

TIVA-set användning till flera patienter, AnOpIVA Mölndal

Version 1 av rutinen upprättades 240307.

Förändringar sedan föregående version

- I tidigare version rekommenderades inte återanvändning 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.
- Blodtrycksmätning i extremitet till vilken TIVA ges är inte längre en kontraindikation för flergångsanvändning.
- Koppling av vasopressor görs i TIVA-setets tredje kran för att möjliggöra återanvändning även av detta. Både Noradrenalin 0,01 mg/ml och Noradrenalin 0,04 mg/ml kan användas, men den svaga styrkan ger ett något högre flöde och därmed jämnare tillförsel.

Bakgrund och syfte

Denna rutin avser att minska mängden läkemedel som kasseras samt minimera förbrukning av engångsmateriel vid totalintravenös anestesi med Propofol och Remifentanyl via TIVA-set. Detta åstadkoms genom att använda infusionspumpar och infusionsaggregat till fler än en patient. Metoden förutsätter ett kopplingschema med dubbla backventiler och standardiserat handhavande som garanterar att infusionslösning som kan ha varit i kontakt med patient inte kan kontaminera den del av infusionssetet som återanvänds.

Utförande

Förutsättningar

- Blodtryck bör inte mätas med manschett i den extremitet till vilken TIVA administreras, även om detta inte är en strikt kontraindikation. Blodtrycksmanschett rekommenderas istället sitta på motsatt arm eller, vid operationer på arm eller hand, på underbenet. Invasiv blodtrycksmätning med artärnål är inget hinder.
- Det TIVA-set som används är det som syns på enligt bild 1 nedan. Övriga TIVA-set, tex lågvolums enligt bild 4, är inte godkänt för denna rutin.
- TIVA-setet ska vara kopplat enligt bild 1 under hela processen.
- 10 cm trevägskran inklusive backventiler uppströms och nedströms byts ut (bild 2) och TIVA-setet spolas mellan patienterna.
- All hantering av TIVA-set med tillhörande dropp och läkemedel måste ske med aseptisk teknik.

Förberedelser och uppkoppling

- 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.
- När Remifentanyl förbereds så skrivs alla planerade personnummer upp i narkotikaloggen. TIVA-sprutan märks inte med personnummer. Om någon patient stryks får den helt enkelt strykas i narkotikaloggen i efterhand.
- Backventiler sätts på läkemedelssprutorna innan de kopplas till TIVA-setet.
- Läkemedlen kopplas till TIVA-infusionssetet, Remifentanyl längst nedströms, dvs närmast patienten, Propofol ett steg uppströms och vasopressorer (ffa Noradrenalin 0,01 mg/ml eller Noradrenalin 0,04 mg/ml) i den tredje kranen längst från patienten. Se bild 1.
- Som bärardropp används Ringer Acetat eller Benelyte (ffa till barn). Vid behov av ytterligare vätska ges detta som separat infusion som kopplas till trevägskranen på det extra förlängningsstycket på TIVA-setet (se nedan) eller via annan veninfart. Har patienten dropp sedan innan kan detta **inte** användas som bärardropp, men kan fortsätta gå separat i annan infart.
- **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 om detta inte redan finns kopplat till patientens PVK (bild 2). Blå injektionsventil måste bytas till backventil, s k R-lock (bild 3).

- **Detta extra förlängningsstycke**, inklusive dubbla backventiler, följer med patienten eller kasseras - men **återanvänds inte till nästa patient**.
- Övriga läkemedel som paracetamol, antibiotika och Tranexamsyra 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.

Återanvändning till nästa patient

- Det extra förlängningsstycket inklusive dubbla backventiler (bild 2) kopplas från TIVA-setet. Det kan följa med patienten eller kasseras - men återanvänds inte till nästa patient.
- TIVA-setet spoljas med rent med uppskattningsvis 10 ml bärardropp.
- Ett nytt rent 10 cm förlängningsstycke med backventiler kopplas omgående till TIVA-setet som förberedelse för nästa patient.

Övrigt

- TIVA-set och överblivet läkemedel slängs efter dagens sista patient.
- Om bärardroppet behöver bytas under dagen räcker det att koppla ett nytt befintligt TIVA-set, självklart med aseptisk teknik.

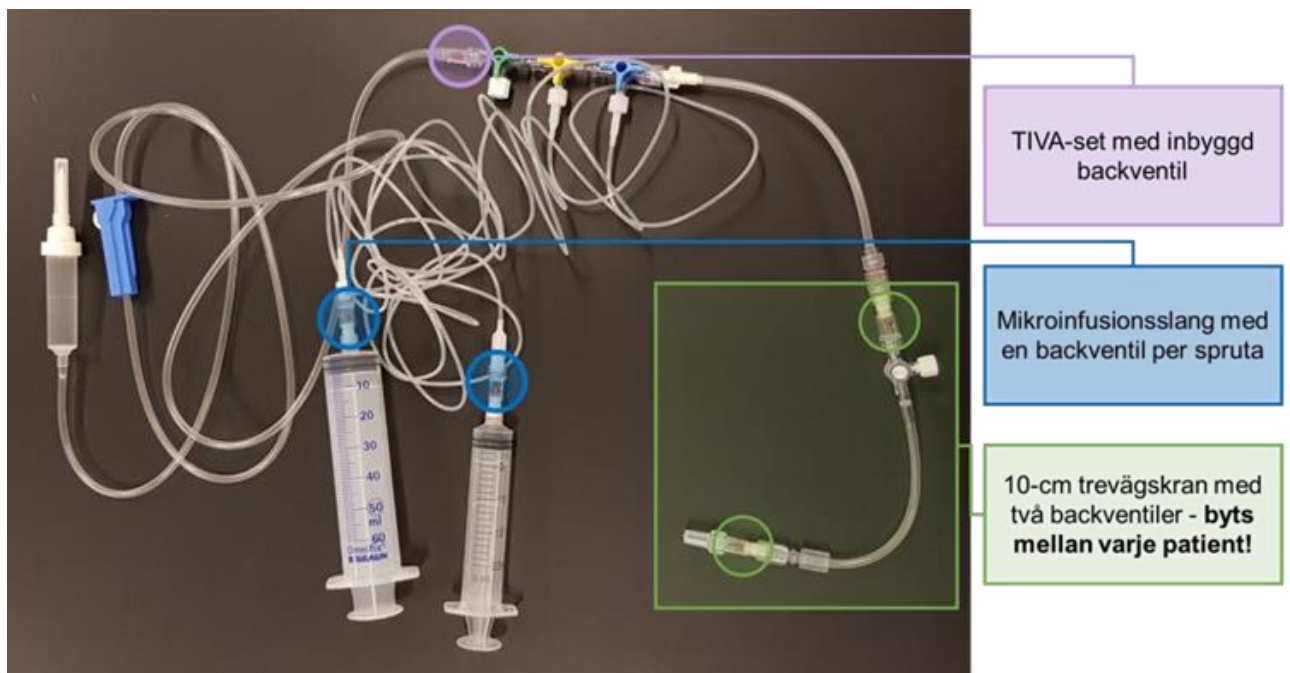


Bild 1. TIVA-set med backventiler på varje spruta - kan användas till fler än en patient. 10 cm trevägskran med två backventiler - byts mellan varje patient. (bild från Operation Alingsås, Anestesi operation och intensivvård, Sjukhusen i väster)



Bild 2. 10 cm trevägskran med backventil uppströms och nedströms –byts mellan varje patient. Läkemedel såsom antibiotika, paracetamol mm kopplas till 3-vägskranen på denna förlängning (bild från Operation Alingsås, Anestesi operation och intensivvård, Sjukhusen i väster)



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



Injektionsmembran

Bild 3. Viktigt att inte förväxla backventil 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.



Bild 4. Detta TIVA-set är inte godkänt för denna rutin.

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i journalsystemet om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControl PRO.

Arbetsgrupp

Hanna Roos, VEC, Operation 4, Mölndals sjukhus

Andreas Lidstedt, Anestesisjuksköterska, Operation 4, Mölndals sjukhus

Karin Kronogård, VÖL, Operation 3, Mölndals sjukhus

Per Berg, t f VÖL, Operation 1, Mölndals sjukhus

Irén Sellbrant, VÖL, Operation 2, Mölndal sjukhus

Jenny Kjellstrand, Vårdenhetschef, Operation 1, Mölndals sjukhus

Marika Bramsved, Anestesisjuksköterska, Operation 3, Mölndals sjukhus

Källförteckning

- 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.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet An-Op-IVA Mölndal

Innehållsansvar: Cecilia Bondjers, (cecbo2), Överläkare

Godkänd av: Karin Löwhagen, (karer20), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-3027

Version: 3.0

Giltig från: 2025-03-10

Giltig till: 2027-03-10