

Gäller för: Bild- och funktionsmedicin och medicinsk service
Innehållsansvar: Christina Bratt, (chrma39), Sektionsledare
Granskad av: Jakob Nilsson, (jakni3), Specialistläkare
Godkänd av: Markus Håkansson, (marha68), Verksamhetschef

Giltig från: 2026-04-24

Giltig till: 2028-04-23

Trombolys radiologi SÄS

Syfte

Beskrivning av utförandet vid trombolys, inklusive eventuell trombaspisation.

För röntgensjuksköterska, undersköterska och läkare inom radiologi Borås.

Förändringar sedan föregående version

Tillägg om bakgrund och syfte. Justeringar av innehåll, tillägg om eventuell Rotarexbehandling; material och tillvägagångssätt samt SoS koder.

Ändrat innehåll till kronologisk ordning. Lagt till tips om steriltvätt och hantering av trombolyskateter vid kontroller.

Uppdaterat till aktuellt tillvägagångssätt.

Innehållsförteckning

Syfte	1
Förändringar sedan föregående version	1
Innehållsförteckning	1
Förutsättningar.....	2
Generella förberedelser och riktlinjer	2
Strålskydd	2
Utförande.....	3
Trombolys, Bäckén - benangiografi, trombolysstart	3
Eventuellt beslutas om Rotarex- behandling före alternativt i stället för trombolys	6

Undersökning trombolys	8
Vid aktuell trombolys.....	9
Bäcken - benangiografi, trombolyskontroll	10
Dokumentinformation	14

Förutsättningar

Generella förberedelser och riktlinjer

[Angiografi och bukinterventioner - förberedelser inom radiologi, SÄS Borås](#)

Läkemedel

[Läkemedelsordinationer- radiologi Borås](#)

Kontrast

[Kontrastmedel vid röntgenundersökningar- radiologi SÄS](#)

Trombolys, kontroll

Inga förberedelser.

Strålskydd

Patient

- när en gravid kvinna fått en berättigad röntgenundersökning ska särskild hänsyn tas till foster för att minimera stråldosen.
- var uppmärksam på att protokoll avsett för undersökning/ingrepp används.
- genomlys så kort tid som möjligt för att spara stråldos till patient.
- var noggrann med inblandning. Spara stråldos genom att inte göra strålfältet för stort.
- pulshastighet har stor inverkan på patientens stråldos. Använd lägsta möjliga pulshastighet.
- var restriktiv med filmsekvenser (cine) eftersom dessa är stråldosbelastande för patienten.

- vid intervention finns risk för hudskada. Detta kan motverkas bland annat genom
- långt avstånd mellan röntgenrör och patient.
- att ändra vinkel för att ändra hudområde som exponeras.

Om systemet varnar för hudskada ska sjukhusfysiker kontaktas efter intervention för stråldosberäkning.

Personal

Strålskärmstrutrustning ska användas. Exempel på tillgänglig strålskärmstrutrustning är blyförkläde, thyroideaskydd, blyglasögon, takhängd strålskärm, bordshängd strålskärm, mobil strålskärm.

- var noggrann med inblandning. Ju mindre strålfält, desto mindre spridd strålning till personal.
- använd underrörsteknik. Det ger mindre stråldos till personal.
- genomlys så kort tid som möjligt, det ger mindre stråldos till personal.
- vid cine ska personal, om möjligt, ställa sig bakom strålskärm eller öka avståndet till patient.
- tänk på att strålningen avtar kraftigt med avståndet.
- vid behov informera eventuell tolk om strålskydden

Utförande

Trombolys, Bäckén - benangiografi, trombolysstart
SoS kod 677 522

Trombolys, Femoralisangio, trombolysstart

SoS kod 676 522

Indikation

Finns risk för stråldos till foster?

Är patienten i behov av någon typ av premedicinering?

Misstanke om artäremboli alternativt ockluderad graft.

Trombolys innebär att man med läkemedel via en artärkateter försöker lösa upp en emboli i bäcken-benartär. Trombolys föregås av angiografi. Inläggning av trombolyskateter och kontroll respektive justering görs på Angio/interventions lab.

Bäcken – ben angio utförs för att ställa diagnos och lokalisera embolin.

Undersökning bäcken-ben inför Trombolys start

Material

- Angioset
- Mikropunktionsset 4-5F
- Introducer 6 F, eventuellt lång direkt 45 cm 6F, (alt armerad 6F introducer vid antegrad punktion)
- Ledare J .035” 220 cm om det ej finns starterledare i angioset
- Flush kateter 65 cm 4-5F
- Descutantvål
- Klorhexidinsprit
- Subkutan bedövning, ex Xylocain 10mg/ml 10ml
- Kontrast Omnipaque 300mgI/ml, 50ml
- Tryckspruta med ex Omnipaque 140mgI/ml, 100ml
- Flushvätska: NaCl 9mg/ml 1000ml + 1 ml Heparin 5000IE/ml

För trombolysbehandling

- Lång introducer 45 cm 6F, ex Terumo Destination (vid retrograd punktion)
- Trombolyskateter, opererande läkare bestämmer längd
- Flow switch kran
- Extra combi stoppers till introducer
- 1 ml Heparin 5000IE/ml + 4 ml NaCl 9 mg/ml
- Steril ultraljudspåse
- Steristrip
- Märketiketter: artärkateter och artär-introducer

Material i reserv

- Stödkateter, ex seeker
- Hydrofil böjd ledare
- Lång teflonledare
- Rotarex; drivsystem samt set av önskad storlek; 6-8F

Uppdukning

Sterilklädd/assisterande sköterska dukar upp sterilt.

Sker på sterilt underlag.

Assisterande sköterska och läkare har steril rock, sterila handskar + mössa.

Patienten

Osteril sköterska ansvarar för förberedelse av patienten

- Ska vara förberedd enligt föreskrifter/förberedelser
- Informera patienten
- Patient ligger på rygg på undersökningsbordet, fråga operatören vid osäkerhet om antegrad alt retrograd stickriktning
- Kontrollera längd och vikt
- Skriv in patienten i modaliteten
- Utför strålskyddad "genomlysning" för att få upp personnummer på skärmen inne på sal
- Kontrollera namn och personnummer
- Kontrollera serumkreatinin, räkna ut GFR
- Fråga om diabetes
- Mät blodtryck, koppla pulsoximeter vid behov
- Kontrollera att patienten inte ätit blodförtunnande läkemedel av NOAK typ på minst 48 timmar
- Fråga kvinnor mellan 15–50 år om graviditet
- Kontrollera blödningsstatus om patienten tar något blodförtunnande läkemedel
- Utför håravkortning samt tvätta med Descutantvål i båda ljumskarna, lufttorka eller torka torrt med papper

- Påbörja journalanteckning i Melior

Sterilklädd/assisterande sköterska

- Tvätta med klorhexidinsprit i ljumskar
- Klä patienten med sterilt lakan
- Sterilskydd på detektor, ultraljud och på takhängt blyskydd
- Dra upp bedövning i 10ml spruta. Flushvätska och kontrast i varsin 20ml spruta
- Spola igenom micropunktionsset, introducer och kateter med flushvätska
- Assistera läkaren

Påbörja undersökningen med

Bedövning – skalpell – micropunktion – ledare – introducer – flushvätska – kateter – flushvätska – ev kontrast.

Bildtagning

Kontrast dras upp i trycksprutan. Ställ in program enligt läkares ordination. Läkare ställer in projektion och exponering sker.

Patienten informeras om att hålla andan och att ligga stilla. Informera även om viss värmekänsla i bäckenregionen vid kontrastinjektion.

Efter utförd DSA Bäckben, kontakta kärlkirurg för bildemonstration och ordination av trombolysbehandling.

Se även riktlinje: [Trombolys av artäroklusion, SÄS](#)

Exponeringsparametrar

DAP-värden 2022–2023 på SÄS ligger (25:e till 75:e percentilen) mellan 450–1600 $\mu\text{Gy}\text{m}^2$

Eventuellt beslutas om Rotarex- behandling före alternativt i stället för trombolys

SoS koder

Femoralisangiografi, trombaspiration, dilatation; **676 421**

Femoralisangiografi, trombaspiration, dilatation, inläggning av stent permanent; **676 423**

Bäcken-benangiografi, trombaspiration, dilatation; **677 421**

Bäcken-benangiografi, trombaspiration, dilatation, inläggning av stent permanent; **677 423**

Material

- Rotarex drivsystem
- Rotarex set, 6F el 8F, fråga operatören

Osteril personal

- Assistera steril sköterska med att plocka upp aktuellt set.
- Ställ drivsystemet på lämplig rullvagn, koppla in strömkabel och tryck i gång systemet.
- Koppla på sladden med den del som tillsammans med innehållet i det sterila setet bildar handtaget.
- Montera ev fotpedal om operatören önskar.
- Assistera steril personal med att klä den osterila delen av handtaget på liknande sätt som ultraljudsprobe kläs in sterilt.
- **Koda om undersökningen för att säkerställa rätt faktura:** Redigera undersökningstyp; skriv in aktuell SoS kod för rätt namn.

Sterilklädd sköterska

- Klä handtaget med steril påse med hjälp av osteril personal. Säkerställ att så lång del som krävs för undersökningen hålls steril.
- Koppla på uppsamlingssystemet på munstycket där den passar vid handtagsdelen. Låt själva påsen ligga på golvet.
- Fyll en mindre skål med flush vätska, tex någon befintlig ledig skål från setet, eller liknande. (Skål ifrån separata tvättset är ett alternativ.)

- Assistera operatören med att montera på den sterila delen av handaget/rotarex katetern.

Assistera operatören med att hålla emot ledare vid behov för att motverka att den åker ut, samt att hålla ett tryck vid munstycket där uppsamlingssystemet är kopplat för att synliggöra om det flödar vid pågående aspiration, alt om katetern behöver flushas med flushvätskan från skålen.

Kompletteras med PTA och/eller stent vid behov. Trombolys kan även behövas utöver denna behandling.

Undersökning trombolys

Introducer byts eventuellt till längre och artärkateter läggs in.

Röntgenläkaren hepariniserar katetern.

Blandning: se nedan

- blanda 1 ml Heparin 5000 iu/ml med 4 ml NaCl

Fyll kateter och introducer långsamt med 2–3 ml vardera av blandningen, sköljes ej med koksalt.

Sätt på flow switch kran på trombolyskateter och combistoppers på introducer.

Omläggning utförs sterilt.

Bandagera, fäst ex steristrip/omnistriptejp på kateter och introducer så att läget inte rubbas. Viktigt att trombolyskateter fästs noga mot introducer, samt att introducer fästs noga mot huden. Sträva efter att tvätta rent och torka torrt innan. Lägg tex en steril kompress under och över introducern.

Stoppa ner allt i ultraljudspåsen, lämna flow switchkranen åtkomlig utanför genom att göra ett litet hål i påsen och förslut området med steristrip innan kranen för att kunna koppla Actilys behandling till trombolyskatetern. Fäst påsen mot huden med op-tejp, var noga så att det inte är öppet någonstans, men var uppmärksam på att inte sätta op-tejp mot någon del av själva katetern eller introducern.

Märk kateter och introducer med etikett ”artärkateter” respektive ”artärintroducer”.

Kvarliggande kateter och introducer skall märkas med respektive etikett. Dessa fäst väl synliga **utanpå** förbandet. Sterilklädd/assisterande sjuksköterska vid undersökningen ansvarar för detta.

Röntgenläkare tillsammans med ansvarig personal på labbet bestämmer när kontroll ska ske. Vanligen en första kontroll efter minst 6 timmar, ofta längre. Se metodblad "AI Trombolys, kontroll".

Behandling fortgår så länge röntgenläkare och kärlkirurg i samråd anser det meningsfullt att fortsätta. Ibland avslutas behandlingen med PTA och eller stent.

Dokumentation

Dokumentera patientjournal i Melior.

Patientjournal signeras av ansvarig osterilsköterska och läkare.

Trombolysprotokoll kan följa patienten från behandlingens början till slut. Vid kontroll 1 & 2 eller fler, dokumentera i samma journal som startad i samband med trombolysstart. Det går även bra att utföra en ny journal för varje tillfälle; justera innehållet efter aktuella moment.

Vid avsteg från metoden ska orsaken till detta dokumenteras i remissanteckningar.

Vid aktuell trombolys

Kärlkirurg kontrollerar om kontraindikationer föreligger och ordinerar Actilys i Melior och anmäler patienten till IVA.

Kärlavdelning K2 tar med Actilys när de kör patienten till IVA.

Om patienten ligger på annan avdelning kommer personal från K2 till labbet med Actilys.

Se även riktlinje från kirurgkliniken:

[Trombolys av artäroklusion, SÄS](#)

Avsluta undersökningen/ingen trombolys

Vid beslut om ingen/avsluta trombolysbehandling

Efter avslutad undersökning dras kateter i genomlysning ofta med ledare i katetern.

Förslutningsmekanism appliceras.

Ett sterilt plåster fästs över stickstället. Därefter flyttas patienten över i säng.

Om förslutningsmekanism ej är möjlig läggs någon typ av tryckförband.

Eftervård, ingen/avslutad trombolys

Sängläge och uppegående beroende på val av förslutningsmetod i ljumsken.

Sängläge 2–3 timmar vid förslutningsplugg. Efter avslutad trombolysbehandling som pågått under minst ett dygn kan sängläget förlängas, beslutas av operatör.

Vid manuell kompression: Sängläge 4 timmar varav de 2 första med tryckförband.

Efter undersökningen

Ring avdelningen för rapportering och hämtning av patient enligt riktlinje:

[Övervakning av patient vid undersökning och/eller intern transport mellan verksamheter inom SÄS Borås](#)

Dokumentation

Dokumentera patientjourna i Melior.

Patientjournal signeras av ansvarig sköterska och läkare.

Vid avsteg från metoden ska orsaken till detta dokumenteras i remissanteckningar

Bäcken - benangiografi, trombolyskontroll

SoS kod 677 523

Indikation

Kontroll av effekt av Actilysebehandling.

Ta fram patienten i RIS. Skapa ett nytt undersökningskort vid första kontrollen om det inte redan är gjort.

- Skriv in patienten i modaliteten
- Utför strålskyddad "genomlysning" för att få upp personnummer på skärmen inne på sal
- Kontrollera namn och personnummer

Operatör bestämmer om en osteril kontrollröntgen skall utföras först eller om patienten skall förberedas direkt med steriltvätt och för eventuell justering av kateter eller trombolysavslut.

Osteril kontroll

Material, kontroll endast med kontrastmedel

- Kontrastmedel, ex Omnipaque 140mgI/ml i 10 ml spruta
- NaCl 9mg/ml i 20 ml spruta

Operatör gör en kontrastmedelsinjektion för kontroll av pågående behandling.

Kontrastinjektion sker utan att ta bort förband.

Skydda mot stänk; detektor, instrumentpanelen, samt takhängt blyskydd med osterila skyddsmössor.

Beslut tas därefter om fortsatt behandling eller justering av kateter.

Tas beslut om avslut eller någon typ av behandling, tex PTA så behöver förband tas bort och området tvättas på nytt.

Material, justering av kateter, ev avslut av trombolysbehandling

Vid kontroll inför ev avslut

- Angioset
- Blodtrycksmanschett
- Descutantvål
- Klorhexidinsprit
- Kontrastmedel tex Omnipaque 300mgI/ml, 50ml
- Flushvätska: NaCl 9mg/ml 1000ml + 1 ml Heparin 5000IE/ml

För fortsatt trombolysbehandling

- Ev en ny trombolyskateter
- Flow switch kran
- Combi stoppers till introducer och kateter
- 1ml Heparin 5000IE/ml + 4 ml NaCl 9mg/ml
- Steril ultraljudspåse
- Steristrip
- Op tejp
- Märketiketter: artärkateter och artärintroducer

Vid beslut; ingen fortsatt trombolysbehandling

- Förslutningsmekanism, tex Starclose alternativt tryckförband
- Subkutan bedövning ex Xylocain 10mg/ml 5–10 ml

Material i reserv

- Hydrofil ledare
- Starter ledare
- Ev. tryckspruta med ex Omnipaque 140mgI/ml, 100ml
- Manometer
- PTA ballong
- Stent

Uppdukning

Sterilklädd/assisterande sköterska ansvarar för uppdukning sterilt.

Sker på sterilt underlag.

Assisterande sköterska och läkare har steril rock, sterila handskar + mössa + munskydd.

Patienten

Osteril sköterska ansvarar för förberedelser av patienten

- Avlägsna förbandet runt trombolyskateter och introducer.
Var mycket försiktig så att kateterläge ej rubbas,
använd rikligt med Descutan för att lättare lossa tejp
- Tvätta ljumske samt kateter och introducer med Descutan
- Mät blodtryck, koppla pulsoximeter vid behov
- Påbörja journal i melior

Steril sköterska

- Tvätta ljumske, introducer samt trombolyskateter med klorhexidinsprit, var mycket försiktig så att trombolyskateterns läge inte rubbas
- **Tips;** Använd steril plastad duk som ingår i set, eller tag fram en separat, och vid behov tag ett separat tvättset. Klistra fast den något nedanför instickstället ner mot benet. Använd peang för att lägga upp kateter och introducer i tvättset för att komma åt att först tvätta huden. Håll samtidigt tvättskål i handen eller ställ ner mot den sterila duken om möjligt. Tvätta därefter kateter och introducer för hand med hjälp av kompresser, lägg dessa sedan på den sterila extra duken, packa gärna in i någon steril kompress för att undvika att fastna i det sterila lakanet när patienten sedan kläs in. Byt sterila handskar.
- Klä med sterilt lakan, trä försiktigt igenom introducer och trombolyskateter genom hålet i lakanet, var noga så att kateterläget inte rubbas
- Sterilskydd på detektor och på takhängt blyskydd
- Flushvätska och kontrast i varsin spruta
- Spola igenom ledare och ev extra katetrar med flushvätska
- Assistera läkaren

Vid beslut om ingen/avsluta trombolysbehandling

Efter avslutad undersökning dras kateter i genomlysning ofta med ledare i katetern.

Om förslutningsmekanism är möjlig appliceras denna medan patienten ligger kvar på undersökningsbritten och ett sterilt plåster fästs över stickstället.

Därefter flyttas patienten över i säng.

Om förslutningsmekanism ej är möjlig läggs någon typ av tryckförband.

Eftervård, ingen/avslutad trombolys

Sängläge och uppegående beroende på val av förslutningsmetod i ljumsken eller enligt individuell ordination av röntgenläkare

Sängläge 2–3 timmar vid förslutningsplugg. Efter avslutad trombolysbehandling som pågått under minst ett dygn kan sängläget förlängas, beslutas av opererande läkare.

Vid manuell kompression: Sängläge 4 timmar varav de 2 första med tryckförband.

Efter undersökningen

Ring avdelningen för rapportering och hämtning av patient enligt riktlinje:

[Övervakning av patient vid undersökning och/eller intern transport mellan verksamheter inom SÄS Borås](#)

Exponeringsparametrar

DAP-värden 2022-2023 på SÄS ligger (25:e till 75:e percentilen) mellan 180-1100 μGym^2

Dokumentation

Dokumentera patientjournal i Melior.

Patientjournal signeras av ansvarig osteril sköterska och läkare.

Vid avsteg från metoden ska orsaken till detta dokumenteras i remissanteckningar

Dokumentinformation

Innehållsansvariga

Christina Bratt, röntgensjuksköterska, Bild- och funktionsmedicin, SÄS

Jakob Nilsson, specialistläkare, Bild- och funktionsmedicin, SÄS

Patrick Pettersson, sjukhusfysiker, Bild- och funktionsmedicin och medicinsk service, SÄS

Innehållsgranskare

Jakob Nilsson, specialistläkare, Bild- och funktionsmedicin, SÄS

Fastställt av

Markus Håkansson, verksamhetschef, Bild- och funktionsmedicin och medicinsk service, SÄS

Nyckelord

Metodbok angio/intervention, trombolys, kontroll

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Bild- och funktionsmedicin och medicinsk service

Innehållsansvar: Christina Bratt, (chrma39), Sektionsledare

Granskad av: Jakob Nilsson, (jakni3), Specialistläkare

Godkänd av: Markus Håkansson, (marha68), Verksamhetschef

Dokument-ID: SAS9631-1641598044-678

Version: 1.0

Giltig från: 2026-04-24

Giltig till: 2028-04-23