Esketamin

Analgetika · https://rd-factsheets.de/fs/esketamin/



Wirkstoff: Esketamin

Substanzklasse: Anästhetikum, Hypnotikum

Handelsname: *Ketanest S®* | *Spravato®*

→ Ampulle á 25 mg / 5 ml = (5 mg / ml)

→ Ampulle á 100 mg / 20 ml = (5 mg / ml)

→ Ampulle á 50 mg / 2 ml = (25 mg / ml)

Übersichtstabelle

INDIKATION	Analgesie	Narkoseeinleitung
KONTRAINDIKATION	• Hypertonie > 180/110 mmHg • Stroke • Eklampsie / Präeklampsie • als alleiniges Anästhetikum bei akutem Koronarsyndrom • Überempfindlichkeit	

DOSIERUNG ERWACHSENE	**0,125 – 0,25 mg/kgKG i.v.** 0,25 – 0,5 mg/kgKG i.m. 0,5 – 1,5 mg/kgKG i.n.* (max. 50 mg i.n.)	**0,5 – 1 mg/kgKG i.v.** (max. 2,5 mg/kgKG i.v.) 4 - 8 mg/kgKG i.m.
DOSIERUNG KINDER	**2 mg/kgKG i.n.** 0,25 – 0,5 mg/kgKG i.v. 0,5 mg/kgKG i.m.	**1 – 2 mg/kgKG i.v.** 2 – 4 mg/kgKG i.m.
CAVE	Patienten leiden durch Stress & Lautstärke häufig an Albträumen → ruhiges Umfeld & medikamentöse Sedierung	
SCHWANGERSCHAFT / STILLZEIT	• **nur bei zwingender Notfallindikation ohne Alternativen;** • in der Stillzeit bei Notfallindikation keine Besonderheiten	

**Die nasale Gabe von Esketamin stellt einen Off-Label-Use dar, Dosierungen weichen je nach Quelle stark ab. Die Dosierung richtet sich bei Narkotika nach der Narkosetiefe, die hier genannten Werte sind lediglich Richtwerte.*

Wirkung

Esketamin ist ein **Anästhetikum und Hypnotikum,** welches eine **reversible Schmerzausschaltung und Sedierung bei Vorhandenbleiben von Schutzreflexen** bewirkt.

Dabei bindet Esketamin nur teilweise an den Opiatrezeptor, sondern **blockiert vorrangig NMDA-Rezeptoren** (N-Methyl-D-Aspartat). Die NMDA-Bindungsstelle sorgt für die Gedächnisfunktion und ist in die Schmerzinterpretation involviert. Als NMDA-Antagonist beeinflusst Esketamin das Lernverhalten und sorgt für **analgetische, antiepileptische und „neuroprotektive“ Wirkung** (Nervenzellen und Nervenfasern werden vor dem Absterben bewahrt). Die **Herzkreislaufstimulation erfolgt durch eine Katecholaminfreisetzung, eine gehemmte periphere Wiederaufnahme von Katecholaminen** und eine **zentral-sympathische Stimulation**.

Esketamin sorgt für einen tranceähnlichen Zustand mit teilweise offenen Augen („**dissoziative Anästhesie**“). Im Rahmen der Analgosedierung kombiniert man das Präparat mit einem Benzodiazepin (üblicherweise Midazolam). Die durch das Benzodiazepin entstehende anterograde Amnesie verringert die Auswirkungen von Albträume und Halluzinationen.

Bei **kontrollierter Beatmung senkt Esketamin den Hirndruck** und bietet sich somit bei der Narkose von Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma (SHT) an (bei insuffizienter Beatmung steigt der Hirndruck!). Es bewirkt zudem eine zerebrale Vasodilatation und eine Zunahme des Hirnstoffwechsels bei herabgesetzter Hirndurchblutung.

Aufgrund seiner **positiven kardiozirkulatorischen Wirkung** (Tachykardie, Hypertonie, erhöhtes HMV, erhöhter O2-Verbrauch) bietet sich der Einsatz von Esketamin bei einem **Volumenmangelschock** an.

Die Wirkung beim **Status asthmaticus** ist ungeklärt, vermutet wird eine **sympathomimetische Stimulation mit folgender Bronchodilatation**.

Der genaue Wirkmechanismus von Esketamin ist noch ungeklärt. Esketamin hat das übliche Ketamin aus der Praxis verdrängt, es ist 2x potenter und hat weniger Nebenwirkungen.

Nebenwirkungen

- Hypertonie & Tachykardie
- Halluzinationen / Albträume & Aufwachreaktionen
- tonisch-klonische Kontraktionen

- Sehstörungen (verschwommenes Sehen, Doppelbilder)
- Schwindel
- Übelkeit & Erbrechen
- Hypersalivation
- Hyperakusis
- Hirndrucksteigerung bei unzureichender Oxygenierung
- Atemdepression

Pharmakokinetik

Wirkeintritt: 30 - 60 Sekunden

Wirkdauer: 10 - 15 Minuten

Halbwertszeit: 1 - 1,5 Stunden

Applikationsweg: i.v. / i.o. / i.n. / i.m.

Applikationsgeschwindigkeit: langsam, außer i.n. schnell zur optimalen Zerstäubung

Wechselwirkung

Wirkungsverlängerung durch:

→ Benzodiazepinen und Neuroleptika

→ Alkohol und chronischer Alkoholabusus

→ Barbiturate und Opiate

schwere Nebenwirkungen durch:

→ Theophyllin & Aminophyllin (Herabsetzung der Krampfschwelle)

→ Sympathomimetika (Hypertonie & Tachykardie)

→ Schilddrüsenhormonen (Hypertonie & Tachykardie)

Quellen

- Adams, H. A. & Flemming, A. (2014). Analgesie, Sedierung und Anästhesie in der Notfallmedizin. *Aktuelles Wissen für Anästhesisten*, *Mai 2014*, 109–122. https://www.ai-online.info/abstracts/pdf/dacAbstracts/2014/2014-015-RC105.1.pdf

- Bastigkeit, M. (2019). *Medikamente in der Notfallmedizin*. Edewecht, Deutschland: Stumpf + Kossendey.
- Bechtold, H. (2017). *Pharmakologie für den Rettungsdienst: Medikamente in der Notfallversorgung*. Urban & Fischer/Elsevier.
- Bernhard, M., Bein, B., Böttiger, B., Bohn, A., Fischer, M., Gräsner, J., Hinkelbein, J., Kill, C., Lott, C., Popp, E., Roessler, M., Schaumberg, A., Wenzel, V. & Hossfeld, B. (2015). Handlungsempfehlung zur prähospitalen Notfallnarkose beim Erwachsenen. *Notfall + Rettungsmedizin*, *18*(5), 395–412. https://doi.org/10.1007/s10049-015-0041-9
- Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) e.V. (2023, August). *DIVI-Kinder Notfallkarte.* https://www.divi.de/joomlatools-files/docman-files/publikationen/kinder-und-jugendmedizin/2023-08-divi-kindernotfallkarte.pdf
- Eich, C. B., Guericke, H., Brackhahn, M. & Glowacka, M. (2018, 8. Juni). *Maße & Dosierungen in der Kinderanästhesie, Kinderintensiv- und Kindernotfallmedizin*. Kinder- und Jugendkrankenhaus „Auf der Bult“. https://www.auf-der-bult.de/fileadmin/media/docs/KIB-ARZ/downloads/An%C3%A4sthesie_Ma%C3%9Fe_und_Dosierungen_Kinderan%C3%A4sthesie.pdf
- Laws, J. C., Vance, E. H., Betters, K. A., Anderson, J. J., Fleishman, S., Bonfield, C. M., Wellons, J. C., Xu, M., Slaughter, J. C., Giuse, D. A., Patel, N., Jordan, L. C. & Wolf, M. S. (2023). Acute Effects of Ketamine on Intracranial Pressure in Children With Severe Traumatic Brain Injury*. *Critical Care Medicine*, *51*(5), 563–572. https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000005806
- PFIZER PHARMA GmbH. (2023, November). *Fachinformation: Ketanest® S*.
- Sintetica GmbH. (2023, Juli). *Fachinformation: Esketamin Sintetica 25 mg/ml Injektions-/Infusionslösung*.
- Wanka, V. & Weiß, S. (2019). *Medikamente im Rettungsdienst* (2. Aufl.). Stuttgart, Deutschland: Georg Thieme.