

Relaunch des Netzwerks zur Sicherheit in der Regionalanästhesie in Deutschland – zeitgemäß, benutzerfreundlich, lebendig

10 Jahre Registererfahrung bilden den Grundstock für die 2. Version

C. Kubulus · J. Schmitt · T. Volk

für die Teilnehmer am Netzwerk zur Sicherheit in der Regionalanästhesie

Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie
Universitätsklinikum des Saarlandes
(Direktor: Prof. Dr. T. Volk)

Danksagung

Unser Dank gilt allen aktiven Mitgliedern des Netzwerks, die mit ihrem kontinuierlichen Engagement zum Gelingen dieses großartigen Projekts beitragen. Ebenso danken wir der Visionet GmbH Fürth für die hervorragende Zusammenarbeit während des Relaunchs und den kompetenten Support von Beginn an.

Schlüsselwörter

Regionalanästhesie – Register – Standardisierung – Dokumentation – Benchmark

Keywords

Regional Anaesthesia – Registry – Standardization – Documentation – Benchmark

Zusammenfassung

Registerdaten gewinnen in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung, um für den klinischen Alltag relevante Fragestellungen zu analysieren. Randomisierte kontrollierte Studien stellen weiterhin den Goldstandard medizinischer Forschung dar, aber selbst Metaanalysen liefern für spezifische Fragestellungen häufig nicht die erforderlichen Patientenzahlen. Das Netzwerk zur Sicherheit in der Regionalanästhesie in Deutschland (NRA) unterhält nun schon seit über 10 Jahren eine Registerdatenbank, die mittlerweile mehr als 170.000 Fälle umfasst. Gespeichert werden anonymisierte Daten unter anderem zur Epidemiologie, Anlage von Regionalanästhesien, Verordnungen, Visitedaten, Komplikationen und Erfolgsmarker wie Schmerzwerte, Mobilisierungsgrad und Patientenzufriedenheit. Mit Analysen aus dem Register konnten bereits einige Hypothesen zur Infektionsentstehung im Rahmen von Regionalanästhesie-Katheterverfahren belegt werden [6-7,9-10]. Die Relevanz der Registeranalysen für die Praxis zeigt sich auch darin, dass Publikationen, die auf der Basis der NRA-Daten entstanden sind, nun schon zum zweiten Mal in Folge mit dem Albert Van Steenberge Award der European Society of Regional Anaesthesia ausgezeichnet wurden [6,11]. Um dem medizinischen Fortschritt Rechnung zu tragen, wurden Datensatz und Oberfläche des Netzwerk-Registers komplett überarbeitet und an die Anforderungen unserer Zeit angepasst. Das erweiterte

DGAInfo

aus dem Wiss. Arbeitskreis
Regionalanästhesie

Benchmark-Modul bietet eine Vielzahl von Parametern zum direkten Vergleich der internen Versorgungsqualität an. Für die Zukunft ist wünschenswert, dass alle Krankenhäuser in Deutschland Regionalanästhesien nach gleichem Standard dokumentieren und ihre Daten in das Register einspeisen. Nur so können profunde statistische Analysen durchgeführt werden, die auf Basis des realen Krankenhausalltags und nicht unter Studienbedingungen entstanden sind. Ein vorrangiges Ziel unserer Bemühungen ist deshalb auch die Belebung des Netzwerkgedankens, verbunden mit einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit und Mitgliederakquise.

Historie

Das Netzwerk zur Sicherheit in der Regionalanästhesie in Deutschland (NRA) feierte im Jahr 2016 seinen 10. Geburtstag. Ein lohnender Anlass, kurz zurückzublicken:

Auf dem Deutschen Anästhesiekongress im April 2005 in München wurde im Wissenschaftlichen Arbeitskreis Regionalanästhesie die Idee geboren, Verfahren zur Regionalanästhesie zentrumsübergreifend und kontinuierlich nach gleichem Standard zu dokumentieren und so eine repräsentative Datenbasis zu schaffen. Ein Jahr dauerte es, bis in einem formalen Abstimmungsprozess Parameter konsentiert wurden, die geeignet erschienen, Regionalanästhesien und Akutschmerztherapie angemessen zu dokumentieren. Darüber hinaus

wurden als Ziele des NRA definiert: prospektive Erhebung epidemiologischer Daten zur Sicherheit von Regionalanästhesien, Identifikation von Risikofaktoren für die Entstehung von Komplikationen sowie die Offenlegung notwendiger Prozesse im Rahmen der Sicherheitsoptimierung. Die Bereitstellung eines Benchmark-Systems (anonymer Vergleich der teilnehmenden Kliniken) soll die Darstellung von Veränderungen und Optimierungspotential ermöglichen. Bevor das Projekt starten konnte, galt es zunächst Datenschutzgenehmigungsverfahren zu durchlaufen, Server-sicherheiten zu gewährleisten und Sicherheitskonzepte darzulegen [1,2].

Unter dem Dach der DGA und des BDA konnte im Jahr 2007 die Dokumentation auf einer eigens für das Register konzipierten Oberfläche (Abb. 1) beginnen. Alternativen zur Online-Dokumentation sind papiergestützte oder digitale Dokumentationsformen, aus denen die in einer Klinik routinemäßig erhobenen Daten verschlüsselt in das Register eingespeist werden können.

Um dem sich ständig entwickelnden medizinischen Fortschritt Rechnung zu tragen, wurde bereits im Jahr 2015 im Rahmen eines Treffens der Netzwerkpartner eine Erweiterung und Überarbeitung des Datensatzes beschlossen. Getragen durch die Erfahrungen aus nahezu zehn Jahren Registeranalyse wurde diese unter Federführung der Klinik für Anästhesie, Intensivmedizin und Schmerztherapie am Universitätsklinikum des Saarlandes umgesetzt.

NRA2.0 – was ist neu?

Seit Mai 2017 präsentiert sich das NRA nun in der Version 2.0 und ist sowohl optisch als auch inhaltlich den Kinderschuhen entwachsen. Die Oberfläche zur Dateneingabe wurde modernisiert und benutzerfreundlich gestaltet. Hilfetexte zu jedem einzelnen Parameter sollen eine korrekte Dateneingabe erleichtern und zusammen mit einer internen Fehlerprüfung die Qualität der Netzwerkdaten weiter verbessern. Statt der bisherigen zwei Regionalanästhesieverfahren können nun vier Lokalisationen pro Fall

Abbildung 1

Eigens für das Netzwerk Regionalanästhesie konzipierte Oberfläche zur Online-Eingabe von Regionalanästhesie-Daten in der ersten Version (NRA1.0). Beispielhaft dargestellt ist die Eingabe von Anlagendaten für eine kombinierte N. ischiadicus/N. femoralis-Blockade mit Katheteranlage sowie für eine zusätzliche patientenkontrollierte intravenöse Schmerztherapie (i.v.-PCA).

gleichzeitig erfasst werden (Abb. 1+2). Alle Parameter der Vorgängerversion wurden an den aktuellen Wissensstand der Medizin angepasst, bei Bedarf erweitert oder in ihren möglichen Ausprägungen präzisiert, um für die Analyse trennschärfere Ergebnisse zu liefern. Die Version 2.0 ermöglicht eine detaillierte Dokumentation ultraschallgeführter Blockaden und verschiedenster Verfahren der postoperativen Schmerztherapie wie auch die detaillierte Dokumentation der perioperativ verabreichten Antikoagulantien.

Eine besondere Errungenschaft ist die Erweiterung des internen Benchmarks (Abb. 3). Waren in der ersten Version nur Vergleiche im Bereich der Infektionsraten möglich, so bietet das neu gestaltete Benchmark-Modul den teilnehmenden Kliniken eine Fülle von Parametern zum anonymen internen Vergleich an.

Teilnehmenden Zentren offeriert das gewachsene NRA noch mehr Service. Eigene Daten können nun jederzeit und per Mausklick im Excel- oder XML-

Format exportiert werden. Entsprechend der Fragestellung können die Daten zuvor über diverse Filtermöglichkeiten eingegrenzt und anschließend für individuelle Analysen genutzt werden. Ein zentrumsübergreifender Datenexport für Studien ist nach Genehmigung ebenso möglich wie das Initiieren prospektiver Studien und Projekte innerhalb der Netzwerkgemeinschaft (§ 3, Vereinbarung zur Teilnahme am multizentrischen, interdisziplinären Benchmark-Projekt des Netzwerkes zur Sicherheit in der Regionalanästhesie in Deutschland).

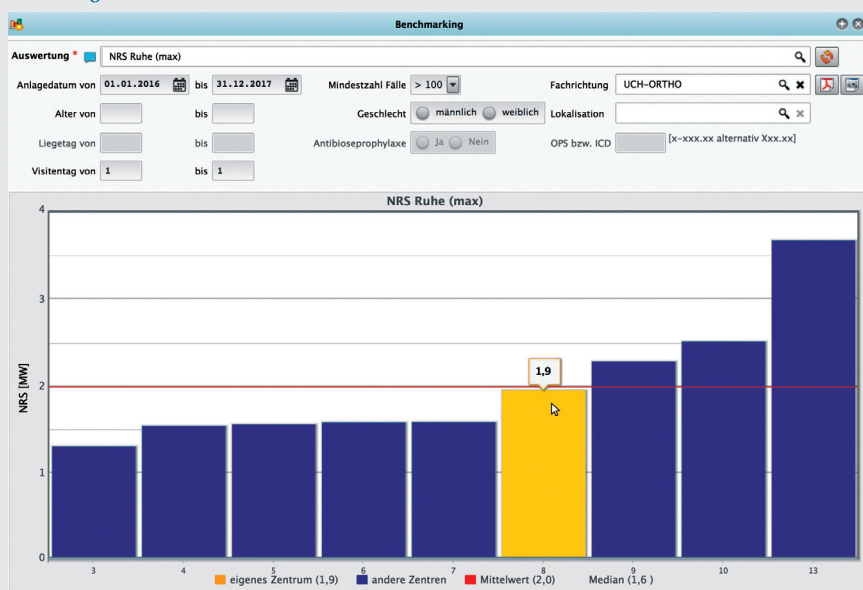
Für interessierte Kliniken steht eine vollumfängliche Demoversion im Netz bereit. Die neu gestaltete Eingabemaske sowie ausführliche Hilfetexte zu allen erfassbaren Parametern (Abb. 2) erleichtern den Umgang mit dem Programm. Da keine Datenübergabe ins Originalregister erfolgt, können Fallbeispiele beherrzt erfasst und getestet werden. Der Zugang zum Demosystem ist barrierefrei über die Website des Arbeitskreises oder direkt über <https://demodb.nra-dgai.de> erreichbar.

Abbildung 2

The screenshot shows a web-based form titled 'Falleditor - Neuen Fall erstellen'. It has a top navigation bar with tabs: Stammdaten, **Punktion - Anlage**, Visiten, Abschlusvisite, and Nachbeobachtungen. Below this is a sub-navigation bar with tabs: Allgemein, **Lokalisation**, Desinfektion, Punktionstechnik - Komplikation, Initiale Medikation, and Anordnungen für Station. The main content area is divided into four columns, each representing a 'Lokalisation' (Localization 1 to 4). Each column contains a series of input fields for patient data (e.g., 'peripher N. ischiadicus', 'peripher N. femoralis', 'i.v. PCA'), procedure details (e.g., 'proximal ventromedial', 'paramedian', 'median'), needle type (e.g., 'Tuohy', 'Gauge 15-40'), catheter type (e.g., 'single shot', 'Katheter'), and other options (e.g., 'wg. Anatomie', 'durch Patienten'). A 'Bemerkungen zur Lokalisation' field is present at the bottom of each column. A yellow tooltip is visible over the 'Bemerkungen zur Lokalisation' field for Lokalisation 1, containing the text: 'Feld PRIM_VERSAGEN_ANALG_1. Aufgrund unzureichender Analgesie durch das initiale Verfahren (Primärversagen) erfolgt ungeplant eine additive Analgosedierung, eine Nachblockade, der Wechsel auf ein 2. Regionalanästhesieverfahren (dokumentiert als weitere Lokalisation) oder der Übergang zur Vollnarkose. Die Auswahl erfolgt aus der vorgegebenen Liste.' At the bottom of the form are buttons for 'Abbruch', 'zur nächsten Korrektur springen', 'Schließen', and 'Speichern'.

Vollständig überarbeitete Oberfläche der zweiten Version der Registerdatenbank des Netzwerks zur Sicherheit in der Regionalanästhesie in Deutschland (NRA2.0). Dargestellt ist die Registerkarte zur Online-Eingabe analog Abbildung 1 mit Hilfetext.

Abbildung 3



Benchmark am Beispiel der Maximalschmerzwerte in Ruhe (NRS) am ersten Visitentag, eingegrenzt mittels Filteroption auf die Fachrichtung (Unfallchirurgie/Orthopädie), den Anlagezeitraum und die Mindestfallzahl.

Preisgekrönt – und nicht nur den Infektionen auf der Spur

Getreu der Intention, Komplikationen in der Regionalanästhesie zu quantifizieren und ihre Ursachen aufzuspüren, konnten 2009 die ersten Netzwerkdaten zu katheterassoziierten Infektionen ausgewertet werden. Aus nahezu 9.000 bis zu diesem Zeitpunkt dokumentierten Fällen wurde eine Infektionshäufigkeit von 2,4% für Katheterverfahren errechnet, welche im Einklang mit den bisher in der Literatur genannten Infektionsraten an deutschen Einzelzentren stand. Epidurale Verfahren waren dabei mit einem signifikant höheren Infektionsrisiko verbunden als periphere Verfahren (2,7 vs. 1,3%, $p > 0,0001$). Weitere Risikofaktoren waren Mehrfachpunktionen der Haut, steigende ASA-Klassifikation und die prolongierte Katheterliegedauer [3]. Für das Auftreten von epiduralen Hämatomen nach rückenmarksnaher

Regionalanästhesie (ohne Geburtshilfe) konnte 2012 für deutsche Zentren eine Inzidenz von 0,015% aus Netzwerkdaten berechnet werden [4]. Weltweit erstmalig erarbeitete der Wissenschaftliche Arbeitskreis Regionalanästhesie der DGA 2006 Hygieneempfehlungen für die Regionalanästhesie [5]. Risikofaktoren, wie zum Beispiel der Diabetes mellitus, wurden zu diesem Zeitpunkt zwar vermutet, waren aber nicht hinreichend zu belegen. Erst 2015 konnte aus der Analyse von knapp 37.000 im NRA dokumentierten Katheterverfahren gezeigt werden, dass Diabetes tatsächlich ein unabhängiger Risikofaktor für das Auftreten von Infektionen ist. Katheterverfahren an der unteren Extremität (sowohl epidural-lumbal als auch peripher) wiesen dabei ein höheres Infektionsrisiko auf als Katheterverfahren an der oberen Extremität [6]. Bemerkenswerterweise haben Patienten mit Adipositas kein erhöhtes katheterassoziertes Infektionsrisiko im Rahmen von neuraxialen Verfahren, wohl aber nach peripheren Verfahren [7]. 2015 wurden die Hygieneempfehlungen durch den Wissenschaftlichen Arbeitskreis für Regionalanästhesie und geburtshilfliche Anästhesie überarbeitet und stehen Interessierten auf der Online-Plattform des Netzwerks (www.nra-web.de) zum Download zur Verfügung [8].

Neben der Darlegung von Einflüssen, die Infektionen im Bereich von Regionalanästhesie-Kathetern begünstigen, ließen sich aus Registerdaten des Netzwerks Regionalanästhesie auch protektive Faktoren identifizieren. Hierzu zählt beispielsweise die prophylaktische Gabe von Antibiotika vor chirurgischen Eingriffen [9]. Auch für das seit vielen Jahren umstrittene Verfahren des „Tunnels“ von Kathetern zur Infektionsprophylaxe konnte die Effektivität für thorakale epidurale Katheterverfahren bestätigt werden [10].

Bereits zum zweiten Mal in Folge kürte die European Society of Regional Anaesthesia (ESRA) Arbeiten, die auf Basis der Netzwerkdaten entstanden sind, mit dem Albert Van Steenberge Award. Honoriert wird mit dieser Auszeichnung die für die Praxis bedeut-

samste europäische Publikation auf dem Gebiet der Regionalanästhesie und Schmerztherapie. Nachdem **Dr. Hagen Bomberg** den Preis im Jahr 2016 für seine Publikation „Diabetes: a risk factor for catheter-associated infections?“ [6] entgegennehmen durfte, wurde 2017 **Dr. Christine Kubulus** für ihre Arbeit „Awake, sedated or anaesthetised for regional anaesthesia block placements?“ mit dem Albert Van Steenberge Award ausgezeichnet. Anhand der Analyse von über 40.000 Regionalanästhesien konnten die Autoren nachweisen, dass eine Sedierung der Patienten zur Durchführung von peripheren Regionalanästhesieverfahren in Bezug auf Erfolgsrate, Sicherheit und Patientenzufriedenheit die meisten Vorteile bietet. Auch für neuraxiale Blockaden erhöht Sedierung die Zufriedenheit der Patienten mit dem Verfahren. Anlagen peripherer Regionalanästhesiekatheter in Narkose hingegen unterliegen einem höheren Risiko von Mehrfachpunktionen [11].

Die aktuellste Publikation aus Netzwerkdaten vergleicht das Risikoprofil von Psoas- versus N. femoralis-Kathetern [12]. Es konnte gezeigt werden, dass die Anlage von Psoas-Kathetern zwar mit einem erhöhten Risiko für Mehrfach- und Gefäßpunktionen einhergeht, dafür aber ein geringeres Infektionsrisiko aufweist und darüber hinaus mit einer signifikant höheren Patientenzufriedenheit verbunden ist.

Das Netzwerk zur Sicherheit in der Regionalanästhesie in Deutschland (NRA) ist mit über 170.000 Datensätzen das umfassendste Register zur Regionalanästhesie weltweit.

Ausblick

Ein Netzwerk lebt von seinen Mitgliedern und deren entschlossenem Engagement. Neben dem originären Forschungsinteresse und dem Ausbau der Registerdatenbank soll der Fokus zukünftig auch auf der Stärkung der Netzwerkbeziehungen und dem damit einhergehenden vermehrten Wissenstransfer liegen. „Es ist unser Ziel“, so die Autoren, „das Netzwerk zunächst in Deutschland zu stärken und möglichst viele neue Mitglieder für dieses Projekt

zu gewinnen und zu begeistern (Abb. 4). Neben der Datenerfassung und -analyse möchten wir zunehmend auch den Netzwerkgedanken in den Fokus nehmen, das heißt, den Erfahrungsaustausch unter den teilnehmenden Kollegen zu erleichtern und im Gespräch zu bleiben. Wiederholte Anfragen bezüglich einer Netzwerk-Mitgliedschaft aus anderen Ländern Europas ermutigen uns, in einem weiteren Schritt gegebenenfalls die Strukturen für ein europäisches Netzwerk zu schaffen – das wäre ein großer Traum.“

Literatur

1. Engelhardt L, Witzel T, Gogarten W, Kessler P, Wulf H, Freitag M et al: Ein Netzwerk zur Sicherheit in der Regionalanästhesie in Deutschland – Eine Initiative der DGA und des BDA. *Anaesth Intensivmed* 2008;49:55-61
2. Volk T, Engelhardt L, Spies C, Steinfeldt T, Kutter B, Heller A et al: Das Netzwerk Regionalanästhesie des wissenschaftlichen Arbeitskreises Regionalanästhesie der DGA und des BDA. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2009;44:778-780
3. Volk T, Engelhardt L, Spies C, Steinfeldt T, Gruenewald D, Kutter B, et al: Incidence of infection from catheter procedures for regional anesthesia: first results from the network of DGA and BDA. *Anaesthesist* 2009;58:1107-1112
4. Volk T, Wolf A, Van Aken H, Bürkle H, Wiebalck A, Steinfeldt T: Incidence of spinal haematoma after epidural puncture: analysis from the German network for safety in regional anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 2012;29:170-176
5. Morin AM, Kerwat KM, Büttner J, Litz RJ, Koch T, Mutters R et al: Hygieneempfehlungen für die Anlage und weiterführende Versorgung von Regionalanästhesie-Verfahren – Die „15 Gebote“ des Wissenschaftlichen Arbeitskreises Regionalanästhesie. *Anaesth Intensivmed* 2006;47:372-379
6. Bomberg H, Kubulus C, List F, Albert N, Schmitt K, Gräber S, et al: Diabetes: a risk factor for catheter-associated infections. *Reg Anesth Pain Med* 2015;40:16-21
7. Bomberg H, Albert N, Schmitt K, Gräber S, Kessler P, Steinfeldt T, et al: Obesity in regional anesthesia – a risk factor for peripheral catheter-related infections. *Acta Anaesthesiol Scand* 2015;59:1038-1048
8. Kerwat K, Schulz-Stübner S, Steinfeldt T, Kessler P, Volk T, Gastmeier P et al:

Abbildung 4

Netzwerkpartner werden

Regionalanästhesieverfahren gehören heute fest in den anästhesiologischen Alltag – sei es als alleiniges Anästhesieverfahren zur OP oder im Rahmen der postoperativen Schmerztherapie. Die Anforderungen an die Dokumentation und Qualität unserer anästhesiologischen Verfahren sind hoch und aus diesem Grund eine standardisierte Dokumentation unerlässlich.

Als Mitglied im **Netzwerk zur Sicherheit in der Regionalanästhesie in Deutschland (NRA)** profitieren Sie vom Know-how renommierter Regionalanästhesisten und tragen durch regelmäßige interne Vergleiche einer kontinuierlichen Überprüfung Ihrer Standards Rechnung.

Durch die Weitergabe Ihrer Daten an das Netzwerk tragen Sie dazu bei, die Sicherheit der Regionalanästhesieverfahren weiter zu verbessern.

Nähere Informationen zum Netzwerk erhalten Sie auf der Homepage des **Wissenschaftlichen Arbeitskreises Regionalanästhesie der DGAI** www.nra-web.de.

Hier haben Sie auch die Möglichkeit, die Demoversion des NRA unverbindlich anzuschauen und zu testen.

**Werden auch Sie
Netzwerkpartner!**

Hygieneempfehlungen für die Regionalanästhesie. *Anaesth Intensivmed* 2015;56:34-40

9. Bomberg H, Krotten D, Kubulus C, Wagenpfeil S, Kessler P, Steinfeldt T, et al: Single-dose Antibiotic Prophylaxis in Regional Anesthesia: A Retrospective Registry Analysis. *Anesthesiology* 2016;125:505-515
10. Bomberg H, Kubulus C, Herberger S, Wagenpfeil S, Kessler P, Steinfeldt T, et al: Tunnelling of thoracic epidural catheters is associated with fewer catheter-related infections: a retrospective registry analysis. *Br J Anaesth* 2016;116:546-553
11. Kubulus C, Schmitt K, Albert N, Raddatz A, Gräber S, Kessler P, et al: Awake, sedated or anaesthetised for regional anaesthesia block placements?: A retrospective registry analysis of acute complications and patient satisfaction in adults. *Eur J Anaesthesiol* 2016;33:715-724
12. Bomberg H, Huth A, Wagenpfeil S, Kessler P, Wulf H, Standl T, et al: Psoas Versus Femoral Blocks: A Registry Analysis of Risks and Benefits. *Reg Anesth Pain Med* 2017;42:719-724.

Korrespondenz- adresse

**Dr. med.
Christine Kubulus**



Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerztherapie
Universitätsklinikum des Saarlandes
Kirrbergerstraße 100
66421 Homburg/Saar, Deutschland
E-Mail: christine.kubulus@uks.eu