



Prehospital slagbehandling

V Eivor Logstein LIS Helgelandssykehuset SSJ

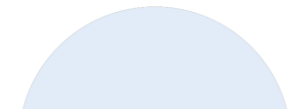
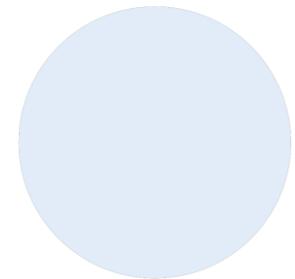
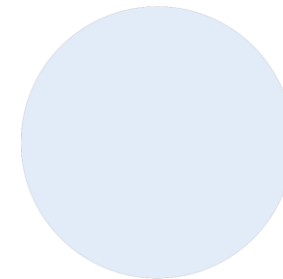
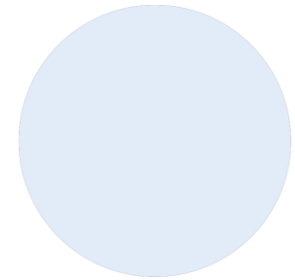
Kvalitet

Respekt

Trygghet

Disposisjon

- Kort om hjerneslag
- Håndtering av slagpasienter på Helgelandssykehuset Sandnessjøen
- Slagalarm Brønnøysund
- Forskningsprosjekt



Akutt hjerneslag

- Hjerneinfarkt 80-85 %
 - Storkarsokklusjon 7-25 %
- Hjerneblødning 10-15 %
 - Høyere dødelighet!
- Subarakanoidal blødning 2 %





**PRATE
SMILE
LØFTE**



Hjerneslag



AMK

Første medisinske kontakt

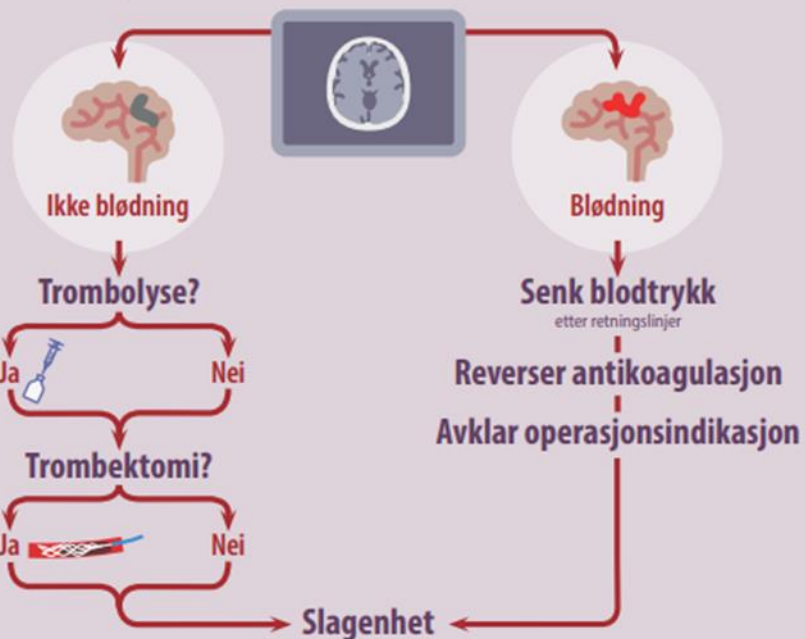
som kan gjennomføre NIHSS undersøkelse

Start flerpartsamtale ved kriterier for slagalarm

Mistenkes storkar-okklusjon: Inkluder regional AMK-LA og nevrolog ved trombektomisenter i flerpartsamtalen

25 min. fra første medisinske kontakt

Start transport til nærmeste CT-lab eller trombektomisenter



Trygg akuttmedisin

Gjennom prosjektet «Trygg akuttmedisin» har alle sykehusene og alle kommunene i Nord-Norge nå blitt enige om felles rutiner for behandling av tre tidskritiske tilstander: hjerneslag, blodforgiftning og akutte brystmerter (hjerteinfarkt).



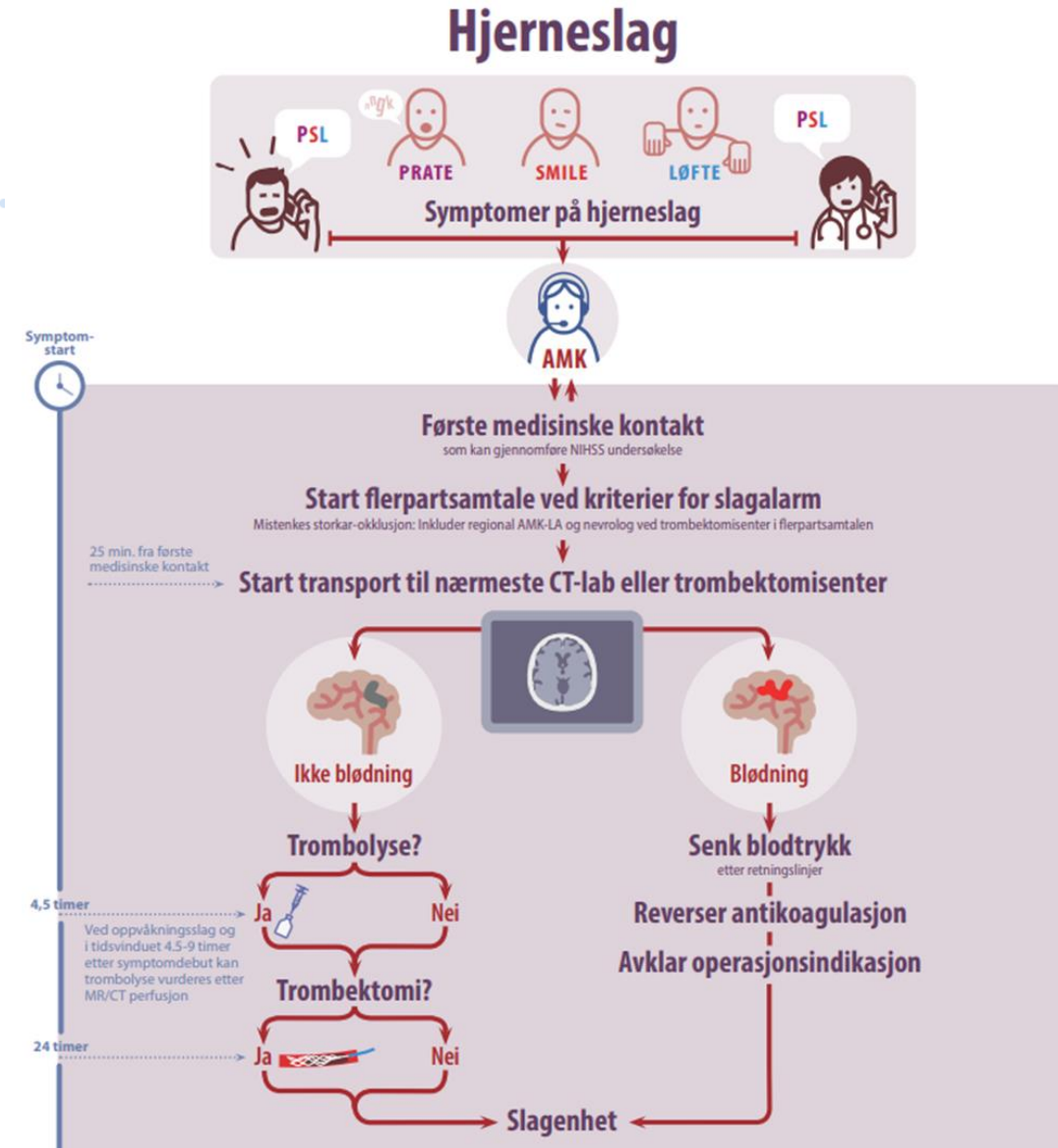
eSTROKE

- Ambulansen utfører eSTROKE hjemme hos pasient
- Standardisert undersøkelse (NIHSS) ved hjelp av piktogram, med digital rapport direkte til Dips fra ambulansejournal
- Innført i Helgelandssykehuset rundt april 2024



Slagalarm

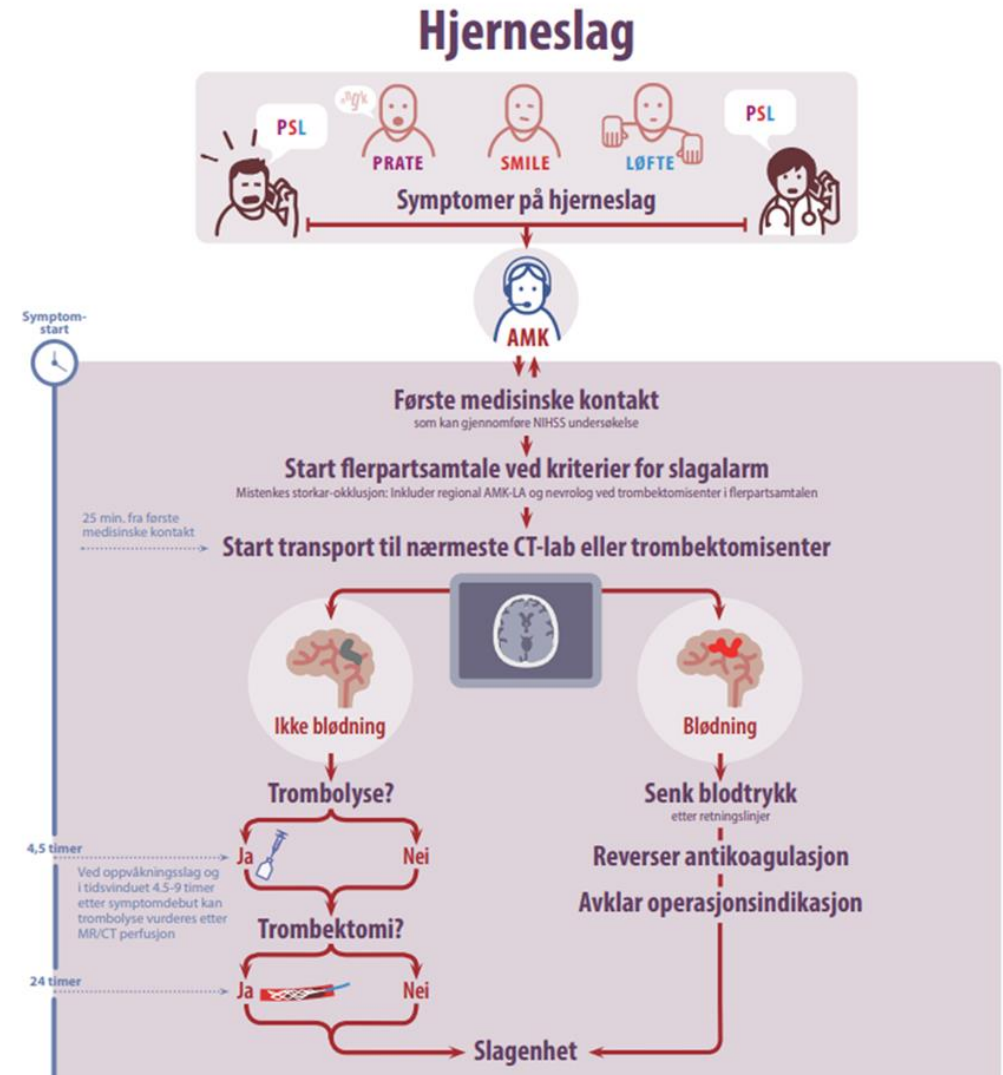
- På bakgrunn av undersøkelser gjort av ambulansen ute slås det slagalarm og pasienten tas direkte imot ved nærmeste CT lab
 - Differensiere om det er snakk om hjerneblødning eller hjerneinfarkt



Akutt hjerneinfarkt- behandling

Trombolyse

- Aktuelt ved nevrologiske utfall og CT caput uten blødning
 - Ved hjerneinfarkt gir man «plumbo» alteplase/tenekteplase for å løse opp blodproppen
 - Trombolyse har best effekt 4,5 time etter iktus (symptomdebut), men kan gjøres inntil etter 9 timer ved individuell vurdering
 - Kan utvide tidsvinduet hvis man har en penumbra som kan reddes. Kan sees på MR mismatch ved wake up stroke og CT perfusjon
 - Ønskelig at trombolyse gis innen 30 minutter fra ankomst sykehus, dør til nål tid





Penumbrasone = perfusjonssvikt

Infarkt = etablert skade

Akutt hjerneinfarkt-behandling

Trombektomi

- Aktuelt ved store blodpropper som gir okklusjon i store arterier i fremre eller bakre kretsløp
- Anbefales trombektomi tidligst mulig innen 6 timer fra symptomdebut
 - Men kan gjøres inntil 24 timer etter symptomdebut
- Anbefales å gi behandling med trombolyse før trombektomi dersom det ikke foreligger kontraindikasjoner eller det forsinker trombektomien

Mistenkes storkar-okklusjon?

Hvis ja på 3 av 4 spørsmål eller NIHSS ≥ 8 mistenkes storkar-okklusjon:

1	Blikkdeviasjon?	Ja	Nei
2	Ansiktslammelse?	Ja	Nei
3	Faller arm eller ben til underlaget når den slippes etter å ha blitt løftet?	Ja	Nei
4	Taleproblemer?	Ja	Nei

Inkluder regional AMK-LA og nevrolog ved trombektomisenter i flerpartsamtalen. Ved kontraindikasjon mot trombolyse eller kort tidstap (<1 time) kan direkte-transport til trombektomisenter vurderes.

Helgelandssykehuset



På Helgelandsssykehuset har alle sykehusene hver sin slagalarm og nå også i Brønnøysund på DMS (fra September -24).

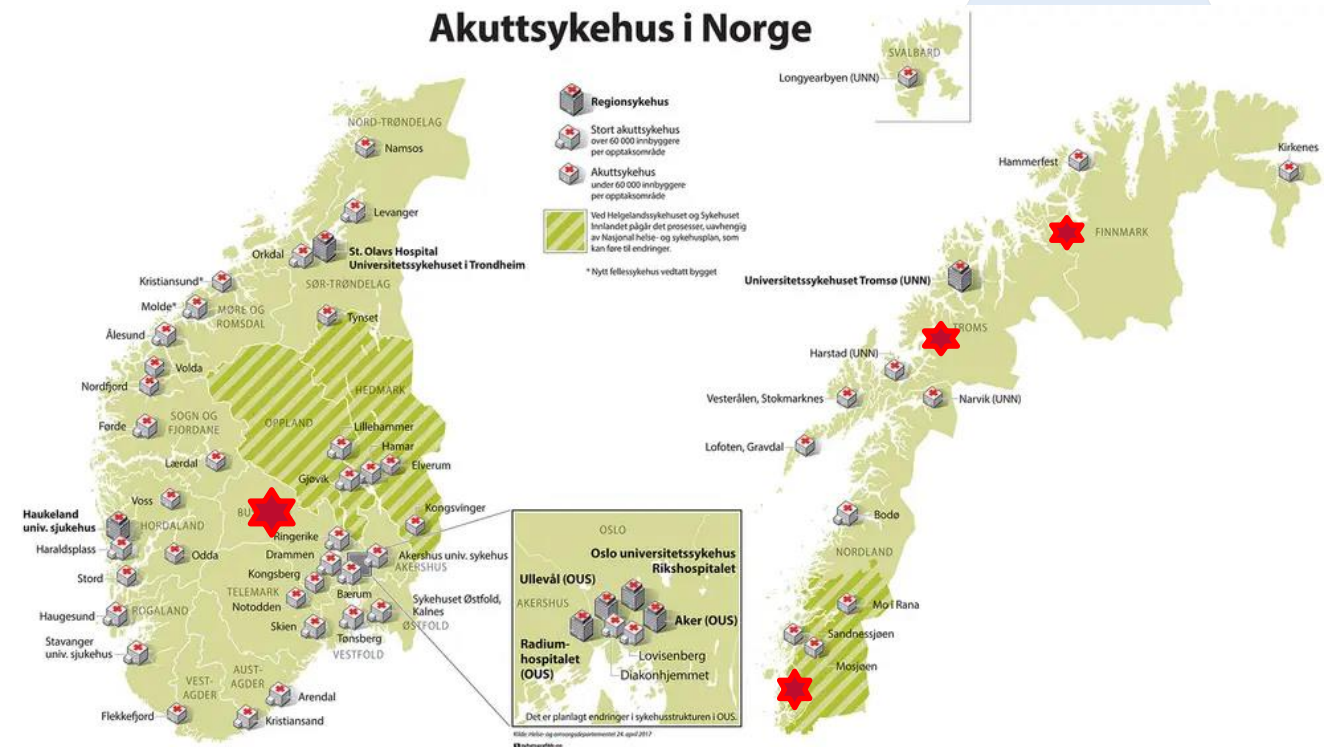
- Tidligere måtte pasientene fra Brønnøysund transporteres til Sandnessjøen for CT og trombolytisk behandling

Helgelandssykehuset

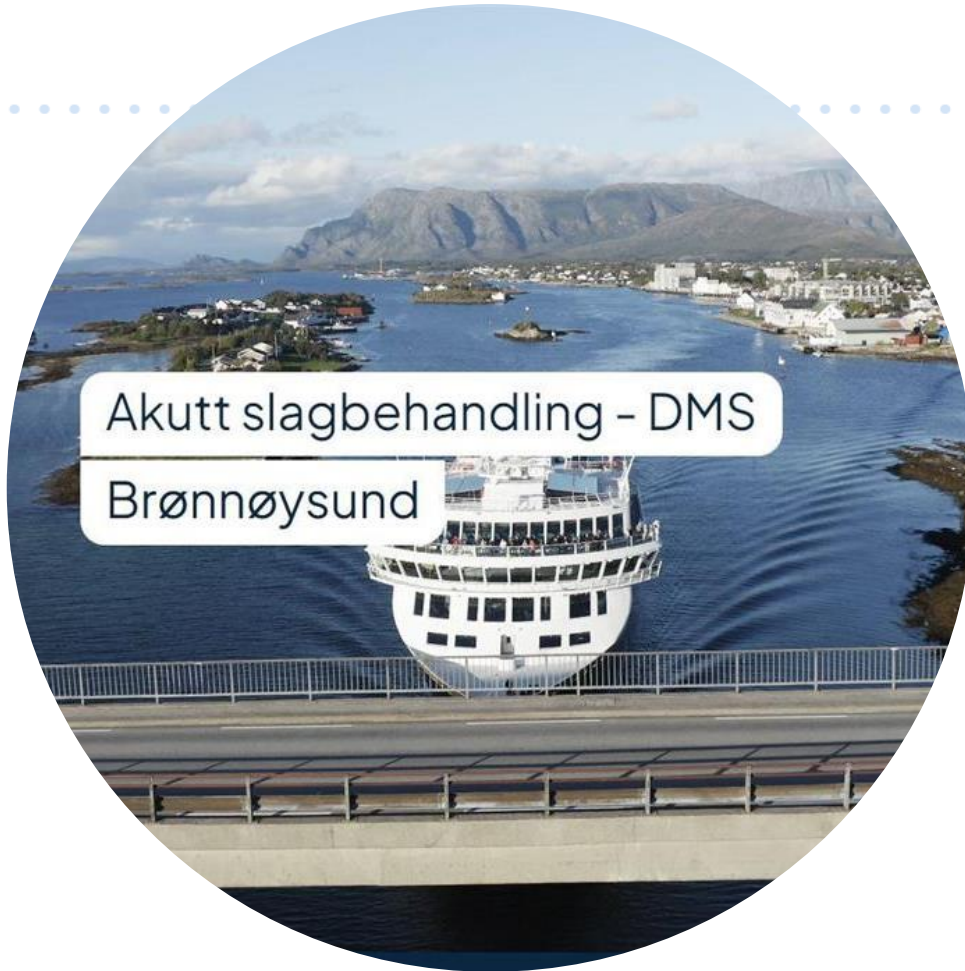
- **I løpet av 2023 ble det gitt trombolyse (Årsrapport 2023 -Norsk hjerneslagregister)**
 - Sandnessjøen 10 ggr
 - Mosjøen 8 ggr
 - Mo i Rana 7 ggr
- **Noen utfordringer knyttet til slagalarm/slagbehandling på Helgelandssykehuset**
 - Lange avstander fra pasient til nærmeste CT maskin
 - Mye dårlig vær
 - Store forsinkelser hos pasient før de tar kontakt med helse ved slagsymptomer
 - SSJ - 64 % av pasientene kom til sykehuset for sent til tidsvinduet for trombolyse på grunn av at de ventet for lenge med å varsle helsevesenet (årsrapport 2023)

Andre steder med prehospital slagalarm

- DMS Alta (fra 2020)
- Sykestua Ål i Hallingdal (fra 2019)
- DMS Finnsnes (fra 2021)
- DMS Finnsnes første sted i Norge med fjernstyring av CT ved slagalarm. De andre stedene har radiograf tilgjengelig.



Innovasjonsprosjektet: Slagalarm Brønnøysund



- Oppstart 2024 september med slagalarm Brønnøysund. Tar nå CT fjernstyrt fra Sandnessjøen. Likt som Finnsnes modellen.
- Fått innovasjonsmidler til å opprette fjernstyring av kontrastundersøkelse slik at radiograf kan fjernstyre CT angio. Planlagt igangsatt i løpet av året.
- Ved slagalarm Brønnøysund kobler lege og radiograf i Sandnessjøen seg på videokommunikasjon slik at man både kan se og høre hverandre



Bilde fra simulering- cockpit i Sandnessjøen



Bilde fra simulering- CT i Brønnøysund



Innovasjonsprosjektet: Slagalarm Brønnøysund

- Ambulansen gjør estroke (NIHSS undersøkelse) ute hos pasienten
- Legevaktspersonell (sykepleier) sørger for at CT maskinen blir klargjort og koblet opp mot røntgenavdelingen i Sandnessjøen
- Blodprøver tas ved ankomst DMS (INR og trc). Glukose allerede tatt preshospitalt.
- Ved ankomst tas CT caput. CT maskin fjernstyres av radiograf fra HSYK Sandnessjøen. Gjøres en ny estroke (NIHSS undersøkelse etter CT)
- LIS2 medisin i Sandnessjøen tar beslutning om trombolyse og denne gis av ambulansepersonell
- Etter behandling transporteres pasienten til Sandnessjøen for videre hjerneslagbehandling. Dersom det er mistanke om storkarokklusjon får pasienten trombolyse og transporteres til trombektomisenter (Tromsø/Trondheim).



Klin reg prosjektet

Desember 2024 fikk forskningsgruppen hjerne og sirkulasjon ved UiT Tromsø tildelt forskningsmidler fra Helse Nord for forskning på bedre forebygging og behandling av hjerneslag

- Består av 4 underprosjekter hvor den ene involverer Helgelandssykehuset hvor man skal se på prehospital slagbehandling
- Oppstart 50 % som ph.D stipendiat i løpet av 2025. Resterende 50 % klinisk arbeid.

Involverte i PhD- prosjektet

- PhD-kandidat: Eivor Logstein
- Arbeidspakkeleder/hovedveileder: Agnethe Eltoft (UNN)
- Biveiledere: Tor Ingebrigtsen (UNN), Jon Våbenø (HSYK)
- HSYK – Med. klinikk: Monica Storkjørren
- HSYK – Radiografer SSJ/BRS (samt UNN)
- HSYK – Ambulanse/AMK
- Primærhelsetjenesten Brønnøy

Ph.d prosjektet

- Skal undersøke om
 - Fjernstyrt CT skanning kombinert med teleslagveiledet vurdering ved DMS reduserer tiden til trombolytisk behandling sammenlignet med standardbehandling på sykehus? Og går det bedre med disse pasientene sammenlignet med de som får CT på nærmeste sykehus
 - Kan løsningen med slagalarm ved DMS breddes ut til flere DMS?
 - Bruk av CT angiografi ved DMS gir redusert bruk av helikopter for transport til sykehus og økt andel med direkte transport til trombektomisenter ved storåreokklusjon, sammenlignet med en kontrollgruppe som undersøkes med CT på nærmeste sykehus?

**Takk for meg
- Spørsmål?**