Innhold

Hensikt 1
Omfang 1
Flytskjema 2
1. Nevroteam og trombektomiteam 3
2. Ansvarsområder 3
3. Trombolyse ved hjerneinfarkt 4
4. Arbeidsflyt på CT 4
5. Trombektomi ved hjerneinfarkt 5
5.1 Arbeidsflyt ved trombektomi 5
5.2 Indikasjon for trombektomi 5
5.3 Kontraindikasjon for trombektomi 5
5.4 Tidsvindu for trombektomi 5
5.5 Trombolyse før trombektomi 6
5.6 Sjekkliste «Trygg trombektomi» 6
5.7 Anestesiprosedyre ved trombektomi 6
5.8 Overvåking etter trombektomi 6
5.9 Antitrombotisk behandling etter trombektomi 6
6. Inneliggende pasienter som får akutt hjerneslag 6
7. Pasienter som overføres fra SSA og SSF for trombektomi 7
Kryssreferanser 7

Hensikt

Sikre tidlig diagnostikk, undersøkelse og behandling av pasienter med hjerneslag.

Omfang

Prosedyren gjelder for **alle pasienter med symptomer på hjerneslag.** Dette gjelder **også inneliggende** pasienter.

Flytskjema

SLAGTEAMALARM

Vaktleder
- Sikre følgende opplysninger fra ambulanse
  - FAST-symptomer (Face/arm/speech/time)
  - Nøyaktig tidspunkt for symptomdebut (TT:MM) Ved ukjent debut: Når ble pas sist sett i habitualtilstand?
  - Funksjonsnivå før det akutte?
  - Vitale parameter inkl. BT og blodsukker
  - Antikoagulasjon
  - Vekt
  - Grov PVK (minst 1,3 mm) i begge armer, ovenfor håndbak
  - Be om at smykker og øredobber fjernes
- Varsle nevrolog tidligst mulig på alle slagpasienter - Oppgi ankomsttidspunkt
- Trykke på teamknapp 10 min før ankomst
- Vurder frigjøring av akuttrom 2
- Varsle CT om antatt ankomsttid

NEVROLOG FORVAKT
- Bestemmer om pasienten skal ha teammottak (ved tvilstilfeller)
- Bestiller CT Caput med angio og evt. perfusjon
- Sjekke journal og gamle blodprøver
- Møte ved ambulanseinngang og følge til CT/akuttrom

SYKEPLEIER
- Gjøre klar seng med 02 og IV-stativ m/ monitor og inf.pumpe
- Legge inn blodprøver i DIPS
- Ta med Trombolysesekk og blodsukkerapparat
- Møte ved ambulanseinngang og følge til CT/akuttrom
- Hente vester til teamet (2 SPI, 1 teamleder)
- Kople opp PC

AMBULANSEINNGANG

SYKEPLEIER
- Varsler CT 3217 (3204):" Nå kommer vi»/» Vi går på akuttrom»
- Triller sengen etter ambulansebåren til CT/akuttrom

NEVROLOG FORVAKT
Gjør **rask** vurdering:

CT-FASTTRACK
- FAST symptomer og ABC stabil
- Ambulanse triller pas. direkte til CT

TIL AKUTTROM
- Ikke ABC stabil
- Uklar diagnose/hjerneslag lite sannsynlig
- Kø på CT

CT-LAB 11/12

RADIOGRAF
- Gjør klar for CT caput
- Etterspør kontraindikasjoner
- Ta CT, CT angio, CT perfusjon i serie (hvis indisert)

NEVROLOG FORVAKT
- Undersøke pas. nok til å vurdere i.v. Trombolyse
- Beslutt trombolyse/ikke trombolyse så snart tilstrekkelige opplysninger foreligger (klinikk + CT)
- Beslutte CT angio/perfusjon eller tilbake til akuttrom 2
- Fullfør NIHSS innimellom

SYKEPLEIER
- Sikre at pas. har 2 grove PVK (1 i hver arm)
- Måle BT, blodsukker og INR (hvis indisert)
- Gi evt. medikamenter (Trandate, Stesolid, Nifedipin dråper)
- Gi Metalyse på nevrologs forordning (se prosedyre for Metalysebehandling
- Ring bioingeniør og avtal blodprøver

VURDERE TROMBEKTOMI

RADIOLOG OG NEVROLOG
- Radiolog og nevrolog vurderer CT/CTA/CTP i lys av klinikk, utfall, tidsvindu og komorbiditet
- Beslutt om **TROMBEKTOMIALARM** skal utløses

JA, TROMBEKTOMI
- Pas. til lab 4/angiolab

NEI, IKKE TROMBEKTOMI
- Til slagenhet (evt intensiv) varsle obs-sykepleier 3787 evt intensiv 3741. Lege må gi rapport til mottakende post
  - Pas. med Metalyse
  - Pas. som får/har fått BT-senking
  - Pas. som trenger tett nevrologisk kt/NIHSS
- Tilbake til akuttmottak for avklaring og fullføring av mottak
  - Pas. uten påbegynt akuttbehandling

LAB 4 - ANGIOLAB

NEVROLOG FORVAKT/BAKVAKT
- Følger skjema «Trygg trombektomi»
- Følg forløp og komplikasjoner, dialog med intervensjonist og anestesi

INTERVENSJONSRADIOLOG
- Starter prosedyre
- Kommuniserer nøkkelhendelser til teamet.

INTERVENSJONSRADOGRAF
- Gjør klart alt utstyr
- Preparerer pas. (inkl. barbering i lyske)

ANESTESILEGE
- Møter på CT lab hvis mulig, evt. direkte på lab 4
- Igangsetter anestesi (hovedrutinen er intubasjonsnarkosel)

SYKEPLEIER Akuttmottak
- Legg inn urinkateter

ANESTESISYKEPLEIER
- Sikre at pas. har minst 3 PVK (venstre arm)
- Igangsetter anestesi

1. Nevroteam og trombektomiteam

- **Alarm for nevroteam** går til nevrologisk forvakt, overlege på slagenhet (hverdager til kl. 16), akuttmottakssykepleiere, radiolog og CT.
- **Alarm for trombektomi** utløses fra egen knapp på CT-lab når trombektomi er aktualisert.
    - Alarmen går til mottakere av nevroteamalarm, intervensjonsradiolog, intervensjonsradiograf, slagoverlege, anestesilege, anestesisykepleier
    - Intervensjonsradiolog møter på CT
    - Intervensjonsradiograf, anestesilege, anestesisykepleier møter direkte på lab 4
    - Ved sterk mistanke ut fra prehospital melding, kan nevrolog be om utløst trombektomialarm (koordinator ringer da CT)

2. Ansvarsområder

Vaktleder har ansvar for:

- Sikre følgende opplysninger fra ambulanse:
    - FAST-symptomer
    - Nøyaktig tidspunkt for symptomdebut (TT:MM)
    - Ved ukjent debut: Når ble pasienten sist sett i habitualtilstand?
- Umiddelbart etter pasienten er meldt fra AMK/PTSS varsles:
    - Nevrolog
    - CT på tlf. 3217/4189 (3204 kveld/natt/helg). Oppgi forventet ankomsttidspunkt
- Vurdere frigjøring av akuttrom 2
    - Utløse teamalarm 10 min før forventet ankomst, **ved mistenkt hjerneslag med debut siste 24 timer (ikke bare 4,5 timer)**
- Utløse teamalarm 10 min før forventet ankomst

Seksjonsradiograf på angio/intervensjon har ansvar for:

- Å bekrefte/avkrefte om det er intervensjonsradiolog på vakt kommende døgn til vakthavende nevrolog hver morgen

Nevrolog har ansvar for:

- Få oppdaterte opplysninger fra koordinator på vei til ambulanseinngang og fra ambulansen ved ankomst
- Sjekke opplysninger i DIPS inkludert blodprøver
- Bestille CT
- Ved ankomst følges ett av to alternativer basert på triagering i ambulansen:

  1. Fast-track til CT
    - Pasienter med FAST symptomer (ansiktslammelse, talevansker, pareser?)
    - ABC stabil
    - Undersøkelser skal ikke gjøres i ambulanseinngangen, pasienten fraktes direkte til CT-lab på ambulansebåre og flyttes raskt opp på CT bordet

  2. Til akuttrommet
    - Uklar diagnose/hjerneslag lite sannsynlig
    - ABC ustabil
    - Kø på CT

Sykepleier har ansvar for:

- Legge inn blodprøver før pasienten kommer (Velg profilen: *Hjerneslag pasient, akutt*)
- Hente nevroteam-sekken, blodsukkerapparat, IV-stativ og O_2 kolbe
- Møte pasient i ambulanseinngangen med klargjort seng
- Ring CT-lab på tlf. 3217/4189 (3204 kveld/natt/helg) og meld inn et av tre alternativer:
    - «Pasienten kommer nå»

- Pasienten går via akuttrom
- Nevroteam avblåst

3. Trombolyse ved hjerneinfarkt

Intravenøs trombolyse ved akutt hjerneinfarkt skal vurderes og gis så raskt som mulig.
Trombolyseskjema - ved akutt hjerneinfarkt - SSHF

4. Arbeidsflyt på CT

Tilstreb at pasienten kommer rett på CT-bordet uten at tid brukes på andre ting først

- **Nevrolog**
  - Undersøker pasient nok til å avgjøre raskt om det skal gis trombolyse. Deretter fullføres NIHSS

- **Sykepleier 1:**
  - Legge inn 2 PVK, min. grønn (1.3 mm), helst ovenfor håndbaken i begge armer.
  - Gi eventuelle medikamenter
  - Gjør klar for blanding av Metalyse

- **Sykepleier 2:**
  - Dokumentere
  - Estimere vekt
  - Kontrollere medikamenter
  - Ringe bioingeniør etter CT er tatt

- **Sykepleier 3:**
  - Mål BT, SpO2, koble til 3-avlednings EKG
  - Gi pasienten 2 liter O_2 dersom O_2-metning under 95 %
  - Mål blodsukker
  - Mål INR hvis indisert

- **Radiograf**
  - Etterspør kontraindikasjoner for CT angio/perfusjon
  - Ta CT caput og CT angio (hovedregel alle slag/TIA) og eventuelt CT perfusjon (hovedregel ved aktuell trombolyse/trombektomi, herunder wake-up/ukjent debut, og symptomvarighet >4,5 timer)

- **Trombolysebehandling:**
  - **Sykepleier 1:**
    - Blander Metalyse når nevrologen godkjenner oppstart. Metalyse skal prioriteres før CT angio/perfusjon dersom samtidighetskonflikt
  - **Sykepleier 2:**
    - Dokumenterer blodtrykk og behandling
  - **Sykepleier 3:**
    - Kontrollere medikamenter
    - Gjør klar for blanding av trombolyseinfusjon

- **Videre plassering av pasient:**
  - Trombektomipasienter kjøres inn på lab 4
  - Pas. med Metalyse og/eller BT-senking eller som trenger tett nevrologisk kt/NIHSS kjøres til slagenhet (evt intensiv), varsle obs-sykepleier 3787. Lege må gi rapport til mottakende post.

- Pas. uten Metalyse eller BT-senking eller trenger tett nevrologisk kt/NIHSS kjøres tilbake til akuttmottak for avklaring og fullføring av mottak
- Ustabil pasient meldes til INT

5. Trombektomi ved hjerneinfarkt

5.1 Arbeidsflyt ved trombektomi

- Nevrolog henviser til trombektomi i DIPS
- Leiringsbånd skal ligge klart på bordet
- Pasienten trilles med fotende inn på lab 4 og skal flyttes rett over på bordet
- Alt personell skrives på «Personell-liste» som henger på døren
- Nevrolog tar «Oppsummering 1» på Trygg trombektomi sjekkliste
- Parallelt gjøres følgende:
    - Anestesi jobber fra pasientens venstre side
    - Mottakssykepleier jobber fra høyre side (legge urinkateter med temperaturmål)
    - Radiograf jobber ved fotenden
    - Nevrolog gjør ferdig NIHSS fra hodeende/høyre side
    - Nevrolog varsler pårørende dersom disse ikke er varslet

5.2 Indikasjon for trombektomi

Akutt hjerneinfarkt hos pasienter eldre enn 18 år, som medfører målbare nevrologiske utfall, og som ut fra kliniske funn og CT angio skyldes trombe / embolus i en eller flere av følgende blodårer:

- Fremre kretsløp: a. carotis interna, a. cerebri media (M1, M2), a. cerebri anterior (A1)
- Bakre kretsløp: a. vertebralis, a. basilaris, a. cerebri posterior (P1)

Det må være konsensus mellom behandlende intervensjonsradiolog og nevrolog om indikasjon.

5.3 Kontraindikasjon for trombektomi

- Bildediagnostikk
    - Intrakraniell blødning, tumor, aneurisme eller vaskulær malformasjon i det aktuelle området
    - Store etablerte infarktforandringer (utrykt ved ASPECT score ≤6, stor infarktkjerne på CT perfusjon eller MR-DWI) er forbundet med dårligere klinisk utkomme, men nytteeffekt for pasienten må likevel vurderes individuelt
    - Ingen transarteriell tilgang til den aktuelle lesjonen

- Blodprøver
    - INR ≥2,8
    - Trombocytter <75x109/l
    - Glucose <2.25 µmol/l eller >22.0 µmol/l

5.4 Tidsvindu for trombektomi

- Skal gjøres så raskt som mulig
- Sterkt anbefalt ved symptomvarighet opp til 6 timer
- Også aktuelt og potensielt svært effektivt i tidsvinduet 6-24 timer hos godt selekterte pasienter med påvist penumbra på CT perfusjon eller MR perfusjon

5.5 Trombolyse før trombektomi

- Som hovedregel i.v. trombolyse først (hvis det er indikasjon for dette og ikke kontraindikasjon), deretter gjøres Trombektomi

5.6 Sjekkliste «Trygg trombektomi»

Henger på veggen på lab 4

Sjekkliste trygg trombektomi - SSHF

5.7 Anestesiprosedyre ved trombektomi

Link til prosedyre: Trombektomi Anestesiprosedyre (EVT) Anestesi SSK

5.8 Overvåking etter trombektomi

- Pasienter skal observeres på intensivavdelingen minimum til morgenen etter inntil etter gjennomført trombektomi. Det bør tilstrebes overvåkning på enerom
- Intervensjonsradiolog anfører på angiolabskjema hvilke rutiner som skal følges videre i forhold til lyskepunksjon og evt. spesifikk medikamentell behandling

5.9 Antitrombotisk behandling etter trombektomi

- Pasienter som har fått trombolyse og/eller trombektomi skal i hovedregel ikke ha antitrombotisk behandling de første 24 timene
- Spesielle forhold ved prosedyren (stentinlegging ol.) eller en spesiell høy fare for reembolisering kan føre til forordning av platehemmer selv om trombektomi er utført. Forordnes av nevrolog.

6. Inneliggende pasienter som får akutt hjerneslag

Prosedyren gjelder når det blir oppdaget symptomer på akutt hjerneslag på inneliggende pasient

Sykepleier fra avdeling har ansvar for:

- Varsle nevrolog på tlf 3399 ved mistanke om hjerneslag
- Følge pasienten til CT

Nevrolog har ansvar for:

- Møte på aktuell post
- Informere vaktleder i akuttmottak på tlf. 3424
- Bestille CT i DIPS
- Følge pasient sammen med 1 spl. fra avdeling til CT- lab

Vaktleder har ansvar for:

- Motta melding fra vakthavende nevrolog og utløse nevroteam
- Varsle CT tlf. 3217/4189 (3204 på kveld/natt/helg)

Sykepleiere fra akuttmottak har ansvar for:

- Ta med nevroteam-sekken + Trillbar PC
- Møte direkte på CT-lab

7. Pasienter som overføres fra SSA og SSF for trombektomi

Melding

Behandlende lege ved SSA/SSF varsler hele døgnet nevrolog forvakt SSK på tlf 3399 dersom det er påvist eller mistenkes aktuell okklusjon.

Når det avtales overføring til SSK for trombektomi skal

- Nevrolog forvakt varsle koordinator som utløser nevroteam
- Nevrolog forvakt utløse trombektomialarm via kontakt med CT

Direkte til lab 4

Pasienter som har fått påvist okklusjon på SSA eller SSF og overføres til SSK for trombektomi, *skal som hovedregel transporteres direkte til lab 4*, veiledende kriterier:

- Påvist okklusjon, stor sannsynlighet for trombektomi
- Ingen kontraindikasjoner
- Vedvarende symptomer under transport

Kryssreferanser

I.4.17-3 Trombolyseskjema - ved akutt hjerneinfarkt - SSHF
II.SOK.AIO.SSK.2.a-82 Trombektomi Anestesiprosedyre (EVT) Anestesi SSK
II.MSK.Rad SSK.3.1.2-17 Slagtrombektomi - Radiologisk avdeling SSK