

Sekundäre intravasculäre Dislokation eines Periduralkatheters

- Eine Kasuistik -

Secondary intravascular dislocation of an epidural catheter - A case report

J. Freyhoff, H. Van Aken und T. Prien

Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Universitätsklinikum Münster
(Direktor: Prof. Dr. H. Van Aken)

Zusammenfassung: Wir berichten über eine sekundäre intravasale Dislokation eines thorakalen Periduralkatheters bei einer 35jährigen Patientin, bei der abdominelle Endometrioseherde reseziert wurden. Nach komplikationsloser Anlage des Katheters für die intraoperative Verwendung sowie die postoperative, patientenkontrollierte Analgesie trat nach zunächst unauffälligem perioperativem Verlauf am 4. postoperativen Tag ein generalisierter Krampfanfall auf. Nach Diskonnektion konnte am distalen Katheterende Blut aspiriert werden.

Summary: In the present article, a case of secondary intravascular dislocation of a thoracic epidural catheter is reported in a 35-year-old woman who underwent

laparotomy for resection of endometrial tissue. The epidural catheter was inserted without complications for intraoperative use as well as for postoperative patient-controlled analgesia. After an initially inconspicuous perioperative course, the patient developed a general seizure on the fourth day after the operation. Blood could be aspirated at the distal tip of the catheter after its disconnection.

Schlüsselwörter: Periduralanästhesie – Postoperativer Schmerz – Postoperative Komplikationen

Key words: Epidural Anaesthesia – Postoperative Pain – Postoperative Complications.

Einleitung

Die Periduralanästhesie (PDA) und die postoperative patientenkontrollierte Epiduralanalgesie (PCEA) sind etablierte Verfahren der intra- und postoperativen Regionalanästhesie (2). Zu den seltenen, aber potentiell gefährlichen Komplikationen der PDA und PCEA zählen die sekundäre Migration der Katheterspitze in den Subduralraum oder in epidurale Venen (5).

Der folgende Fallbericht beschreibt die sekundäre intravasale Dislokation eines PDK mit einem nachfolgenden generalisierten tonisch-klonischen Krampfanfall.

Kasuistik

Eine 35jährige Patientin (165 cm, 60 kg) wurde aufgrund einer abdominellen Endometriose mit Beteiligung der Harnblasenhinterwand behandelt. Die Patientin war körperlich gut belastbar, andere Erkrankungen lagen nicht vor. Zur Prophylaxe einer Jodmangelstruma nahm sie täglich 200 µg Jodid (Jodid®).

Es wurde eine Laparotomie mit operativer Sanierung der Endometrioseherde einschließlich Resektion der ebenfalls befallenen Harnblasenhinterwand geplant.

Die Patientin wurde mit 20 mg Dikaliumclorazepat (Tranxilium®) am Abend vor der Operation und am Morgen des Operationstages prämediziert. Vor Einleitung der Intubationsnarkose erfolgte die komplikationslose Anlage eines Periduralkatheters (PDK) vom Typ EpiStar-Set® der Firma RÜSCH zwischen Th9 und Th10. Der Periduralraum konnte nach 5 cm mittels der Widerstandsverlustmethode identifiziert werden. Der Katheter wurde 4 cm in den Periduralraum vorgeschoben; es konnten weder Blut noch Liquor aspiriert werden. Die Applikation einer Testdosis (3 ml Bupivacain (Carbostesin®) 0,5% mit Adrenalin 1 : 200.000) blieb ohne Effekt. Nach Einleitung der Narkose wurde als Wirkdosis 10 ml Bupivacain (Carbostesin®) 0,25% + 20 µg Sufentanil (Sufenta®) epidural gegeben. Die weitere intraoperative Analgesie erfolgte ausschließlich durch die kontinuierliche epidurale Applikation von 3,75 µg Sufentanil und 5 ml Ropivacain 0,2% (Naropin®) pro Stunde.

Unmittelbar nach dem Erwachen aus der Narkose war die Patientin schmerzfrei. Nach einer einstündigen Beobachtung im Aufwachraum wurde sie mit liegendem Periduralkatheter und einer angeschlossenen patientenkontrollierten Epidural-Analgesie-Pumpe (PCEA-Pumpe) auf die Observationsstation der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe verlegt. Die PCEA förderte 5 ml/h der bereits intraoperativ begonnenen Medikamenten-

mischung aus Ropivacain 0,2% (Naropin®) und Sufentanil (Sufenta®) 0,75 µg/ml. Die Patientin konnte sich pro Stunde zusätzlich zur Basisinfusion maximal 3 Boli à 2 ml über einen Handauslöser applizieren.

Am Abend des Operationstages klagte die Patientin über einseitig lokalisierte Schmerzen. Es konnte eine segmentale sensorische Blockade des Temperaturempfindens ausgetestet werden. Daraufhin wurde der PDK um 1,5 cm zurückgezogen, zum Ausschluß einer intravasalen oder subarachnoidalen Lage am distalen Katheterende aspiriert und danach 5 ml Xylocain 2% epidural appliziert. Die Patientin war daraufhin sofort schmerzfrei. Auch an den folgenden Tagen war die Patientin schmerzfrei. Es bestand zu keinem Zeitpunkt eine motorische Blockade. Die segmentale sensorische Blockade konnte am ersten postoperativen Tag weiterhin mit Hilfe der kalt/warm-Diskrimination ausgetestet werden; am zweiten postoperativen Tag und den darauffolgenden Tagen konnte sie derart nicht mehr verifiziert werden. Die Patientin erholte sich weiterhin gut von dem operativen Eingriff.

Am Morgen des 4. postoperativen Tages erlitt die Patientin einen generalisierten tonisch-klonischen Krampfanfall. Dieser sistierte unmittelbar nach Gabe von 2 mg Clonazepam (Rivotril®). Ein umgehend veranlaßtes kraniales Computertomogramm und ein Elektroenzephalogramm zeigten keinen pathologischen Befund. Ein Anästhesist erfuhr erst zwei Stunden nach dem Zwischenfall von dem Ereignis, da von den Stationsärzten zunächst kein Zusammenhang zwischen der Epiduralanalgesie und dem Krampfanfall gesehen wurde. Nach Diskonnektion des PDK ließ sich darüber leicht Blut aspirieren. Daraufhin wurde die Infusion der PCEA sofort gestoppt und der PDK bei intakter Gerinnung umgehend entfernt. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte die Patientin sich zusätzlich zu der bis hierhin mit 5 ml/h laufenden Basisinfusion insgesamt 28 Boli (in den letzten 24 Stunden 5 Boli) von 2 ml abgerufen.

Am Nachmittag hatte sich die Patientin von dem Krampfanfall gut erholt, auch an den folgenden Tagen zeigten sich keine Residuen.

Diskussion

Es stellt sich die Frage nach der Ursache für den Krampfanfall. Bei der Patientin waren kein Krampfleiden oder sonstige neurologische Vorerkrankungen bekannt. Zwei Stunden nach dem Krampfanfall konnte eine intravasale PDK-Lage festgestellt werden, so daß es zu einer systemischen Applikation von Lokalanästhetikum gekommen sein muß. Vor dem Hintergrund der bekannten Toxizität einer systemischen Lokalanästhetikagabe und in Ermangelung anderer plausibler Gründe ist davon auszugehen, daß die intravasale Migration des PDK als Ursache für die neurologische Komplikation anzusehen ist.

Bleibt die Frage, wann der Katheter disloziert ist: Nach komplikationsloser Anlage des PDK war intraoperativ keine supplementierende intravenöse Opioidgabe nötig, so daß von einer initial korrekten epiduralen Katheterlage ausgegangen werden kann. Eventuell ist der Katheter somit durch das Zurückziehen am Abend des Operationstages sekundär intravasal disloziert. Es ist möglich, daß bei der Katheteranlage eine epidurale Vene durchstoßen worden ist, so daß durch das Zurückziehen des Katheters eine Verbindung mit dem Intravasalraum entstanden sein könnte.

Die tagelange Analgesie der Patientin wäre trotz einer intravasalen Dislokation des Katheters mit der intravasalen Opioidapplikation von mindestens 3,75 µg Sufentanil pro Stunde erklärt; zudem entspricht die Resorption epiduraler Opioids derer intravenös applizierten Opioids. Zusätzlich erhielt die Patientin seit dem Operationstag täglich 4 x 1 g Metamizol (Novalgine®) intravenös.

Gegen eine Dislokation im Zusammenhang mit dem Zurückziehen am Abend des Operationstages spricht, daß weder Blut noch Liquor aspiriert werden konnte und der peridural applizierte Xylocain-Bolus unmittelbar zu einer Schmerzreduktion führte. Am darauffolgenden Morgen war die segmentale Blockade noch einmal austestbar. In diesem Zusammenhang sei allerdings auf die Problematik der Austestung der segmentalen sensorischen Blockade hingewiesen. Zweifelslos spricht der Nachweis einer segmentalen sensorischen Blockade gegen eine intravasale Katheterlage. Doch ist die Austestung nicht nur vom Wachheitsgrad und der Compliance des Patienten, sondern darüber hinaus auch vom jeweiligen Untersucher abhängig. Es existieren in der Literatur keine Angaben zu dieser Problematik. Die sensorische Blockade des Temperaturempfindens war nach Zurückziehen des Katheters nur noch einmalig am Morgen des darauffolgenden Tages austestbar. Somit könnte der Katheter auch zu einem späteren Zeitpunkt den Intravasalraum erreicht haben.

In den wenigen Fallberichten zu dieser Problematik (3, 4) wird vermutet, daß der Katheter durch Bewegungen des Patienten Gefäße arrodieren kann. Letztlich bleibt in diesem Fall unklar, wann und warum der Periduralkatheter disloziert ist.

Ungeklärt ist darüber hinaus der Einfluß des Kathetermaterials auf sekundäre Katheterdislokationen, da davon auszugehen ist, daß ein besonders steifes Kathetermaterial eine Migration begünstigt.

Ferner muß diskutiert werden, ob die Gabe einer erneuten Testdosis nach sekundärer Manipulation am PDK hilfreich und auf einer Normalstation praktikabel ist, um solche Komplikationen zu verhindern. Die Gabe einer Testdosis ist ein allgemein anerkanntes Verfahren, um intravasale Katheterlagen zu detektieren. Es sei allerdings auf falsch negative Resultate hingewiesen, wie zum Beispiel bei Patienten mit β -Blocker-Medikation.

Literatur

1. Berde CB: (1992) Convulsions associated with pediatric regional anesthesia. *Anesth Analg* 75:164-166
2. Brodner G, Pogatzki E, Van Aken H: (1997) Ein modernes Konzept zur postoperativen Schmerztherapie. *Anaesthesist [Suppl 2]* 46:S124-S131
3. Dickson MAS, Doyle E: (1999) The intravascular migration of an epidural catheter – Case report. *Paediatric Anaesthesia* 9:273-275
4. Ravdran R, Albrecht W, McKay M: (1979) Apparent intravascular migration of epidural catheter. *Anesth Analg* 58:252-253
5. Vandermeulen E, Gogarten W, Van Aken H: (1997) Risiken und Komplikationsmöglichkeiten der Periduralanästhesie. *Anästhesist [Suppl 3]* 46:S179-S186
6. Zebrowski ME, Gutsche BB: (1979) More on intravascular migration of an epidural catheter. *Anesth Analg* 58:531.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Jörg Freyhoff
 Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie
 und operative Intensivmedizin
 Universitätsklinikum Münster
 Albert-Schweitzer-Straße 33
 D-48129 Münster.

Anzeigen

Zulassung**für Voriconazol (VFEND®)**

Im März 2002 wurde Voriconazol europaweit zugelassen. In Zukunft wird damit von der Pfizer GmbH, Karlsruhe, ein weiteres Antimykotikum zur Verfügung stehen, das zur Therapie invasiver mykosen eingesetzt werden kann. Insbesondere eröffnet es neue Perspektiven im Problembereich der Aspergillusinfektionen, da hier eine überlegene Wirksamkeit und Verträglichkeit gegenüber Amphotericin B, dem bisherigen Standard, belegt werden konnte. Zum Stellenwert des neuen Azols äußern sich Experten optimistisch, und die bisherige Datenlage lässt darauf schließen, daß Voriconazol eine wesentliche Bereicherung der Therapiemöglichkeiten darstellt.

Buchbesprechung**Klinische Bedeutung septischer Candidainfektionen**

Prof. Dr. med. K.H. Duswald, München (Hrsg.)

Verlag: PVV Science Publications (2002); ISBN: 3-027826-33-2;

Die Tatsache, das Intensivpatientn durch lokale Candidainfektionen und Candidasepsis zunehmend gefährdet sind, war Anlaß für eine kurze, prägnante Zusammenfassung der Problematik. K.H. Duswald ist es gelungen, nicht nur die klinische Bedeutung septischer Candidainfektionen aufzuzeigen, sondern auch gleichzeitig Hinweise zur Diagnostik und Therapie zu

liefern. Mit dem Buch im Kitteltaschenformat, steht ein Leitfaden zur Verfügung, der ebenso übersichtliche wie nützliche Antworten auf viele Fragen zum Thema Candidainfektionen gibt. Infolge der großen Nachfrage ist kürzlich eine zweite Auflage erschienen. (ghw)