

Vorgehensweise bei einer akzidentellen Duraperforation in der Geburtshilfe

W. Gogarten und H. Van Aken

Frage (von Dr. Ulrich von Hintzenstern, Spardorf):

Wird bei einer akzidentellen Duraperforation nach Anlage eines Epiduralkatheters in der Geburtshilfe auch weiterhin empfohlen, die Schwangere nicht mehr pressen zu lassen und die Austreibungsphase mittels instrumenteller Entbindung möglichst frühzeitig zu beenden? Wann und mit welcher Blutmenge sollte die Anlage eines epiduralen Blutpatches erfolgen?

Antwort:

Eine Schwangerschaft geht mit einer Vielzahl physiologischer Veränderungen einher, welche einen Einfluß auf die Komplikationsrate bei rückenmarksnahen Regionalanästhesieverfahren haben. Die Venen des Epiduralraumes sind am Ende der Schwangerschaft dilatiert, wodurch der Epiduralraum eingeengt wird und Lokalanästhetika sich schneller nach rostral ausbreiten können. Die dilatierten epiduralen Gefäße führen zu einer erhöhten Rate an Blutungen und akzidentellen intravasalen Katheterfehllagen. An den Knochen und Bändern kommt es zu einer Verschiebung des Beckenstandes, so daß die Verbindungslinie zwischen den beiden Cristae iliacae nunmehr den Zwischenwirbelraum L3/4 und nicht mehr L4/5 kennzeichnet. Die Ligamente des Wirbelkanals werden aufgelockert und die Identifizierung des Epiduralraumes mittels der Widerstandsverlustmethode erschwert. Dies führt zu einer erhöhten Inzidenz von akzidentellen Duraperforationen, welche in Weiterbildungskliniken mit bis zu 3% angegeben wird. Ist eine akzidentelle Duraperforation erfolgt, sollte ein erneuter Punktionsversuch mit Anlage eines Epiduralkatheters entweder eine Etage ober- oder unterhalb des vorangegangenen Punktionsversuches erfolgen. Die Anlage eines Spinalkatheters bei einer Duraperforation hat sich hingegen nicht durchsetzen können, da nach der Katheterentfernung mit einer vergleichbaren Rate an postpunktionellen Kopfschmerzen zu rechnen ist (7). Des weiteren sollte das Risiko von Überdosierungen mit dem Entstehen einer totalen Spinalanästhesie nicht unterschätzt werden, wenn der intrathekal liegende Katheter mit einem Epiduralkatheter bei Nachinjektionen verwechselt wird.

Obwohl eine Schwangerschaft per se keinen Einfluß auf die Inzidenz von postpunktionellen Kopfschmerzen hat, führt die Erhöhung des intrathekalen Drucks der Austreibungsphase möglicherweise zu einem erhöhten Liquorverlust und kann neben dem Alter und Geschlecht der Patienten die mit 70 - 80% sehr hohe Rate an Kopfschmerzen nach Duraperforationen in der Geburtshilfe erklären. Dennoch wurden Empfehlungen, eine aktive Austreibungsphase mittels instrumenteller Entbindung zu verkürzen und ein Mitpressen der Schwangeren nach akzidenteller Duraperforation zu vermeiden, aufgrund

der widersprüchlichen Datenlage mittlerweile verlassen (1, 9). Dies spiegelt sich auch in einer Umfrage bei 46 Universitätskliniken in den USA und Canada wider, bei welcher lediglich im Zentrum nach akzidenteller Duraperforation eine instrumentelle Entbindung favorisierte (2).

Eine prophylaktische Bettruhe wird nicht mehr empfohlen, hingegen ist bei Auftreten von postpunktionellen Kopfschmerzen aufgrund des hohen Leidensdrucks und der erheblichen Leistungseinschränkung eine frühzeitige Therapie innerhalb der ersten 24 Stunden indiziert. Initiale konservative Therapieversuche beinhalten die Gabe von nichtsteroidalen Antiphlogistika und eine ein- bis zweimalige Gabe von 300 - 500 mg Coffein (8). Als Nebenwirkung der Coffeintherapie wurden aufgrund der zerebral vasokonstringierenden und stimulierenden Eigenschaften vereinzelt Krampfanfälle beschrieben. Die Gabe des Serotoninagonisten Sumatriptan sollte nur in Ausnahmefällen und bei Kontraindikationen für einen epiduralen Blut-Patch erwogen werden, bis die Wirksamkeit in kontrollierten Studien erwiesen ist (3). Eine gleichzeitige Volumengabe erfolgt mit dem Ziel des Vermeidens einer Dehydratation bevorzugt oral, während eine gesteigerte Flüssigkeitsaufnahme ohne weitere Wirkung ist (5), da hierdurch die Liquorproduktion nicht gesteigert werden kann.

Bei persistierenden Kopfschmerzen führt die Anlage eines epiduralen Blut-Patches mit ca. 15 - 20 ml venösem Blut in über 60% der Fälle zum Erfolg (10). Hierbei wird die Menge des injizierten Blutvolumens anhand des Auftretens von Kopfschmerzen dosiert. Als Wirkmechanismus werden sowohl eine akute Druckerhöhung im Epiduralraum mit Normalisierung des Liquordrucks als auch ein Verkleben des Duralochs diskutiert (6). Aufgrund der im Vergleich mit einer konservativen Therapie hohen Effektivität sollte das Durchführen eines Blut-Patch bei seit 24 Stunden bestehenden Kopfschmerzen nicht weiter hinausgezögert werden. Hierbei muß jedoch ebenfalls bedacht werden, daß für die Anlage eines Blut-Patches eine erneute epidurale Punktion mit den entsprechenden Risiken erforderlich ist. Die Punktion erfolgt bevorzugt in Höhe des vermuteten Duralochs oder unterhalb von diesem, da sich epidural injiziertes Blut bevorzugt in kranialer Richtung ausdehnt, während die Ausbreitung nach kaudal meist auf ein Segment beschränkt bleibt (12). Kontraindikationen für einen epiduralen Blut-Patch sind eine lokale Infektion der Punktionsstelle, Fieber, Sepsis, Gerinnungsstörungen, schwierige anatomische Verhältnisse und die Ablehnung durch die Patientin.

Aufgrund der hohen Inzidenz von postpunktionellen Kopfschmerzen wird mittlerweile empfohlen, einen prophylaktischen epiduralen Blut-Patch zu erwägen (6), eine

Aus der Praxis

Vorgehensweise, die von 25% aller befragten nordamerikanischen Zentren befürwortet wird (2). Dieser sollte erst nach Kindesentwicklung und vollständigem Abklingen der Lokalanästhetikawirkung über den bereits liegenden Katheter unter sterilen Kautelen injiziert werden. Um akute hohe Anstiege des Liquordrucks mit neurologischen Komplikationen sowie das Aufsteigen von eventuell noch vorhandenen Lokalanästhetikaresten zu vermeiden, wird das Blut möglichst langsam epidural injiziert. Durch einen prophylaktischen Blut-Patch kann die Inzidenz von postpunktionellen Kopfschmerzen auf ca. 5 - 21% gesenkt werden (4, 11). Vorbehalte gegen diese Vorgehensweise beinhalten vor allem die Injektion von Blut über einen bereits seit längerem liegenden und somit potentiell kontaminierten Katheter sowie die unnötige Therapie von Patientinnen, welche trotz erfolgter Duraperforation keine Kopfschmerzen erleiden. Weniger erfolgversprechend ist die epidurale Infusion von isotonischer Kochsalzlösung, da es hierdurch häufig nur gelingt, die Symptome zu mildern, während die Inzidenz von postpunktionellen Kopfschmerzen nur geringfügig gesenkt wird (6). Die Infusionsgeschwindigkeit (15 - 40 ml/h) wird durch das Auftreten von Schmerzen im Rücken oder in den Beinen limitiert.

Literatur

1. *Angle P, Thompson D, Halpern S, Wilson DB*: Second stage pushing correlates with headache after unintentional dural puncture in parturients. *Can J Anaesth* 1999; 46: 861-866
2. *Berger CW, Crosby ET, Grodecki W*: North American survey of the management of dural puncture occurring during labour epidural analgesia. *Can J Anaesth* 1998; 45 : 110-114

3. *Carp H, Singh PJ, Vadhera R, Jayaram A*: Effects of the serotonin-receptor agonist sumatriptan on postdural puncture headache: report of six cases. *Anesth Analg* 1994; 79: 180-182
4. *Colonna-Romano P, Shapiro BE*: Unintentional dural puncture and prophylactic epidural blood patch in obstetrics. *Anesth Analg* 1989; 69: 522-523
5. *Dieterich M, Brandt T*: Incidence of postlumbar puncture headache is independent of daily fluid intake. *Eur Arch Psychiatr Neurol Sci* 1988; 237: 194-196
6. *Duffy PJ, Crosby ET*: The epidural blood patch. Resolving the controversies. *Can J Anaesth* 1999; 46: 878-886
7. *Norris M, Leighton B*: Continuous spinal anesthesia after unintentional dural puncture in parturients. *Reg Anesth* 1990; 15: 285-287
8. *Sechzer P, Abel L*: Post-spinal anesthesia headache treated with coffeine. Evaluation with demand method. Part 1. *Curr Therap Res* 1978; 24: 307-312
9. *Stride P, Cooper P*: Dural taps revisited. A 20-year survey from Birmingham Maternity Hospital. *Anaesthesia* 1993; 48: 247-255
10. *Taivainen T, Pitkanen M, Tuominen M, Rosenberg PH*: Efficacy of epidural blood patch for postdural puncture headache. *Acta Anaesthesiol Scand* 1993; 37: 702-705
11. *Trivedi NS, Eddi D, Shevde K*: Headache prevention following accidental dural puncture in obstetric patients. *J Clin Anesth* 1993; 5: 42-45
12. *Vakharia SB, Thomas PS, Rosenbaum AE, Wasenko JJ, Fellows DG*: Magnetic resonance imaging of cerebrospinal fluid leak and tamponade effect of blood patch in postdural puncture headache. *Anesth Analg* 1997; 84: 585-590.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. *Wibke Gogarten*
Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin
Universitätsklinikum Münster
Albert-Schweitzer-Straße 33
D-48149 Münster.

„Zauberhandschuh“ zur Venenpunktion bei Kindern

J. Meyer

Problem

Mangelnde Kooperation

bei Kindern während der Venenpunktion. Auch bei lokaler Analgesie durch EMLA® lassen sich Venen bei Kindern häufig deswegen schlecht punktieren, weil die Kinder bei Ansicht der Kanüle unkooperativ werden.

Lösung

Der Zauberhandschuh

In einer entsprechend gestalteten Prozedur wird den Kindern ein imaginärer Zauberhandschuh über den zu punktierenden Arm gestreift. Der Zauberhandschuh reicht bis nah an die Schulter. Weil der Zauberhandschuh immer wieder vom Oberarm abrutscht, werden die

Kinder aufgefordert, den Handschuh am Oberarm festzuhalten. Dieses Ritual kann mit der Anlage eines Stauschlauches kombiniert werden, wie z.B.: Das "Zauberband" (= Stauschlauch) hält den Zauberhandschuh, das Kind hält das Zauberband. Ist die Aufmerksamkeit des Kindes auf den Oberarm fixiert, lassen sich Punktionen häufig viel einfacher vornehmen.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. *Jörg Meyer*
Anästhesie-Abteilung
Ev. Krankenhaus Bethesda gGmbH
Heerstraße 219
D-47053 Duisburg.