

Opning av tette hjerteårar innan anbefalt tid i Møre og Romsdal

Kvalitetsforbetringsprosjekt

Prosjektansvarlig: Jan-Ove Gravdal

Prosjektleder: Elisabeth Solheim

Medisinsk kvalitetsregister som datakjelde

Innhald

1. Samandrag.....	3
2. Bakgrunn for prosjektet	4
3. Beskriving av prosjektet	8
3.1. Prosjektets overordna mål	8
3.2. Konkrete mål	8
3.3. Tiltak/intervensjon	8
3.3.1. Analyse	8
3.3.2. Tiltak/intervensjon	9
3.4. Metode og arbeidsform	17
3.5. Utval	18
3.6. Framdriftsplan/milepælsplan	19
3.7. Oppfølging av deltakande avdelingar	19
4. Kvalitetsregisterdata og resultatmåling	20
4.1. Valte kvalitetsindikatorar frå Hjerteinfarktregisteret	20
4.2. Metode for resultatmåling	20
5. Måloppfyljing/Resultat	21
6. Prosjektgruppas evaluering	23
7. Vedvarande forbetring	24
8. Rapportering til oppdragsgivar	25
9. Kjelder	26

1. Samandrag

I om lag ¼ av tilfella av hjerteinfarkt skuldast infarkt akutt tilstopping av ei hjerteråre (ST-elevasjon myokard infarkt = STEMI). For å avgrense skada på hjertemuskelen, er det viktig å opne hjerteråra (revaskularisere) så snart som mogleg. Åra kan opnast med medikament som løyser opp blodproppar (trombolyse/tenecteplase), eller mekanisk utblokking (percutan coronar intervensjon-PCI) (Govatsmark et.al, 2017).

Internasjonale retningslinjer anbefaler at medikament vert gitt innan 30 minutt, eller at utblokking vert utført innan 90 minutt etter første medisinske kontakt (Ibanez et.al, 2017) . Tal frå 2016 frå Norsk Hjerateinfarktregister viser at i Helse Møre og Romsdal er 27.2 % av STEMI-pasientane revaskularisert innan anbefalt tid, mot 40,3 % nasjonalt. I Møre og Romsdal vil ein i all hovudsak ikkje nå primær PCI innan anbefalt tid pga lang transportveg. Trombolyse vil derfor i dei fleste tilfelle vere aktuelt behandlingstilbod.

Målet med prosjektet er å kartlegge årsaksforklaringane til forseinka trombolysebehandling, og gjennom kvalitetsforbetrande tiltak auke andelen pasientar som får trombolyse innan anbefalt tid. Konkret mål er at andelen pasientar i Møre og Romsdal som får opna tette hjerterårar innan anbefalt tid er på nivå med gjennomsnittet i landet (40 %) innan 1. januar 2019, og 60 % innan 1.juni 2019.

Analysen av pasientforløpa identifiserte fleire årsakar til forsinka trombolysebehandling:

- for liten andel prehospital trombolyse
- pasientar med «kort veg» til sjukehus får trombolyse for seint. Kort transportveg begrunning for å vente med å gje trombolyse
- mange pasientar hadde legevakt eller fastlege som første medisinske kontakt
- variasjon i vurderingar ift når og kvar trombolysebehandling skal setjast i verk
- Forseinkingar når det er mange ledd involvert

Prosjektet har sett i verk intervensjonar mot dei ulike årsakene til tidstap i behandlingsskjeda.

Tiltak/Intervensjon:

- Analyse av pasientforløp for å identifisere faktorar som har innverknad på tidlinja
- Informasjon/opplæring til involverte partar (legevakt, AMK, mottak, medisinske legar)
- Endring av prosedyren prehospitalt og i sjukehus
- Samhandling legevakt, AMK, legar og mottak
- Målingar av prosess i dei enkelte pasientforløpa ved hjelp av statistisk prosesskontroll. Rask tilbagemelding til involverte partar
- Involvering av brukarorganisasjonar, folkeopplysning

Måloppnåing/resultat:

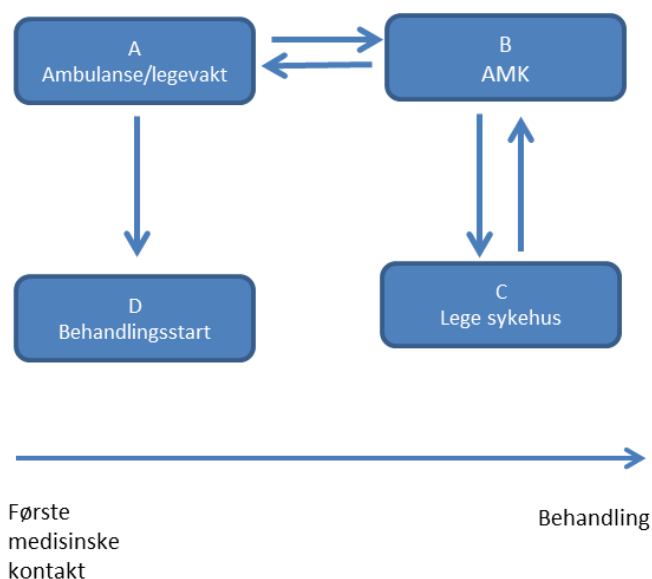
Gjennom prosjektet har vi sett at andelen trombolyse som vert gitt prehospitalt har auka, og at ein har forbetra og samordna prosedyrer prehospitalt og i sjukehus.

Ein har ikkje nådd målet om at 60 % av pasientane skal få trombolyse innan anbefalt tid innan 1.juni, men ein ser at alle involverte partar har auka fokus på behandlinga og jobbar vidare med kontinuerleg kvalitetsforbetring.

2. Bakgrunn for prosjektet

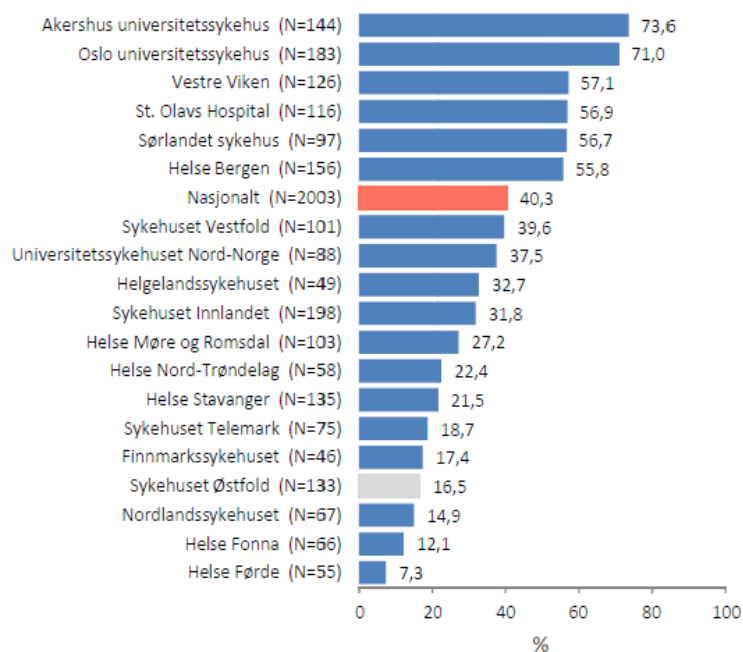
Resultat frå 2016 frå Norsk Hjerateinfarktsregister syner forskjellar mellom helseføretaka når det gjeld behandling i akuttfasen av eit hjerateinfarkt. I om lag ¼ av tilfella skuldast hjerateinfarkt akutt tilstopping av ei hjerateåre (ST-elevasjon myocard infarkt = STEMI) (Govatsmark et.al., 2017). Slike hjerateinfarkt kan diagnostiserast ved EKG som vert tatt på legekantor/legevakt, i ambulansen eller på sjukehuset. For å avgrense skada på hjeratemuskelen, er det viktig å opne hjerateåra så snart som mogeleg. Åra kan opnast med medikament som løyser opp blodproppar (trombolyse = tenecteplase), eller ved mekanisk utblokking (perkutan coronar intervensjon-PCI). Internasjonale retningslinjer anbefaler at medikamentet vert gitt innan 30 minutt etter første medisinske kontakt, eller at PCI vert utført innan 90 minutt (Ibanez et.al, 2017). Prehospital forseinking ved hjerateinfarkt er assosiert med auka mortalitet og reduserte mogelegheiter for å lykkast med revaskularisering (Nilsson et al., 2016).

I dei fleste tilfelle vil ein pasient med hjerateinfarkt kontakte helsetenesta via telefonkontakt med AMK (akuttmedisinsk kommunikasjonssentral) (113). Første medisinske kontakt vil då i dei fleste tilfelle vere ambulansenesta. Etter gjeldande prosedyre sender ambulansespersonellet EKG elektronisk til AMK sentral (A-B). Når AMK tek i mot EKG kontaktar dei vakthavande lege (B-C). Avgjersle om behandling vert kommunisert via AMK til ambulansespersonell. Ambulansespersonell klargjer pasient for behandling og gir behandling (A-D).



Figuren under syner prosentdelen av hjerteinfarktpasientar med tett blodåre som får behandling for å opne åra innan anbefalt tid. Dette vert framstilt i kvalitetsindikatoren *opning av tette hjerteårer innan anbefalt tid (revaskularisert ved STEMI innan anbefalt tid)* i Norsk Hjereteinfarktregister. Pasientane er fordelt til det helseføretaket dei er geografisk tilknytt. Det som då vert målt er om befolkninga i ulike delar av landet får eit likeverdig behandlingstilbod.

Figur 12 Kvalitetsindikator C. Revaskularisert innan anbefalt tid ved STEMI. 2016
Rapporteringsnivå: Boområde for helseforetak (HF).



Figur henta frå Norsk hjereteinfarktregister sin årsrapport for 2016.

Tabellen viser at i nedslagsfeltet til Helse Møre og Romsdal er 27.2 % av STEMI-pasientane revaskularisert innan anbefalt tid - mot 40,3 % nasjonalt.

Tabell 8 - Forsinkelser ved STEMI. Rapporteringsnivå: boområde for helseforetak. 2016

	N	Trombolyse (andel)	Primær PCI / koronar angiografi (andel)	Tid ¹ fra symptom til FMK	Tid ¹ fra FMK til reperfusjon	Reperfusjon startet innen anbefalt tid ² (andel)
Nasjonalt	2003	18,8	76,4	60 (30, 132)	85 (57, 128)	56,9
Helse Midt	277	35,7	60,3	60 (24, 115)	74 (40, 113)	50,9
Helse Nord	250	57,6	32,4	71 (31, 140)	67 (38, 110)	32,4
Helse Sør-Øst	1057	11,4	84,7	60 (30, 135)	84 (59, 121)	65,9
Helse Vest	412	2,9	92,5	60 (28, 136)	110 (79, 164)	52,2
Ukjent	7	0,0	100,0	43 (13, 110)	77 (72, 152)	71,4
Akershus universitetssykehus	144	2,8	93,1	53 (20, 113)	70 (57, 84)	81,9
Helgelandssykehuset	49	73,5	10,2	92 (55, 205)	37 (21, 92)	34,7
Helse Bergen	156	1,3	96,8	55 (27, 133)	82 (64, 115)	75,6
Finnmarkssykehuset	46	63,0	15,2	51 (30, 100)	60 (41, 95)	19,6
Helse Fonna	66	1,5	86,4	68 (32, 164)	140 (100, 175)	36,4
Helse Førde	55	14,5	80,0	62 (30, 162)	132 (103, 215)	27,3
Helse Møre og Romsdal	103	76,7	19,4	55 (21, 110)	40 (27, 85)	31,1
Helse Nord-Trøndelag	58	27,6	62,1	58 (18, 120)	103 (62, 141)	34,5
Helse Stavanger	135	0,7	95,6	55 (24, 150)	126 (94, 246)	43,0
Nordlandssykehuset	67	76,1	16,4	66 (30, 150)	59 (39, 110)	14,9
Oslo universitetssykehus	183	3,3	90,2	55 (20, 139)	62 (49, 85)	79,8
St. Olavs hospital	116	3,4	95,7	64 (29, 120)	80 (60, 110)	76,7
Sykehuset Innlandet	198	39,9	55,1	59 (30, 120)	91 (29, 137)	46,5
Sykehuset Telemark	75	10,7	85,3	65 (30, 135)	116 (90, 162)	42,7
Sykehuset Vestfold	101	5,0	94,1	60 (38, 150)	93 (80, 109)	76,2
Sykehuset Østfold	133	6,0	92,5	87 (40, 170)	110 (93, 142)	55,6
Sørlandet sykehus	97	1,0	94,8	60 (33, 125)	83 (62, 110)	72,2
Ukjent	7	0,0	100,0	43 (13, 110)	77 (72, 152)	71,4
Universitetssykehuset Nord-Norge	88	31,8	65,9	72 (41, 134)	81 (59, 118)	51,1
Vestre Viken	126	7,9	89,7	65 (30, 124)	79 (63, 129)	69,8

¹ median antall minutt

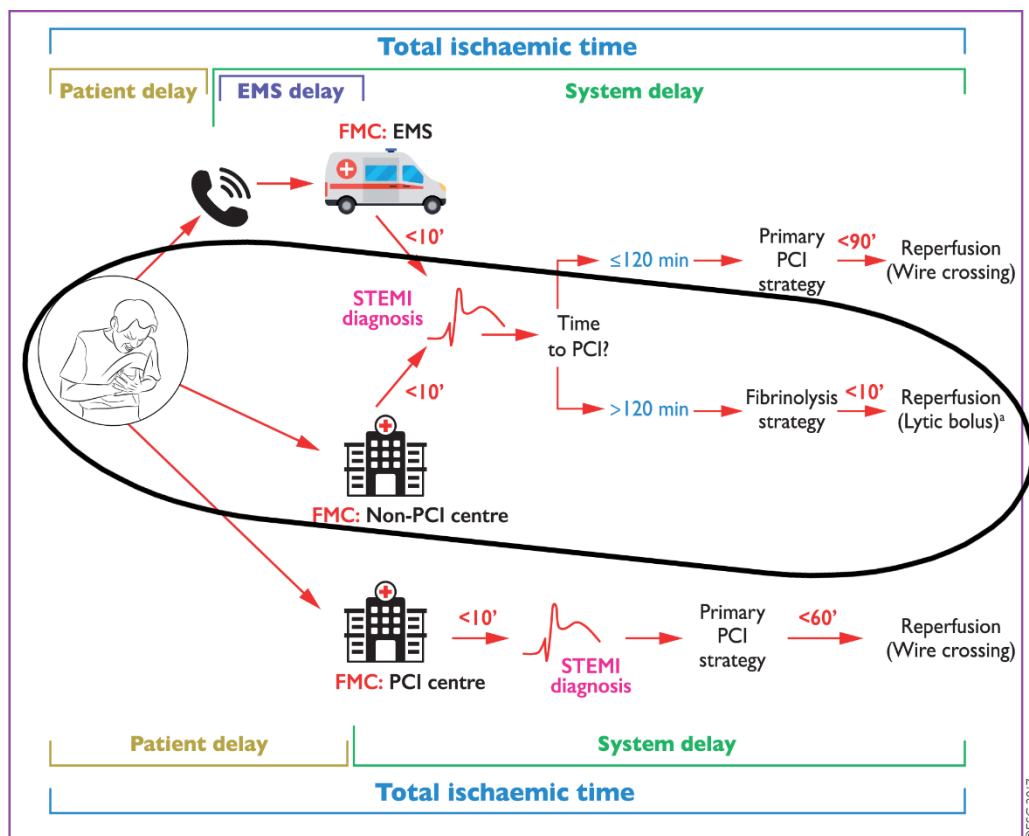
² trombolyse gitt innen 30 minutter etter FMK eller arterielt innstikk for primær PCI/angio startet inne 2 timer etter FMK, (Indikator C)

Tabell fra Årsrapporten til Norsk Hjereteinfarktregister 2016

Tabellen over viser at Helse Møre og Romsdal har høgast trombolyse-andel av alle helseforetak i landet (76,7 %).

I følge ESC Guidelines (2017) er forseinkingar i behandlinga av STEMI-pasienten den enklaste reviderte indeksen for kvaliteten på omsorga ved STEMI. Alle ledd som yt behandling til STEMI-pasienten bør regelmessig sjå på egne rutinar for å sikre at kvaliteten på tenestene er tilstrekkeleg. Dersom anbefalte tidskrav ikkje vert møtt, er det naudsynt med intervensjonar for å forbetre kvaliteten på tenestene (Ibanez, et.al, 2017).

Sidan ein i Møre og Romsdal i all hovudsak ikkje vil kunne nå primær PCI innan anbefalt tid pga lang transportveg, er trombolyse det aktuelle behandlingstilbodet for å nå tidskrava (non-PCI-centre).



Figur frå ESC Guidelines 2017.

Klinikk for medisin og rehabilitering ynskjer å sjå nærare på kva faktorar som ligg bak at pasientane i vårt fylke ikkje i tilstrekkeleg grad får trombolyse innan anbefalt tid, og søkte på bakgrunn av dette om prosjektmidlar frå Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre ved SKDE.

3. Beskriving av prosjektet

3.1. Prosjektets overordna mål

Prosjektet har som mål å kartlegge rutinar og evt lokale variasjonar i trombolysе-behandlinga i Møre og Romsdal, og setje i gang kvalitetsforbetringsprosjekt der ein ser forbettringspotensiale i arbeidsprosessane. Resultatmålet er å sikre at pasientar med STEMI i fylket vårt får eit likeverdig tilbod med pasientane i resten av landet.

3.2. Konkrete mål

Delmål:

Ein sette som delmål at prosentdelen av pasientar i Møre og Romsdal som får opna tette hjerteårer innan anbefalt tid var på nivå med landsgjennomsnittet (40 %) innan 1. januar 2019.

Hovudmål:

Hovudmål er at innan 1. juni 2019 skal 60 % av STEMI-pasientane få opna tette hjerteårer innan anbefalt tid.

3.3. Tiltak/intervensjon

3.3.1. Analyse

Gjennom analysedelen ynskte ein å sjå nærare på faktorar som har innverknad på tidslinja hos pasientar som får trombolysе. I behandlingsskjeda er Akuttmedisinsk kommunikasjonssentral (AMK), prehospitale tenester, medisinske legar og mottaksavdeling ofte involvert. Vi kan finne mykje informasjon i pasientjournalen, men nokre opplysningar finn ein ikkje, og desse ynskte vi å sjå nærare på.

Mellom anna ynskte vi å sjå nærare på om tida legen brukar på å tolke EKG overstig det som er krav i retningslinjer. Vi ynskte òg å sjå på tidslinja frå avgjersle om behandlingsstrategi er teken, til behandlinga faktisk vert administrert. Det var også ynskjeleg å sjå på korleis kommunikasjonen mellom AMK, lege og prehospitalt personell var.

AMK har ei sentral rolle i å koordinere dei ulike instansane. For å kartlegge tidslinja i behandlarsløyfa utforma vi derfor registreringslister for bruk i AMK, der dei fortløpande førte inn alle hendingar med brystmerter. På listene førte dei inn:

- melding om sendt EKG (klokkeslett)
- motteke EKG (klokkeslett)
- medisinsk mellomvakt varsla (klokkeslett)
- tilbakemelding på ferdig vurdert EKG (klokkeslett)
- beskjed om behandling til prehospitalt personell gitt (klokkeslett)
- trombolysе ja/nei
- AMIS-nr (nr i akuttmedisinsk informasjonssystem)
- kommentar (for eksempel forklaringar ift evt forseinkingar)

Desse listene vart ført frå 14. november 2018-30. juni 2019 og gav oss nyttig tilleggsinformasjon utover det ein finn i pasientjournal.

Alle pasientar med diagnosekode STEMI (I21.0-I21.3) i Møre og Romsdal vart henta ut av det pasientadministrative systemet fortløpande, og ein analyserte pasientforløpa. Prehospitale tenester gjorde òg datauttrekk på alle pasientar i Møre og Romsdal som hadde fått trombolyse i perioden. Vi samanlikna desse med listene frå AMK. Pasientar tilhøyrande Møre og Romsdal som av ulike årsakar fekk prehospital behandling utanfor Møre og Romsdal, er ikkje inkludert.

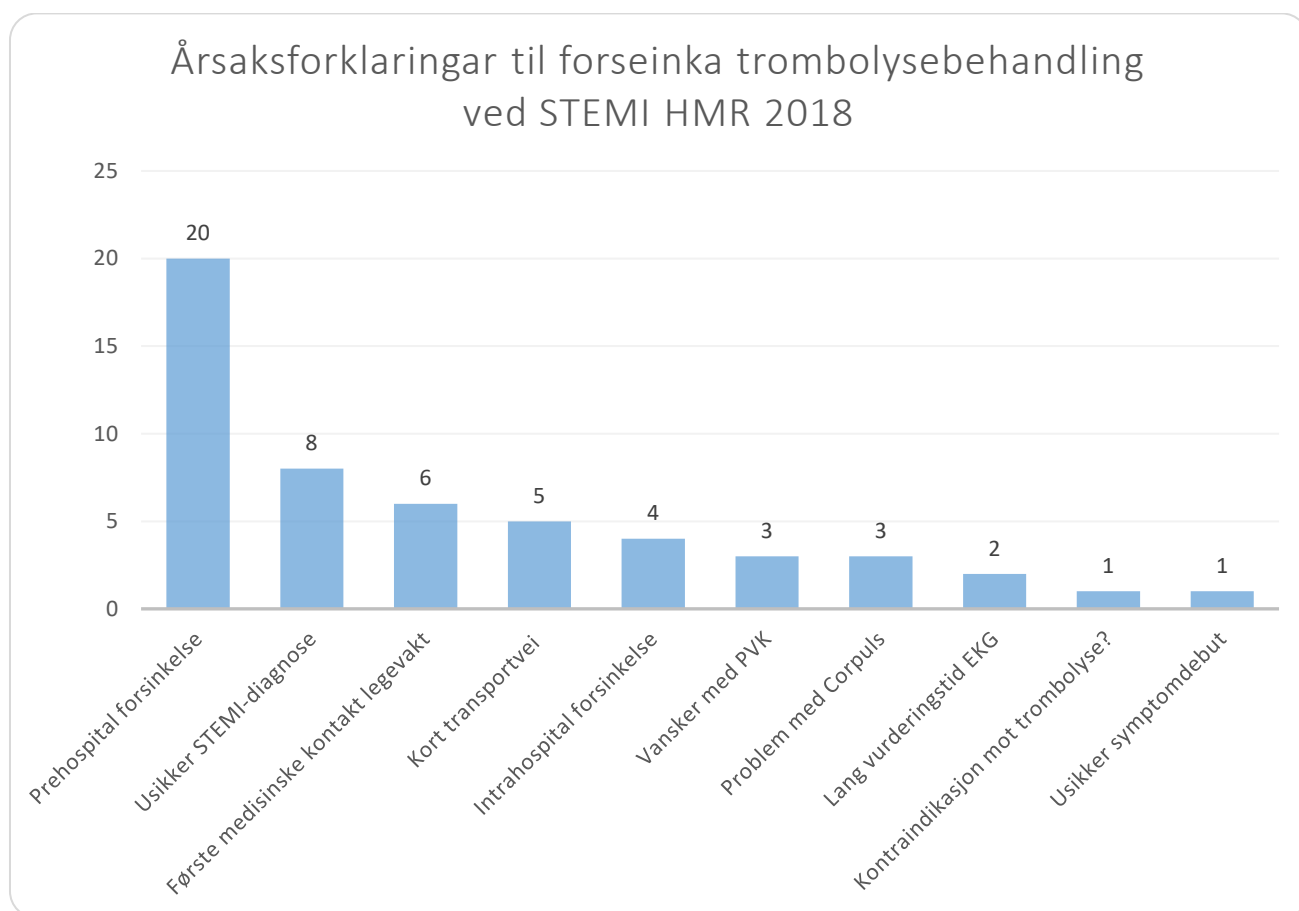
I tillegg henta vi ut liste frå Norsk Hjerterefertregister, for å kontrollere at vi hadde fått med alle. Sidan det er ein del forseinking i innregistreringa vart dette meir brukt som ein kontroll i etterkant (for eksempel ved utgangen av 2018), for å sjå at ein hadde fått med alle pasientane.

Informasjon ut over dette søkte ein å finne gjennom gransking i pasientjournal (DocuLive). Ved manglande informasjon etterspurte vi supplerande opplysningar frå involverte.

Vi utførte preliminær registrering for 2017, for å kartlegge kva parameter som var mest relevante å fokusere på i prosjektet. Ein nytta data frå analysedelen frå januar-november 2018 som baselinemåling. Intervensjonsperioden var frå november 2018 til juni 2019. I denne perioden vart det gjennomført kontinuerlege prosessmålingar.

3.3.2. Tiltak/intervensjon

Basert på funna i analysen kategoriserte vi årsaker i grupper. Intervensjonar vart valt ut basert på frekvens og mogelegheit å påverke. Viser til figur under.

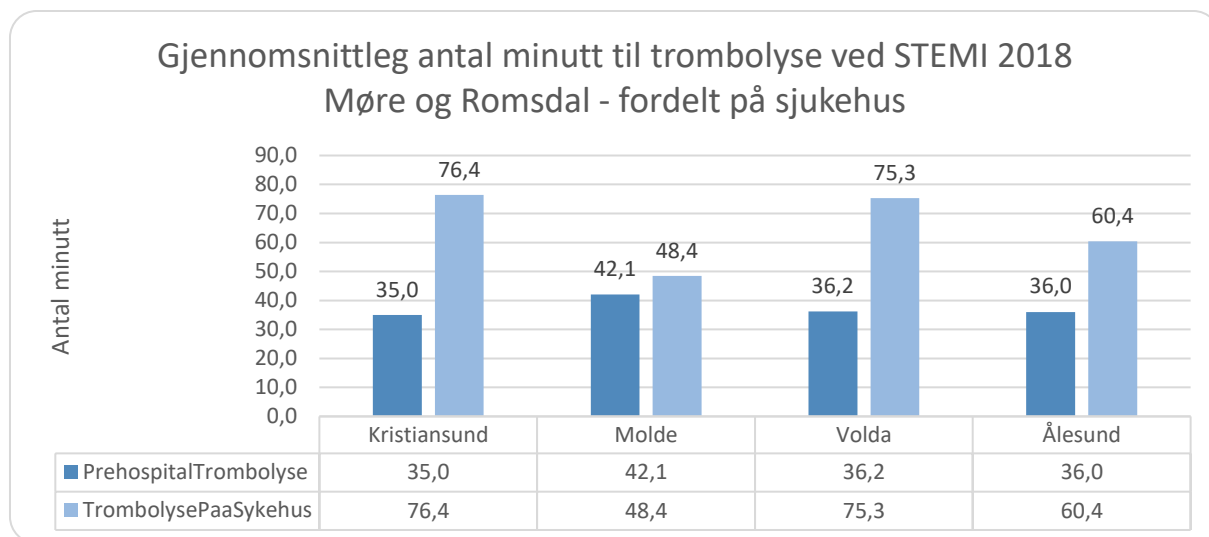


Ein har på dei neste sidene oppsummert kva vurderingar vi har gjort ift dei ulike årsakskategoriene.

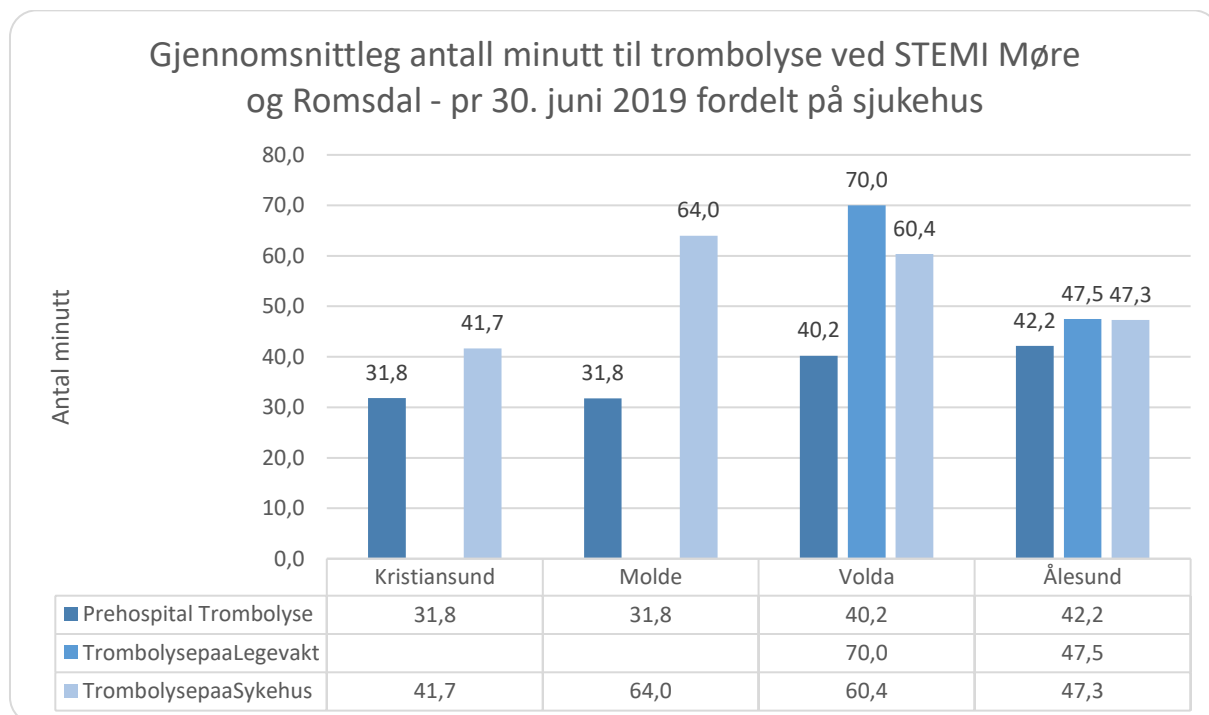
Prehospital forseinking

Prehospital trombolysa vs trombolysa på sjukehus

Eit tydeleg funn i analysen, var at det går signifikant lengre tid dersom ein vel å gje trombolysa på sjukehus, i staden for å gje den prehospitalt. Med unntak av eit sjukehus i fylket, er det stor skilnad på kor mange minutt det går frå første medisinske kontakt til trombolysa vert gitt når ein samanliknar prehospital administrering med administrering på sjukehus.



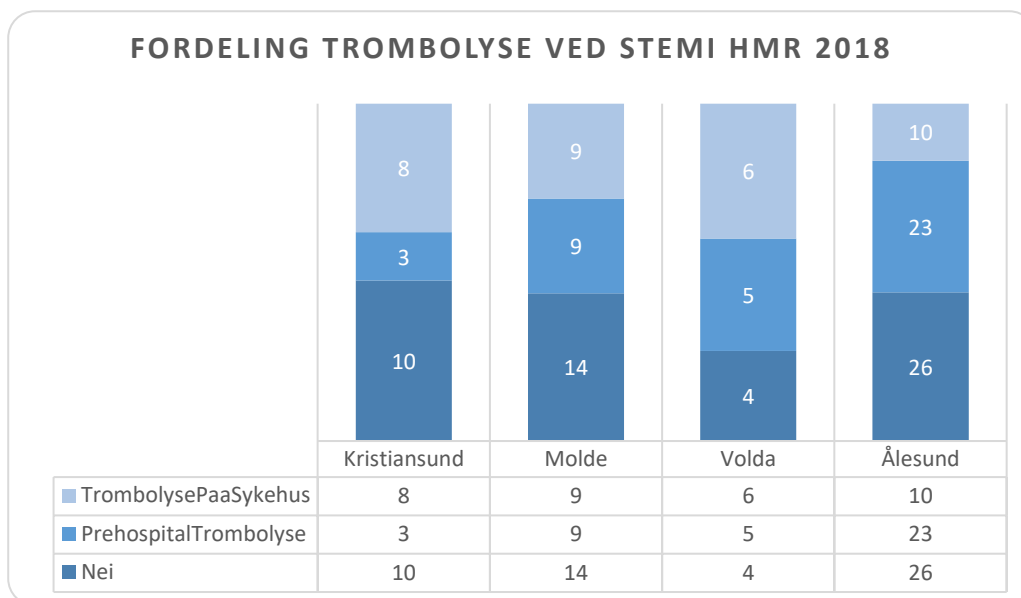
Figur gjennomsnittleg antal minutt til trombolysa ved STEMI i Møre og Romsdal 2018



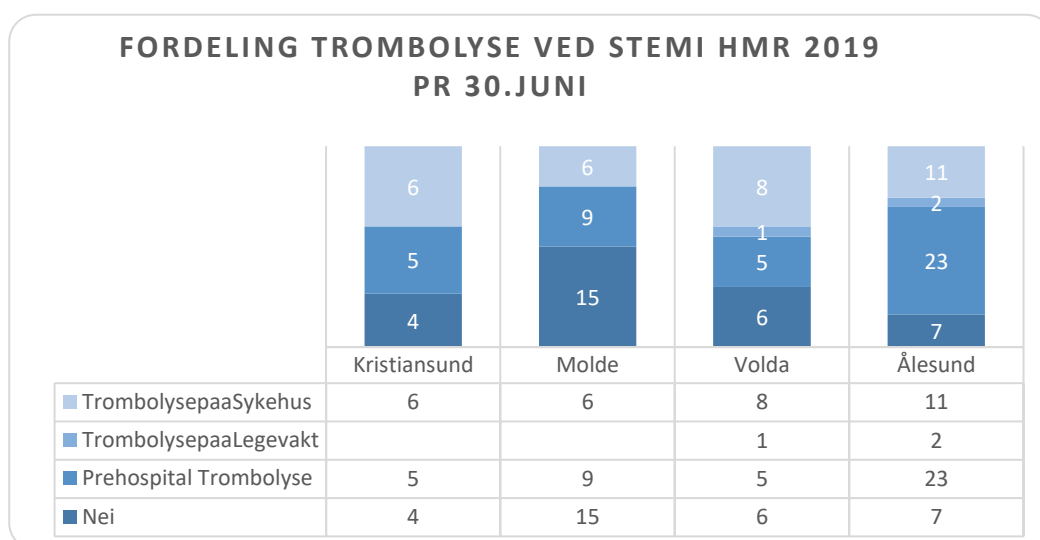
Figur gjennomsnittleg antal minutt til trombolysa ved STEMI i Møre og Romsdal 2019 tom 30.juni

Lokal variasjon

Vi ser skilnadar på dei fire sjukehusa i høve andelen trombolysse som vert gitt prehospitalt. I analysen ser vi at enkelte sjukehus gjerne ynskjer pasientane inn på sjukehus for å administrere trombolysa der, og at dette fører til auka tidsbruk.



Figur fordeling trombolysse ved STEMI i Møre og Romsdal 2018



Figur fordeling trombolysse ved STEMI i Møre og Romsdal 2019 t.o.m 30.juni

Vi ser også at det på nokre av sjukehusa er meir utbredt at medisinsk mellomvakt konfererer med angiovakt ved PCI-senter før trombolysa vert gitt. Konferering kan i nokre tilfelle gå raskt, men i enkelte tilfelle registrerar vi at dette tek lang tid. Regionalt fagråd i kardiologi har ved fleire anledningar diskutert dette og har blitt einige om felles retningslinjer. Det er ynskjeleg at ein konfererer angiovakt berre ved tvilstilfelle.

Prehospitale retningslinjer

Ein såg ved gjennomgang av forløpa at det i ein del tilfelle gjekk lang tid frå ambulansen var på staden til EKG vart teke. Gjeldande retningslinjer la føringar for å prioritere rask transport inn mot sjukehus. Dette førte til forseinka diagnostikk. På bakgrunn av desse funna har prehospitale tenester gjort om på sine retningslinjer for å kunne sikre rask diagnostikk, og ein legg no vekt på å få tatt EKG tidleg for å identifisere STEMI og dermed raskare behandlingsstart.

Ein fant òg at det var avvikande detaljar i sjekkliste i forhold til kontraindikasjonar ved trombolysedehandling prehospitalt og intrahospitalt. Intrahospitale retningslinjer tek utgangspunkt i ESC Guidelines sin tabell frå 2017. Tabellen som vert nytta prehospitalt har nokre ulikheiter. Dette kan føre til forviklingar, utan at ein fant dette spesifikt nokon stad i prosjektperioden. Det er tatt opp i medisinsk fagråd for ambulansetenesta om kontraindikasjonstabellen kan samstemmast.

Forsinka administrering av trombolysedehandling

Vi fant at det i enkelte tilfelle tok lang tid frå lege gav klarsignal om behandling, til trombolysedehandling vart gitt. Tilbakemeldingstid frå AMK til prehospitalt personell om behandlingsbeslutning var for det meste kort, slik at forklaringa må ligge andre stader.

Vi har drøfta dette i prosjektgruppa, og med tilsette i prehospitale tenester. Nokre gjev uttrykk for at dei ikkje har kjennskap til føreliggande tidskrav. I enkelte tilfelle er det praktiske høver som gjer at det tek tid (t.d vanskar med veneflon). Nokre gjev òg uttrykk for ei utryggheit i forhold til å administrere trombolysedehandling. Bakgrunnen for dette er ei oppfatning av at det er stor fare for blødningskomplikasjonar. For dei som jobbar i ambulansen kan det gå mange år mellom kvar gang dei møter ein pasient med STEMI, og dette gjer at ein kanskje aldri har administrert trombolysedehandling før. Vi såg i analysen at det i fleire tilfelle vart venta på at luftambulanse kom til staden før trombolysedehandling vart administrert.

Prehospitale tenester har som resultat av funn i prosjektet hatt fokus på at prehospitalt personell skal nytte tida mens ein ventar på tilbakemelding frå lege på EKG, til å sikre venetilgangar og til å gå gjennom sjekkliste ift kontraindikasjonar mot trombolysedehandling. På den måten sikrar ein minst mogeleg tidstap når ein har fått klarsignal til administrering. I tillegg har ein hatt fokus på å kommunisere risiko for komplikasjonar opp mot nytte ved trombolysedehandling. Ein har lagt vekt på at dette er livsnødvendig behandling for dei pasientane som har indikasjon (og ikkje har kontraindikasjonar).

AMK opprettar direkte kontakt mellom medisinsk lege og prehospitalt personell (set i konferanse) hos pasientar der lege har forordna trombolysedehandling. Ein har òg oppfordra til at lege som besluttar behandlinga skal vere tydeleg i kommunikasjonen til prehospitalt personell, samt vere støttande og rettleie gjennom prosedyren.

Kommunikasjon

I nokre tilfelle ser ein at kommunikasjonen ift STEMI-pasienten går utanom AMK. Dette har vist seg hos nokre pasientar som møter på legevakt, der legevaktslege tek direkte kontakt med vakthavande lege i staden for AMK. Det gjeld også pasientar som får STEMI på sjukehus, der AMK vert kontakta seint i forløpet. Dette fører til auka tidsbruk, og fører til at transport til PCI-sjukehus vert forseinka.

Retningslinjene er klare på at AMK skal involverast frå starten, for eit mest mogeleg strømlinjeforma forløp. Gjennom prosjektet har ein hatt fokus på viktigheten av dette, og freista å kommunisere dette ut til aktuelle instansar.

AMK si rolle

AMK har ei nøkkelrolle når det kjem til koordinering og flyt i eit STEMI-forløp, og har vore sentrale i prosjektgruppa.

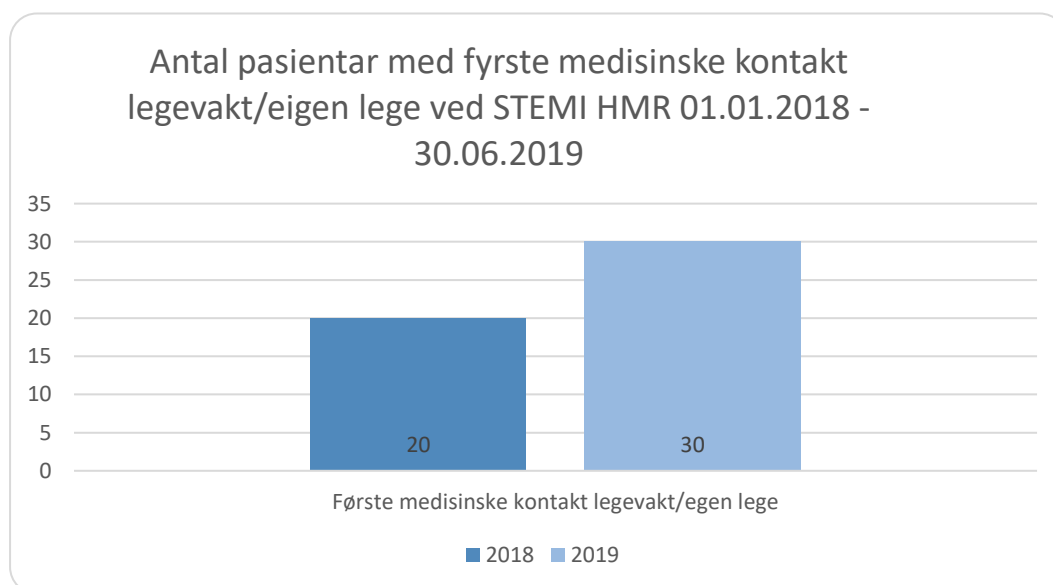
AMK har gjennom prosjektet uttrykt at dei har blitt meir bevisst si rolle, og har fått auka fokus på å vere pådrivar i prosessen og heile tida vere bevisst tidslinja , samt vere tydelig i kommunikasjon med dei involverte. For å vere trygge i forløpet nyttar AMK regelmessige simuleringar i STEMI-forløpet, og har oppretta læringskrav i kompetanseportalen.

Første medisinske kontakt legevakt

«Patient delay»

Det er eit velkjent fenomen at pasientar med brystmerter ventar for lenge med å kontakte helsevesenet, såkalla «Patient delay» (Dracup et.al 1995). Dette gjeld særskilt når første medisinske kontakt er legevakt (Nilsson et.al, 2016). Dette såg vi òg i vårt prosjekt.

I tillegg til å vente lenge, oppsøkte mange også heller fastlege eller legevakt i staden for å ringe 113. Legevakt/fastlege har ikkje utstyr for å sende EKG og administrerar ikkje trombolysse. Både diagnostikk og behandling kan bli forseinka ved oppmøte på legevakt/fastlege, kontra om pasienten hadde valt å ringe 113. Det er urovekkande at talet er aukande for 2019.



* inkluderar òg pasientar som var registrert som STEMI, men som ved gjennomgang viste seg å være andre diagnoser (til dømes NSTEMI, takutsbo)

I fylje Guidelines (2017) er det anbefalt å auke befolkningas bevisstheit om korleis ein kjenner igjen vanlege symptom på akutt hjerteinfarkt, og då kontakte naudetatane (Ibanez et.al 2017)

Vi har derfor involvert brukarar og LHL (landsforeininga for hjerte- og lungesjuka) for å samarbeide om eit initiativ for å informere befolkninga om å ringe 113 ved brystmerter, i staden for å oppsøke legevakt/fastlege på eige initiativ. I tillegg har ein hatt fokus på viktigheta av å oppsøke hjelp raskast mogeleg ved vedvarande brystmerter.

Ein har hatt dialog med legevaktene, og det er etablert rutinar om at alle pasientar med brystmerter som ringer legevaktstelefon vert direkte oversett til AMK.

Trombolyse på legevakt

Ettersom ein fant at mange hadde legevakt som første medisinske kontakt, måtte ein sjå på rutinar for å betre kvaliteten på desse forløpa. Ein har derfor jobba for at dersom ein pasient på legevakt viser seg å ha STEMI, skal AMK umiddelbart involverast. Ambulanse skal gje trombolyse på legevakta, ikkje frakte pasienten til sjukehus for administrering der. Pasienten skal, dersom det er mogeleg, frakast direkte til St Olavs med helikopter, utan å vere innom sjukehus.

I prosjektperioden har 4 pasientar fått trombolyse på legevakt (1 i 2018 og 3 i 2019).

Samhandling

Mange partar er involvert i behandlinga av ein pasient med STEMI. Det er utfordrande å samkøyre retningslinjer og nå fram med informasjon til t.d legevakter og fastlegar. Ein har i prosjektet kopla inn samhandlingssjef og praksiskonsulent, samt hatt dialog med fagansvarleg for legevaktstenesta, for å forsøke å betre samhandlinga rundt STEMI-pasienten. Dette arbeidet ser ein på som viktig vidare.

Kort transportveg

Undervurdering av estimert transporttid

Analysen viste at pasientar med «kort veg» til sjukehus, fekk trombolyse for seint. Kort transportveg var begrunning for å vente med å gje trombolyse til pasienten kom til sjukehus. Vurderinga var at det var tryggare å administrere trombolyse-behandling på sjukehus, og at det vog opp for dei ekstra minutta det tok med transporten. Denne begrunninga fant vi både frå lege og frå prehospitalt personell i journal. Sjølv om køyretid var få minutt, fant vi at det reelle tidstapet vart langt større når ein utsette behandlinga til neste ledd.

Ein har diskutert dette grundig i prosjektgruppa, og kardiolog er tydeleg på at ein skal administrere trombolyse prehospitalt der det er mogeleg. Gjeldande prosedyre for STEMI-behandling i Helse Møre og Romsdal har nyleg blitt oppdatert. Den vart endra, slik at alle pasientar som har køyreveg over 2 min, skal få trombolyse prehospitalt. Etter at data frå prosjektet er lagt fram, ser ein at denne tidsangjevnaden gjerne vert ei «kvilepute», og at ein brukte dette argumentet også ved lengre transporttid. Fagnettverket i kardiologi i Møre og Romsdal har derfor i august 2019 avgjort at ein skal fjerne køyreveg $>/< 2$ min, og legge rette for at all trombolyse skal administrerast prehospitalt der

det er indikasjon for det. Ein har også utforma felles pasientforløp for STEMI-behandling i Helse Møre og Romsdal. Dette forløpet vart godkjent i helseføretaket sitt kvalitetssystem (EQS) i mai 2019.

Intrahospital forseinking

Manglande opplæring i administrering av trombolyse i akuttmottaka ved nokre av sjukehusa

Ved baselinemålingane såg vi at to av sjukehusa i fylket vårt hadde som praksis at pasientane vart overflytta frå mottak til intensivavdeling for å gje trombolysa der. Bakgrunnen for dette var at sjukepleiarane i akuttmottak ikkje hadde fått opplæring i å administrere trombolyse. Einingane hadde oppfatning av at tidstapet var lite ved å flytte pasienten. Analysen avdekkja at overflyttinga førte til betydeleg auka tidsbruk.

Ein la fram kasuistikkar der ein demonstrerte tidsbruk hos desse pasientane, og gjeldande avdelingar har som fylje av dette endra arbeidsprosessane. Trombolysbehandlinga vert no vert administrert i mottak hos alle STEMI-pasientar som kjem inn på sjukehus og ikkje har fått behandlinga prehospitalt. Ved eit sjukehus er opplæringa ikkje fullført, og i mellomtida vert det praktisert at ambulansepersonell gir trombolysa i mottak.

Intrahospitale forseinkingar

Hos pasientar som har fått STEMI-diagnosa ute, der ein avventar med å gje trombolysa før pasienten er komen til sjukehus, såg vi at det ofte tok lang tid frå dei kom til mottak til dei fekk trombolysa. Som nemnt før, var delar av årsaka at nokre flytta pasienten til intensiv for å gje behandlinga der. Ved gjennomgang av forløpa såg vi òg at mange starta med nye vurderingar etter innkomst, sjølv om diagnosa vart sett prehospitalt. Det vart gjerne tatt nye EKG, gjort opp ny anamnese og tatt nye blodtrykk. Mange valde òg å vente på tilsyn av lege. Dette førte til lang tidsbruk. Mottaksavdelingane har teke tak i dette og har no fokus på raskast mogeleg behandlingsstart når diagnosa er satt, altså vere klar til å gje trombolysa direkte etter at pasienten kjem til mottak.

Nokre få pasientar får STEMI medan dei er innlagt på sjukehus. Ein ser då på tid frå diagnostisk EKG til behandling. Det tek også i desse tilfella dels lang tid før trombolysa vert administrert. Ei av årsaksforklaringane er at pasienten vert overflytta til intensiv eller mottak for å administrere trombolysa der, og at det der vert gjort nye vurderingar.

Nokre få pasientar møter også opp direkte i mottak, og her ser vi at det både kan gå kort tid og lang tid før trombolysa vert gitt også innanfor same sjukehus, slik at det er vanskeleg å trekke slutnadar.

Vanskar med perifer venekanyle/Problem med sending av EKG (Corpuls)

I enkelte tilfelle finn ein at det er praktiske forhold som gjer at behandlinga vert forseinka. Dette gjeld til dømes der ein prehospitalt har vanskar med å legge inn venefflon, eller har problem med Corpuls-programmet (manglande dekning ved sending av prehospitalt EKG). Dette er relativt få tilfeller, og vi har vurdert det til at det er lite ein kan få utretta ift dette i prosjektet. Vi har valt å rette fokus på faktorar vi meiner vi kan rette kvalitetsforbetrande tiltak mot.

Lang vurderingstid EKG

Tolking av EKG

Ein starta med registreringsliste i AMK 14.11.18, og registrerte fortløpande til 10.06.19. Det er totalt registrert 501 EKG-tolkingar – derav er 60 EKG registret som STEMI. Av desse er det blitt gitt klarsignal til å gje 52 trombolysbehandlingar.

Gjennomsnittleg vurderingstid på EKG ved STEMI var 7,0 minutt i denne perioden. Kravet i retningslinjene i kvalitetssystemet til Helse Møre og Romsdal (EQS) er at tida ikkje skal overstige 5 minutt.

Gjennomsnittlig tilbakemeldingstid frå AMK til prehospitalt personell om behandlingsbeslutning ved STEMI i denne perioden var 2,3 minutt.

Som tiltak for å begrense tidsbruk ved tolking av EKG forsøker AMK å kontakte LIS-lege ved anna sjukehus enn det pasienten høyrer til for å tolke EKG, dersom LIS-lege ved aktuelle sjukehus er oppteken.

Kontraindikasjon mot trombolys?/Usikker symptomdebut/ Usikker STEMI-diagnose

Utfordringar ved vurdering om behandlingsval

I nokre tilfelle går det lang tid før trombolysa vert gitt fordi ein er i tvil om indikasjon, eller er usikker ift kontraindikasjonar. Vi ser til dømes at det i fleire tilfelle vert avventa å gje trombolys pga hypertensjon hos pasienten. Hypertensjon over ei viss grense er kontraindikasjon mot å gje trombolys. Desse pasientane vil gjerne få administrert antihypertensiv behandling ved innkunst sjukehus, og nokre av dei har effekt av dette og kan få trombolys etter kvart. Tidstapet vil då vere stort, men pasienten får god kvalitet på behandlinga.

Nokre pasientar har ikkje oversikt over kva medisinar dei brukar, og ein må derfor bruke tid på å kontakte fastlege (eller andre) for å få medisinsliste. Usikkerheit ift evt kontraindikasjonar ser vi er ei utfordring hos nokre pasientar, det same gjeld ved usikker symptomdebut.

Ein må rekne med at det i løpet av eit år vil vere fleire slike tilfelle, der det er riktig å avvente behandling til ein har fått avklaringar. Dermed vil ein få ein del pasientforløp med tider over ønska nivå.

3.4. Metode og arbeidsform

Prosjektet har nytta gjennombrotsmetoden. Denne metoden vert nytta for å skape kvalitetsforbetring på kort tid. Metoden går ut på å redusere gapet mellom det som er dagens praksis og det som er oppdatert kunnskap innanfor feltet. Den er praksisorientert og har fokus på å implementere tiltak som kan gje eit betre tilbod til pasientane (Helsebiblioteket).

Eit gjennombrotsprosjekt består av 3 ulike fasar:

- 1: Førebuingssfasen
- 2: Prosjektfasen
- 3: Spreiingsfasen

1: Førebuingssfasen

Ved prosjektstart tilsette ein prosjektsjukepleiar og sette ned ei prosjektgruppe med representantar frå dei ulike einingane som er involvert:

Fagutviklar ambulanseseksjonen: Marte Kjøpstad

Kardiolog og leiar for fagnettverket i kardiologi i Møre og Romsdal: Eva Rice

Fagutviklingssjukepleiarar i AMK: Mari Anne Gulseth, Eva Kristin Thyri

Seksjonsleiar akuttmottak og intensiv Ålesund og Volda: Frode Longva Hanssen

Avdelingssjef prehospitale tenester: Lars Erik Sjømæling

Avdelingssjef for akuttmottak og intensiv Molde og Kristiansund: Monicha Strand Isaksen

Avdelingssjef for akuttmottak og intensiv Ålesund & Volda: Elin Molvær Dybvik

Avdelingssjef for AMK, luftambulans og pasientreiser: Kristen Rasmussen

Prosjektansvarlig: Jan-Ove Gravdal

Prosjektleder: Elisabeth Solheim

Prosjektsjukepleiar: Randi Lystad

2: Prosjektfasen.

Denne fasen varte frå hausten 2018 til juni 2019. Fokus i denne perioden var arbeid med kartlegging av eksisterande praksis og å setje i verk kvalitetsforbetringstiltak der det vart avdekkja behov.

I denne peiroden hadde ein regelmessige prosjektgruppemøter, med gjennomgang av funn og status i prosjektet, samt diskusjonar ift einingane sine eigne erfaringar. Prosjektansvarlege la fram kasuistikkar, der ein diskuterte mogelegheit for kvalitetsforbetring i dei enkelte tilfella. Dei enkelte prosjektdeltakarane tok med seg forbettringsområder tilbake til eiga eining.

Ein sendte òg ut regelmessige nyhetsbrev med informasjon om prosjektet og resultatinformasjon, for å nå ut til flest mogeleg.

Gjennom prosjektfasen hadde ein fokus på kontinuerleg forbetring av arbeidsprosessar i dei involverte einingane.

3: Spreiingsfasen

Prosjektansvarlege har fortløpande hatt presentasjonar om prosjektet og funn som har blitt gjort for involverte avdelingar lokalt og regionalt. Prosjektgruppedeltakarar har også fått power-point presentasjonar og kasuistikkar til bruk i eiga eining.

Mot slutten av prosjektperioden arrangerte ein Work-shop for involverte einingar, der ein la fram endelege resultat frå prosjektet. Ein viktig del for samlinga var å diskutere vidare kvalitetsforbetring og komme fram til måtar ein saman kan halde fram med å fylje opp STEMI-behandlinga i fylket vidare.

3.5. Utval

Pasientgruppa er alle pasientar som har blitt behandla for STEMI ved sjukehusa i Møre og Romsdal i prosjektperioden.

Omfanget er alle dei fire sjukehusa i Møre og Romsdal (Volda, Kristiansund, Molde og Ålesund), samt Prehospitale tenester og AMK.

Prehospitale tenester i Møre og Romsdal består av 30 ambulansestasjonar, som er organisert i ei avdeling i Helse Møre og Romsdal HF (avdeling for prehospitale tenester), under klinikk for akuttbehandling.

Ved sjukehusa er det dei medisinske legane og dei fire mottaksavdelingane som er involvert i behandling av STEMI-pasientane. Dei medisinske legane er tilsett i fire medisinske avdelingar organisert under klinikk for medisin og rehabilitering, medan dei fire mottaksavdelingane er organisert under klinikk for akuttbehandling. Det same er AMK.

3.6. Framdriftsplan/milepælsplan

ID	Milepæl	Start dato	Ferdig dato
M1	<i>Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre har godkjent og innvilga finansiering av prosjektet</i>		11.9.2018
M2	<i>Rekruttering av prosjektdeltakrar frå aktuelle avdelingar</i>	1.10.2018	1.11.2018
M3	<i>Analyse/baselinemålingar</i>	1.8.2018	1.11.2018
M4	<i>Informasjonsmøte for alle involverte i prosessen, med utvikling av intervensjonar basert på kartlegginga</i>	1.11.2018	1.12.2018
M5	<i>Intervensjon vert implementert i deltakande avdelingar</i>	1.12.2018	30.6.2019
M6	<i>Evaluering av resultat i samarbeid med deltakande avd.</i>	30.6.2019	30.8.2019
M7	<i>Presentasjon av resultat til involverte avdelingar</i>	30.5.2019	30.8.2019
M8	<i>Ferdigstille sluttrapport</i>	30.8.2019	30.9.2019

3.7. Oppfølging av deltakande avdelingar

Deltakande avdelingar har vore ivareteke gjennom regelmessige prosjektgruppemøter. Her har ein lagt fram resultat frå analysedelen og lagt fram ferske kasuistikkar. Ein har i tillegg arrangert skype-møter ved behov. Ein har også laga Nyhetsbrev som ein har sendt ut med jamne mellomrom med informasjon om prosjektet og resultat. Det har vore oppfordra til at desse skal spreia i aktuelle fora.

Sidan prosjektet omfattar einingar med stor geografisk spreiding og med ulik organisering, har det vore uråd for prosjektansvarlege å nå fram til alle. Ein har derfor hatt fokus på at deltakarane i prosjektgruppa må finne rette forum for å nå fram med informasjon til sine tilsette/kollegaer. Ein har vore tilgjengeleg for undervisning og presentasjon av prosjektet der det har vore ynskja.

4. Kvalitetsregisterdata og resultatmåling

4.1. Valte kvalitetsindikatorar frå Hjerteinfarktregisteret

Ein har nytta kvalitetsindikatoren *åpning av tette hjerteårer innan anbefalt tid (revaskularisert ved STEMI innan anbefalt tid)* i Norsk Hjerteinfarktregister.

Ein har også gjennomført måling på andre indikatorar for å sjå på faktorar som kan forsinke trombolysebehandling:

- Tid frå motteke EKG til lege har teke avgjersle ift behandling
- Tid for vurdering og tilbakemelding av behandlingsstrategi frå AMK til ambulanse
- Tid frå klarsignal til behandling til behandling gitt

4.2. Metode for resultatmåling

Som baseline-måling har ein nytta tal frå analysen av pasientforløpa frå januar til november 2018. Ein heldt fram med analysane gjennom hele prosjektperioden og samanlikna tider frå baseline-målinga med resultata etter prosjektstart. Ein har gjort kontinuerlig måling av prosessmål ved hjelp av statistisk prosesskontroll.

5. Måloppfylfilling/Resultat

Tal frå 2018 viser:

57,5 % av pasientane med STEMI får trombolyse

54,8 % av dei som får trombolyse får den prehospitalt

45,2 % av dei som får trombolyse får den på sjukehus

42,5 % av pasientane med STEMI får ikkje trombolyse

15,7 % av dei med reelle STEMI, har legevakt/eigen lege som fyrste medisinske kontakt

27,4 % av dei som får trombolyse får det innan anbefalt tid

Tal frå 2019 pr 30. juni viser:

70,6 % av pasientane med STEMI får trombolyse

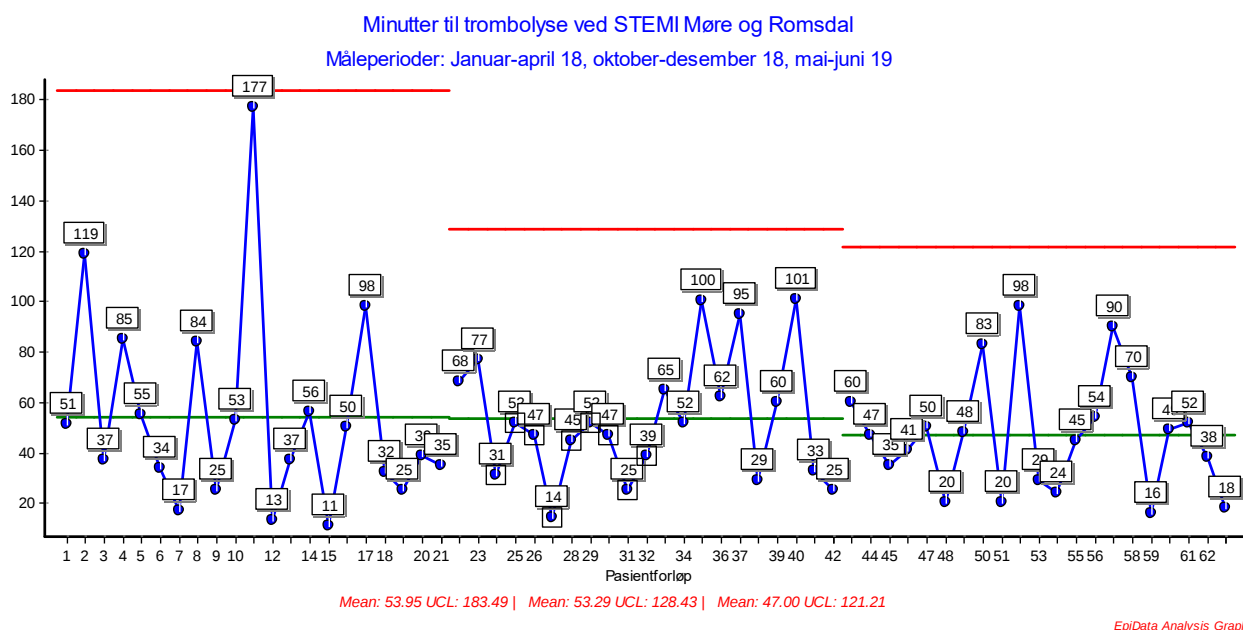
59,7 % av dei som får trombolyse får den prehospitalt

40,2 % av dei som får trombolyse får den på sjukehus

29,4 % av pasientane med STEMI får ikkje trombolyse

25,7 % av pasientane med reelle STEMI, har legevakt/eigen lege som fyrste medisinske kontakt

36,4 % av dei som får trombolyse får det innan anbefalt tid



Figur Antal minutt til trombolyse ved STEMI i Møre og Romsdal

Vi ser av tala at det er større andel av STEMI-pasientar som får trombolyse i 2019 samanlikna med 2018. I tillegg er andelen som får behandlinga prehospitalt noko større i 2019 enn i 2018. Andelen som får trombolyse innan anbefalt tid har òg auka.

I tillegg ser vi at det er fleire pasientar i 2019 enn i 2018 som har legevakt/eigen lege som fyrste medisinske kontakt.

Vi ser resultata frå 2019 som ei positiv utvikling, sjølv om vi ikkje har nådd måla våre. Gjennomsnittlig tid til behandling har blitt redusert med 6,95 minutt frå baselinemålinga. Ein ser også at variasjonen i tidsbruk er redusert. På bakgrunn av funn i prosjektet har retningsliner prehospitalt og intrahospitalt blitt endra slik at dei er eintydige i heile pasientforløpet.

Fleire av intervensjonane ventar vi først å sjå effekt av mot slutten av 2019 og byrjinga av 2020. Helse Møre og Romsdal har jamfør nasjonale registre allereie høg bruk av trombolysebehandling. Auka bruk vil derfor truleg ikkje gje større utslag i kvalitetstala i framtida. Tida til trombolysebehandling hos dei som ikkje har kontraindikasjon, kan truleg gje eit utslag i kvalitetstala.

6. Prosjektgruppas evaluering

Ein av suksessfaktorane har vore den breie forankringa av prosjektet hos leiarar og i fagmiljøet. Dette prosjektet har vore ynskt gjennomført lenge. Ein annan viktig suksessfaktor er prosjektgruppa, der ein hatt med representantar frå alle involverte partar i behandlinga. Prosjektgruppa har vist stort engasjement og vilje til å jobbe med kvalitetsforbetring.

Eit forbettringspotensial som ein etter kvart såg, var at legevakter/fastlegar skulle vore involvert frå starten av. Bakgrunnen for dette var at vi innleiingsvis hadde ei hypotese om at dei fleste pasientar med STEMI hadde AMK som fyrste kontaktpunkt. Når ein etter kvart såg at det var aktuelt å ha dei med, var prosjektet allereie kome så langt at det var utfordrande å skape like god forankring hos dei.

Ein kan òg tenke seg at omfanget av prosjektet har vore i største laget, både med tanke på antal involverte partar, men òg av geografiske årsaker. Det har vore utfordrande å nå fram med tilstrekkeleg informasjon til alle som er involvert i behandlingsskjeda.

Hovudmålet i prosjektet vart ikkje oppnådd, og ein kan stille spørsmål om målsetjinga var realistisk. Ein har i dette prosjektet sett på pasientane som får trombolyse, og i lita grad sett på årsaksforklaringane til dei pasientane som ikkje får trombolyse. Ein har heller ikkje sett på tider for når pasientane får opna åra gjennom PCI - med eller utan trombolyse (dette er opplysningar ein vil finne i Hjerterinfarktregisteret). Prosjektets rammer tillèt ikkje å sjå nærare på subgruppa som ikkje fekk trombolyse eller på tid til PCI med eller utan trombolysebehandling i forkant. Sannsynlegvis kan et slikt materiale vere grunnlag for eit eige prosjekt.

7. Vedvarande forbedring

Vi ser at endring tek tid, og at ein må ha kontinuerleg fokus på tidsbruk i alle ledd for å nå tidskrava. Det er mange ledd involvert i behandling av STEMI-pasienten, og det er utfordrande å nå fram til alle med informasjon og undervisning. Vi innser derfor at prosjektperioden er for kort til å nå dei måla ein har sett seg. Klinikk for medisin og rehabilitering ynskjer derfor å halde fram med oppfølging av tidsbruk ift STEMI-behandling også etter at prosjektperioden er over.

Prosjektgruppa er samstemt i at ein framleis må ha fokus på STEMI-behandling i fylket vårt. Ein har ikkje ressursar til å fylje opp dette i same skala som i prosjektperioden, og må derfor finne andre måtar å gjere dette på. Ved work-shopen ein arrangerte mot slutten av prosjektperioden kom ein fram til at en gjennomfører 15 registreringar i bolkar post hoc årleg/halvårleg. Ein arrangerer møter i etterkant av gjennomgangane for oppsummering, og ein vil forsøke å få med representantar frå alle behandlingsledd på desse møta. Prehospitale tenester vil i tillegg plukke ut 1 STEMI i månaden der seksjonsleiar blir bedt om å gå inn i forløpet og sjå på tider og evt forbedringsområder ved eigen seksjon. På denne måten freistar ein å sikre vidare fokus på kvalitetsforbedring for STEMI-behandlinga i fylket.

Samhandling mellom involverte ledd vert sentralt vidare.: Alle i kjeda må med!

8. Rapportering til oppdragsgivar

Oppdragsgjevar er Interregional styringsgruppe på vegne av administrerande direktørar i dei fire regionale helseføretaka. Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre ved SKDE handlar på vegne av oppdragsgjevar.

9. Kjelder

- Dracup K, Moser D, Eisenberg M, Meischke H, Alonzo A, Braslow A. *Causes of delay in seeking treatment for heart attack symptoms*. Soc. Sci. Med. Vol. 40, No 3, pp 379-392, 1995
- Govatsmark D, Sneeggen et al. *Norsk hjerteinfarktregister Årsrapport 2016*. Nasjonalt sekretariat for Norsk hjerteinfarktregister. Seksjon for medisinske kvalitetsregistre St. Olavs hospital; 2017.
- Helsebiblioteket: <https://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/gjennombruddsmetoden>
- Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. *2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation*. European Heart Journal. 2018;39(2):119-77
- Nilsson G, Moee T, Soderstrom L, Samuelsson E. *Pre-hospital delay in patients with first time myocardial infarction: an observational study in a northern Swedish population*. (Report). BMC Cardiovascular Disorders. 2016;16(1)
- Wiseth, Rune. *Diagnostikk og behandling av akutt koronarsykdom – en oppdatering*. BestPractice mars 2019