

# Optimering af trombolyspatientforløb

En tværfagligt sammensat gruppe har arbejdet med at optimere trombolyspatientforløbet på Rigshospitalet Glostrup, så dør til nål-tiden kunne nedsættes. Klinisk Biokemisk Afdeling har bidraget med at forbedre kvalitet og svartid på INR-resultatet.

Trombolysbehandling gives til patienter med en trombe (blodprop) i hjernen. Symptomerne på apopleksi, som enten kan skyldes en blodprop i hjernen eller en blødning i hjernen, er halvsidige lammelser, talebesvær, og at ansigtet "hænger". Behandlingen skal startes inden for 4,5 timer efter symptomdebut. Jo før, jo bedre, da der herved reddes flere hjerneceller.

Den præhospitale fase er betydende her, men på hospitalet taler vi om dør til nål-tid, dvs. den tid, der går, fra patienten kommer ind ad døren, til der løber Actilyse (trombolysmedicin) ind i armen. Actilyse er i stand til at opløse blodproppen.

En større, tværfagligt sammensat gruppe på Rigshospitalet Glostrup har arbejdet på at få denne dør til nål-tid minimeret. Jeg har repræsenteret Klinisk Biokemisk Afsnit i denne gruppe, idet et INR-svar er afgørende for beslutningen om trombolysbehandling eller ej. Trombolysbehandling gives kun, hvis  $INR < 1,5$ . Rigshospitalet Glostrup deler trombolysvagten i Region Hovedstaden med Bispebjerg Hospital, således at Bispebjerg har vagten på alle lige datoer og Glostrup på alle ulige datoer.

## Sådan var det tidligere forløb

I det gamle patientforløb blev patienten modtaget i Akutklinikken, ofte via en "kørsel 1", en ambulancekørsel med udrykning. De involverede faglige personer var blevet adviceret af ambulancepersonalet om, at en trombolyskandidat var på vej ("trombolyskald"), og hvornår det forventede ankomsttidspunkt ville være. I Akutklinikken vurderede en trombolysneurolog patienten. Der blev taget blodprøver af en sygeplejerske, og en anden sygeplejerske målte INR på kapillærblood fra finger på CoaguChek, som er et POCT-udstyr. En tredje sygeplejerske foretog diverse andre målinger såsom temperatur, blodtryk m.m.

\*INR er en blodprøvemåling, som giver et mål for, hvor lang tid patientens blod er om at koagulere i forhold til en normal persons blod. En normal person har en INR på 1,0. Personer i antikoagulationsbehandling har en INR på 2,0-3,0. Der gives altså ikke trombolys til personer med øget blødningstendens. Omvendt vil personer med forhøjet INR heller ikke have tendens til at danne tromber.



Af afdelingsbioanalytiker // **Anette Dalgård**  
Klinisk Biokemisk Afdeling, Rigshospitalet Glostrup.

Herefter blev patienten kørt til Radiologisk Afdeling til CT-skanning. CT-skanningen kan vise, om der er tale om en blodprop i hjernen eller en hjerneblødning. Symptomerne er som nævnt de samme.

Var der tale om en blodprop, blev patienten kørt på Intensiv Afsnit, hvor der herefter kunne gives Actilyse.

## Der var et behov for at optimere dette forløb

Dør til nål-tiderne bliver jævnlige opgjøret for hvert af trombolyscentrene i Danmark. Det viste sig, at Glostrups tider var over gennemsnittet for landet, og derfor blev der nedsat en større, tværfagligt sammensat gruppe til at arbejde med at optimere patientforløbet, så dør til nål-tiden kunne blive kortere. Arbejdsgruppen blev ledet af en neurologisk overlæge og bestod af neurologer, radiologer, sygeplejersker, sekretærer, radiografer, portør og bioanalytiker.

Det blev hurtigt besluttet, at patienten ikke skulle opholde sig på tre forskellige afsnit (Akutklinik, Radiologisk Afdeling og Intensiv Afsnit), før behandlingen kunne begynde. En nyindkøbt skanner blev derfor anbragt i et skannerrum, som blev indrettet til at have plads til alle de involverede fagpersoner. Rigshospitalet Glostrup modtager årligt ca. 900 patienter til trombolysvurdering, hvoraf ca. 300 modtager trombolysbehandling.

## Særlig udfordring med INR-måling

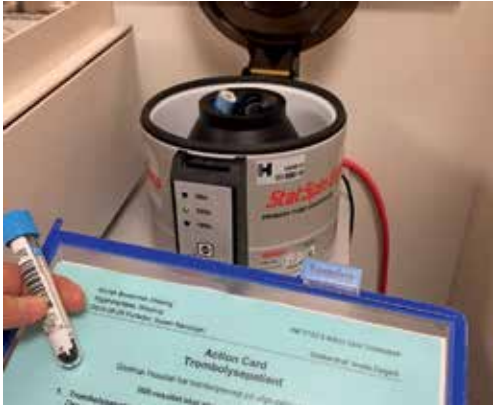
For at få et hurtigt INR-resultat var det i det tidligere patientforløb akutsygeplejerskerne, som udførte INR-målingen på CoaguChek. Det var en udfordring for sygeplejerskerne, da samtlige 50 akutsygeplejersker skulle have kompetence til at måle på CoaguChek. Der gik ofte lang tid imellem, at hver sygeplejerske skulle bruge denne kompetence. Desuden var det ikke optimale vilkår for kapillærbloodprøvetagning, da der foregik så meget andet med patienten samtidig. Derfor "fumlede" de, og gentagelse af målinger var ofte nødvendigt.

(Det skal lige nævnes, at vi ikke opfatter CoaguChek som værende et dårligt apparat. Det bruges med succes i vores Kardiologiske Ambulatorium, hvor det kun er få sygeplejersker, der udfører målinger på apparatet).

En måde at forbedre kvaliteten og svartiden på INR-resultaterne på kunne derfor være at måle INR på Klinisk Biokemisk Afdeling på det veneblod, der alligevel blev taget på patienten.

Arbejdsgruppen aftalte derfor, at der skulle være en forsøgsperiode på 2 måneder, hvor bioanalytikerne skulle vise, hvor hurtigt vi kunne levere et INR-resultat.

Efter forsøgsperioden opgjorde vi svartiden, fra vi havde modtaget prøven, til der var svar i Labka. Den gennemsnitlige svartid på de 80 patienter, der havde været i perioden, var 7,5



Figur 1. Bioanalytikernes action card og i baggrunden Stat-Spin centrifugen, som er indkøbt specielt til trombolyseprøver.



Figur 2. Patienten skal nu kun ét sted hen. Det nyindrettede skannerrum på radiologisk afdeling har plads til alle involverede.

minutter med en variation fra 5-15 minutter. Det var dejligt at opleve, hvordan alle bioanalytikere på Klinisk Biokemisk Afdeling støttede fuldt op om at nå frem til et godt resultat.

Denne svartid var trombolyseneurologerne meget tilfredse med. Det gode resultat på svartiden har medført, at CoaguChek ikke længere bruges til INR-måling i dette patientforløb.

### Hvordan har vi udviklet arbejdsgangen for at kunne levere INR-resultatet så hurtigt?

Til forsøgsperioden udviklede vi en arbejdsgang, som vi har ladet fortsætte, da den gav så godt et resultat.

Klinisk Biokemisk Afdeling er kommet med på "trombolyssekaldet". Det betyder, at vi nu også får besked, når der er en trombolyssekandidat på vej. Vi bliver adviceret 5 minutter før patientens forventede ankomst til hospitalet. På alle ulige datoer, hvor Glostrup har trombolyssevagten, bliver der i alle vagtskift udpeget en bioanalytiker til trombolyselibioanalytiker. Denne bioanalytiker har den hyler, som "trombolyssekaldet" bliver modtaget på. Når kaldet modtages, skal bioanalytikeren sørge for, at den ene af afdelingens to ACL TOP er klar til at sætte trombolyseprøven på og ikke er optaget af andre prøver. Når prøven er modtaget, bliver den straks centrifugeret i 2 mi-

nutter i en speciel hurtigcentrifuge, Stat-Spin (figur 1), som vi har indkøbt til formålet. Herefter bliver prøven sat på koagulationsudstyret ACL TOP til analysering. Trombolyselibioanalytikeren har udelukkende fokus på trombolyseprøven, indtil svaret foreligger og er ringet til vagthavende radiograf i trombolyseskanteren.

Arbejdsgangen er beskrevet i et actioncard (figur 1), som følger prøven fra prøvemodtagelse til svarafgivning. Der skal ikke bruges unødigt tid på at finde oplysninger i forskellige vejledninger. Det er især en hjælp, hvis det er en ny, urutineret kollega, der har opgaven.

### Optimering af det samlede trombolysепatientforløb

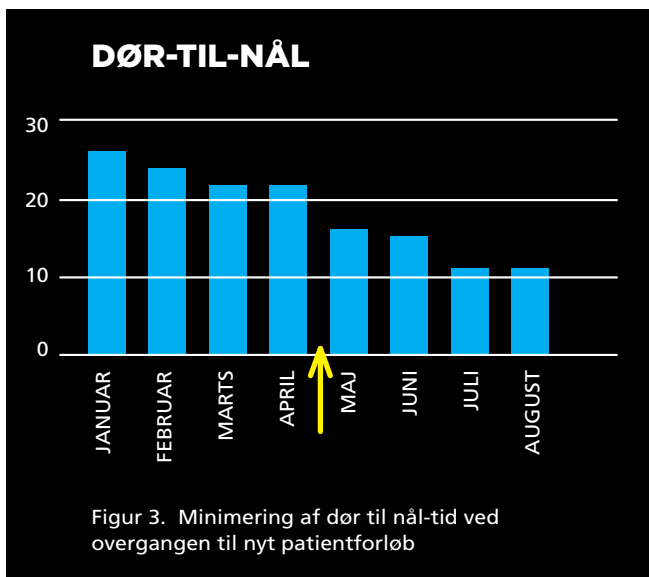
Sideløbende med Klinisk Biokemisk Afdelings forsøg på at nedbringe svartiden er der også arbejdet meget på at optimere de øvrige arbejdsgange i patientforløbet.

For at minimere dør til nål-tiden modtages patienten nu direkte i skannerrummet på Radiologisk Afsnit, hvor trombolyseneurolog, radiograf, intensivsygeplejerske, akutsygeplejerske, anæstesisygeplejerske og portør står klar til at udføre hver deres opgave i patientforløbet (figur 2). Alle fagpersoner har hver deres actioncard, der nøje beskriver deres opgave.

Det er anæstesisygeplejersken, der tager blodprøverne, og portøren går straks på Klinisk Biokemisk Afdeling med dem. Vi overholder fortsat den lovede svartid på maks. 10 minutter.

Ved overgangen til det nye optimerede forløb i maj 2014 er det lykkedes at nedsætte dør til nål-tiden fra 24 til 14 minutter (figur 3). Det skal bemærkes, at Actilysebehandlingens start ikke længere afventer INR-resultatet, men at behandlingen stoppes, hvis  $INR \geq 1,5$ .

Der arbejdes løbende med forbedringer af patientforløbet, idet et trombolyselædelstesteam bestående af alle involverede faggrupper mødes en gang om måneden. Jeg deltager som bioanalytiker i disse møder. ▣



Figur 3. Minimering af dør til nål-tid ved overgangen til nyt patientforløb

### Referencer:

Sundhedsstyrelsen: Nationale retningslinjer for intravenøs trombolysbehandling ved akut iskæmisk apopleksi, december 2008.