

# DGAInfo

Aus dem Wiss. Arbeitskreis Regionalanästhesie und Geburtshilfliche Anästhesie der DGAI

## Einleitung

Die Spinalanästhesie wurde Ende des vorletzten Jahrhunderts von August Bier in Kiel eingeführt und ist damit eines der ältesten Regionalanästhesieverfahren [1]. Die Spinalanästhesie ist das Regionalanästhesieverfahren mit der höchsten Erfolgsquote. Insbesondere in der Urologie, Gynäkologie/Geburtshilfe und in der Unfallchirurgie/Orthopädie hat die Spinalanästhesie heute einen hohen Stellenwert.

Ambulante Operationen gewinnen zunehmend an Bedeutung. Um diese Leistungen wirtschaftlich und sicher erbringen zu können, müssen Abläufe planbar sein. Aufgrund von oftmals prolongierten Blockaden beim Einsatz von langwirksamen Lokalanästhetika spielte die klassische Spinalanästhesie bei kurzen Eingriffen – seien sie ambulant oder stationär – bisher eine nur untergeordnete Rolle, zumal konventionelle mittellang wirksame Lokalanästhetika wie Lidocain und Mepivacain wegen der Problematik der transienten neurologischen Symptome (TNS) für die Spinalanästhesie gemieden werden.

Durch Techniken mit niedrig dosierten (hyperbaren) konventionellen Lokalanästhetika, durch die Technik der unilateralen Spinalanästhesie, aber vor allem durch z.T. neu eingeführte, kürzer wirkende Lokalanästhetika wie Prilocain, Articain und 2-Chloroprocain ist die Spinalanästhesie besser steuerbar geworden. Daher ist eine Neubewertung der ambulant durchgeföhrten Spinalanästhesie angezeigt [2,3].

## S1-Leitlinie

### Empfehlungen zur Durchführung der Spinalanästhesie bei ambulanten Patienten\*

H. Wulf<sup>1</sup> · P. Kessler<sup>2</sup> · Th. Steinfeldt<sup>1</sup> · Th. Volk<sup>3</sup> · M. Zoremba<sup>1</sup>

Bislang wurde die ambulante Spinalanästhesie durchaus kontrovers diskutiert. Überholte Vorbehalte wie eine 24-stündige Bettruhe nach Spinalanästhesie zur vermeintlichen Prophylaxe postspinaler Kopfschmerzen stehen neben aktuellen Vorbehalten wie Harnverhalt, Kopfschmerzen und TNS.

Dabei zeigen Regionalanästhesietechniken gerade für ambulante Eingriffe besondere Vorteile: Die Vigilanz der Patienten ist nicht eingeschränkt, und Nachwirkungen der Narkose wie Übelkeit und Erbrechen, die gerade bei ambulanten Operationen ein besonderes Problem darstellen, werden durch die Regionalanästhesie umgangen.

Andererseits ist Ziel einer ambulanten Anästhesie die rasche Erholung des Patienten mit einer nur kurzen Verweildauer im Aufwachraum bzw. Bypass des Aufwachraumes oder kurzer Tagesklinikbelegung mit begrenzter Bindung von räumlichen und personellen Ressourcen. Nachteile einer Spinalanästhesie sind in diesem Zusammenhang vor allem eine lange motorische Blockade und damit die späte Mobilisation des Patienten sowie Harnverhalt. Die folgenden Empfehlungen wurden anhand einer Literaturrecherche (Stichworte: „spinal anesthesia“, „day-case surgery“, „ambulatory surgery“, „short acting spinal anesthesia“, „outpatient surgery“) und anhand deutscher und englischsprachiger Übersichtsarbeiten unter Berücksichtigung von Publikationen bis 31.12.2012 ausgearbeitet.

<sup>1</sup> Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie, Universitätsklinikum Marburg (Direktor: Prof. Dr. H. Wulf)

<sup>2</sup> Klinik für Anästhesiologie, Orthopädische Universitätsklinik Frankfurt-Friedrichsheim (Direktor: Prof. Dr. P. Kessler)

<sup>3</sup> Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universitätsklinikum Homburg/Saar (Direktor: Prof. Dr. Th. Volk)

\* Beschluss des Engeren Präsidiums der DGAI vom 28.06.2013  
AWMF-Register-Nr.: 001-022

#### Schlüsselwörter

Spinalanästhesie – Tageschirurgie – Ambulante Chirurgie – Kurzwirkende Spinalanästhesie

#### Keywords

Spinal Anaesthesia – Day-case Surgery – Ambulatory Surgery – Short Acting Spinal Anaesthesia – Outpatient Surgery

## Mögliche Probleme bei Spinalanästhesien

### Harnretention

Allgemeinanästhesie und rückenmarksnahe Blockaden beeinflussen die Blasenfunktion, was bei ambulanten Patienten nicht selten zu einer verzögerten Entlassung führt [4]. Nach einer Spinalanästhesie kommt es in 1,5-3% der Fälle zu einem Harnverhalt, der eine Einmalkatheterisierung notwendig macht [5]. Ursächlich hierfür ist eine prolongierte Blockade mit Reflexinhibition der sakralen Nervensegmente und die damit verbundene relative Volumenbelastung mit konsekutiver Dehnung der Harnblase.

Aus diesem Grunde sind eher kurz wirkende Lokalanästhetika für die ambulante Spinalanästhesie einzusetzen. Zusätzliche Risikofaktoren, die zum postoperativen Harnverhalt prädisponieren, sind: Harnverhalt in der Anamnese, Hernienchirurgie (Inzidenz 17%), rektale Eingriffe (Inzidenz 13%), Blasenkatheter, hohe perioperative Flüssigkeitszufuhr, Schmerz und Angst [6]. Bei Risikopatienten für einen Harnverhalt (Anorektalchirurgie, Leistenhernie) ist die Forderung nach vollständiger Erholung der neurologischen Blockade vor Entlassung unstrittig. Patienten mit einem erhöhten Risiko für einen postoperativen Harnverhalt sollten nicht ohne vorherige Miktion entlassen werden [7]. Eine ultraschallgestützte Bestimmung des Harnvolumens vor der Entlassung kann bei Risikopatienten hilfreich sein, die Aggravation eines Harnverhalts zu vermeiden und rechtzeitig zu therapiieren [8]. Darüber hinaus ist es notwendig, Patienten hinsichtlich eines nach Entlassung auftretenden Harnverhalts sowohl mündlich als auch schriftlich genau zu instruieren. Typischerweise zeigt sich der Harnverhalt in der Phase der abklängenden Spinalanästhesie klinisch durch Unterleibsschmerzen, aber gar nicht selten auch durch (isiolierte) Rückenschmerzen.

Zur Prophylaxe einer Harnretention ist neben der Auswahl des geeigneten Lokalanästhetikums in der geeigneten Dosis der Verzicht auf übermäßige Flüssigkeitszufuhr und eine frühe Mobilisierung wichtig.

### Transiente neurologische Symptome

Transiente neurologische Symptome (TNS) sind im ambulanten Bereich nur sehr schwer zu erfassen, da sie meistens erst nach Abklingen der Spinalanästhesie innerhalb von 24-48 h auftreten. Die TNS-Inzidenz variiert zwischen 0% und 37% [9]. Allerdings rufen Prilocain, 2-Chlorprocain und Bupivacain für die SPA (0 bzw. 0-4%) deutlich weniger TNS hervor als Lidocain und Mepivacain (0-36%) [2]. Die kürzer wirksamen Lokalanästhetika Lidocain und Mepivacain sollten aufgrund der im Vergleich zu Bupivacain ca. 5fach erhöhten Inzidenz an TNS nicht mehr zur Spinalanästhesie benutzt werden – auch nicht bei kurz dauernden ambulanten Eingriffen [10].

### Übelkeit und Erbrechen

Nach der Entlassung treten Übelkeit und Erbrechen (PONV) bei Risikopatienten zu Hause noch 8-120 h postoperativ auf [11]. Dabei kann die Spinalanästhesie die Inzidenz an PONV im Gegensatz zur Allgemeinanästhesie günstig beeinflussen (15% vs. 30%) [12,13]. Bei der Spinalanästhesie wird PONV zumeist durch eine Hypotension ausgelöst. Wichtig ist daher die adäquate Dosierung von Lokalanästhetika zur Spinalanästhesie, um eine übermäßige Sympathikolyse mit entsprechender Hypotonie zu vermeiden.

### Postoperative Schmerzen

Unkontrollierbare postoperative Schmerzen sind eine häufige Ursache für eine verlängerte Krankenhausverweildauer oder Wiederaufnahme. Damit verbunden ist auch ein erhöhter Analgetikaverbrauch, der wiederum PONV auslösen kann. Hier ist die SPA in der akuten perioperativen Phase und auch nach Abklingen der neuraxialen Blockade durchaus konkurrenzfähig mit der Allgemeinanästhesie [14]. Allerdings kann der Wundschmerz recht abrupt einsetzen, wenn die Spinalanästhesie abklängt und keine prophylaktischen Analgetika appliziert wurden. Dies ist besonders kritisch für Patienten, die zu diesem Zeitpunkt bereits nach Hause entlassen worden sind. Eine prophylaktische Analgesie und die

Verordnung von Analgetika bei Bedarf sind daher ein fester Bestandteil des ambulanten Operierens auch unter SPA.

Nach ambulanter Spinalanästhesie sollten eine Basisanalgesie und eine optionale Analgetikatherapie verordnet werden.

### Voraussetzungen zur Durchführung ambulanter Spinalanästhesien

Nach der Vereinbarung zur Qualitätssicherung ambulante Anästhesie [15] gilt grundsätzlich, also auch für Spinalanästhesie:

- Die gleichzeitige Durchführung von operativem Eingriff und Allgemein- oder Spinalanästhesie (durch den Operateur) ist nicht zulässig.
- Der Patient muss durch eine verantwortliche geeignete Person nach Hause begleitet, telefonisch erreichbar und sachgerecht versorgt sein.
- Der Patient muss körperlich, psychisch und gesundheitlich (Begleiterkrankungen etc.) für ambulante Eingriffe geeignet sein.
- Anamnese, Untersuchung, Aufklärung und Einverständnis müssen erfolgen.
- Verhaltens- und Warnhinweise müssen erteilt und ausgehändigt sein (Abb.1).
- Für Komplikationen und Notfälle muss vorgesorgt sein (hohe Spinalanästhesie, Kreislaufkomplikationen etc.).
- Die postoperative Überwachung muss in geeigneten Räumen, mit geeigneten Geräten und durch geeignetes Personal stattfinden.
- Bei Entlassung müssen Schutzreflexe intakt, Kreislauf und Atmung stabil, Orientierung ungestört, Nahrungsaufnahme möglich und adäquate Analgesie gewährleistet sein.
- Eine Abschlussvisite zur Entlassung des Patienten ist zu dokumentieren.

Speziell für die ambulante Spinalanästhesie gilt:

- „Bei Regionalanästhesie ist zusätzlich zu prüfen und zu dokumentieren, dass die Blockade von Sensorik und

Motorik rückläufig ist<sup>1</sup>. Bei rückenmarksnahen Verfahren ist zusätzlich die Blasenfunktion zu berücksichtigen“ [15].

- Konkret kann dabei so verfahren, dass der Patient entlassen wird, wenn er – nach einem ersten Versuch in Gegenwart einer geeigneten Assistentin – in der Lage ist, selbst zu gehen (insoweit es der operative Eingriff zulässt). Eine erste Miktion sollte erfolgt sein. Andernfalls sollte der Füllungszustand der Blase (sonographisch) überprüft werden.

Folgende Verhaltensmaßgaben sollten dem Patienten nahegebracht werden:

- Straßenverkehr (kein eigenständiges Führen eines Fahrzeugs für 24h),
- Mobilisation (erste Schritte nur in Begleitung),
- Druck- und Temperaturschädigung (durch Kühlkissen, Wärmflaschen etc.),
- Miktionssprobleme,
- Postspinale Kopfschmerzen,
- TNS,
- Wiederkehr neurologischer Ausfälle (Lähmung, Querschnitt, Meningitis).

Ein Muster eines solchen Hinweistextes für Patienten findet sich in Abbildung 1. Dieses ist nicht die seitens der Fachgesellschaft empfohlene Ausführung, sondern lediglich ein Ausgestaltungsbeispiel des Universitätsklinikums Marburg.

### Mögliche Interessenkonflikte

**H. Wulf:** Honorare für Vortrags- oder Beratungstätigkeit oder Unterstützung der von ihm geleiteten Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie für Forschungs- oder Weiterbildungsprojekte/Symposien etc: DFG, BMFT, EU, Pohl-Stiftung, Behring-Röntgen-Stiftung, Astra-Zeneca, Baxter, Boehringer-Ingelheim, B. Braun, Care-Fusion, CLS-Behring, Covidien, Draeger, Edwards, Grünenthal, gsk, Köhler-Chemie, Medos, MSD, Meduna, Mitsubishi, Mundipharma, Novartis, Orion, Pajunk, Pfizer, Teleflex, Sintetica, Smiths, Sonosite, Vygon u.a.

**Th. Volk:** Abbott, Abbvie, Agesa, Archimedes Pharma, Arrow, Astra Zeneca, Baxter, Bayer, B.Braun, Biostest, Care Fusion, CSL Behring, Deutsche Ärzte Finanz, Dr. Köhler Chemie, Ewimed, Fresenius, GE, Grünenthal, GSK, Janssen-Cilag, Mitsubishi, MLP, MSD, Mundipharma, Novartis, Novo Nordisk, Orion Pharma, Pall, Pfizer, Pulsion, Sanofi, Storz, THC Pharm, Thermo Scientific, Vifor  
**Th. Steinfeldt:** Teleflex, B.Braun, Vygon  
**M. Zoremba:** GSK, Baxter, Edwards  
**P. Kessler:** B. Braun, Pfizer und Bayer

### Literatur

1. Bier A: Versuche über Cocainisirung des Rückenmarkes. Dtsche Z Chirurgie 1899;51: 361-9
2. Zoremba M, Wulf H: Ambulante Spinalanästhesie – Neue Trends einer alten Technik. Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2010;45:176-80
3. Wulf H: Spinalanästhesie – Renaissance einer alten Technik. Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2010;45(3):174-175
4. Axelsson K, Möllefors K, Olsson JO, Lingardh G, Widman B: Bladder function in spinal anaesthesia. Acta Anaesthesiol Scand 1985;29:315-21
5. Gerheuser F, Craß D: Spinalanästhesie. Anaesthetist 2005;54:1245-70
6. Baldini G, Bagry H, Aprikian A, Carli F: Postoperative urinary retention: anesthetic and perioperative considerations. Anesthesiology 2009;110(5):1139-57
7. Mulroy MF, Salinas FV, Larkin KL, Polissar NL: Ambulatory surgery patients may be discharged before voiding after short-acting spinal and epidural anesthesia. Anesthesiology 2002;97:315-19
8. Pavlin DJ, Pavlin EG, Gunn HC, Taraday JK, Koerschgen ME: Voiding in patients managed with or without ultrasound monitoring of bladder volume after outpatient surgery. Anesth Analg 1999;89:90-97
9. Zaric D, Pace NL: Transient neurologic symptoms (TNS) following spinal anaesthesia with lidocaine versus other local anaesthetics. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Apr 15;(2):CD003006
10. Freedman JM, Li DK, Drasner K, Jaskela MC, Larsen B, Wi S: Transient Neurologic Symptoms after Spinal Anesthesia: An Epidemiologic Study of 1,863 Patients. Anesthesiology 1998;89(3):633-41
11. Pan PH, Sherman CL, Harris L: Antiemetic Prophylaxis for Postdischarge Nausea and Vomiting and Impact on Functional Quality of Living During Recovery in Patients with High Emetic Risks: A Prospective, Randomized, Double-Blind Comparison of Two Prophylactic Antiemetic Regimens. Anesth Analg 2008;107:429-38
12. Roewer N: Postoperative Übelkeit und Erbrechen – Ein Problem mit hoher Relevanz. Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2009;44:278-79
13. Roissant R, Werner C, Zwissler B, Nollert U: Die Anästhesiologie: Allgemeine und spezielle Anästhesiologie, Schmerztherapie und Intensivmedizin, Berlin: Springer; 3. Aufl. 2012
14. Liu SS, Strodtbeck WM, Richman JM, Wu CL: A comparison of regional versus general anesthesia for ambulatory anesthesia: a meta-analysis of randomized controlled trials. Anesth Analg 2005;101:1634-42
15. Polonius M, Landauer B, Radke J: Vereinbarungen zur Qualitätssicherung ambulante Anästhesie. Anästhesiol Intensivmed 2005;46:36-37 und 2006;47:50-1.

### Korrespondenzadresse

#### Prof. Dr. med. Hinnerk Wulf

Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie  
 Universitätsklinikum Marburg  
 Baldingerstraße 1  
 35043 Marburg, Deutschland  
 E-Mail: h.wulf@med.uni-marburg.de

<sup>1</sup> Eine vollständige Erholung der neurologischen Blockade vor Entlassung wird hier also nicht zwingend gefordert. Dies wird durchaus kontrovers diskutiert, da es einigen Kollegen aus Gründen der Patientensicherheit und aus medikolegalen Gründen erstrebenswert erscheint.

**Abbildung 1: Muster für einen Hinwestext für Patienten zu ambulanten Eingriffen in Spinalanästhesie.**

(Dieses Muster ist nicht die seitens der DGAI empfohlene Ausführung, sondern lediglich ein Ausgestaltungsbeispiel des Universitätsklinikums Marburg).

Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie  
Balduinerstraße, 35033 Marburg  
Direktor: Prof. Dr. Hinnerk Wulf

Anästhesie  
Intensivmedizin  
Schmerztherapie  
Palliativmedizin  
Notfallmedizin  
OP-Management

**Universitätsklinikum Marburg des UKGM**  
**Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie**  
**Direktor: Prof. Dr. Hinnerk Wulf**

Hausanschrift: Balduinerstraße, 35043 Marburg  
Postanschrift: 35033 Marburg  
Telefon: ++49 6421-58 65981  
Telefax: ++49 6421-58 65971  
e-mail: sektaae@med.uni-marburg.de  
Internet: www.uni-marburg.die-narkose.de

### **Verhalten bei Spinalanästhesie für ambulante Eingriffe**

#### **Zusätzliche Hinweise für Patienten**

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Die Spinalanästhesie ist ein sehr sicheres und zuverlässiges Betäubungsverfahren, das auch für ambulante Eingriffe eingesetzt wird. Wegen der vielen Vorteile der Spinalanästhesie haben wir Ihnen dieses Verfahren durchaus empfohlen. Im Vergleich zur Allgemeinanästhesie bleiben Sie wach und haben keine Beeinträchtigung Ihrer Aufmerksamkeitsleistung (Vigilanz), seltener Übelkeit und Erbrechen als nach einer Allgemeinanästhesie und eine gute Schmerzausschaltung in den ersten Stunden nach der Operation. Aus Gründen des Patientenkomforts wollen wir Ihnen dieses Verfahren auch für ambulant durchgeführte Eingriffe anbieten. Hierfür bitten wir Sie folgende besondere Verhaltenshinweise zu beachten:

Wie bei allen Anästhesieverfahren und allen anderen operativen Eingriffen, dürfen Sie nicht selbst aktiv am Straßenverkehr teilnehmen, weder als Führer eines Fahrzeugs noch als Radfahrer oder Fußgänger. Dies gilt für die ersten 24 Stunden nach der Spinalanästhesie (sofern die Operation selbst nicht eine längere „Auszeit“ erfordert). Auch sollten Sie für 24 Stunden keine weiteren Tätigkeiten ausüben, die mit potentieller Verletzungsgefahr einhergehen (Besteigen einer Leiter, Rasenmähen etc.). Auch sollten Sie keine wichtigen Entscheidungen treffen oder entsprechende Unterschriften (Verträge etc.) leisten.

Auch wenn nach einer Spinalanästhesie das Gefühl in den Beinen schon wieder normal erscheint, so können gelegentlich doch die Bewegungskontrolle und die Muskelkraft noch eingeschränkt sein. Insbesondere beim ersten Aufstehen kann man leicht noch „wegknicken“ (Sturzrisiko). Bitte beachten Sie daher, dass das erste Aufstehen nur in Gegenwart von Personen stattfinden sollte, die gegebenenfalls in der Lage sind, Sie zu stützen. Bitte tragen Sie dafür Sorge, dass eine entsprechende erwachsene Person Sie abholt und nach Hause begleitet.

Auch wenn sich die untere Körperhälfte nach Abklingen der Spinalanästhesie bereits wieder normal anfühlt, so kann doch die Temperatur- und Schmerzempfindung noch herabgesetzt sein. Bitte beachten Sie dies, wenn Sie Verbände tragen, lange Zeit in einer Position verharren, Kälte (Kühlkissen) oder Wärme (Wärmflaschen) (Verbrennungsgefahr!) anwenden etc.

Nach einer Spinalanästhesie kann kurzzeitig (einmalig, vorübergehend) ein sog. Harnverhalt auftreten. Dies äußert sich gelegentlich in Form einer Überlaufblase (Einnässen) und/oder in Unterleibs- oder Rückenschmerzen, die durch eine überfüllte Blase bedingt sein können. In diesen Fällen wenden Sie sich bitte an Ihren behandelnden Arzt, falls Sie nach der Spinalanästhesie noch nicht haben Wasser lassen können.

Gelegentlich treten nach einer Spinalanästhesie sogenannte postspinale Kopfschmerzen auf. Diese sind typischerweise dadurch gekennzeichnet, dass die Schmerzen beim Aufrichten und Aufstehen sehr stark werden können, beim flachen Hinlegen jedoch recht bald wieder verschwinden. Solche postspinalen Kopfschmerzen sind selten, jedoch unangenehm und können speziell behandelt werden. Falls Sie solche typischen Kopfschmerzen in den ersten Tagen nach der Spinalanästhesie bemerken, wenden Sie sich bitte an Ihren behandelnden Anästhesiearzt.

Gelegentlich können nach Spinalanästhesien beidseitig in die Beine oder ins Gesäß ausstrahlende Schmerzen auftreten (Transiente neurologische Symptome, TNS). Diese sind vorübergehend und harmloser Natur. Auch in diesem Fall wenden Sie sich bitte an Ihren Anästhesiearzt, der Ihnen bei der Behandlung dieser Beschwerden helfen kann (Telefonnummer siehe unten).

Extrem selten sind gravierende (ernsthafte) Komplikationen einer Spinalanästhesie, die durch Blutungen oder Entzündungen im Wirbelkanal bedingt sind. In sehr seltenen Fällen kann eine Hirnhautentzündung (Meningitis) auftreten, die durch sehr starke Kopfschmerzen (auch im Liegen), Nackensteifigkeit, hohes Fieber, starke Müdigkeit und Abgeschlagenheit gekennzeichnet ist. In extrem seltenen Fällen kann ein Bluterguss oder eine Entzündung im Bereich der Wirbelsäule zu einem Druck auf das Rückenmark führen, die zu entsprechenden Lähmungserscheinungen in der unteren Körperhälfte führen (Querschnitt). Falls Sie also am nächsten Morgen oder in den Tagen danach solche Lähmungserscheinungen bemerken, die häufig mit stärkeren Rückenschmerzen einhergehen, so suchen Sie bitte sofort den ärztlichen Notdienst oder das behandelnde Krankenhaus auf, da diese Komplikation sofort behandelt werden muss, damit keine bleibenden Schäden entstehen.

Die Spinalanästhesie ist ein sehr sicheres und gut verträgliches Verfahren. Diese Hinweise sollen dazu dienen, dass Sie auch schon am Operationstag das Krankenhaus wieder verlassen können, ohne dass Sicherheit und Verträglichkeit darunter leiden.

Wir wünschen Ihnen gute Genesung!

Ihre Ärztinnen, Ärzte und Pflegekräfte der Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie

**Kontakt: Sie erreichen uns telefonisch über 06421-58 65981**