

 SØRLANDET SYKEHUS		Medisinsk serviceklinikk			Prosedyre	
EVAR - Radiologisk avdeling SSK					Side 1 av 4	
Dokumentplassering: II.MSK.Rad SSK.3.1.2-16		Godkjent dato: 13.06.2025	Gyldig til: 13.06.2027	Dato endret: 13.06.2025	Revisjon: 3.00	

Medisinsk serviceklinikk/Radiologisk avdeling SSK/Pasienter og brukere/Angio/Angiografiprosedyrer

DISTRIBUSJONSLISTE: EK, Eventuelt hvor godkjent papirversjon finnes.

ENDRINGER FRA FORRIGE VERSJON: Som ny.

HENSIKT OG OMFANG

Formålet er å kvalitetssikre og standardisere prosedyren slik at undersøkelsen blir utført optimalt. Prosedyren skal følges av alle som utfører undersøkelsen. Prosedyren gjelder undersøkelser som utføres ved Sørlandet Sykehus HF, Kristiansand.

Prosedyren skal fortrinnsvis gjennomføres med 1 karkirurg, 1 radiolog, 2 radiografer (ring inn ved behov!), operasjonssykepleier og anestesi.

<u>Indikasjon:</u>	- Abdominalt aorta aneurisme med indikasjon for behandling: 55mm Ø menn 50mm Ø kvinner - Vekst mer enn 10mm/år - Symptomgivende aneurismer 60mm Ø >80år
<u>Kontraindikasjon:</u>	- Alvorlig kontrastmiddelallergi. - Forsiktighet utvises ved nedsatt nyrefunksjon. - Pågående infeksjon (bakteriemi?).
<u>Pasientforberedelser:</u>	Vessel Navigator: Påse at axial serie fra abdominal CTA, er oversendt til lab 4 arbeidsstasjon i PACS i forkant av prosedyren, gjerne når pasient settes opp på time eller senest dagen før. Sendes til teleradiologi «SSHF_RKR_K4». Optimalt så kan legene da klargjøre navigator kartet dagen før prosedyren. - Kontroller at blybeskyttelse henger på begge sidene av bordet - Pass på at det ikke står løse ting på gulvet i C-buens "bane" - Pasienten forberedes til inngrepet av operasjon og anestesipersonell, med bistand av radiografer til å flytte pasientbord, C-bue osv.
<u>Utstyr:</u>	- Utstyrskjema 1 angiopakke 1 pakke sterilt oppdekke til ul-probe. Lang type! (Ved perkutan tilgang) 2 flasker 500ml NaCl skyllevæske - Innmat og mellomstykke til trykksprøyta 500ml jod-kontrast 350mgJ/ml 1000ml NaCl tilsatt 1ml Heparin 5000IE/ml - Sterile hansker 2x 7fr 23cm Introducer (evt 8fr hvis tomt) 1x standard mandreng (Stål) 2x Lunderquist 260cm med «krøll» 1 x 5FR 100cm pigtail målekateter 2x stiv 180cm terumo m/bøy 1x 30ml grønn sprøyte (fylles med 8ml kontrast + 12ml NaCl) til ballong 1x Reliant 46mm ballong (medtronic)

DokumentID:D45563

Utarbeidet av: Elin Strøm/Frode Hanøy	Fagansvarlig: Veronica B Reijnen	Godkjent av: Heidi Kollstad	Verifisert av: □
---	--	---------------------------------------	----------------------------

 SØRLANDET SYKEHUS	EVAR - Radiologisk avdeling SSK				Side: 2 Av: 4
Dokumentplassering: II.MSK.Rad SSK.3.1.2-16	Utarbeidet av: Elin Strøm/Frode Hanøy	Fagansvarlig: Veronica B Reijnen	Godkjent dato: 13.06.2025	Godkjent av: Heidi Kollstad	Revisjon: 3.00

Medisinsk serviceklinikk/Radiologisk avdeling SSK/Pasienter og brukere/Angio/Angiografiprosedyrer

	• 2x Manta closure device. →18F Manta åpnes på bordet fra start, den brukes til å måle ved innstikk ift. avslutning. Vent med å åpne Manta nr. 2. (den kan være 14F eller 18F, avhengig av graft som settes på kontrasiden). Øvrig EVAR utstyr (konferer alltid med radiolog før åpning): • Dry Seal sheat kompatibel med kontrabein* • Dry Seal sheat kompatibel med hovedkropp* *Hvis Dry seal introducer settes inn <i>etter</i> stentgraft, skal det downsizes 2Fr ift. French krav på stentgraft. Hvis operatør ønsker å sette stentgraft igjennom introducer, må French størrelse matche kravet på stentgraft esken! • Stentgraft hovedkropp og kontrabein. Eventuelt forlengelser og cuff. Eventuelt (til kanylering av kontrabein): • 1x 5Fr VER 135 100cm • Stiv 180cm terumo rett • 1x 5Fr Vanschie 3 65cm • 1x 4Fr Bernstein 65cm
<u>Oppdekking:</u>	• Prosedyrebordet dekkes opp som standard angioproedyre. Tillegg: Alt utstyr før segmentet med «øvrig EVAR utstyr», legges på bordet og klargjøres på forhånd av undersøkelsen. Vi bruker kompresser som vi får fra operasjonssykepleier. Disse har røntgenmarkører og skal telles før og etter bruk. Vi legger bort våre kompresser og tupfere. Operasjonssykepleier (eller radiograf) vasker og dekker kanter sterilt. Obs ikke drape da man ikke kan bruke UL igjennom denne. Angiolaken legges over til slutt slik at vårt utstyr dekkes sterilt med gjennomsiktig drape.
<u>Apparatur/</u> <u>Medikamenter:</u>	Følg standard angiografiprosedyre. Tillegg: Bruk 500ml kontrast til å fylle injektor, og heng denne flasken opp til bordet etterpå.
<u>Gjennomføring:</u>	God planlegging er viktig – obs tilstrekkelige festesoner! • Stentgraftet implanteres i henhold til anbefalinger fra produsent ("IFU"). Elektive pasienter skal ikke behandles utenfor IFU! • Som regel perkutan tilgang (punkteres nedenfor lyskebåndet, seldinger teknikk). Eventuelt kirurgisk blottlegging av arterien i lysken(e). • Operasjonssykepleier assisterer radiograf ved behov sterilt/usterilt. • Dersom coiling av interna er nødvendig, benyttes coiler av hensiktsmessig type og antall for å oppnå okklusjon. Skal i utgangspunktet være utført i forkant. • Egnet type stentgraft velges ut fra lokalisasjon, størrelse og utbredelse på aneurismet. • Vessel Navigator gir et 3D roadmap overlay på live røntgenbildet, innhentet fra en tidligere tatt CT, for enklere visualisering av pasientens anatomi og markerte interesseområder (nyrearterier, interna avgang osv). • Sluttresultatet kontrolleres angiografisk, evt. CBCT. • Avslutning fortrinnsvis Manta closure device, eller kirurgisk etter behov.

 SØRLANDET SYKEHUS	EVAR - Radiologisk avdeling SSK				Side: 3 Av: 4
Dokumentplassering: II.MSK.Rad SSK.3.1.2-16	Utarbeidet av: Elin Strøm/Frode Hanøy	Fagansvarlig: Veronica B Reijnen	Godkjent dato: 13.06.2025	Godkjent av: Heidi Kollstad	Revisjon: 3.00

Medisinsk serviceklinikk/Radiologisk avdeling SSK/Pasienter og brukere/Angio/Angiografiprosedyrer

<u>Gjennomføring leger:</u>	• Ultralydveiledet innstikk bilateralt. Før hylsen innføres: Mål dybde til kar for Manta. Sett inn 7fr 23cm Introducer over standard stålmandreng. • Ipsilateral side: Pigtail med Lunderquist legges til aortaklaff, marker lengde og fikser mandreng i diatermipose til bordet for å unngå migrering. • Kontralateral side: 5Fr pigtail legges til L1/L2. • Anestesi gir Heparin 5000IE. • Pakk opp hovedkropp, orienter graftet oppå pasient, med rotasjon av markører for korrekt orientering (blue marker medial, røntgentett kontraben). • Hovedkomponent føres inn under gjennomlysning for monitorering av forløp i bekkenarterier og orientering av markører. • Antatt riktig høyde -> angiografi 15ml, 10ml/sek (evt. 20ml, 15ml/sek ved behov). Full oversikt. • Begynn frisetting en til to stentrader. 24/32 forstørrelse sentrert over nyrearteriene. • Ved behov: Vinkel (oftest 5gr. LAO) for friprojisering av laveste nyrearterie. • Vinkle craniocaudalt etter graft (parallakse). • Ta ny angiografi 10ml, 10ml/sek. • Eventuelt markere nyrearterie på skjerm med markør. • Juster høyden og frisett til kontrabeinet åpner seg. • Reduser forstørrelse slik at man kan se kontrabeinet slå ut -> flow gjennom graftet nå, IKKE flytt bord eller C-bue/angio. • Evt. ny angiografi, 10ml, 10ml/sek. • Ny 24/32cm forstørrelse for frisetting av toppstent. Skru langt nok! <i>Ipsibein:</i> • <u>Vurder om det skal kanyleres på kontrabein før ipsibein frisettes! (for eksempel ved smal Aorta).</u> • Få med iliaca deling (interna) i bildet (fra introducer?). • Frisett ipisibeinet på hovedkroppen. • Roter hele leveringssystemet med klokka, mens det føres opp. Følg med ipsibeinet og proksimale graftkant. (Disse kan hekte seg sammen) • Topp-cap dockes over spindelen i fritt lumen, godt over stentgraftets supra-renale fiksering og unna pigtail. • Roter mot klokka og trekk leveringssystemet ned, under gjennomlysning og nøye monitorering, så det ikke fester seg i proksimale graftkant/fiksering. • Inne i graftet dockes proksimale del av leveringssystemet med den distale delen. Trekk ut til a. iliaca eksterna (obs ikke for langt!! Det vil blø!) • Skift, under lyskekompresjon, fra leveringssystem til DrySeal Sheat. <i>Kontrabein:</i> • Rett ut Pigtail/UF med terumomandreng, trekkes ned til a. Iliaca com. • Gjennom 7fr introducer kateteriser kontrabein med terumo og ønsket kateter (pigtail, VER, bern, vanschies osv). Verifiser korrekt leie vinkling av rør (90grader), evt. rotasjon av kateter. • Legg lunderquist mandreng til aorta descendens via pigtailkateter. Ta evt. ekstra måling av benlengde ved behov. • Kontrabeinet pakkes opp. • Enten føres DrySeal Sheat inn for nøyaktig fremstilling av interna. Eller føres kontrabein direkte inn under gjennomlysning og kompresjon av lysken ved skifte. • Før opp kontrabeinet under gjennomlysning, proksimale markør skal flukte med flowdevider markør. • Frisett kontrabeinet og trekk ut leveringssystemet. • Legg inn DrySeal Sheat med passende størrelse til graftet (eller downsize 2Fr hvis graft settes før introducer).
---	---

 SØRLANDET SYKEHUS	EVAR - Radiologisk avdeling SSK				Side: 4 Av: 4
Dokumentplassering: II.MSK.Rad SSK.3.1.2-16	Utarbeidet av: Elin Strøm/Frode Hanøy	Fagansvarlig: Veronica B Reijnen	Godkjent dato: 13.06.2025	Godkjent av: Heidi Kollstad	Revisjon: 3.00

Medisinsk serviceklinikk/Radiologisk avdeling SSK/Pasienter og brukere/Angio/Angiografiprosedyrer

	<i>Avslutning:</i> • Etterdilater med Reliant ballong i feste- og overlappsoner i hele benets lengde. Eventuelt kissing PTA ved stenoser i bekkenkar/bifurkatur (12mmx/40-60mm for eksempel). Unngå dilatasjon distalt for distale graftkant. • Med ballongkateteret på en side og pigtail på den andre tas stive mandrenger ut, før avsluttende angiografi. 15ml, 10ml/sek. Bør gjøres under pustestopp for å avdekke evt. endoleak. <u>LANG SERIE!!</u> • CBCT kan også være aktuelt istedenfor 2-plan DSA. • Dersom introducerne okkluderer bekkenkar, aspirer på disse under angioen. • Lyskepunksjonene lukkes med Manta 14/18F avhengig av størrelse på satt graft, og perifer status kontrolleres (Puls, farge). Sårene i lysken plastres av operasjonssykepleier eller radiograf.																		
<u>Oppfølging etter us:</u>	• Pasienten skal til PO.																		
<u>Koding/Avslutning:</u>	• Ring 3018 for mellomvask hvis det ikke er siste prosedyre for dagen (og før kl 14). Blyet legges på steril bord i slusa/gangen, slik at det blir vasket ved sluttvask. • Ring 2020 for sluttvask. Da blir blyet vasket. En EVAR kodes med: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Navn</th><th>Kode</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RG Aorta EVAR (int.)</td><td>SSL0AB_RGA_EVAR</td></tr> <tr> <td>• Intraarteriell kontrast</td><td>ZTX0EE</td></tr> <tr> <td>• Våken sedering</td><td>WDAJ11</td></tr> <tr> <td>• Perkutan plugging av punksjonshull i art. med resorb. materiale.</td><td>PYC10B</td></tr> <tr> <td>• Innl. bifurkert stentgraft i infraren. bukaorta/iliacalarterie (dette er standard EVAR).</td><td>PDZ12B</td></tr> <tr> <td>Hvis det settes unilat (ETUF), velges «innl unilat».</td><td>PDZ11B</td></tr> <tr> <td>Hvis det kun settes stentgraft i Aorta (ETTF), velges «innlegging stentgraft infrarenale bukaorta».</td><td>PDZ10B</td></tr> <tr> <td>Hvis det ble gjort coiling av a. interna, må det også legges inn: • Perkutan okklusjon av a. iliaca interna • Bruk av okkluderende materiale til injeksjon i kar </td><td>PDY40B ZPA20</td></tr> </tbody> </table>	Navn	Kode	RG Aorta EVAR (int.)	SSL0AB_RGA_EVAR	• Intraarteriell kontrast	ZTX0EE	• Våken sedering	WDAJ11	• Perkutan plugging av punksjonshull i art. med resorb. materiale.	PYC10B	• Innl. bifurkert stentgraft i infraren. bukaorta/iliacalarterie (dette er standard EVAR).	PDZ12B	Hvis det settes unilat (ETUF), velges «innl unilat».	PDZ11B	Hvis det kun settes stentgraft i Aorta (ETTF), velges «innlegging stentgraft infrarenale bukaorta».	PDZ10B	Hvis det ble gjort coiling av a. interna, må det også legges inn: • Perkutan okklusjon av a. iliaca interna • Bruk av okkluderende materiale til injeksjon i kar	PDY40B ZPA20
Navn	Kode																		
RG Aorta EVAR (int.)	SSL0AB_RGA_EVAR																		
• Intraarteriell kontrast	ZTX0EE																		
• Våken sedering	WDAJ11																		
• Perkutan plugging av punksjonshull i art. med resorb. materiale.	PYC10B																		
• Innl. bifurkert stentgraft i infraren. bukaorta/iliacalarterie (dette er standard EVAR).	PDZ12B																		
Hvis det settes unilat (ETUF), velges «innl unilat».	PDZ11B																		
Hvis det kun settes stentgraft i Aorta (ETTF), velges «innlegging stentgraft infrarenale bukaorta».	PDZ10B																		
Hvis det ble gjort coiling av a. interna, må det også legges inn: • Perkutan okklusjon av a. iliaca interna • Bruk av okkluderende materiale til injeksjon i kar	PDY40B ZPA20																		