

---

## Perkutan koronar intervensjon – hvor og når?

---

INVITERT KOMMENTAR

JAN ERIK NORDREHAUG

jan.erik.nordrehaug@sus.no

Jan Erik Nordrehaug er spesialist i hjertesykdommer, tidligere intervensjonskardiolog og leder av Hjereteavdelingen, Haukeland universitetssjukehus og professor emeritus ved Universitetet i Bergen. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

---

### **Behovet for invasiv koronar utredning og behandling synker. Det er imidlertid ikke tilrådelig å vurdere nedleggelse av velfungerende og høykompetente behandlingssentre nå.**

Norsk hjerteinfarktregister har vist at forekomsten av infarkt i Norge reduseres med 3 % per år (1). Rundt 11 000 behandles årlig for akutt hjerteinfarkt, og 30-dagersoverlevelsen er 92 %. Infarktbehandlingen kommer godt ut sammenliknet med andre vestlige land (1), og koronar angiografi og perkutan koronar intervensjon (PCI) utføres ved ti sykehus med mer enn 30 000 prosedyrer årlig (1).

Håndtering av koronarsykdom er i stor grad evidensbasert, og både forebygging og behandling har god effekt (2). Sammen med livsstilsendringer har primær (og i noen grad sekundær) forebygging stått for 50–60 % av den reduserte forekomsten og dødeligheten. 40–50 % tilskrives behandling, inkludert medikamentell, operativ og perkutan koronar intervensjon.

PCI-behandling var først en elektiv prosedyre for angina pectoris i sentre som hadde hjertekirurgi. De første årene ble operasjonsstue holdt i beredskap mens PCI-behandlingen ble utført på intervensjonslaboratorium. Siden midten av 1990-tallet ble perkutan koronar intervensjon sentralt i behandlingen av akutt hjerteinfarkt, og etter hvert ble behovet for rutinemessig kirurgisk beredskap betydelig redusert. Det åpnet for desentralisering, det vil si PCI-virksomhet uten hjertekirurgi i beredskap ved samme sykehus.

Det har vært ulike begrunnelser for å etablere desentralisert PCI-behandling, herunder utilstrekkelig kapasitet ved referansesenteret og lange ventetider. Værforhold og lang transporttid med ambulanse eller helikopter har også veid tungt. I Oslo-området har

liggetid og daglig flytting av et stort antall pasienter mellom de to universitetssykehusene vært vektlagt.

**«Sykehusene må fortsatt ha beredskap og ferdigheter når akutt hjertesykdom oppstår, og det er vist at desentralisert perkutan koronar intervensjon er trygg behandling i Norge»**

Sykehusene må fortsatt ha beredskap og ferdigheter når akutt hjertesykdom oppstår, og det er vist at desentralisert perkutan koronar intervensjon er trygg behandling i Norge. Før åpningen av PCI-senteret i Stavanger ble 609 pasienter randomisert til perkutan koronar intervensjon lokalt eller til transport til Bergen. PCI-behandling viste seg å være like trygg ved de to sentrene, og det var ingen forskjell i pasientrapportert bedring (3). Pasienter som ble ekskludert på grunn av økt risiko, ble behandlet i Bergen og hadde flere komplikasjoner (4).

Det er i hovedsak tre grupper som får koronar intervensjon: pasienter med akutt hjerteinfarkt med ST-elevasjon (STEMI), pasienter med ustabil angina/hjerteinfarkt uten ST-elevasjon (NSTEMI) og pasienter med stabil angina pectoris. 30 % av infarktene er STEMI-infarkter og skal fortrinnsvis behandles innen fire timer fra symptomdebut, og ikke senere enn tolv timer. nSTEMI-tilfeller behandles innen 1–3 døgn (2). I 2022 var andelen STEMI-pasienter som fikk PCI-behandling innen anbefalt tid 75 %, og trombolyse ble anvendt hos 26 % (1). Lang transport bidrar til at trombolyse brukes relativt mer i Helse Nord, men på grunn av hyppige tilbakefall får likevel mange profylaktisk PCI-behandling i løpet av kort tid (5).

Helse Nord har siden 2017 hatt tilbud om invasiv kardiologi i Bodø i tillegg til i Tromsø. Ferske registeranalyser (1, 6) viser ingen helsegevinst av desentralisert PCI-behandling i Bodø, og Helse Nord skal nå bestemme fremtiden til senteret (7).

Transportbehov og -avstander er på samme tid redusert, og NSTEMI-tilbudet, både totalt og innen anbefalt ventetid, er bedret. Med PCI-virkosomheten er kardiologimiljøet i Bodø utvilsomt styrket, men på den annen side er det negativt for utdanning og forskning i regionen at man ikke lenger har et høyvolum PCI-senter i Tromsø.

PCI-samarbeidet mellom sykehusene i Tromsø og Bodø mangler fast struktur (7). Et tett og godt samarbeid mellom sentralt og desentralisert senter er en grunnstein i trygg PCI-behandling og for å ivareta høyspesialisert kompetanse, forskning og utdanning (8). Kardiologer og hjertekirurger må da være fortløpende omforente om kriterier for valg av behandling og behandlingssted i tråd med utviklingen.

**«STEMI-behandlingen er spesielt prognostisk tidsavhengig, og begrunnelse for desentralisert PCI-behandling svekkes ikke av færre utredninger og infarkter»**

Både registerdata (1, 5) og kliniske studier (3, 4) viser at desentralisert PCI-behandling i Norge er trygt og gir pasientene nærhet til den beste behandlingen. Gruppen med stabil angina pectoris utgjør ventelistene ved PCI-sentrene. Et økende antall av disse utredes med koronar CT-angiografi og får påvist normale koronarkar eller mild koronarsykdom som kan behandles medikamentelt. Diagnostisk invasiv koronar angiografi er derfor synkende ved alle sentre (5). STEMI-behandlingen er spesielt prognostisk tidsavhengig, og begrunnelse for desentralisert PCI-behandling svekkes

ikke av færre utredninger og infarkter. Alvorlig koronarsykdom og hjerteinfarkt som blir behandlet, er fortsatt forbundet med en akutt dødelighet på 6–8 % i Norge (1). Målet må være at denne ikke øker.

---

## REFERENCES

1. Norsk Hjerteinfarktregister. [www.hjerteinfarktregisteret.no](http://www.hjerteinfarktregisteret.no) Lest 2.5.2024.
2. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2023; 44: 3720–826. [PubMed][CrossRef]
3. Melberg T, Nordrehaug JE, Nilsen DW. A comparison of the health status after percutaneous coronary intervention at a hospital with and without on-site cardiac surgical backup: a randomized trial in nonemergent patients. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2010; 17: 235–43. [PubMed][CrossRef]
4. Melberg T, Nilsen DW, Larsen AI et al. Nonemergent coronary angioplasty without on-site surgical backup: a randomized study evaluating outcomes in low-risk patients. *Am Heart J* 2006; 152: 888–95. [PubMed][CrossRef]
5. Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P et al. Fibrinolysis or primary PCI in ST-segment elevation myocardial infarction. *N Engl J Med* 2013; 368: 1379–87. [PubMed][CrossRef]
6. Norsk register for invasive kardiologi (NORIC). <https://helsedata.no/no/forvaltere/folkehelseinstituttet/norsk-register-for-invasiv-kardiologi-noric/> Lest 2.5.2024.
7. Helse Nord. Evalueringen av invasiv kardiologitilbud (PCI). <https://www.helse-nord.no/om-oss/hva-gjor-helse-nord-rhf/prosjekter/evalueringen-av-invasiv-kardiologitilbud-til-pasienter-med-hjerteinfarkt-i-helse-nord/#evalueringssrapport-med-vedlegg> Lest 2.5.2024.
8. Grines C, Box LC, Mamas MA et al. SCAI expert consensus statement on PCI without on-site surgical back-up. *J Soc Cardiovasc Ang Int* 2023; 2: 1–12. [CrossRef]

---

Publisert: 27. mai 2024. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.24.0274

Mottatt 14.5.2024, godkjent 21.5.2024.

Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra [tidsskriftet.no](http://tidsskriftet.no) 10. juli 2026.