
Ny studie: Raskere infarktavlaring på legevakt kan spare helsevesenet for millionbeløp

AKTUELT I FORENINGEN

LISBETH NILSEN

bethnil17@gmail.com

Allmennedisinsk forskningsfond

Lavrisikopasienter med akutte brystmerter kan avklares 19 timer raskere på legevakt enn på sykehus, med en ny metode validert av norske forskere. Mer enn åtte av ti kan trolig unngå en sykehusinnleggelse, og besparelsene på landsbasis kan potensielt bli på over 80 millioner kroner i året.



– Forutsetningen for å kunne ta i bruk 1-times algoritmen på legevakt, er kort avstand til analyse på sykehus, og at pasientene kan vente på legevakten i påvente av prøvesvar,

sier legevaktlege og forsker Tonje R. Johannessen. Arkivfoto: Lisbeth Nilsen

Det er mange ulike årsaker til akutte brystmerter, hvor et fåtall skyldes akutt hjerteinfarkt. Likevel er det vanskelig å utelukke akutt hjerteinfarkt utenfor sykehus. Det betyr at mange må innlegges på sykehus for infarktavklaring med troponiner, som er en markør i blod for hjertemuskelkade og for blant annet hjerteinfarkt. Som regel kreves minst to målinger tatt med noen timers mellomrom for å kunne avklare infarkt.

Norske forskere var de første i verden til å vise at høysensitiv troponinmåling på legevakt, tatt med kun én times mellomrom, var like trygg og pålitelig som flere målinger over et lengre tidsrom. Nå har forskerne beregnet kostnadene for denne prosedyren målt hos lavrisikopasienter på legevakt og har sammenlignet med vanlig troponinavklaring av lavrisikopasienter på sykehus.

Den nye studien, som ble publisert i BMC Health Service Research i oktober 2022, viser at:

- pasientene avklares gjennomsnittlig 18,9 timer raskere på legevakt enn på sykehus
- i gjennomsnitt er innsparingen på cirka 18.000 kroner per pasient som avklares på legevakt sammenlignet med avklaring på sykehus
- på landsbasis kunne 86,8 prosent av legevaktspasientene ha unngått en sykehusinnleggelse

– Så vidt vi vet, har ingen så langt undersøkt de mulige kostnadsbesparelsene for helsevesenet ved å avklare disse pasientene med troponinalgoritmen på legevakt fremfor på sykehus, sier førsteforfatter Tonje R. Johannessen.

Hun er allmennlege ved Legevakten i Oslo, PhD-stipendiat ved Avdeling for Allmennmedisin ved Universitetet i Oslo og disputerte i november 2022. Prosjektet er et samarbeid med Hjertemedisinsk avdeling ved Oslo universitetssykehus, Ullevål.

Har tatt tid

Legevakten i Oslo har kunnet måle høysensitiv troponin siden 2009, hvor to prøver rutinemessig er tatt med minst fire timers mellomrom. I påvente av prøvesvar har pasientene ligget på legevaktas observasjonspost. Fordi prøvene analyseres ved laboratorium på Ullevål universitetssykehus, kan det ta opptil 10 timer før pasientene får et endelig svar på om de har hjerteinfarkt eller ikke.

Hovedstudien i doktorarbeidet til Tonje R. Johannessen, som ble publisert i 2020, viste at drøyt tre av fire legevaktspasienter fikk utelukket akutt hjerteinfarkt ved 1-times algoritmen (også kalt 0-/1-times algoritmen) – og kunne ha vært sendt hjem allerede da. Studien inkluderer 1.711 pasienter med uspesifikke, akutte brystmerter som ble undersøkt ved Allmennlegevakta på Oslo legevakt i perioden november 2016 til oktober 2018.

Lå nesten et døgn på sykehus

I den nye studien er data fra legevakt-studien i Oslo sammenlignet med retrospektive data fra 567 brystsmertepasienter, som i 2018 ble utskrevet fra Drammen sykehus uten diagnostisert hjertesykdom. Siden legevakten i Drammen ikke kan måle troponiner, må alle høy- og lavrisikopasienter som trenger avklaring med troponin innlegges på sykehus. I 2018 tok Drammen sykehus troponinprøve ved innkomst og etter cirka seks timer.

Dersom 1-times algoritmen blir tatt i bruk, er det beregnet at lavrisikopasientene på legevakt kunne skrives ut etter gjennomsnittlig 3,4 timer. På sykehus lå pasientene mye lengre: Dataene fra Drammen sykehus viste en gjennomsnittlig liggetid på 22,3 timer før pasienter uten påvist hjertesykdom kunne skrives ut.

Det betyr at pasientene trolig kan avklares 18,9 timer raskere ved å ta i bruk 1-times algoritmen på legevakt, sammenlignet med standard avklaring på sykehus.

– På Drammen sykehus gjennomgikk 32 prosent av lavrisikopasientene supplerende prosedyrer og undersøkelser før de ble skrevet ut. Da slik utredning ikke gjøres på legevakt, er dette med på å øke tidsforskjellen. I tillegg er det mulig at lavrisikopasienter med brystmerter på sykehus kan bli ventende i mottaket hvis det er stor pågang av pasienter med mer alvorlig klinikk. Men dette har vi ikke data på i studien vår.

Forutsetter utbredelse

Besparelsen er i studien estimert til cirka 18.000 kroner per lavrisikopasient som utredes på legevakt i stedet for på sykehus. Kostnadsberegningen inkluderer personalkostnader/lønn, laboratorieundersøkelser, ambulansetransport og liggetid på legevakt/sykehus. Kostnadene på sykehus er beregnet ut ifra DRG-refusjon.

Artikkelforfatterne mener besparelsene på landsbasis kan være store dersom troponinmetoden tas i bruk på legevakter. I 2020 var hele 32 av totalt 169 norske legevakter lokalisert på sykehus med tilgjengelig laboratorium for høysensitiv troponinmåling. Nedslagsfeltet til disse legevaktene utgjorde 1,7 millioner innbyggere.

Dersom rekkevidden utvides til under to mils avstand til et laboratorium, øker nedslagsfeltet til 4 millioner innbyggere – som betyr at cirka tre av fire lavrisiko hjerteinfarktpasienter potensielt kan utredes på legevakt.

Gitt at alle legevakter med opptil to mil til en lab kunne måle troponin selv, ville nesten ni av ti lavrisikopasienter ha unngått en sykehusinnleggelse.

Regnestykket ser slik ut:

- Ifølge 2014-tall ble 16.320 pasienter innlagt på sykehus med smerter i bryst og hals (ICD 10-kode R07), som er den nest vanligste diagnosen etter en akutt sykehusinnleggelse.
- Nær halvparten (7.613 pasienter) var innlagt fra legevakt.
- Estimert 74,7 prosent av disse 5.687 pasientene ville kommet til en legevakt som kunne måle troponin.
- Data fra legevakt-studien i Oslo viste at bare 13,2 prosent av disse pasientene trengte å legges inn på sykehus etter troponinavklaringen.
- De øvrige 86,8 prosent av pasientene – 4.936 pasienter – kunne ha blitt sendt hjem fra legevakt og hadde unngått en sykehusinnleggelse.

– Tallet er mulig mye høyere, siden lavrisikopasienter som legges inn på sykehus med brystsmerter ofte skrives ut med mer spesifikke diagnoser enn dem vi hentet ut fra Drammen sykehus – som myalgi, gastritt, angst eller panikk lidelse. Også brystsmertepasienter med disse utskrivelsesdiagnosene ville muligens ha unngått innleggelse dersom legevakten kunne gjort troponinavklaring, poengterer Tonje R. Johannessen.

Med en kostnadsbesparelse på om lag 18.000 kroner per pasient (på landsbasis 4.936 pasienter i regnestykket), ville den potensielle kostnadsreduksjonen for helsevesenet ha vært på over 88 millioner kroner i året.

– Bare for Oslo, som allerede bruker troponin, utgjør dette 25 millioner kroner årlig.

Forskning på hurtigtroponiner

Legevaktlegen understreker at forutsetningen for å kunne ta i bruk 1-times algoritmen på legevakt, er kort avstand til analyse på sykehus, og at pasientene kan vente på legevakten i påvente av prøvesvar.

– Disse pasientene anses som stabile uten pågående sterke smerter, og det vil være tilstrekkelig med et egnet venteområde for observasjon.

Det pågår flere studier som undersøker nye, høysensitive hurtigtroponiner, som på sikt kan vil kunne tas i bruk på legevakt og i ambulanser.

– Dersom disse hurtigtroponinene i fremtiden kan erstatte sykehusanalysene og kombineres med en 1-times algoritme, vil overførbarheten av funnene våre være mye større. Dette ønsker vi å undersøke videre, forteller Tonje R. Johannessen.

Usikre tall

Hun påpeker imidlertid usikkerheten ved tallene. Kostnadsberegningene for legevakt er hentet fra troponinstudien, mens sykehustallene er basert på anonyme, administrative data. Innsparingene ved å bruke den nye metoden på legevakt er derfor estimerte kostnadsbesparelser.

Artikkelforfatterne skriver også at det ikke kan utelukkes at lavrisikopasientene ved legevakten ikke er helt sammenlignbare med lavrisikopasientene som ble innlagt på sykehuset i Drammen, og at legevaktspasienter med brystsmarter nok vil variere mellom de ulike legevaktene i landet.

Sykehusdataene er innhentet fra bare ett sykehus. Det er ifølge artikkelforfatterne derimot få forskjeller på viktige kvalitetsparametere – som 30-dagers dødelighet av kardiovaskulær sykdom – mellom Drammen sykehus og norske sykehus generelt.

Mulig mindre overdiagnostikk

En utenlandsk studie publisert i 2020, fant at lavrisikopasienter som fikk utelukket infarkt med 1-times algoritmen, likevel ofte gjennomgikk ytterligere undersøkelser av liten diagnostisk verdi.

– Dette innebærer økt bruk av tid og ressurser som kunne vært brukt på andre pasienter.

Av de 567 lavrisikopasientene ved Drammen sykehus, gjennomgikk 32 prosent ytterligere utredning, som arbeids-EKG og ultralyd av hjertet, under akuttinnleggelsen. De norske forskerne mener at bruk av 1-times algoritmen potensielt kan redusere ytterligere utredning, siden disse undersøkelsene ikke er tilgjengelige i primærhelsetjenesten.

– I noen tilfeller vil det allikevel være aktuelt å henvise pasienten til hjertepoliklinikk selv om akuttinnleggelse kan unngås, kommenterer legevaktforskeren.

Internasjonal interesse

Resultatene av forskningen har vakt interesse internasjonalt, og legevaktlegen er også belønnet med Oslo universitetssykehus sin pris for fremragende forskningsartikkel.

Den andre studien hennes ble publisert i fjor og viser at én av tre lavrisikopasienter med 100 prosent sikkerhet kunne ha vært sendt hjem fra legevakt allerede etter bare én troponinmåling. Dersom pasientene hadde blitt vurdert med HEART-risikoskår, ville fem hjerteinfarkt ha blitt oversett.

Doktorarbeidet er finansiert med støtte fra Allmennmedisinsk forskningsfond, Allmennmedisinsk forskningsutvalg og Legeforeningens fond for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet.

Publisert: 20. februar 2023. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.23.03.14
© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 20. juni 2026.