

Gäller för: Anestesiklinik, Anestesi operation och intensivvård  
Innehållsansvar: Fredrik Smith, (fresm3), Överläkare  
Granskad av: Martin Henricson, (marhe193), Specialistläkare  
Godkänd av: Håkan Joelsson, (hakjo4), Verksamhetschef

Giltig från: 2024-11-27

Giltig till: 2026-11-27

# TIVA-set - användning till flera patienter

## Förändringar sedan tidigare version

Första versionen. Bygger på styrdokument (PM) med samma namn på Sjukhusen i Väster.

## Bakgrund

Totalintravenös anestesi (TIVA) innebär infusion av hypnotikum (propofol) och analgetikum (remifentanil eller alfentanil). Target Controlled Infusion (TCI) är en programfunktion för infusionspumpar som tillåter ordination som önskad målkoncentration, i stället för tillförd dos/tidsenhet.

Denna rutin avser att minimera förbrukning av engångsmaterial, minska mängden kasserade läkemedel och effektivisera anestesiarbetet (1, 2, 3).

## Syfte

Vårdhandboken är styrande dokument för Södra Älvsborgs Sjukhus och saknar information inom detta område varför lokal rutin tagits fram.

Samt att möjliggöra användning av infusionspumpar och infusionsaggregat till fler än en patient. Detta förutsätter ett kopplingsschema för intravenös anestesi där dubbla backventiler och standardiserat handhavande garanterar att infusionslösning som kan ha varit i kontakt med patient inte kan kontaminera den del av infusionssettet som återanvänds.

## Åtgärd

### Beredning

Läkemedel för TIVA/TCI iordningsställs enligt skriftlig eller muntlig ordination från ansvarig anestesiläkare. Sprutorna skall vara märkta med läkemedlets namn, styrka och datum - signerat av den som iordningställt läkemedlet. Fäst etiketten så att texten går att läsa även när sprutan är monterad i pumpen.

## Uppkoppling

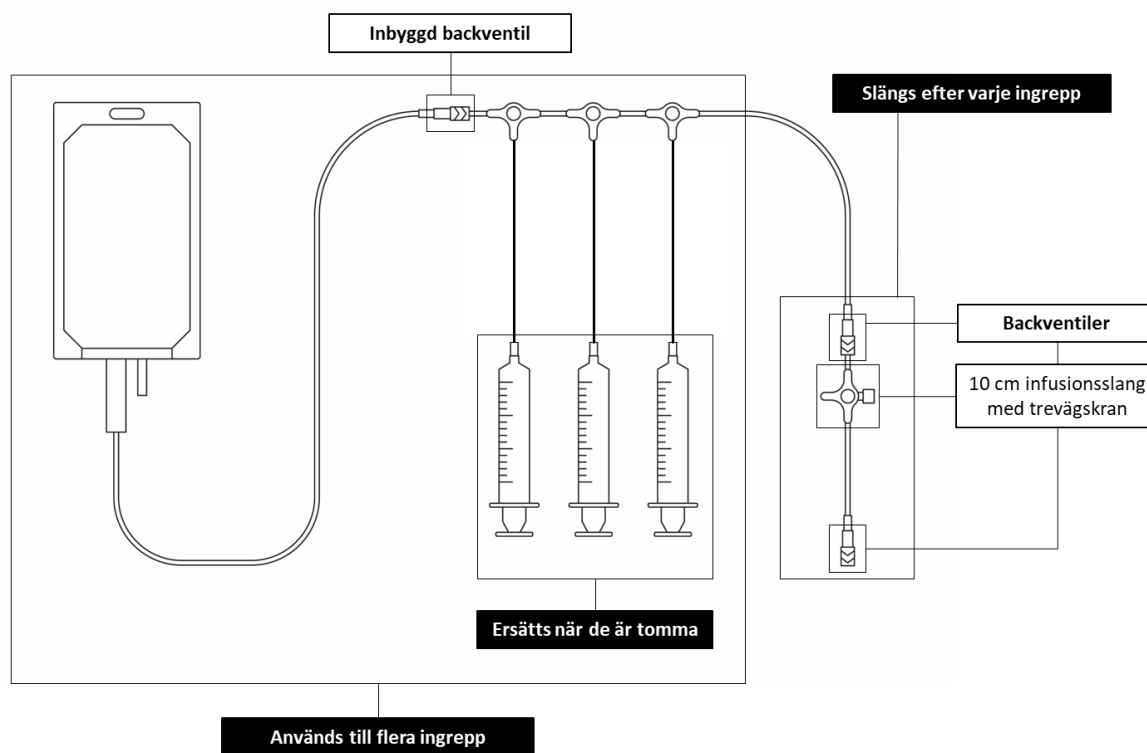
TIVA-infusions-set levereras med färgade trevägskranar. Vid uppkoppling skall remifentanil/alfentanil alltid kopplas i trevägskran längst nedströms, d.v.s. närmast patienten. Propofol kopplas ett steg uppströms. Infusion av vasopressor kopplas högst uppströms.

## Återanvändning av sprutor och infusionsaggregat

Vid användning av läkemedel, sprutor och TIVA-set till mer än en patient gäller följande:

- Vid synlig **yttre** förorening av infusionsset, eller misstanke därom, kasseras komponenterna efter användning då de inte är lämpade för punktrengöring.
- Som bärardropp för TIVA väljs Plasmalyte eller Ringer-Acetat. Denna vätska kan också utgöra underhållsbehandling för basalt vätskebehov. Behöver patienten plasmaexpansion för behandling av sviktande cirkulation skall detta företrädesvis ges som separat infusion kopplad nedströms TIVA-set eller via annan veninfart.
- Under byte av läkemedelsspruta i sprutpump stängs motsvarande trevägskran tillfälligt så att övriga läkemedel fortsatt tillförs patienten och inte går i retrograd riktning (bild 1).
- Mellan TIVA-setet och patientens venösa infart monteras ett extra 10 cm långt förlängningsstycke med trevägskran. Förlängningsstycket förses med en backventil mot TIVA-setet och en backventil mot patientens venösa infart (bild 1–2).
- **Detta extra förlängningsstycke**, inklusive dubbla backventiler, följer med patienten eller kasseras - men **återanvänds inte till nästa patient**.
- I bytet mellan patienter spolas TIVA-setet rent med cirka 10 ml bärardropp.
- Ny 10 cm trevägskran med backventiler kopplas till befintligt TIVA-set.
- Läkemedel i form av bärardropp, remifentanil, alfentanil, propofol eller vasopressorer får kopplas till TIVA-set. Övriga läkemedel som paracetamol, antibiotika och tranexamsyra kan kopplas till trevägskranen på det extra förlängningsstycket (eller till annan veninfart) - men inte direkt till TIVA-setet. Skälet till detta är att undvika osäkerhet om vilka läkemedel som kan finnas i ett TIVA-set som återanvänds.

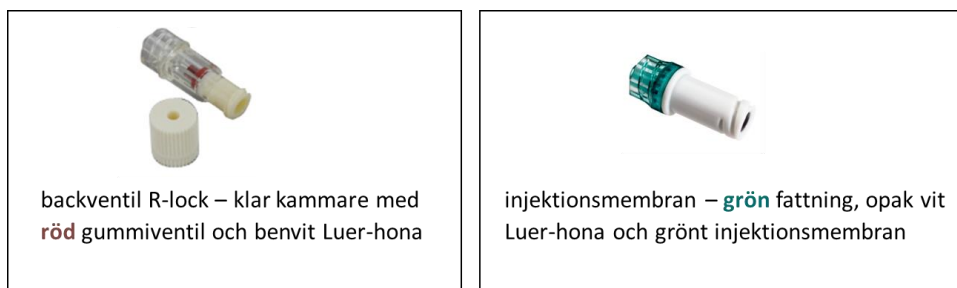
- Trots aseptisk hantering kan oavsiktlig kontaminering uppstå från vårdgivarens händer med risk för bakterietillväxt över tid. För att minska denna risk begränsas användning av TIVA-set enligt denna rutin till maximalt 12 timmar.
- För att underlätta ostörd tillförsel av läkemedel är det önskvärt att blodtrycksmätning med manschett inte sker i den extremitet (oftast arm) till vilken TIVA administreras. Samtliga på marknaden förekommande backventiler klarar dock 1500 mmHg utan backläckage (EN ISO 8536–12:2021 standard) varför blodtrycksmätning inte kan orsaka kontamination av uppströms belägna infusionskomponenter.



**Bild 1.** TIVA-set (med läkemedelssprutor anslutna till trevägskranar via mikroinfusions-slangar) kan användas till fler än en patient. Den 10 cm långa trevägskranen med dubbla backventiler används endast till en patient.



**Bild 2.** 10 cm trevägskran med backventiler uppströms och nedströms – byts mellan varje patient.



**Bild 3.** Det är viktigt att inte förväxla backventil (R-lock) med injektionsmembran. Användning av TIVA-set till flera patienter förutsätter att **backventiler** används enligt bild 2. Injektionsmembran förhindrar inte backflöde när membranet är i öppet läge.

## Referenser

- Eichler W, Schumacher J, Ohgke H, Klotz K-F. Reuse of a set for total intravenous anaesthesia: safe against bacterial contamination? European Journal of Anaesthesiology | EJA. 2004;21(6):501-3.
- Radke OC, Werth K, Borg-von-Zepelin M, Saur P, Apfel CC. Two serial check valves can prevent cross-contamination through intravenous tubing during total intravenous anesthesia. Anesthesia and analgesia. 2010;111(4):925-8.
- Karlsson, Snorri Laxdal; Edman-Wallér, Jon; Gudmundsson, Magni Vidar; Bentzer, Peter; Moller, Per Werner. Bacterial contamination and greenhouse gas emissions: A randomised study of reuse versus single-use of infusion-set components for intravenous anaesthesia. European Journal of Anaesthesiology

41(12):p 910-920, December 2024. | DOI:  
10.1097/EJA.0000000000002067

## Dokumentinformation

### **För innehållet svarar**

Fredrik Smith, överläkare, verksamhetsområde AnOpIVA, SÄS Borås

### **Fastställt av**

Håkan Joelsson, verksamhetschef, VO AnOpIVA, SÄS Borås

### **Nyckelord**

Totalintravenös, anestesi, TIVA, infusion, spruta, aggregat, TCI, vätskor, infart, ven, läkemedel, koppling, set, ventil

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Anestesiklinik, Anestesi operation och intensivvård

**Innehållsansvar:** Fredrik Smith, (fresm3), Överläkare

**Granskad av:** Martin Henricson, (marhe193), Specialistläkare

**Godkänd av:** Håkan Joelsson, (hakjo4), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SAS9004-896530249-208

**Version:** 2.0

**Giltig från:** 2024-11-27

**Giltig till:** 2026-11-27