

Gäller för: Verksamhet Neurosjukvård

Innehållsansvar: Petra Redfors, (petre2), Överläkare

Granskad av: Mikael Jerndal, (mikje1), Överläkare

Godkänd av: Åsa Lundgren Nilsson, (asalu3), Verksamhetschef

Giltig från: 2024-10-07

Giltig till: 2026-10-04

# Stroke – Behandling av blödning vid trombolys

## Syfte

Säkerställa akut behandling vid blödning i anslutning till trombolys av ischemisk stroke

## Bakgrund

Tenekteplas (Metalyse®) används som behandling (trombolys) vid akut ischemisk stroke (AIS) och är en genetisk modifiering av alteplas (r-tPA, Actilyse®). Alteplas är likvärdigt som akutbehandling av AIS. Tenekteplas påverkar fibrinogen mindre och kortare tid än alteplas.(1) Bägge preparaten har likartad komplikationsfrekvens, men senare studier tyder på att blödningsfrekvensen är något lägre med tenekteplas.(2) Guidelines rekommenderar fibrinogenkoncentrat vid allvarlig blödning.(3)

Risken för symtomgivande intracerebral blödning, oavsett preparat, är cirka 1-4% och risken för extrakraniell blödning är 1-7%, variationen i frekvens mellan studier beror till stor del på hur symtomatisk blödning har definierats.(2,4)

Denna rutin gäller också för Alteplas (Actilyse®).

## Symtomgivande intrakraniell blödning

Neurologisk försämring hos patienten i kombination med en blödning på DT hjärna samt ett tidssamband med trombolysbehandling. Generellt ökar indikation för akutbehandling av blödning om det gått kort tid från trombolys. I normalfallet har påverkan på hemostasfaktorer upphört 24 timmar efter trombolys.

Den vanligaste definitionen i studier av symtomatisk intrakraniell blödning är en klinisk försämring med minst 4 NIHSS poäng som beror av parenkym-subarachnoidal- eller intraventrikulär blödning. (4)

Vid kontroll-DT 24 timmar efter given trombolys förekommer inte sällan små/medelstora blödningar men utan försämring av neurologstatus/NIHSS. Dessa blödningar ska inte behandlas.

## Symtomgivande extrakraniell blödning

Exempel på allvarlig extrakraniell blödning som bör akutbehandlas är uttalad mag-tarmblödning med eller utan hemodynamisk påverkan. Det räcker oftast att behandla mindre blödningar, tex vid insticksställen eller ytliga hematom, med lokal kompression.

## Akutbehandling

### Trombolys <12 timmar

#### Symtomgivande intrakraniell blödning (CT-verifierad) eller livshotande/allvarlig extrakraniell blödning

1. Ta omedelbart Hb, LPK, TPK, PK (INR), APTT, fibrinogen (akutsvar, ett blått och ett lila provrör, invänta inte provsvar före åtgärd punkt 2-7)
2. Ge fibrinogenkoncentrat (Fibryga®, Riastap®) 4 g iv. (Se instruktion nedan. Sjuksköterska noterar lotnummer från Fibryga® i patientens journal, samt i läkemedelsmodulen under utdelningskommentar)
3. Ge tranexamsyra (Statraxen®, Cyklokapron® 100 mg/mL) 1 g iv. 10 ml ges som iv injektion under 2-5 minuter, (kan ge blodtrycksfall). Upprepas efter 4 h.
4. Tillsä att blodtryck är <140 systoliskt
5. Vid cirkulatoriskt instabil/medvetandesänkt patient kontakta Mig alt NIVAjour
6. Bastest om Hb <90, beställ blod
7. Kontakta strokebakjour
8. Kontakta neurokirurgjour om indikation finns
9. Kontakta specialiserad jour om blödningen är extrakraniell
10. Kontakta koagulationsjour vid behov
11. Ge erytrocytkoncentrat efter behov tills Hb >100
12. Vid trombocytopeni <80, diskutera behov av trombocytkoncentrat med koagulationsjour till TPK >80

13. Ta Hb, LPK, TPK, PK (INR), APTT, fibrinogen 1 timme efter givet fibrinogen, akutsvar. Om fibrinogen  $<2$  g/l ge ytterligare 2 g fibrinogenkoncentrat.
14. Fortsätt ta Hb, LPK, TPK, PK (INR), APTT, fibrinogen varannan timme tills fibrinogen  $>2$  g/l

### **Trombolys 12-24 timmar**

#### **Symtomgivande intrakraniell blödning (CT-verifierad) eller livshotande/allvarlig extrakraniell blödning och trombolys 12-24 timmar**

1. Ta omedelbart Hb, LPK, TPK, PK (INR), APTT, fibrinogen (akutsvar, ett blått och ett lila provrör)
2. Individuellt ställningstagande, beroende på tid från trombolys, blödningens storlek, grad av neurologisk försämring, eventuell hemodynamisk påverkan, till att omedelbart ge fibrinogenkoncentrat (Fibryga®, Riastap®) 2-4 g iv, eller att avvakta provsvar och ge om fibrinogen  $<2$  g/l. Diskutera med strokebakjour, ev specialiserad jour samt ev koagulationsjour.
3. Följ i övrigt symtomgivande intrakraniell blödning (CT-verifierad) och trombolys  $<12$  timmar från steg 3

### **Fibrinogenkoncentrat (Fibryga®)**

Ett kit innehåller 1 g humant fibrinogen (pulver) i en 100 ml glasflaska samt 50 ml spädningsvätska. Rumstempererad spädningsvätska förs via ett överföringssätt till glasflaskan med 1 g fibrinogen, (pulvret löses upp  $<5$  min). Färdigblandad fibrinogen kan ges som injektion under cirka en minut.

4 g fibrinogenkoncentrat förväntas höja fibrinogen i plasma med ca 1.5-1.8 g/l hos frisk vuxen, (i en studie av 24 alteplasbehandlade patienter ökade 1 g fibrinogen nivåerna i median 0.36g/l.(5))

Biverkningar är sällsynta men anafylaxi (urticaria, blodtrycksfall, dyspné) kan förekomma. Risk för tromboembolism är ökad.

### **Utvärdering och uppföljning**

Symtomatiska intrakraniella blödningar registreras i Riksstroke. Avvikelse från rutinen dokumenteras i patientjournalen och inträffade negativa händelser rapporteras i avvikelssystemet Med Control Pro där ärendansvarig på enheten ansvarar för utredning, åtgärd och uppföljning.

## Referenser

1. Huang X, Moreton FC, Kalladka D, Cheripelli BK, MacIsaac R, Tait RC, et al. Coagulation and Fibrinolytic Activity of Tenecteplase and Alteplase in Acute Ischemic Stroke. *Stroke*. 2015;46(12):3543-6.
2. Warach SJ, Ranta A, Kim J, Song SS, Wallace A, Beharry J, et al. Symptomatic Intracranial Hemorrhage With Tenecteplase vs Alteplase in Patients With Acute Ischemic Stroke: The Comparative Effectiveness of Routine Tenecteplase vs Alteplase in Acute Ischemic Stroke (CERTAIN) Collaboration. *JAMA Neurol*. 2023;80(7):732-8.
3. Yaghi S, Willey JZ, Cucchiara B, Goldstein JN, Gonzales NR, Khatri P, et al. Treatment and Outcome of Hemorrhagic Transformation After Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2017;48(12):e343-e61.
4. Seet RC, Rabinstein AA. Symptomatic intracranial hemorrhage following intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke: a critical review of case definitions. *Cerebrovasc Dis*. 2012;34(2):106-14.
5. Barra ME, Feske SK, Sylvester KW, Ong C, Culbreth SE, Krause P, et al. Fibrinogen Concentrate for the Treatment of Thrombolysis-Associated Hemorrhage in Adult Ischemic Stroke Patients. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2020;26:1076029620951867

## Relaterade dokument

Stroke – Trombolys och trombektomi - Rädda hjärnan

[Stroke - Trombolys och trombektomi - Rädda hjärnan.docx](#)

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Verksamhet Neurosjukvård

**Innehållsansvar:** Petra Redfors, (petre2), Överläkare

**Granskad av:** Mikael Jerndal, (mikje1), Överläkare

**Godkänd av:** Åsa Lundgren Nilsson, (asalu3), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9906-1676734750-208

**Version:** 2.0

**Giltig från:** 2024-10-07

**Giltig till:** 2026-10-04