

Fachgebiet: Anästhesiologie
Diagnose: **Trapanalüberdosierung**
Titel: **Trapanalüberdosierung durch repetitive Gaben von Trapanal**
Autor: Prof. Dr. med. Jenz-Peter Striebel
Bearbeiter: Schlichtungsausschuss
Verfahren: 121/08 - Stand der Veröffentlichung: 11.06.2012

Der Fall

Ein fünf Wochen alter Säugling (3,9 kg) musste wegen eines Leistenbruchs rechts operiert werden. Das Kind wurde von der Mutter bis zum Op-Tag gegen 02.15 Uhr gestillt und danach über eine Infusion versorgt. Eine Prämedikation ist im Pflegebericht nicht dokumentiert. Die Narkose wurde nach Atropingabe (0,05 mg) gegen 08.50 Uhr mit insgesamt 360 mg Thiopental fraktioniert bis zum eindeutigen Einschlafen und erfolgreicher Intubation eingeleitet. Nach 5 mg Succinylcholin erfolgten unter mehrfachem Absaugen wegen starker Verschleimung und Sichtbehinderung offensichtlich mehrere Versuche einer Atemwegsicherung bis zur erfolgreichen endotrachealen Intubation durch eine dritte Anästhesistin. Zwischen den Intubationsversuchen wurde mit einer Maske zwischenbeatmet und Thiopental erneut appliziert. Der niedrigste dokumentierte Wert der peripheren Sauerstoff-Sättigung während der Intubationsversuche lag bei 95%. Die Herzfrequenz hatte ein Maximum bei ca. 175 Schlägen pro Minute. Die weitere Fortführung der Narkose erfolgte mittels des Inhalationsnarkotikums Sevofluran in Konzentrationen von 2,0 bis 2,5 Vol. % und 8 mg Tramal. Nach dem Ende der chirurgischen Maßnahmen wurde der Säugling intubiert, beatmet und bewusstlos zur prothoraxierten Narkoseausleitung an die Intensivstation der Kinderklinik übergeben.

Während des stationären Aufenthaltes stellten sich eine Thiopentalüberdosierung (22 µg/ml), eine rechtsseitige Oberlappenatelektase der Lunge und eine Mittelechoabschwächung der linken Niere heraus. Nach dem langsam abklingenden Thiopentalspiegel im Blut, der Behandlung der Atelektase mit Salbutamol und Gabe eines Antibiotikum wurde ein erster Extubationsversuch unternommen, der aber wegen einer insuffizienten Spontanatmung abgebrochen werden musste. Erst am Folgetag konnte problemlos der Endotrachealtubus entfernt werden. Die Lunge war gut belüftet und Kontrolluntersuchungen erbrachten keinen Anhalt für zwischenzeitlich eingetretene Schäden. Neurologische Auffälligkeiten lagen nicht vor. Die Entlassung erfolgte am 2. postoperativen Tag nach Hause.

Die Einwände der Eltern des Patienten

Die Eltern des Patienten sind der Auffassung, die ärztliche Behandlung ihres Sohnes sei vermeidbar fehlerhaft erfolgt. Ihre Vorwürfe formulieren sie in folgenden Fragen:

1. Liegt ein Behandlungsfehler aufgrund fehlender Sorgfalt vor, da drei verschiedene Personen versuchten, zu intubieren?
2. Besteht ein besonderes Erfordernis bezüglich Qualifikation / Auswahl des Anästhesisten, der mit der schwierigen Intubation eines Kleinkindes beauftragt wird? Liegt in der Auswahl des Anästhesisten ein Behandlungsfehler begründet?
3. Könnte ein Behandlungsfehler wegen Überdosierung der Narkosemittel vorliegen? Waren Kumulation und damit Überdosierung der Narkosemittel zwingend?
4. Könnte ein Behandlungsfehler wegen Abwägungsfehlern vorliegen? Wäre es möglich gewesen, die Operation nach erfolgter Intubation zu verschieben? Wäre die Wahl einer anderen Narkoseform möglich gewesen?

5. Wurden Aufklärungspflichten über mögliche Behandlungsrisiken verletzt? Wäre es erforderlich gewesen, die Eltern über die aufgetretenen Probleme zu informieren, ggf. die Zustimmung zur Kumulation der Narkosemittel einzuholen?

6. Könnte mangelndes Wärmen des Kindes und Unterkühlung als Ursache für einen Lungeninfekt gesehen werden, der eine Behandlung mit Antibiotikum erforderte?

7. Kann eine spätere Nierenschädigung oder ein sonstiger Folgeschaden wegen Überdosierung der Narkosemittel ausgeschlossen werden?

Der Vorsitzende des Schlichtungsausschusses hat den Sachverständigen Prof. Dr. med. Jenz-Peter Striebel mit der medizinischen Überprüfung beauftragt, ob ein vorwerfbares ärztliches Fehlverhalten vorliegt.

Die Begutachtung

Für den 5 Wochen alten Säugling wäre eine Inhalationseinleitung mit Sevofluran oder Halothan die Methode der Wahl gewesen. Sie wäre für Intubationsprobleme besser steuerbar gewesen. Die unreife Leber des Säuglings kann Thiopental nur unzureichend schnell verstoffwechseln, was dazu führt, dass die Säuglinge selbst bei normalen Einleitungsdosen von 5-8 mg/kg/KG im Aufwachraum sehr lange (bis zu 4 Stunden nach einer kurzdauernden Operation) nachschlafen. Gerade wenn noch gestillt wird, ist dies ein gravierender Nachteil für die postoperative Energieversorgung der kleinen Patienten. Im vorliegenden Fall liegt eine Überdosierung des Narkosemittels Thiopental mit einer Gesamtmenge von 360 mg vor. Ausgehend von ca. 4 kg Körpergewicht wären 32 mg zur Einleitung indiziert gewesen. Eine Nachinjektion von maximal 10 mg wäre tolerabel gewesen. Tatsächlich ist aber die Einleitungsdosis von 32 mg um ca. das 10-fache überschritten worden.

Mit der letztlich erfolgreichen Intubation war auch die Gesamtmenge an verabreichtem Thiopental (360 mg) erreicht und damit der Zustand einer Barbituratüberdosierung geschaffen worden. Der Abbruch oder die Verschiebung der Operation hätte daran nichts mehr geändert. Eine Nachbeatmung auf der Intensivstation bis zum Erwachen wäre auch ohne eine Operation erforderlich gewesen.

Intubationsprobleme wegen Sichtbehinderung durch Hypersalivation wird es in der Kinderanästhesie immer mal wieder geben. Solche Situationen sind aber von einem erfahrenen Kinderanästhesisten immer zu meistern. In der Kinderanästhesie zählen nicht nur die Facharztjahre, sondern die tatsächliche Erfahrung in der Anästhesie von Säuglingen oder Neugeborenen. Über die persönliche, diesbezügliche Erfahrung aller tätig gewordenen Anästhesisten ist in den Akten nichts bekannt. Die Tatsache, dass die Kinderanästhesie von den Fachärztinnen übernommen wurde, setzt logischerweise eine entsprechende Erfahrung voraus. Dies wäre im Einzelfall zu prüfen.

Eine Verletzung der Aufklärungspflicht ist nur darin zu sehen, dass kein spezielles Narkoseverfahren vereinbart wurde, sondern dieser wichtige Dokumentationspunkt unbeantwortet blieb. Es hätten danach alle denkbaren Narkoseverfahren (Regionalanästhesie, Allgemeinanästhesie oder eine Kombination von beiden) durchgeführt werden können.

Die Entscheidung über die Art der Durchführung der Narkose muss der Narkosearzt treffen und verantworten. Die Eltern geben dazu ihr Einverständnis am Ende des Prämedikationsgespräches. Eine weitere Zustimmung während der Narkose ist nicht vorgesehen und würde die Fachkompetenz der Eltern überfordern.

Eine Dokumentation der Körpertemperatur liegt nicht vor und eine Messung wurde offensichtlich auch nicht durchgeführt. Sie ist Standard bei Eingriffen an Säuglingen über 30 Minuten Dauer hinaus. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass die hohe Thiopentaldosis von sich aus die Körpertemperatur reduziert und nach 360 mg Thiopental eine Überwachung der Körpertemperatur mehr als sinnvoll gewesen wäre.

Die Atelektase im rechten Oberlappen und die Antibiose stehen wahrscheinlich in keinem ursächlichen Zusammenhang mit einer Unterkühlung des Patienten. Die Atelektase entstand mit hoher Wahrscheinlichkeit durch Sekretverschleppung im Rahmen der künstlichen Beatmung während der Narkose. Die frühzeitige Erkennung und Beseitigung des Problems stehen dabei im Vordergrund. Eine Verletzung der Sorgfaltspflicht kann diesbezüglich nicht erkannt werden.

Nach den vorliegenden Befunden bis zur Entlassung des Säuglings aus der Klinik ist davon auszugehen, dass keine bleibenden Schäden der Nierenfunktion zu erwarten sind. Eine abschließende Beantwortung der Frage kann vom Gutachter an Hand der Akten nicht erwartet werden.

Die zusammenfassende Wertung des Gutachters

Es handelt sich um eine nicht regelkonforme Narkoseeinleitung eines 5 Wochen alten Säuglings mit mehrfach repetierter Thiopentaldosis bis zu einer Gesamtmenge von 360 mg Thiopental wegen anhaltender Intubationsschwierigkeiten. Der frühzeitigere Übergang auf eine Inhalationsnarkose bis zur erfolgreichen Intubation hätte die mit Blutspiegeln nachgewiesene Barbituratüberdosierung mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit vermieden. Das anästhesiologische Vorgehen bei der Einleitung einer Säuglingsnarkose entsprach nicht dem zu fordernden Facharztstandard. Das Auftreten einer Oberlappenatelektase ist bei Säuglingsnarkosen nicht immer vermeidbar, kann aber durch langjährige Erfahrung in der Kinderanästhesie reduziert bzw. frühzeitig erkannt und erfolgreich behandelt werden.

Die Kehlkopfanatomie des Säuglings unterscheidet sich wesentlich von der des Erwachsenen. Intubationsprobleme mit Sichtbehinderung durch Sekret sind trotz langjähriger Erfahrung nicht immer vermeidbar. Sie können aber, von schweren Missbildungen abgesehen, immer folgenlos beherrscht werden.

Die tatsächlich vorhandene Erfahrung der verantwortlichen Anästhesisten in der Durchführung von Säuglingsnarkosen wäre wegen der massiven Dosisüberschreitung zu überprüfen. Die fehlerhafte Thiopentaldosierung bei der Narkoseeinleitung eines 5 Wochen alten Säuglings stellt aus der Sicht des Gutachters einen vermeidbaren Behandlungsfehler dar.

Die Entscheidung des Schlichtungsausschusses

Die Beteiligten haben der medizinischen Begutachtung durch den Sachverständigen nicht widersprochen. Ohne weitere Überprüfung durch die Mitglieder des Schlichtungsausschusses wurde das Verfahren mit Einverständnis der Beteiligten beendet.

Fallaufbereitung

Mit Zustimmung des beauftragten Sachverständigen wurde dieser Fall von einem medizinischen Mitglied des Schlichtungsausschusses für die Veröffentlichung aufbereitet.

Eigene Hinweise/Ergänzungen/Literaturangaben des Bearbeiters

Narkoseeinleitung und Narkoseführung bei Säuglingen zählt zu den Herausforderungen eines Anästhesisten. Mit der Erlangung der Facharztqualifikation wird dem Anästhesisten auch die Befähigung für derartige Narkosen bescheinigt. Sollte die Ansicht vertreten werden, wie im vorliegenden Gutachten angedeutet, das nur Anästhesisten mit besonderer Erfahrung/Qualifikation diese Narkosen durchführen sollten, müssten entweder die Voraussetzungen zur Erlangung der Facharztqualifikation überdacht werden oder möglicherweise eine Zusatzspezialisierung für die Durchführung von Kindernarkosen gefordert werden.

Literaturangaben des Gutachters

1. Ahnefeld FW, Altemeyer KH, Fösel, TH Kinderanästhesie, Kohlhammer Verlag (1988)
2. Bardenheuer HJ, Forst H, Rossaint R, Spahn DR (Hrsg.) Weiterbildung für Anästhesisten 2001 Standardwissen für den Facharzt, Der Anaesthesist, Hefte 1/2001-12/2001 - Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 2001
3. Berlit P und Braun R (Hrsg.) Klinische Neurologie für Anästhesisten und Intensivmediziner (1998) Georg Thieme Verlag Stuttgart New York
4. Brown TCK, Fisk GC, Kinderanästhesie mit Aspekten der Intensivbehandlung, Deutsche Übersetzung von Wagner F, Gustav Fischer Verlag Stuttgart (1985)
5. Claude SM, Schulte-Steinberg O, Regionalanästhesie bei Kindern, Gustav Fischer Verlag (1992)
6. Dangel P, Die kontinuierliche Überwachung der Blutgase beim Neugeborenen. Schweizerische medizinische Wochenschrift; VOL:112 (27-28); 990-2 /1982
7. Dangel P, Nüssli R, Duc G, Intensivbehandlung für das Neugeborene Therapeutische Umschau. Revue thérapeutique; VOL:31 (8); 527-34 /1974
8. Dick W (Hrsg.) Kombinationsnarkosen im Kindesalter, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo (1990)
9. Doenicke A, Kettler D, List WF, Tarnow J, Thomson D (Hrsg.): Lehrbuch der Anästhesiologie und Intensivmedizin 1 (1995) Springer-Verlag
10. Eyermann R, Ergänzte europäische Leitlinien in der pädiatrischen Notfallmedizin, Pädiatrie 1/20005, 6-9
11. Gaba DM, Fish KJ, Howard SK: Zwischenfälle in der Anästhesie, Prävention und Management übersetzt von Rall M, (1998) Gustav Fischer Verlag Lübeck, Stuttgart, Jena , Ulm
12. Jöhr M, Kinderanästhesie, Urban und Fischer (2001)
13. Kochs E, Krier C, Buzello W, Adams AH in Hempelmann G, Krier C, Schulte am Esch J (Hrsg.) Anästhesiologie AINS Band 1, Thieme 2001
14. Kretz FJ, Becke K, (Hrsg.) Anästhesie und Intensivmedizin bei Kindern, Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York 2007
15. Kretz FJ, Eyrich K (Hrsg.) Anästhesie im Kindesalter, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, Toronto (1985)
16. Kretz FJ, Praxis der Kinderanästhesie in Kochs E, Krier C, Buzello W, Adams HA (Hrsg.) Anästhesiologie, AINS Band 1, Thieme Verlag (2001)
17. Kretz, FJ (Hrsg.) Anästhesie, Intensiv- und Notfallmedizin bei Kindern, Georg Thieme Verlag Stuttgart New York (1998)
18. List WF, Osswald PM (Hrsg.): „Komplikation in der Anästhesie“, (1987, 1990, 1997), Springer-Verlag Berlin, Heidelberg
19. Nicolai, Th (Hrsg.) Pädiatrische Notfall- und Intensivmedizin, Ein praktischer Leitfaden, Springer Verlag 2004
20. Opderbecke HW, Weißbauer W, Entschließungen, Empfehlungen, Vereinbarungen, Leitlinien, ein Beitrag zur Qualitätssicherung in der Anästhesiologie, 3. Auflage, Aktiv Druck und Verlag GmbH Ebelsbach 1999

21. Patrick MR, Manipulationen im Bereich der Atemwege in: Taylor, TH, Major E Risiken (Hrsg.): „Komplikationen in der Anästhesie“ (1997) Gustav Fischer-Verlag Lübeck, Stuttgart, Jena Ulm
22. Rossaint, Werner, Zwissler (Hrsg.) Anästhesiologie, Springer Verlag 2008
23. Schüttler J, Biermann E, Der Narkosezwischenfall (2003) Georg Thieme Verlag
24. Stoelting RF, Dierdorf SF, McCammon RL: „Anästhesie und Vorerkrankungen“ (1992), Deutsche Übersetzung von Striebel HW, Eyrich K und Klettke U Gustav Fischer-Verlag
25. Stopfkuchen H (Hrsg.) Pädiatrische Intensivpflege vom Frühgeborenen bis zum Schulkind, 2. Auflage Wiss. Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart 1997
26. Stopfkuchen h, Queisser-Luft A, Simmbrunner G, Neonatologie, ein Kompendium für Ärzte und Pflegepersonal, Wiss. Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart 1995
27. Taylor TH Major E, Risiken und Komplikationen in der Anästhesie Gustav Fischer (1997) Lübeck Stuttgart Jena Ulm