

Fall des Monats – Mai 2012

CIRSmedical Anästhesiologie - Berichten und Lernen

Der Fall:¹ Generalisierter Krampfanfall nach iv-Regionalanästhesie**Wo ist das Ereignis eingetreten?** Praxis/Ausleitung **Versorgungsart?** Routinebetrieb**Tag des berichteten Ereignisses:** Wochentag **Patientenzustand:** ASA I**Fallbeschreibung:**

Ein junger gesunder Patient unterzieht sich in iv-regionaler Anästhesie (40 ml Xylocain 1 %) einem Eingriff an der Hand. Nach Beendigung der Operation und langsamer Eröffnung der Manschette ist der Verlauf zunächst unauffällig. Nach ca. 5 Minuten gibt der Patient an, ein komisches Gefühl an der Zunge zu haben und innerhalb kürzester Zeit verliert er unter generalisiertem Krampf das Bewusstsein. Dabei kommt es zu einer Tachykardie von 140 - 150/min und einem RR von ungefähr 150/90 mmHg. Die Beatmung erfolgt mit reinem Sauerstoff und es werden 10 mg Diazepam i.v. gegeben. Nach Beendigung des Krampfanfalles und Wiedererlangung des Bewusstseins erfolgt die Gabe von 500 ml Lipidlösung. Der Patient wird für weitere 4 Stunden überwacht.

Was war besonders gut?

- + Der Patient war noch am Überwachungsmonitor.
- + Der Anästhesist war sofort beim Patienten.
- + Der Anästhesist hatte eine unerklärbare Vorahnung, dass es zu einem Problem kommen könnte.

Was war besonders ungünstig?

Der Patient war der letzte Patient vom OP-Programm, so dass der Anästhesist bereits angefangen hatte, das Narkosegerät abzubauen (die Beatmungsschläuche waren bereits abgehängt). Dadurch kam es zu einer Verzögerung von ca. einer Minute für die notwendige O₂-Gabe.

Eigener Ratschlag (Take-Home-Message)?

Das Narkosegerät sollte auch bei ASA I-Patienten nach erfolgtem Eingriff in Regionalanästhesie möglichst lange nicht abgebaut werden.

Häufigkeit des Ereignisses? nur dieses Mal**Wer berichtet?** Ärztin/Arzt**Berufserfahrung:** über 5 Jahre**Die Analyse aus Sicht des Anästhesisten**

Komplikationen treten manchmal völlig unerwartet ein. Zumindest scheint dies im vorliegenden Fall so zu sein: erst ca. 5 Minuten nach Eröffnung der Blutsperrre bei iv- Regionalanästhesie bei ganz offensichtlich lege artis durchgeführter Technik des vorsichtigen Ablassens treten plötzlich die typischen Symptome einer Intoxikation / Einschwemmung des verwendeten Lidocains in Erscheinung. Wahrscheinlich würden die meisten Anästhesisten es genauso sehen: man rechnet mit einer Intoxikation immer dann, wenn große Mengen an Lokalanästhetika in den Systemkreislauf gelangen und zwar unmittelbar im Zusammenhang mit der Eröffnung der Manschette und nicht etliche Minuten später.

Dennoch – und das ist das Lehrreiche an diesem Fall – Grad und Zeitpunkt der Einschwemmung von Lokalanästhetika in den systemischen Kreislauf hängen von verschiedenen Co-Faktoren ab:

- Die Menge des Lokalanästhetikums: im vorliegenden Fall mit 400 mg Lidocain eigentlich kein Problem, sofern eine ausreichende Fixierung des Lidocains stattfinden konnte.
- Die Verteilung des Lokalanästhetikums im abgebundenen Arm.
- Die Dauer der Blutsperrre: im vorliegenden Fall nicht berichtet. War sie evtl. zu kurz und erklärte die „böse Vorahnung des Anästhesisten“? Darüber gibt es leider keine Information.

¹ Aus Gründen der Anonymität wird im Folgenden bei Personen stets die männliche Bezeichnung verwendet.

- Die Geschwindigkeit des Ablassens der Blutsperre: Hierzu berichtet der Einsender eindeutig, dass dieses langsam und vorsichtig geschah.
- Die Geschwindigkeit mit der die Durchblutung im betroffenen Arm wieder voll einsetzt. Es ist durchaus vorstellbar, dass ein vegetativ stigmatisierter junger Patient noch eine gewisse Zeit nach Lösen der Blutsperre vasospastisch ist und dadurch die Durchblutung des Armes nur verzögert wieder einsetzt.

Etwa 5 Minuten nach Eröffnung der Blutsperre treten jedenfalls eindeutige Intoxikationszeichen auf, die in einem generalisierten Krampfanfall und eintretender Bewusstlosigkeit des Patienten gipfeln. Mit geringer Verzögerung (das Narkosegerät wird schon abgebaut) wird Sauerstoff appliziert, Diazepam intravenös verabreicht und der Patient erlangt nach Durchbrechen des Krampfanfalls sein Bewusstsein wieder. Von weiteren Schäden wird nicht berichtet. Zur Sicherheit werden noch 500 ml Lipidlösung infundiert.

Der Anästhesist handelt damit weitgehend konform mit den aktuellen Empfehlungen der DGAI (Empfehlungen zur Lipidbehandlung bei der Intoxikation mit Lokalanästhetika; AnästhIntensivmed 2009;50:698-702). Dort heißt es:

„Da lebensbedrohliche Zustände bei der Verwendung von langwirksamen Lokalanästhetika auftreten können, wird ein systematisches Vorgehen empfohlen, wenn der Verdacht auf eine Intoxikation mit diesen Substanzen (Bupivacain, Levobupivacain, Ropivacain) besteht. Bei in aller Regel zunächst erkennbaren zentral nervösen Symptomen wie Desorientiertheit, Tremor, Verlust der Ansprechbarkeit bis hin zu tonisch klonischen Krämpfen soll die Lokalanästhetikazufuhr sofort gestoppt werden und eine umgehende Sicherstellung der Oxygenierung und der Atemwege erfolgen, um eine Hypoxie und Azidose zu vermeiden. Antikonvulsiva sollen gegeben werden. Nach kardiotoxischen Symptomen muss gefahndet werden. Im Falle eines Kreislaufstillstandes muss sofort die leitliniengerechte Reanimation erfolgen. Für die weitere möglicherweise spezifische Behandlung kann eine Lipidgabe erwogen werden. Empfehlenswert erscheint die rasche Applikation eines Bolus (1,5 ml/kg Lipidlösung 20 %) und eine anschließende kontinuierliche Gabe mit 0,1-0,5 ml/kg/min über 30-10 Minuten (Tab. 3). Als Ultima Ratio bleibt - falls verfügbar - der Anschluss an die extrakorporale Zirkulation unter laufender Reanimation. Bedacht werden muss jedoch stets, dass die Reanimationsbemühungen über längere Zeit fortzusetzen sind.“

Die Gabe von Lipidlösung in hoher Dosis wird für schwerste Intoxikationen mit lang wirkenden Lokalanästhetika empfohlen. Im vorliegenden Fall könnte man die Nachteile einer hohen Lipidgabe noch bedenken: Die Hersteller weisen in ihren Fachinformationen auf das Auftreten von Dyspnoe, Zyanose, allergische Reaktionen, Hyperlipidämie, Hyperkoagulabilität, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Kopf-, Rücken-, Knochen-, Brust- und Lendenschmerzen, abnormes Wärmegefühl, Hypotonie, Hypertonie, Anstieg der Körperkerntemperatur, Schwitzen, Schlaflosigkeit, Schwindel, Hautausschläge und Priapismus hin (zitiert aus der genannten DGAI-Empfehlung). Inwieweit im vorliegenden Fall dieses Vorgehen nötig war, kann kaum beantwortet werden. Die Frage stellt sich, in welchem Zustand sich der Patient nach Durchbrechen des Krampfanfalls befand. Immerhin handelt es sich um einen sog. „Off Label Use“ der Lipidlösung, d.h. dass die Vor- und Nachteile der Verwendung sorgfältig gegeneinander abgewogen werden sollten. Im Falle einer schweren Beeinträchtigung des Kreislaufs respektive einer schwersten Intoxikation mit Kreislaufstillstand können die Vorteile der Lipidgabe nach der gängigen Literatur als bewiesen gelten.

Schwierig zu kommentieren ist der Widerspruch im Bericht, dass der Anästhesist einerseits „eine unerklärliche Vorahnung hatte, dass es zu einem Problem kommen könnte“ und andererseits die Tatsache, dass er gleichzeitig seinen Arbeitstag durch den Abbau des Narkosegerätes beendete. Die selbst erklärte Schlussfolgerung ist daher sicher lobenswert: Baue den Arbeitsplatz erst ab und verlege den Patienten erst in den Nachsorgebereich, wenn die vitalen Funktionen sicher sind und nach menschlichem Ermessen nicht mehr beeinträchtigt werden können. Dies war im Zeitfenster von 5 Minuten vielleicht etwas vorschnell.

Die Analyse aus Sicht des Juristen

Der Fall veranlasst zu zwei Anmerkungen unter juristischen Aspekten:

1. Es gehört zur einzuhaltenden „Sorgfaltspflicht“, standardgemäß erforderliche Vorhaltungen (personell, apparativ, räumlich; hier: funktionsbereites Narkosegerät) so lange aufrecht zu erhalten, bis sie tatsächlich absehbar nicht mehr benötigt werden.
2. Off-Label-Use ist nach Maßgabe des Prinzips ärztlicher Methodenfreiheit als solcher nicht unzulässig. Allerdings sind einerseits sozialrechtliche (vgl. § 31 Abs. 1 und § 34 Abs. 1 Satz 1 SGB V) und andererseits haftungs- bzw. strafrechtliche Maßgaben zu berücksichtigen. Haftungs- und strafrechtlich kann ein Off-Label-Use sogar geboten sein, wenn die Medikation einzuhaltendem medizinischen Standard entspricht (vgl. OLG Köln, VersR 1991, 186; Medikation mit Aciclovir im Falle einer Enzephalitis bei einem Kind). Allerdings impliziert die Zulassung eines Arzneimittels für bestimmte Indikationen „gleichsam ein Gütesiegel“, womit ein Vertrauenstatbestand bei bestimmungsgemäßem Einsatz des Arzneimittels geschaffen wird, woraus Folgendes resultiert (BGH, Urteil vom 29. Juni 1995, Az: 4 StR 760/94):
 - Bestehen Medikationsalternativen, gehört es grundsätzlich zur ärztlichen Sorgfaltspflicht, die risikoärmere Alternative einzusetzen. Dies gilt insbesondere, wenn als Alternativmedikation ein Off-Label-Use in Rede steht.
 - Grundsätzlich (Ausnahme im o. a. Fall: Notfallsituation) bedarf es gehöriger Patientenaufklärung, was insbesondere auch etwaige Behandlungsalternativen anlangt. Im Falle von Off-Label-Use gehört diese Gegebenheit zum Aufklärungsinhalt.

Take-Home-Message

- Bei der Verwendung von Lokalanästhetika immer mit der Möglichkeit einer systemischen Reaktion rechnen.
- Sauerstoff, Antikonvulsiva und Lipidlösung an den Arbeitsplätzen vorhalten.
- Patienten nach iv-Regionalanästhesie 5-10 Minuten nach der Eröffnung der Druckmanschette auf Symptome einer beginnenden Lokalanästhetika-Intoxikation überwachen.
- Die Lipidgabe wird sicher bei schwersten Intoxikationen mit drohendem oder manifestem Kreislaufstillstand empfohlen.
- Bei weniger dramatischen Fällen können die Nachteile einer hochdosierten Lipidtherapie den scheinbaren Vorteil überwiegen.

Weiterführende Literatur

www.lipidrescue.org

Autoren:

Prof. Dr. med. W. Heinrichs, AQAI GmbH, Mainz

R.-W. Bock, Rechtsanwalt Kanzlei Ulsenheimer –Friederich, Berlin

Prof. Dr. med. A. Schleppers, Berufsverband Deutscher Anästhesisten, Nürnberg

Dipl.-Sozialw. T. Dichtjar, Berufsverband Deutscher Anästhesisten, Nürnberg

Dr. M. St.Pierre, Anästhesiologische Klinik, Universitätsklinikum Erlangen