

Hjerneslag - Sykehuset Innlandet

Utarbeidet av Per E.M. Bjerke, Nils Holand, Unni Vågsmyr

Revideres innen 01.01.2011

For informasjon om arbeidet se [Metoderapport](#)

Hensikt og grunnlagsinformasjon

Hensikten er å få en enhetlig forståelse av hvilke krav som stilles til slagbehandling i Sykehuset Innlandet. Prosedyren bygger i all hovedsak på:

1. Anbefalinger som kom frem under "Fagrevisjon Slagbehandling" som ble gjennomført våren 2005 i regi av RHF
2. Tema-serien om hjerneslag i Tidsskriftet nr. 6 – 10 2007
3. 16. Ullevål-symposium om hjerneslag 1. – 2. nov. 2007
4. Prosedyrer utarbeidet ved Ullevål Universitetssykehus 2006 - 2008
5. Diskusjoner i "hjerneslag-gruppa" SI 2008
6. Foreløpig utkast pr. 31.08.2008 til Nasjonale retningslinjer
7. European Guidelines / ischemic stroke 2008

Årsaker til hjerneslag (inkl. subarahnoidalblødning)

85% er iskemiske hvorav ca. 1/3 er kardielle embolier, mens 2/3 har sammenheng med aterosklerose i pre- og intracerebrale kar. 10% skyldes intracerebrale blødninger og 5% subarahnoidalblødninger. (Subarahnoidalblødning omtales ellers i egen prosedyre.

Se [Hamar - Lillehammer](#))

Differensialdiagnoser

Subduralt eller epiduralt hæmatom, tumor cerebri, epilepsi, migrene, meningitt, encefalitt, hjerneabscess, metabolske forstyrrelser, intoksikasjoner og synkoper av forskjellige årsaker.

Innleggelse av slagpasienter og TIA

Alle pasienter med hjerneslag eller TIA skal innlegges som ø.hj.. Alle skal behandles/vurderes i slagenheten med mindre plassmangel gjør at pasienten får et kortvarig opphold på vanlig medisinsk post i påvente av plass på slagenheten. (vedr. krav til slagenhet; se siste kapittel)

Unntak fra regelen om innleggelse av slagpasienter i slagenhet kan av og til gjøres når det gjelder pasienter som fra før er fullt pleietrengende, svært demente eller har en annen alvorlig lidelse som vanskeliggjør rehabilitering.

Pasienter mellom 18 og 80 år, med afasi eller pareser som har vart mer enn 30 minutter uten bedring og som ankommer avdelingen innen 3,5 timer etter symptomdebut, skal umiddelbart vurderes med tanke på **evt. trombolyse** (se avdelingsvise prosedyrer under referanser).

TIA-pasienter kan behandles poliklinisk dersom forholdene er lagt til rette for rask utredning, behandling og plan for oppfølging.

Anamnese

Husk sosiale forhold, grad av selvhjulpenhet, familieanamnese, tidligere hjerneslag / TIA, hypertoni, hjertelidelse, andre karsykdommer, diabetes mellitus, obstruktivt søvnapnoe syndrom, migrene, p-piller, østrogenbehandling, røyking, alkoholforbruk, rusmidler. Det er viktig å angi nøyaktig symptomdebut. M.t.p. trombolyse: husk tidligere hjerneblødning, hjerneinfarkt siste 3 mnd., hjernekirurgi, større kirurgi de siste 3 måneder, antikoagulasjon.

Klinisk undersøkelse

Pasienten skal vurderes av lege med kompetanse i diagnostikk og behandling av akutte cerebrovaskulære sykdommer.

Viktig med umiddelbar hurtig vurdering med tanke på evt. andre lidelser enn slag og der øyeblikkelig behandling kan være livreddende, eksempelvis epiduralt eller subduralt hæmatom, intoksikasjoner, hypoglycemi, coma diabeticum, meningitt og encephalitt.

Primærvakten foretar en orienterende nevrologisk undersøkelse som skal inkludere bevissthetsgrad, hjernenerver, pareser, sensibilitet, reflexer, koordinasjon, evt. gangfunksjon. I tillegg vanlig somatisk undersøkelser med blant annet BT, puls, tp., nakkestivhet, halskar, cor, pulm, perifer puls, ernæringsstatus, høyde, vekt.

Pasienten skal raskt overføres til slagenheten der det umiddelbart gjennomføres en nevrologisk undersøkelse etter standardisert metode (NIHSS eller SSS).

Tidspunktet for klinisk undersøkelse og for ankomst til slagenheten skal dokumenteres i journalen.

Nevroradiologi ved mistanke om cerebralt insult

Snarest CT caput for å utelukke blødning.

Vurdering for i.v actilyse/intervensjonsradiologi

CT ANGIO (inkl. precerebrale kar)

Pasienter som er aktuell for Actilyse skal ta CT angio i sammenheng ved CTcaput.

Ved manglende effekt av Actilyse og påvist arterieokklusjon: kontakte UUS/RH for å vurdere intervensjonsradiologi (gjelder også ved kontraindikasjon for Actilyse, men ved alvorlige utfall og påvist arterieokklusjon)

Tidsvindu :

3-6 timer ved utfall fra fremre kretsløp (for eksempel afasi og synstap på ett øye)

6-9 timer ved utfall fra bakre kretsløp (for eksempel diplopi, svimmelhet, kryssede eller bilaterale utfall).

MR

Tas ikke rutinemessig, men vurderes ved utypiske utfall, mistanke om bakreskallegropspatologi uten klare utfall.

Øvrige undersøkelser, raskest mulig etter innleggelsen

Hgb, LPK, CRP, TPK, INR, elektrolytter, infarktstatus, kreatinin, blodsukker, HbA1c, lipidstatus. I tillegg trombofili-prøver hos selekterte pasienter.

Gjentatte O2-metninger

EKG

Scop-overvåking / telemetri (overveies) ved:

- rask atrieflimmer
- uttalt bradycardi eller tachycardi
- alvorlig hypotensjon
- hypertensiv krise
- andre særlig alvorlige situasjoner

Spinalpunksjon gjøres om det er mistanke om subarachnoidalblødning eller meningitt / encephalitt og CT er neg.

Vurdering av svelgfunksjonen

Blærescanning etter første vannlatning. Ved resturin over 150 ml i akutt / subakutt fase foretas engangskateterisering, SIK. Etter en uke settes grensen til 100 ml.

Akutt behandling

Når vi får melding om pasienter som kan være aktuelle for **i.v. trombolyse**, skal AMK varsles og internprosedyre for trombolyse settes i gang i henhold til SITS-MOST protokoll.

Viser til avdelingens egen prosedyre. [Hamar](#) [Lillehammer](#)

Komatøse pasienter og pasienter med hjerneslag der det kan være aktuelt med overføring til regionsykehus med tanke på nevrokirurgi skal vurderes i akuttmottaket av vakthavende indremedisiner og vakthavende anestesilege og evt. overvåkes på intensivavdelingen. Viser eksempelvis til Gjøvik-prosedyre [GvK02.03/17-32 Medisinsk behandling av pasienter hvor det er aktuelt med rask nevrokirurgisk intervensjon](#)

Antitrombotisk behandling: ASA (Dispril) 300 mg pr. os. (evt. ASA supp 250 mg) umiddelbart etter innleggelsen når blødning er utelukket. Deretter vanligvis Albyl E 75mg x 1 og Persantin Ret. 200 mg om kvelden første uke, dette x 2.

Dersom pas. står på Marevan:

ASA (Dispril) 300 mg ved innleggelsen med mindre CT caput viser blødning.

Dersom INR er under 2.0, justeres Marevan-dosen og vi gir Albyl E 75 mg x 1 inntil INR er over 2.0.

Om pas. har mekanisk aortaventil, supplerer vi med lavmolekylært heparin.

Dersom CT gir holdepunkter for et stort infarkt område, nulles Marevan ut i 3-7 dager.

Dersom pas. står på Plavix etter NSTEMI, legger vi til Albyl E 75 mg x 1 med mindre blødningsfaren er stor

Annen rutinemessig behandling:

O2 1 – 2 liter på nesekateter første 1 – 2 døgn om O2-metning under 94%

Ringer/NaCl 1 – 2 liter første døgn (ikke glukose!)

Paracet 1g x 4 de første 2 dager ved tp over 37.5

Insulin 4 – 6 E hurtigvirkende Insulin ved blodsukker over 8.0

BT-senkende: Vanligvis ikke nødvendig første uken idet BT gjerne synker i løpet av de første dager.

Ved hjerneinfarkt og BT over 220/120 vurderes antihypertensiv behandling. Ved hjerneinfarkt og samtidig koronar iskemi, hjertesvikt eller aortadisseksjon, anbefales antihypertensiv behandling om BT er over 180/100.

Ved **hjerneblødning** settes terskelen ved 180/100.

Labetalol (Trandate) 0.5 – 2 mg / min. som infusjon er gjerne førstevalg dersom det er behov for intravenøs behandling, ellers foretrekkes perorale midler. Ved ekstrem hypertensjon anbefales infusjon med Nitroglycerin eller Nitroprussid. Unngå Ca-antagonister med rask effekt. Av perorale midler anbefales i første omgang ACE-hemmere eller A2-blokkere evt. supplert med et tiazid-preparat.

Tromboseprofylakse. Alle pasienter med iskemiske slag skal ha tromboseprofylakse med Klexane (og evt. kompresjonsstrømper). Seponering vurderes etter noen dager.

Ved hjerneblødning kontaktes nevrokirurg, UUS (evt. lokal nevrolog) dersom det foreligger en stor hemisfæreblødning (diameter 3-6 cm) og fallende bevissthet / hernieringstegn. Ved cerebellar blødning (med diameter over 1 cm) er det også lav terskel for kontakt med nevrokirurg. Nevrokirurgen vil gi råd om evt. medisinerings dersom det er mistanke om truende herniering.

Klexane skal ikke gis første 2 uker, men viktig å huske på kompresjonsstrømper.

Marevan-assosiert hjerne blødning: Konakion 10 – 20 mg langsomt i.v. Faktorkonsentrat til INR under 1.5 (2.0 ved mekanisk hjerteventil). Fortrinnsvis Octaplex 50 E/kg. Kontroller INR etter 1 time. Om INR er over 1.5, gi ytterligere Octaplex 20 E/kg. Alternativt plasma 2-4 enheter dersom Octaplex ikke er tilgjengelig.

Antibiotica Lav terskel for bruk av antibiotica ved mistanke om infeksjon.

Mobilisering Raskest mulig. Hvis ikke mobiliserbar, hev hodeenden 30 grader, særlig viktig ved blødning. Leiendring hver annen time. (Se også under ”Systematisk rehabilitering”)

Standardisert opplegg for observasjon/monitorering

Det skal gjennomføres monitorering av følgende parametre, **særlig viktig de første 2–3 dager:**

- Blodtrykk (standardisert metode) x 4 per dag
- Puls x 4 per dag
- Blodsukker x 4 per dag
- O2-metning x 4 per dag
- Tp x 2 per dag
- Nevrologiske funksjonsutfall med standardisert skala (som NIHSS eller SSS)

Hver enhet skal ha sin sjekklister. Se under Referanser

Videre utredning ved behov

- Duplex-ultralyd av halskar, evt. også transkraniell dopplerundersøkelse. Alle pasienter med TIA eller med hjerneinfarkt skal få gjennomført undersøkelse av halskar med henblikk på evt. indikasjon for kir. intervensjon. Undersøkelsen skal gjøres i løpet av 2-3 døgn etter den kliniske episoden. Operasjon skal, hvis indikasjon, skje i løpet av de første 2-3 uker etter slaget.
 - TTE (evt. også TEE) når ingen annen åpenbar forklaring påvises
-

- Kontroll CT / MR for vurdering av slagets utbredelse overveies hvis første CT er neg. og evt. m.t.p. bakenforliggende tumor
- CT- eller MR-angio senere i forløpet ved blødning hvis mistanke om bakenforliggende malformasjon / aneurysme
- Evt. revmaprøver hvis det ikke er andre kjente risikofaktorer
- Evt. trombofili-prøver
- Evt. ortostatisk BT-måling
- Evt. 24 timers EKG (lav terskel)
- Ved behov: EEG, vurdering av nevrolog, øyelege, ØNH-lege

Vurdering av funksjon

Ergoterapeut og fysioterapeut gjør vurderinger av kognitiv og motorisk funksjon etter standardiserte metoder.

Systematisk rehabilitering

Alle pasienter med akutt hjerneslag skal mobiliseres tidligst mulig. Det må selvsagt tas individuelle hensyn ut fra allmenntilstand, bevissthetsgrad, nevrologiske utfall, kompliserende lidelser o.s.v.. Funksjonell trening skal vektlegges. Opptreningen skal skje både ved slagteamets fysioterapeuter og ergoterapeuter og i det daglige ved alt pleiepersonell etter gitte retningslinjer. Viktig med fallrisikovurdering.

Allerede umiddelbart etter innleggelsen startes planlegging av rehabilitering, og det skal i samarbeid med pasienten og evt. pårørende defineres mål for rehabiliteringen. Pasienten meldes til kommunehelsetjenesten så tidlig som mulig. Rehabiliteringsbehovet vurderes tverrfaglig i slagenheten og i samarbeid med kommunehelsetjenesten. Kommunehelsetjenesten og avdelingen skal i fellesskap ved behov utforme individuell plan.

Logoped

Ved dysfagi og språk/taleproblemer skal pasienten tidligst mulig bli vurdert av logoped, og det startes behandling som ofte må fortsette etter utskrivelsen.

Ernæring

Pasienter med hjerneslag er truet av underernæring. Ernæringsstatus skal fortløpende vurderes (ukentlig kontroll av vekt, evt. i tillegg serologiske parametre som albumin, B12, folinsyre, ferritin.).

Om mulig skal pasienten sitte under måltidene. Hvis sengeleie er nødvendig, hjertebrett 90 grader, god sittestilling med bena ned.

Dersom pasienten ikke har tilfredsstillende svelgfunksjon, gir man i første omgang kun Ringer eller saltvann i.v. de første 2-3 døgn (ikke glukose). Ta hensyn til hydreringsgrad og serum-elektrolytter. Dersom tilfredsstillende svelgfunksjon da ikke har kommet i gang, vil det vanligvis være indisert med parenteral ernæring eller sondeernæring.

Kaloriinntaket bør være 30 kcal/kg

Plan for rehabilitering/oppfølging etter utskrivelsen

Plan for rehabilitering utarbeides i samarbeid med pasient, pårørende, kontaktperson i kommunen og evt. rehabiliteringsinstitusjon (Individuell plan).

De vanligste muligheter for rehabilitering etter utskrivelsen er:

- i hjemmet ved kommunefysioterapeut, kommuneergoterapeut og logoped
- hjemmebasert rehabilitering med tett oppfølging av et ambulerende tverrfaglig team
- henvisning til privat fysikalsk institutt
- overflytning til rehabiliteringsseksjon ved sykehjem
- overflytning til avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering
- Sunnaas sykehus
- overflytning til privat rehabiliteringsinstitusjon

Medikamentell profylakse etter hjerneinfarkt og TIA

Standardprofylakse

Albyl E 75 mg x 1 + Persantin Retard 200 mg x 1 første uke, siden x 2

Ved recidiv (el.intoleranse)

Plavix 75 mg x 1 alene

Ved stroke in progresjon

Samme behandling, evt. kombinasjon Plavix og Albyl E (obs.økt blødningsfare)

Ved atrieflimmer

Antikoagulasjon med Marevan. Pasienter med atrieflimmer som får akutt hjerneinfarkt bør i akuttfasen få ASA og så starte med Marevan etter 3-7 dager. Hos pasienter med meget store infarkter foreligger økt risiko for hemoragisk transformasjon. Det kan da være rimelig å utsette Marevan-behandlingen 1-2 uker og evt. starte først etter at det er utført en kontroll med CT caput. ASA gis til INR er 2.0.

Ved recidiv under pågående Marevan-behandling kan man vurdere å legge til Albyl E 75 mg x1

De pasienter som av ulike grunner ikke kan gjennomføre antikoagulasjonsbehandling bør få Albyl E 75 mg x 1

I tillegg vurderes

Antihypertensiv behandling. BT-mål: under 140/90 (kan akseptere noe høyere for pasienter over 80 år) og for diabetikere under 130/80

Lipidsenkende middel. Mål: LDL under 1.9

Informasjon (under oppholdet og ved utskrivelsen)

Slagenheten skal ha et eget informasjonsopplegg for pasient og pårørende som normalt inkluderer minst ett avtalt møte med de pårørende under oppholdet. Informasjon skal skje på en slik måte at pasient og pårørende har grunnlag for, så vidt mulig, å delta i beslutninger vedrørende utredning, behandling og rehabilitering. Som et minimum bør pasient og pårørende få informasjon når den diagnostiske avklaring er utført samt en grundig informasjon omkring utskrivningen

Samtale ved utskrivelsen skal foregå i enerom, gjerne med pårørende til stede. Pasienten skal få med seg foreløpig (evt. endelig) epikrise dersom han / hun utskrives til hjemmet. Kopi sendes til fastlege.. Ved overflytning til institusjon skal pasienten alltid ha med seg ferdig skrevet endelig epikrise.

Momenter som det oftest er behov for å informere om:

- Plan for rehabilitering og hjelp i hjemmet
- Kost (unngå overvekt)
- Fysisk aktivitet
- Røyking (anbefale røykestopp)
- Alkohol (moderat forbruk)
- Evt. flyreiser (ikke første 2 uker)
- Kontroll hos fastlege
- Henvisning til spesialundersøkelser (som øyelege/nevrolog/ØNH / geriater/nevropsykolog)
- Resepter
- Sykemelding
- Førerkort. Alle pasienter med hjerneslag og TIA skal ha kjøreforbud. Pas. bør få skriftlig informasjon om dette. Pasientens fastlege avgjør når kjøreforbudet kan oppheves. Når kjøreforbudet åpenbart vil vare mer enn et halvt år, skal Helsetilsynet ha skriftlig melding.
- Landsforeningen for slagrammede

Dokumentasjon/Registreringer/Kvalitetssikring

All relevant informasjon vedrørende bakgrunn for innleggelsen, anamnese, status ved innleggelsen, utredning, diagnostiske vurderinger, behandling, resultat av de ulike monitoreringer, gitt informasjon o.s.v. skal dokumenteres i journalen.

Med tanke på kvalitetssikring skal avdelingen ha en registrering av behandlingsresultater og av evt. komplikasjoner.

Registrering i sentralt slagregister når dette blir opprettet.

Krav til en slagenhet

Fagrevisjonen i Helse Øst 2005 konkluderer med at det er behov for 10 – 14 slagenhetssenger i en befolkning på 100.000. Det vil si 40 – 56 senger i Innlandet. I tillegg kommer sengene i rehabiliteringsinstitusjoner. (Per mai 2008 er det 23 slagenhetssenger til sammen i de 6 enhetene som behandler akutte slagpasienter i Innlandet.)

En slagenhet skal ha:

- Egnede lokaliteter tilpasset pasientgruppen
- Spesialopplært personell
- Systematisk opplæringsprogram for alle personellgrupper
- Daglig tverrfaglig samarbeid og ukentlig tverrfaglig planleggingsmøte
- Standardisert program for diagnostikk, observasjon og akutt behandling
- Standardisert program og fokus på rehabilitering
- Standardisert opplegg for informasjon til pasient og pårørende
- Systematisk planlegging av utskrivning og videre tilbud
- Rutiner for evaluering og kvalitetssikring

Krav til bemanning på slagenheten

- 1 fast lege (overlege) i 100% stilling per 5 - 6 slagenhetssenger
- 1 fast slagsykepleier / undervisningssykepleier i 100% stilling per 5 - 8 slagenhetssenger
- 1.5 – 2 sykepleiere per seng på (døgnbasis)
- 1 fast fysioterapeut i 100% stilling som arbeider integrert i sengeavdelingen per 5 – 6 slagenhetssenger
- 1 fast ergoterapeut i 100% stilling som arbeider integrert i sengeavdelingen per 10 slagenhetssenger
- 1 logoped tilknyttet hver slagenhet

Referanser

[SI/17.01.01-02](#)

[E-H15/17.02-06](#)

[E-H15/17.02-07](#)

[E-H15/17.02-11](#)

[GvK02.03/17-32](#)

[LhM05.01/17.01-11](#)

[LhM08.01/17.01-07](#)

[LhM08.01/17.01-19](#)

[KoS05.02/17.01-02](#)

Metoderapport

Hjerneslag

Hjerneslag - Sjekkliste - Hamar

Subarachnoidalblødning

Hjerneslag - Trombolyse - Med. Hamar

Medisinsk behandling av pasienter hvor det er aktuelt med rask nevrokirurgisk intervensjon

Hjerneslag - trombolyse

Akutt hodepine inkl. subarachnoidalblødning.

Hjerneslag - sjekkliste - Lilehammer

Sjekkliste for hjerneslag- TIA- pasienter, (skjema).