

Therapeutische Lokalanästhesie zur Behandlung der atypischen Odontalgie

Eine Fallserie*

Zusammenfassung

Die Behandlung von Patienten mit atypischer Odontalgie ist schwierig. Ziel dieser longitudinalen klinischen Fallserie war es, bei zehn Patientinnen die Wirkung einer 4%igen vasokonstriktorfreen Articaïn-Lösung auf den Schmerzverlauf zu dokumentieren.

Einmalig oder an zwei aufeinander folgenden Tagen wurden 1,7 ml des Lokalanästhetikums in den Ort des Schmerzes injiziert. Jede Studienteilnehmerin notierte über einen Zeitraum von mindestens zwei Wochen vor und bis mindestens vier Wochen nach der Therapie viermal täglich die Schmerzintensität. Hauptzielkriterium war die prozentuale Reduktion der Schmerzstärke vier Wochen nach Therapieende im Vergleich zur durchschnittlichen Schmerzstärke vor Behandlungsbeginn. Ferner wurde nach der Patientenzufriedenheit mit der erfolgten Behandlung gefragt.

Bei sieben Patientinnen kam es im Verlauf von vier Wochen zu einem statistisch signifikanten Schmerzurückgang, der bei fünf Patientinnen auch klinisch relevant war (Schmerzreduktion um 30% oder mehr). Patientenzufriedenheit und Ausmass der eingetretenen Schmerzreduktion waren nicht signifikant miteinander korreliert.

Angesichts der eingeschränkten Therapiemöglichkeiten und der mit ihnen verbundenen Nebenwirkungen stellt die Injektionstherapie mit vasokonstriktorfreen Articaïn eine überlegenswerte Massnahme dar. Auch wenn aus unkontrollierten Fallserien gewonnene Ergebnisse mit Vorbehalt interpretiert werden müssen, stimmen die in dieser longitudinalen Beobachtungsstudie erhaltenen Befunde hoffnungsvoll.

JENS CHRISTOPH TÜRP^{1,2}

¹ Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Myoarthropathien, Universitätskliniken für Zahnmedizin, Universität Basel, Schweiz

² Abteilung für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg im Breisgau, Deutschland

Schweiz Monatsschr Zahnmed 115: 1012–1018 (2005)

Schlüsselwörter: orofazialer Schmerz, Phantomzahnschmerz, Lokalanästhesie, Articaïn, Patientenzufriedenheit

Zur Veröffentlichung angenommen: 16. August 2005

* Diese Arbeit ist Herrn Priv.-Doz. Dr. LUDWIG PÖLLMANN (Marburg an der Lahn) gewidmet.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Jens C. Türp
Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Myoarthropathien,
Universitätskliniken für Zahnmedizin, Hebelstrasse 3,
CH-4056 Basel
Tel. +41/61/267 26 36, Fax +41/61/267 26 60
E-Mail: jens.tuerp@unibas.ch

«Diese neue Entzündungstherapie überlasse ich nunmehr Ihnen selbst, meine Herren Kollegen, zur Nachprüfung und Kritik und gebe nur noch dem Wunsche Ausdruck, dass meine Vorschläge auf Grund der vorliegenden hoffnungsvollen Erfahrungen nicht dem Schicksal manch anderer Anpreisungen, übersehen und vergessen zu werden, anheim fallen, sondern in allen indizierten Fällen Anwendung finden möchten!»

GUIDO FISCHER (1907), Pionier der Heilanästhesie in der Zahnmedizin (1877–1960)

Einleitung

Die Behandlungsmöglichkeiten der atypischen Odontalgie (Phantomzahn Schmerz) sind begrenzt (PALLA 1998; TÜRP 2001). Sie umfassen

1. eine umfassende Aufklärung des Patienten;
2. die Gabe von Medikamenten, systemisch (z. B. niedrig dosierte trizyklische Antidepressiva, wie Amitriptylin; Antiepileptikum Gabapentin) oder lokal (z. B. Capsaicin);
3. schmerzpsychologische Massnahmen (z. B. Entspannungsverfahren).

Da mit Ausnahme einer Sympathikusblockade mit Phentolamin (VICKERS et al. 1998) lediglich eine unkontrollierte Studie (Wirkung von Oberflächenanästhetika sowie von lokal aufgetragenem Capsaicin) (VICKERS et al. 1998) und ansonsten nur Falldarstellungen vorliegen, steht jegliche Art von Behandlungsempfehlung bei der atypischen Odontalgie auf einem schwachen Fundament.

In Anbetracht der therapeutischen Beschränktheit und des hohen Leidensdrucks der betroffenen Patienten erscheint die Suche nach weiteren Behandlungsmöglichkeiten sinnvoll. Eigene sechsjährige klinische Beobachtungen zeigten, dass ein Teil der von einer atypischen Odontalgie betroffenen Patienten nach ein- oder zweimaliger lokaler Infiltration eines vasokonstringensfreien Lokalanästhetikums in den als schmerzhaft angegebenen Bereich (bzw. Mandibularis-Leitungsanästhesie) über eine anhaltende Beschwerdelinderung berichtete. Unter dem Namen «Heilanästhesie» ist diese Therapieform für andere zahnmedizinische Indikationen (serös-entzündliche Pulpitis, u. a.) bereits seit langem bekannt (FISCHER 1907; ROST 1985).

In einer prospektiven Fallserie sollte daher erstmalig der Effekt einer 4%igen Articain-Lösung ohne Vasokonstringens auf den Schmerzverlauf von zehn Patienten, die mit einer atypischen Odontalgie diagnostiziert wurden, über einen Zeitraum von mindestens vier Wochen dokumentiert werden.

Methode

Die Studie wurde nach den Grundsätzen der guten klinischen Praxis (Good Clinical Practice) durchgeführt (FISCHER & ELSNER 2000); alle Vorgaben der Deklaration von Helsinki wurden erfüllt. Die Teilnahme an der Untersuchung erfolgte freiwillig. Das Studienprotokoll war der Ethikkommission des Universitätsklinikums Freiburg im Breisgau vorgelegt und von dieser genehmigt worden (Nr. 245/2001).

Eingeschlossen in die Verlaufsbeobachtung wurden ausschliesslich Patienten mit der Diagnose «atypische Odontalgie» (Tab. I).

Tab. I Einschlusskriterien für die Diagnose «atypische Odontalgie»

1. Persistierende oder fast persistierende dentoalveoläre Schmerzen am Tage.
2. Schmerzdauer länger als vier Monate.*
3. Schmerzbeginn nach Trauma eines peripheren trigeminalen Nervs.
4. Schmerzquelle bzw. Schmerzort nur ungenau lokalisierbar.
5. Klinisch keine pathologischen klinischen Befunde nachweisbar.
6. Kein pathologischer Röntgenbefund erkennbar.
7. Ungestörter Nachschlaf (kein Erwachen aufgrund von Schmerzen).

* Der Zeitraum von vier Monaten wurde gewählt, um eine auf einem Röntgenbild (noch) nicht sichtbare periapikale Veränderung auszuschliessen.

Allfällige Studienteilnehmer mussten mindestens 18 Jahre alt sein. Ferner musste die durchschnittliche Schmerzstärke in den vergangenen vier Wochen mindestens «3» auf einer 10-stufigen numerischen Schätzsкала betragen.

Ausschlusskriterien für eine Teilnahme an der Studie waren: a) begleitende Therapien, b) Unverträglichkeit/Überempfindlichkeit gegen Inhaltsstoffe der Prüfmedikation, c) Missbrauch von Alkohol, Medikamenten oder Drogen, d) Schwangerschaft oder Stillzeit, e) deutliche psychosoziale Einschränkungen, erfasst durch die von den Patienten auszufüllenden medizinpsychologischen Filterfragebögen des Schmerzfragebogenpakets (s. u.).

Nach der Erhebung der allgemeinen Vorgeschichte zur Erkennung gesundheitlicher Risikofaktoren (RAHN 2000) wurde mit jedem Patienten ein individuelles schmerzanamnestisches Gespräch geführt, gefolgt von einer sorgfältigen klinischen Untersuchung. Ferner wurden eine Panoramaschichtaufnahme und, falls indiziert, Einzelzahnfilme angefertigt.

Zur standardisierten Erfassung und Dokumentation wichtiger Aspekte des Schmerzerlebens füllte jeder Patient zu Hause einen 14-seitigen Schmerzfragebogen aus (TÜRP & MARINELLO 2002). Jeder Patient wurde ausführlich über die Diagnose, die Ätiologie der atypischen Odontalgie, ihre Prognose und die heute zur Verfügung stehenden Therapiemöglichkeiten informiert. Alle Patienten erhielten eine mündliche und schriftliche Aufklärung über Zweck und Ablauf der Studie sowie mögliche Risiken. Nach der schriftlichen Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Studie führte jeder Studienteilnehmer über einen Zeitraum von mindestens sechs Wochen ein Schmerztagebuch (Mundipharma, D-Limburg/Lahn). Darin wurde viermal täglich – morgens, mittags, abends sowie vor dem Zubettgehen – die jeweils aktuelle Schmerzstärke notiert. Zur Ermittlung der jeweiligen Schmerzintensität diente eine 100 mm breite Schmerzskala (Mundipharma, D-Limburg/Lahn), bei der ein roter Schieber so zwischen Anfangs- und Endpunkt (gekennzeichnet mit «Kein Schmerz» bzw. «Stärkster vorstellbarer Schmerz») eingestellt wird, dass es der aktuell vorhandenen Schmerzstärke entspricht. Der der jeweiligen Schmerzintensität entsprechende, auf der Rückseite der Skala stehende Zahlenwert (in mm) wurde in das Schmerztagebuch eingetragen. Die Eintragungen begannen mindestens zwei Wochen vor Therapiebeginn und erstreckten sich bis mindestens vier Wochen nach Therapieende.

Die Behandlung bestand in der Infiltration einer Zylinderampulle (1,7 ml) Articainhydrochlorid ohne Vasokonstringens (Ultracain D® ohne Adrenalin; Aventis, D-Bad Soden am Taunus) mithilfe einer Zylinderampullenspritze am Schmerzort. Die Injektionen wurden einmalig verabreicht. In den Fällen, in denen nach der ersten Lokalanästhesie die Schmerzen zwar vermindert, aber noch merkbar waren, wurde – wie bei der klassischen Heilanästhesie üblich (ROST 1961) – am darauf folgenden Tag eine zweite Injektion Articainhydrochlorid ohne Vasokonstringens (1,7 ml) gegeben. Auf ausdrücklichen Wunsch von zwei Patientinnen (H.H.; R.M.) erfolgte nach einer bzw. nach zwei Wochen jeweils eine weitere Injektion (vgl. Tab. III). Alle Studienteilnehmerinnen hatten jederzeit die Möglichkeit, die Studie abzubrechen oder auf Wunsch zusätzliche Therapiemassnahmen zu erhalten.

Mithilfe der in den Schmerztagebüchern prospektiv notierten Werte wurde der Durchschnitt aller aktuellen Schmerzstärken vor Behandlungsbeginn («Prä») ermittelt und mit dem Durchschnitt der Schmerzintensitäten nach einer, zwei, drei und vier Wochen («Post 1», «Post 2», «Post 3», «Post 4») verglichen. Die

prozentuale Veränderung der Schmerzintensität im Prä-Post-Vergleich wurde dabei wie folgt berechnet:

$$100 \times \frac{\text{Prä-Post 4}}{\text{Prä}}$$

In den Fällen, in denen es zu einem Rückgang der Schmerzstärke kam, wurde mit dem Wilcoxon-Test überprüft, ob signifikante Unterschiede zwischen der Schmerzintensität bei der Eingangsuntersuchung («Prä») und bei der Abschlussuntersuchung («Post 4») vorhanden waren. Von einem klinischen Standpunkt aus betrachtet wurden Schmerzurückgänge um 20% zwischen der Eingangsuntersuchung («Prä») und der Abschlussuntersuchung («Post 4») als minimale, solche um 35% als grosse und solche um 45% (oder mehr) als sehr grosse Verbesserung gewertet (CEPEDA et al. 2003). Als klinisch relevant wurde ein Schmerzurückgang um 30% oder mehr angesehen (FARRAR et al. 2001). Nach Abschluss der Studie (also frühestens nach vier Wochen) beurteilte jeder Patient seine Zufriedenheit mit der erfolgten Therapie. Dazu diente eine horizontale, 100 mm lange visuelle Analogskala (Anfangs- und Endpunkte: «völlig unzufrieden» bzw. «sehr zufrieden»). Die 50-mm-Markierung war durch einen vertikalen Strich als «Neutralpunkt» gekennzeichnet. Zur Ermittlung eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Patientenzufriedenheit mit der erfolgten Behandlung und der

eingetretenen Schmerzreduktion wurde der SPEARMAN'sche Rangkorrelationskoeffizient berechnet.

Resultate

Alle Patienten mit der Diagnose «atypische Odontalgie» wurden in die Studie aufgenommen; niemand fiel durch die Ausschlusskriterien. Bei den allesamt weiblichen Studienteilnehmern waren neunmal der Ober-, einmal der Unterkiefer, sechsmal die linke und viermal die rechte Seite von einer atypischen Odontalgie betroffen. Alle betroffenen Zähne bzw. Regionen waren zuvor zahnärztlichen Eingriffen unterworfen gewesen (Tab. II). Die von den Patientinnen vor Therapiebeginn geäußerten spezifischen Beschwerden sind in Tabelle III zusammengefasst. Nebenwirkungen oder unerwartete Ereignisse während der oder nach den Injektionen traten nicht auf. Keine der Patientinnen wünschte über die Injektionen hinausgehende weitere Behandlungsmassnahmen.

Tabelle IV gibt die aus den Schmerztagebüchern errechnete durchschnittliche Schmerzstärke vor und nach der Behandlung wieder. Sieben Studienteilnehmerinnen wiesen vier Wochen nach der Therapie geringere Durchschnittswerte auf als zu Behandlungsbeginn. Die Unterschiede erwiesen sich als statistisch signifikant ($p=0,018$; Abb. 1), bei fünf Patientinnen darüber

Tab. II Alter und Vorgeschichte der Patientinnen

Patientin	Alter	Vorgeschichte
A. L.	41	Zähne 25, 26 Dauerschmerzen nach erfolgter prothetischer Versorgung.
B. N.	40	Zähne 24, 25, 26 Dauerschmerz; Wurzelkanalbehandlung, Wurzelspitzenresektion, Extraktion, Abfräsen von Kieferknochen.
C. H.	36	Dauerschmerz im Ober- und Unterkiefer; Wurzelkanalbehandlung von 14, 23, 24, 26; zum Teil auf Wunsch der Patientin Extraktion von 17, 16, 15, 14, 13, 23, 24, 25, 26, 27, 36, 46. Brücke 35–37.
H. H.	20	Zahn 26 Dauerschmerz; Wurzelkanalbehandlung, Revision der Wurzelkanalfüllung, Extraktion, Knochenglättung.
I. J.	60	Zahn 16, 15, 14 Dauerschmerz; Extraktion.
M. L.	44	Zahn 15 Dauerschmerz; Wurzelkanalbehandlung, Wurzelspitzenresektion, Extraktion. Brücke 14–16.
M. S.	60	Zähne 21, 22 Dauerschmerz. Diverse erfolglose Therapieversuche bei Kieferchirurgen, Zahnarzt, Schmerztherapeut, Heilpraktiker, Akupunktur.
M. W.	62	Zahn 13 Dauerschmerz; Wurzelkanalbehandlung.
R. M.	61	Zahn 35 Dauerschmerzen; Extraktion.
S. B.	35	Zahn 26 wiederholt schmerzhaft; mehrere Wurzelkanalbehandlungen und Extraktion. Brücke 25–27.

Tab. III Ausgangsbefunde in den betroffenen Regionen. Die Diagnose lautete jeweils «atypische Odontalgie».

Patientin	Regio	Beschwerden	Beg
A. L.	25–26	Episodenhafter, ziehender Schmerz. Meist morgens und abends.	11
B. N.	24–26	Stechende Dauerschmerzen. Ausstrahlend in linkes KG und linkes Ohr. Im Tagesverlauf zunehmend.	13
C. H.	13–17	Reissender Dauerschmerz im Bereich der ehemaligen Zahnwurzeln. Ausstrahlend in den gesamten Oberkiefer und rechte Kieferhöhlen/Jochbein. Keine tageszeitlichen Schwankungen.	5
H. H.	26	Ziehender Dauerschmerz. Ausstrahlend auf Nachbarzähne und linke Wange. Keine tageszeitlichen Schwankungen.	5
I. J.	16	Episodenhafter (mehrmals täglich), ziehender, manchmal dumpfer Schmerz. Ausstrahlend Richtung rechte Schläfe. Im Tagesverlauf zunehmend.	240
M. L.	13–15	Ziehender, drückender Dauerschmerz unterschiedlicher Intensität. Ausstrahlend in die Schneidezähne. Im Tagesverlauf zunehmend, abends am stärksten.	16
M. S.	21–22	Dauerschmerzen. Abends besonders ausgeprägt.	60
M. W.	13	Ziehender Dauerschmerz von der Nasenwurzel Richtung Auge. Im Tagesverlauf zunehmend.	120
R. M.	34	Brennender Dauerschmerz. Dazu starker Druck, «als wäre der Zahn zu gross und fremd». Im Tagesverlauf zunehmend.	13
S. B.	26	Ziehender, schneidender episodenhafter (bis 8 h) Zahnschmerz. In die Stirn ausstrahlend. Im Tagesverlauf zunehmend.	18

Beg: Anzahl der Monate vor Beginn der Therapie

Tab. IV Durchschnittliche Schmerzintensität vor Therapiebeginn (Prä) sowie eine, zwei, drei und vier Wochen nach der Injektion (Post 1, Post 2, Post 3, Post 4) gemäss den Patientenangaben in den Schmerztagebüchern.

Patient	Prä	I	Post 1	Post 2	Post 3	Post 4	SVar	Zufr
A.L.	27,5		73,4	47,6	40,8	-	+48,4	0
B.N.	15,5		13,6	11,3	10,2	11,3	-27,1	74
C.H.	31,8		37,8	23,8	36,0	43,7	+37,4	98
H.H.	47,3		58,5	66,0	42,3	13,3	-71,9	16
I.J.	10,9		6,1	11,3	12,7	17,7	+62,4	12
M.L.	30,8		15,5	25,1	20,5	22,1	-28,2	42
M.S.	31,4		8,0	14,3	14,1	23,9	-23,9	100
M.W.	10,3		5,8	7,1	6,4	6,9	-33,0	41
R.M.	35,0		18,3	11,3	8,1	19,6	-44,0	52
S.B.	40,6		3,9	0	0	2,3	-94,3	99

I: Injektion; SVar: Schmerzvariation; Zufu: Patientenzufriedenheit mit der erfolgten Therapie

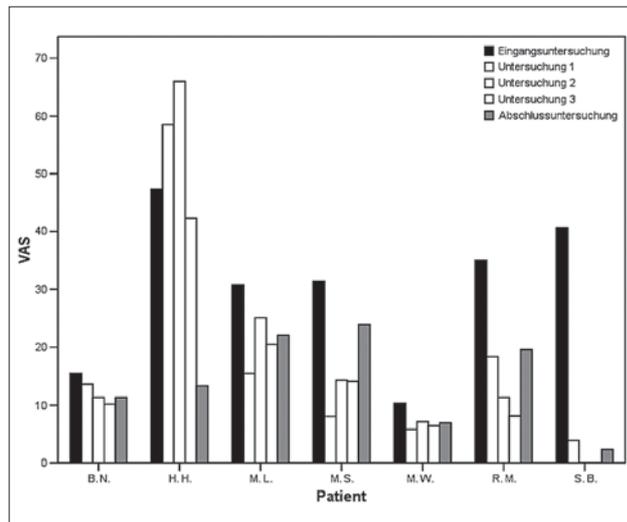


Abb. 1 Schmerzintensität bei der Eingangsuntersuchung und im Verlauf von vier Wochen bei den sieben Patientinnen, die auf die Behandlung ansprachen. VAS: Schmerzintensität auf der visuellen Analogskala.

hinaus als klinisch relevant (Schmerzreduktion um 30% oder mehr). Bei drei Patientinnen verschlechterten sich die Werte. Eine Patientin (A.L.) brach die Studie nach drei Wochen wegen Erfolglosigkeit ab; sie erhielt anschliessend eine medikamentöse Therapie mit Gabapentin.

Abbildungen 2 und 3 zeigen die Schmerzentwicklung der Patientinnen S.B. und M.S. Der Schmerzverlauf wurde nach einer Vorlaufzeit von rund drei Wochen und der danach erfolgten therapeutischen Lokalanästhesie über einen Zeitraum von 55 (S.B.) bzw. 168 Tagen (M.S.) ohne weitere Therapie protokolliert. Bei Patientin S.B., die von allen zehn Studienteilnehmern den deutlichsten Rückgang der Schmerzintensität zeigte, wurde Beschwerdefreiheit erzielt, die nur gelegentlich durch kurz dauernde Schmerzintervalle geringer Intensität unterbrochen wurde (Abb. 2). Patientin M.S. zeigt ein etwas anderes Muster: Nach einem steilen Abfall unmittelbar nach der (einmaligen) Injektion kam es bis zum Ende der vierten Woche zu einem allmählichen Anstieg, der aber nicht die Ausgangswerte erreichte (Abb. 3, Tab. IV); ab der fünften Woche pendelte sich die durchschnittliche Schmerzintensität über einen Zeitraum vom 31. bis zum

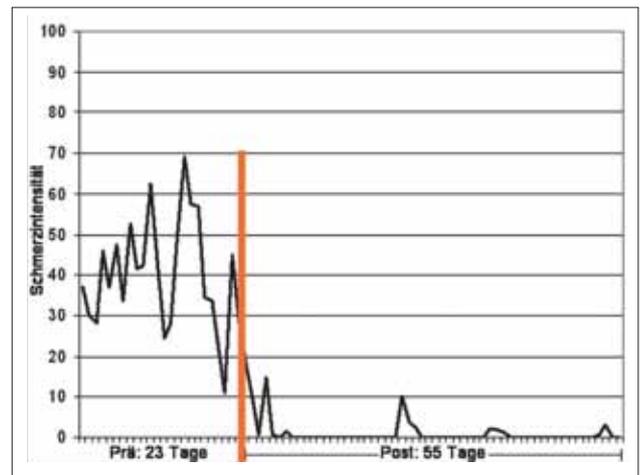


Abb. 2 Verlauf der Schmerzentwicklung bei Patientin S.B.

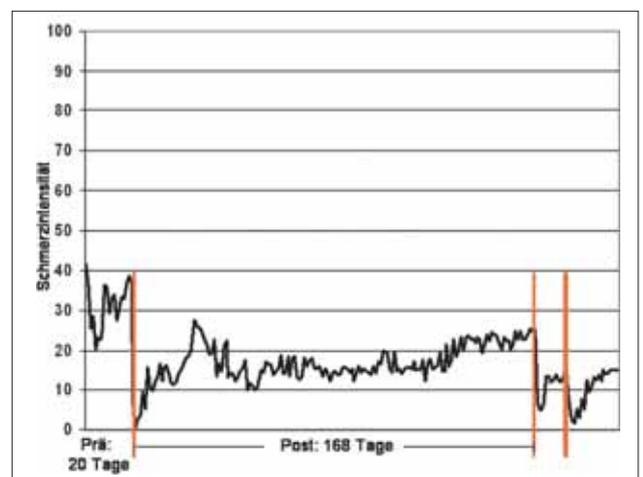


Abb. 3 Verlauf der Schmerzentwicklung bei Patientin M.S.

133. Tag auf 15,5 ein, um dann bis zum 168. Tag leicht anzusteigen, auf einen Mittelwert von 22,6. Nach einer erneuten Injektion fiel die durchschnittliche Schmerzstärke in den folgenden 12 Tagen auf 11,2.

Die Patientinnen S.B. und M.S. waren mit dem Ergebnis der Injektionstherapie sehr zufrieden. Dies traf auch auf Patientin C.H. zu, obwohl diese einen Anstieg der durchschnittlichen Schmerzintensität aufwies (Tab. IV). In der Tat hing die Patientenzufriedenheit mit der erfolgten Behandlung nicht regelhaft vom Ausmass der eingetretenen Schmerzreduktion ab (Rangkorrelation nach SPEARMAN: $-0,03$; $p=0,934$).

Diskussion

In der (zahn)ärztlichen Literatur finden sich bislang keine Berichte über einen Einsatz einer vasokonstriktorfreien therapeutischen Lokalanästhesie zur Behandlung einer atypischen Odontalgie. Zwar erwähnte MARBACH (1993) einen vom Prinzip her ähnlichen Ansatz; er schlug aber die Verwendung eines (vasokonstriktorhaltigen) Lokalanästhetikums mit oder ohne Zusatz des Glukokortikoids Dexamethason vor. GROSS (1984) verwendete 1%iges vasokonstringensfreies Mepivacain (in Form einer kontralateralen Lokalanästhesie) zur Schmerztherapie; allerdings behandelte er Stumpf- und Phantomschmerzen der unteren Extremitäten, Ge-

sichtsschmerzen (nach Kieferhöhlenoperationen und Gesichtsschädeltraumata sowie bei postherpetischer Neuralgie) und muskuloskelettale Schmerzen; PÖLLMANN (1984) wandte diese Methode bei schmerzhaften Myoarthropathien des Kausystems und traumatisch bedingtem Gesichtsschmerz an. RAHN et al. (1989) überprüften die Wirkung therapeutischer Injektionen von Butanilcain (Hostacain®) oder Bupivacain (Carbostesin®) bei idiopathischem Gesichtsschmerz. In ihrer Studie wurden im Durchschnitt 10 bis 15 Injektionen verabreicht, die laut Aussage der Autoren bei 12 von 78 Patienten (15,4%) Heilung oder dauerhafte Beschwerdeverbesserung, bei 65 Patienten (83,3%) vorübergehende Besserung und nur bei einem Patienten (1,3%) keine Wirkung zeigten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die in der Studie von RAHN et al. (1989) eingeschlossenen Patienten mit durchschnittlich drei verschiedenen Methoden behandelt worden waren (zur Disposition standen Analgetika; Carbamazepin; Vitamin B sowie andere Therapien); aus diesem Grund ist nicht klar, welcher Anteil der therapeutischen Lokalanästhesie an der beobachteten Heilung oder Beschwerdeverbesserung zukam.

Von einer Lokalanästhesie als therapeutischer Massnahme kann erst dann gesprochen werden, wenn die schmerzausschaltende Wirkung die eigentliche lokalanästhetische Wirkung überdauert (RAAB 1989). Bei sieben der in dieser Studie eingeschlossenen zehn Patientinnen war dies der Fall: Noch vier Wochen nach Therapieende war eine Schmerzlinderung festzustellen. Dabei muss eine Zufriedenheit der Patienten nicht mit einer vollständigen Schmerzfremheit einhergehen. Patientin M. S. beispielsweise schätzte nach der bei ihr 220 Tage umfassenden Beobachtungsperiode die Schmerzen im Vergleich zur Situation vor der Behandlung als «deutlich besser» ein. Zwar sei noch ein Restschmerz vorhanden, aber dieser sei nicht mehr so arg, und sie selbst sei «nicht mehr so fix und foxi» wie früher. Daher wünschte sie alle vier Wochen eine oder zwei Injektionen in den betroffenen Bereich.

Die Ergebnisse dieser Fallserie stimmen hoffnungsvoll. Auch wenn die Bedeutung von klinischen Fallserien und Falldarstellungen nicht unterschätzt werden darf (JENICEK 2001), so muss gleichwohl berücksichtigt werden, dass aus einer unkontrollierten Fallserie gewonnene Erkenntnisse in keiner Weise mit denjenigen aus einer randomisierten klinischen Doppelblindstudie vergleichbar sind. Aus diesem Grunde kann die vorliegende Fallserie keine Aussagen darüber machen, ob die dokumentierte Beschwerdeverbesserung durch eine spezifische Wirkung des Lokalanästhetikums zustande gekommen ist. Andere Erklärungsmöglichkeiten sind unter anderem eine spontane Beschwerdeverbesserung sowie ein Placeboeffekt (TÜRPEL & SCHWARZER 2003). Eine Placeboreaktion kann Tage, unter Umständen Monate anhalten, wobei Injektionen diesbezüglich deutlich wirksamer sind als eine orale Medikation (KISS 2000).

Die hier präsentierten Befunde zum möglichen Nutzen einer therapeutischen Lokalanästhesie können sich durchaus mit der Evidenz messen, die beispielsweise bezüglich der Therapie chronischer Schmerzen mit intravenös verabreichtem Immunglobulin vorliegt: Elf mit atypischer Odontalgie diagnostizierte Patienten wurden mit dieser relativ teuren Methode behandelt; der Rückgang der durchschnittlichen Schmerzintensität betrug 28 Tage nach Behandlungsende im Prä-Post-Vergleich bei einem Patienten mehr als 70% und bei drei weiteren Personen 25–70% (GOEBEL et al. 2002).

Wie nun liesse sich mit dem heutigen Wissen eine nachhaltige schmerzreduzierende spezifische Wirkung von Articain erklären? Es ist seit langem bekannt, dass Lokalanästhetika aufgrund einer Blockade spannungsgesteuerter Natriumkanäle antinozi-

zeptiv/analgetisch (sowie antiarrhythmisch) wirken. Dabei reagieren atypische spannungsabhängige Natriumkanäle auf Lokalanästhetika empfindlicher als die für die Bildung und Fortleitung von «regulären» Aktionspotenzialen notwendigen spannungsabhängigen Natriumkanäle (HANDWERKER 1999). In den vergangenen Jahren hat sich immer deutlicher gezeigt, dass Lokalanästhetika über ihre dichtende Wirkung auf die Ionenpermeabilität der Zellmembranen hinaus weitere klinisch bedeutsame Wirkungen entfalten können (PECHER et al. 2004). Am besten untersucht und für die in diesem Beitrag aufgeworfene Fragestellung von besonderem Interesse sind ihre entzündungshemmenden Eigenschaften. Diese kommen jedoch nur dann zur Geltung, wenn die lokalanästhetische Lösung keinen gefässverengenden Zusatz enthält (ROST 1985). Ein Teil dieser zusätzlichen therapeutischen Effekte erfolgt über eine direkte oder indirekte Wirkung der Lokalanästhetika mit G-Proteinen. Zum einen binden Lokalanästhetika an der Aussenseite einer Nerven- oder anderen Zelle an eine Reihe membranständiger, G-Proteingekoppelter Rezeptormoleküle. Diese Rezeptormoleküle reichen teilweise durch die Zellmembran ins Zellinnere und sind dort mit dem G-Protein verbunden. Darüber hinaus treten Lokalanästhetika im Zellinnern mit bestimmten Typen von G-Proteinen in Wechselwirkung und hemmen auf diese Weise die Signalweiterleitung (PECHER et al. 2004).

Schlussfolgerung

Aufgrund der Komplexität des peripheren und zentralen pathophysiologischen Geschehens nach der Deafferenzierung primär-afferenter trigeminaler Nervenfasern war und ist nicht damit zu rechnen, dass durch eine alleinige lokale Massnahme an der Peripherie vorhandene neuropathische Schmerzen völlig zu beseitigen sind. Überzogene, unrealistische Erwartungen an die therapeutische Lokalanästhesie sind daher nicht angebracht. Dennoch: In Anbetracht des Leidensdrucks der betroffenen Patienten, der zurzeit eingeschränkten therapeutischen Möglichkeiten und der mit ihnen verbundenen Nebenwirkungen – bei trizyklischen Antidepressiva u. a. Mundtrockenheit, Sedierung und Appetitsteigerung – sowie der beobachteten statistisch signifikanten Beschwerdeverbesserung bei sieben von zehn Patientinnen stellt die Injektionstherapie mit vasokonstriktorfreiem Articain eine überlegenswerte Massnahme bei der Behandlung der atypischen Odontalgie dar. Der bei neuen Therapieansätzen in besonderem Masse zu berücksichtigende Grundsatz des «primum nihil nocere» (BUTLER 2005) sowie das Gebot der Wirtschaftlichkeit (STEGERS 2001) sind angesichts der (bei Beachtung der allgemeinen und speziellen Patientenanamnese sowie korrekter Injektionstechnik) vorhandenen Nebenwirkungsfreiheit und des günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnisses gegeben. Dazu kommen als weitere Vorteile die technisch einfache Durchführbarkeit der Therapie, der geringe zeitliche Aufwand, die minimale Belastung des Patienten sowie das rasch erkennbare Behandlungsergebnis.

Eine weitergehende Überprüfung der hier vorgestellten Behandlungsmethode an einer grösseren Fallzahl unter Einschluss einer Kontrollgruppe erscheint daher sehr wünschenswert. Wegen der auch in spezialisierten Kliniken relativ geringen Zahl von Patienten mit einer diagnostizierten atypischen Odontalgie sollte dies nach Möglichkeit in Form einer multizentrischen randomisierten klinischen Studie geschehen (GREENBERG 2001). Unabhängig davon besteht aber auch für die Bestimmung der Wirksamkeit der herkömmlicherweise bei der atypischen Odontalgie angewandten Behandlungsmassnahmen (Pharmakotherapie;

schmerzpsychologische Therapie) ein dringender Untersuchungsbedarf.

Verdankung

Der Autor dankt der Fa. Aventis, Bad Soden, für die finanzielle Unterstützung der Studie.

Summary

TÜRPE J C: **Therapeutic local anesthesia for the management of atypical odontalgia. A clinical case series** (in German). *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 115: 1012–1018 (2005)

The management of patients diagnosed with atypical odontalgia (AO) is a challenging task. The aim of this longitudinal clinical case series was to document the effect of a 4% carticaine solution without epinephrine among ten patients with AO. Once or on two successive days, 1.7 ml of the local anesthetics was injected buccally in the area of the perceived pain. Pain intensity was recorded four times daily by each participant, beginning at least two weeks prior to the treatment and ending at least four weeks thereafter. The main outcome parameter was pain reduction (in percent) four weeks after treatment compared to the average pain intensity before the injection(s). In addition, study participants were asked to rate their satisfaction with the treatment. Four weeks after treatment, seven of the ten patients experienced significantly less pain than before. Among five individuals, there was a significant pain decrease (about 30% or more). Patient satisfaction was not significantly associated with the amount of pain reduction.

Considering the limited treatment options and their side effects, injections with epinephrine-free carticaine seem to be a measure worth to be taken into consideration. Although results gained from uncontrolled case series have to be interpreted with caution, the findings of this observational study sound promising.

Résumé

La prise en charge et la gestion de patientes avec un diagnostic d'odontalgie atypique (OA) représente une tâche complexe. Le but de cette étude clinique longitudinale était de documenter l'effet de l'administration d'une solution de carticaine à 4% sans épinéphrine chez dix patientes atteintes d'OA. 1,7 ml d'anesthésique local ont été injectés dans la région vestibulaire de la zone de perception douloureuse, soit une seule fois, soit deux fois pendant deux jours consécutifs. L'intensité de la douleur a été enregistrée quatre fois par jour chez toutes les patientes, en commençant au moins deux semaines avant et en terminant au moins quatre semaines après le traitement. Le paramètre principal d'analyse de l'effet thérapeutique était la réduction (en pourcentage) de la douleur quatre semaines après le traitement, comparée à l'intensité moyenne de douleur avant l'injection d'anesthésique. Il a, de plus, été demandé aux patientes de quantifier leur satisfaction liée au traitement. Quatre semaines après le traitement, sept des dix patientes ressentiaient significativement moins de douleur qu'auparavant. Chez cinq individus, cette réduction était d'environ 30%. Quant à la satisfaction des patientes, celle-ci n'était pas liée au degré de diminution de la douleur.

Face à la limitation des options de soins et à leurs effets secondaires, une injection de carticaine sans épinéphrine mérite d'être prise en considération. Même si les résultats obtenus par des études basées sur des séries de cas non contrôlées doivent être

interprétés avec prudence, les résultats de cette étude paraissent prometteurs.

Literaturverzeichnis

- BUTLER S H: Primum non nocere – first do not harm. [Editorial] *Pain* 116: 175–176 (2005)
- CEPEDA M S, AFRICANO J M, POLO R, ALCALA R, CARR D B: What decline in pain intensity is meaningful to patients with acute pain? *Pain* 105: 151–157 (2003)
- FARRAR J T, YOUNG J P, JR., LAMOREAUX L, WERTH J L, POOLE R M: Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain* 94: 149–158 (2001)
- FISCHER G: Die Anästhesie im Dienste der Entzündungstherapie. *Dtsch Monatsschr Zahnheilkd* 25: 227–242 (1907)
- FISCHER T W, ELSNER P: Good Clinical Practice. Bedeutung für die klinische Forschung. *Schmerz* 14: 439–446 (2000)
- GOEBEL A, NETAL S, SCHEDEL R, SPROTTE G: Human pooled immunoglobulin in the treatment of chronic pain syndromes. *Pain Med* 3: 119–127 (2002)
- GREENBERG M S: Organize for multicentered clinical trials. [Editorial] *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 92: 125 (2001)
- GROSS D: Kontralaterale Lokalanästhesie (KLA) in der Behandlung von Stumpf- und Phantomschmerzen. In: Gross D, Schmitt E, Thomalske G (Hrsg.): *Schmerzkonferenz. Ein Handbuch für Therapie, Pathogenese und Klinik des Schmerzes. Lieferung 1–2. 7.5. Fischer, Stuttgart, 13–36* (1984)
- HANDWERKER H O: Einführung in die Pathophysiologie des Schmerzes. Springer, Berlin, pp 123–138 (1999)
- JENICEK M: *Clinical Case Reporting in Evidence-Based Medicine. 2nd ed. Arnold, London* (2001)
- KISS I: Placebo. *Schmerz* 14: 252–256 (2000)
- MARBACH J J: Is phantom tooth pain a deafferentation (neuropathic) syndrome? Part I: Evidence derived from pathophysiology and treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 75: 95–105 (1993)
- PALLA S: Odontogene und nicht-odontogene Schmerzen. In: Palla S (Hrsg.): *Myoarthropathien des Kausystems und orofaziale Schmerzen. Klinik für Kaufunktionsstörungen und Totalprothetik, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Zürich, Zürich, 121–126* (1998)
- PECHER S, BÖTTIGER B W, GRAF B, HOLLMANN M W: «Alternative» Effekte von Lokalanästhetika. *Anaesthesist* 53: 316–325 (2004)
- PÖLLMANN L: Kontralaterale Lokalanästhesie (KLA) in der Behandlung von Stumpf- und Phantomschmerzen. In: Gross D, Schmitt E, Thomalske G (Hrsg.): *Schmerzkonferenz. Ein Handbuch für Therapie, Pathogenese und Klinik des Schmerzes. Lieferung 1–2. 7.5. Fischer, Stuttgart, 1–3* (1984)
- RAAB W H-M: Zur Frage der Heilanästhesie. *Dtsch Zahnärztl Z* 44: 719–721 (1989)
- RAHN R: Anamnese in der zahnärztlichen Praxis. Aventis Pharma, Bad Soden (2000)
- RAHN R, FRENKEL G, HOLTSMANN W: Verlaufsbeobachtung bei Patienten mit atypischem Gesichtsschmerz. *Dtsch Zahnärztl Z* 44: 983–984 (1989)
- ROST A: Herdprophylaxe durch Erhaltung der erkrankten Zahnpulpa. *Zahnärztl Welt Zahnärztl Ref* 62: 174–177 (1961)
- ROST A: Die Infiltrationstherapie bei Zähnen mit pulpitischen Symptomen. In: Hoffmann-Axthelm W, Borchard U, Wörner H, Schilli W, Sonnabend E, Rost A, Trefz H-J, Schargus G,

- Bernhardt H, Mayer R, Gräf W (Hrsg.): Aktuelle Aspekte der zahnärztlichen Lokalanästhesie. Hoechst, Frankfurt/M., 91–102 (1985)
- STEGERS C-M: Patientenaufklärung und der Grundsatz des «primum nihil nocere» bei neuen therapeutischen Alternativen. ZWR 110: 357–359 (2001)
- TÜR P J C: Die atypische Odontalgie – ein wenig bekannter Phantomschmerz. Schmerz 15: 59–64 (2001)
- TÜR P J C, MARINELLO C P: Schmerzfragebogen für Patienten mit persistierenden orofazialen Schmerzen. Quintessenz 53: 1333–1340 (2002)
- TÜR P J C, SCHWARZER G: Zur Wirksamkeit therapeutischer Massnahmen: Der Post-hoc-ergo-propter-hoc-Trugschluss. Schweiz Monatsschr Zahnmed 113: 36–46 (2003)
- VICKERS E R, COUSINS M J, WALKER S, CHISHOLM K: Analysis of 50 patients with atypical odontalgia. A preliminary report on pharmacological procedures for diagnosis and treatment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 85: 24–32 (1998)