

**Leserbrief zur Stellungnahme des Wissenschaftlichen Arbeitskreises  
Regionalanästhesie der DGAI:**

## Tumeszenz-Lokalanästhesie

Anästhesiologie & Intensivmedizin 2000 (41): 114-115

Es ist zu begrüßen, daß der Arbeitskreis Regionalanästhesie der DGAI die Tumeszenz-Lokalanästhesie (TLA) vorstellt. Einige Abschnitte Ihrer Stellungnahme müssen aus unserer Sicht korrigiert bzw. ergänzt werden. Wir sind der Meinung, daß sowohl für Lidocain (1) als auch für Prilocain (2, 3, 5) valide pharmakologische Daten vorliegen. Wenn im Rahmen einer TLA mit diesen Lokalanästhetika Dosierungen über 35 mg/kg KG appliziert werden, zeigt dies nur, daß die bereits gewonnenen pharmakokinetischen Daten mißachtet werden.

Die Dosierung von Prilocain wird vor allem durch die Methämoglobinbildung limitiert. Bei einer Dosierung bis 35 mg/kg KG liegen die maximalen Met-Hb-Werte unter 20%. Diese temporäre Methämoglobinämie wird von gesunden Patienten der ASA Risikoklasse 1 - 2 gut toleriert. Wegen der spät auftretenden Met-Hb-Spitzenwerte wird eine 24-stündige Überwachung empfohlen. Bei Verwendung von Met-Hb-induzierenden Substanzen ist Methylenblau als Antidot vorrätig zu halten.

Mit unserer Untersuchung (2, 3) konnten wir belegen, daß auch eine Dosierung oberhalb von 35 mg/kg KG (bis 43,6 mg/kg KG) zu keinen klinisch relevanten Prilocainspiegeln führte. Als individuelles Spitzenergebnis wurde eine Konzentration von 1,3 µg/ml festgestellt. So muß nicht befürchtet werden, daß eine prodromale ZNS-Symptomatik durch die begleitende Sedierung verschleiert wird. Ein späterer erneuter Anstieg des Plasmaspiegels wurde weder bei Lidocain noch bei Prilocain beobachtet. In den Arbeiten von Klein (1) und Rapprich (5) wurde der Plasmaspiegel 36 bzw. 68 Stunden nach dem Beginn der Infiltration verfolgt. Es ist auch nicht vorstellbar, daß bei einer späteren Resorption plötzlich Plasmaspiegel auftreten, welche klinisch relevant werden. Diese müßten dann etwa das Zehnfache des gemessenen Spitzenwertes betragen.

Die Durchsicht der von Ihnen zitierten Publikation von Rao (4) zeigte, daß bei keinem Todesfall kritische Lidocainplasmaspiegel im Blut festgestellt wurden.

Bei der mit der TLA verabreichten subkutanen Adrenalindosis von 6 mg (Infiltrationszeit im Median 2 Stunden) beobachteten wir weder während unserer klinischen Pharmakokinetik-Untersuchung noch bei unseren bis heute ca. 400 in TLA mit Prilocain durchgeführten Operationen eine Tachykardie, wie wir sie sonst bei der Applikation eines adrenalinhaltigen Lokalanästhetikums im HNO-Bereich kennen.

Die Hauptsrisiken der TLA - bei der Beachtung der oben erwähnten Dosierungsgrenzen für Lidocain und Prilocain - liegen in der möglichen Volumenüberlastung, der Medikamenteninteraktion (Sedierung, Analgesie und Allgemeinanästhesie) und im Bereich der thromboembolischen Komplikationen. Bei Verwendung von Lidocain muß an eine proarrhythmische Wirkung, bei Prilocain in seltenen Fällen an einen Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel gedacht werden.

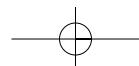
Wie die Autoren des Wissenschaftlichen Arbeitskreises Regionalanästhesie der DGAI sind auch wir der Meinung, daß ein Anästhesist, der zur Überwachung der Patienten bei TLA hinzugezogen wird, über spezifische Probleme dieses Verfahrens informiert sein sollte.

### Literatur

1. Klein, J.A.: Tumescent Technique for Regional Anesthesia Permits Lidocaine Doses of 35 mg/kg for Liposuction. *J Dermatol. Surg. Oncol* 16 (1990) 248-263
2. Kuntz, S: Liposuktion in Tumeszenzanästhesie mit Prilocain. Klinische und pharmakologische Untersuchung. Dissertation .TU München (1998)
3. Mang, W.L., Materak J., Kuntz S., Sawatzki K., Arnold W: Liposuktion in Tumeszenzlokalanästhesie - Grenzen der Prilocaindosierung. *Z.Hautkr* 1999; 74:157-161
4. Rao, R.B., Ely, S.F., Hoffman, R.S: Deaths Related to Liposuction. *New England Journal of Medicine*, 19 (1999) 1471-1475
5. Rapprich, S: Toxikologie. in: Sommer, B., Sattler, G., Hanke, C.W. Tumeszenz-Lokalanästhesie. Praktische Anwendung. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, (1999) 23 -26.

Prof. Dr. med. W. Mang  
Ltd. Arzt der Abteilung HNO und plastische Operationen am KKH Lindau (B)

Dr. med. J. Materak  
Ltd. Arzt der Anästhesieabteilung am KKH Lindau (B)



## Forum

### Antwort auf den Leserbrief von Dr. J. Materak

Als Reaktion auf die oben genannte Stellungnahme des Wissenschaftlichen Arbeitskreises Regionalanästhesie erreichte uns eine Vielzahl von zum Teil persönlichen Stellungnahmen und Äußerungen der uneingeschränkten Zustimmung. Vor allem anästhesiologische Kollegen ergriffen damit die Gelegenheit, sich in einer fachlichen Diskussion mit ihren operativen Partnern auf ein empfohlenes Vorgehen zu verständigen. Wie notwendig eine Beachtung der Grenzen dieses Verfahrens ist, zeigen die nicht endenden ernsthaften, zum Teil tödlichen Komplikationen (auch in Deutschland) im Zusammenhang mit der Anwendung dieses Verfahrens, wenn die gebotenen Maßnahmen der Sorgfalt zur Überwachung der Patienten außer acht gelassen werden (3, 4, 7, 8). Daß dieses bisher zu keiner generellen Reaktion der medizinischen Öffentlichkeit geführt hat, mag unter anderem auch daran liegen, daß nach wie vor keine Meldepflicht für Komplikationen bei kosmetischen Operationen besteht, und dort, wo diese Technik ohne Mitwirkung von Anästhesisten durchgeführt wird, in aller Regel nur eine unzureichende Dokumentation beziehungsweise Protokollierung des perioperativen Verlaufs vorliegt.

Die Leserzuschrift von Herrn Dr. *Materak* gibt uns die Gelegenheit, nochmals auf die grundsätzliche Problematik der Tumeszenz-Lokalanästhesie hinzuweisen, die Grenzen dieses Verfahrens zu verdeutlichen und Lösungsmöglichkeiten anzubieten, wie sie im Leserbrief von *Materak* und *Mang* selbst eingeräumt werden.

Obwohl weltweit bereits eine sehr große Zahl von Tumeszenz-Lokalanästhesien durchgeführt worden ist, ist die Methode nach wie vor nicht frei von zum Teil erheblichen Nebenwirkungen. Eine erschreckende Zahl von Todesfällen – bei ohnehin hoher Dunkelziffer (2) – wird in einer jüngst publizierten Arbeit ausführlich und kompetent diskutiert (3).

Nach wie vor gibt es keine gute Dokumentation der Pharmakokinetik von Lidocain (dieses gilt sinngemäß ebenfalls für Prilocain) bei diesen Eingriffen und kaum Hinweise auf Lidocainspiegel bei schweren oder tödlichen Komplikationen (4). Die von verschiedenen Autoren gefundenen Plasma-Konzentrationsverläufe der Lokalanästhetika wurden bisher nur bei wenigen Patienten gemessen, einzelne Patienten der Serie von *Burk et al.* (1) zeigten aber auch nach 23 Stunden noch keinen Abfall des Plasmaspiegels! Daraus ist leicht zu schließen, daß es nötig ist, bei einer großen Zahl von Patienten die Pharmakokinetik der verwendeten Lokalanästhetika unter Tumeszenz-Lokalanästhesien für einen längeren Zeitraum zu bestimmen. Und wei-

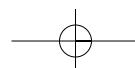
terhin ergibt sich daraus, daß die Methode nicht kritiklos für den ambulanten oder tageschirurgischen Einsatz empfohlen werden darf, wie in (3) gut begründet wird.

Es wäre aber zu einfach und der Problematik der Methode nicht angemessen, würde man sich alleine auf die Diskussionen der potentiellen Risiken durch die Megadosierungen der Lokalanästhetika beschränken. Gerade die klinische Untersuchung von *Mang, Materak et al.* (5) macht deutlich, wo die zusätzlichen allfälligen Risiken der Methode zu suchen sind. Bei dem untersuchten Kollektiv von 12 Patienten waren es immerhin 8 Patienten, welche intraoperativ zusätzlich systemisch Analgetika (Opiode) wegen ansonsten unzureichender Analgesie erhielten, 2 weitere Patienten benötigten bereits während der Anlage der Tumeszenz-Lokalanästhesie systemisch Analgetika. Auch werden häufig begleitend intravenös Sedativa verabreicht, die dann ihrerseits Ursache von unverwünschten Wirkungen sein können.

Wir sind durchaus der Meinung, daß die Methode der Tumeszenz-Lokalanästhesie in verantwortungsvoller Durchführung eine Bereicherung des Behandlungsspektrums darstellen kann, wobei insbesondere dermatologische und phlebologische Indikationen eine interessante zukünftige Aufgabenstellung sein könnten. Bei diesen Indikationen werden weder Megadosierungen von Lokalanästhetika noch exorbitante Infiltrationsvolumina benötigt. Im Gegensatz dazu sehen wir auch zukünftig ein ernstzunehmendes Risikopotenzial in der hochvolumigen Tumeszenz-Lokalanästhesie, wie sie vor allem bei der Fettabsaugung großer Körperpartien Anwendung findet. Es macht erschrocken, wenn man – als wissenschaftliche Mitteilung in einem angesehenen Journal getarnt – oberflächliche und euphorische Mitteilungen gerade aus diesem Bereich liest (6).

Es ist an der Zeit, daß diejenigen, die diese Methode für so unverzichtbar halten, sich auf gemeinsame und einzuhaltende Richtlinien verständigen, in denen die Überwachung der Patienten und die Dokumentation des perioperativen Verlaufs geregelt sind. Auf diese Weise würde auch sehr schnell eine strukturierte Erfassung von Daten möglich sein, die eine Zuordnung von Ursache und Wirkung zuläßt.

Als nach wie vor kritisch ist zu bewerten, daß die Gefahren der hohen Lokalanästhetika- und Adrenalinindosen und der hohen Flüssigkeitsmengen noch nicht geklärt sind, vor allem, wenn man verschiedene Patienten- und Eingriffskategorien berücksichtigt (8); auch der Leserbrief von *Materak* und *Mang* konnte hieran nichts ändern.



## Literatur

1. Burk RW, Guzman-Stein G, Vasconez LO: Lidocaine and epinephrine levels in tumescent technique liposuction. *Plast Reconstr Surg* 1996; 97:1379-1384
2. Daane SP, Rockwell WB: Analysis of methods for reporting severe and mortal lipoplasty complications. *Arch Plast Surg* 1999; 23:303-306
3. Grazer FM, de Jong RH: Fatal outcomes from liposuction: census survey of cosmetic surgeons. *Plast Reconstr Surg* 2000; 105:436-446
4. de Jong RH: "Tumescent" liposuction alert: deaths from lidocaine cardiotoxicity (letter). *Am J Forensic Med Pathol* 1999; 20:101
5. Mang WL, Materak J, Kuntz S, Sawatzki K, Arnold W: Liposuktion in Tumeszenzlokalanaesthesis – Grenzen der Prilocaindosierung. *Z Hautkr* 1999; 74:157-161
6. Medizin aktuell: Tumeszenz-Lokalanästhesie. Gespräch mit Prof. Dr. W. Mang zum Entwicklungsstand des neuen Lokalanästhesieverfahrens. *Anaesthesist* 1999; 48:567-568
7. Radke J: persönliche Mitteilung
8. Rohrich RJ: Fatal outcomes from liposuction: census survey of cosmetic surgeons (editorial). *Plast Reconstr Surg* 2000; 105:447-448.

## Für den Arbeitskreis Regionalanästhesie der DGAI:

Prof. Dr. H. Van Aken, Münster  
 Prof. Dr. J. Biscoping, Karlsruhe  
 Prof. Dr. R. Klose, Ludwigshafen  
 Prof. Dr. H. Wulf, Kiel.

## Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. Jürgen Biscoping  
 Direktor der Klinik für Anaesthesie  
 und Operative Intensivmedizin  
 St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe  
 Steinhäuserstraße 18  
 D-76135 Karlsruhe.

## Buchbesprechung

### H. M. Loick:

#### Tips und Tricks für den Anästhesisten.

**Problemlösungen von A - Z für die Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie**  
**Springer-Verlag 2000; ISBN 3-540-65795-9; 79,-DM**

Die Zahl der Kitteltaschenbücher wird erfreulicherweise immer größer. Jetzt ist im Springer-Verlag eines erschienen mit dem verheißungsvollen Titel „Tips und Tricks für den Anästhesisten“. Nach eigenem Bekunden auf der Titelseite bietet es „Problemlösungen von A-Z“ und - übernimmt sich damit. Eine genaue Marktanalyse hätte auch erkennen lassen, dass es die vom Verlag gesehene und durch dieses Büchlein zu schließende Marktlücke gar nicht gibt. Sehr wohl existieren, teilweise schon in der 4. Auflage, solche Taschenbücher, die auch zahlreiche praktische Hinweise enthalten, mögen sie nun Klinikleitfaden oder Checkliste heißen. Sie sind außerdem noch preiswerter.

Insgesamt 104 Problemlösungen werden angeboten. Sie entstammen z. T. dem eigenen klinischen Erfahrungsschatz der Autoren, oft aber sind sie der Literatur entnommen. Die genauere Aufteilung lässt 57 Themen der Anästhesie zuordnen, 8 dem Gerätemonitoring, 10 der

Intensivtherapie, 8 der Notfallmedizin und 21 der Schmerztherapie. Dies ist -zumindest für den Anfänger- ein Ungleichgewicht zum Nachteil von Intensiv- und Notfallmedizin. Einige originelle Hinweise helfen tatsächlich weiter. Weniger neu und innovativ ist allerdings der Hinweis, dass mit der EMLA-Creme bei Kindern schmerzarm eine Vene punktiert werden kann. Auch der Vorschlag, bei einer Latexallergie derartige latexhaltige Gegenstände einfach wegzulassen, ist ganz schön hilfreich. Möchte der Leser etwas über eine „effektive Reanimation von Kleinkindern und Säuglingen“ erfahren, so erschöpft sich der Tipp in der kindgerechten Dosierungsempfehlung für Adrenalin und der Joule-Angabe für das Defibrillieren auf knapp einer halben Seite. Andererseits gibt es eine fünfseitige Abhandlung zur Endokarditisprophylaxe.

Kurz und gut: Das Gegenteil von „gut gemacht“ ist „gut gemeint“. Dieses Büchlein ist zweifellos gut gemeint, viel mehr leider nicht. Vielleicht gibt es ja irgendwann eine 2. Auflage. Und noch eine Frage an den Verlag: Wie hält er es eigentlich mit der neuen Rechtschreibung: „Tipp“ oder „Tip“, das ist hier die Frage

J. Radke