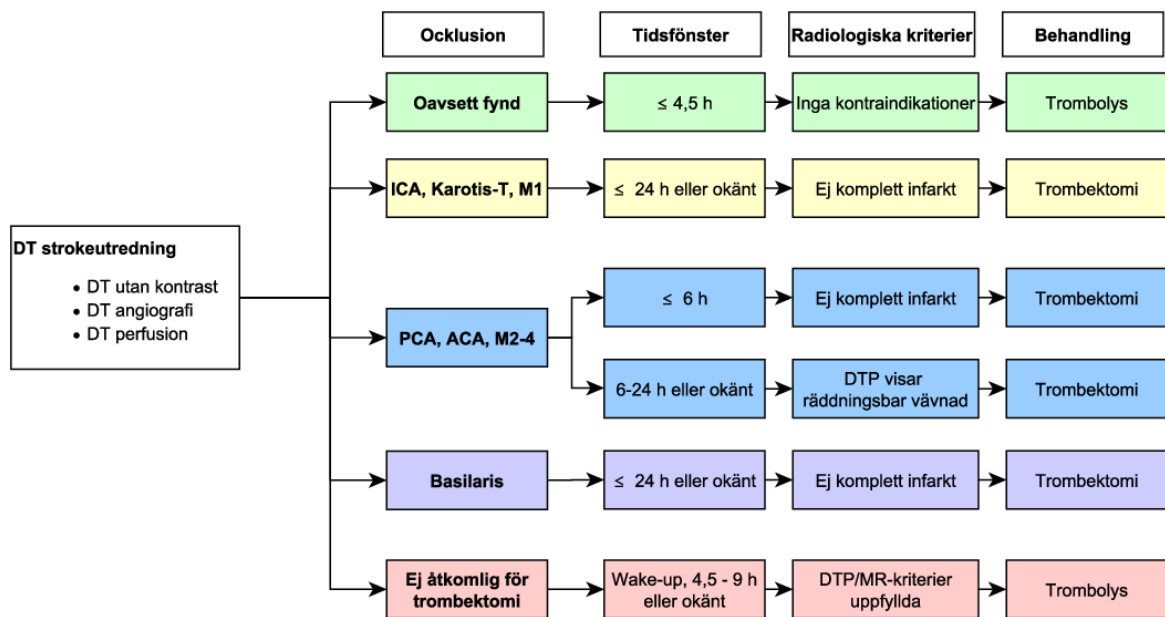


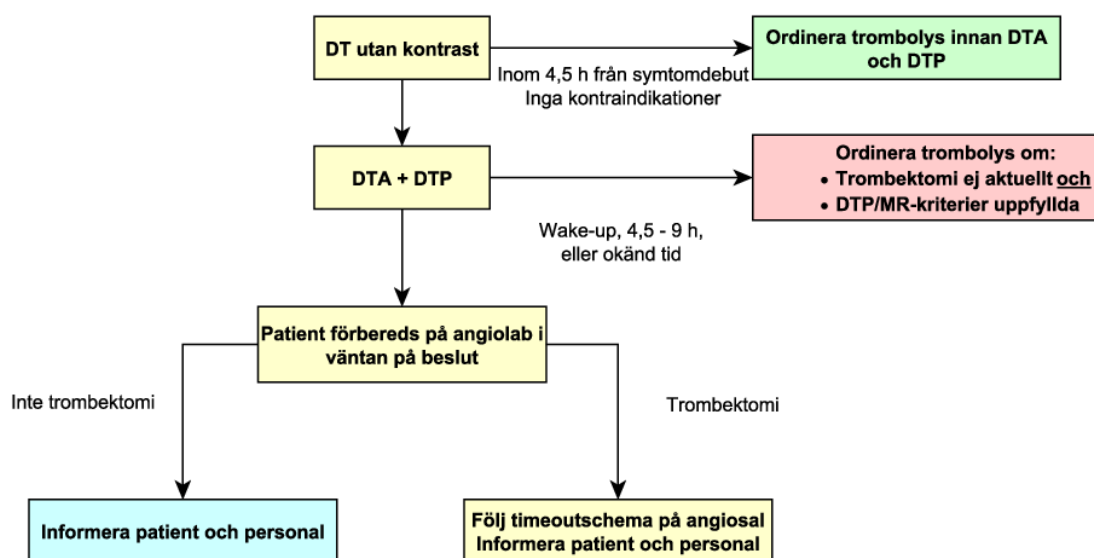
## Reperfusionsterapi vid akut stroke

Utredning är aktuell för patienter med:

1. **Funktionsnedsättande bortfall** ( $\geq$  NIHSS 6, individuell bedömning NIHSS 0–5) i form av fokalneurologiska symtom talande för stroke *eller*
2. **Medvetlöshet där stroke misstänks** som bakomliggande orsak.



## Arbetsflöde reperfusionsterapi på Neuroradiologen



Status: **Publicerad**

## **Time Out på Angiolab – neurolog deltar**

Neurolog går direkt till angiolab efter behandlingsbeslut och deltar i Time Out.

Initieras av angio-usk, utförs av interventionist med komplettering av neurolog.

- S:** Presentation av närvarande personal. Patientnamn och ID.
- B:** Viktiga sjukdomar, allergier, ev. antikoagulantia
- A:** Debut, NIHSS och övrig neurologi, radiologiska fynd
- R:** Typ av intervention, ev. sövning, kritiska moment vid intervention, ev. adjunkta läkemedel eller BT-mål under ingrepp

Härefter krävs ingen ytterligare närvaro av neurolog.

## 1. IV Trombolys (IVT)

### 1.1 Indikationer för IVT

- Akut ischemisk stroke med funktionsnedsättande symtom
- Behandling inom 4,5 h från debut baserad på DT utan kontrast
- Behandling vid wake up eller 4,5–9 h från debut baserad på DT+DTA+DTP eller MR

#### 1.1.1 DTP-kriterier för IVT i sent tidsfönster / wake up

Vid uppvaknande eller debut 4,5 – 9 h kan IVT ges till patienter efter DT+DTA+DTP eller MR om de **saknar kärlockklusion åtkomlig för trombektomi**.

Om DTP visar både:

1. Penumbra **minst** 10 ml
2. Infarktkärna **max** 30 ml

kan pat behandlas med IVT om övriga kriterier är uppfyllda.

#### 1.1.2 MR-kriterier för IVT i sent tidsfönster / wake up

Patient med misstanke om stroke i bakre cirkulationen eller i litet område (t.ex. rent motoriskt syndrom p.g.a ischemi i kortikospinal bana) kan istället undersökas med MR vardagar dagtid (07.30 – 15.30) om:

- Kontraindikation till MRT saknas **samt**
- DT-strokeutredning utfaller normalt **eller**
- DTP inte går att tolka av tekniska skäl

Patienten kan behandlas med IVT om MR visar:

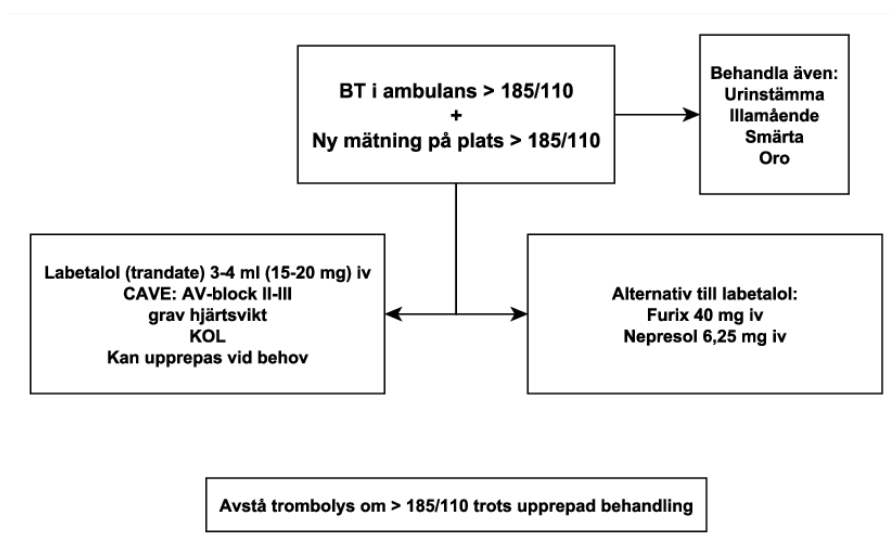
1. DWI-sekvenser med diffusionsinskränkning
2. FLAIR-sekvenser utan motsvarande signalförändring

## 1.2 Kontraindikationer till IVT

- Radiologi, t ex DT, visar blödning eller tidiga infarktförändringar i > 1/3 av MCA-territoriet eller > 1/2 av annat territorium.
- Blodtryck > 185/110 som kvarstår trots behandling enligt [1.3](#).
- Pågående antitrombotika/antikoagulantia:
  - Dubbelbehandling med Trombyl + Brilique eller Trombyl + Efient
  - Heparin inom 6 h. Lågmolekylärt heparin i fulldos inom 24 h. Vid oklarhet: beställ prov ”Heparin, LMWH (aFXa) – P”. Om anti-FXa <0,2 kIE/L kan IVT ges.
  - Warfarin om INR >1,7.
  - Apixaban / rivaroxaban / edoxaban inom 12 h (absolut). Inom 12–48 h: individuell bedömning risk/nytta, ålder, vikt, GFR, m.m. †
  - OBS: konc av apixaban och rivaroxaban testas akut (Solna: dygnet runt, Huddinge: dagtid vardag). Om <30 ug/L kan IVT ges.
  - Dabigatran inom 48 h: reverseras med idarucizimab (Praxbind 5g iv, se [FASS](#)) †
- Tidigare spontan (icke-traumatisk) intracerebral blödning.
- Känd malign hjärntumör, hjärnmetastas, arteriovenös missbildning eller kavernom.
- Klinik som vid subarachnoidalblödning (även vid normal DT hjärna).
- Stark misstanke om endokardit/septisk embolisering.
- Pågående spontan eller traumatisk blödning.
- Traumatisk intrakraniell blödning eller intrakraniell kirurgi <6 veckor.
- Lumbalpunktion/artärpunktion i lokal som ej kan komprimeras <7 dagar. †
- Extrakraniell blödning (urinvägar/tarm/etc) eller kirurgi (buk/thorax/etc) <3 veckor. †
- Blödningsbenägenhet, t ex vid TPK <100, hemofili, grav leversvikt. †
- Gravitet, eller förlossning inom senaste 14 dagarna. Gravtest om osäker. †

† IVT kan ges efter individuell bedömning och riskavvägning. Hos dessa, gör hela DT strokeutredning och avstå IVT om patienten kan behandlas med trombektomi.

## 1.3 BT-behandling för att möjliggöra trombolys (sänk till < 185/110)



Handläggare: Malin Lägerud  
 Fastställare: Michael Mazya  
 Organisation: PF Stroke

Dokumentnr: K35950  
 Version: 3  
 Giltig fr.o.m: 2024-06-13

## 2 Trombektomi

### 2.1 Kliniska kriterier

#### 2.1.1 Indikationer

- Akuta funktionsnedsättande symtom. I främre cirkulationen generellt NIHSS  $\geq 6$ .
- I bakre cirkulationen eller lågt NIHSS i främre cirkulationen: individuell bedömning utifrån symptomets betydelse för vardagsfunktion och behandlingsrisk.
- Beslut fattas av neurointerventionist i samråd med strokebakjour (HASTA) med stöd av klinisk och radiologisk undersökning. ASPECTS-poäng och räddningsbar volym enligt DTP kan utgöra underlag i en individuell risk/nytta-bedömning.

#### 2.1.2 Kontraindikationer

- Uttalat låg funktionsnivå i vardagen före aktuell stroke (mRS-skalans grad 4 eller 5, stort eller totalt hjälpbehov vid utförande av personliga dagliga aktiviteter).
- Annan allvarlig sjukdom som före aktuell stroke medför en förväntad återstående livslängd  $< 3$  månader.

### 2.2 Radiologiska kriterier

För beslut behövs nativ DT hjärna för bedömning av utbredning av ischemiska förändringar, samt DTA för att påvisa ocklusion. Ett sätt att kvantifiera utbredningen av ischemiska förändringar är Alberta Stroke Program Early CT score (ASPECTS) 0–10 poäng, med avdrag för förändringar i olika delar av MCA-territoriet. Ju lägre poäng, desto mindre kvarvarande område med viabel vävnad. I vissa fall behövs DTP för att påvisa räddningsbar hotad vävnad, samt MR för att utesluta stor hjärnstamsinfarkt när klinisk bedömning försvåras på grund av medvetslöshet eller intubationsnarkos (basilaristrombos).

#### 2.2.1. ICA, Karotis-T, M1

Vid debut inom 24 h eller okänd debuttid kan trombektomibeslut fattas om inte hela MCA-territoriet är infarcerat på nativ DT (motsvarande  $\approx$ ASPECTS 3–10).

#### 2.2.2. Distala MCA (M2-4) och PCA, ACA

- Debut  $< 6$  h och kvarvarande viabel vävnad i aktuellt kärlterritorium på nativ DT.
- Debut 6–24 h eller okänd tid och DTP visar potentiellt räddningsbar hotad vävnad.

### 2.2.3. Basilaris

- Debut inom 24 h eller okänd debuttid samt funktionsnedsättande symtom.
- Individuell risk/nytta-bedömning vid lättare symtom (mild dysartri/ataxi/sensoriska symtom utan motorisk/kranialnerv- eller medvetandepåverkan)

**Kontraindikation:** utbredd fullbordad hjärnstamsinfarkt. För att utesluta: akut MRT hos t.ex. medvetlös eller akut intuberad patient utan fullvärdigt neurologiskt status före intubation, där debuttid befaras vara >24 h.

## 3 Direkttriage K Solna

Patienter med akuta strokesymtom bedöms av ambulanspersonal avseende hemipares. Patienten är A2B2-positiv om den får 2 poäng enligt NIHSS på arm (faller till brits inom 10 s) och ben (faller till brits inom 5 s) på samma sida.

### 3.1 Direkttriage för ställningstagande till trombektomi

- A2B2-positiv patient med symtomdebut eller senast utan aktuella strokesymtom inom 24 tim utan kontraindikationer tas till K Solna.
- Vid oklar debuttid >24 h: individuell bedömning i samråd med ambulanspersonal om hur länge patienten kan tänkas ha haft sina symtom (liggsår/dehydrering/hypotermi?).
- A2B2-negativ patient med tydligt storartärsyndrom kan tas till K Solna vid:
  - Svaghet hand/arm **samt:**
    - Afasi eller
    - Neglekt
    - Blickdeviation
  - Isolerad svår afasi
- Kontraindikationer för direkttriage:
  - Av läkare bedömd låg sannolikhet för stroke som orsak till symtomen
  - Livshotande ABC-instabilitet
  - Uttalat låg funktionsnivå i vardagen motsvarande mRS 4–5 före aktuell stroke
  - Kort förväntad återstående livslängd (< 3 månader) p g a annan allvarlig sjukdom

### 3.2 Direkttriage för ställningstagande till trombolys

- A2B2-negativ patient med symtomdebut inom **4,5–9 h** eller **vid uppvaknande**, om patient är potentiell kandidat för IVT enligt nedan:
  - Läkare bedömer utifrån ambulansrapport och information i journalsystem, att stroke är sannolik genes (annan diffdiagnos bedöms ha låg sannolikhet)
  - Tydligt funktionsnedsättande symtom vid tidpunkten för samtalet (i regel pareser, kortikala bortfall)
  - Inga andra kända [kontraindikationer till IVT](#)

Status: **Publicerad**

K Solna har uppdrag från Region Stockholm och närliggande regioner (Gotland, Sörmland, Västmanland) att ta över patienter för ställningstagande till trombektomi. K Solna har också uppdrag från Region Stockholm att bli konsulterade från prehospitala verksamheter avseende A2B2-positiva fall och styra ambulans till K Solna om trombektomi kan bli aktuellt.

IVT vid debut >4,5–9 h eller vid uppvaknande utgör inte ett uppdrag från Region Stockholm eller närliggande partnerregioner. Behandlingen ges inom rutinvård på K Solna och Huddinge som led i lokal klinisk utveckling. Patienter kan endast tas till Karolinska för bedömning för denna behandling, om det inte riskerar sjukhusets förmåga att uppfylla sina uppdrag ovan. Vid ogynnsam platssituation på NAVE måste det på förhand vara överenskommet med avsändande sjukhus, att pat efter bedömning, med eller utan given trombolys, omedelbart får återföras från Karolinska till avsändande sjukhus, med vändande ambulans om möjligt.

## 4 Övrigt

### 4.1 Handläggning av patienter övertagna akut från andra sjukhus

Patienter från andra sjukhus som anländer K Solna vid en tid då trombektomi kan startas inom 6 h från debut, tas direkt till angiolog om de inte förbättrats eller försämrats signifikant i transport. I annat fall utförs ny DT strokeutredning för ställningstagande till fortsatta åtgärder.

### 4.2 Radiologisk kontroll efter IVT och trombektomi

- Post-IVT: DECT vid 18–24 h eller tidigare vid klinisk försämring
- Post trombektomi: DECT vid 18–24 h eller tidigare vid klinisk försämring
- MR hjärna om det kan påverka bedömning av etiologi, prognos och val av sekundärprofylax

### 4.3 Trombektomi i generell anestesi (GA)

Beslut fattas av interventionist i samråd med narkosläkare och neurolog. Faktorer som talar för GA är distal ocklusion, emotsedd hög svårighetsgrad, motorisk oro, impressiv dysfasi, kardiorespiratorisk instabilitet, medvetandesänkning med svårighet att hålla fri luftväg.

Handläggare: Malin Lägerud  
Fastställare: Michael Mazya  
Organisation: PF Stroke

Dokumentnr: K35950  
Version: 3  
Giltig fr.o.m: 2024-06-13

## Versionshistorik

Varje dokument bör innehålla en historik som för varje version talar om vad som ändrats, vem som gjort ändringen och när ändringen gjordes.

Version	Datum	Förändring och kommentar	Ansvarig
3	2024-06-13	Smärre justering i texten.	M. Mazya, B. Keselman, Å. Kuntze Söderqvist
2	2024-06-12	Uppdatering med utvidgad indikation för trombeaktomi	M. Mazya, B. Keselman, Å. Kuntze Söderqvist
1	2021-05-04	Skapat dokument	Michael Mazya