

REGIONALE FORSKJELLER I BEHANDLING AV AKUTT HJERTEINFARKT 2013-2018 – RESULTATER FRA NORSK HJERTEINFARKTREGISTER

Kari Krizak Halle¹, Ragna Elise Støre Govatsmark^{1,2}, Tormod Aarlott Digre¹, Sylvi Fredriksen Sneeggen¹, Kaare Harald Bønaa^{1,2,3}. ¹Norsk hjerteinfarktregister, St. Olavs hospital, ²Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, ³Klinikk for hjertemedisin, St. Olavs hospital

Norsk hjerteinfarktregister er ett av 51 nasjonale medisinske kvalitetsregistre og er en del av Nasjonalt register over hjerte- og karlidelser (HKR). Registrering av pasienter med akutt hjerteinfarkt i registeret er lovpålagt. Alle 53 norske sykehus som behandler pasienter med akutt hjerteinfarkt rapporterer derfor til registeret. Hjerte- og karregisterforskriften ga fra 2012 mulighet til å registrere pasienter i Norsk hjerteinfarktregister uten krav om samtykke (1).

Undersøkelser har vist at Norsk hjerteinfarktregister har god datakvalitet (2,3). Dekningsgraden til Norsk hjerteinfarktregister er beregnet mot antall registreringer av akutt hjerteinfarkt i Norsk pasientregister (NPR).

Hovedformålet med et medisinsk kvalitetsregister er å bidra til å kvalitetsforbedre behandlingen og minske uønsket variasjon i helsetjenesten. Norsk hjerteinfarktregister publiserte i årsrapporten for 2018 resultater for 14 ulike kvalitetsindikatorer som samlet gir et bilde av behandlingen for akutt hjerteinfarkt ved norske sykehus (4). Kvalitetsindikatorerne, inkludert måltall for ønsket nivå for god og meget god måloppnåelse, er utviklet i samarbeid mellom registeret og det nasjonale fagmiljøet.

Hensikten med denne artikkelen er å gi en samlet oversikt over fire sentrale kvalitetsindikatorer for perioden 2013-2018. Ujusterte resultater for kvalitetsindikatorerne har vist stor variasjon i måloppnåelse mellom helseforetak. Det er usikkert om forskjeller i befolkningens alderssammensetning kan forklare noe av denne variasjonen.

Alder er assosiert med komorbiditet som igjen kan tenkes å påvirke behandlingsstrategi. I denne artikkelen presenteres derfor måloppnåelse for fire utvalgte kvalitetsindikatorer ujustert og etter justering for alder.

Omtrent halvparten av pasientene med akutt hjerteinfarkt flyttes mellom sykehus i behandlingsforløpet, i de fleste tilfellene fordi pasienten først ble innlagt ved et sykehus som ikke hadde tilbud om invasiv koronarutredning og revaskularisering. For å redusere tidsforsinkelser i behandlingen blir mange pasienter transportert direkte til invasivt sykehus. Dette får konsekvenser for pasientsammensetning (case-mix), noe som kan gjøre det vanskelig med direkte sammenligning av resultater mellom lokal-sykehus og invasive sykehus.

For å redusere mulig case-mix i pasientgrunnet presenterer artikkelen resultater der pasientene er fordelt til helseforetak, sortert etter pasientenes bostedsadresse.

Materiale og metode

Norsk hjerteinfarktregister samler inn informasjon om utredning og behandling under sykehusoppholdet. I tillegg registreres pasientrapporterte data tre måneder etter utskrivelse.

Alle pasienter som blir innlagt i sykehus med diagnosen akutt hjerteinfarkt, skal registreres. Alle 53 sykehus som behandler pasienter med akutt hjerteinfarkt, registrerer sine pasienter i Norsk hjerteinfarktregister. Ni av disse sykehusene utfører invasiv koronarutredning og revaskularise-

ring. Halvparten av pasientene med akutt hjerteinfarkt blir flyttet mellom sykehus i behandlingsforløpet (4).

Resultater for fire av kvalitetsindikatorerne til registeret presenteres i denne artikkelen ujustert og aldersjustert for alle pasienter og for pasienter under 85 år. For revaskularisering ved hjerteinfarkt uten ST-segment elevasjon i EKG (NSTEMI) presenteres resultatene i tillegg separat for hjerteinfarkt type 1. Aldersjusteringen er utført som direkte standardisering der den nasjonale registerpopulasjonen er brukt som referansepopulasjon. Det vil si at vi sammenligner resultatene i hvert helseforetak med hva resultatene ville ha vært dersom aldersfordelingen var den samme i alle helseforetak.

Europeiske retningslinjer anbefaler at pasienter med hjerteinfarkt med ST-segmentelevasjon i EKG (STEMI) og < 12 timer fra symptomdebut til første medisinske kontakt (ambulanspersonell tilstede hos pasienten) som hovedregel får tilbud om reperfusjonsbehandling med trombolyse og/eller perkutan koronarintervensjon (PCI) eller koronarkirurgi i sykdomsforløpet (5).

Kvalitetsindikatoren «reperfusjonsbehandling ved STEMI» er definert som andel pasienter < 85 år innlagt med STEMI og < 12 timer fra symptomdebut til første medisinske kontakt, behandlet med trombolyse og/eller koronar angiografi/PCI i behandlingsforløpet.

Kvalitetsindikatoren «reperfusjonsbehandling innen anbefalt tid ved STEMI» er definert som andel pasienter < 85 år innlagt med STEMI og < 12 timer fra symptomdebut til første medisinske kontakt, som ble behandlet med trombolyse innen 30 minutter etter første medisinske kontakt eller koronar angiografi/PCI innen 120 minutter etter første medisinske kontakt (4).

Europeiske retningslinjer (6) anbefaler at pasienter med NSTEM bør utredes med koronar angiografi i behandlingsforløpet. Kvalitetsindikatoren «Utredet med koronar angiografi ved NSTEMI» er definert som andel pasienter < 85 år med NSTEMI som ble utredet med koronar angiografi i behandlingsforløpet. Kvalitetsindikatoren «koronar angiografi innen 72 timer ved NSTEMI» er definert som andel pasienter

med NSTEMI som ble utredet med koronar angiografi innen 72 timer etter innleggelse.

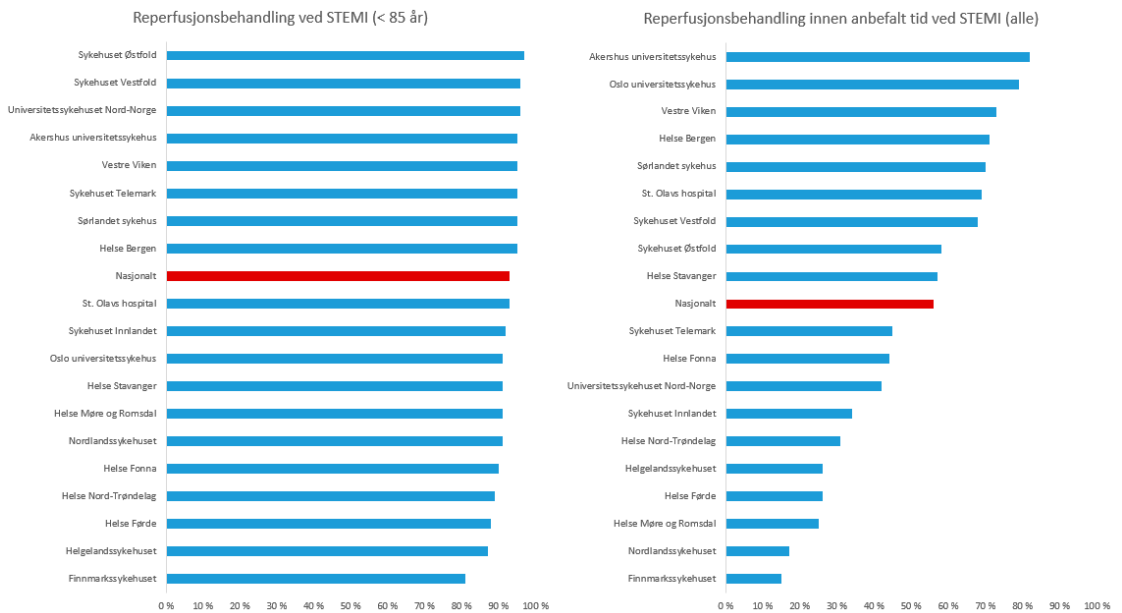
Resultater

I perioden 2013-2018 ble totalt 78 101 hjerteinfarkt registrert i Norsk hjerteinfarktregister. Tabell 1 viser antall pasienter og pasientkarakteristika. Pasientene er fordelt til helseforetak ut fra bostedsadresse ved innleggelse. I alt 25 % (n=19 251) av hjerteinfarktene ble klassifisert som STEMI, 72 % (n=56 105) som NSTEMI og 3 % av hjerteinfarktene ble klassifisert som ukjent type.

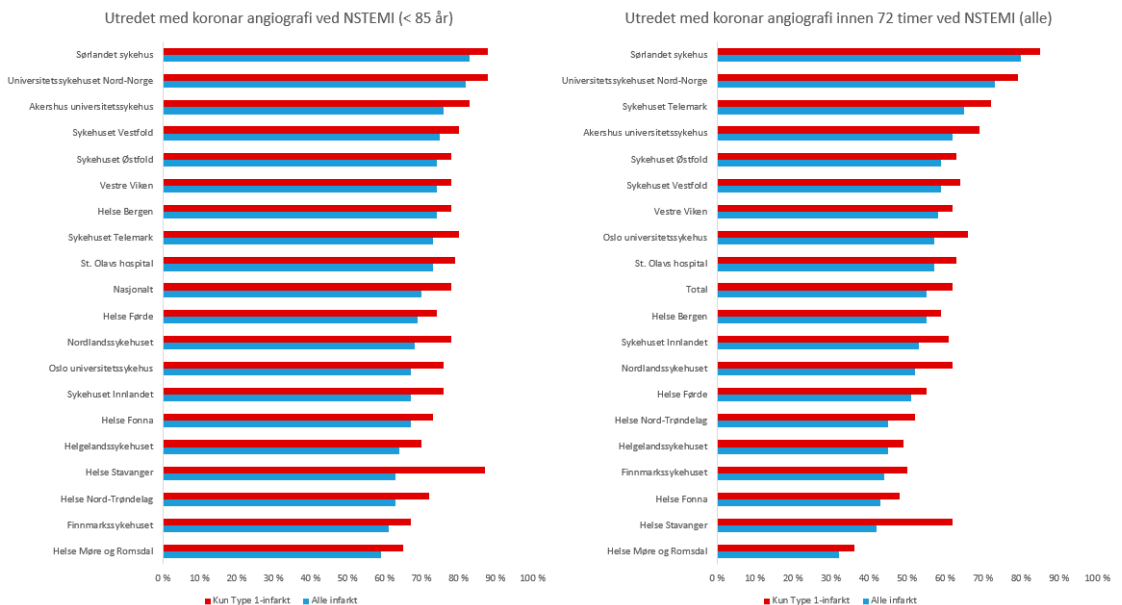
For landet under ett ble 83 % av hjerteinfarktene klassifisert som hjerteinfarkt type I. Andelen varierte fra 64 % av hjerteinfarkt meldt fra Helse Stavanger til 90 % meldt fra Helse Bergen. Median alder ved STEMI varierte fra 64 år for Akershus universitetssykehus til 69 år for Helgelandssykehuset og Helse Førde. Forskjellen er statistisk signifikant ($p < 0,001$). For NSTEMI varierte median alder fra 71 år for Sørlandet sykehus og Sykehuset Østfold til 78 år for Helse Møre og Romsdal. Forskjellen er statistisk signifikant ($p < 0,001$). Andelen menn var 71 % ved STEMI versus 62 % ved NSTEMI.

Tabell 2-5 viser måloppnåelse for fire av kvalitetsindikatorerne til Norsk hjerteinfarktregister, to kvalitetsindikatorer for reperfusjonsbehandling ved STEMI (tabell 2 og 3) og to kvalitetsindikatorer for koronar angiografi ved NSTEMI (tabell 4 og 5). Resultatene er presentert ujustert og aldersjustert, samt for koronar angiografi også separat for pasienter med type I-hjerteinfarkt.

Nasjonal måloppnåelse for kvalitetsindikatoren «reperfusjonsbehandling ved STEMI» for pasienter < 85 år var 93 % og varierer fra 81 % for pasienter bosatt i opptaksområdet til Finnmarkssykehuset HF til 97 % for Sykehuset Østfold HF (tabell 2 og figur 1). Resultatene endres i liten grad ved aldersjustering. For kvalitetsindikatoren «reperfusjonsbehandling innen anbefalt tid ved STEMI» var det en nasjonal måloppnåelse på 56 % (tabell 3). Det var betydelig variasjon i måloppnåelse mellom de ulike helseforetakene, fra 15 % for Finnmarkssykehuset HF til 82 % for Akershus universitetssykehus HF (tabell 3 og figur 1).



Figur 1. Andel pasienter < 85 år innlagt med STEMI i perioden 2015-2018 som fikk reperfusjonsbehandling under sykehusoppholdet (venstre panel) og andel pasienter < 85 år innlagt med STEMI i perioden 2015-2018 som fikk reperfusjonsbehandling innen anbefalt tid (høyre panel). Norsk hjerteinfarktregister.



Figur 2. Andel pasienter < 85 år innlagt med NSTEMI i perioden 2013-2018 som ble utredet med koronar angiografi under sykehusoppholdet (venstre panel), og andel pasienter < 85 år innlagt med NSTEMI i perioden 2013-2018 som ble utredet med koronar angiografi innen 72 timer (høyre panel). Norsk hjerteinfarktregister.

Tabell 1. Pasientkarakteristika for pasienter innlagt med ST-elevasjonsinfarkt eller ikke-ST-elevasjonsinfarkt (2013-2018) fordelt til helseforetak etter bosted. Norsk hjerteinfarktregister.*

Helseforetak	Totalt antall infarkt	Type I-infarkt (%)	ST-elevasjonsinfarkt				Ikke-ST-elevasjonsinfarkt			
			N	Menn (%)	Median alder (år)	Menn (%) (< 85 år)	N	Menn (%)	Median alder (år)	Menn (%) (< 85 år)
Finnmarkssykehuset	1822	83 %	348	71 %	67	74 %	1356	63 %	74	66 %
Universitets-sykehuset Nord-Norge	3077	83 %	719	70 %	65	75 %	2301	65 %	73	71 %
Nordlandssykehuset	2718	76 %	581	68 %	67	74 %	2013	61 %	75	67 %
Helgelandssykehuset	1613	84 %	411	67 %	69	72 %	1127	64 %	75	69 %
Helse Nord-Trøndelag	2977	80 %	634	69 %	68	73 %	2169	60 %	75	67 %
St. Olavs hospital	4257	88 %	1151	70 %	66	74 %	3059	63 %	75	70 %
Helse Møre og Romsdal	4571	86 %	932	70 %	68	74 %	3500	59 %	78	67 %
Helse Førde	1680	88 %	411	73 %	69	76 %	1215	63 %	76	70 %
Bergensområdet	6127	90 %	1339	73 %	66	77 %	4677	62 %	75	67 %
Helse Fonna	3033	85 %	729	70 %	65	73 %	2181	58 %	76	65 %
Helse Stavanger	5614	64 %	1578	69 %	66	75 %	3986	58 %	77	63 %
Sørlandet sykehus	3261	90 %	1021	74 %	66	77 %	2120	66 %	71	70 %
Sykehuset Telemark	3237	84 %	747	69 %	67	73 %	2390	63 %	75	67 %
Sykehuset Vestfold	3389	84 %	914	71 %	67	75 %	2342	64 %	72	69 %
Vestre Viken	6739	86 %	1506	72 %	66	76 %	4899	61 %	74	66 %
Sykehuset Innlandet	7173	84 %	1991	68 %	68	72 %	4877	60 %	75	65 %
Akershus universitetssykehus	4623	86 %	1345	72 %	64	75 %	3113	65 %	72	68 %
Oslo-området	7074	81 %	1611	71 %	66	76 %	5262	59 %	74	67 %
Sykehuset Østfold	5065	83 %	1258	76 %	65	77 %	3469	65 %	71	68 %
Total	78101	83 %	19251	71 %	66	75 %	56105	62 %	74	67 %

**Bergensområdet er definert som Helse Bergen HF og Haraldsplass sykehus, Oslo-området er definert som Oslo universitetssykehus HF, Diakonhjemmet Sykehus og Lovisenberg Diakonale Sykehus.*

Tabell 2. Reperfusjonsbehandling ved hjerteinfarkt med ST-elevasjon (STEMI) for pasienter < 85 år og samlet for alle pasienter (2015-2018). Pasientene er fordelt til helseforetak etter bosted*. Norsk hjerteinfarktregister.

Helseforetak	Reperfusjonsbehandling ved STEMI (%) (< 85 år)			Reperfusjonsbehandling ved STEMI (%) (alle)		
	N	Ujustert	Justert	N	Ujustert	Justert
Finnmarkssykehuset	176	81 %	82 %	201	75 %	76 %
Universitetssykehuset Nord-Norge	402	96 %	95 %	444	93 %	91 %
Nordlandssykehuset	316	91 %	92 %	362	86 %	87 %
Helgelandssykehuset	232	87 %	88 %	267	83 %	84 %
Helse Nord-Trøndelag	330	89 %	90 %	371	82 %	83 %
St. Olavs hospital	651	93 %	93 %	729	86 %	85 %
Helse Møre og Romsdal	525	91 %	92 %	595	83 %	85 %
Helse Førde	222	88 %	89 %	259	82 %	84 %
Bergensområdet	766	95 %	95 %	858	90 %	89 %
Helse Fonna	412	90 %	90 %	459	83 %	82 %
Helse Stavanger	886	91 %	91 %	1032	82 %	84 %
Sørlandet sykehus	554	95 %	94 %	620	91 %	91 %
Sykehuset Telemark	397	95 %	95 %	446	90 %	90 %
Sykehuset Vestfold	538	96 %	95 %	608	89 %	89 %
Vestre Viken	890	95 %	95 %	984	90 %	90 %
Sykehuset Innlandet	1114	92 %	92 %	1261	86 %	87 %
Akershus universitetssykehus	807	95 %	95 %	887	91 %	90 %
Oslo-området	872	91 %	91 %	995	86 %	87 %
Sykehuset Østfold	755	97 %	97 %	821	95 %	94 %
Total	10869	93 %	93 %	12223	87 %	87 %

*Bergensområdet er definert som Helse Bergen HF og Haraldsplass sykehus, Oslo-området er definert som Oslo universitetssykehus, HF, Diakonhjemmet Sykehus og Lovisenberg Diakonale Sykehus.

Kontrastene mellom helseforetak endres ikke ved aldersjustering.

For pasienter < 85 år var nasjonal måloppnåelse 70 % for kvalitetsindikatoren «koronar angiografi ved NSTEMI» for alle typer hjerteinfarkt. Måloppnåelse varierte fra 59 % for pasienter bosatt i Helse Møre og Romsdal til til 83 % for pasienter bosatt i nedslagsområdet for Sørlandet sykehus HF (tabell 4 og figur 2). Forskjellen var statistisk signifikant og ble ikke vesentlig endret ved aldersjustering (tabell 4).

Ved type I-NSTEMI var det 78 % av pasientene under 85 år som ble utredet med koronar angiografi (tabell 4). Denne andelen varierte fra 65 % ved Helse Møre og Romsdal HF til 88 % ved Sørlandet sykehus HF og Universitetssykehuset Nord Norge HF.

For kvalitetsindikatoren «koronar angiografi innen 72 timer ved NSTEMI» var nasjonal måloppnåelse for aldersgruppen < 85 år 55 % for alle typer infarkt (tabell 5 og figur 2). Nasjonal måloppnåelse var 62 % ved type I-hjerteinfarkt. Andelen varierte fra 36 % i Helse Møre og Romsdal til 85 % ved Sørlandet sykehus.

Diskusjon

Vi presenterer måloppnåelse for fire kvalitetsindikatorer i Norsk hjerteinfarktregister for perioden 2015-2018. Både for reperfusjonsbehandling innen anbefalt tid ved STEMI og for koronar angiografi innen 72 timer ved NSTEMI er det betydelig variasjon mellom helseforetakene. Disse forskjellene skyldes ikke ulik pasientsammensetning ved sykehusene siden resultatene er basert på

Tabell 3. Reperfusjonsbehandling innen anbefalt tid for hjerteinfarkt med ST-elevasjon (STEMI) for pasienter < 85 år og samlet for alle pasienter (2015-2018). Pasientene er fordelt til helseforetak etter bosted*. Norsk hjerteinfarktregister.

Helseforetak	Reperfusjonsbehandling innen anbefalt tid ved STEMI (%) (< 85 år)			Reperfusjonsbehandling innen anbefalt tid ved STEMI (%) (alle)		
	N	Ujustert	Justert	N	Ujustert	Justert
Finnmarkssykehuset	123	15 %	13 %	131	14 %	12 %
Universitetssykehuset Nord-Norge	338	42 %	41 %	359	42 %	41 %
Nordlandssykehuset	240	17 %	17 %	260	17 %	17 %
Helgelandssykehuset	172	26 %	27 %	190	25 %	27 %
Helse Nord-Trøndelag	226	31 %	31 %	235	31 %	31 %
St. Olavs hospital	438	69 %	69 %	454	68 %	67 %
Helse Møre og Romsdal	383	25 %	26 %	399	25 %	26 %
Helse Førde	161	26 %	28 %	175	25 %	27 %
Bergensområdet	605	71 %	71 %	641	71 %	71 %
Helse Fonna	264	44 %	43 %	271	43 %	41 %
Helse Stavanger	510	57 %	57 %	541	56 %	56 %
Sørlandet sykehus	460	70 %	70 %	494	70 %	70 %
Sykehuset Telemark	334	45 %	46 %	354	44 %	45 %
Sykehuset Vestfold	433	68 %	68 %	456	68 %	68 %
Vestre Viken	718	73 %	73 %	751	72 %	72 %
Sykehuset Innlandet	875	34 %	35 %	932	33 %	34 %
Akershus universitetssykehus	679	82 %	81 %	711	81 %	80 %
Oslo-området	662	79 %	79 %	718	78 %	78 %
Sykehuset Østfold	594	58 %	58 %	632	56 %	56 %
Total	8230	56 %	56 %	8719	55 %	55 %

*Bergensområdet er definert som Helse Bergen HF og Haraldsplass sykehus, Oslo-området er definert som Oslo universitetssykehus HF, Diakonhjemmet Sykehus og Lovisenberg Diakonale Sykehus.

pasientenes bosted og ikke hvilket sykehus som behandlet dem. Dette innebærer at bosted er utslagsgivende for behandlingsvalg eller behandlingstilbud.

Resultatene viser at aldersjustering i liten grad påvirker resultatene. For reperfusjonsbehandling ved STEMI viser aldersjusteringen at dersom alle helseforetak hadde den samme alderssammensetningen ville resultatene for de ulike helseforetakene kun endres med 1-2 prosentpoeng (tabell 2-3). Aldersfordelingen for STEMI-pasientene varierer fra median alder 64 år ved Akershus universitetssykehus til median alder 69 år ved Helgelandssykehuset og Helse Førde ($p < 0,001$).

Kvalitetsindikatorerne for koronar angiografi ved NSTEMI (alle aldre) viser noe større endring fra ujusterte til alders-

justerte resultater for enkelte helseforetak. Sykehuset Østfold og Sørlandet sykehus har den yngste befolkningen (median alder 71 år), mens Helse Møre og Romsdal har den eldste befolkningen (median alder 78 år). Aldersjusteringen viser at dersom alle helseforetak hadde den samme aldersfordelingen, ville måloppnåelsen for både «koronar angiografi ved NSTEMI» og «koronar angiografi innen 72 timer ved NSTEMI» ha vært 3-4 prosentpoeng lavere ved Sørlandet sykehus og Sykehuset Østfold. Helse Møre og Romsdal har en eldre befolkning, og aldersjusteringen viser en 3-5 prosentpoeng høyere måloppnåelse for de samme kvalitetsindikatorerne. Resultatene viser også en effekt av aldersjustering for pasienter bosatt i opptaksområdet til Universitetssykehuset Nord-Norge, der måloppnåelse reduseres

Tabell 4. Koronar angiografi ved hjerteinfarkt uten ST-elevasjon for pasienter < 85 år og samlet for alle pasienter. Alle hjerteinfarkt og kun type 1-hjerteinfarkt (2013-2018). Pasientene er fordelt til helseforetak etter bosted. Norsk hjerteinfarktregister.

	Utredet med koronar angiografi (%) (< 85 år)				Utredet med koronar angiografi (%) (alle)			
	Alle typer infarkt		Type 1-infarkt		Alle typer infarkt		Type 1-infarkt	
Helseforetak	N	Ujustert	Justert	Ujustert	N	Ujustert	Justert	Ujustert
Finnmarkssykehuset	941	61 %	61 %	67 %	1147	52 %	50 %	57 %
Universitetssykehuset Nord-Norge	1604	82 %	81 %	88 %	1973	71 %	67 %	80 %
Nordlandssykehuset	1265	68 %	68 %	78 %	1647	55 %	55 %	68 %
Helgelandssykehuset	716	64 %	66 %	70 %	917	54 %	54 %	60 %
Helse Nord-Trøndelag	1342	63 %	63 %	72 %	1857	47 %	49 %	57 %
St. Olavs hospital	1974	73 %	72 %	79 %	2670	56 %	57 %	61 %
Helse Møre og Romsdal	2047	59 %	61 %	65 %	2992	42 %	47 %	47 %
Helse Førde	706	69 %	69 %	74 %	976	53 %	55 %	59 %
Bergensområdet	3047	74 %	74 %	78 %	4044	60 %	60 %	64 %
Helse Fonna	1248	67 %	67 %	73 %	1751	51 %	53 %	58 %
Helse Stavanger	2592	63 %	64 %	87 %	3573	48 %	51 %	77 %
Sørlandet sykehus	1475	83 %	82 %	88 %	1768	75 %	72 %	81 %
Sykehuset Telemark	1546	73 %	73 %	80 %	2033	60 %	59 %	67 %
Sykehuset Vestfold	1595	75 %	74 %	80 %	2017	62 %	60 %	68 %
Vestre Viken	3021	74 %	74 %	78 %	3988	61 %	61 %	66 %
Sykehuset Innlandet	3164	67 %	68 %	76 %	4161	53 %	54 %	62 %
Akershus universitetssykehus	1819	76 %	76 %	83 %	2306	66 %	64 %	73 %
Oslo-området	3025	67 %	67 %	76 %	4216	51 %	52 %	60 %
Sykehuset Østfold	1661	74 %	73 %	78 %	2040	63 %	60 %	69 %
Total	34819	70 %	70 %	78 %	46113	56 %	56 %	65 %

**Bergensområdet er definert som Helse Bergen HF og Haraldsplass sykehus, Oslo-området er definert som Oslo universitetssykehus HF, Diakonhjemmet Sykehus og Lovisenberg Diakonale Sykehus.*

med 4-5 prosentpoeng ved aldersjustering. Dette kan skyldes at Universitetssykehuset Nord-Norge har en høyere andel pasienter under 85 år (81 %) enn nasjonalt (77 %) (tabell 1). Resultatene viser imidlertid at selv etter aldersjustering så gjenstår betydelige kontraster mellom helseforetak når det gjelder andel pasienter med NSTEMI som angiograferes innen 72 timer.

I perioden 2013-2018 ble totalt 83 % av alle hjerteinfarkt klassifisert som hjerteinfarkt av type I, men blant de ulike helseforetakene varierer denne andelen fra 64 % i Helse Stavanger HF til 90 % for Bergensområdet og Sørlandet sykehus HF (tabell 1). For pasienter med type I-hjerte-

infarkt er måloppnåelsen noe høyere i alle helseforetak.

I denne artikkelen har vi presentert måloppnåelse i norske helseforetak i forhold til fire europeiske retningslinjer for behandling av akutt hjerteinfarkt. Resultatene viser at det er stor variasjon mellom helseforetakene når det gjelder kvalitetsindikatorer som måler forsinket reperfusjon ved STEMI og forsinket invasiv utredning ved NSTEMI. Ulik alderssammensetning i helseforetakene kan ikke forklare disse variasjonene. Vi vet ikke om, og eventuelt i hvilken grad, ulik måloppnåelse påvirker pasientenes livskvalitet og prognose. Dette bør undersøkes i oppfølgende studier.

Tabell 5. Koronar angiografi innen 72 timer ved hjerteinfarkt uten ST-elevasjon for pasienter < 85 år og samlet for alle pasienter. Alle hjerteinfarkt og kun type 1-hjerteinfarkt (2013-2018). Pasientene er fordelt til helseforetak etter bosted. Norsk hjerteinfarktregister.

	Koronar angiografi innen 72 timer (%) (< 85 år)				Koronar angiografi innen 72 timer (%) (alle)			
	Alle typer infarkt			Type 1-infarkt	Alle typer infarkt			Type 1-infarkt
Helseforetak	N	Ujustert	Justert	Ujustert	N	Ujustert	Justert	Ujustert
Finnmarkssykehuset	941	44 %	45 %	50 %	1147	37 %	36 %	42 %
Universitetssykehuset Nord-Norge	1604	73 %	72 %	79 %	1973	63 %	58 %	71 %
Nordlandssykehuset	1265	52 %	53 %	62 %	1647	42 %	42 %	53 %
Helgelandssykehuset	716	45 %	46 %	49 %	917	37 %	37 %	42 %
Helse Nord-Trøndelag	1344	45 %	45 %	52 %	1857	33 %	34 %	40 %
St. Olavs hospital	1974	57 %	57 %	63 %	2670	43 %	44 %	48 %
Helse Møre og Romsdal	2047	32 %	34 %	36 %	2992	23 %	26 %	26 %
Helse Førde	706	51 %	52 %	55 %	976	39 %	41 %	44 %
Bergensområdet	3047	55 %	55 %	59 %	4044	44 %	44 %	48 %
Helse Fonna	1248	43 %	43 %	48 %	1751	32 %	34 %	38 %
Helse Stavanger	2592	42 %	43 %	62 %	3573	32 %	34 %	53 %
Sørlandet sykehus	1475	80 %	79 %	85 %	1768	72 %	69 %	78 %
Sykehuset Telemark	1546	65 %	65 %	72 %	2033	53 %	53 %	61 %
Sykehuset Vestfold	1596	59 %	58 %	64 %	2017	48 %	46 %	53 %
Vestre Viken	3021	58 %	57 %	62 %	3988	46 %	45 %	50 %
Sykehuset Innlandet	3164	53 %	54 %	61 %	4161	42 %	42 %	49 %
Akershus universitetssykehus	1819	62 %	62 %	69 %	2306	53 %	52 %	60 %
Oslo-området	3025	57 %	56 %	66 %	4216	43 %	44 %	51 %
Sykehuset Østfold	1661	59 %	58 %	63 %	2040	50 %	46 %	55 %
Total	34819	55 %	55 %	62 %	46113	43 %	43 %	50%

*Bergensområdet er definert som Helse Bergen HF og Haraldsplass sykehus, Oslo-området er definert som Oslo universitetssykehus HF, Diakonhjemmet Sykehus og Lovisenberg Diakonale Sykehus.

Referanser

1. <https://www.kvalitetsregistre.no/registers/norsk-hjerteinfarktregister>
2. Govatsmark, RES et al. 2016. Interrater reliability of a national acute myocardial infarction register. *Clinical epidemiology*, 8, 305-312. doi:10.2147/CLEP.S105933
3. Govatsmark, RES et al. 2018. Completeness and correctness of acute myocardial infarction diagnoses in a medical quality register and an administrative health register. *Scandinavian Journal of Public Health*. <https://doi.org/10.1177/1403494818803256>
4. Årsrapport 2018, Norsk Hjerteinfarktregister, https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/2_arsrapport_2018_hjerteinfarkt_0.pdf
5. Roffi, M et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation Task Force for the Management of Acute Coronary syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2016; 37: 267-315. Doi:10.1093/eurheartj/ehv320 Epub 2015 Aug 29
6. Amsterdam, EA et al. 2014 ACC/AHA guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2014 Dec 23;130: e344-426. DOI:10.1161/CIR.0000000000000134. Article