

Infarktbehandling – status ved norske sykehus

Rutiner for undersøkelse, behandling og oppfølging av hjerteinfarkt er registrert ved alle sykehus i Norge.

Heparin og salisylsyre er standardbehandling ved de fleste avdelinger, og streptokinase er i utstrakt bruk ved infarkt med kort sykehistorie. β -blokkere brukes lite i akuttfasen, men mye som sekundærprofylakse. Warfarin (Marevan) gis bare i utvalgte tilfeller.

De fleste sykehus tilbyr akutt koronarutredning og koronarkirurgi til pasienter med ustabil angina. Avansert monitorering som Swan-Ganz og direkte arterietrykksmåling er lite brukt. Belastnings-EKG er fortsatt en hjørnestein i postinfarktutredningen, men hele 89 % av sykehusene har nå også tilbud om ekko-dopplerundersøkelse.

Liggetiden for hjerteinfarkt er kort, medianen er ti dager for middels og stort, og syv dager for lite infarkt. 97 % av sykehusene gir standardisert informasjon til pasientene. 77 % har tilbud om eget opptreningsprogram.

Vi konkluderer med at nye og «moderne» behandlingstilbud i høy grad er tatt i bruk ved norske sykehus. Det er liten forskjell i rutine mellom små og store og mellom lokal- og sentral-/regionsykehusene.

Behandlingen av hjerteinfarkt er i rask utvikling. De siste årene er myokardpreserverende behandling kommet for fullt med trombolytisk terapi, salisylsyre, antikoagulasjon og β -blokkade. Akutt koronarkirurgi er blitt et aktuelt alternativ mange steder, og behandlingen er generelt blitt mer intensiv med avansert monitorering, rask mobilisering og kort hospitalisering.

Kostnad-nytteforholdet for de forskjellige behandlingsregimene har imidlertid vært omdiskutert. Fagmiljøene er heller ikke kommet frem til entydige og landsomfattende retningslinjer, og vi vet derfor lite om hva som er praksis ved norske sykehus. Denne undersøkelsen kartlegger i hvor høy grad nye terapiformer er tatt i bruk, og hvilke retningslinjer som vanligvis blir fulgt.

Metode

Et skjema med spørsmål om rutiner for undersøkelse, behandling og oppfølging av hjerteinfarkt ble sendt til alle (75) indremedisinske sykehusavdelinger i Norge. Undersøkelsen bygger på avdelingsoverlegens angivelse av hva som er gjeldende praksis ved

Geir Stene-Larsen

Arild Bjørndal

Peter F. Hjort

Avdeling for helsetjenesteforskning SIFF

Geitmyrsveien 75

0462 Oslo 4

Stene-Larsen G, Bjørndal A, Hjort PF.

Treatment of myocardial infarction – present routines in Norway

Tidsskr Nor Lægeforen 1990, 110: 35–7

Present routines for examination, treatment and follow-up of myocardial infarction were registered at all hospitals in Norway.

Heparin and salicylic acid are given as standard treatment. Streptokinase is given regularly to patients with a short case-history, while β -blockers are used mostly in secondary prevention. Patients with unstable angina pectoris are offered acute coronary by-pass operation in 90 % of the hospitals.

The hospitalization period is short, varying from approximately ten days for patients with large myocardial infarctions, to seven days for patients with small infarctions. Most hospitals have a progressive rehabilitation program which stimulates early discharge of the patients.

In general, Norwegian hospitals follow «modern» principles in the treatment of myocardial infarction. The routines are fairly similar in small and large hospitals, and in various parts of the country.

sykehuset. Ni sykehus ble ekskludert fordi de ikke behandlet hjerteinfarkt. Svarprosenten blant de resterende 66 avdelingene var 100. Av disse var 45 lokalsykehus, 15 sentral- og seks regionsykehus. Sengetallet ved avdelingene varierte fra ni til 250 (median 58 senger). Khikvadrattest ble brukt i den statistiske analysen, og signifikansgrensen ble satt til 5 %-nivå.

Resultater

Hospitaliseringstiden for ukomplisert hjerteinfarkt varierte sterkt fra sykehus til sykehus. Vanlig liggetid (25–75 % kvartilet) var 10–12 dager (variasjonsbredde 7–16 dager) for middels eller stort infarkt og 6–8 dager (variasjonsbredde 4–14 dager) for lite infarkt. Observasjonstiden i overvåkningspost eller tilsvarende var oftest to til fire dager, men varierte fra én til seks dager. Det var ingen statistisk signifikante forskjeller mellom små og store avdelinger eller mellom sentral-/regionsykehus og lokalsykehus i liggetid eller observasjonstid.

Akutt koronarkirurgi

Et stort flertall (91 %) av sykehusene tilbød akutt koronarutredning ved ustabil angina eller truende infarkt, enten som fast rutine for alle (33 %) eller for utvalgte pasienter (58 %). De samme sykehusene oppga at deres pasienter ble henvist til koronarkirurgi hvis dette var indisert.

Avansert monitorering

Hjerteinfarktpasienter med akutt pumpevikt ble i liten grad monitorert ved avanserte undersøkelsesmetoder som f.eks. Swan-Ganz eller direkte arterietrykksmåling. Omtrent halvparten av sykehusene brukte venetrykksmåling enten som fast rutine eller i utvalgte tilfeller. Det var først og fremst sentral- og regionsykehusene som brukte disse metodene.

Trombolytisk behandling

Et stort flertall (95 %) av sykehusene brukte streptokinase ved hjerteinfarkt med kort sykehistorie. Alle brukte intravenøs bolus, ingen benyttet selektiv injeksjon i koronararterien. Øverste aksepterte tidsgrense fra smertedebut til behandlingsstart varierte fra tre til 24 timer. De fleste sykehusene hadde en fire til seks timers grense.

Salisylsyre- og antikoagulasjonsbehandling

Salisylsyre og heparin var i rutinemessig bruk ved de fleste (93 %) sykehus i akuttbehandling av hjerteinfarkt. De fleste ga heparin i subkutane injeksjoner (78 %), 12 % ga kontinuerlig intravenøs infusjon, og 12 % vekslet mellom infusjon og injeksjon. Vanlig dose var 10 000 IE pr. døgn (variasjonsbredde 7,5–24 000 IE).

Warfarin ble brukt i langt mindre grad ved akutt infarkt. Omtrent halvparten av sykehusene brukte warfarin som sekundærprofylakse etter gjennomgått infarkt i utvalgte tilfeller.

β -blokkerbehandling

β -blokkerbehandling i akuttfasen av hjerteinfarkt var rutine ved bare 24 % av norske sykehus. Et flertall (68 %) brukte β -blokkere i utvalgte tilfeller. β -blokkere var på den annen side i utstrakt bruk som sekundærprofylakse etter gjennomgått hjerteinfarkt (ved 96 % av sykehusene).

66 % av avdelingene valgte en selek-

tiv β -blokker rutinemessig, 11 % valgte uselektiv og 23 % vekslet mellom uselektiv og selektiv β -blokker.

Oppfølging etter infarkt

De fleste (97 %) sykehus utførte belastnings-EKG som ledd i oppfølgingen etter gjennomgått hjerteinfarkt. Et flertall tilbød ekko-dopplerundersøkelse, og omtrent halvparten av sykehusene benyttet isotopkardiografi eller koronar angiografi. Isotopundersøkelse og angiografi ble naturlig nok bare utført ved sentral- og regionsykehusene.

Praktisk talt alle (97 %) sykehusene ga standardisert informasjon til pasienter med gjennomgått infarkt, enten som et fast undervisningsprogram (61 %) eller som individuell veiledning (36 %). Det var bare to sykehus som ikke hadde noen rutiner for dette. 41 % av avdelingene fulgte selv opp alle infarktpasientene med polikliniske kontroller, 55 % fulgte opp spesielle tilfeller, mens tre sykehus henviste alle til kontroll hos egen lege.

Tilbud om opptreningsprogram etter infarkt ble gitt ved 77 % av alle sykehus, enten til alle (41 %) eller til utvalgte pasienter (36 %). Det var bare 23 % av sykehusene som ikke hadde et slikt tilbud.

Generelle tendenser

Det ble ikke funnet systematiske forskjeller i materialet som tyder på at enkelte sykehus generelt er mer tilbakeholdne enn andre med å innføre nye behandlingsrutiner. Det var heller ingen generell sammenheng mellom lengden på overvåknings- og liggetiden og den medikamentelle og kirurgiske behandlingen for øvrig. De observerte forskjellene i infarktbehandlingen var uavhengige av sykehusenes størrelse og type.

Diskusjon

Denne undersøkelsen viser at behandlingsrutinene ved norske sykehus for akutt hjerteinfarkt i høy grad følger «moderne» prinsipper (1–3). Nye terapiformer tas raskt i bruk, selv ved små og perifere sykehus. Selv om det ikke foreligger allment aksepterte retningslinjer, har det utkrystallisert seg en forholdsvis lik praksis ved så vel lokal som sentral- og regionsykehusene.

Trombolysis og antikoagulasjon

De siste årenes dokumentasjon for nytten av streptokinase (4, 5) og salisylsyre (6–8) er allerede innarbeidet i

terapirutinene ved nesten alle norske sykehus. I internasjonal litteratur er øvre tidsgrense fra smertedebut til behandlingsstart med streptokinase satt til ca. fire timer. Det ser ut til at denne tidsgrensen i norsk terapipraksis er tøyd til seks timer ved mange sykehus og helt opp til 24 timer ved noen få sykehus. Grunnlaget for å bruke en 24 timers grense kan diskuteres.

Medikamentell antikoagulasjon ved infarkt har vært omdiskutert. Selv om heparin gitt i akutfasen forebygger dyp venetrombose, er nytten av rutinemessig antikoagulasjon for å forhindre intrakardiale tromber og cerebrale embolier mer tvilsom (9). Vår undersøkelse viser at det er vanlig ved norske sykehus å gi heparin i akutfasen og kun bruke warfarin i utvalgte tilfeller der antikoagulasjon er indisert av annen årsak enn infarkt.

β -blokkere og nitroglyserol

Foreløpig er det ikke dokumentert at β -blokkade i akutfasen reduserer infarktmortaliteten med mer enn høyden 10–15 % (dvs. reduserer mortaliteten de første to ukene fra ca. 4,5–3,9 %) (10, 11). Praksis i Norge er også i tråd med litteraturen ettersom β -blokkerbehandling stort sett bare blir brukt i tilfeller der dette er spesielt indisert som f.eks. ved samtidig hypertensjon, takykardi eller protraherete brystsmarter. β -blokkerbehandling som sekundærprofylakse er på den annen side godt dokumentert (12, 13) og er en etablert rutine ved de fleste norske sykehus.

Nitroglyserol har lang tradisjon i behandlingen av koronar hjertesykdom. Selv om det fortsatt er usikkert om nitroglyserolinfusjon i akutfasen bedrer infarktoverlevelsen, er denne behandlingen mye brukt pga. den gode smertestillende effekten (14). Bruken av nitroglyserol ble imidlertid ikke registrert spesielt i denne undersøkelsen fordi vi valgte å konsentrere oss om de nyeste og mest omdiskuterte behandlingsregimene.

Koronarkirurgi

Akutt koronarutredning og -kirurgi er blitt stadig mer aktuelt ved ustabile koronartilstander (15). Dette tilbudet gis nå til utvalgte pasienter de fleste steder i landet, selv om tilgjengeligheten mange steder nok må være en barriere for liberal bruk.

Det er også blitt noe vanligere å tilby elektiv koronarutredning i oppfølgingen etter infarkt, men fortsatt er det bare halvparten av sykehusene som tilbyr dette.

Overvåkning

Ressurskrevende monitorering ved kardial pumpevikt som f.eks. Swan-Ganz og direkte arterietrykkmåling har liten utbredelse i Norge. Ikke engang alle regionsykehus bruker dette rutinemessig. Overvåkning av infarktpasienter bygger fortsatt på klinisk observasjon og arytmiregistrering i overvåkningsavdeling.

Bruken av overvåkningsavdelingene varierer imidlertid sterkt. Enkelte sykehus har en standard observasjonstid for ukompliserte hjerteinfarkt på ett døgn, andre har helt opp til seks døgn. Nyere undersøkelser tyder på at ett døgn er tilstrekkelig og at lengre tids overvåkning egentlig er ressursløsning (16, 17).

Oppfølging og rehabilitering

Langvarig sengeleie ved infarkt er for lengst forlatt (18). Vår undersøkelse viser at infarktpasienter nå vanligvis blir behandlet i sykehus fra 6–12 dager avhengig av infarktstørrelsen. De fleste sykehus har også et standardisert informasjons- og treningsprogram som ytterligere bidrar til rask mobilisering.

Hospitaliseringstiden varierer fra sykehus til sykehus innenfor en ramme på ca. én uke. Sannsynligvis er denne variasjonen vel så mye uttrykk for forskjeller i sykehusenes ressurstilgang som forskjeller i de rent medisinske vurderingene. Vi vil imidlertid anta at gjennomsnittet for norske sykehus representerer en fornuftig liggetid når man tar hensyn til både medisinske og ressursmessige forhold.

Behov for retningslinjer?

Vi konkluderer med at norske sykehus er raskt ute med å ta opp nye behandlingsmuligheter, og at det er en relativt ensartet og «moderne» infarktbehandling i hele landet. Likevel kan det være behov for visse generelle retningslinjer. Indikasjonsområdene for de forskjellige nye behandlingstilbudene overlapper hverandre i høy grad, og det kan være vanskelig å velge ut det ideelle regime for hver enkelt pasient. Det ville derfor vært ønskelig med en landsomfattende anbefaling bygget på mortalitets- og kostnad-nytte vurderinger. Spesielt bør følgende punkter vurderes:

- Liggetid i overvåkningsavdeling
- Liggetid i sykehus
- Tidsgrense for trombolytisk behandling
- β -blokkade i akutfasen
- Indikasjonsområde for akutt koronarutredning.

Litteratur →

Bokanmeldelser

Lettfattelig om trening, helse og trivsel

Andersen E, Elvestad J, Sivertsen A. **Trening, helse, trivsel.** Kroppsøving for den videregående skolen. 160 s, tab, ill. Oslo: Universitetsforlaget, 1989. Pris NOK 120

Boken er beregnet på elever ved studieretning for allmenne fag og andre som følger en tilsvarende læreplan i kroppsøving. Den dekker kravet til kjernestoff, trinn I, II og III etter fagplanene for kroppsøving i den videregående skolen. Til studieretning for yrkesfag, der elevene har færre timer i kroppsøving, er det laget en tilsvarende bok med tittel Yrke, trening, trivsel¹. Det fremheves i forordet at begge bøkene også er aktuelle for andre som er interessert i en grunnleggende innføring i faget kroppsøving eller ønsker å holde seg i form.

Boken er bygget opp i tre trinn som hver er delt opp i større kapitler. I første trinn gjennomgås sammenheng

¹ Yrke, trening, trivsel. 136 s, tab, ill. Oslo: Universitetsforlaget, 1989. Pris NOK 108

mellom trening, helse og trivsel samt prinsippene for oppvarming, utholdenhet, styrke, bevegelighet og alminnelige regler for kroppsbruk. I tillegg omfatter denne delen en øvelsesbank for de største muskelgruppene, samt kortfattede avsnitt om førstehjelp og sunt kosthold. Annet trinn gjennomgår prinsippene for å oppnå god hverdagsform, mens tredje trinn går nøyere inn på kroppen i arbeid. Boken avsluttes med en oppskrift for å planlegge egen trening over tid.

Boken er bygget opp i en kombinasjon av korte tekstavsnitt, diagrammer, tabeller og illustrasjoner. Dette gjør at det er lett å få tak i innholdet og å utføre de øvelsene som er beskrevet i boken. Layouten er god og språket rett på sak. Boken betoner sterkt budskapet om å ta ansvaret for egen helse.

For å bevare funksjonsevnen lengst mulig og forebygge de vanligste livsstilssykdommene, er det nødvendig å innarbeide gode trenings- og trimvaner allerede i ungdommen. Mange ungdommer er inaktive eller faller ut av etablerte treningsmønstre i den aldersgruppen boken er beregnet på. Riktig bruk burde boken kunne være med å

snu denne utviklingen. Samtidig er det nok viktig at alle aksjoner beregnet på å øke befolkningens fysiske aktivitet, spesielt blir tilrettelagt for å nå denne målgruppen. Det vil gi større helsegevinst enn å prøve seg på de «feite 40-åringene» som vanligvis er målgruppe for slike kampanjer.

Boken kan også anbefales til leger og annet helsepersonell som ønsker en kortfattet innføring i enkle treningsprinsipper som med letthet kan tilpasses flertallet av de pasientene hvor det å øke den fysiske aktiviteten anses nødvendig.

Øyvind Rolstad

Gastroenterologi

Riemann JF, Ell C. **Lasers in gastroenterology.** 164 s, tab, ill. Stuttgart: Thieme, 1989. Pris DEM 128

Boken er skrevet av ledende eksperter på endoskopi og laser. Basisprinsippene for laser er enkelt, men detaljert beskrevet. Deretter følger egne kapitler om de forskjellige vevstypers reaksjoner på laserbehandling, samt de forskjellige måter laserlyset kan influere på biologisk vev. Laser brukt i klinikken til hemostase, palliativ behandling av maligne tumores, behandling av benigne strikturer, tidlig ventrikkelcancer, ved papillotomi til stenknusing og ved benigne kolorektale tumores. Alt i egne kapitler med gode henvisninger. Her finnes alt man trenger til praktisk bruk av laser i dag. Siste halvdel av boken ofrer seg for fremtidsaspekter som fotodynamisk behandling, langt oversiktlig kapittel om basisprinsippene, deretter de kliniske erfaringer og avsnitt om kombinert terapi med laser og strålebehandling, laser versus endoprotoser og laser kombinert med kjemoterapi.

Man diskuterer også de forskjellige teknikker med kontaktlaser kontra ikke kontakt.

Helt til slutt er det så et oversiktlig og meget godt kapittel om ultralydveiledet laserbehandling.

Klinisk anvendelse av laser er et felt i rivende utvikling, og de avdelinger som har laserapparat eller vil skaffe seg det i nær fremtid, har her en bok som gir en meget god oversikt over dagens status, og den antyder også klart hvilken vei utviklingen vil gå fremover.

Arne R. Rosseland

Litteratur

1. Lange RA, Hillis LD. Southwestern internal medicine conference: evolving concepts in the treatment of acute myocardial infarction. *Am J Med Sci* 1988; 296: 143-52.
2. Zeller FP, Bauman JL. Current concepts in clinical therapeutics: acute myocardial infarction. *Clin Pharm* 1986; 5: 553-72.
3. Campbell CA, Pszyklenk K, Kloner RA. Infarct size reduction: a review of clinical trials. *J Clin Pharmacol* 1986; 26: 317-29.
4. Burney RE, Walsh DG, Arbor A. Identification and transport of patients with acute myocardial infarction for thrombolytic therapy. *Ann Emerg Med* 1988; 17: 1158-65.
5. Heras M, Chesebro JH, Gersh BG, Holmes DR, Mock MB. Emergency thrombolysis in acute myocardial infarction. *Ann Emerg Med* 1988; 17: 1168-75.
6. Yusuf S, Wittes J, Friedman L. Overview of results of randomized clinical trials in heart disease. *JAMA* 1988; 260: 2259-63.
7. Reilly IAG, FitzGerald GA. Aspirin in cardiovascular disease. *Drugs* 1988; 35: 154-76.
8. Turpie AGG. Clinical studies: evidence for intervention with specific antiplatelet drugs in arterial thromboembolism. *Semin Thromb Hemost* 1988; 14: 41-9.
9. Kaplan K. Prophylactic anticoagulation following acute myocardial infarction. *Arch Intern Med* 1986; 146: 593-7.
10. The MIAMI trial research group: metoprolol in acute myocardial infarction (MIAMI). A randomized placebo-con-

troiled international trial (with discussants). *Eur Heart J* 1985; 6: 199-226.

11. ISIS-I. The first international study of infarct survival collaborative group. Randomized trial of intravenous atenolol among 16,027 cases of suspected acute myocardial infarction. *Lancet* 1986; 2: 57-63.

12. Beta-Blocker Heart Attack Trial Research Group. A randomized trial of propranolol with acute myocardial infarction. 1. Mortality results. *JAMA* 1982; 247: 1707-14.

13. Norwegian Multicenter Study Group. Timolol-induced reduction in mortality and reinfarction in patients surviving acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1981; 304: 801-7.

14. Yusuf S, Collins R, MacMahon S, Petro R. Effect of intravenous nitrates on mortality in acute myocardial infarction: an overview of the randomized trials. *Lancet* 1988; 1: 1088-92.

15. Cairns JA. Clinical trials of antiplatelet drug therapy in acute myocardial infarction, unstable angina and aortocoronary bypass surgery. *Cardiovasc Clin* 1987; 181: 231-46.

16. Omvik P. Pasientstrømmen i en medisinsk overvåkningsavdeling. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1989; 109: 564-7.

17. Omvik P, Rodt SÅ. Brystmerter - seleksjon for behandling i hjerteovervåkningsavdeling. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1989; 109: 568-72.

18. Pryor DB, Hindman MC, Wagner GS, Califf RM, Rhoads MK, Rosati RA. Early discharge after acute myocardial infarction. *Ann Intern Med* 1983; 99: 528-38. ○