

Gäller för: Flera enheter - se eftersättsblad

Innehållsansvar: Alexandru Ilie, (aleil1), Överläkare

Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Giltig från: 2024-12-02

Giltig till: 2026-08-20

# Ketanestinfusion mot smärta – anestesirutin

## Förändringar sedan föregående version

240813 – Förändrad disposition.

### Innehåll

Förändringar sedan föregående version .....	1
Arbetsbeskrivning .....	2
Indikationer .....	2
Kontraindikationer.....	2
Försiktighet vid.....	2
Spädning.....	2
Blandbarhet .....	2
Dosering .....	2
Bakgrund .....	4
Kunskapsöversikt .....	4

# Arbetsbeskrivning

## Indikationer

Ketanestinfusion ordineras av anestesilog.

- Förväntat svår postoperativ smärta, i synnerhet där stor neurologisk komponent av smärtan kan förväntas (ex. amputationer, ryggkirurgi).
- Opioidsparande
- Patienter med långvarig smärta + akut smärta.
- Patienter som inte kan få EDA, eller där morfinresistent smärta återstår trots EDA.

## Kontraindikationer

- Patienter hos vilka en höjning av blodtrycket utgör en allvarlig risk t.ex. eklampsi, pre-eklampsi
- Högt intrakraniellt tryck
- Ska inte ges under behandling med Xantinderivat (Teofyllin) eller Ergometine (Ergotamin)
- Akut intermittent porfyri
- Allergi mot aktiva ämnet eller något hjälpämne

## Försiktighet vid

- Hjärtsvikt, instabil angina, obehandlad hypoertoni
- Psykisk sjukdom
- Hyperthyreos
- Högt intraokulärt tryck
- Krav på avslappnad uterus
- Leverfunktionsnedsättning

## Spädning

2 ml Ketanest 25 mg/ml späds i 48 ml NaCl till 50 ml 1mg/ml

## Blandbarhet

Ska gå i separat intravenös infart. Om ej ska backventil användas till den andra infusionen. **OBS! Ketanest, diazepam och barbiturater (ex. Pentothal) kan ej administreras i samma infart.**

## Dosering

### Behandlingsstart

Bolus 0,2 mg/kg, därefter startas infusion med 0,05 mg/kg/h.

Om Ketanest sätts in peroperativt, starta helst behandlingen före operationsstart då tidig Ketanestbehandling kan motverka central sensitisering för smärta. (Överväg att reducera bolusdosen för sköra/äldre patienter)

## Infusionshastighet mg/kg/tim motsvarande ml/h

Vikt kg	0,03 mg/kg/h	0,04 mg/kg/h	0,05 mg/kg/h	0,06 mg/kg/h	0,07 mg/kg/h	0,08 mg/kg/h	0,09 mg/kg/h	0,1 mg/kg/h
20 - 22,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6	1,8	2,0	2,3
22,5 - 25	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0	2,3	2,5
25 - 27,5	0,9	1,1	1,4	1,7	1,9	2,2	2,5	2,8
27,5 - 30	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0
30 - 35	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	3,5
35 - 40	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0
40 - 45	1,4	1,8	2,3	2,7	3,2	3,6	4,1	4,5
45 - 50	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
60	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0
70	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7,0
80	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0
90	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0
100	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0

## Öka dosen

Vid otillräcklig effekt öka med 0,01 mg/kg/h en gång per timme fram till tillfredsställande effekt eller 0,1 mg/kg/h.

## Minska dosen om

- Patienten är svårväckt, andningsfrekvens <8 eller SpO<sub>2</sub> <85 %: Aktivera patienten, till exempel försök väcka patienten. Stäng infusionen. Ge syrgas. Kontakta narkosläkare.
- Minskad vakenhet: Halvera infusionshastigheten, kontakta narkosläkare.
- Hallucinationer/drömmar/förändrad verklighetsuppfattning/dysfori/oro: Minska infusionshastigheten med 0,02 mg/kg/h.

## Stäng läkemedelstillförsel och kontakta läkare vid

- Kramper
- Hjärtarytmier
- Andningsstillestånd
- Hemorragisk cystit
- Levertoxicitet

## Peroperativt till postoperativt

Om Ketanest sätts in peroperativt ska patienten ha samma dos postoperativt.

## Övervakning och kontroller

- Varje timme till 6 timmar efter insatt infusion därefter var 4:e timme.
- VAS i vila och rörelse
- Blodtryck och puls
- Andningsfrekvens
- Saturation/Sedationsgrad/vakenhet
- Illamående, oro
- Inspektion av infart 1 gång/dygn

## Avveckling

Tidpunkt för avveckling, individuell bedömning. Halvera infusionshastigheten under 1 timma, stäng därefter infusionen. Detta sker vanligtvis under den postoperativa vården.

Ketanestinfusion bör inte pågå längre än under 48h, absolut inte längre än 72h pga tillvänjning.

## Bakgrund

Ketanest (Esketamin) är ett anestesimedel med kraftig analgetisk effekt men med mycket liten påverkan på andning och blodtryck. Ketalar är en blandning av två spegelbilder av samma molekyl (isomerer), medan Ketanest endast innehåller den ena spegelbilden (S-Ketamin). Denna isomer (S-Ketamin) har visat sig ge mindre psykiska biverkningar och är ungefär dubbelt så potent (5 mg Ketanest är ungefär lika potent som 10 mg Ketalar).

Ketanest verkar genom att blockera NMDA-receptorn i centrala nervsystemet, vilket motverkar förstärkning av smärtsignaler och verkar också opioidsparande. I smärtbehandlade syfte använder man ca 1/10-del av dosen som ges vid anestesi. I dessa doser är risken för psykiska biverkningar mycket mindre men dosberoende, så att sänkning av dosen minskar biverkningarna.

## Kunskapsöversikt

1. FASS 2018

2. Christensen KF, Brandsborg B, Nikolajsen L: Perioperative ketamine for the treatment of acute postoperative pain. Expert Opinion. J of Sympt and Signs, 2013;2:398-402

3. McCormick Z, Chang-Chien G, Marshall B, Huang M, Harden RN: Phantom limb pain: a systematic neuroanatomical-based review of pharmacologic treatment. *Pain Medicine* 2014;15:292-305
4. De Kock MF, Lavand'homme PM: The clinical role of NMDA receptor antagonists for the treatment of postoperative pain. *Best Pract Research Clin Anaesthesiol*, 2007;21(1):85-98
5. Suzuki M: Role of N-methyl-d-aspartate receptor antagonists in postoperative pain management. *Current Opinion in Anaesthesiol*, 2009;22(5):618-22
6. Hocking G, Visser EJ, Schug SA, Cousins MJ. Ketamine: Does Life Begin at 40? *Pain: Clin Updates* 2007;XV(3):1-6
7. Bell RF, Dahl JB, Moore RA, Kalso E: Peri-operative ketamine for acute post-operative pain: a quantitative and qualitative systematic review. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2005;49:1405-28
8. Loftus RW, Yeager MP, Clark JA, Brown JR, Abdu WA, Sengupta DK, Beach ML. Intraoperative ketamine reduces perioperative opiate consumption in opiate-dependent patients with chronic back pain undergoing back surgery. *Anesthesiol*, 2010;113:639-46
9. Hadi BA, Al Ramadani R, Daas R, Naylor I, Zelkó R: Remifentanil in combination with ketamine versus remifentanil in spinal fusion surgery – a double blind study. *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2010;48(8):542-8
10. Hang LH, Shao DH, Gu YP: The ED50 and ED95 of ketamine for prevention of postoperative hyperalgesia after remifentanil-based anaesthesia in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Swiss Med Weekly*, 2011;141:w13195
11. Svetcic G, Farzanegan F, Zmoos P, Zmoos S, Eichenberger U, Curatolo M: Is the combination of morphine with ketamine better than morphine alone for postoperative intravenous patient-controlled analgesia? *Anaesth Analg*, 2008;106(1):287-93

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Verksamhet Hybrid och intervention, Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska, Postoperativ vård Sahlgrenska, Operation 2 Sahlgrenska, Operation 1 och 8 Sahlgrenska, Neurointensivvårdsavdelning, Central intensivvårdsavdelning, Avdelning 95B postoperativ vård, Avdelning 95A postoperativ vård, Avdelning 22 postoperativ intensivvård, Anestesi 1 och 2 Sahlgrenska

**Innehållsansvar:** Alexandru Ille, (aleil1), Överläkare

**Godkänd av:** Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9805-1593997-1168

**Version:** 14.0

**Giltig från:** 2024-12-02

**Giltig till:** 2026-08-20