

# 100 Jahre Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde

*Die Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde fand vor 100 Jahren ihren Durchbruch. Wie keine andere medizinische Disziplin wurde die Zahnheilkunde hierdurch tief greifend verändert. Die Lokalanästhesie ist heute mit ca. 80 Millionen Injektionen pro Jahr die häufigste eingesetzte Form der Schmerzausschaltung in der Zahnmedizin.*

DR. MICHAEL LEIBLE/EISENBERG

Seit der Erfindung des ersten verträglichen Lokalanästhetikums wurden weitere optimierte Präparate, Injektionstechniken und Spritzensysteme entwickelt. Für die Durchführung zahnärztlicher und zahnärztlich-chirurgischer Eingriffe stehen für jede Art der Anwendung heute ausgereifte Lokalanästhetika und Injektionssysteme zur Verfügung. Moderne Produktionsanlagen und etablierte Qualitätssicherungssysteme garantieren eine gesicherte Lieferbereitschaft und gleich bleibend hohe Qualität (Abb. 1 und 2).

## Geschichte

Im Jahre 1905 wurde als erstes wirksames und verträgliches Lokalanästhetikum die Substanz Procain synthetisiert. Ein Jahr zuvor war bereits die synthetische Herstellung des Adrenalins, das als Vasokonstriktor den Lokalanästhetika zugesetzt wird, gelungen. Durch den Zusatz eines solchen Vasokonstriktors wird der Abtransport des Lokalanästhetikums verzögert, wodurch die Dauer der Lokalanästhesie z. B. beim Lidocain verdoppelt werden kann.

## Lokalanästhetika in der Zahnheilkunde

Die Anforderungen an ein klinisch verwendbares Lokalanästhetikum sind Wasserlöslichkeit, Sterilisierbarkeit und Gewebeverträglichkeit. Zur Vermeidung toxischer Wirkungen sollte ein Lokalanästhetikum nach der Resorption möglichst rasch inaktiviert werden. Die heute klinisch eingesetzten Lokalanästhetika werden auf Grund ihrer chemischen Struktur in Ester und Säureamide eingeteilt. Auf die Lokalanästhetika der Ester-Stoffgruppe sollte wegen des höheren Allergierisikos weitgehend verzichtet werden. Aus dieser Gruppe finden noch die Lokalanästhetika Tetracain und Benzocain als Oberflächenanästhetika ein Indikationsgebiet.

In der Zahnheilkunde sind nur bestimmte Lokalanästhetika zugelassen und routinemäßig gebräuchlich. Dies sind z. B. Lidocain, Mepivacain und Articain. Diese Wirkstoffe gehören alle zu den Amid-Präparaten. Sie zeigen kaum allergene Potenz. Die gelegentlich beobachteten Unverträglichkeitsreaktionen werden durch die zugesetzten Konservierungsmittel (z. B. Methylparaben) und/oder Hilfsstoffe (z. B. Sulfit) verursacht.

	Articain	Lidocain	Mepivacain
<b>Rel. Toxizität</b> (bez. auf Procain = 1)	1,5	2	2,2
<b>Halbwertszeit</b> (Min.)	20 Min.	96 Min.	114 Min.
<b>max. Dosis</b> (Erw.)	500 mg	500 mg	400 mg
<b>mittl. Wirkdauer</b>	40–60 Min.	60–90 Min.	40–50 Min.

Lidocain wird weltweit am häufigsten eingesetzt. Lidocain eignet sich gut für räumlich ausgedehnte Behandlungen. Es wird als zweiprozentige Lösung für die Infiltrations- und Leitungsanästhesie verwendet (z. B. Xylonor 2 % special, septodont). Es kann auch zur Oberflächenanästhesie (Xylonor Spray, Septodont) der Haut und Schleimhaut eingesetzt werden.

Mepivacain kann auf Grund seiner nur gering ausgeprägten vasodilatierenden Wirkung auch ohne Vasokonstriktor eingesetzt werden. Dieses Lokalanästhetikum sollte bei Patienten mit Kontraindikationen für den Einsatz von Adrenalin bzw. Natriumdisulfit in Betracht gezogen werden. Es eignet sich u. a. für spezielle Risikopatienten wie Asthmatiker, Allergiker oder kreislauflabile Patienten. Wegen der relativ kurzen therapeutischen Nutzzeit sollte nach Möglichkeit die dreiprozentige Lösung verwendet werden (z. B. Scandonest 3 % o.V., Septodont) (Abb. 3). Articain zeichnet sich durch eine ausgeprägte lokalanästhetische Wirksamkeit bei einer gleichzeitig geringen Toxizität aus. Die Halbwertszeit liegt mit etwa 20 Minuten deutlich unter den Werten der anderen Amid-Lokalanästhetika. Etwa 90 % aller zahnärztlichen Anästhesien werden in Deutschland mit diesem Wirkstoff durchgeführt. Articain wird überwiegend als vierprozentige Lösung eingesetzt (z. B. Septanest, Septodont; Ubistesin, 3M ESPE; Ultracain, sanofi aventis) (Abb. 4).

## Vasokonstriktoren

Der Abtransport vom Wirkungsort wird bei synthetischen Lokalanästhetika dadurch beschleunigt, dass sie im Gegensatz zum natürlichen Cocain keine vasokonstriktorische, sondern eine vasodilatierende Wirkung haben. Dadurch kommt es zu einer schnelleren Resorption des Lokalanästhetikums. Diesem Nachteil kann durch den Zusatz von Vasokonstriktoren wie Adrenalin, Noradrenalin oder Felypressin entgegengewirkt werden.