

Pasienter med iskemisk hjerneslag kan utvikle hjerneødem, med forhøyet intrakranielt trykk og cerebral herniering. Slike pasienter bør vurderes for avlastende hemikraniektomi for å hindre fatal utgang

## Nevrokirurgi ved iskemisk hjerneslag

Det er gjort store fremskritt innen akutt slagbehandling det siste tiåret, spesielt når det gjelder reperfusjonsbehandling ved akutt iskemisk hjerneslag. En betydelig andel av slagpasientene vil imidlertid ikke være kandidater for reperfusjonsbehandling. En viktig årsak til dette er at mange ankommer sykehuset for sent til at trombolytisk behandling eller trombektomi er aktuelt. Vi må derfor regne med at en del også i fremtiden vil utvikle store infarkter i området som forsynes av a. cerebri media. Om lag 5 % av alle iskemiske hjerneslag antas å være store hjerneinfarkter med potensial til å utvikle malignt hjerneødem, som innebærer at det intrakranielle trykket stiger dramatisk – med cerebral herniering og død som mulig utgang. Når malignt hjerneødem først har utviklet seg, regner man med at åtte av ti vil dø uten kirurgisk behandling (1).

I Norge blir svært få pasienter med malignt mediainfarkt operert med livreddende hemikraniektomi. I noen tilfeller avstår man fra kirurgisk behandling etter grundige etiske overveielser, men det er åpenbart at det mange ganger kan være tilfeldigheter som avgjør om pasienten i det hele tatt blir vurdert. I norske fagmiljøer har malignt mediainfarkt sjelden vært på dagsordenen. Det er derfor svært nyttig for alle som jobber med akutt hjerneslag at Karl-Fredrik Lindegaard og medarbeidere fra det nevrokirurgiske miljøet ved Rikshospitalet tar opp denne problemstillingen i dette nummer av Tidsskriftet (2).

I en del slagenheter har man ikke innført systematisk klinisk hjerneovervåking de første dagene etter debut av slagsymptomer. Slik overvåking er en forutsetning for å kunne fange opp dem som er i faresonen for å utvikle malignt hjerneødem. Hjerneovervåking innebærer ikke bare registrering av blodtrykk, hjerterytme og temperatur, men også at nevrologisk status følges systematisk ved hjelp av f.eks. National Institutes of Health Stroke Scale eller Scandinavian Stroke Scale. I tillegg må det i en slagenhet finnes nødvendig kompetanse for å overvåke pasientenes bevissthetstilstand, helst med Glasgow Coma Scale, som er den mest brukte bevissthetsskår i Norge. Selv når en pasient i åpenbar risiko for å utvikle malignt hjerneødem blir identifisert i en slagenhet, kan det være vanskelig å få vedkommende overført til nevrokirurgisk avdeling i tide. Ved diskusjon med vakthavende nevrokirurg er tilbakemeldingen ikke sjelden at pasientens tilstand skal overvåkes videre i slagenheten, selv når denne er lokalisert i et sykehus uten nevrokirurgisk avdeling. Klinisk erfaring tilsier at slike pasienter raskt kan utvikle symptomer på cerebral herniering – med dyp koma, bilateral plantar inversjon, pupildilatasjon og decerebreringsfenomener. I slike tilfeller vil det ofte være for sent å overføre pasienten til nevrokirurgisk behandling, ettersom tilstanden allerede har utviklet seg i fatal retning. Pasienter som er aktuelle for livreddende hemikraniektomi ved iskemisk hjerneslag, bør overvåkes med registrering av intrakranielt trykk i en nevointensivitet. På denne måten kan hemikraniektomi utføres uten forsinkelse dersom kliniske hernieringstegn skulle oppstå.

Pasienter med malignt mediainfarkt har i utgangspunktet en stor hjerneskada. I akuttfasen er det vanskelig å forutsi med rimelig sikkerhet hvordan sluttresultatet vil bli etter endt rehabilitering. Når infarkt er lokalisert i venstre hemisfære, vil pasienten i tillegg til sensorimotoriske utfall også ha afasi og apraksi. Store infarkter i høyre hemisfære medfører i de fleste tilfeller betydelig neglekt

og nedsatt visuospatial evne. Dette er trolig bakgrunnen for at mange kolleger er skeptiske til livreddende nevrokirurgi for disse pasientene. Spørsmålet er hvilken livskvalitet pasienten vil få etter å ha overlevd en slik tilstand. Ved store mediainfarkter bør ansvarlig lege, i samråd med pårørende, på et tidlig stadium legge en plan for hvordan man skal forholde seg dersom det skulle utvikle seg malignt hjerneødem. Nevrokirurgisk avdeling må kunne forvente at de etiske aspektene ved eventuell nevrokirurgisk intervensjon er diskutert med pårørende før pasienten overføres for nevrintensiv overvåking. I en situasjon der det også for fagekspertisen er vanskelig å fatte velbegrunnede avgjørelser, bør pårørendes holdning tillegges sterk vekt. De må få informasjon om at pasienten med stor sannsynlighet vil få betydelige permanente nevrologiske handikap etter gjennomgått hemikraniektomi på en slik indikasjon, selv om flere studier tyder på at livskvaliteten i denne pasientgruppen er på nivå med den livskvalitet andre slagpasienter opplever (3).

Det foreligger i dag ingen god dokumentasjon for nytten av hemikraniektomi hos pasienter over 55–60 år med malignt mediainfarkt (1). Det er derfor grunn til å være restriktiv med å tilby hemikraniektomi i denne pasientgruppen. Det må imidlertid alltid foretas en nøye individuell vurdering før man tilbyr slik behandling, noe også Lindegaard og medarbeidere understreker (2). Det er ikke etisk forsvarlig å hevde at hemikraniektomi ved malignt hjerneinfarkt ikke under noen omstendigheter skal utføres hos pasienter over 55 år. Tilsvarende kan det heller ikke være riktig å nekte slik behandling på prinsipielt grunnlag ved infarktlokalisasjon i dominant hemisfære, til tross for at afasi kan innebære nedsatt livskvalitet.

Dersom hemikraniektomi skal bli et pålitelig behandlingstilbud ved malignt mediainfarkt i Norge, må den systematiske kliniske hjerneovervåkingen oppgraderes ved mange slagenheter. I tillegg må man ved nevrokirurgiske avdelinger ha vilje og mulighet til å overta pasientene for videre nevrintensiv overvåking før herniering har oppstått. Selv om hemikraniektomi ikke er et teknisk komplisert inngrep, forutsettes det likevel at nevrokirurgene har betydelig klinisk erfaring med denne pasientgruppen for å kunne selektere de riktige pasientene. Hemikraniektomi bør derfor bare utføres ved noen få sentre i Norge. De etiske sidene bør være grundig diskutert med utgangspunkt i den enkelte pasient og så langt som mulig være avklart med de pårørende før pasienten overføres fra slagenheten til nevrokirurgisk avdeling.

**Brynjar Fure**  
brynjar.fure@uus.no

*Brynjar Fure (f. 1959) er spesialist i nevrologi, indremedisin og geriatri og arbeider som seksjonsoverlege ved Seksjon for hjerneslag, Geriatrik avdeling, Ullevål universitetssykehus.*

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

### Litteratur

1. Unterberg A, Juettler E. The role of surgery in ischemic stroke: decompressive surgery. *Curr Opin Crit Care* 2007; 13: 175–9.
2. Lindegaard K-F, Folkestad O, Moen J et al. Hemikraniektomi ved akutt hjerneinfarkt. *Tidsskr Nor Legeforen* 2008; 128: 303–7.
3. Walz B, Zimmermann C, Bottger S et al. Prognosis of patients after hemikraniectomy in malignant middle cerebral artery infarction. *J Neurol* 2002; 249: 1183–90.