

Intraligamentäre Anästhesie – eine minimalinvasive Methode zur Schmerzausschaltung an Einzelzähnen mit hoher Patientenzufriedenheit

Die Lokalanästhesie hat in der zahnärztlichen Praxis einen hohen Stellenwert. Das dokumentiert bereits die Zahl von jährlich rund 70 Millionen Injektionen zur Lokalanästhesie bei zahnmedizinischen Eingriffen in Deutschland (Daubländer und Kämmerer, 2011). Die Komplikationsrate ist insgesamt sehr niedrig, doch es ist in der Praxis zu bedenken, dass die Injektion zur Lokalanästhesie vom Patienten quasi wie eine „Visitenkarte seines Zahnarztes“ wahrgenommen wird – ist sie doch in der Wahrnehmung des Patienten die Maßnahme, mit der in aller Regel die zahnmedizinische Behandlung eingeleitet wird. Die Injektion sollte deshalb möglichst schmerzarm erfolgen, zumal der Patient an seinem Befinden bei der „Spritze“ nicht selten ganz unmittelbar die „Qualität“ seines Zahnarztes bemisst und auch die Frage, ob er diesen künftig weiter konsultieren wird. Es gibt somit eine Reihe guter Gründe, sich um die Lokalanästhesie intensiv zu bemühen und sich gut darüber zu informieren, wie die Injektion für den Patienten optimal zu gestalten ist.

Klassifizierung der Applikationsarten

Lokalanästhesie ist bei allen schmerzhaften zahnärztlichen Eingriffen angezeigt. Sie ist in der Zahnheilkunde die Methode der Wahl, um Schmerzfreiheit zu erreichen, da sie zahlreiche Vorteile bietet: Der Patient ist wach und kooperativ und kann die Praxis ohne Begleitung verlassen. Nebenwirkungen kommen normalerweise sehr selten vor, und in der Regel wird kein zusätzliches geschultes Personal benötigt.

Bei der Wahl der Injektionsart sind der zu anästhesierende Bereich, die erforderliche Tiefe und Dauer der Lokalanästhesie, das Vorliegen von Entzündungen, das Alter und der Zustand des Patienten sowie die erforderliche Blutstillung während der Behandlung zu berücksichtigen.

Für die zahnärztliche Anwendung können die folgenden Applikationsarten unterschieden werden:

- Oberflächenanästhesie
- Infiltrationsanästhesie (terminale Anästhesie)
- Leitungsanästhesie
- Intraligamentäre Anästhesie

Technik der intraligamentären Anästhesie

Bei der intraligamentären Lokalanästhesie wird die Nadel durch den gingivalen

Sulkus in das parodontale Ligament zwischen Zahn und Alveolarknochen eingebracht. Die Nadel steht im optimalen Fall in einem 30–40°-Winkel zur Längsachse des Zahnes und wird bis zu dem Punkt des größten Widerstandes inseriert. Ein Vorschieben in das parodontale Ligament ist üblicherweise nicht möglich. Ein geringes Volumen (etwa 0,2 ml) des Lokalanästhetikums wird langsam unter Druck, bedingt durch den hohen Gewebewiderstand des parodontalen Gewebes, an jeder Zahnwurzel appliziert. Je nach Lokalisation und Zugang zur Injektionsstelle kann die Kanüle durch Nutzen der sterilen Kunststoffabdeckung gebogen und abgewinkelt werden (s. Abb. 7).

Intraligamentäre Anästhesie im Unterkiefer

Bei der intraligamentären Anästhesie im Unterkiefer kann die erforderliche Menge des Lokalanästhetikums variieren. Die Anästhesie beginnt schon wenige Sekunden nach der Injektion und kann mit einer großen interindividuellen Varianz von ca. 20 bis über 60 Minuten anhalten. Dies ist auch davon abhängig, ob ein vasokonstriktorisches Zusatz gewählt wurde. Eine Nachinjektion ist prinzipiell auch bei liegendem Kofferdam möglich, wie es bei lange dauernden endodontischen Behandlungen vorkommen kann. Hauptindikation für die intraligamentäre Applikation ist die Einzelzahnanästhesie,

wobei die Technik sowohl allein als auch supplementär eingesetzt wird. Alle Maßnahmen, die sich auf den betäubten Zahn und dessen Desmodont beziehen, können durchgeführt werden. Da das Lokalanästhetikum das periapikale Gewebe durch den Knochen und nicht durch den intraligamentären Raum erreicht, ist die intraligamentäre Gabe mit der intraossären vergleichbar (Abb. 1).

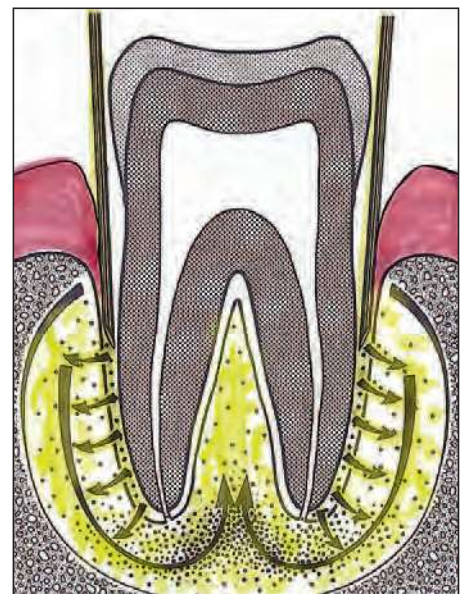


Abb. 1 – Schematische Darstellung der Anästhesietechnik und der Ausbreitung des Lokalanästhetikums vom Desmodontalspalt in den angrenzenden alveolären Knochen

Eine wichtige Voraussetzung für die intraligamentäre Anästhesie ist die Verwendung spezialisierter Spritzensysteme, die in verschiedenen Ausfertigungen, auch als computerassistiertes System, erhältlich sind. Hierbei wird die Kraft so gesteuert, dass einerseits ein ausreichender Flüssigkeitsdruck aufgebaut, andererseits die Gefahr des Zerbrechens der Zylinderampulle weitgehend vermieden werden können. Von diesem Problem berichten mir vor allem Kollegen, die zur Applikation eine Füllhalterform mit großem Hebel und entsprechend hohem Druckaufbau verwenden.

Im postinterventionellen Verlauf sind Probleme wie Schmerzen im Bereich des Weichgewebes, eine erhöhte Perkussionsempfindlichkeit und Gefühle der Zahnelongation beschrieben, die sich allerdings üblicherweise nach zwei bis drei Tagen zurückbilden. In meinem Patientengut kann ich, über Jahre gesehen, diese Nebenwirkungen nicht finden. Allerdings nutze ich ausschließlich den abgebildeten Applikator mit integrierter Druckbegrenzung (Abb. 2). Die intraligamentäre Anästhesie sollte nicht in Fällen von Infektionen und tiefen Entzündungssituationen (erhebliche Bakteriämie) angewendet werden. Bei Patienten mit bestehendem Endokarditisrisiko ist diese Form der Lokalanästhesie möglichst zu vermeiden. Die klinische Signifikanz der Injektion im Milchgebiss ist allerdings nicht ausreichend geklärt. In Tierstudien konnte gezeigt werden, dass die Gefahr der mechanischen Schädigung permanenter Zahnkeime minimal ist. Die Schädigung des parodontalen Ligaments



Abb. 2 – Injektionsapparat in Pistolenform mit Hebelmechanismus zur Druckbegrenzung auf 100 N, Firma Sanofi-Aventis Deutschland GmbH

durch diese Injektionstechnik ist, wenn überhaupt, nur leicht und erfahrungsgemäß reversibel.

Das Verfahren kann bei Patienten mit Blutungserkrankungen problemlos eingesetzt werden.

Die Gefahr eines Nervenschadens besteht normalerweise nicht.

Indikationen für die intraligamentäre Anästhesie

- Präparation der Zahnhartsubstanz (pulpalanah, konservierend im Zahnhalsbereich, prothetische Pfeilerpräparation) (Abb. 3)
- endodontische Therapie
- lokale Parodontosetherapie (Abb. 4)
- Blutstillung und Ischämie zur Vorbereitung und Verbesserung der Abformung bei prothetischen Behandlungen mit subgingivaler Stufenrandlage
- einfache Extraktionen und eng begrenzte dentolaveoläre chirurgische Eingriffe (Liebaug und Wu, 2011) (Abb. 5)

Vorteile der intraligamentären Anästhesie:

- geringer Einstichschmerz
- geringe Anästhesiemenge
- schneller Wirkungseintritt
- relativ kurze Wirkungsdauer
- lokale Ischämie (und damit Verzicht auf adrenalingetränkte Retraktionsfäden bei Abformung oder Eingliederung prothetischer Versorgungen)
- keine postoperativen Einschränkungen (Sprache, Essen, Trinken)
- Behandlung von Kindern, ängstlichen Patienten
- keine Bissverletzungen
- evtl. auch Nachinjektion unter Belassen des Kofferdams möglich (Abb. 6)

Nachteile der intraligamentären Anästhesie:

- Anästhesiewirkung lokalisiert
 - Relativ kurze Wirkdauer
 - Desmodontschädigung möglich, falls keine Druckbegrenzung oder falsche Handhabung
 - postoperative Aufbissempefindlichkeit (selten)
 - Gefahr von Bakteriämie
 - Kontraindiziert bei Endokarditisrisiko
- Der Anästhesie-Erfolg der intraligamentären

ren Anästhesie (ILA) ist eine Triade aus Instrumenten, Anästhetika und Methodenbeherrschung. Bei allen veröffentlichten



Abb. 3 – ILA zur Komplettierung oder als Alternative zur Leitungsanästhesie bei prothetischer Pfeilerpräparation



Abb. 4 – Applikation lege artis in den Desmodontalspalt im Winkel von 30 Grad zur Zahnachse vor lokaler Parodontaltherapie



Abb. 5 – Gut geeignet ist diese Methode zur Milchzahnextraktion oder bei einfachen Zahnentfernungen bei erwachsenen Patienten



aktuellen ILA-Studien wurde als Anästhetikum vierprozentige Articainhydrochlorid-Lösung gewählt. Die Frage „Mit oder ohne Vasokonstringens?“ wurde in einer randomisierten Studie sehr eindeutig für den Zusatz von Epinephrin beantwortet. Entsprechend wurde bei allen seither durchgeführten und veröffentlichten Studien Articain mit Epinephrin als Anästhetikum verwendet, das heißt, das gleiche Lokalanästhetikum, das auch in den meisten Fällen für die Leitungs- und die Infiltrationsanästhesie appliziert wird.

Fazit

Für die Praxis kann letztlich geschlossen werden, dass die zur Verfügung stehenden handelsüblichen Lokalanästhetika und Methoden der Lokalanästhesie auf einer guten Anamnese basierend, indikationsbezogen und angepasst an die anatomischen Gegebenheiten ausgewählt und angewendet werden sollten.

Die intraligamentäre Anästhesie ist eine Bereicherung für Zahnarzt und Patient und in den meisten Fällen von zahnärztlichen Routinebehandlungen eine gute, nebenwirkungsfreie Alternative zur Leitungs- und Infiltrationsanästhesie.

*Prof. (Shandong University, China)
Dr. med. Frank Liebaug,
Kassenzahnarztpraxis Steinbach-
Hallenberg, Deutschland*



Abb. 6 – Nachinjektion bei belassenem Kofferdam im Zusammenhang mit Vitalexstirpation und endodontischer Therapie



Abb. 7 – Leichtes Abbiegen der Kanüle mithilfe der sterilen Schutzkappe, um an jede mögliche Injektionsstelle im Mund zu gelangen

Anzeige

Mit den Empfehlungen unserer »Fachärzte für Steuerberatung« treten Sie auch dem Finanzamt entspannt entgegen.
Machen Sie Ihren Vorsorgetermin bei der Treuhand Hannover.
Info: 0511 83390-254 www.steuer-fachklinik.de

Treuhand Hannover GmbH – Steuerberatungsgesellschaft –
Niederlassungen deutschlandweit, auch in
CHEMNITZ · Carl-Hamel-Str. 3a · Tel. 0371 281390
DRESDEN · Schützenhöhe 16 · Tel. 0351 806050
GÖRLITZ · Hartmannstr. 3 · Tel. 03581 47410
LEIPZIG · Richard-Wagner-Str. 2 · Tel. 0341 245160
ZWICKAU · Dr.-Friedrichs-Ring 35 · Tel. 0375 390200

treu/hand
erfolgreich steuern

Praxisausschreibung

Die **Bewerbungen** senden Sie bitte **schriftlich** unter **u. g. Kennziffer** an die KZV Sachsen, PF 100 954, 01079 Dresden.

Kennziffer	1036/0764
Planungsbereich	Mittelsachsen
Übergabetermin	01.10.2013
Fachrichtung	Allgemein
Praxisart	Berufsausübungsgemeinschaft

