



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, H. Liedtke

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



zertifiziert nach
proCum Cert incl. KTO



Anästhesie heißt...

Ein Problem

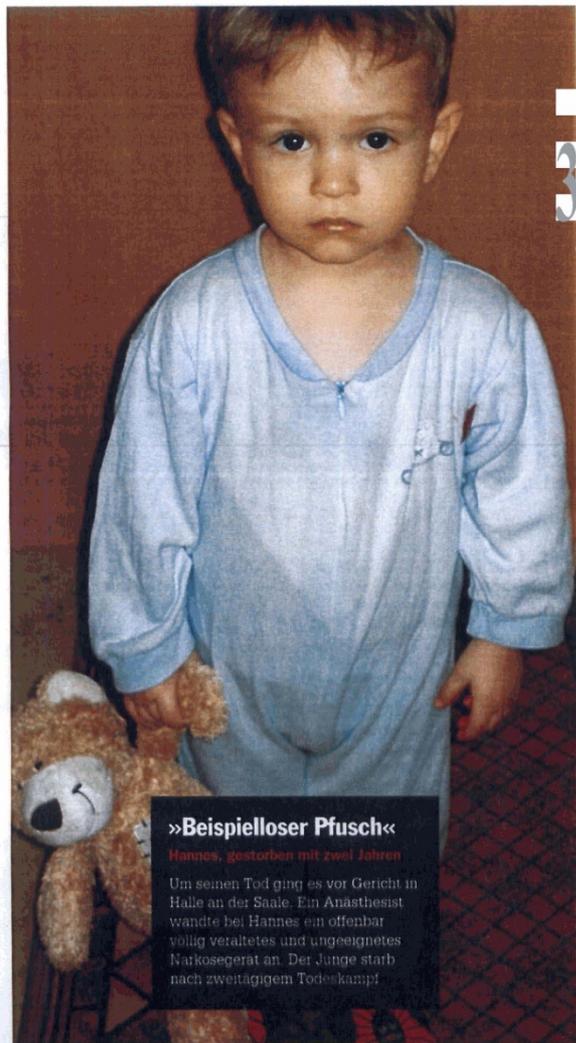
Zwei Anästhesisten

Drei Meinungen (*Mindestens*)



Murphys Gesetze

- Wenn etwas schief gehen kann, dann wird es auch schief gehen!
- Nichts ist so leicht wie es aussieht.
- Alles dauert länger, als man glaubt.
- Wenn es eine Möglichkeit gibt, dass Dinge schiefgehen, so wird das schief gehen, das den größten Schaden anrichtet.
- Gibt es 4 Möglichkeiten, die etwas schief gehen lassen können, und man schaltet diese aus, findet sich bestimmt noch eine weitere
- Es gibt keine sicheren Systeme, Dummköpfe sind zu erfinderisch.



»Beispielloser Pfus«

Hannes, gestorben mit zwei Jahren

Um seinen Tod ging es vor Gericht in Halle an der Saale. Ein Anästhesist wandte bei Hannes ein offenbar völlig veraltetes und ungeeignetes Narkosegerät an. Der Junge starb nach zweitägigem Todeskampf.

„Geradezu bizarr“ findet der Münchner Medizinrechtsanwalt Reinhold Altendorfer den Fall eines Notkaiserschnitts, der nicht rechtzeitig stattfinden konnte, weil der OP-Saal versperrt und der Schlüssel erst nach 20 Minuten zu finden war.

Stauend las im vergangenen Sommer die 45-jährige Brustkrebspatientin Ute Olin die „fachgynäkologische Stellungnahme“ des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherung zu ihrem Fall. Darin bestätigte eine Gutachterin den Verdacht der Ostfriesin, dass in einer Klinik die Diagnose zu spät und in einer anderen die Behandlung zu zögerlich erfolgt waren. Doch am Ende hieß es in der Stellungnahme, daraus sei der kranken Frau „kein Schaden entstanden“ – obwohl sie wegen der Fehler eine zweite Operation über sich ergehen lassen musste.

Rechtlich hätte wohl auch Karl-Heinz Huber aus dem Schwarzwald kaum eine Chance. Zwar verschlechterte offenbar ein Medikament seinen Zustand, doch die Nebenwirkung des Mittels haben die Zulassungsbehörden nach Abwägung von Nutzen und Risiko gleichsam

Der an multipler Sklerose (MS) erkrankte Huber, 54, erhielt von seinem Arzt vor drei Jahren das Medikament Tysabri verschrieben. Dieses hatte der Hersteller in den USA nach Berichten über schwere Schäden 2005 vom Markt genommen. Erst 2006 ließ es die US-Arzneimittelbehörde wieder zu.

Prompt trat bei dem Patienten die vielzitierte Nebenwirkung auf, eine Hirninfektion. Huber überlebte, aber aus dem recht stabilen MS-Kranken ist ein bettlägeriger Pflegefall geworden. Immerhin sei der Professor, der ihrem Mann Tysabri empfohlen und gegeben habe, vorbeigekommen und habe „sein Bedauern ausgedrückt“, tröstet sich Hubers Frau Rita.

Mit Spannung beobachten neben Fußballfreunden auch Juristen die Entwicklung im „Fall Robben“. Arjen Robben, 24 Millionen Euro teurer Stürmer beim FC Bayern München, kann seit Bundesliga-Saisonbeginn nicht für seinen Verein antreten, weil er sich bei Einsätzen für die niederländische Nationalmannschaft verletzt haben dürfte und möglicherweise nicht die geeignete Therapie bekam.

Der FC Bayern wirft dem niederländischen Mannschaftsarzt medizinische Fehlentscheidungen vor. Dieser habe Robben bei der Weltmeisterschaft in ▶

Kripo bestätigt Kritik an Narkosegerät

Auch Ärztekammer ermittelt nach Todesfall.

HALLE/MZ/LÖ/DPA - Im Prozess um den Tod eines Zweijährigen nach einer Zahnbehandlung in Zeitz (Burgenlandkreis) geht das Landgericht Halle wie die Anklage davon aus, dass das verwendete Narkosegerät völlig veraltet war. „Das Ding war Schrott“, sagte der Vorsitzende Richter Jan Stengel gestern. In dem Verfahren muss sich ein 53-jähriger Narkosearzt wegen fahrlässiger Tötung verantworten. Der Junge war Anfang 2009 zwei Tage nach der Narkose gestorben. Er war für eine Kariesbehandlung betäubt worden, weil er den Mund nicht aufmachen wollte.

„Das Ding war Schrott.“

Jan Stengel
Vorsitzender Richter



Der kleine Hannes (2) musste sterben, weil ER ein verbotenes Narkosegerät benutzte

Wie erträgt der Todes-Arzt diese Schuld?

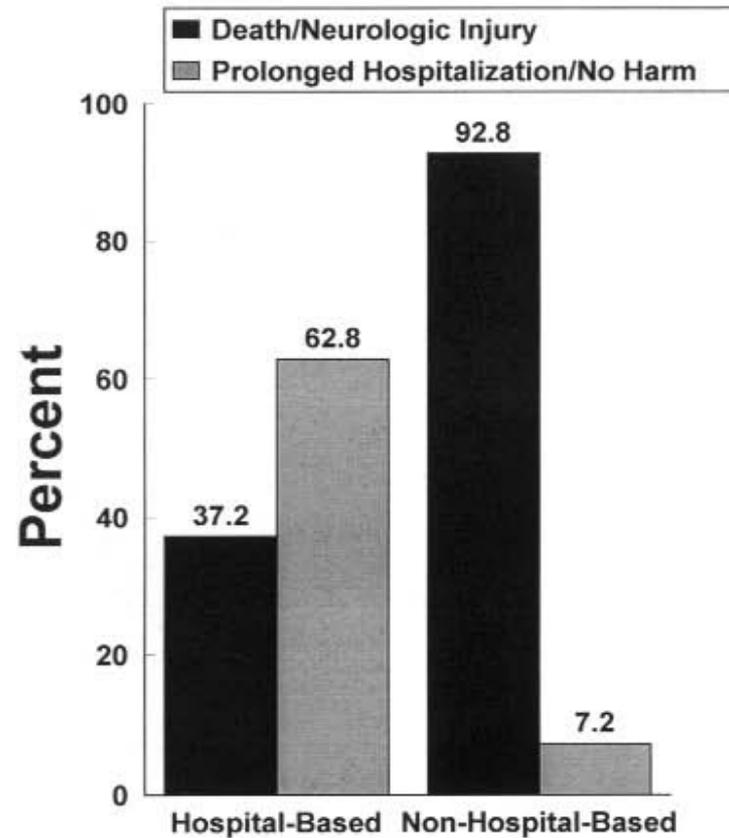
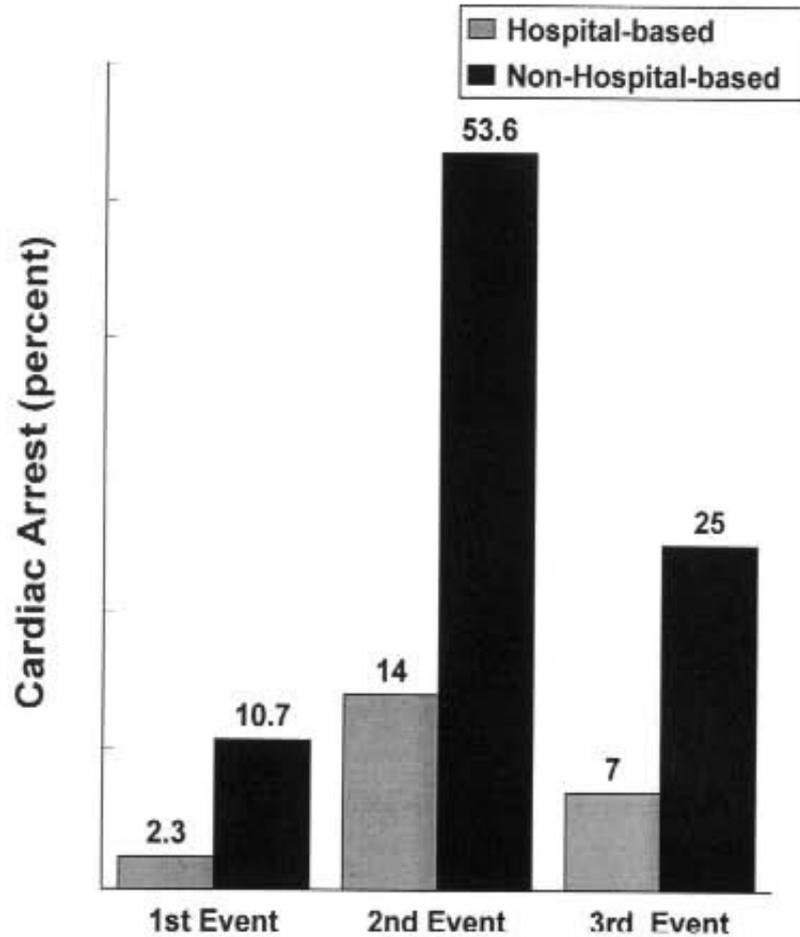
Blauer Schlafanzug, Kuscheddy, sanfte braune Augen: Hannes wurde nur zwei Jahre alt

Von T. SCHOLTYSECK

ten Hannes ist die erste Zeugin. Kerstin S. (46, Kellnerin) sie ihren Hannes: „Er las reanaslos da sein Kopf auf möchte zum Ausdruck bringen, dass er den Tod



Sedierungs Katastrophen



Cote, *Can J. Anaesth.* 2002, 49:6



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

Opioid: Sufentanil oder Remifentanil

Relaxans: Mivacurium *oder* cis-Atracurium oder Rocuronium
(*aufhebbar mit Sugammadex*)

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

FiO_2 : 0,4 – 1,0

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



Sedierung bei internistischer Thorakoskopie: Durchführung

E. Beyer:

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



Sedierung bei internistischer Thorakoskopie: Durchführung

H.Liedtke:

Sauerstoffinsufflation 3 – 5 l/min über freeeflowmask mit
Reservoir



Lokalanästhesie (aber richtig!)

Propofol kontinuierlich 1-2mg/kg/KG/h



Sedierung bei internistischer Thorakoskopie: Patientenmonitoring

SpO₂, EKG, NIBP.

Eventuell etCO₂ (auch bei Spontanatmung)

Niemals nur SpO₂!

Niemals nur ein einziges Monitoring!



„Conditio sina qua non“

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

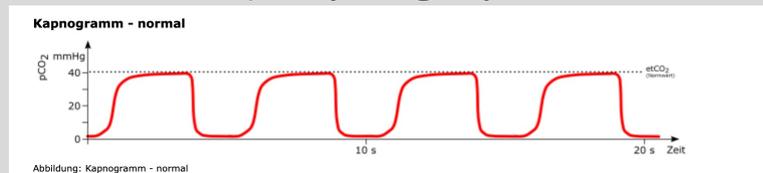
Cave

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



Eminenz basierte Tips & Tricks

- 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 und Form !) 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, Medikamente und Geräte kennen
- Man **muss** eine adäquate Überwachung zu jedem Zeitpunkt sicherstellen (SpO₂ allein reicht nicht!)
- Man darf nie Operateur und Anästhesist in einer Person sein
- Man **muss** Komplikationen sicher beherrschen können
(*Atemwegsmanagement, CPR*)
- Es muss ein „rundes Ganzes“ ergeben.