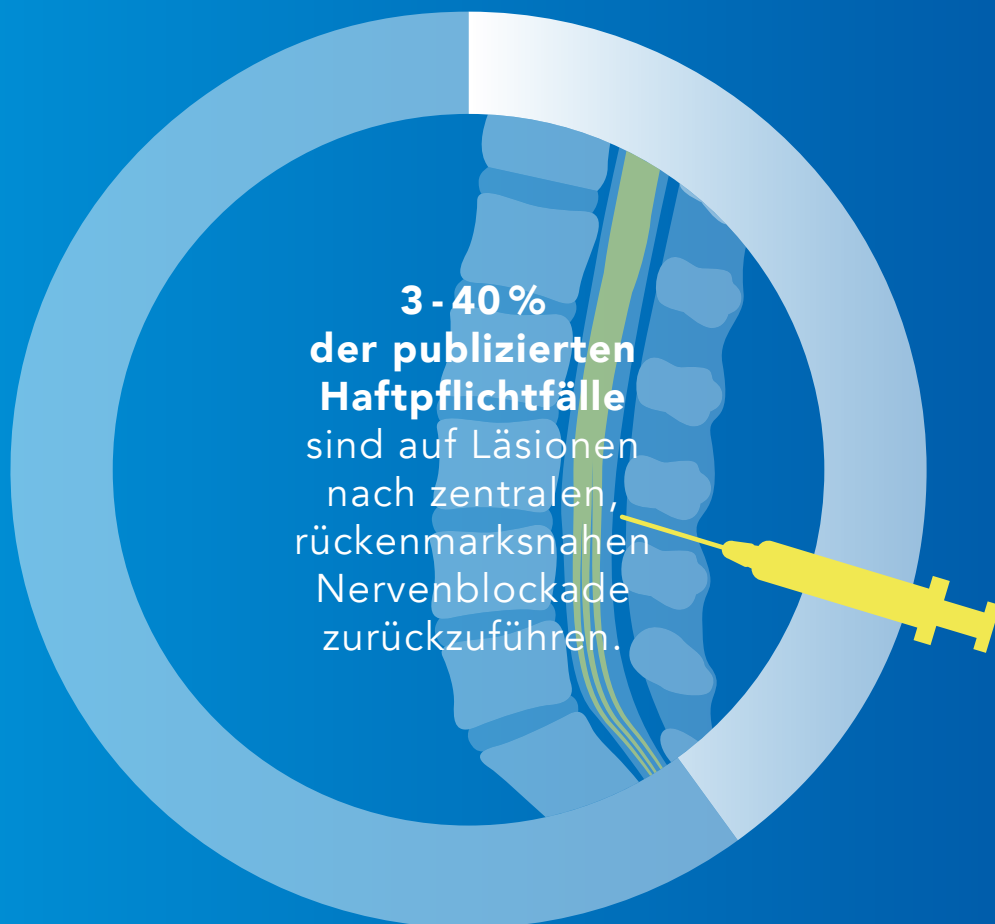
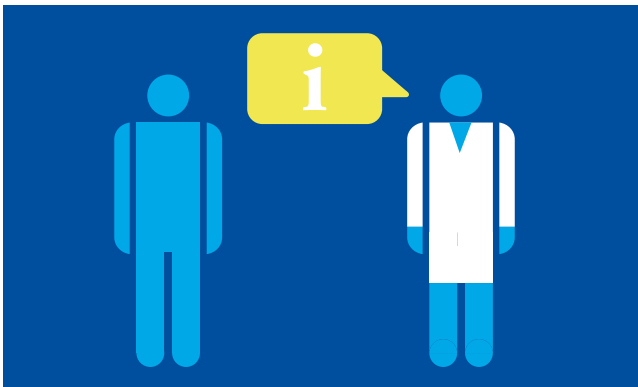


SICHERHEITSHINWEISE ZU RÜCKENMARKSNAHEN NERVENBLOCKADEN

Rückenmarksnahe Regionalanästhesie-Verfahren kommen als alleinige Technik oder in Kombination mit einer Allgemeinanästhesie vermehrt zum Einsatz. Die Komplikationsrate bei der Spinalanästhesie beträgt 1:25000, diejenige bei der Periduralanästhesie 1:20000. Zwar sind schwerwiegende Komplikationen mit bleibenden Schäden selten, jedoch belegen diese Komplikationen nach Spinal- oder Epiduralanästhesie in den publizierten Closed-Claims-Daten einen Spitzenplatz¹⁻⁷, weswegen Sicherheitshinweise für diese Verfahren eminent wichtig sind.



Autoren: Prof. Dr. C. Hofer, Prof. Dr. C. Czarnetzki, Prof. Dr. B. Rehberg-Klug, Dr. Ph. Schumacher



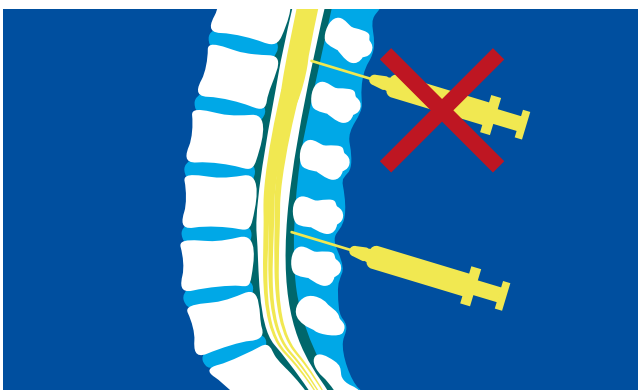
1. FRÜHZEITIGE AUFKLÄRUNG

PatientInnen müssen frühzeitig im Rahmen der Anästhesie-Sprechstunde oder bei der Prämedikationsvisite aufgeklärt werden, da eine rückenmarksnahe Anästhesie zu schwerwiegenden neurologischen Komplikationen führen kann⁸⁻¹⁰. Das mögliche Misslingen einer rückenmarksnahen Anästhesie muss diskutiert und alternative Verfahrensweisen müssen erläutert werden.



2. BLUTUNG BEI EINNAHME VON GERINNUNGSHEMMENDEN SUBSTANZEN VERMEIDEN

Bei PatientInnen, die gerinnungshemmende Medikamente insbesondere in Kombination einnehmen, besteht ein erhöhtes Blutungsrisiko. Zwingend müssen deswegen die in den Guidelines publizierte Zeitfenster vor Punktion und vor Ziehen eines Periduralkatheters eingehalten werden^{11;12}.



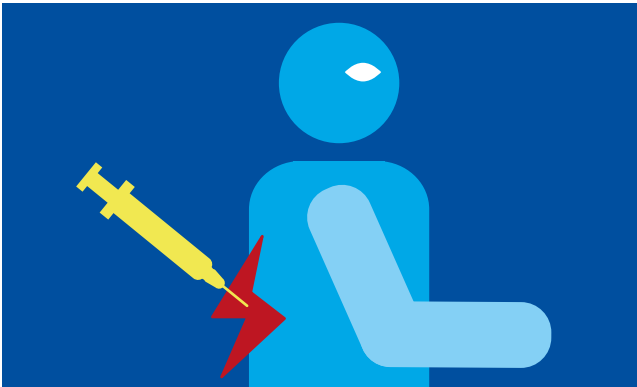
3. FÜR EINE SPINALANÄSTHESIE NICHT OBERHALB L3/4 PUNKTIEREN

Rückenmarksnahe Anästhesieverfahren werden so tief wie möglich angelegt. Die Höhe L 2/3 kann nur ein letztmöglicher Punktionsort sein, da der Conus medullaris bis Höhe L3 reichen kann^{13;14}. Auch Anästhesistinnen können sich um mehrere Ebenen irren!



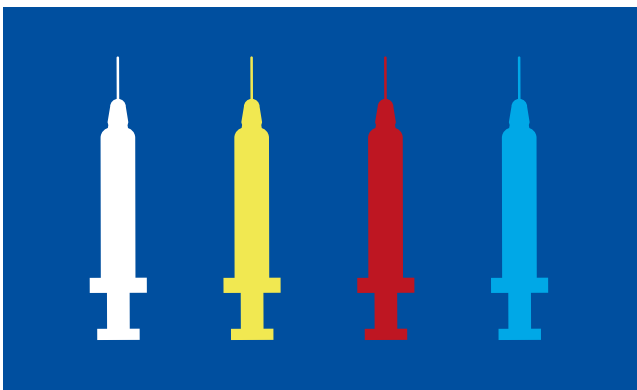
4. RÜCKENMARKSNAHE ANÄSTHESIEN NICHT ERZWINGEN

Eine rückenmarksnahe Regionalanästhesie darf nie erzwungen werden. Schwierige Punktionen haben eine erhöhte Komplikationsrate bei vorbestehenden Erkrankungen der Wirbelsäule^{10;15}, insbesondere bei engem Spinalkanal.



5. KEINE INJEKTION BEI INJEKTIONS- SCHMERZ ODER PARÄSTHESIEN

Eine Injektion muss bei Injektionsschmerz oder Parästhesien sofort abgebrochen werden, um eine neurologische Komplikation zu verhindern. Deswegen sollte, wenn immer möglich, eine rückenmarksnahen Regionalanästhesie am wachen Patienten durchgeführt werden^{7;10}.



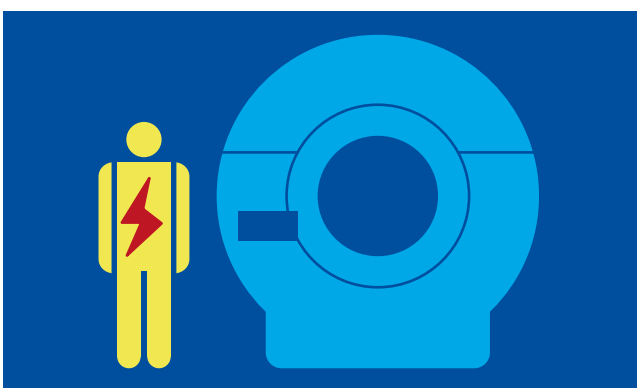
6. KEINE EXPERIMENTE!

Experimente gilt es zu vermeiden und deswegen ist von der Applikation von neuen Medikamenten, insbesondere in Kombination abzusehen, denn Angaben zur Neurotoxizität und intrathekalen Wirksamkeit von neu auf den Markt gebrachten Medikamenten fehlen häufig¹⁶.



7. SPINALANÄSTHESIE KORREKT ÜBERWACHEN

Eine Spinalanästhesie muss immer von qualifiziertem Personal überwacht werden («Never turn away from a spinal»). Asystolien können ohne Vorwarnungen auch bei stabilem Verlauf und bei jungen, gesunden Patienten auftreten¹⁷.



8. SCHNELLES HANDELN BEI POST- INTERVENTIONELLEM UNKLAREM NEUROLOGISCHEN ZUSTANDSBILD

Bei unklaren neurologischen Symptomen, insbesondere Rückenschmerzen und unerwartete Paraparesen, muss unverzüglich eine Diagnose mittels CT / MRI angestrebt werden. Ein epidurales Hämatom muss so schnell als möglich chirurgisch entfernt werden. Neben der Hämatombildung muss immer auch an eine Abszessbildung gedacht werden^{2;3;6}.

Referenzen

1. Dahlgren N, Törnebrandt K. Neurological complications after anaesthesia. A follow-up of 18,000 spinal and epidural anaesthetics performed over three years. *Acta Anaesthesiol Scand* 1995; 39:872-80
2. Peng PW, Smedstad KG. Litigation in Canada against anesthesiologists practicing regional anesthesia. A review of closed claims. *Can J Anaesth* 2000; 47:105-12
3. Szyplula K, Ashpole KJ, Bogod D, Yentis SM, Mihai R, Scott S, Cook TM. Litigation related to regional anaesthesia: an analysis of claims against the NHS in England 1995-2007. *Anaesthesia* 2010; 65: 443-52
4. Staender S, Schaer H, Clergue F, Gerber H, Pasch T, Skarvan K, Meister B. A Swiss anaesthesiology closed claims analysis: report of events in the years 1987-2008. *Eur J Anaesthesiol* 2010; 28: 85-91
5. Hindman BJ, Palecek JP, Posner KL, Traynelis VC, Lee LA, Sawin PD, Tredway TL, Todd MM, Domino KB. Cervical spinal cord, root, and bony spine injuries: a closed claims analysis. *Anesthesiology* 2011; 114: 782-95
6. Pitkänen MT, Aromaa U, Cozaniis DA, Förster JG. Serious complications associated with spinal and epidural anaesthesia in Finland from 2000 to 2009. *Acta Anaesthesiol Scand* 2013; 57:553-64
7. Kessler P, Schaffartzik W, Neu J. Ausgewählte Haftpflichtfälle bei Regionalanästhesie. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2016; 51:344-51
8. Ben-David B. Complications of regional anesthesia: an overview. *Anesthesiol Clin North America* 2002; 20: 665-667
9. Stegers CM. Risikoauflklärung bei einer Periduralanästhesie. *Anaesthesist* 2011; 60: 257-8
10. Cheney FW, Domino KB, Caplan RA, Posner KL. Nerve injury associated with anesthesia: a closed claims analysis. *Anesthesiology* 1999; 90:1062-9
11. Horlocker TT, Wedel DJ, Rowlingson JC et al. Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines. *Reg Anesth Pain Med* 2010; 35: 64-101
12. Gogarten W, Vandermeulen E, Van Aken H et al. Regional anaesthesia and antithrombotic agents: Recommendations of the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2010; 27: 999-1015
13. De Tommaso O, Caporuscio A, Tagariello V. Neurological complications following central neuraxial blocks: are there predictive factors? *Eur J Anaesthesiol* 2002; 19: 705-16
14. Furness G, Reilly MP, Kuchi S. An evaluation of ultrasound imaging for identification of lumbar intervertebral level. *Anaesthesia* 2002; 57: 277-80
15. Hebl JR, Horlocker TT, Schroeder DR. Neuraxial anesthesia and analgesia in patients with preexisting central nervous system disorders. *Anesth Analg* 2006; 103: 223-8
16. Aldrete JA Neurologic deficits and arachnoiditis following neuroaxial anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003; 47: 3-12
17. Caplan RA, Ward RJ, Posner K, Cheney FW. Unexpected cardiac arrest during spinal anesthesia: a closed claims analysis of predisposing factors. *Anesthesiology* 1988; 68: 5-11

SPSA

Stiftung für
Patientensicherheit
in der Anästhesie

SPSA
c/o SSAPM
Rabbentalstrasse 83
3013 Bern
Tel. +41 31 332 34 33
info@spsa-fspa.ch