

Gäller för: Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska, Verksamhet An-Op-IVA Mölndal  
Innehållsansvar: Dovile Rackauskaite, (dovra1), Överläkare  
Godkänd av: Karin Löwhagen, (karer20), Verksamhetschef

Giltig från: 2025-03-25

Giltig till: 2027-03-25

# Cementering – förebyggande av cirkulationskomplikationer vid halvplastik i höftled

## Förändringar sedan föregående version

Ändring i anestestiteknik (om spinalanestesi).

## Bakgrund och syfte

I samband med cementering, och nedförande av proteserna i femur sker varierande grad av embolisering av fett och benmärg till venösa kärlsystemet. Ibland blir emboliseringen så kraftig att flödet i lungkretsloppet påverkas med höga tryck som följd. Höger kammare sviktas och dilateras. Septum devierar in i vänster kammare vars diastoliska volym minskar. Den plötsliga minskningen av preload i vänster kammare kan utlösa en reflex med bradykardi, hypotension och apné som följd. Enda sättet att öka hjärtminutvolymen i detta läge är en ökad hjärtfrekvens.

### **Patienter med ökad risk**

Patienter med uttalad KOL, pulmonell hypertension, hjärtklaffsvitier, hjärtsvikt, oförmåga att öka hjärtfrekvensen (till exempel vissa typer av pacemaker, hög dos betablockerare) betraktas som extra känsliga. Alternativ operation (LIH, Girdlestone) bör diskuteras. Vid halvplastik iaktas särskild försiktighet operationstekniskt (se avsnitt nedan om detta).

## Utförande

### Preoperativ optimering

Dessa patienter är ofta dehydrerade och har en maskerad anemi.

### Vid inläggning och senast vid preoperativ bedömning, iakttas följande

- Ordinera adekvat vätska till dehydrerade patienter.
- Basbehov 1,5 ml/kg och timme (till exempel Glukos 5 % med elektrolyter).
- Rehydrering minst 1000 ml Ringeracetat på ett dygn.
- Kontrollera Hb igen efter väsketillförsel!

Om Hb <100 g/L – ge blod (undantag kompenserad anemi) - Tidig narkos/medicinkonsult om uttalade hjärt- och lungproblem.

### Anestesiteknik

- Allmänt: Spinalanestesi förstahandsval om inga kontraindikationer finns. Generell anestesi kan övervägas för patienter med extremt hög risk för Bone Cement Implantation Syndrome (BCIS), pga potentiellt bättre kontroll över hemodynamik och oxygenering. Artärtrycksmonitorering liberalt. Vasopressorbehandling liberalt. Tillför kristalloid vätska och blod efter behov.
- Använd tiden fram till cementeringen för att optimera patientens situation så att du inför cementering har:
  - god (supranormal) oxygenering
  - bra MAP >70 mmHg och bra volymstatus
  - normal till något högre hjärtfrekvens (beroende på patientbakgrund), minst  $\geq 65$ /min.

### Om spinalanestesi

- Använd HFG i första hand (HFG ska finnas inne på sal, kopplas när patient flyttas till operationsbord): starta med flöde 30–40 L O<sub>2</sub>/min, anpassa FiO<sub>2</sub> efter behov. Mål-saturation >95% (för patienter med KOL/andra lungsjukdomar behövs individuell bedömning). Öka O<sub>2</sub>-flöde till 60 L/min strax före cementering samt öka då också FiO<sub>2</sub> till 60–80 %.
- Om HFG kontraindicerat, använd traumamask vid cementering med minst 10 L syrgas/min.

Syftet med det höga syrgasflödet är att minska risken för vasokonstriktion i lungkärnen.

**Om generell anestesi:** Intubationsnarkos. Använd hög FiO<sub>2</sub> >60 % inför cementering och efteråt.

### **Operationsteknik**

Märghålan ska rengöras ordentligt. Ordentlig renspolning, eventuellt med kompress med sug i botten. Vid cementering ska cementen vara lättflytande - dröj inte för länge så att den blir för trög. För ned protesen försiktigt så att överskottscement kan flöda ut.

### **Inför cementering**

- Tydlig kommunikation mellan operatör och narkospersonal inför cementering.
- Kontakta anestesiläkaren som ska finnas tillgänglig inför cementering.
- Atropin ska finnas uppdraget och ges efter anestesiläkarens ordination.
- Beredskap med andra läkemedel för att öka hjärtfrekvensen (Efedrin, Adrenalin).

**Om cirkulationsstopp, vänd omedelbart patienten till ryggläge. Sedvanlig HLR. Säkra luftväg och ventilation.**

*Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControlPRO.*

## **Arbetsgrupp**

Per Berg, överläkare AnOpIVA, Område 3

Hjalti Snaebjörnsson Arnljots, överläkare AnOpIVA, Område 3

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård  
Sahlgrenska, Verksamhet An-Op-IVA Mölndal

**Innehållsansvar:** Dovile Rackauskaite, (dovra1), Överläkare

**Godkänd av:** Karin Löwhagen, (karer20), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9805-1593997-310

**Version:** 7.0

**Giltig från:** 2025-03-25

**Giltig till:** 2027-03-25