

Anaesthesist 2020 · 69:299–300  
<https://doi.org/10.1007/s00101-020-00749-y>

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von  
 Springer Nature 2020



**M. Schäfer**

Klinik für Anaesthesiologie und op. Intensivmedizin, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin, Berlin, Deutschland

# Neuartige Erkenntnisse zu den Lokalanästhetika

## Wirkmechanismen, Anwendungsformen und klinische Problemfelder

Der in dieser Ausgabe von *Der Anaesthesist* publizierte exzellente Übersichtsbeitrag „Lokalanästhetika 2020 – eine Bestandsaufnahme“ berichtet über den neuesten Stand der Erkenntnisse zu potenziellen Wirkmechanismen, neuartigen Anwendungsformen und klinischen Problemfeldern der Lokalanästhetika [9].

Abgesehen von dem bekannten Mechanismus der Natriumkanalblockade durch die Lokalanästhetika erfährt der Leser Wichtiges über die Verlängerung der neuronalen Unerregbarkeit durch eine Kaliumkanalblockade, die reduzierte Neurotransmitterfreisetzung durch eine Kalziumkanalblockade sowie die Unterdrückung autonomer, rhythmischer Aktivität neuronaler und kardiomyozytärer Zellverbände durch die Blockade der „hyperpolarization-activated cyclic nucleotide-gated channels“ (HCN; [3, 6]). All diese Mechanismen sind höchstwahrscheinlich an der antinozizeptiven, vasodilatatorischen und die Darmmotilität anregenden Wirkung der Lokalanästhetika beteiligt.

Lokalanästhetika entfalten ihre Wirksamkeit auch außerhalb des zentralen und peripheren Nervensystems [5]. Zum Beispiel begünstigen sie entzündungshemmende Effekte über eine Beeinträchtigung der Einwanderung von Immunzellen, der Zytokinfreisetzung und der Aktivierung von Immunzellen [4, 5]. Dieses mag z. B. bei der Wundheilung, dem Schutz der endothelialen Barriere sowie dem Ischämie-Reperfusion-Schaden eine bedeutende Rolle spielen [4]. Zahlrei-

che experimentelle Untersuchungen weisen darauf hin, dass Lokalanästhetika die Proliferation von Tumorzellen und die Bildung von Metastasen behindern können [1, 8]. Retrospektive klinische Datenauswertungen scheinen dies zu bestätigen, jedoch mangelt es an überzeugenden prospektiven klinischen Studien [1, 8].

---

» Lokalanästhetika entfalten ihre Wirksamkeit auch außerhalb des zentralen und peripheren Nervensystems

---

Große Aufmerksamkeit widmet dieser Übersichtsbeitrag der Anwendung von liposomal enkapsuliertem Bupivacain oder Ropivacain, die über einen Zeitraum von ca. 72 h protrahiert freigesetzt werden, und daher eine ultralange Wirksamkeit entfalten. Sie stellen eine Alternative zu den Adjuvantien dar, deren Ziel die verlängerte Wirksamkeit der Lokalanästhetika ist [7]. Im besten Fall erreicht jedoch z. B. Dexamethason in Kombination mit Lokalanästhetika nur eine verlängerte Analgesiedauer bis zu 24 h nach „Single-shot“-Gabe [7]. Nach Ausschluss von system- und lokaltoxischen Effekten des liposomalen Bupivacains hat die amerikanische Zulassungsbehörde Food and Drug Administration (FDA) liposomales Bupivacain für die chirurgische Wundinfiltration und die interskalenäre Plexusblockade bereits zugelassen [9]. Für den europäischen Raum werden erste Zulassungen von

liposomalem Bupivacain in der zweiten Jahreshälfte 2020 erwartet [2].

Abgesehen von den bekannten systemtoxischen Effekten der Lokalanästhetika widmet sich der Beitrag neuesten Ergebnissen einer höchstwahrscheinlich knorpelschädigenden Wirkung von Lokalanästhetika, die bezüglich der Exposition zeit-, substanz- und konzentrationsabhängig zu sein scheint und v. a. vorge-schädigten und alternden Gelenkknorpel betrifft [9].

Insgesamt vermitteln die Autoren in umfangreicher Weise den neuesten Wissensstand zum klinischen Gebrauch von Lokalanästhetika.

## Korrespondenzadresse

### Prof. Dr. M. Schäfer

Klinik für Anaesthesiologie und op. Intensivmedizin, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin  
Berlin, Deutschland  
micha.schaefer@charite.de

**Interessenkonflikt.** M. Schäfer gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Literatur

1. Chamaroux-Tran TN, Piegeler T (2017) The amide local anesthetic lidocaine in cancer surgery-potential antimetastatic effects and preservation of immune cell function? A narrative review. *Front Med* 4(2017):235. <https://doi.org/10.3389/fmed.2017.00235>
2. Pacira BioSciences Pacira Biosciences announces validation of EXPAREL marketing authorization application from European Medicines Agency. <https://www.globenewswire.com/news-release/2019/06/25/1873663/0/en/Pacira-BioSciences-Announces-Validation-of-EXPAREL-Marketing-Authorization-Application-from-European-Medicines-Agency.html>. Zugegriffen: 25. Juni 2019
3. Pavel MA, Chung HW, Petersen EN, Hansen SB (2019) Polymodal Mechanism for TWIK-Related K<sup>+</sup> Channel Inhibition by Local Anesthetic. *Anesth Analg* 129(4):973–982
4. Picardi S, Cartellieri S, Groves D, Hahnenkamp K, Gerner P, Durieux ME, Stevens MF, Lirk P, Hollmann MW (2013) Local anesthetic-induced inhibition of human neutrophil priming: the influence of structure, lipophilicity, and charge. *Reg Anesth Pain Med* 38:9–15
5. Piegeler T, Werdehausen R (2018) Systemische Effekte der Amid-Lokalanästhetika. Alte Substanzen, neue Wunderwaffen? *Anaesthesist* 67:525–528
6. Putrenko I, Yip R, Schwarz SKW, Accili EA (2017) Cation and voltage dependence of lidocaine

inhibition of the hyperpolarization-activated cyclic nucleotide-gated HCN1 channel. *Sci Rep* 7(1):1281

7. Schäfer M, Mousa SA, Shaqura M, Tafelski S (2019) Hintergrund und aktueller Einsatz von Adjuvantien für die Regionalanästhesie. *Anaesthesist* 68(1):3–14
8. Sekandarzad MW, van Zundert AAJ, Lirk PB, Doornebal CW, Hollmann MW (2017) Perioperative anesthesia care and tumor progression. *Anesth Analg* 124(5):1697–1708
9. Zink w, Steinfeldt T, Wiesmann T (2020) Lokalanästhetika 2020 – eine Bestandsaufnahme. *Anaesthesist*. <https://doi.org/10.1007/s00101-020-00740-7>

## In eigener Sache

### Auch online Zugang zu allen Beiträgen Ihres Zeitschriftenabonnements

**Wussten Sie, dass Sie als Abonnent dieser Zeitschrift automatisch Online-Zugriffsrechte auf das gesamte Beitragsarchiv und die CME-Kurse haben?**

Der Zugang zu Ihrer Online-Bibliothek und den CME-Kursen ist im Abonnement Ihrer Zeitschrift inbegriffen. Für den Zugang müssen Sie sich lediglich einmal über [www.springermedizin.de/register](http://www.springermedizin.de/register) registrieren.



Über diesen QR-Code schnell und einfach registrieren

Bitte nutzen Sie für die Registrierung **Vor- und Nachname** und **Lieferadresse** wie beim Abonnement der Zeitschrift (s. Adressaufkleber auf Ihrem Heft). So kann im System die Zugehörigkeit zu Ihrer Zeitschrift sichergestellt werden.

Aufgrund des Heilmittelwerbegesetzes dürfen die Inhalte der Website nur medizinischen Fachkreisen zur Verfügung gestellt werden. Bei der Anmeldung bitten wir Sie deshalb, einen **Berufsnachweis** vorzulegen.

Bei Medizinern mit Mitgliedschaft in der deutschen Ärztekammer reicht die **einheitliche Fortbildungsnummer** (EFN). Alternativ schicken Sie eine Bestätigung des Arbeitgebers, Studiennachweis oder andere Zeugnisse ganz unkompliziert an [kundenservice@springermedizin.de](mailto:kundenservice@springermedizin.de).

Mit Benutzernamen und Passwort haben Sie außerdem Zugang zu den freien Inhalten auf den Seiten von:

[www.springermedizin.de](http://www.springermedizin.de)  
[www.aerztezeitung.de](http://www.aerztezeitung.de)

Sollten Fragen oder Probleme auftauchen, wenden Sie sich einfach an Ihren Kundenservice:

[kundenservice@springermedizin.de](mailto:kundenservice@springermedizin.de)