

✉ I. Simma-Kletschka <sup>1</sup>, J. Gleditsch <sup>2</sup>, L. Simma <sup>3</sup>, E. Piehslinger <sup>4</sup>

# Mikrosystem-Akupunktur bei craniomandibulärer Schmerzsymptomatik – eine randomisierte kontrollierte Studie

## Microsystems Acupuncture in Cranio-mandibular Pain Syndromes – a Randomised Controlled Trial

### Zusammenfassung

**Hintergrund:** Patienten mit craniomandibulären Funktionsstörungen beschreiben als Hauptsymptome nicht nur Zahnschmerzen, sondern auch Gesichtsschmerzen, Beweglichkeitseinschränkungen und Spannungen im Kiefergelenk und in der Halswirbelsäule – eine interdisziplinäre Überlagerungssymptomatik (myofaszial – stomatognath – lymphogen – etc.). Eine rasche Besserung motiviert den Patienten und erleichtert weitere Therapien.

**Ziel:** Ziel dieser Studie ist es, die Sofort-Effekte von Mikrosystem-Akupunktur bei Schmerzpatienten mit Störungen im craniomandibulären System im Vergleich zu einer Kontrollgruppe zu untersuchen, wobei die subjektive Schmerzintensität (VAS), die muskuläre Funktionalität (Druckdolenzen-Scores), die Mundöffnung, die Axiografie und vor allem die palperten und therapierten Akupunkturareale die Hauptzielgrößen darstellen.

**Methodik:** Im Rahmen einer randomisierten, placebo-kontrollierten Studie wurden 23 Patienten mit Störungen des craniomandibulären Systems ausgewählt und in zwei Gruppen eingeteilt. Die Verumgruppe erhielt eine Akupunkturtherapie nach der „Very Point“-Methode, die andere als Kontrollgruppe eine Placebolasertherapie. Vor und nach der Behandlung wurden bei beiden Gruppen folgende Befunde verblindet erhoben: subjektiver Schmerz (VAS), Mundöffnung in Millimeter, Druckdolenzen der Gesichts- und Nackenmuskulatur (0–3), die Druckempfindlichkeit (0–3) der Akupunkturareale (MAPS). Der Beurteiler wusste nicht, welcher Gruppe der Patient zugeteilt war, der Therapeut musste natürlich informiert sein.

**Ergebnisse:** Die Verbesserungen der muskulären Schmerzscores (Skala 0 = sehr gut – 3 = sehr schlecht) in der Akupunkturgruppe ( $19,1 \pm 11,9$ ) waren gegenüber der Placebogruppe ( $6,2 \pm 14,8$ ) signifikant ( $p = 0,03$ ). Die Unterschiede der Druckdolenzen der Nacken- und Kaumuskulatur waren bei den meisten vor der Behandlung druckdolent Muskeln in der Akupunkturgruppe signifikant ( $p < 0,05$ ). Es ließen sich bei Aufzeichnungen der Öffnungs- und Schließbewegung in der Akupunkturgruppe vermehrt Verbesserungen in den Kurvenparametern im Vergleich zur Kontrollgruppe er-

### Abstract

**Background:** Patients suffering from craniomandibular disorders describe their problems not only as toothache, but also as facial pain. Limitation of movement and a tense feeling in the temporomandibular joint as well as pain in the vertebra are also possible. To treat such symptoms, an interdisciplinary approach (myofascial, stomatognath, lymphatic system) is necessary. Relieving the patients' symptoms as quickly as possible helps to improve the compliance with the patient, thereby facilitating further therapies.

**Aim:** To assess the effects of acupuncture on the acute symptoms in patients with craniomandibular disorder in comparison to placebo laser treatment. Primary end points are pain intensity (quantified using Visual Analogue Scale [VAS]), functional muscle test, ability to open the mouth, axiographic evaluation as well as the palpation and treatment of sensitive acupuncture points.

**Methods:** 23 patients with craniomandibular disorder were recruited for the randomised controlled double blind trial. They were divided into two groups: the verum group received acupuncture in the style of "very point", as described by Gleditsch. The second group received treatment with a placebo laser on the same points as a control group. Before and after each session of treatment, the following diagnostic findings were recorded in each group: subjective pain (VAS), mouth opening ability (mm), pressure sensitivity of the face and neck muscles, and pressure sensitivity of the acupuncture areas (MAPS). The therapeutic intervention was not performed by the examiner.

**Results:** Muscle pain ranking from 0 (no pain) to 3 (very painful) in the acupuncture group ( $19,1 \pm 11,9$ ) was significantly reduced compared to the placebo group ( $6,2 \pm 14,8$ ):  $p = 0,03$ . Pressure- pain sensitivity of the neck and masticatory muscles was significantly reduced in most of the tested muscles ( $p < 0,05$ ) among the acupuncture group. Patients in the acupuncture group showed a slight improvement of mandibular movement in comparison to the placebo group, but this observation remained without a statistical significance.

✉ DDr. Irmgard Simma-Kletschka  
ÖGZMK Gesellschaft für Ganzheitliche Zahnheilkunde  
Arlbergstr. 139  
A-6900 Bregenz

Tel.: +43 (0) 55 74 / 7 67-52  
Fax: +43 (0) 55 74 / 7 67-5 25  
dr.i.simma@aon.at  
www.simma.at

1 I. Simma-Kletschka, Univ. Lektor DDr., ÖGZMK Gesellschaft für Ganzheitliche Zahnheilkunde, Bregenz, Österreich

2 J. Gleditsch, Univ. Lektor Dr., Schmerzambulanz der Ludwig-Maximilian-Universität München, Deutschland

3 L. Simma, Dr. med., ÖGZMK Gesellschaft für Ganzheitliche Zahnheilkunde, Bregenz, Österreich

4 E. Piehslinger, Univ. Prof. DDr., Universitätszahnklinik, Wiener Medizinische Universität, Abteilung Prothetik, Wien, Österreich

kennen. Auch bei der Protrusions- und Retrusionsbewegung zeigten sich in der Akupunkturgruppe vermehrt Verbesserungen, allerdings waren diese nicht statistisch signifikant.

**Schlussfolgerung:** Aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden Studie ist die Akupunktur ein geeignetes Mittel zur Akuttherapie bei craniomandibulären Störungen. Weitere Studien mit größerer Patientenzahl und Untersuchungen der Langzeitwirkungen sind in Arbeit.

**Conclusion:** This RCT shows that acupuncture with the „very point“ method can improve symptoms of craniomandibular disorders within a short period of time. Further studies are necessary and projected to prove the long term effect within a larger group of patients.

## Schlüsselwörter

Craniomandibuläre Dysfunktionen, Akupunktur, Palpation der Akupunkturareale, Very Point Technik, Placebo Laser, randomisierte placebo-kontrollierte Studie

## Keywords

Dysfunction of the craniomandibular region, palpation of acupuncture points, acupuncture, very point technique, placebo laser, randomized placebo-controlled trial

## Hintergrund

Patienten mit craniomandibulären Dysfunktionen leiden sehr oft an Kiefergelenksproblemen mit entsprechenden Krepitationen, Muskelverspannungen im Bereich der Kaumuskulatur, der Hals- und Nackenmuskulatur, einer Beeinträchtigung der Mundöffnung – Parafunktionen, Bruxismus, Kopfschmerzen, neuralgiformen Schmerzen und Tinnitus [1, 2]

Psychische Faktoren, insbesondere das Stressmanagement, spielen eine wesentliche Rolle [3, 4].

Generell beeinträchtigen Schmerzen Muskulatur, Kiefergelenk und Halswirbelsäule (HWS). Dabei dominieren die muskulären Komponenten [5]. Schienentherapie, Physiotherapie, Entspannungsübungen zur Stresskontrolle haben sich für diese Art von Schmerz bewährt [6–11].

Der myofasciale Schmerz strahlt sehr oft in die Zähne, zu Ober- und Unterkiefer, zu den Nebenhöhlen, zur HWS und den Ohren aus und stellt sich oft in einer Überlagerungssymptomatik dar. So werden verschiedene Spezialisten konsultiert.

Eine rasche Schmerzbehandlung ist auch notwendig, um die Schmerzkaskaden zu unterbrechen und die Chronifizierung des Schmerzes zu verhindern [12].

Andererseits haben sich die Akupunkturtechniken in den letzten fünf Jahrzehnten weiter entwickelt: Elektroakupunktur, Laserakupunktur und insbesondere die Mikrosystemakupunktur (MAPS) wie Ohr, Mund, Hand, Siener, YNSA etc. Obwohl die WHO die Akupunktur als eine Domäne der Schmerztherapie ansieht, findet man in der Literatur teils kontroverse Berichte über die Effekte der Akupunktur bei Patienten mit craniomandibulären Funktionsstörungen. Zahlreiche Studien können mittlerweile aber den positiven Effekt bestätigen [13–19].

In der vorliegenden Studie wurde die „Very Point Technik“, die von Gleditsch beschrieben wurde, eingesetzt. Wenn der „Very Point“ getroffen wird, spürt der Patient eine elektrisierende Sensation, die durch mimische Gebärden oder verbale Zustimmung unterstrichen wird. Nach vorheriger diagnostischer Fingerpalpation kann die Nadel äußerst präzise an diesem Punkt gestochen werden.

Punkt detektion und Therapie erfolgen gleichzeitig [20–26].

Die craniomandibulären Störungen wurden durch eine Überprüfung der Mundöffnung, der VAS-Skala, durch Muskelbefunde in Bezug auf Schmerzhaftigkeit vor und nach der Behandlung, der Palpation der Akupunkturareale, evaluiert und mit einer Kontrollgruppe bzw. -therapie, die durch einen nicht aktivierten Laser erfolgte, verglichen. Der Laser wurde nicht aufgesetzt, übte keinen Druck auf die Haut aus, sodass hier ein klassisches Placebo eingesetzt wurde.

## Methodik

An der Studie nahmen weibliche Patienten im Alter von 18 bis 65 Jahren teil, die Schmerzen bzw. Beschwerden im craniomandibulären System hatten und an der Universitätszahnklinik vorstellig wurden. Die Ausschlusskriterien betrafen Patienten, deren Gelenksgeräusche auf arthrotische Veränderungen im Kiefergelenk hinwiesen oder die mit Akupunktur vorbehandelt waren. 23 weibliche Patienten, die wegen ihrer Beschwerden in die Kiefergelenksambulanz der Universitätszahnklinik Wien kamen und die Einschlusskriterien erfüllten, konnten in die Studie aufgenommen werden. Das subjektive Schmerzempfinden wurde mit der Visualanalogskala (VAS) ermittelt. Zusätzlich wurde ein neurologischer Status erhoben, Triggerpoints und Nervenaustrittsstellen palpirt, und ein Muskelstatus erhoben. Die Geräusche des Kiefergelenks wurden evaluiert, der Zahnstatus und die Mundöffnung beurteilt. Dann wurden die Mikrosystemareale palpirt und mit einer Skala von 0–3 (0 = kein Schmerz, 3 = sehr schmerzhaft) auf ihre Empfindlichkeit überprüft.

Die Patienten wurden darüber aufgeklärt, dass sie in Gruppen geteilt werden sollten, bei denen es zwei verschiedene Behandlungsmethoden gab: entweder Akupunktur oder Laserbehandlung. Die Laserbehandlung erfolgte jedoch mit einem inaktiven Laser.

Diese Studie wurde von der Ethikkommission der Wiener Medizinischen Universität und des AKH Wien approbiert. (No.: 427/2001)

## Therapie

Nach der Eingangs-Untersuchung erfolgte die Randomisierung per Los in zwei Gruppen. Die Patienten waren über das Studienprotokoll informiert, wussten jedoch nicht, dass der Laser inaktiv sein sollte. Alle Patienten erklärten sich mit der Studie einverstanden. Gruppe 1, die Akupunkturgruppe, erhielt eine Behandlung mit Nadelakupunktur. Gruppe 2, die Kontrollgruppe, erhielt eine Placebolaserakupunktur bei ansonsten gleichem Vorgehen.

In der Akupunkturgruppe wurden die schmerzhaften Akupunkturareale palpirt, der Punkt mit der Nadel detektiert und mit der „Very Point Technik“ behandelt. Dieses Prozedere umfasste die intraoralen Areale der Ober- und Unterkiefer-Retromolarenräume, der Vestibulumpunkte im Ober- und im Unterkiefer in allen 4 Quadranten, sowie die Körperakupunkturpunkte Di 4 und Dü 3. Im Ohr und am Sternum wurde ebenfalls nach dem „Very Point“ gesucht. Nur bei schmerzhafter Palpation wurde der Punkt auch therapiert.

Die intraoralen Punkte wurden mit Nadeln 0,33 mm (BD-Mikrofine 1ml) mit 0,5 ml Procain (Röwö) therapiert, während bei den extraoralen Punkten Akupunkturadeln von Seirin, Typ B Nr. 3 oder Nr. 8 zur Anwendung kamen. Der Einstich erfolgte nach der „Very Point“ Methode genau an der Stelle, an der die Nadelspitze „hängen blieb“, bis in die härteste Region. Die Nadeln blieben dann ohne weitere Manipulation für 20 Minuten liegen.

In der Kontrollgruppe mussten sowohl Therapeut als auch Patient Schutzbrillen tragen, um sich vor dem Laserlicht zu schützen. Dies wurde vor der Placebobehandlung gezeigt. Es wurden hier ebenso Muskelbefunde, die VAS-Schmerzskala und auch die Palpation der Akupunkturareale durchgeführt und anschließend an ausgewählten

Punkten der Mikrosystemareale einschließlich intraoral an Ober- und Unterkiefer-Retromolarenpunkten mit nicht eingeschaltetem Laser therapiert. Die Therapiezeit betrug jeweils 15 Sekunden.

Vor und nach der Behandlung wurden bei beiden Patientengruppen von Spezialisten der Univ. Kiefergelenksambulanz folgende Parameter evaluiert:

- das subjektive Schmerzempfinden mit der VAS-Skala (verschiedene Rottöne für den Patienten und numerische Erfassung für den Arzt: 0 = kein Schmerz, 100 = maximaler Schmerz)
- die Mundöffnung in mm
- die interincisale Distanz
- der Muskelstatus
- die Palpation der Muskulatur
- die Palpation der Akupunkturareale

Die zehn Muskelpalpationen nach Krough-Poulsen, ebenso wie die Palpation der Akupunkturareale, wurden auf beiden Seiten durchgeführt und das Schmerzempfinden und die Spannungen evaluiert. Die gefundenen Werte wurden zuerst in Tabellen eingetragen, Skala 0-3 rechts und links, zusätzlich wurde noch eine elektronische Computeraxiographie durchgeführt. Protrusion und Retrusion und Lateralebewegungen nach beiden Seiten wurden vor und nach der Behandlung aufgezeichnet.

## Statistische Auswertung

Die primären Parameter waren die subjektive Schmerzempfindung VAS (0-100), Symmetrie, Qualität, Druck- und Schmerzhaftigkeit der Muskulatur bei Palpation sowie die Palpation der Akupunkturareale (Scores 0-3).

Die Akupunktur- und die Placebogruppe wurden mittels Man-Whitney U-Test verglichen. Ein p-value, ein p-Wert

	Acupuncture group mean $\pm$ s. d.	Acupuncture group Md $\pm$ (QR)	Placebo group mean $\pm$ s. d.	Placebo group Md. (QR)	p-value
VAS before therapy	44.0 $\pm$ 23.3	40 (34)	34.1 $\pm$ 22.7	35 (32)	0.231
VAS after therapy	24.9 $\pm$ 22.2	16 (36)	27.8 $\pm$ 16.2	30 (29)	0.751
VAS improvement before/after	19.1 $\pm$ 11.9	17 (10)	6.2 $\pm$ 14.8	6 (12)	0.033

	Acupuncture before therapy	Acupuncture after therapy	Placebo before therapy	Placebo after therapy	Significance (p =)
atlanto-occipital joint	0.73 $\pm$ 0.85	0.18 $\pm$ 0.40	0.42 $\pm$ 0.93	0.54 $\pm$ 0.86	0.031839
M. pteryg. lat.	1.91 $\pm$ 1.04	1.23 $\pm$ 0.93	1.21 $\pm$ 0.99	1.17 $\pm$ 0.96	0.037692
M. pteryg. med.	2.18 $\pm$ 0.40	0.77 $\pm$ 0.82	1.58 $\pm$ 0.85	1.50 $\pm$ 0.71	0.002356
M. sternocleidomast.	0.95 $\pm$ 0.88	0.05 $\pm$ 0.15	0.42 $\pm$ 0.70	0.54 $\pm$ 0.81	0.009150

unter 0,05 ist signifikant, ein p-Wert unter 0,1 wird als statistische Tendenz angesehen.

Alle 23 Patienten waren weiblich, die jüngste Patientin 18, die älteste 65 Jahre alt, der Altersdurchschnitt lag bei  $35 \pm 14$  Jahren in der Akupunkturgruppe (elf Patienten) und  $40 \pm 14$  Jahren in der Placebogruppe (zwölf Patienten). Der Altersunterschied in beiden Gruppen war statistisch nicht signifikant. Der Vergleich der Painscores durch die Visualanalogskala zeigte eine signifikant höhere Reduktion von subjektiven Schmerzen in der Akupunkturgruppe als in der Placebogruppe (Tab. 1). Die Ergebnisse

des Muskelstatus (0–3) zeigte außer bei Mm. infrahyoideus, temporalis, anterior und posterior einen signifikanten Unterschied zwischen beiden Gruppen (Tab. 2).

### Ergebnisse

In der Akupunkturgruppe zeigten alle Muskeln eine Verbesserung der Schmerzhaftigkeit nach Therapie. In der Kontrollgruppe zeigten sogar sechs Muskeln eine Schmerzverstärkung nach der Placebothherapie. Die Mundöffnung konnte in beiden Gruppen verbessert werden.

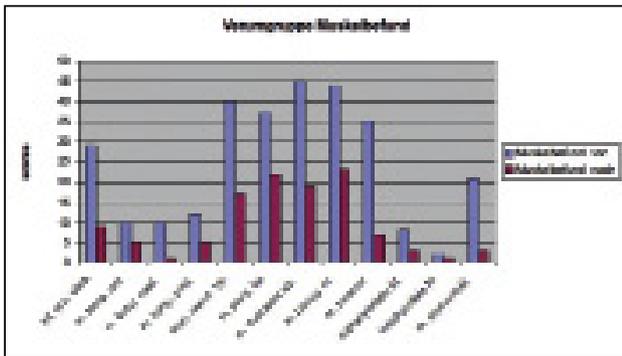


Abb. 1: Summe der Muskelschmerzscores vor und nach Akupunktur

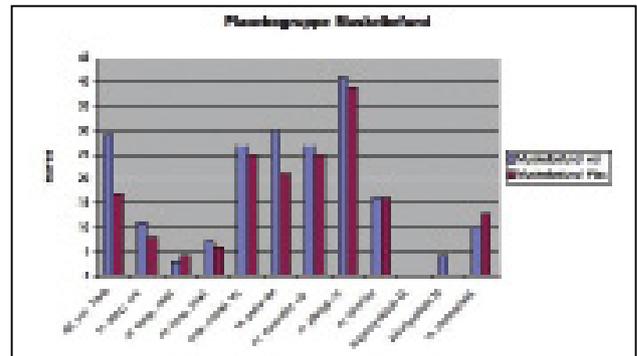


Abb. 2: Summe der Muskelschmerzscores vor und nach Placebobehandlung

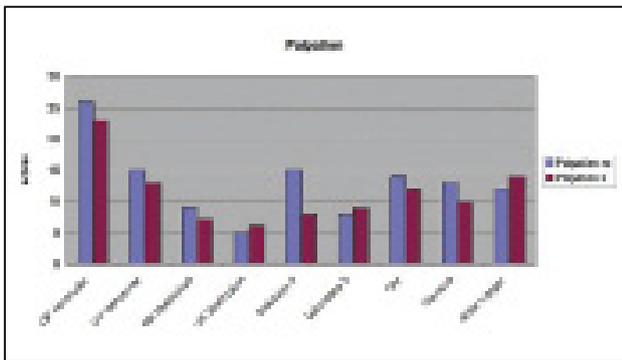


Abb. 3: Akupunkturgruppe (Verum)  
 Summe der Scores (0–3) der druckdolenten Akupunkturareale rechts und links bei manueller Palpation

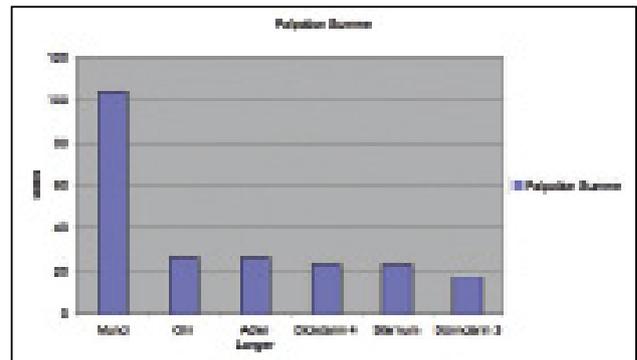


Abb. 4: Akupunkturgruppe (Verum)  
 Summe der Scores der druckempfindlichen Akupunkturareale rechts und links addiert (vor Therapie)

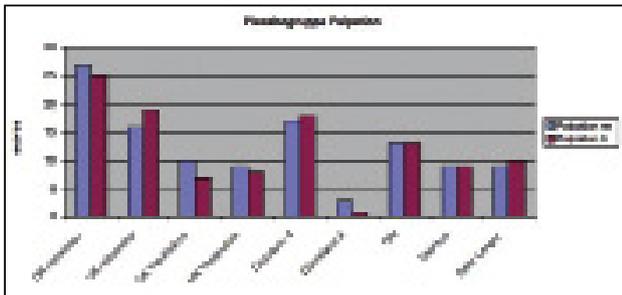


Abb. 5: Placebogruppe  
 Summe der Scores (0–3) der druckdolenten Akupunkturareale rechts und links bei manueller Palpation

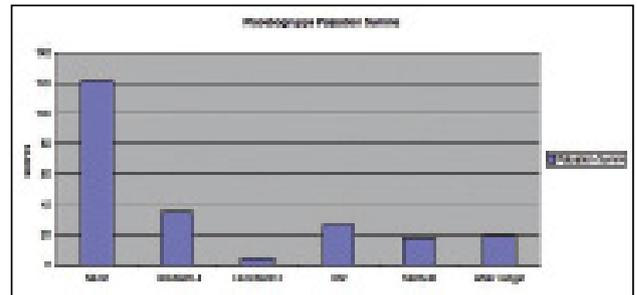


Abb. 6: Placebogruppe  
 Summe der Scores der druckempfindlichen Akupunkturareale rechts und links addiert (vor Therapie)

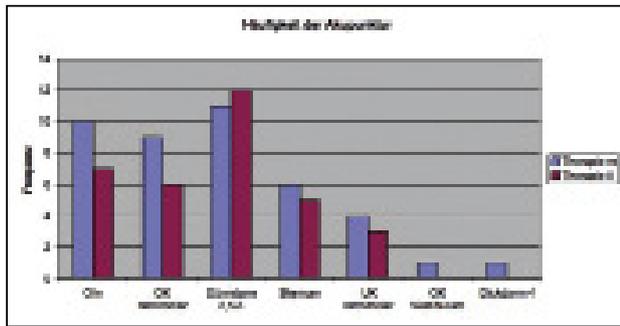


Abb. 7: Akupunkturgruppe  
 Summe der therapierten Akupunkturpunkte

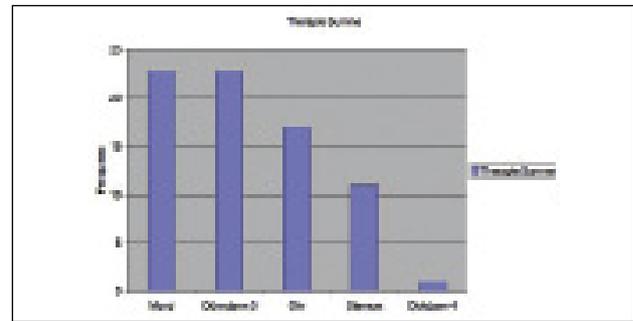


Abb. 8: Akupunkturgruppe  
 Summe der therapierten Akupunkturareale rechts und links addiert

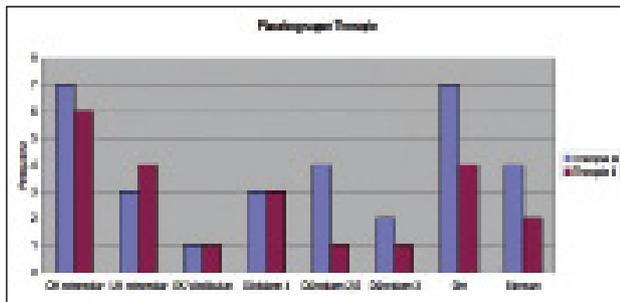


Abb. 9: Häufigkeit der Placebobehandlung rechts und links

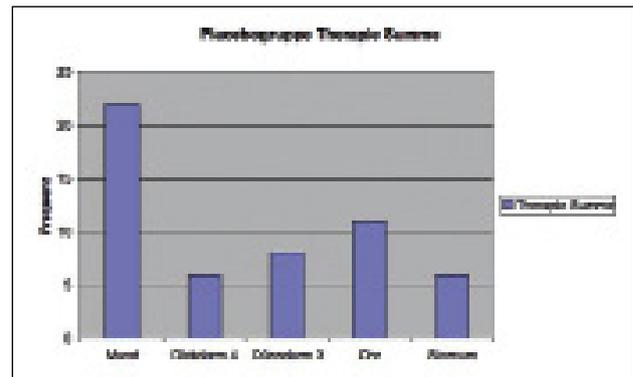


Abb. 10: Häufigkeit der „Placebo behandelten“ Punkte rechts und links addiert

Es traten in beiden Gruppen keine Komplikationen während der Behandlungen auf. Die Abbildungen 1-10 zeigen die weiteren Ergebnisse.

## Diskussion

Das craniomandibuläre Dysfunktionssyndrom ist im klinischen Praxisalltag sehr häufig anzutreffen. Nach Diedrichs und Bockholt [27] rangiert es an dritter Stelle der orofacialen Störungen. Die Dominanz in der weiblichen Patientengruppe ist ein weltbekanntes Phänomen, was sich auch in dieser Studie mit ausschließlich weiblichen Teilnehmern bestätigt. Innerhalb des geplanten Rekrutierungszeitraumes kamen nur weibliche Patienten in die Universitätszahnklinik. Das primäre Anliegen dieser Studie war es, den Soforteffekt in der akuten Schmerzbehandlung randomisiert und kontrolliert zu evaluieren. Schmerz und eingeschränkte Mundöffnung führen zu einer Einschränkung der Lebensqualität. In dieser Studie konnte eine statistisch signifikante Sofortwirkung der Akupunktur bestätigt werden. Die Verbesserung von Problemen in der Zahnheilkunde durch Akupunktur korreliert mit den Ergebnissen von anderen Untersuchungen [14, 15, 18, 19]. Mehrere Studien in der Literatur bestätigen die effektive Wirkung der Akupunktur speziell bei Kiefergelenkspatienten [16,

18, 28-31]. Einige Studien vergleichen die Effizienz der Akupunktur mit anderen Therapien [32-34]. Die Problematik der „Sham- oder Placeboakupunktur“ steht bei vielen Studien im Vordergrund. Häufig können auch durch oberflächliches Einstechen an einem Nicht-Akupunkturpunkt noch Effekte erzielt werden und signifikante Ergebnisse fehlen dadurch [35]. In unserer Studie verwendeten wir einen inaktiven, nicht auf die Haut aufgesetzten Laser als Placebo-Kontrolle. Es konnten statistisch signifikante Verbesserungen in der Akupunkturgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe für den subjektiven Schmerz (VAS), die Muskelpalpation und die Mundöffnung gefunden werden. Lediglich eine Verbesserung in der Kontrollgruppe in Bezug auf einige Muskelbefunde können durch den Palpationseffekt erklärt werden.

## Finanzielle Förderung

Die Studie wurde finanziell nicht gefördert, das benötigte Material wurde von der Universitätszahnklinik, von der ÖGZMK Gesellschaft für ganzheitliche Zahnmedizin, von Dr. Gleditsch und DDr. Simma zur Verfügung gestellt.

## Interessenkonflikt

Es besteht kein Interessenkonflikt.

## Literatur

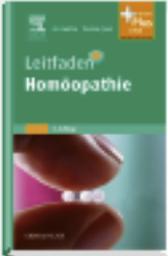
- Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependant upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1934;43:1-15
- Mc Neill C (ed). Temporomandibular disorders. Guidelines for classification, assessment and management. The Academy of Orofacial Pain, Quintessence: London, 1993
- Gsellmann B, Schmid-Schwab M, Piehlsinger E, Slavicek G. Anamnestic findings in patients with temporomandibular joint disease. *J Gnadthol* 1995;14:41-6
- Frick E, Seidl O. Zur Psychosomatik des chronischen orofazialen Schmerzsyndroms. *Psychother Psychosom Med Psychol* 2005;55:191-9
- Rauhala K, Oikarinen KS, Raustia AM. Role of temporomandibular disorders (TMD) in facial pain: occlusion, muscle and TMJ pain. *Cranio* 1999;17:254-61
- Gillespie BR. Assessment and treatment of TMJ muscles, fascia, ligaments and associated structures. *Cranio* 1990;8:51-4
- Eckberg EC, Vallon D, Nilner M. Occlusal appliance therapy in patients with temporomandibular disorders. A double-blind controlled study in a short-term perspective. *Acta Odontol Scand* 1998;56:122-8
- Gaudet EL Jr, Brown DT. Temporomandibular disorder treatment outcomes: first report of a large-scale prospective clinical study. *Cranio* 2000;18:9-22
- Nicolakis P, Erdogmus B, Kopf A, Nicolakis M, Piehlsinger E, Fialka-Moser V. Effectiveness of exercise therapy in patients with myofascial pain dysfunction syndrome. *J Oral Rehab* 2002;29:362-8
- Wahlund K, List T, Larsson B. Treatment of temporomandibular disorders among adolescents: a comparison between occlusal appliance, relaxation training, and brief information. *Acta Odontol Scand* 2003;61:203-11
- Komarahadi FL, Baumeister H, Maurischat C, Härter M. Verteilung von Schmerzparametern bei chronischen Schmerzpatienten im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung. *Schmerz* 2005;5: Epub ahead of print
- Chapmann CR. Contribution of Research on Acupuncture and Transcutaneous Electrical Stimulation to the Understanding of Pain Mechanism and Pain Relief. Mechanismus of Pain and Analgesic Compounds. In: Beer RF, Bassett EG jr., eds. New York: Raven Press, 1979
- Lu DP, Lu GP, Kleinmann L. Acupuncture and clinical hypnosis for facial and head neck pain: a single crossover comparison. *Am J Clin Hypn* 2001;44:141-8
- Rosted P. Practical recommendations for the use of acupuncture in the treatment of temporomandibular disorders based on the outcome of published controlled studies. *Oral Dis* 2001;7:109-15
- Rosted P. The use of acupuncture in dentistry: a review of the scientific validity of published papers. *Oral Dis* 1998;4:100-4
- Mc Millan AS, Nolan A, Kelly PJ. The efficacy of dry needling and procaine in the treatment of myofascial pain in the jaw muscles. *J Orofac Pain* 1997;11:307-14
- List T, Helkimo M, Andersson S, Carlsson GE. Acupuncture and occlusal splint therapy in the treatment of craniomandibular disorders. Part I. A comparative study. *Swed Dent J* 1992; 16:125-41
- Johansson A, Wenneberg B, Wagersten C, Haraldson T. Acupuncture of facial muscular pain. *Acta Odontol Scand* 1991;49: 153-8
- Raustia AM, Pohjola RT. Acupuncture compared with stomatognathic treatment for TMJ dysfunction. Part III: Effect of treatment on mobility. *J Prosthet Dent* 1986;56:616-23
- Eichner H, Kampik G, Gleditsch J. Akupunkturbehandlung bei akuter Sinusitis bei Kindern und Erwachsenen. *Akupunktur-Theorie und Praxis* 1987;15(8):6-15
- Gleditsch J. Akupunktur in der HNO-Heilkunde. Stuttgart: Hippokrates, 1999
- Gleditsch J. Mundakupunktur- ein Schlüssel zum Verständnis regulatoriver Funktionssysteme. München: Elsevier, 2005
- Gleditsch J. Differenzierte Schmerztherapie aufgrund der Akupunktur-Systematik. *Akupunktur - Theor und Prax* 1988;16:71-82
- Gleditsch J. Trigger-Punkt-Therapie bei funktionellen und entzündlichen Erkrankungen im Zahn-, Mund-, Kiefer-Bereich, Zahnarzt 1985;28:863-9
- Gleditsch J. Punktversuche und Ermittlung von Reaktionsebenen mit Hilfe der Very Point Technik. *Akupunktur - Theorie und Praxis* 1980;8:58-61
- Gleditsch, J. MAPS MikroAkuPunktSysteme, Grundlagen und Praxis der somatotopischen Therapie, Stuttgart: Hippokrates, 2002
- Dietrich G, Bockholt R. Funktionsstörungen des Kausystems. Eine retrospektive Studie an 1778 Patienten der Westdeutschen Kieferklinik ZWR 1990;2:96-101
- Ozawa S, Tanne K. Diagnostic accuracy of sagittal condylar movement patterns for identifying international derangement of temporomandibular joint. *J Orofac Pain* 1997;11:222-31
- Piehlsinger E, Celar AG, Celar RM, Slavicek R. Computerized axiography: principles and methods. *Cranio* 1991;9:344-55
- Slavicek R. Clinical and instrumental functional analysis for diagnosis and treatment planning. Part 7 computer-aided axiography. *JCO* 1988;22:776-87
- Yamamoto T. Yamamoto Neue Schädelakupunktur YSNA. Kötzing: Verlag für Ganzheitliche Medizin Dr. Erich Wühr, 2005
- Irnich D, Behrens N, Gleditsch JM, Stör W, Schreiber MA et al. Immediate effects of dry needling and acupuncture at distant points in chronic neck pain: results of a randomized, double-blind, sham controlled crossover trial. *Pain* 2002;99:83-9
- Irnich D, Behrens N, Molzen H, König A, Gleditsch JM et al. Randomized trial of acupuncture compared with conventional massage and „sham“ laser acupuncture for treatment of chronic neck pain. *BMJ* 2001;322:1574-8
- Beyer A. Immediate effects of dry needling and acupuncture at distant points in chronic neck pain: results of a randomized, double-blind, sham controlled crossover trial. *Pain* 2002;99:83-9
- Goddard G, Karibe H, Mc Neill C, Villafuerte E. Acupuncture and sham acupuncture reduce muscle pain in myofascial pain patients. *J Orofac Pain* 2002;16:71-6



Bestellen Sie unter  
Tel. (0 70 71) 93 33 14  
Fax (0 70 71) 93 33 24

www.elsevier.de

## Theorie und Praxis klassischer Homöopathie – zeitgemäß aufbereitet



Gaßler J, Quak T  
**Leitfaden Homöopathie** NEU!

2. Aufl. 2009. Ca. 1.376 S., 30 Abb., PVC  
€ (D) 74,95 / € (A) 77,10 / sFr 115,-  
ISBN 978-3-437-56251-5  
Erscheint voraussichtl. März 2009

In allen auf Preisänderungen vorbehalten. Alle Preise inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten, inkl. Postzuschlag in mind. Preisstufe (L 12/0004).

Fachliteratur Homöopathie

Wissen was dahinter steckt. Elsevier.