Das Netzwerk Regionalanästhesie des wissenschaftlichen Arbeitskreises Regionalanästhesie der DGAI und des BDA

Thomas Volk • Lars Engelhardt • Claudia Spies • Thorsten Steinfeldt • Bernd Kutter • Axel Heller • Christian Werner • Florian Heid • Hartmut Bürkle • Thea Koch • Oliver Vicent • Peter Geiger • Paul Kessler • Hinnerk Wulf

Die Regionalanästhesie ist in weiten Teilen unseres Faches zum Standard geworden. So wird die Nutzung von Regionalanästhesie und -analgesie in 30 % aller Empfehlungen aus den Leitlinien zur Behandlung akuter postoperativer Schmerzen mit höchstem Empfehlungsgrad angegeben. Grundlage hierfür sind randomisierte kontrollierte Studien, die spezifischen Bedingungen unterlagen. Die in der täglichen Praxis durchgeführten Regionalanästhesien übersteigen quantitativ bei weitem die aus Studien bekannten Patientenzahlen. Daten zur Regionalanästhesie in Deutschland sind nur aus wenigen Zentren verfügbar. Vor dem Hintergrund der Sicherheit wurde daher über DGAI und BDA das Netzwerk Regionalanästhesie in Form eines Registers initiiert [1].

Sicherheit im Vordergrund Die Regionalanästhesie ist nicht frei von Risiken. Zu den augenscheinlich relevanten Risiken regionaler Anästhesie- und Analgesieverfahren zählen Komplikationen wie Nervenschäden und Infektionen. Aber auch möglicherweise weniger bedeutsame Komplikationen können häufig sein und sowohl die Wirksamkeit regionaler Verfahren einschränken als auch zum Einsatz materieller oder personeller Ressourcen führen.

Bedeutsame Risiken

Neurologische Schäden Zu den äußerst bedeutsamen Risiken zählen bleibende oder passagere Schäden von Patienten, die im Zusammenhang mit der Verwendung von Regionalanästhesie aufgetreten sind. In einer Meta-Analyse von Brull [2] wurden 32 Studien aus einem Zehnjahreszeitraum (1995–2005) betrachtet.

- Das Risiko einer passageren Neuro- oder Radikulopathie nach einer Epidural- oder Spinalanästhesie wurde darin zwischen 0,22 ‰ und 0,38 ‰ beziffert.
- Für periphere Blockaden lag das Risiko passagerer Neuropathien bei bis zu 2,84 %.
- Permanente Schäden nach rückenmarknahen Verfahren wurden mit einem Risiko < 0,4 ‰ berechnet, und
- für die Bewertung zu permanenten neurologischen Schäden nach peripheren Blockaden ist lediglich ein einziger Fallbericht eingegangen.

Somit wird deutlich: Für fundierte Aussagen über das augenscheinlich seltene Risiko einer Nervenschädigung sind sehr große Patientenzahlen notwendig.

Infektionen Regionale Katheterverfahren können Infektionen hervorrufen. Hygieneempfehlungen für die Anlage und weiterführende Versorgung von Regionalanästhesie-Verfahren liegen zwar vor [3, 4], repräsentative Daten zum Status quo aus Deutschland fehlen allerdings.

- Für periphere Katheterverfahren wurden Infektionsraten zwischen 0,85 % und 7,4 % berichtet [5, 6].
- Für epidurale Katheterverfahren wurden oberflächliche Infektionsraten zwischen 1,17 % und 9,76 % gefunden [7, 8].

Eine vergleichende Bewertung ist u. a. aufgrund unterschiedlicher Definitionen schwierig. Neben oberflächlichen Infektionen sind tiefe, epidurale Abszesse oder eitrige Meningitiden zwar weitaus seltener, aber in ihrer Bedeutung für Patienten möglicherweise fatal. Eine Untersuchung aus Schweden beziffert dieses Risiko auf 0,025 ‰ [9].

- Für die geburtshilfliche Epiduralanalgesie wurde aus 7 Studien mit 1 161 218 Schwangeren die Rate tiefer epiduraler Infektionen auf 0,007 ‰ geschätzt [10].

In einem Audit-Projekt wurden in England über ein Jahr aus 309 Kliniken Komplikationen nach etwa 700 000 rückenmarknahen Blockaden berichtet [11]. Darin wurde die Rate permanenter Schäden zwischen 0,02 ‰ und 0,04 ‰ geschätzt.

Weniger beachtete (bedeutsame?) Risiken In nahezu allen beschreibbaren Prozessschritten der Regionalanästhesie sind Fehler möglich oder bekannt. Von der Aufklärung über die Anlage und die Nutzung bis hin zur Entfernung kennen wir eine Fülle potenzieller Fallstricke. Fehlpunktionen, Fehllagen oder Fehlnutzungen kommen vor und sind nicht immer unproblematisch. Technische Probleme, Dislokationen, Okklusionen oder dislozierte Bakterienfilter und somit offene Katheter sind keine Unbekannten. Zur Häufigkeit dieser potenziell zu Komplikationen führenden Ereignisse gibt es aus größeren Untersuchungen nur wenige Daten.

Inhalte der Dokumentation

Prozessbezogene Inhalte Von 2005 bis 2006 hat der Arbeitskreis Regionalanästhesie in einem mehrstufigen Delphi-Pro-

Tab. 1

Aufbau der Dokumentation für Regionalanästhesie	
Anlage-dokumentation	Die Anlagedokumentation umfasst patientenbezogene Details, indikationsbezogene Details und Details zur Anlage eines regionalen Anästhesie- und/oder Analgesieverfahrens.
Visiten-dokumentation	Die Visitendokumentation umfasst Details zur täglichen Visite von Katheterverfahren oder auch einer i.v.-PCA.
Nachbeobachtungs-dokumentation	Die Nachbeobachtungsdokumentation ist vorgesehen für Fälle, die nach der Beendigung des (Katheter-)Verfahrens wieder der Klinik aufgrund von Komplikationen jedweder Art bekannt werden (in Vorbereitung).

zess die einheitlichen Inhalte zur Dokumentation von Verfahren der Regionalanästhesie vorgeschlagen [1]. Hierbei wurden prozessbezogene Inhalte festgelegt, die sowohl die Anlage als auch den postoperativen Verlauf umfassen (Tab. 1).

- Neben einfachen patientenbezogenen Daten (z. B. Alter, Geschlecht, Gewicht, Komorbiditäten, Antikoagulationsmedikation) sind
- Daten zur Lokalisation und zum Prozess der Anlage vorgesehen.

Diese beziehen sich auf Angaben zu vermuteten Infektionsrisiken, Hygienestandards (mehrfache Hautpunktionen, Tunnellung, sterile Kittel, Bakterienfilter, Annaht), Prozesszeiten wie auch auf Details zur Lokalisation oder den Techniken. Zuletzt wird die Dokumentation der verwendeten Medikamente ermöglicht (Abb. 1 – nur online).

Verlauf und Nachsorge Für den Verlauf der Nutzung und die Nachsorge ist eine gesonderte Dokumentation vorgesehen. In dem Visitenprotokoll sind systematisch insbesondere Nebenwirkungen, Komplikationen, Laufraten, Schmerzwerte, Zeiten und Sicherheitsnachweise vorgesehen (Abb. 2 – nur online).

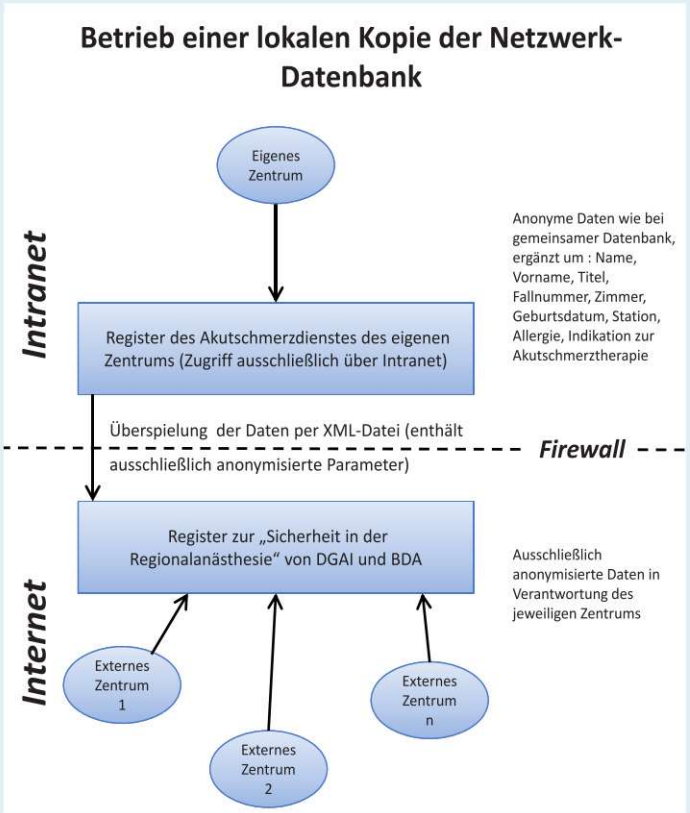
- Aus den etwa 200 abbildbaren Parametern wurden letztlich nur wenige definiert, deren Angabe als obligat („Pflichtfeld") zu betrachten ist.

Formen der Dokumentation Folgende Varianten der Dokumentation sind möglich:

1. Eine Klinik verfügt über eine digitale Dokumentation: Diese kann ggf. um fehlende Parameter ergänzt und fortgeführt werden. Ein Datenaustausch mit der Datenbank des Netzwerkes kann über eine definierte Schnittstelle erfolgen.
2. Kliniken, die nicht über digitale Krankenakten verfügen, haben entweder die Möglichkeit, eine „Kopie" der Netzwerk-Datenbank lokal so zu nutzen, dass ein anonymer Datentransfer möglich ist (Abb. 3) oder
3. die Möglichkeit, aus papiergebundener – aber maschinenlesbarer – Dokumentation eine Schnittstelle zum Netzwerkregister zu nutzen.

Registerfunktion Wenn seltene Ereignisse quantitativ bewertet werden sollen, steht man vor methodischen Problemen, die zu unterschiedlichen Ansätzen geführt haben. Aus Einzelzentren wurden Protokolle oder Datenbanken über längere Zeiträume analysiert [7]. Hier besteht ein Vorteil darin, dass zumindest schwerwiegende Ereignisse wahrscheinlich nicht übersehen werden. Nachteilig ist hingegen der sehr lange Zeitraum, über den eine Betrachtung durchgeführt werden muss. Medizinische, organisatorische oder methodische Fortschritte können in einer solchen Longitudinal-Analyse nur begrenzte Berücksichtigung finden. Dem gegenüber stehen Ansätze, die über freiwillige retrospektive oder prospektive Befragungen oder Reports versuchen, innerhalb kürzerer Zeiträume Daten aus zahlreichen Kliniken zu gewinnen [9, 11, 12]. Nachteilig kann hierbei die Freiwilligkeit und damit die Unschärfe im Numerator sein.

Online-Variante der Dokumentation

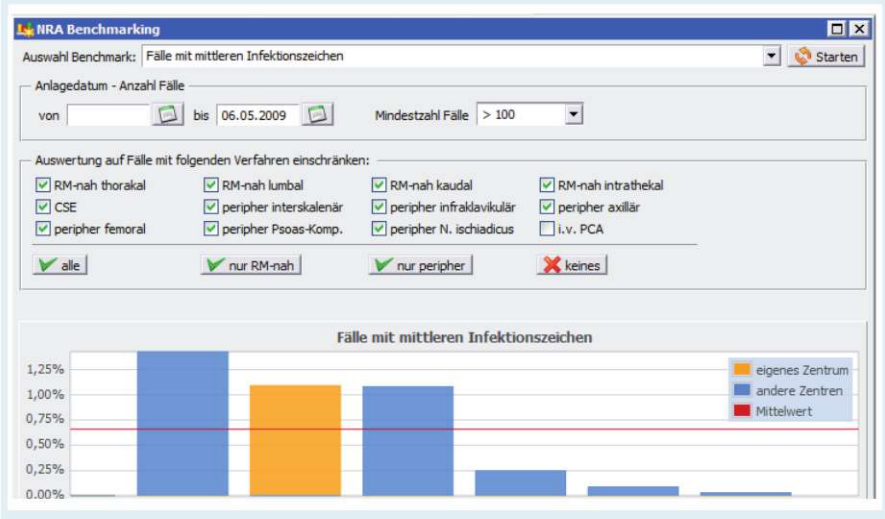


Bildnachweis: Thomas Volk

Abb. 3

Abb. 4

Benchmark



Bildnachweis: Visionet GmbH

- Mit dem von uns gewählten methodischen Ansatz eines kompletten anonymisierten Reports aus den teilnehmenden Zentren sehen wir derzeit sowohl den Numerator als auch den Denominator in einer optimierten Schärfe.

Datenerfassung und -schutz Die Datenerfassung in den jeweiligen Kliniken erfolgt im Rahmen der normalen Krankenbehandlung und Aktenführung. Anbieter von maschinenlesbaren Protokollen haben Schnittstellen entwickelt, die es erlauben, die in den Kliniken vorhandenen Daten anonymisiert zu übertragen. Für Anbieter kompletter digitaler Dokumentationen steht das gleiche Protokoll zur Verfügung. Die Zusammenführung erfolgt in einer per Internet verfügbaren Datenbank, die besonderen Sicherheitsanforderungen genügt.

Benchmark Derzeit bietet das Netzwerk ein Instrument, das die infektionsbedingten Komplikationen einer Klinik im Vergleich zu allen anderen anonym teilnehmenden Kliniken darstellt. Analysen im Hinblick auf prozentuale Darstellungen oder die Normierung auf 100 Katheterliegetage können vom Nutzer frei eingestellt werden (Abb. 4).

Fazit Mit dem modularen Register zur Erfassung von regionalanästhesiologischen Verfahren lässt sich zunächst ein Bild über den Ist-Zustand der Sicherheit von regionalen Anästhesie- und Analgesieverfahren gewinnen. Dabei kann das Abbild der klinischen Realität nicht besser sein als die Routinedokumentation. Daten, die hierüber gewonnen werden, können keine Kausalität aufzeigen – sie eignen sich aber für eine solide Fallzahlplanung von randomisierten kontrollierten Studien oder Interventionsstudien. Da die Ziele des Netzwerkes sich nur durch hohe Patientenzahlen verwirklichen lassen, sind interessierte Kliniken jederzeit zur Teilnahme und Mitarbeit am Netzwerk eingeladen. Weitere Informationen dazu können Sie über den Arbeitskreis Regionalanästhesie der DGAI oder die Webseite www.nra-web.de erhalten. ◀

Beitrag online unter http://dx.doi.org/10.1055/s-0029-1242127

Literatur und Abbildungen online

Das **Literaturverzeichnis** zu diesem Beitrag sowie die **Abbildungen 1 und 2** finden Sie im Internet:

Abonnenten und **Nichtabonnenten** können unter „www.thieme-connect.de/ejournals" die Seite der AINS aufrufen und beim jeweiligen Artikel auf „Ergänzendes Material" klicken – hier sind Literatur und Abbildungen für alle frei zugänglich.

Abonnenten können alternativ über ihren persönlichen Zugang an das Literaturverzeichnis gelangen. Wie das funktioniert, lesen Sie unter: http://www.thieme-connect.de/ejournals/help#SoRegistrieren

Literaturverzeichnis

1 *Engelhardt L, Witzel T, Gogarten W, Kessler P, Wulf H, Freitag M, Kutter B, Franz M, Zink W, Müller R, Neuburger M, Heller A, Meier G, Meißner W, Schwemmer U, Pogatzki-Zahn E, Heid F, Steinfeldt T, Kill C, Plöger B, Gottschalk A, Bürkle H, Kugler M, Lange M, Standl T, Wiebalck A, Grau T, Estel B, Hamann J, Reichstein F, Marx A, Wernecke KD, Schleppers A, Volk T. Ein Netzwerk zur Sicherheit in der Regionalanästhesie in Deutschland. Anaesth Intensivmed 2008; 49: 55–61*

2 *Brull R et al. Neurological complications after regional anesthesia: contemporary estimates of risk. Anesth Analg 2007; 104 (4): 965–974*

3 *Morin AM, Kerwat KM, Büttner J, Litz RJ, Koch T, Mutters R, Lohoff M, Geldner G, Wulf H. Hygieneempfehlungen für die Anlage und weiterführende Versorgung von Regionalanästhesie-Verfahren. - Die „15 Gebote" des Wissenschaftlichen Arbeitskreises Regionalanästhesie. Anaesth Intensivmed 2006; 47: 372–379*

4 *Morin AM et al. Nachtrag zu: Hygieneempfehlungen für die Anlage und weiterführende Versorgung von Regionalanästhesie-Verfahren. Die „15 Gebote" des Wissenschaftlichen Arbeitskreises Regionalanästhesie. Anaesth Intensivmed 2007; 48: 298–299*

5 *Neuburger M et al. Complications and adverse events in continuous peripheral regional anesthesia Results of investigations on 3,491 catheters. Anaesthesist 2006; 55 (1): 33–40*

6 *Wiegel M et al. Complications and adverse effects associated with continuous peripheral nerve blocks in orthopedic patients. Anesth Analg 2007; 104 (6): 1578–1582, table of contents*

7 *Popping DM et al. Effectiveness and safety of postoperative pain management: a survey of 18 925 consecutive patients between 1998 and 2006 (2nd revision): a database analysis of prospectively raised data. Br J Anaesth 2008; 101 (6): 832–840*

8 *Steffen P et al. Bacterial contamination of epidural catheters: microbiological examination of 502 epidural catheters used for postoperative analgesia. J Clin Anesth 2004; 16 (2): 92–97*

9 *Moen V, Dahlgren N, Irestedt L. Severe neurological complications after central neuraxial blockades in Sweden 1990–1999. Anesthesiology 2004; 101 (4): 950–959*

10 *Ruppen W et al. Incidence of epidural hematoma, infection, and neurologic injury in obstetric patients with epidural analgesia/anesthesia. Anesthesiology 2006; 105 (2): 394–399*

11 *Cook TM, Counsell D, Wildsmith JA; Royal College of Anaesthetists Third National Audit Project. Major complications of central neuraxial block: report on the Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists. Br J Anaesth 2009; 102 (2): 179–190*

12 *Auroy Y et al. Major complications of regional anesthesia in France: The SOS Regional Anesthesia Hotline Service. Anesthesiology 2002; 97 (5): 1274–1280*