

Gäller för: Operation Kungälv, Operation Högsbo, Operation Angered, Operation Alingsås
Innehållsansvar: Magni Gudmundsson, (maggu10), Överläkare
Godkänd av: Per Werner Möller, (permo7), Enhetschef

Giltig från: 2025-02-19

Giltig till: 2027-02-18

Användning av TIVA-set till flera patienter

Vårdhandboken är styrande dokument för Sjukhusen i väster. Vårdhandboken saknar information inom detta område varför lokal rutin tagits fram.

Förändringar sedan tidigare version

1. I tidigare version rekommenderades inte flergångsanvändning efter behandling av patient med känd eller misstänkt blodsmitta. Denna invändning saknade vetenskapligt stöd. I gällande version framgår att flergångsanvändning kan ske till *alla* patienter då dubbla backventiler med mellanliggande trevägskran utgör ett fullständigt skydd mot retrograd kontamination av uppströms belägna infusionskomponenter.
2. Blodtrycksmätning i extremitet till vilken TIVA ges är inte längre en kontraindikation för flergångsanvändning.
3. Backventil behöver inte monteras mellan spruta och mikroinfusions-slang.

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, istället för tillförd dos/tidsenhet.

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

Syfte

Att möjliggöra användning av infusionssprutor 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 infusionssetet 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-Acetate. 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, remifentanyl, alfentanyl, 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.
- Flergångsanvändning av TIVA-set kan ske oberoende av var vi mäter blodtrycket eftersom samtliga backventiler klarar minst 1500 mmHg utan backläckage (EN ISO 8536-12:2021). För att underlätta ostörd tillförsel av läkemedel är det fördelaktigt att inte mäta blodtryck med manschett i den extremitet till vilken TIVA administreras. Blodtrycksmätning i samma extremitet är dock ingen kontraindikation för flergångsanvändning.

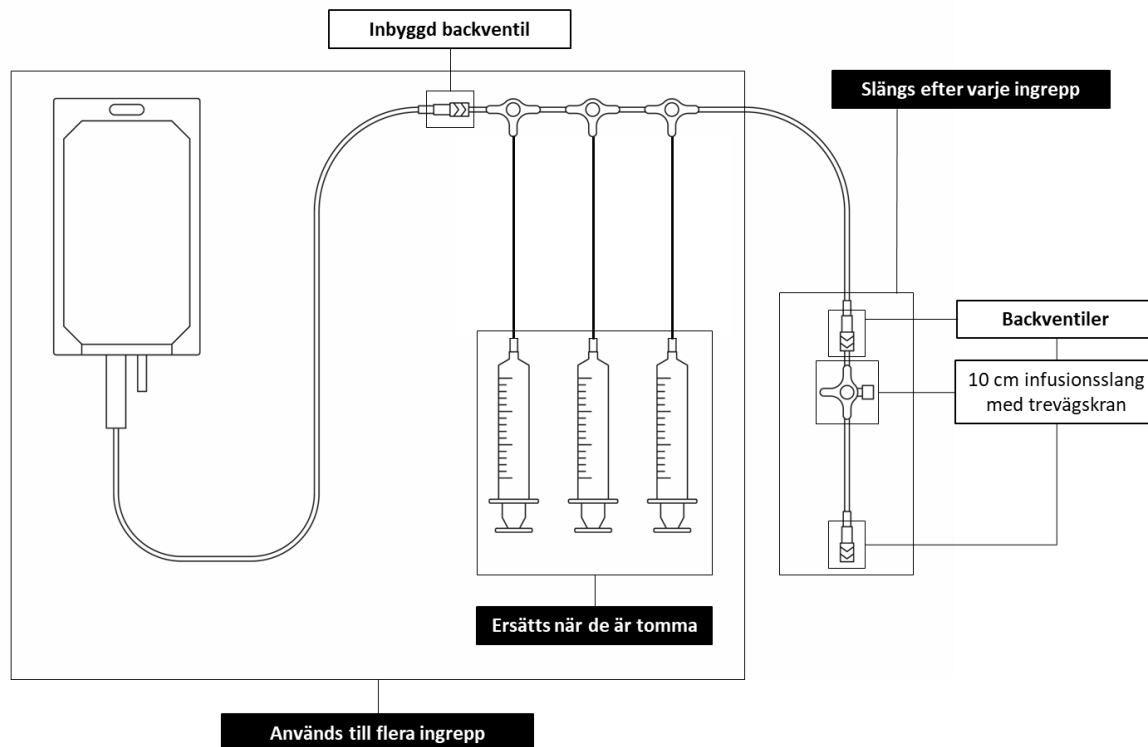
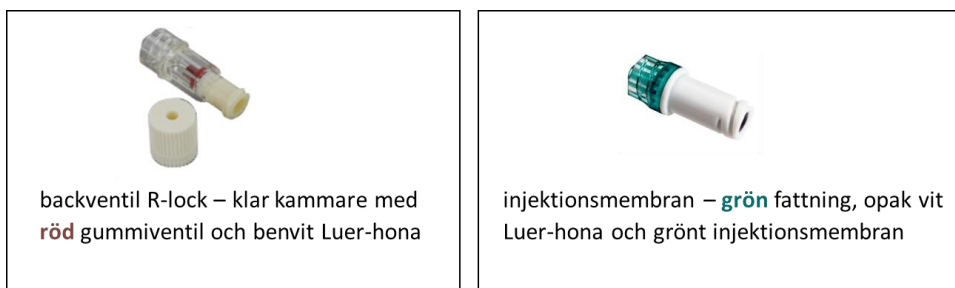


Bild 1. TIVA-set (med läkemedelssprutor anslutna till trevägskranar via mikroinfusions-slangar) kan användas till fler än en patient. Den 10 cm långa trevägskranen med dubbla backventiler används endast till en patient.



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



backventil R-lock – klar kammare med
röd gummiventil och benvit Luer-hona

injektionsmembran – **grön** fattning, opak vit
Luer-hona och grönt injektionsmembran

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

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Operation Kungälv, Operation Högsbo, Operation Angered, Operation Alingsås

Innehållsansvar: Magni Gudmundsson, (maggu10), Överläkare

Godkänd av: Per Werner Möller, (permo7), Enhetschef

Dokument-ID: SV9761-782711715-615

Version: 10.0

Giltig från: 2025-02-19

Giltig till: 2027-02-18