

# Henvisning til elektiv og akutt koronarutredning fra et middels stort sentralsykehus

## Sammendrag

**Bakgrunn.** Lokale insidenstall for akutt versus elektiv invasiv koronarutredning mangler for mange områder i Norge, også i Vestfold. Slike tall er viktige i planleggingen av nye invasive laboratorier.

**Materiale og metode.** Prospektiv studie hvor alle pasienter søkt fra Vestfold (218 000 innbyggere) til koronar angiografi ble registrert i tidsperioden 1.12. 2002 til 30.11. 2003. Søknadene ble kategorisert som akutte eller elektive. Epikriser fra invasivt senter ble innhentet for alle pasienter, og antall koronare angiografier, perkutane koronare intervensjoner og bypassoperasjoner ble registrert.

**Resultater.** 760 pasienter ble søkt til koronarutredning. 746 (98 %) fikk utført koronar angiografi, hvorav 19 % var akutte. 295 pasienter ble behandlet med perkutane koronare intervensjoner, hvorav 31 % akutte og 123 med bypassoperasjon. 342 ble behandlet konservativt.

**Fortolkning.** Insidenstallene for Vestfold i 2003 var helt identiske med landsgjennomsnittet i 2001. Med en økning i koronare angiografier og perkutane intervensjoner på 30 % i samme toårsperiode, viser denne studien et «underforbruk» i Vestfold. Slike lokale avvik fra gjennomsnittet er viktige for planleggingen av perifere invasive sentre i Norge.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på [www.tidsskriftet.no](http://www.tidsskriftet.no)

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

**Erlend Aune**

[erlend.aune@siv.no](mailto:erlend.aune@siv.no)

**Jan Erik Otterstad**

Hjerteseksjonen

Klinikk Medisin

Sykehuset i Vestfold HF

3103 Tønsberg

**Knut Endresen**

Hjertemedisinsk avdeling

Rikshospitalet

Under arbeidet med å utrede behandlingstilbudet til pasienter med hjertesykdommer i Helse Sør hadde man ikke eksakte tall for insidensen av koronarutredning i helseregionen (1). Det var ikke mulig å få tall på andelen som trengte henholdsvis akutt og elektiv utredning. Utredningsgruppen estimerte insidensen ut fra nasjonale tall for 2001, som var 15 122 koronare angiografier, 7 381 perkutane koronare intervensjonsbehandlinger og 3 299 aortokoronare bypassoperasjoner. Trenden er at perkutane koronare intervensjoner (PCI) øker, mens antallet bypassoperasjoner holder seg konstant (fig 1). Dette kan skyldes at nå behandles stadig flere pasienter med så vel ST-elevasjonsmyokardinfarkt som ikke-ST-elevasjonsmyokardinfarkt med perkutan koronar intervensjon innen de første 48 timer.

Siden de fleste pasienter i Helse Sør må reise en viss avstand til invasiv utredning, kan henvisningspraksis bli påvirket av ulempe i transporten gir pasienten. Dette vil i særlig grad påvirke pasienter som trenger snarlig utredning. Tilbudet til pasientene kan dermed bli dårligere i Helse Sør enn i deler av landet for øvrig der det invasive sykehuset også har lokalsykehusfunksjon med et stort optaksområde.

Hensikten med denne studien er å kartlegge forbruk av invasiv utredning og behandling av pasienter fra Vestfold med koronar hjertesykdom.

## Pasienter og metode

I perioden fra 1.12. 2002 til 30.11. 2003 ble alle søknader til hjerteutredning registrert. Data ble fortløpende lagt inn i et eget program, *Hjerteloggen*, som ble spesiallaget for denne undersøkelsen i samarbeid med IT-avdelingen ved Sykehuset i Vestfold. For å sikre at samtlige ble registrert i *Hjerteloggen* fikk vi tilsendt lister over alle vestfoldpasienter som har vært utredet ved Rikshospitalet (innbefattet Hjertesenteret i Oslo) og

Feiringklinikken i det aktuelle tidsrom. Dette inkluderer også de som har vært søkt utredet mot slutten av perioden og vært undersøkt og eventuelt behandlet etter 30.11. 2003. Vi innhentet også en kontinuerlig oppdatering om søknader fra Vestfolds til privatpraktiserende spesialister i indremedisin, Volvat medisinske senter og enkelte allmennleger. Våre data er derfor nær komplette. *Hjerteloggen* angir hvilket av sykehuse- ne, Tønsberg eller Larvik, det er søkt fra, om det dreier seg om en akutt eller elektiv utredning og om søknaden er fra poliklinisk eller inneliggende pasient. Med akutt utredning av inneliggende menes at pasienten ble overflyttet direkte til koronar angiografi uten å komme hjem i mellomtiden. Akutt poliklinisk henvisning betyr at pasienten ble overflyttet direkte fra poliklinikk til invasivt sykehus.

Pasienter med hjerteinfarkt og persistente ST-elevasjoner fikk primært prehospital trombolytisk behandling, hvor de med manglende respons eller residiverende smerter ble sendt videre til akutt perkutan intervensjon. Pasienter med hjerteinfarkt uten ST-elevasjoner og ustabil angina er blitt risikostratifisert og snarlig angiografert i henhold til kriterier tidligere publisert i *Hjerteforum* (2). Ut fra epikrise fra invasivt senter ble det kartlagt hvilke prosedyrer som var blitt utført. For å beregne insidenstall har vi fremskrevet folketallet fra 2002 til 2003, som for Vestfold er beregnet til å være 218 562 (Statistisk sentralbyrå, tabell 7.7.5, 2002).

## Resultater

I registreringsperioden på ett år ble 760 pasienter fra Vestfold søkt koronarutredet. 327 (43 %) pasienter ble søkt mens de var inneliggende og 433 (57 %) ble søkt fra poliklinikk, hvorav henholdsvis 42 % (n = 136)



## Hovedbudskap

- I Vestfold er det et underforbruk av invasiv utredning og behandling sammenliknet med landsgjennomsnittet
- Bare 31 % av perkutane koronare intervensjoner var rubrisert som akutte
- Et invasivt senter må ha et befolkningsgrunnlag på nærmere 400 000 for å operere som tilfredsstillende høyvolumsenter

og 0,2% (n = 5) ble rubrisert som akutte henvvisninger.

Koronar angiografi ble utført hos 746 (98%), hvorav 141 (19%) var akutte og 623 (81%) elektive.

295 (40%) pasienter ble behandlet med perkutan koronar intervensjon. 92 (31%) av disse var rubrisert som akutte prosedyrer. Totalt 123 (16%) pasienter ble bypassoperert. 328 (44%) av pasientene som gjennomgikk koronar angiografi ble behandlet konservativt.

Tabell 1 viser insidenstall for prosedyrer per 100 000 innbyggere i Vestfold per 2003 sammenliknet med landsgjennomsnittet fra 2001. Det var ingen forskjell i andelen som fikk utført koronar angiografi, mens antall utførte perkutane koronare intervensjoner var på 83% og bypasskirurgi på 77% av landsgjennomsnittet to år tidligere.

## Diskusjon

Det er påfallende at antall koronare angiografier og perkutane koronare intervensjoner i Vestfold i 2003 ikke var høyere enn landsgjennomsnittet fra 2001, til tross for at antall angiografier og perkutane intervensjoner har økt ytterligere med ca. 30% på landsbasis fra 2001 til 2003 (data fra Norsk Cardiologisk Selskaps arbeidsgruppe for invasiv kardiologi). Dette kan reflektere et relativt underforbruk sammenliknet med landsgjennomsnittet. En annen mulighet er lavere koronarsykkelighet i Vestfold. Manglende registrering av pasienter som ble utredet og behandlet synes lite sannsynlig, siden undersøkelsen er prospektiv med et innlagt kontrollsystem.

Ut fra tabell 1 ser man at etter invasiv utredning fikk 44% av pasientene fra Vestfold konservativ behandling, noe som står i kontrast til 30% for landsgjennomsnittet to år tidligere. Vi vet ikke om dette kan representere et overforbruk av koronar angiografi i Vestfold eller en mer aggressiv holdning til revaskularisering andre steder i Norge. Den lave andelen som ble utredet akutt, influerer sannsynligvis på dette, siden over 95% av pasienter med akutt ST-elevasjonsinfarkt blir PCI-behandlet dersom de henvises til invasiv behandling (3). Denne studien har imidlertid ikke registreringer som belyser dette.

Vi har ikke data som belyser i hvilken grad ventetid på akutt koronarutredning har virket inn på andelen som gikk til akutt versus elektiv utredning, men det er nærliggende å tenke at dette vil kunne spille en rolle, da lang ventetid vil føre til at flere pasienter utskrives etter initial stabilisering og henvises etter elektiv prioritering.

De europeiske retningslinjer for invasiv utredning og perkutan koronar intervensjonsbehandling er under revisjon, og henvisningspraksis blir ventelig i nær fremtid revidert til at flere pasienter blir angiografert tidligere i sykdomsforløpet av et akutt koronarsyndrom.

Utenom Rikshospitalet er det nå bare sykehuset i Kristiansand som har organisert kardiologisk tertiæravtalt i Helse Sør. Ved de andre sykehusene, inkludert Sykehuset i Vestfold, har man generell indremedisinsk bakvakt med varierende kompetanse for riktig bedømmelse av akutte kardiologiske tilfeller. Det at bare 19% av angiografiene ble utført akutt, synes lavt ut fra dagens holdning til stadig tidligere invasiv utredning av pasienter med akutt koronarsyndrom. I denne undersøkelsen har vi riktignok ikke registrert alle pasienter innlagt med akutt koronarsyndrom i samme tidsrom, og vi kan følgelig heller ikke tallfeste dette mer nøyaktig.

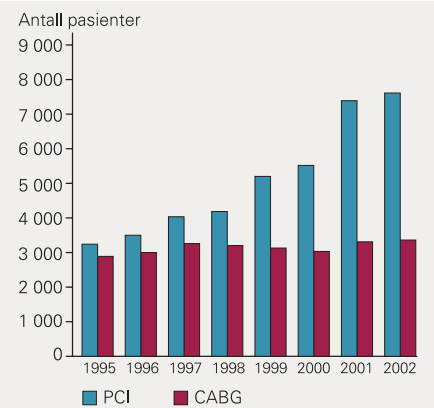
31% av dem som ble behandlet med perkutan koronar intervensjon fikk gjort dette akutt. Dette er en forholdsvis liten andel ut fra dagens standard ved større invasive sentre i tettbygde strøk. I henhold til registre fra samme tid var andelen akutte perkutane koronare intervensjoner 60% av totalt 1 908 prosedyrer på Rikshospitalet (25% av totalantall pasienter hadde ST-elevasjonsmyokardinfarkt).

I det svenske infarktregisteret, RIKS-HIA, var ettårsdødeligheten på 3% blant dem som fikk utført tidlig invasiv behandling, mot 9% blant dem som fikk mer konservativ behandling (4). FRISC II-studien viste også en klar reduksjon i antall pasienter med reinfarkt eller død i behandlingsgruppen (perkutan intervensjon og koronarkirurgi) sammenliknet med pasientene i den konservativt behandlede gruppen (5). Vi har imidlertid ikke tall på dødelighet eller reinfarkt i denne registerstudien. Når man ser på forskjellen i prognose for dem som behandles umiddelbart sammenliknet med der man har en ekspektativ holdning (4, 5), er tallene fra Vestfold betenkelige.

I data publisert fra RIKS-HIA varierte andelen pasienter med akutt hjerteinfarkt som fikk utført revaskularisering innen 14 dager, fra 0% til 8% ved sykehus uten kateeteriseringsmulighet. Dette er i kontrast til en andel fra 20% til 40% blant pasienter innlagt i sykehus med eget invasivt laboratorium (4). I GRACE registry (Global Registry of Acute Coronary Events), ble bare 3% av pasienter med akutt koronarsyndrom behandlet med perkutan koronar intervensjon i akutfasen ved et ikke-invasivt senter, mot 36% av dem som var innlagt på et invasivt senter (6).

Argumentasjonen i Helse Sørs arbeidsgruppe for å opprette et invasivt senter utenom Rikshospitalet var nettopp å bedre tilbudet til koronarpasienter med lang transportavstand. En forutsetning var imidlertid å opprette et «høyvolumsenter» som også kunne behandle de akutte tilfellene med sirkulatorisk ustabile pasienter. En forutsetning i de europeiske anbefalinger for slik praksis er nettopp at man har et stort volum (3). Det er ikke så lett å sette noen eksakt definisjon i form av et nødvendig antall utførte prosedyrer per år per tåver i et høy-

Figur 1



Perkutan koronar intervensjon (PCI) versus bypasskirurgi (CABG) i Norge i perioden 1995 til 2002. Gjengitt med tillatelse fra Norsk Thoraxkirurgisk forening

Tabell 1 Insidenstall (per 100 000 innbyggere) for invasive prosedyrer i Vestfold i 2003 sammenliknet med landsgjennomsnittet for 2001

	Vestfold 2003	Landsgjennomsnitt 2001
Koronar angiografi	341	336
Perkutan koronar intervensjon	135	162
Bypasskirurgi	56	73

volumsenter. En operatør med lang erfaring trenger ikke like mange prosedyrer i året som en med mindre erfaring. Det synes å være enighet i det invasive miljøet at for å holde en rimelig standard vil et årlig antall på 100–150 perkutane koronare intervensjoner per ferdigutdannet utøver være akseptabelt og forenlig med gode resultater. I tillegg trenger man fire, helst fem slike utøvere for å holde en døgnkontinuerlig vaktberedskap.

Ut fra våre insidenstall må et invasivt senter ha et befolkningsgrunnlag på nærmere 400 000 for at 4–5 operatører hver skal få 100–150 perkutane koronare intervensjoner i året. Skulle Helse Sør ha et senter i Drammen, Tønsberg eller Skien, ville et befolkningsgrunnlag på ca. 400 000 innebære f.eks. hele Vestfold og Telemark, ev. med tilstøtende deler av Buskerud. Helse Sør har besluttet å legge et slikt senter til Sykehuset Sørlandet. Derfra bør man sannsynligvis dekke Aust- og Vest-Agder samt deler av Telemark for å operere som et tilfredsstillende høyvolumsenter.

Et alternativ til å opprette ett stort senter, vil kunne være to mindre med vaksamarbeid og felles opplærings- og diskusjonsfora. Dette synes imidlertid lite realistisk på grunn av at transporttiden mellom disse to sentrene sannsynligvis ville bli lengre enn fra det nærmeste senter til regionsykehuset.

## Konklusjon

Vi har presentert data som tyder på at den bestående modell med et stort senter i Oslo som betjener en befolkning på nesten 900 000 innbyggere i Helse Sør kan representere et for dårlig tilbud på invasive tjenester i forhold til det som i dag anses som internasjonal standard. Spesielt gjelder det utføringen av akutte prosedyrer som i økende grad har vist seg å bedre prognosen ved akutt hjerteinfarkt.

Denne undersøkelsen dekker imidlertid bare Vestfold. Uansett kan forholdene bedres ved å senke terskelen for akutte henvisninger med en bedret kardiologisk vaktkompetanse ved sykehusene i regionen. I tillegg bør man øke kapasiteten for akutte utredninger sentralt ved å prioritere virksomheten i retning av akutt virksomhet heller enn elektive utredninger. Alternativet er, som foreslått av Helse Sørs arbeidsgruppe (1), å opprette et perifert høyvolumsenter. Forutsetningen er da at befolkningsgrunnlaget er stort nok til at et slikt senter kan fungere på et medisinsk forsvarlig nivå med erfarne operatører i et sykehus med god infrastruktur til å behandle pasienter med akutt koronarsyndrom.

*Manuskriptet ble godkjent 15.6. 2005.*

*Prosjektsekretær Hege Bjørndahl ved Hjerteseksjonen, Sykehuset i Vestfold, har nedlagt et stort arbeid i fortløpende å holde Hjerteloggen à jour samt å etterlyse alle søknader og epikriser for å få materialet så fullstendig som mulig. Ole Simen Kristiansen ved IT-avdelingen, Sykehuset i Vestfold, har utviklet Hjerteloggen og vært til uvurderlig hjelp i å analysere disse dataene. Vi takker også Jøran Hjelmesæth og Erik Hexeberg for konstruktiv tilbakemelding på manuskriptet.*

## Litteratur

1. Utredning av tilbud til pasienter med hjertesykdommer i Helse Sør. Sluttrapport. Oslo: Helse Sør, 2002.
2. Otterstad JE, Platou ES, Mangschau A et al. Hjerteinfarkt. Diagnostikk og behandling. Hjerteforum 2002; 15 (suppl 3).
3. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-elevation. The Task Force on the management of acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2003; 24: 28–66.
4. Stenerstrand U, Wallentin L. Early revascularisation and 1-year survival in 14-day survivors of acute myocardial infarction: a prospective cohort study. Lancet 2002; 359: 1805–11.
5. Fragmin and Fast Revascularisation during InStability in Coronary artery disease (FRISC II) Investigators. Invasive compared with non-invasive treatment in unstable coronary artery disease: FRISC II prospective randomised multicentre study. Lancet 1999; 354: 708–15.
6. Fox KAA, Goodman SG, Klein D et al. Management of acute coronary syndromes. Variations in practice and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe; findings from the Global registry of Acute Coronary Events (GRACE). Eur Heart J 2002; 23: 1177–89.