



KRANKENHAUS
**ST. ELISABETH &
ST. BARBARA**

**ANÄSTHESIE,
INTENSIV- UND
NOTFALLMEDIZIN
UND SCHMERZ-
THERAPIE**

Narkose bei der VATS und Analgosedierung bei der internistischen Thorakoskopie aus Sicht des Anästhesisten

E. Beyer

KRANKENHAUS ST. ELISABETH & ST. BARBARA
HALLE (SAALE)



zertifiziert nach
proCum Cert incl. KTO



Anästhesie heißt...

Ein Problem.

Zwei Anästhesisten.

Drei Meinungen.

Mindestens ;)



Gliederung

1. Narkose bei VATS: Durchführung
2. Narkose bei VATS: Monitoring
3. (Analgo-) Sedierung bei internistischer Thorakoskopie: Durchführung
4. (Analgo-) Sedierung bei internistischer Thorakoskopie: Monitoring
5. Grundlegende Bedingungen für Narkose und Sedierung
6. Aus der Geheimküche
7. Die Botschaften zum Mitnehmen



Narkose bei VATS: Anästhesiedurchführung

Sicherer venöser Zugang (ggf. ZVK), arterieller Katheter, thorakalen PDK erwägen

Doppellumentubus, Lagekontrolle mit Fiberbronchoskop, TIVA

Narkotikum: Propofol = *Disoprivan*[®]

Opioid: Sufentanil = *Sufenta*[®] oder Remifentanil = *Ultiva*[®]

Relaxans: Mivacurium = *Mivacron*[®] oder
cis-Atracurium = *Nimbex*[®] oder

Rocuronium = *Esmeron*[®] → *Wirkung komplett aufhebbar mit Sugammadex = Bridion*[®])

→ *Oder doch lieber inhalative (volatile) Anästhetika?*

FiO₂: 0,4 – 1,0

Tidalvolumen: 5 (-7) ml/ kg KG auch bei ELV (PCV-Beatmung)



Narkose bei VATS: Das Patientenmonitoring

SpO₂, EKG, NIBP, etCO₂ als Kapnographie

+/- arterielle Kannüle für BGA und IBP

+/- Temperatur

ggf. erweitertes Monitoring

(Bispektralindex, PiCCO, Zentraler Venendruck...).

**Problem des verspäteten SpO₂- Abfalls nach Präoxygenierung
bzw. bei erhöhter FiO₂.**

→ BGA? - Ich hab doch schon SpO₂ und etCO₂ !

Narkose bei VATS: Gerätemonitoring



Atemwegsdrücke (pAW)

Atemvolumina (Tidalvolumen, Atemminutenvolumen)

FiO₂/ FetO₂

(Narkosegasmonitoring)



Sedierung bei internistischer Thorakoskopie: Durchführung

Sauerstoffinsufflation 3 – 5 l/min

Lokalanästhesie

Piritramid i.v. fraktioniert Σ 5 ... 15 mg i.v.

Midazolam fraktioniert i.v. nach Wirkung Σ 3 ... 20 mg i.v.

Ggf. Antagonisierung der Benzodiazepinwirkung mit
Flumazenil (Anexate[®]), cave Rebound

Warum Piritramid/ Midazolam?

Alternativen?



Sedierung bei internistischer Thorakoskopie: Patientenmonitoring

SpO₂, EKG, NIBP.

Eventuell etCO₂ (auch bei Spontanatmung)

→ *etCO₂ : mein Lieblingsmonitoring!*

Niemals nur SpO₂!

Niemals nur ein einziges Monitoring!

**Problem des verspäteten SpO₂- Abfalls nach
Präoxygenierung bzw. bei erhöhter FiO₂.**

Sedierung bei internistischer Thorakoskopie: Gerätemonitoring



0



„Conditio sina qua non“

- Patient ist aufgeklärt
- „Analgosedierer“ und Operateur sind nicht ein und dieselbe Person
- Standardmonitoring, Notfallausrüstung
- Adäquate Nachbeobachtung (Aufwachraum)

Cave

- *Atemwegsverlegung (Benzodiazepine u.a.)*
- „*Stiller Tod*“ (Opioide)
- *Facharztstandard Anästhesie*



Aus der Geheimküche

Pulsoxymetrisch *modulierten* EKG- Ton einstellen:

hoher Ton: gute SpO₂, abnehmende Tonhöhe: SpO₂ fällt

Pulskurve einblenden:

deutliche Kurve: okay, sehr flache Pulskurve: SpO₂ ist eventuell „Phantasiewert“ des Pulsoxys

Kapnographie:

immer etCO₂-Kurvendarstellung (Gesamtform, „Dellen“, Kurvenverlauf; an den verschluckten Elefanten denken!),

Kapnographie auch bei Spontanatmung möglich

TIVA:

i.v.-Zugang *extrem gut sichern*, Verbindungen prüfen,

cave intraoperative Awareness bei paravenöser Infusion



Zum Mitnehmen

Man kann Anästhesien/ Analgosedierungen auf verschiedene Art und Weise gleich gut durchführen

Man muss wissen was man macht (Patienten, Anästhesiemedikamente und Geräte kennen)

Man muss eine adäquate Überwachung zu jedem Zeitpunkt sicherstellen (SpO₂ kann tückisch sein)

Man darf nie Operateur und Anästhesist in einer Person sein

Man hat Komplikationen sicher zu beherrschen (Atemwegsmanagement, CPR)

Es muss ein „rundes Ganzes“ ergeben.



Danke!



Kontakt: e.beyer@krankenhaus-halle-saale.de