaðar voru sjúkraskrár fertugra og yngri sem á árunum 2005-2009 fengu greininguna brátt hjartadrep (I21 samkvæmt ICD-10) á Landspítalanum. Einnig var farið yfir krufningaskýrslur þeirra sem dóu skyndidauða og fengu greininguna brátt hjartadrep. Loks voru niðurstöður blóðrannsóknna, hjartarafrita, hjartaómskoðana, hjartaþræðinga og krufninga metnar með tilliti til greiningarskilmærka fyrir hjartadrep. Kí-kvaðrat próf var notað við samanburð hlutfalla en t-prófun við samanburð meðaltala.

Niðurstöður: Alls uppfylltu 38 einstaklingar 40 ára eða yngri greiningarskilmærki fyrir brátt hjartadrep, 32 karlar og 6 konur. Nýgengi var 10/100.000/ári (14/100.000/ári 1980-1984) og meðalaldur \pm SF var 36,7 ár \pm 3,9. Þrír (7,9%) dóu skyndilega og komust aldrei á sjúkrahús. Af 35 inn-

lögðum sjúklingum árin 2005-2009 dó enginn innan 30 daga frá áfallinu. Tímabilið 1980-84 létust 9 (23,7%) áður en þeir komust á sjúkrahús en 2 á sjúkrahúsi. Heildardánartíðni var því 28,9% tímabilið 1980-1984 en 7,9% tímabilið 2005-2009 ($p=0,02$). Meðal innlagðra höfðu 77,1% reykingasögu en 97% á fyrri tímabilinu ($p=0,026$). Hins vegar var hlutfall háþrýstingssjúklinga hærra á síðara tímabilinu, 31,4% samanborið við 6,9% ($p=0,015$) og einnig líkamsþyngdarstuðull, $28,6 \pm 4,8$ kg/m² á seinna tímabili en $26,1 \pm 3,6$ kg/m² á því fyrri (meðaltal \pm SF; $p<0,05$). Meðalgildi S-kólesteróls í karlmönnum var lægra á seinna tímabilinu, $5,1 \pm 1,4$ mmol/L \pm SF, en $6,3 \pm 1,2$ mmol/L \pm SF á því fyrri ($p<0,01$). Líkt og 1980-84 var einnar æðar sjúkdómur algengasta útbreiðsluformið og þrengsli algengust í vinstri framveggskvísl.

Ályktanir: Okkar gögn benda til að brátt hjartadrep meðal fertugra og yngri sé aðallega sjúkdómur karlanna. Algengustu áhættuþættir eru reykingar og ættarsaga. Í samanburði við fyrri rannsókn 1980-1984 eru reykingar þó minna afgerandi en þá, en háþrýstingur og aukin líkamsþyngd gegna stærra hlutverki. Samanlögð dánartíðni fyrir innlögn og á sjúkrahúsi lækkaði marktækt á milli rannsóknartímabila.

Inngangur

Brátt hjartadrep er alvarlegasta afleiðing kransæðasjúkdóms og ein af algengustu dánarorsökum víðast hvar í heiminum.¹ Þótt ýmsar orsakir geti legið að baki blóðrásarhindrunum í kransæðum, til dæmis ytri áverkar, blóðsegarek, meðfæddir gallar í kransæðum, bráð æðabólga og flysjun, er þó æðakölkun (*atherosclerosis*) og blóðsegamyndun í tengslum við hana langalgengasta orsök.² Brátt hjartadrep er fyrst og fremst algengur sjúkdómur meðal eldri einstaklinga en leggst þó einnig á ungt fólk með alvarlegum afleiðingum. Í faraldsfræðilegum rannsóknum á hjartadrepum í yngri aldurshópum hafa aldursmörkin ýmist verið dregin við 35, 40 eða 45 ára aldurinn og hlutfall ungra sjúklinga af heildarfjölda kransæðastíflutíffella hefur legið á bilinu 4-10%.³⁻⁵

Fyrir rúmum aldarfjórðungi birtust í *Læknablaðinu* niðurstöður rannsóknar á faraldsfræði hjartadreps meðal 40 ára og yngri á Íslandi á árabílinu 1980-1984.⁶ Á þessu 5 ára tímabili reyndist nýgengi sjúkdómsins í þessum aldursflokki vera 14/100.000/ári og

6,1% dauðsfalla á þessum aldri orsakaðist af bráðu hjartadrepum. Eins og í mörgum öðrum rannsóknum voru langflestir þessara ungu sjúklinga karlmenn, nær allir stórreykingamenn frá unga aldri, og jákvæð ættarsaga um kransæðasjúkdóm var algeng. Þótt yfirleitt væri um fullþykktardrep að ræða (drep með ST-hækkun, *STEMI*) var kransæðasjúkdómurinn sjaldnast útbreiddur og oftast bundinn við eina kransæðagrein samkvæmt kransæðamyndatöku.⁶

Aldursstaðlað nýgengi og dánartíðni úr kransæðasjúkdómi hefur lækkað mjög á Íslandi eins og á öðrum Vesturlöndum frá því fyrri rannsóknin var gerð.⁷ Það er því tímabært að kanna á ný stöðu mála í yngsta sjúklingahópnum sem í fyrri rannsókninni reyndist hafa margs konar sérstöðu miðað við aðra aldurshópa⁶ en þó áþekka því sem lýst hefur verið í mörgum erlendum rannsóknum.^{3-5,8-14}

Markmið þessarar rannsóknar var því að kanna hver þróunin hefur orðið meðal ungra þolenda alvarlegs kransæðasjúkdóms og áherslan, eins og í fyrri rannsókninni, á nýgengi, áhættuþætti og afdrif, sem og á útbreiðslu kransæðaþrenginganna.

Efniviður og aðferðir

Rannsóknin var afturskyggn. Í Sögukerfi Landspítalans voru kannaðar sjúkraskrár allra sjúklinga, 40 ára og yngri, sem lögð-

¹Læknadeild Háskóla Íslands, ²hjártadeild Landspítala. Fyrirspurnum svarar Guðmundur Þorgeirsson guðmth@landspitali.is

Höfundar hafa útfyllt eyðublað um hagsmunatengsl.

<https://doi.org/10.17992/ibl.2017.01.115>

Tafla I. Samanburður á faraldsfræðilegum upplýsingum og áhættuþáttum milli tímabila. % (n).

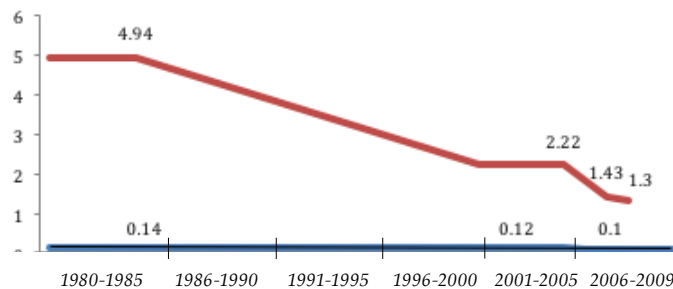
	1980-1984	2005-2009	P gildi
Sjúklingafjöldi	(38)	(38)	
Meðalaldur (bil)	ER (25-40)	± 3,9 (24-40) 36,7 ár	
Hlutfall kvenna	5,3 (2/38)	15,8 (6/38)	EM
Hlutfall innlagna vegna hjartadreps	ER	1,7 (35/2115)	
Hlutfall látinna	28,9 (11/38)	7,9 (3/38)	0,02
Præðingar	75,9	94,3	<0,05
Reykingasaga	97 (29)	77,1 (35)	0,03
Ættarsaga	51,7 (29)	62,9 (35)	EM
Háþrýstingur	6,9 (29)	31,4 (35)	0,01
Sykursýki	3,4 (29)	8,6 (35)	NS
S-kólesteról (mmól/L)	6,32 ± 1,16 (20)	5,1 ± 1,43 (22)	<0,01
LPS (kg/m ²)	26,1 ± 3,6 (19)	28,6 ± 4,8 (21)	0,04

LPS: Líkamsþyngdarstuðull. ER: Ekki reiknað. EM: Ekki marktækt.

ust inn á Landspítalann á árunum 2005-9 og greindust með brátt hjartadrep og fengu við útskrift greiningarnúmerin I21 ásamt undirflokkum í ICD-10 kerfinu. Greiningarnúmerin tilgreina fullþykktar (þverdrægt) hjartadrep ásamt staðsetningum (I21.0, I21.1, I21.2, I21.3) og samsvara hjartadrepi sem veldur ST-hækkun á hjartarafriti (*ST-elevation myocardial infarct, STEMI*) sem og neðanþels hjartadrep (I21.4) sem ekki veldur ST-hækkun (*non ST-elevation myocardial infarct, NSTEMI*). Greiningarskilmerknið I21.9 er notað þegar engin staðsetning er tilgreind. Leitað var staðfestingar á eftirtöldum greiningarskilmerkjum: Brjóstverk, hjartarafritsbreytingum sem samrýmast bráðu hjartadrepi og hækkun á trópónín T (TnT). Lágmarksskilmerki hjartadreps voru: blóðþurrðarbreytingar á hjartarafriti (ST-hækkun, ST-lækkun, T-breytingar eða óeðlileg q-bylgja) og TNT-hækkun (gildi ofan skilgreindra marka Rannsóknarstofu Landspítala á hverjum tíma í að minnsta kosti einu blóðsýni, og merki um hækkun eða lækkun á gildum innan nokkurra klukkustunda). Einnig var sömu greininga leitað í krufningaskrá þeirra sem létust skyndidauða utan sjúkrahúss, það er fengu greiningarnúmerin I46 (hjartastopp) eða R96 (lést innan 24 klukkustunda frá upphafi einkenna) og/eða fengu greiningarnúmer hjartadreps eftir krufningu og smásjárgræiningu meinafræðings. Dánartíðni á sjúkrahúsi miðaðist við 30 daga eftir að áfallið átti sér stað.

Við útreikninga á nýgengi hjartadreps var stuðst við mannfjöldatölur frá Hagstofu Íslands fyrir hvert ár.¹⁵ Auk þess voru upplýsingar um nýgengi í aldurshópnum 25-74 ára fyrir tímabilin 1980-84 og 2000-2004 fengnar úr gögnum Hjartaverndar.⁷

Til reykingamanna töldust þeir sem sögðust einhvern tíma hafa reykt. Sjúklingar sem áttu foreldra eða systkini með sögu um kransæðasjúkdóm töldust hafa jákvæða ættarsögu en einnig þegar þess var getið í sjúkraskrá að viðkomandi hefði ættarsögu um kransæðasjúkdóm. Upplýsingar um S-kólesteról fengust úr niðurstöðum blóðrannsóknna í Sögukerfi Landspítalans. Sjúk-



Mynd 1 Nýgengi bráðs hjartadreps á 1000 einstaklinga á ári. Aldurshópurinn 25-74 ára er rauður en 25-40 ára er blár. P gildi (p for trend) <0,001.

lingur taldist hafa háþrýsting ef blóðþrýstingur mældist tvívegis hærri en 140/90 mmHG í legunni, hann tók háþrýstingslyf eða var sagður hafa háþrýsting í sjúkraskýrslu. Sykursýki var skilgreind ef fyrir lá sykursýkisgreining skráð í sjúkraskrá eða blóðsykur við komu á sjúkrahúsið mældist hærri en 9,7 mmól/L. Upplýsingar um líkamsþyngdarstuðul (LPS) og niðurstöður kransæðaþræðinga fengust úr sjúkraskrá. Staðsetning hjartadreps var metin út frá hjartarafritsbreytingum þeirra sjúklinga sem greindust með hjartadrep með ST-hækkun (*STEMI*). Sjúklingur var talinn hafa sögu um vímuefnanotkun ef þess var getið í sjúkraskrá.

Notast var við Microsoft Excel við úrvinnslu gagna. Við samanburð hlutfalla var notað Kí-kvaðrat próf. Við samanburð meðalgilda fyrir kólesteról og þyngdarstuðul milli tímabila var notuð t-prófun. Er þá gert ráð fyrir t-dreifingu, það er samfelldri líkindadreifingu sem líkist normaldreifingu, er bjöllulaga og samhverf um meðaltal dreifingarinnar. Marktektarkrafan miðaðist við 5%.

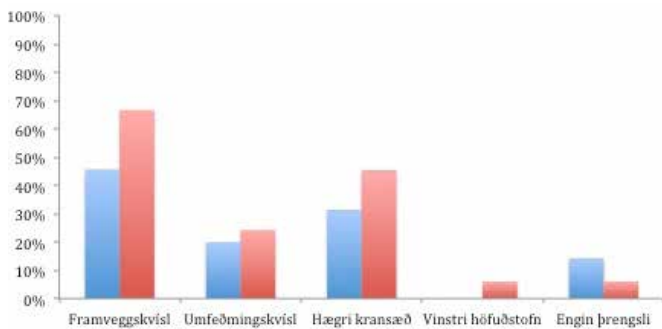
Leyfi fyrir rannsókninni fengust hjá Vísindasiðanefnd Landspítalans (10/12 2010), Persónuvernd (8/12 2010) og hjá framkvæmdastjóra lækninga á Landspítala (17/11 2010).

Niðurstöður

Árin 2005-2009 uppfylltu 38 sjúklingar (32 karlar og 6 konur) fer-tugir og yngri greiningarskilmerki fyrir brátt hjartadrep, áþekkur fjöldi og í rannsókninni 1980-1984, og 35 lögðust inn á sjúkrahús. Eins og fram kemur í töflu eru það 1,7% (35/2115) af heildarfjölda innlagðra sjúklinga með brátt hjartadrep á tímabilinu. Af spítalavistudum sjúklingum létust tveir (6,9%) á fyrra tímabilinu en enginn á því síðara. Heildarfjöldi látinna innan og utan sjúkrahúsa var mun meiri á fyrra tímabilinu, 11 af 38 (28,9%) en 3 af 38 (7,9%) á síðara tímabilinu og er munurinn tölfræðilega marktækur (p=0,02, tafla I).

Eins og fram kemur í töflu I reyndust 77% af innlögðum sjúklingum hafa reykingasögu en 97% á fyrra tímabilinu og er munurinn tölfræðilega marktækur (p=0,026). Hins vegar var hlutfall sjúklinga með háþrýsting hærri á seinna tímabilinu, 31,4% á móti 6,9% (p=0,015). LPS karlmannna var að meðaltali hærri á seinna tímabilinu (p=0,04) en meðalgildi kólesteróls í sermi var hins vegar lægra (<0,01). Fimmtungur hafði sögu um misnotkun vímuefna 2005-09 en upplýsingar lágu ekki fyrir um fyrra tímabilið.

Eins og fram kemur á mynd 1 hefur nýgengi bráðs hjartadreps haldist nær óbreytt í aldurshópnum 40 ára og yngri, (14/100.000/ári á fyrra tímabili en 10/100.000/ári á því síðara) gagnstætt því



Mynd 2 Staðsetning marktækra kransæðapregsla (>50% þvermálsþrengsli) borin saman milli tímabila. Tímabilið 2005-9 er blátt en 1980-84 er rautt.

sem gerst hefur á aldursbilinu 25-74 ára þar sem orðið hefur mikil lækun.⁷

Einnar æðar sjúkdómur, það er þvermálsþrengsli >50% greinanleg í aðeins einni kransæðargrein, var algengasta útbreiðsluformið bæði tímabilin, 59,1% á fyrra tímabilinu og 74,1% á því síðara. Engin marktæk þrengsli, það er þrengsli meiri en 50% af þvermáli, fundust í 14,3% tilfella á síðara tímabilinu en í 6,1% tilfella á fyrra tímabilinu. Algengasta staðsetning þrengsli var í vinstri framveggskvísli og átti það við um bæði tímabilin (mynd 2). Samkvæmt hjartarafriti var framveggisdrep einnig algengasta staðsetning dreps.

Umræða

Þótt brátt hjartadrep sé sjaldgæfur sjúkdómur meðal fertugra og yngri er það mikilvæg orsök heilsubrestra og dauða. Þær miklu breytingar sem orðið hafa í nýgengi kransæðasjúkdóms síðustu áratugi í öllum aldurshópum til 74 ára aldurs, og tengsl lækkaðrar dánartíðni við breytingar í áhættuþáttum, undirstrika tækifærin sem við blasa í lýðgrundaðri forvarnarstarfsemi.⁷ Upplýsingar um þróun mála hjá yngri aldursflokkum eru því áhugaverðar.

Mikilvægustu niðurstöður þeirrar rannsóknar sem hér er kynnt eru að hjartadrep meðal fertugra og yngri er enn sem fyrr sjaldgæfur sjúkdómur þótt nýgengið hafi ekki lækkað milli tímabila eins og gerst hefur í eldri aldursflokkum. Eins og á árabílinu 1980-1984 eru það fyrst og fremst karlmenn sem fá hjartadrep í þessum aldurshópi og reykingar vega enn þyngst áhættuþátta þótt vægi háþrýstings virðist hafa aukist milli tímabila. Loks kom fram svipað eða jafnvel enn skýrara mynstur á útbreiðslu kransæðasjúkdómsins og á fyrra tímabili, það er hátt hlutfall sjúklinga með þrengsli í aðeins einni kransæðargrein og herra hlutfall sjúklinga þar sem engin marktæk þrengsli fundust.

Nýleg rannsókn á bráðri kransæðastíflu³ sýndi herra hlutfall ungra sjúklinga en fram kom í okkar rannsókn, 5,5% á móti 1,7%. Aldursmörkin í þeirri rannsókn voru hins vegar nokkru hærri og náðu til 45 ára aldurs.

Ekki var tölfræðilega marktækur munur á nýgengi hjartadreps hér á landi milli tímabilanna tveggja, þó svo nýgengið hafi lækkað örlítið úr 14 í 10 á 100.000 á ári. Eins og gögn Hjartaverndar sýna, hefur nýgengið lækkað um 66% milli tímabilanna 1980-84 og 2000-04 í aldurshópnum 25-74 ára. Þessi þróun á hins vegar ekki

við um þennan unga aldurshóp. Sé tekið mið af fjölda innlagna á Landspítalann er hlutfall kransæðastíflusjúklinga sem eru 40 ára eða yngri 1,7% tímabilið 2005-2009 (tafla I). Hlutfallið er talsvert lægra en í mörgum erlendum rannsóknum sem áætla þetta hlutfall á bilinu 4-10% hjá einstaklingum 40 ára og yngri.^{4,5} Í þeim samanburði þarf að sjálfsögðu að taka tillit til þess hve íslensku sjúklingahóparnir eru litlir.

Fleiri konur greindust á síðara tímabilinu, 15,8% á móti 6,9%, en munurinn var þó ekki tölfræðilega marktækur. Ýmsar rannsóknir frá tíunda áratug síðustu aldar sýna hlutfallið 5-10%^{4,10} þótt herra hlutfall hafi einnig sést. Rannsókn frá 2002 þar sem sjúklingar yngri en 45 ára voru skoðaðir, sýndi að konur voru fjórðungur sjúklingahópsins.⁸ Í VALIANT-rannsókninni frá 2008 var hlutfall kvenna í yngsta aldurshópnum 12%³ en 16,3% í spænskri rannsókn frá 2014.⁹ Í mörgum rannsóknum virðist tilhneiging vera í þá átt að hlutfall kvenna meðal ungra einstaklinga með brátt hjartadrep fari hækkandi.

Vísbendingar um bættan árangur í meðferð og/eða viðbrögðum við bráðri kransæðastíflu má merkja í þessari rannsókn. Þannig varð marktæk lækun á hlutfalli þeirra sem létust á bráðastigi sjúkdómsins, úr 30% í 8%. Sýnt hefur verið fram á mikla lækun í dánartíðni vegna kransæðasjúkdóms á Íslandi í aldurshópnum 25-74 á árabílinu 1981 til 2006.⁷ Bætt meðferð skýrir um 25% af hinni jákvæðu þróun en minni styrkur áhættuþátta eins og kólesteróls í blóði, blóðþrýstings og reykinga vega þó mun þyngra og skýra um 75% af lækkaðri dánartíðni úr kransæðasjúkdómi.⁷

Meðal fertugra og yngri eru mikilvægustu áhættuþættirnir sem fyrr⁶ reykingar og ættarsaga. Þó hefur dregið marktækt úr hlutfalli reykingamanna og aðrir áhættuþættir eins og háþrýstingur og hærri líkamspýngdarstuðull vega nú þyngra en áður. Í samræmi við erlendar rannsóknir frá ýmsum tímum^{5,9,11-16} eru reykingar þó enn einkennandi áhættuþáttur þessa sjúklingahóps. Forvarnarstarf gegn reykingum heldur því fullu gildi sínu og meðal annars er mikilvægt að upplýsa ungt fólk um hvernig reykingarnar flýta æðakölkunarferli í kransæðum og stuðla að því að sjúkdómur sem aðallega herjar á eldra fólk getur skapað lífshættulegar aðstæður í kransæðum fólks á unga aldri.⁸ Meðalgildi S-kólesteróls tímabilið 2005-2009 var marktækt lægra en í sjúklingahópnum 1980-1984. Í tilviljunarúrtaki Hjartaverndar 1978 sem notað var sem viðmið í fyrri rannsókninni var meðalgildi S-kólesteróls hjá 34 ára karlmönnum 6,27 mmól/L.⁶ Síðan hefur meðalgildi S-kólesteróls almennt farið lækandi meðal Íslendinga.⁷ Kemur það einnig fram í þessari rannsókn á ungum einstaklingum með brátt hjartadrep og skýrist ekki af af töku statínlyfja því enginn sjúklinganna í rannsókninni tók statín. Þrátt fyrir kólesteróllækkunina hefur nýgengi ekki lækkað eins og búast hefði mátt við og almennt gerðist meðal landsmanna.⁷ Að minnsta kosti tvær skýringar koma til álita; hlutdeild annarra áhættuþátta í sjúkdómsframvindunni gæti hafa aukist og/eða að S-kólesteról sé ekki eins mikilvægur áhættuþáttur í ungum einstaklingum og þeim eldri.

Hlutfallsleg fjölgun sjúklinga með háþrýsting úr 7% í 30% milli tímabila vekur athygli enda gagnstæð almennt þróun meðal Íslendinga á þessu tímabili.⁷ Í nýlegri rannsókn á ungum einstaklingum með hjartadrep eða hvíkula hjartaöng reyndust einnig um 30% hafa háþrýsting.¹⁴ Aðrar rannsóknir sýna hlutföll á bilinu 14-83%.⁴ Spyrja má hvort breyttar neysluvenjur hjá ungu fólki eigi

þátt í hærra hlutfalli sjúklinga með háþrýsting eða hvort áhrif ofþyngdar komi fram í auknum háþrýstingi en karlþátttakendurnir í þessari rannsókn voru marktækt þyngri seinna tímabilið en það fyrra og 76% þeirra hafði LPS yfir 25. Ofþyngd var hins vegar ekki talin marktækur áhættuþáttur tímabilið 1980-1984.

Fjölmargar rannsóknir hafa sýnt tengsl milli ofþyngdar og annarra áhættuþátta og ber þar hæst blóðfituhækkun, háþrýsting og sykursýki.²⁰ Nýleg rannsókn sýndi áhrif offitu á æðakölkun gegnum lækkaðan styrk adipónektíns í blóði og aukið magn bólguþátta.¹⁹

Sykursýki hefur í erlendum rannsóknum komið fram sem marktækur sjálfstæður áhættuþáttur kransæðastíflu meðal ungs fólks.⁹ Í þessari rannsókn voru aðeins þrjú sykursjúkir einstaklingar (einn í fyrri rannsókninni) og þannig of fáir til að unnt sé að meta vægi sjúkdómsins. Þess ber þó að geta að sykursýki er oft vangreindur sjúkdómur.¹⁹

Fjölmargar rannsóknir hafa sýnt að um helmingur ungra sjúklinga með hjartadrep hefur einnar æðar sjúkdóm.^{5,12} Bæði rannsóknartímabilin var hlutfallið enn hærra hér á landi og um 74% á seinna tímabilinu. Þrengsli í vinstri framveggskvísl (LAD) voru algengust á báðum tímabilum sem er hliðstætt fyrri rannsóknum.^{12,23} Miðað við eldri aldurshópa virðist ungt fólk sem fær brátt hjartadrep þannig nokkuð oft hafa þá sérstöðu að hafa óstöðuga fituskellu og mikla tilhneigingu til segamyndunar þótt ekki sé um útbreiddan sjúkdóm að ræða. Hugsanlega á hin gríðarháa reykingatíðni hlut að máli en reykingar eru þekktar að því að auka líkur á segamyndun.²¹

Takmarkanir og styrkleikar

Rannsóknin var afturskyggn og gögn því misvel skráð. Rannsóknarhópurinn var lítill og tölfræðilegt afl takmarkað enda sjúkdómurinn sjaldgæfur í þessum aldurshópi. Með tilkomu trópónínmælinga í blóði milli rannsóknartímabila breyttust greiningarskilmerki. Samanburður milli tímabila varð því að sumu leyti vandasamari hér á landi sem og annars staðar. Næmi

greiningaraðferða hefur aukist með þeim afleiðingum að minni hjartadrep greinast og jafnvel almennt vægari sjúkdómur. Samanburður á þræðingarniðurstöðum þessara tveggja tímabila rennir einnig stoðum undir að slík þróun hafi orðið. Hlutfall sjúklinga á seinna tímabilinu sem annaðhvort höfðu engin marktæk þrengsli eða einnar æðar sjúkdóm var marktækt hærra en á fyrri tímabilinu.

Styrkleikar rannsóknarinnar felast í því að hún nær til allra sjúklinga heillar þjóðar samfellt í 5 ár þar sem öll sjúkrahús landsins vísa ungu fólki með kransæðastíflu til Landspítalans til hjartaþræðingar og kransæðamyndatöku. Fyrir þennan sjúkdóm er upptökusvæði Landspítalans þannig allt landið. Einnig var fullur aðgangur að heildstæðum klínískum gögnum og áreiðanlegum samanburðarhópum. Í nýlegum erlendum rannsóknum er ríkuleg samsvörun við áhættuþættina sem vega þyngst í báðum íslensku rannsóknunum.

Ályktanir

Brátt hjartadrep í ungu fólki á Íslandi er fyrst og fremst sjúkdómur karlmanna og helstu áhættuþættir eru reykingar og ættarsaga. Reykingar og hátt kólesteról eru á undanhaldi en háþrýstingur og aukin líkamsþyngd fá aukið vægi. Lífslíkur fara batnandi en eins og kom fram á árabílinu 1980-1984 virðast ungir hjartadrepsjúklingar oftast fá kransæðastífluna án þess að æðakölkun sé útbreidd í kransæðum. Nýgengið stendur næstum því í stað þrátt fyrir mikla almenna lækkun í þjóðfélaginu. Skýringarnar eru ekki augljósar og gætu verið margslungnar. Áhrif ævilangra erfðaþátta eru erfiðari viðfangs en umhverfisþættir. Há tíðni reykinga bendir einnig til lakari stjórnunar á áhættuþáttum en almennt tíðkast í þjóðfélaginu.

Þakkir

Þakkir fá Kristján Óli Jónsson, Matthildur Hjartardóttir, Birna Másdóttir, starfsfólk Skjalasafnsins í Vesturhlíð, starfsfólk Hjarta-deildar Landspítala og ritarar deildarinnar.

Heimildir

- Laslett LJ, Alagona P, Jr., Clark BA, 3rd, Drozda JP, Jr., Saldívar F, Wilson SR, et al. The worldwide environment of cardiovascular disease: prevalence, diagnosis, therapy, and policy issues: a report from the American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol* 2012; 60: S1-49.
- Gudbjartsson T, Andersen K, Danielsen R, Geirsson A, Thorgeirsson G. Yfirlit um kransæðasjúkdóm - fyrri hluti: Faraldsfræði, meingerð, einkenni og rannsóknir til greiningar. *Læknablaðið* 2014; 100: 667-76.
- Anderson RE, Pfeffer MA, Thune JJ, McMurray JJ, Califf RM, Velazquez E, et al. High-risk myocardial infarction in the young: The VALSartan In Acute myocardial infarction (VALIANT) trial. *Am Heart J* 2008; 155: 706-11.
- Choudhury L, Marsh JD. Myocardial infarction in young patients. *Am J Med* 1999; 107: 254-61.
- Zimmerman FH, Cameron A, Fisher LD, Ng G. Myocardial-Infarction in Young-Adults - Angiographic characterization, risk-factors and prognosis (Coronary-Artery Surgery Study Registry). *J Am Coll Cardiol* 1995; 26: 654-61.
- Sigurðsson A, Þorgeirsson G, Þorgeirsson G. Brátt hjartadrep á Íslandi árin 1980-1984 í einstaklingum 40 ára og yngri. *Læknablaðið* 1988; 74: 167-76.
- 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; 5: e13957.
- Doughty M, Mehta R, Bruckman D, Das S, Karavite D, Tsai T, et al. Acute myocardial infarction in the young - The University of Michigan experience. *Am Heart J* 2002; 143: 56-62.
- Esteban MR, Montero SM, Sanchez JJ, Hernandez HP, Perez JJ, Afonso JH, et al. Acute coronary syndrome in the young: clinical characteristics, risk factors and prognosis. *The Open Cardiovasc Med J* 2014; 8: 61-7.
- Teng JK, Lin LJ, Tsai LM, Kwan CM, Chen JH. Acute myocardial-infarction in young and very old chinese adults - Clinical characteristics and therapeutic implications. *Int J Cardiol* 1994; 44: 9-36.
- Panagiotakos DB, Rallidis LS, Pitsavos C, Stefanadis C, Kremastinos D. Cigarette smoking and myocardial infarction in young men and women: A case-control study. *Int J Cardiol* 2007; 116: 371-5.
- Chen LJ, Chester M, Kaski JC. Clinical factors and angiographic features associated with premature coronary-artery disease. *Chest* 1995; 108: 364-9.
- Hoit BD, Gilpin EA, Henning H, Maisel AA, Dittrich H, Carlisle J, et al. Myocardialinfarction in young-patients - an analysis by age subsets. *Circulation* 1986; 74: 712-21.
- Teixeira M, Sa I, Mendes JS, Martins L. Acute coronary syndrome in young adults. *Rev Port Cardiol* 2010; 29: 947-55.
- Mannfjöldatölur Hagstofu Íslands, 2005-2009.
- Jamil G, Jamil M, Alkhazraji H, Haque A, Chedid F, Balasubramanian M, et al. Risk factor assessment of young patients with acute myocardial infarction. *Am J Cardiovasc Dis* 2013; 3: 170-4.
- Bhardwaj R, Kandoria A, Sharma R. Myocardial infarction in young adults-risk factors and pattern of coronary artery involvement. *Nig Med J* 2014; 55: 44-7.
- Wilson PWF, D'Agostino RB, Sullivan L, Parise H, Kannel WB. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk - The Framingham experience. *Arch Int Med* 2002; 162: 1867-72.
- Bergsveinsson J, Aspelund T, Guðnason V, Benediktsson R. Algengi sykursyki af tegund tvo a Íslandi 1967-2002. *Læknablaðið* 2007; 93: 397-402.
- Murray ET, Hardy R, Hughes A, Wills A, Sattar N, Deanfield J, et al. Overweight across the life course and adipokines, inflammatory and endothelial markers at age 60-64 years: Evidence from the 1946 birth cohort. *Int J Obes* 2015; 39: 1010-8.
- Ambrose JA, Barua RS. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease: an update. *J Am Coll Cardiol* 2004; 43: 1731-7.
- Barua RS, Ambrose JA. Mechanisms of coronary thrombosis in cigarette smoke exposure. *ATVB* 2013; 33: 1460-7.
- al-Koubaisy OK, Mehdi RS, Arem FD, Ahmed IT. Cine angiographic findings in young Iraqi men with first acute myocardial infarction. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1990; 19: 87-90.

ENGLISH SUMMARY

Acute myocardial infarction among Icelanders forty years old and younger 2005-2009.

Comparison with a study carried out 1980-1984

Björn Jakob Magnússon¹, Uggi Agnarsson², Þórarinn Guðnason², Guðmundur Þorgeirsson^{1,2}

Introduction: While acute myocardial infarction (AMI) mostly is a disease of the elderly it also affects younger individuals, often with serious consequences. In 1980-1984 a study was carried out on the incidence, risk factors, infarct location and distribution of atherosclerosis among Icelanders forty years and younger with AMI. Here we present the results of a similar study carried out for the five year period 2005-2009.

Materials and methods: Medical and autopsy records of all individuals, forty years and younger, diagnosed with AMI (I21 in ICD-10) at Landspítali, National University Hospital 2005-2009, or suffering sudden cardiac death in Iceland during the same period were reviewed. Blood tests, electrocardiograms, echocardiograms, coronary angiograms and autopsy results were reviewed with respect to AMI-criteria. Statistical comparisons of ratios and means were carried out using Chi-square test and T-test, respectively.

Results: 38 individuals 40 years and younger, 32 males and 6 females, fulfilled the diagnostic criteria of AMI. Calculated incidence for the population at risk was 10/100.000/year (14/100.000/year in 1980-1984) and the mean age \pm S.D. was 36.7 \pm 3.9. Three (7.9%) died suddenly

before reaching hospital but of the 35 hospitalised patients 30 day mortality was zero, compared to nine (23.7%) pre-hospital deaths and two (6.9%) hospital deaths in 1980-1984. Thus, combined pre-hospital and in-hospital (30 day) mortality was 28.9% and 7.9% in the previous and recent time periods, respectively ($p=0.02$). In 2005-2009, 77.1% had a smoking history and 31.4% were hypertensive compared to 97% and 6.9% in 1980-85 ($p=0.026$ and $p=0.015$, respectively). Body mass index (BMI) was higher in the later period, 28.6 \pm 4.8 kg/m² compared to 26.1 \pm 3.6 (mean \pm S.D.; $p=0.04$) but s-cholesterol was lower, 5.1 \pm 1.4 mmol/L compared to 6.3 \pm 1.16 (mean \pm S.D.; $p<0.01$). In both studies single coronary artery disease was the most common angiographic pattern and the left anterior descending artery most often involved.

Conclusion: Our results show that in two surveys 25 years apart AMI patients 40 years and younger are most often men. Smoking and family history were the most prominent risk factors during both periods but hypertension and high BMI were more common in 2005-2009 than in 1980-1984. Prognosis, as indicated by combined pre-hospital and in-hospital (30 day) mortality has improved.

¹Faculty of Medicine University of Iceland, ²National University Hospital, Reykjavík, Iceland.

Key words: Myocardial infarction, forty and younger, incidence, risk factors, mortality, time trend

Correspondence: Guðmundur Þorgeirsson gudmth@landspitali.is