

Gäller för: Operation 2 Sahlgrenska

Giltig från: 2024-11-03

Innehållsansvar: Mattias Danielsson, (matda5), Överläkare

Giltig till: 2026-10-31

Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

## Revideringar i denna version

Inga

## Syfte

Att tillhandahålla information om användning och dosering av läkemedlet remifentanil.

## Arbetsbeskrivning

### Bakgrund

Remifentanil är en ultrakortverkande opiat som används som analgetisk komponent i generell anestesi och som analgesi/sedering till respiratorbehandlade patienter inom intensivvården.

Remifentanil används även som sedering vid ingrepp i lokalanestesi (t.ex. carotis endarterektomi), och som analgetikum vid ingrepp utan lokalanestesi (t.ex. förbandsbyte).

Vid sedering med remifentanil måste spontanandning bibehållas, vilket ställer krav på skärpt övervakning och individualiserat dosering.

### Kontraindikationer

Känd överkänslighet mot remifentanil eller fentanylanaloger.

Remifentanil är inte registrerat för barn under 12 år.

### Egenskaper

Remifentanil bryts snabbt ned av esteraser i blodet och har en halveringstid på cirka tre minuter. Det ges därför som kontinuerlig infusion. Efter ändring av infusionstakten inställer sig ny nivå på blodkoncentrationen inom en minut. Eliminationen påverkas inte av rubbningar i njur- eller leverfunktion. Uppnådd blodkoncentration korrelerar bättre till ålder än till kroppsvikt.

### Biverkningar

Som med andra opiater leder överdosering till andningsdepression. Muskelrigiditet, bradykardi och hypotoni är vanligt, liksom illamående och klåda.

Atropin, robinul eller efedrin skall finnas tillgängligt för behandling av eventuell bradykardi.

### Interaktion

Remifentanil minskar dosbehovet av samtidigt givna narkos- och sederingsmedel.

### Spädning

2 mg remifentanil torrsbstans löses med 2 ml NaCl 9 mg/ml och späds med 38 ml NaCl 9 mg/ml (eller glukos 50 mg/ml) till en totalvolym på 40 ml. Den slutliga koncentrationen blir då 50 µg/ml. Efter spädning är hållbarheten 12 timmar.

### Administrationssätt

Remifentanil ges som kontinuerlig intravenös infusion, i sprutpump antingen i TIVA- eller TCI-modus. Remifentanil-infusionen bör anslutas nära den intravenösa infarten via en 3-vägs kran, till vilken också en "carrier" med Natriumklorid 0,9% kopplas. Carriern skall förses med en backventil, så att remifentanil inte kan "gå bakvägen" om den intravenösa kanylen blockeras. Inga övriga läkemedel ska ges via denna infart och den ska vara synlig under ingreppet.

Vid avslutad anestesi koppla bort tre-vägskranen närmast patienten så, att det inte står kvar remifentanil i slangen.

### Procedurförslag: Sedering med remifentanil

Använd TCI-pump med programvara för remifentanil. Infusionstakten baseras på en farmakokinetisk/farmakodynamisk modell utarbetad av Minto et al (Anesthesiology 1997; 86: 10-22). För beräkningen ska ålder, längd, vikt och kön programmeras in. Initialt bör man sikta på en låg plasmakoncentration i intervallet 0,1-0,5 ng/ml. Under ingreppet måste målkoncentrationen varieras efter graden av smärtstimulation, oftast i intervallet 0,5-2,5 ng/ml. *Kommunikationen med operatören är väsentlig så, att infusionstakten kan anpassas innan de smärtsamma momenten startas. Dialog med patienten om smärtnivån är lika viktig.*

Vid varje ökning av målkoncentrationen ger TCI-pumpen en snabb bolusinfusion. Ökningen bör därför ske med förslagsvis 0,5 ng/ml i taget – och effekten på spontan-andning observeras noga. Om inte TCI-pump finns tillgänglig kan remifentanil ges med infusionspump enligt TIVA-modus (se figur nedan). Infusionen startas lämpligen med 0,01-0,02 µg/kg/min (mycket låg dos) under förberedelserna. Man får då en uppfattning om den aktuella patientens känslighet för opiater. Under ingreppet varieras infusionstakten efter behov och ligger vanligen omkring 0,05-0,10 µg/kg/min. Kortvarigt kan man dock behöva öka infusionen till 0,20-0,30 µg/kg/min vid kraftig smärtstimulation (se ovan).

Källa: Kai Knudsen ©2012

Ultiva (remifentanil)		
TIVA-modus	<u>ANESTESIDJUP</u>	TCI-modus
µg/kg/min		ng/ml
0.05	• Sedation/väckning	1.3
0.10	• Peroperativt, lite smärta	2.0
0.20	• Kirurgisk anestesi	3.0
0.25	• Intubation	6.0
0.35	• Kraftig smärtstimuli	7.5
0.50	• Djup anestesi	10.0
0.80	• Mycket djup anestesi	12.0
		15.0
Infusionsdos		Målkoncentration (Cpt)

**TIVA-dosering Propofol/Ultiva v 4**

Kai Knudsen version 4 © 2012

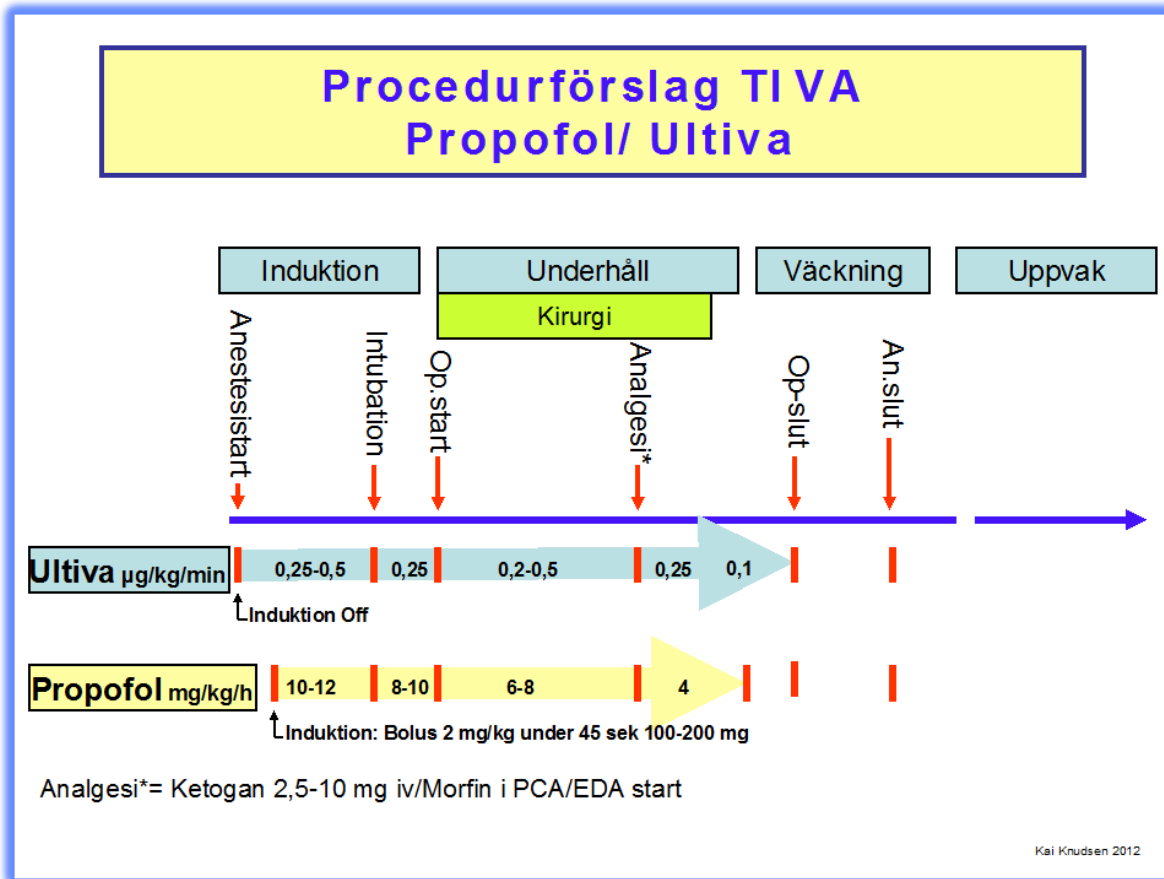
### Procedurförslag: Generell anestesi med Propofol/Remifentanil

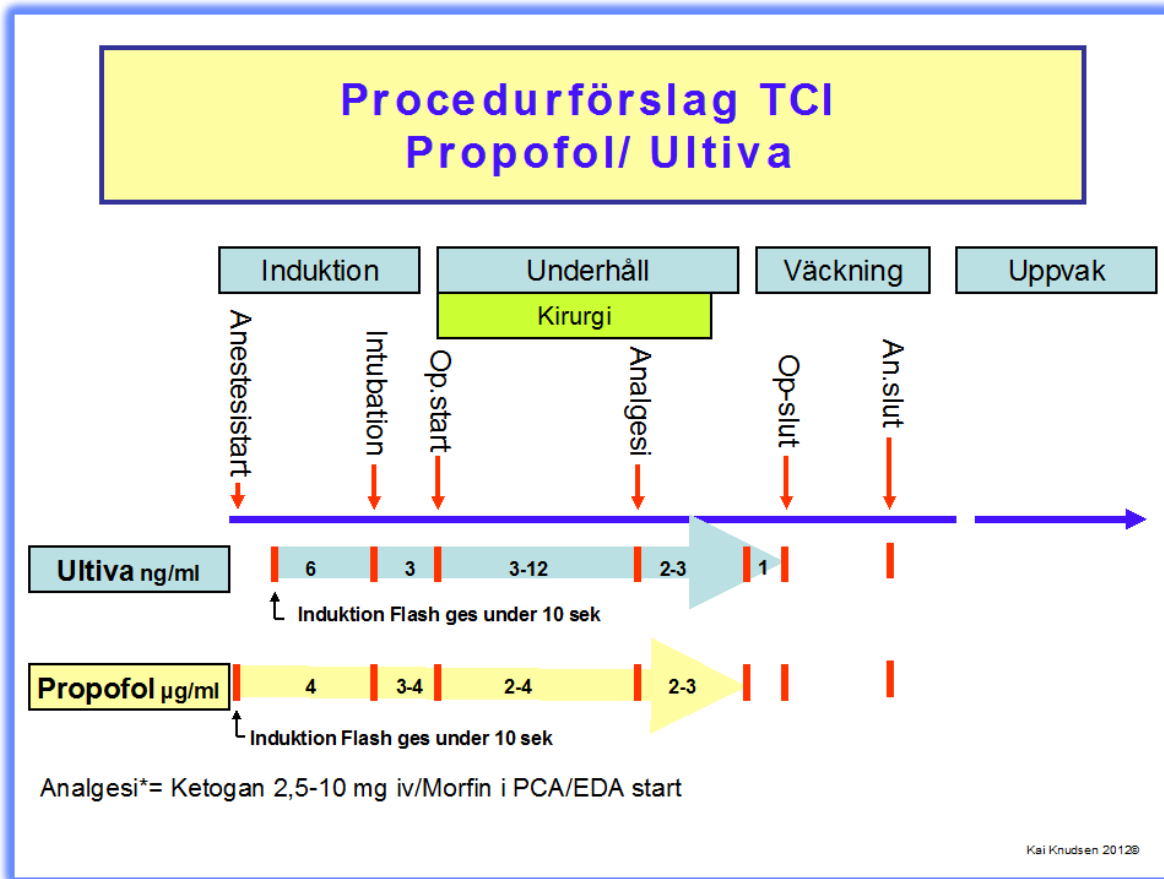
#### OBSERVERA angående dosering TIVA-modus remifentanil och propofol

- Patienter > 65 år:
  - Induktion med minst 50% lägre dos, titrera sedan underhållsdos.

- ASA III/IV
  - Minska induktionsdos, titrera sedan underhållsdos.
- Överviktiga
  - Dosen baseras på idealvikt (Kvinnor: Längd – 105. Män: längd -100)

Källa: Kai Knudsen ©2012





## Relaterad information

PM TIVA/TCI.

PM Förberedelser och kontroller vid total intravenös anestesi

## Arbetsgrupp

Kirsten Jörgensen Överläkare, Thoraxanestesi och Intensivvård, VO Thorax

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Operation 2 Sahlgrenska

**Innehållsansvar:** Mattias Danielsson, (matda5), Överläkare

**Godkänd av:** Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9805-1593997-2082

**Version:** 10.0

**Giltig från:** 2024-11-03

**Giltig till:** 2026-10-31