

PREVALENS AV OG RISIKOFAKTORER FOR SELVRAPPORTERT HJERTEINFARKT OG ATRIEFLIMMER HOS SAMER OG IKKE-SAMER I TROMSØUNDERSØKELSEN

Sturla B. Einarsson¹, Michael Styliadis¹ og Maja-Lisa Løchen^{1,2}. ¹Institutt for samfunnsmedisin, Universitetet i Tromsø - Norges arktiske universitet, Tromsø. ²Hjertemedisinsk avdeling, Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø

Hjerteinfarkt og atrieflimmer er ledende årsaker til mortalitet og morbiditet globalt (1). Det norske dødsårsaksregisteret viser imidlertid at risiko for å dø av hjerte- og karsykdommer er mer enn halvert fra år 2000 til 2016 (2). Mannsverk et al. viste i 2012 at nedgangen i mortalitet av koronarsykdom i Tromsø skyldes en nedgang i insidens (3). Senere ble det vist at 66 % av nedgangen i insidens kunne tilskrives bedring av kardiovaskulære risikofaktorer i befolkningen (3, 4).

Det er tidligere vist at mange urfolk har dårligere helse målt mot referansepopulasjonen. Urfolk i flere land har en større byrde av overvekt og andre kjente risikofaktorer for hjerteinfarkt og atrieflimmer (5). Den norske populasjonsbaserte studien SAMINOR 2 fra 2012-2014 i rurale samfunn med samisk befolkning har bare vist små forskjeller i kardiovaskulære risikofaktorer for samer og ikke-samer (6). Tromsøundersøkelsen har ikke tidligere undersøkt forekomst av og risikofaktorer for hjerte- og karsykdommer hos samer og ikke-samer tidligere. En andel av innbyggerne i Tromsø kommune anser seg som samiske, og det ville derfor være interessant å undersøke om det er forskjeller i prevalens og risikofaktorer for selvrapportert hjerteinfarkt og atrieflimmer i et urbant miljø.

Materiale og metode

Tromsøundersøkelsen ble startet i 1974 med formål om å finne årsaker til den høye kardiovaskulære mortalitetsraten i Nord-Norge (7). Det hadde tidligere vist seg at nordlige deler av Norge hadde den høyeste dødeligheten av koronarsykdom (8). I en tverrsnittsstudie med deltakere fra den sjuende Tromsøundersøkelsen (Tromsø 7) fra 2015-2016 har vi kartlagt prevalens av og risikofaktorer for selvrapportert hjerteinfarkt og atrieflimmer hos samer og ikke-samer. 32 591 personer i Tromsø kommune fra 40 år og eldre ble invitert. 65 % av de inviterte, 21 083 kvinner og menn i alderen 40-99 år, møtte til undersøkelsen. Sammen med invitasjonen fikk deltakerne et fire siders spørreskjema om blant annet livsstil og sykdommer (Q1) som de kunne velge å fylle ut på papir eller digitalt. Deltakerne fikk også tilgang til et omfattende spørreskjema (Q2) digitalt. Alle som møtte, gjennomgikk en hovedundersøkelse som besto av måling av høyde, vekt, blodtrykk, hvilepuls og blodprøver for måling av blant annet kolesterol og HbA1c.

Avhengige variable

Deltakerne i Tromsøundersøkelsen har svart på spørsmålene «Har du hatt hjerteinfarkt?» og «Har du eller har du hatt atrieflimmer». På spørsmål om hjerteinfarkt var svaralternativene «Ja» og «Nei». Spørsmålet om

atrieflimmer, røyking og psykiske problemer kunne besvares med «Ja, nå», «Ja, tidligere» og «Nei». Alle disse variablene ble omprogrammert til en binær respons med hensyn på analysene slik at alle som svarte «Ja, nå» og «Ja, tidligere» ble inkludert i ei «Ja»-gruppe.

I spørreskjemaet ble deltakerne spurt «Hva regner du deg selv som?» Svaralternativene var «Norsk», «Samisk», «Finsk/Kvensk», «Annen etnisitet». Svarene er omkodet til «Samisk» og «ikke-samisk». Ikke-samisk dekker alle andre svaralternativer enn «Samisk».

Uavhengige variable

Totalt 35 variable ble etter søknad uteløst fra data- og publikasjonsutvalget for Tromsundersøkelsen. Et skjønsmessig utvalg av disse basert på tidligere forskning ble brukt i analysene. Puls og systolisk og diastolisk blodtrykk er blitt målt tre ganger, og gjennomsnittet av de to siste målingene er blitt til variablene puls, systolisk blodtrykk og diastolisk blodtrykk. Høyde, vekt og midjemål er målt ved hovedundersøkelsen. Kroppsmasseindeks (KMI) er utregnet som kg/m^2 . Blodprøver med serum-LDL-, HDL- og total kolesterol målt i mmol/l og HbA1c angitt i prosent er inkludert i analysene. Informasjon om alder er beregnet per 31.12.2015. Alder ved førstegangs hjerteinfarkt eller atrieflimmer er selvrapportert. Informasjon om livsstilsfaktorer og utdanningsnivå er besvart i spørreskjemaene, og flere er blitt omkodet underveis i analysene grunnet lite utvalg i samisk populasjon. Deltakerne ble bedt om å angi fysisk aktivitet og kroppslig anstrengelse på fritiden siste året gjennom å krysse av for alternativet som passet best: 1) «Leser, ser på TV/skjerm eller annen stillesittende aktivitet», 2) «Spaserer, sykler eller beveger deg på en annen måte minst 4 timer i uka (inkludert gang eller sykling til arbeidsstedet, søndagsturer etc.)», 3) «Driver mosjonsidrett, tyngre hagearbeid, snømåking etc. minst 4 timer i uka» eller 4) «Trener hardt eller driver konkurranseidrett regelmessig flere ganger i uka». Det første svaralternativet ble kategorisert som inaktiv, mens alle dem som svarte de tre siste ble kategorisert som «fysisk aktiv på fritiden». For hyppighet av alkoholinntak over 6 enheter ved én

anledning, er «sjeldnere enn månedlig» og «månedlig» ble kategorisert som «av og til», mens «ukentlig» og «daglig eller nesten daglig» ble kategorisert som «ofte».

For høyere utdanning ble alle som har svart enten «Høyskole/universitet mindre enn 4 år» eller «Høyskole/universitet 4 år eller mer» definert til å ha høyere utdanning. 94,8% svarte på spørsmålene om de har/har hatt atrieflimmer og spørsmålet om etnisitet. 95,3% svarte på spørsmålet om de har hatt hjerteinfarkt og spørsmålet om etnisitet. Kjønn ble registrert automatisk basert på personnummer og derfor finnes ingen manglende data på kjønn. 34,1% av deltakerne i regresjonsmodellen for atrieflimmer og 31,1% av deltakerne i modellen for hjerteinfarkt ble ekskludert grunnet manglende data. For alle som svarte på spørsmål om både atrieflimmer og etnisitet eller hjerteinfarkt og etnisitet var det 0,0 – 1,5 % manglende data med unntak av fysisk aktivitet (3,0 %), inntak av over 6 enheter alkohol (5,0 %) og antall kopper kaffe per dag (10,3-22,2 %). Tromsø 7 var godkjent av regional etisk komite for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk. Alle deltakerne ga skriftlig samtykke.

Statistisk metode

IBM SPSS statistics for Macintosh versjon 25.0 ble brukt for å gjennomføre statistiske analyser. Risikofaktorer er oppgitt i gjennomsnitt med standarddeviasjon i parentes for de kontinuerlige variablene og antall med prosentandel i parentes for de kategoriske variablene. Dette ble gjort ved hjelp av programmet «custom tables» med tilvalg om å teste forskjeller mellom gruppene ved hjelp av t-test og kjikvadratet.

Logistisk regresjonsanalyse ble brukt til å vurdere relasjonen mellom risikofaktorer og henholdsvis atrieflimmer og hjerteinfarkt hos henholdsvis samer og ikke-samer i tillegg til å finne odds ratio med 95 % konfidensintervall. P-verdi < 0,05 ble betraktet som statistisk signifikant.

Resultater

Totalt 580 personer (2,8 %) har markert i spørreskjemaet til Tromsundersøkelsen at de regnet seg som samiske. Av disse var 323 (55,7 %) kvinner og 257 (44,3 %)

menn sammenlignet med 52,4 % kvinner og 47,6 % menn i gruppen for ikke-samer. Gjennomsnittsalder var 54,9 år for samer og 57,4 år for ikke-samer. Aldersjustert forekomst av selvrapportert hjerteinfarkt var 2,6 % for ikke-samer, mens forekomsten for samer var 3,0 %. Aldersjustert forekomst av atrieflimmer var 4,3 % hos både samer og ikke-samer. Kjønnspesifikke karakteristika av samer og ikke-samer blir framstilt i tabell 1. De samiske kvinnene var yngre, drakk mer kokekaffe og hadde høyere LDL-kolesterol enn de ikke-samiske. Flere samiske kvinner enn ikke-samiske hadde arvelig disposisjon for hjerteinfarkt, hadde hatt psykiske problemer og drakk over 6 enheter alkohol

av og til eller ofte. Til gjengjeld hadde flere samiske kvinner høyere utdanning og var fysisk aktive på fritiden. Samiske menn var yngre, hadde lavere blodtrykk og høyere total-kolesterol og LDL-kolesterol sammenlignet med de ikke-samiske. Flere samiske menn hadde høyere utdanning og flere rapporterte psykiske problemer. For den ikke-samiske populasjonen var mannlig kjønn, alder, overvekt, diabetes, tidligere atrieflimmer, nær slektning med infarkt før 60 år og røyking nå eller tidligere signifikant positivt assosiert med selvrapportert hjerteinfarkt. Systolisk blodtrykk, hvilepuls, LDL-kolesterol, høyere utdanning og fysisk aktivitet på fritiden var negativt

Tabell 1. Kjønnspesifikke karakteristika av samer og ikke-samer med hensyn til risikofaktorer for hjerteinfarkt og atrieflimmer, Tromsø 7 2015-2016.

	Kvinner		Menn	
	Ikke-samer	Samer	Ikke-samer	Samer
n	10751	323	9757	257
Alder (per 31.12.2015)	57,3 (11,5)	54,3 (10,0)*	57,5 (11,4)	55,7 (9,9)*
Tidligere hjerteinfarkt, n (%)	166 (1,6)	4 (1,3)	561 (5,9)	14 (5,6)
Alder ved første infarkt	62,5 (11,7)	52 (2,0)	55,6 (11,6)	50,5 (9,8)
Tidligere atrieflimmer, n (%)	547 (5,3%)	17 (5,5%)	767 (8,1%)	18 (7,2%)
Alder ved førstegangs atrieflimmer	50,0 (17,1)	44,1 (18,3)	49,9 (16,9)	42,1 (18,4)
Systolisk blodtrykk, mm Hg	127,0 (20,9)	125,2 (19,8)	132,6 (18,1)	130,1 (16,2)*
Diastolisk blodtrykk, mm Hg	72,8 (9,7)	72,5 (9,3)	78,3 (9,8)	78,0 (9,6)
Hvilepuls, slag pr. minutt.	68,6 (10,8)	67,8 (9,7)	66,8 (11,9)	67,6 (12,4)
KMI (vekt/høyde ²)	26,9 (5,0)	27,3 (4,7)	27,8 (4,0)	28,1 (3,7)
Midjemål, cm	90,8 (13,0)	90,7 (12,4)	100,2 (11,3)	99,6 (10,5)
Høyde, cm	164,4 (6,5)	161,2 (6,3)*	177,8 (6,7)	174,8 (7,2)*
Vekt, kg	72,6 (14,0)	71,0 (13,2)*	88,1 (14,2)	85,9 (12,9)*
Serum-LDL-kolesterol, mmol/l	3,6 (1,0)	3,7 (0,9)*	3,6 (1,0)	3,8 (1,1)*
Serum-HDL-kolesterol, mmol/l	1,7 (0,5)	1,7 (0,5)	1,4 (0,4)	1,4 (0,4)
Serum-total kolesterol, mmol/l	5,5 (1,1)	5,6 (1,0)	5,4 (1,1)	5,5 (1,2)*
HbA1c, %	5,7 (0,6)	5,6 (0,5)	5,7 (0,7)	5,7 (0,6)
Antall kopper kokekaffe per dag	0,6 (1,7)	0,9 (2,0)*	0,7 (2,1)	0,8 (1,7)
Hjerteinfarkt i familien, n (%)	3325 (31,3)	119 (36,8)*	2766 (28,7)	78 (30,4)
Høyere utdanning, n (%)	5263 (49,9)	235 (73,9)*	4487 (46,9)	168 (66,1)*
Psykiske problemer, n (%)	1123 (10,9)	54 (17,6)*	620 (6,5)	29 (11,7)*
Røyking, n (%)	6198 (58,2)	189 (59,2)	5612 (58,1)	155 (60,3)
Fysisk aktiv, n (%)	8865 (86,0)	282 (91) *	8030 (84,5)	221 (87,0)
Alkoholinntak > 6 E, n (%)	3692 (36,7)	129 (43,3) *	6509 (69,8)	172 (72,3)

*Signifikant forskjell ($p < 0,05$) mellom ikke-samisk og samisk gruppe. Verdiene i tabellen er gjennomsnitt (standardavvik) eller antall (%) KMI: kroppsmasseindeks, LDL: low density lipoprotein, HDL: high density lipoprotein, HbA1c: glykosylert hemoglobin. E: alkoholenheter.

Tabell 2. Assosiasjon mellom risikofaktorer og selvrapportert hjerteinfarkt hos samer og ikke-samer, Tromsø 7 2015-2016.

	Ikke-samer		Samer	
	OR (95 % KI)	p	OR (95 % KI)	p
Kjønn, mann/kvinne	2,84 (2,23 - 3,62)	< 0,01	6,83 (0,66 - 70,66)	0,11
Alder, per 1 år	1,06 (1,05 - 1,07)	< 0,01	1,05 (0,96 - 1,16)	0,31
Systolisk blodtrykk, per 1 mm Hg	0,99 (0,98 - 0,99)	< 0,01	0,99 (0,94 - 1,04)	0,71
Puls, per 10 slag pr. min	0,65 (0,60 - 0,71)	< 0,01	0,56 (0,26 - 1,29)	0,18
KMI > 25, nei/ja	1,71 (1,32 - 2,20)	< 0,01	39,80 (1,84 - 861,46)	0,02
Serum-LDL-kolesterol, per 1 mmol/l	0,31 (0,27 - 0,35)	< 0,01	0,04 (0,01 - 0,24)	< 0,01
HbA1c % > 6,5, nei/ja	1,79 (1,29 - 2,47)	< 0,01	0,05 (0,00 - 2,54)	0,13
Totalt antall kopper kaffe > 5, nei/ja	0,83 (0,55 - 1,24)	0,36	1,53 (0,10 - 23,03)	0,76
Tidligere atrieflimmer, nei/ja	1,81 (1,35 - 2,44)	< 0,01	8,47 (0,64 - 112,25)	0,11
Nær slektning med infarkt før 60 år, nei/ja	2,15 (1,74 - 2,66)	< 0,01	38,4 (3,13 - 472,03)	< 0,01
Høyere utdanning, nei/ja	0,66 (0,52 - 0,82)	< 0,01	1,37 (0,20 - 9,25)	0,75
Psykisk lidelse nå eller tidligere, nei/ja	1,20 (0,80 - 1,78)	0,38	2,79 (0,25 - 31,91)	0,41
Røyking nå eller tidligere, nei/ja	1,95 (1,54 - 2,48)	< 0,01	0,32 (0,05 - 2,15)	0,24
Fysisk aktivitet på fritiden, nei/ja	0,69 (0,53 - 0,90)	0,01	2,9 (0,32 - 26,64)	0,35

Signifikant assosiasjon, p < 0,05.

KMI: kroppsmasseindeks, LDL: low density lipoprotein, HbA1c: glykosylert hemoglobin, KI: konfidensintervall, OR: odds ratio.

Tabell 3. Sammenheng mellom risikofaktorer og selvrapportert atrieflimmer hos samer og ikke-samer, Tromsø 7 2015-2016.

	Ikke-samer		Samer	
	OR (95 % KI)	p	OR (95 % KI)	p
Kjønn, mann/kvinne	1,43 (1,22 - 1,66)	< 0,01	1,18 (0,46 - 3,04)	0,73
Alder, per 1 år	1,04 (1,03 - 1,05)	< 0,01	1,03 (0,98 - 1,08)	0,25
Systolisk blodtrykk, per 1 mm Hg	0,98 (0,98 - 0,99)	< 0,01	0,97 (0,94 - 0,99)	0,02
Puls, per 10 slag pr. min	0,83 (0,78 - 0,88)	< 0,01	0,89 (0,63 - 1,26)	0,51
KMI > 25, nei/ja	1,14 (0,97 - 1,34)	0,12	1,12 (0,37 - 3,36)	0,84
Serum-LDL-kolesterol, per 1 mmol/l	0,76 (0,70-0,82)	< 0,01	1,41 (0,90 - 2,19)	0,13
HbA1c % > 6,5, nei/ja	0,88 (0,65 - 1,21)	0,44	0,75 (0,07 - 8,39)	0,81
Totalt antall kopper kaffe > 5, nei/ja	0,61 (0,49 - 0,76)	< 0,01	0,89 (0,15 - 5,38)	0,90
Tidligere hjerteinfarkt, nei/ja	1,68 (1,26 - 2,26)	< 0,01	10,62 (1,81 - 62,29)	0,01
Nær slektning med infarkt før 60 år, nei/ja	1,19 (1,02 - 1,39)	0,03	0,98 (0,36 - 2,7)	0,97
Høyere utdanning, nei/ja	0,80 (0,69 - 0,93)	< 0,01	0,52 (0,21 - 1,30)	0,16
Psykisk lidelse nå eller tidligere, nei/ja	1,16 (0,90 - 1,50)	0,26	1,20 (0,35 - 4,16)	0,77
Røyking nå eller tidligere, nei/ja	0,90 (0,78 - 1,04)	0,16	1,60 (0,59 - 4,37)	0,36
Fysisk aktivitet på fritiden, nei/ja	0,61 (0,51 - 0,73)	< 0,01	0,42 (0,15 - 1,18)	0,10

Signifikant assosiasjon, p < 0,05. KMI: kroppsmasseindeks, LDL: low density lipoprotein, HbA1c: glykosylert hemoglobin, KI: konfidensintervall, OR: odds ratio.

assosiert med selvrapportert hjerteinfarkt. For samiske var overvekt, arvelig disposisjon for hjerteinfarkt og LDL-kolesterol signifikant assosiert med selvrapportert hjerteinfarkt.

Hos ikke-samer var mannlig kjønn, alder, tidligere hjerteinfarkt og arvelig disposisjon for hjerteinfarkt positivt assosiert med selvrapportert atrieflimmer. Systolisk blodtrykk, økende hvilepuls, LDL-kolesterol, > 5 kopper kaffe per dag, høyere utdanning og fysisk aktivitet på fritiden var negativt assosiert med selvrapportert atrieflimmer. For samer var tidligere hjerteinfarkt positivt assosiert, mens systolisk blodtrykk var negativt assosiert med selvrapportert atrieflimmer.

Diskusjon

Prevalens og risikofaktorer for hjerteinfarkt

Denne studien viste ingen signifikant forskjell i prevalensen av selvrapportert hjerteinfarkt hos samer og ikke-samer. Dette samsvarer med funn i studien til Eliassen og medarbeidere publisert i 2015 basert på SAMINOR-undersøkelsen (9). SAMINOR rekrutterte deltakerne fra rurale samfunn med en større andel samisk befolkning. I den nevnte studien ble resultatet forklart med at dette sannsynligvis skyldes at det kun finnes små forskjeller i risikofaktorer for hjerteinfarkt hos henholdsvis samer og ikke-samer. Den like risikoprofilen mellom de to gruppene ble forklart med tett interaksjon og lignende levekår uavhengig av etnisk gruppe. Tidligere publikasjoner fra SAMINOR har også vist små etniske forskjeller for risikofaktorer for kardiovaskulær sykdom (10, 11). Økende LDL-kolesterol og systolisk blodtrykk var negativt assosiert med hjerteinfarkt i regresjonsanalysen og kan antakelig forklares med bruk av sekundærprofylakse med lipidsenkende midler og antihypertensiva. Samiske kvinner drikker mer kokekaffe enn ikke-samiske kvinner og har høyere LDL-kolesterol. Dette kan settes i sammenheng med funn gjort i Tromsø 2 og 3 som viste at økt inntak av kokekaffe var assosiert med høyere kolesterolnivå (12). Flere samiske kvinner enn ikke-samiske kvinner rapporterte arvelig disposisjon for

hjerteinfarkt. En undersøkelse fra SAMINOR (13) viste at både samiske kvinner og samiske menn i rurale samfunn hadde høyere andel arvelig disposisjon for hjerteinfarkt. Det fantes ingen signifikant assosiasjon mellom psykiske problemer og hjerteinfarkt. Tidligere større studier, med data fra INTERHEART-studien, har vist at «psykososiale faktorer» er positivt assosiert med hjerteinfarkt (14). Depresjon er også vist å øke dødeligheten av iskemisk hjertesykdom (15). Denne studien fra Tromsøundersøkelsen har imidlertid sett på psykiske problemer som helhet og ikke kun depresjon. Mange studier av god kvalitet har vist at psykiske faktorer påvirker sykkelighet og dødelighet av hjerteinfarkt. Problemet er imidlertid at det er lite enighet om hvordan psykiske problemer skal defineres, og derfor er det vanskelig å sammenligne resultatene (16). Et interessant funn i denne studien fra Tromsø 7 var at signifikant flere samiske kvinner og menn hadde høyere utdanning sammenlignet med den ikke-samiske populasjonen. Høyere utdanning var imidlertid negativt assosiert med selvrapportert hjerteinfarkt for ikke-samer, men ikke for samer.

Prevalens og risikofaktorer for atrieflimmer

Det var ingen signifikant forskjell i prevalens av selvrapportert atrieflimmer hos samer og ikke-samer i Tromsøundersøkelsen. Det er sannsynlig at dette skyldes at forskjellen i byrden av risikofaktorer hos de etniske gruppene er beskjedne. Regresjonsmodellen som tar for seg styrken til risikofaktorene, lider av det samme som modellen for hjerteinfarkt. Sannsynligvis er utvalget av samer for lite til at det blir signifikante resultater.

Det er velkjent at det finnes felles trekk i risikofaktorer når det gjelder hjerteinfarkt og atrieflimmer. Forskjeller fra denne studien som er verdt å merke seg, er at overvekt, diabetes og røyking var signifikant assosiert med hjerteinfarkt, men ikke atrieflimmer. Overvekt er en veletablert risikofaktor for atrieflimmer (17) så det er derfor noe overraskende at det ikke framkom en signifikant assosiasjon her. Høyt kaffeinntak var negativt assosiert med selvrapportert atrieflimmer. Det er vist i flere populasjonsbaserte kohortestudier at inntak av kaffe gir redusert insidens av atrieflimmer. For

eksempel viste en dansk oppfølgingsstudie med over 50 000 deltakere et inverst dose-respons forhold mellom koffeininntak og insidensen av atrieflimmer (18).

Styrker og svakheter ved studien

En styrke ved denne studien er størrelsen på studiepopulasjonen og andelen som deltok. Store deler av befolkningen i Tromsø kommune over 40 år har stilt opp. På den andre siden er det i denne studien kun 580 personer som definerer seg som samisk. SAMINOR-undersøkelsen hadde mer omfattende spørsmål om samisk etnisitet knyttet til om man hadde samisk bakgrunn og om besteforeldre, foreldre enn deltakeren selv snakket samisk. Antakelig ville disse spørsmålene gitt et større antall samer dersom de var blitt inkludert også i Tromsøundersøkelsen (6). Det beskjedne utvalget er en svakhet med studien. Videre er studiedesignet som er en tverrsnittsanalyse, en svakhet ettersom en da ikke kan påvise kausale sammenhenger. At data om hjerteinfarkt og atrieflimmer er samlet inn ved hjelp av selvrappotering gir rom for hukommelses-skjevhet. Det forutsetter god sykdomsforståelse og hukommelse hos deltakerne for at de skal være i stand til å angi om de har hatt hjerteinfarkt eller atrieflimmer og spesielt hvor gamle de var da det intraff første gang. Imidlertid er validiteten av selvrappotert hjerteinfarkt undersøkt i SAMINOR som viste en god treffsikkerhet for selvrappotert hjerteinfarkt sammenlignet med sykehusjournaler (19). Dette er forståelig da hjerteinfarkt oftest er en dramatisk hendelse som man husker. For atrieflimmer er validiteten på samme måte undersøkt i Tromsø 6 med betydelig dårligere resultat (20).

Konklusjon

Det var ingen forskjell i prevalens for selvrappotert hjerteinfarkt eller selvrappotert atrieflimmer mellom samer og ikke-samer i Tromsø 7. Det var små forskjeller i enkelte risikofaktorer. Samiske menn hadde noe lavere systolisk blodtrykk og litt høyere LDL-kolesterol enn ikke-samiske menn. Både økende systolisk blodtrykk og økende LDL-kolesterol var negativt assosiert med hjerteinfarkt og atrieflimmer. En større andel av samiske kvinner hadde høyere utdanning,

flere var fysisk aktive på fritiden og flere hadde arvelig disposisjon for hjerteinfarkt. Fysisk aktivitet på fritiden og høyere utdanning var negativt assosiert med hjerteinfarkt og atrieflimmer, mens arvelig disposisjon for hjerteinfarkt var positivt assosiert med hjerteinfarkt for begge etniske grupper og atrieflimmer for ikke-samer.

Referanser

1. Joseph P, Leong D, McKee M, et al. Reducing the global burden of cardiovascular disease, Part 1: The epidemiology and risk factors. *Circ Res* 2017; 121: 677-94.
2. Mindre risiko for å dø av folkesykdommer: <https://www.fhi.no/nyheter/2017/mindre-risiko-for-a-do-av-folkesykdommer2/>.
3. Mannsverk J, Wilsgaard T, Njølstad I, et al. Age and gender differences in incidence and case fatality trends for myocardial infarction: a 30-year follow-up. *The Tromsø Study. Eur J Prev Cardiol* 2012; 19: 927-34.
4. Mannsverk J, Wilsgaard T, Mathiesen EB, et al. Trends in modifiable risk factors are associated with declining incidence of hospitalized and nonhospitalized acute coronary heart disease in a population. *Circulation* 2016; 133: 74-81.
5. Anderson I, Robson B, Connolly M, et al. Indigenous and tribal peoples' health (The Lancet-Lowitja Institute Global Collaboration): a population study. *Lancet* 2016; 388: 131-57.
6. Siri SRA, Braaten T, Jacobsen BK, et al. Distribution of risk factors for cardiovascular disease and the estimated 10-year risk of acute myocardial infarction or cerebral stroke in Sami and non-Sami populations: The SAMINOR 2 Clinical Survey. *Scand J Public Health* 2018; 46: 638-46.
7. Jacobsen BK, Eggen AE, Mathiesen EB, et al. Cohort profile: the Tromsø Study. *Int J Epidemiol* 2012; 41: 961-7.
8. Njølstad I, Mathiesen EB, Schirmer H, et al. The Tromsø study 1974-2016: 40 years of cardiovascular research. *Scand Cardiovasc J* 2016; 50: 276-81.
9. Eliassen BM, Graff-Iversen S, Braaten T, et al. Prevalence of self-reported myocardial infarction in Sami and non-Sami populations: the SAMINOR study. *Int J Circumpolar Health* 2015; 74: 24424.
10. Nystad T, Utsi E, Selmer R, et al. Distribution of apoB/apoA-1 ratio and blood lipids in Sami, Kven and Norwegian populations: the SAMINOR study. *Int J Circumpolar Health* 2008; 67: 67-81.
11. Nystad T, Melhus M, Brustad M, et al. Ethnic differences in the prevalence of general and central obesity among the Sami and Norwe-

- gian populations: the SAMINOR study. *Scand J Public Health* 2010; 38: 17-24.
12. Bønaa K, Arnesen E, Thelle DS, et al. Coffee and cholesterol: is it all in the brewing? The Tromsø Study. *BMJ* 1988; 297: 1103-4.
 13. Eliassen BM, Graff-Iversen S, Melhus M, et al. Ethnic difference in the prevalence of angina pectoris in Sami and non-Sami populations: the SAMINOR study. *Int J Circumpolar Health* 2014; 73.
 14. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364: 937-52.
 15. Jiang W, Babyak MA, Rozanski A, et al. Depression and increased myocardial ischemic activity in patients with ischemic heart disease. *Am Heart J* 2003; 146: 55-61.
 16. Rozanski A, Blumenthal JA, Davidson KW, et al. The epidemiology, pathophysiology, and management of psychosocial risk factors in cardiac practice: the emerging field of behavioral cardiology. *J Am Coll Cardiol* 2005; 45: 637-51.
 17. Lavie CJ, Pandey A, Lau DH, et al. Obesity and atrial fibrillation prevalence, pathogenesis, and prognosis: effects of weight loss and exercise. *J Am Coll Cardiol* 2017; 70: 2022-35.
 18. Mostofsky E, Johansen MB, Lundbye-Christensen S, et al. Risk of atrial fibrillation associated with coffee intake: Findings from the Danish Diet, Cancer, and Health study. *Eur J Prev Cardiol* 2016; 23: 922-30.
 19. Eliassen BM, Melhus M, Tell GS, et al. Validity of self-reported myocardial infarction and stroke in regions with Sami and Norwegian populations: the SAMINOR 1 Survey and the CVDNOR project. *BMJ Open* 2016; 6: e012717.
 20. Angell MS, Tiwari S, Løchen M-L. Prevalens og risikofaktorer for selvrapportert atrieflimmer hos menn og kvinner - Tromsøundersøkelsen. *Hjerteforum* 2015; 28.