

Thromboembolieprophylaxe bei peripheren Blockade-techniken zur Regionalanästhesie

Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin*

Während es für den Einsatz rückenmarksnaher regionalanästhesiologischer Techniken klare Richtlinien gibt [1], gibt es wenige Angaben zur Durchführung von peripheren Nervenblockaden unter Thromboembolieprophylaxe bzw. Antikoagulation. Berichte über Hämatome durch periphere Blockaden sind extrem selten [2-10]. Im Wesentlichen handelt es sich um **Fallberichte**:

Zwei Patienten entwickelten ein subcapsuläres Nierenhämato nach lumbaler Plexusblockade [2], die Orientierung erfolgte entgegen den derzeitigen Empfehlungen am Dornfortsatz des 3. LWK. Beide Fälle heilten folgenlos aus ohne chirurgische Intervention. Die Patienten erhielten weder Thrombozytenaggregationshemmer oder andere gerinnungsbeeinflussende Medikamente im Sinne einer Thromboseprophylaxe, es lagen keine klinisch manifesten Gerinnungsstörungen vor [2]. Ein Hämatom im M. psoas wurde nach einer Plexus-lumbalis-Blockade bei einem Patienten beobachtet, der bis zum Tag der Operation täglich 325 mg ASS eingenommen hat. Am ersten postoperativen Tag wurde eine Thromboseprophylaxe mit 2 x 30mg Enoxaparin begonnen [3]. Es entwickelte sich eine manifeste motorische Schwäche im Sinne einer Plexus-lumbalis-Schädigung, die jedoch ohne chirurgische Intervention folgenlos ausheilte. In einem weiteren Fall entwickelte sich ein Hämatom nach axillärer Blockade mit Hilfe der transarteriellen Technik [4]. Auch hier kam es nach vorübergehender neurologischer Beeinträchtigung (N. radialis Schädigung) zu einer kompletten Restitutio ad integrum ohne jegliche Intervention. Im Falle eines Hämatoms nach kontinuierlicher Blockade des N. femoralis erhielt die Patientin 3 x 500ml Dextran/Dies bis zum ersten postoperativen Tag [5]. Wegen starker Schmerzen in der Leiste wurde der Katheter nach 30 Stunden entfernt, hierbei entleerten sich ca. 150 ml Blut aus der Eintrittsstelle. Sensible oder motorische Ausfälle wurden nicht beobachtet.

Auch innerhalb von Beobachtungsreihen wurde bisher über keine bleibenden Nervenschäden in Folge eines Hämatoms berichtet. Unter 405 konsekutiv untersuchten kontinuierlichen axillären Plexuskathetern wurde ein axilläres Hämatom durch Legen des Katheters hervorgerufen [6]. Das Hämatom resorbierte sich spontan ohne jegliche Folgen. Sada [7] berichtet über ein Hämatom bei kontinuierlicher axillärer Plexusblockade unter 597 Patienten. Es kam zu einer vorübergehenden Durchblutungsstörung des Armes ohne neurologische Beeinträchtigung, die sich folgenlos zurückgebildet hat. Bei einer prospektiven Auswertung von 1.133 Katheterplexusanästhesien kam es zu keiner Hämatombildung [8]. In zwei prospektiven Erhebungen schwerwiegender Komplikationen durch die Regionalanästhesie wurden unter 21.278 [9] bzw. unter 50.223 [10] peripheren Blockaden keine nennenswerten Hämatome beobachtet, die zu schwerwiegenden Folgeschäden geführt haben.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass in der vorliegenden Literatur kein bleibender Nervenschaden infolge eines Hämatoms nach einer peripheren Nervenblockade beschrieben ist.

Hämatome unter peripheren Blockaden scheinen somit ein seltenes Ereignis zu sein, insbesondere aber scheint es nach Entwicklung eines Hämatoms extrem selten zu schwerwiegenden Folgeschäden zu kommen. Die gängige Praxis hat kein erhöhtes Risiko einer den Patienten gefährdenden Hämatombildung unter der Einnahme von ASS, NSAIDs oder niedermolekularen Heparinen in der perioperativen Phase gezeigt. Die Erfahrungen mit peripheren Blockaden unter Medikation mit neuen Medikamenten zur Thromboembolieprophylaxe (Fondaparinux, Hirudin, Danaparoid) bzw. den modernen Thrombozytenaggregationshemmern aus der Gruppe der Thienopyridine (Ticlopidin, Clopidogrel) sind begrenzt. Für rückenmarksnahe Blockaden sollte Ticlopidin 10 Tage, Clopidogrel 7 Tage vor Durchführung abgesetzt werden.

Auch für periphere Blockaden besteht zumindest theoretisch ein erhöhtes Risiko einer Hämatombildung bei Patienten mit medikamentös beeinträchtigter Gerinnung im Sinne einer Thromboembolieprophylaxe oder unter der Medikation mit Thrombozytenaggregationshemmern. Es ist nicht bekannt, in welchem Ausmaß es zu Mikrohämatoen durch Verletzung des Epineuriums mit daraus resultierender Kompression des Nerven kommen kann.

Die derzeitige Datenlage ist Grundlage für die im Folgenden dargestellte **Leitlinie** zur Anlage peripherer Nervenblockaden in Verbindung mit einer Thromboembolieprophylaxe/ antithrombotischer Medikation:

1. Wenn möglich, sollten die gleichen Vorsichtsmaßregeln für die Anlage peripherer Blockaden eingehalten werden, wie sie für die rückenmarknahen Blockaden gelten

- [1]. Dies liegt bei geplanten Operationen im Allgemeinen auch im Interesse der operativen Disziplin.
2. Können die unter 1) genannten Vorsichtsmaßregeln nicht eingehalten werden, hat für jeden einzelnen Fall eine sorgfältige Nutzen/Risiko-Analyse zu erfolgen. Die

* Beschluss des Engeren Präsidiums der DGAI vom 19.11.2004

Überlegungen zur Durchführung einer peripheren Blockade unter Einwirkung gerinnungshemmender Medikamente sollten mit dem Patienten erörtert und schriftlich fixiert werden.

3. Im Falle einer Nervenblockade in Verbindung mit einer Thromboembolieprophylaxe / antithrombotischer Medikation sollte diese von erfahrenen Kollegen oder unter der Aufsicht erfahrener Kollegen durchgeführt werden, gegebenenfalls unter Einsatz der Sonographie zur Vermeidung von Gefäßpunktionen.
4. Alle Techniken, welche eine bewusste Gefäßpunktion in Kauf nehmen, sind zu vermeiden (z.B. transarterielle Techniken).
5. Eine engmaschige Überwachung nach Anlage der Blockade im Hinblick auf sich anbahnende Nervenschäden, die durch ein Hämatom hervorgerufen werden, ist zu gewährleisten. Es hat eine dokumentierte Aufklärung über die Symptome einer sich infolge eines Hämatoms anbahnenden Nervenschädigung (mot. Schwäche, Gefühlsstörungen) stattzufinden mit der Aufforderung, sich beim Eintreten entsprechender Symptome sofort an entsprechender Stelle bemerkbar zu machen.
6. Die Medikation mit ASS, NSAIDs oder niedermolekularen Heparinen, sofern keine weitere, die Gerinnung beeinträchtigende Medikation erfolgt und keine klinischen Hinweise auf eine Gerinnungsstörung vorliegen, erlaubt eine großzügigere Indikationsstellung als die Medikation mit Fondaparinux, Clopidigrel oder Ticlopidin.
7. Bei Patienten unter gerinnungshemmender Medikation ist die Indikation für oberflächliche Blockaden, welche eine problemlose Kompression ermöglichen, sowie für Blockaden, die extrem selten mit einer Gefäßpunktion einhergehen, großzügiger zu stellen als für tiefe Blockaden in Gebieten, die keine Kompression erlauben. Folgende Blockaden sind im Zusammenhang mit Thromboembolieprophylaxe oder der Einnahme von Thrombozytenaggregationshemmern weitestgehend problemlos durchzuführen:
 - axilläre Plexusanästhesie (Ausnahme transarterielle Technik)
 - interscalenäre Plexusblockade (nur Techniken, die keine Gefahr der Punktions der A. vertebralis beinhalten, z. B. Technik nach *Meier*)
 - 3in1-(N. femoralis-)Blockade
 - distale Ischiadicusblockade (hinterer oder seitlicher Zugang)
 - alle Blockaden im Bereich von Ellenbogen- und Kniegelenk sowie distal dieser Gelenke.

Diese Techniken ermöglichen eine problemlose Kompression bei versehentlicher Gefäßpunktion. Die distale Ischiadicusblockade sowie die interscalenäre Plexusblockade nach *Meier* sind darüber hinaus so gut wie nie mit einer Gefäßpunktion verbunden.

Folgende Verfahren sollten unter o. g. Voraussetzungen nur bei entsprechender Erfahrung und nach besonders gründlicher Abwägung von Nutzen und Risiko durchgeführt werden

- interscalenäre Plexusblockaden, die das Risiko einer Punktions der A. vertebralis beinhalten (z.B. Technik nach *Winnie*)
- infraclavikuläre Blockaden
- proximale Ischiadicusblockaden.

Kontraindiziert ist die Durchführung der Psoaskompartimentblockade unter den oben genannten Voraussetzungen. Für die Durchführung einer Psoaskompartimentblockade gelten die gleichen Kontraindikationen wie für rückenmarknahe Blockaden.

Diese Empfehlungen decken sich weitgehend mit den Empfehlungen der "Association Analgésie et Anesthésie Loco Régionale Francophone" A.L.R. [11, 12].

Klinisch manifeste Gerinnungsstörungen stellen im Allgemeinen eine Kontraindikation für jegliche Art stammnaher peripherer Nervenblockaden dar. Im Einzelfall kann aber auch unter diesen Bedingungen nach sorgfältiger Abwägung von Nutzen und Risiko eine Blockade durchgeführt werden. Voraussetzungen sind auch hier eine schonende Technik, eine Region, die eine Gefäßkompression erlaubt (z.B. Plexus axillaris), sowie eine postoperative Überwachung des Patienten, die ein frühzeitiges Erkennen einer Nervenkompression durch ein Hämatom ermöglicht.

Zusammenfassung

Mit Ausnahme des Psoaskompartimentblocks stellt die Einnahme von Thrombozytenaggregationshemmern oder der Einsatz von Medikamenten zur Thromboseprophylaxe (Heparin, Fondaparinux) keine absolute Kontraindikation zur Durchführung von peripheren Blockaden dar. Wegen des theoretisch erhöhten Risikos von Hämatombildung und Mikrohämatothen durch Verletzung des Epineuriums sollte die Blockade durch erfahrene Kollegen oder unter deren Anleitung durchgeführt werden. Zu bevorzugen sind Blockadetechniken, bei welchen eine Gefäßkompression im Falle einer versehentlichen Gefäßpunktion möglich ist (axilläre Plexusblockade, interscalenäre Blockade nach *Meier*, Femoralisblockade, distale Ischiadicusblockade). Der Einsatz anderer Blockaden bedarf einer kritischen Abwägung von Nutzen und Risiko, auch unter Berücksichtigung der persönlichen Erfahrung des die Blockade durchführenden Arztes. Bei manifesten Gerinnungsstörungen sollte im Allgemeinen auf die Durchführung peripherer Blockaden verzichtet werden.

Literatur

1. Gogarten W, Van Aken H, Büttner J, Riess H, Wulf H, Buerkle H: Rückenmarksnahe Regionalanästhesien und Thromboembolieprophylaxe/Antithrombotische Medikation: Anästh Intensivmed 2003;44:218-230

2. Aida S, Takahashi H, Shimoji K: Renal subcapsular hematoma after lumbar plexus block. *Anesthesiology* 1996;84:452-455
3. Klein SM, D'Ercle F, Greengrass RA: Enoxaparin associated with psoas hematoma and lumbar plexopathy after lumbar plexus block. *Anesthesiology* 1997;87:1576-1579
4. Ben-David B, Stahl S: Axillary block complicated by hematoma and radial nerve injury. *RegAnesthPainMed* 1999;24:264-266
5. Jöhr M: Späte Komplikation der kontinuierlichen Blockade des N. femoralis. *Regional-Anästhesie* 1987;10:37-38
6. Bergman B, Hebl JR, Kent J, Horlocker T: Neurologic complications of 405 consecutive continuous axillary catheters. *Anesth Analg* 2003;96:247-252
7. Sada T, Kobayashi T, Murakami S: Continuous axillary brachial plexus block. *CanAnaesthSocJ* 1983;30:201-205
8. Büttner J, Kemmer A, Argo A: Axilläre Blockade des Plexus brachialis. *Regional-Anaesthesia* 1988;11:7-11
9. Auroy Y, Narchi P, Messiah A: Serious complications related to regional anesthesia. *Anesthesiology* 1997;87:479-486
10. Auroy Y, Benhamou D, Bargues L: Major complications of regional anesthesia in France. *Anesthesiology* 2002;97:1274-1280
11. Macaire PB: Anticoagulation and regional anaesthesia. Abstract vom third EuroPNB, Crans-Montana 2003
12. www.alrf.asso.fr

Erarbeitet von:

Dr. J. Büttner, Murnau
Prof. Dr. H. Bürkle, Memmingen
Priv.-Doz. Dr. W. Gogarten, Münster
Prof. Dr. H. Wulf, Marburg.

Ausschreibung:

Förderstipendium der DIVI-Stiftung

für innovative klinische Forschung durch die Abbott GmbH & Co.KG

Die DIVI-Stiftung vergibt ein Förderstipendium in Form einer einmaligen finanziellen Zuwendung (in diesem Jahr erstmalig 10.000 €) zur Unterstützung von klinischen und wissenschaftlichen Projekten in der Intensivmedizin und Notfallmedizin.

Die finanzielle Zuwendung des Stipendiums dient als Beitrag für Sachmittel und/oder Aufwendungen zur Implementierung und Realisation von wissenschaftlichen Aktivitäten.

Der/die Bewerber/-in sollte Mitglied einer medizinisch-wissenschaftlichen Gesellschaft sein, die Intensivmedizin und Notfallmedizin als einen der fachlichen Schwerpunkte ausweist bzw. Mitglied der DIVI ist.

Die Bewerber/-innen werden gebeten, anhand des im Internet veröffentlichten Ausschreibungstextes und Antragsformulars (<http://www.divi-org.de/>) das Projekt zu beschreiben. Zusätzlich werden folgende Unterlagen (in 3-facher Ausfertigung) an den Vorsitzenden der DIVI-Stiftung:

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Wolfgang Dick, Universitätsklinikum Mainz, Klinik für Anästhesiologie, Ehrlichweg, Gebäude 505, 55101 Mainz, erbeten:

1. Beschreibung des Projektes (siehe Antragsformular), 2. Beruflicher Werdegang, 3. Wissenschaftliche Aktivitäten, 4. Tätigkeit in der Intensivmedizin und Notfallmedizin, 5. Publikationsverzeichnis.

Der Einsendeschluss für die Bewerbung ist der **30.09.2005**.

Werbeaktion von Helios für „Medizinische Assistenten für Anästhesiologie“

In den letzten Wochen wurden viele Anästhesieabteilungen mit einem Flyer der Helios-Kliniken GmbH bedacht, mit dem Werbung für den neuen, rein privaten Ausbildungsgang für so genannte Medizinische Assistenten für Anästhesiologie (MAfAs) gemacht werden sollte.

Diese Aktion stieß bei vielen Mitgliedern zu Recht auf Unverständnis und Empörung, da DGAI und BDA in ihrer Münsteraner Erklärung zur Parallelnarkose vom Oktober 2004 (Anästh Intensivmed;46:32-34) unmissverständlich deutlich gemacht, dass sie dieses Konzept der Ausweitung der Befugnisse des Anästhesieassistentzpersonals strikt ablehnen, und vor den möglicherweise fatalen Konsequenzen für die Patientensicherheit gewarnt haben. Diese Warnung wurde auch vom „Deutschen Ärzteblatt“ 6 (2005) aufgegriffen.

An dieser medizinisch und juristisch wohl begründeten Rechtsauffassung, die bereits in der Entschließung zur Parallelnarkose des BDA von 1989 (Anästh Intensivmed 1989;30:56-57) formuliert und in der Münsteraner Erklärung bekräftigt wurde, halten BDA und DGAI nach wie vor fest.