

# What's New on the Dental Scene?

Browsing through the Dental Literature<sup>1</sup>

## Neues aus der Zahnheilkunde

Blick in die zahnärztliche Literatur<sup>1</sup>

### Good Long-Term Prognosis of Disc Displacement Without Therapy

Anterior disc displacement with reduction (ADDwR) is a common finding in patients with temporomandibular disorders. Medication, repositioning appliances, physical therapy and surgery have been recommended for treatment of these cases, often based on the assumptions of a poor long-term prognosis and the possibility of progression to disc displacement without reduction and a closed lock if the condition remains untreated. But is this unfavorable development really to be expected? In order to clarify this question, 24 patients diagnosed with ADDwR were monitored in this study by *Sato et al.* (J Oral Maxillofac Surg 2003; 61:32–4) [3] for a period of 6 to 53 (mean 25.8) months. The patients ranged in age from 11 to 43 (mean 19.3) years. Inclusion criteria were confirmation of the clinical diagnosis by arthrography or MRI, no active treatment, and monthly follow-up data for at least 6 months. Active jaw opening, protrusion, lateral excursion, TMJ clicking and TMJ pain as well as tenderness of the masticatory muscles were registered. The range of motions, initially found to be fairly normal, showed small, statistically non-significant improvements. Furthermore, the percentage of patients with TMJ pain dropped from 25% to 8.3%, with a corresponding reduction in clicking from 100% to 79.2% and in muscle pain from 37.5% to 4.2%. Both latter values were statistically significant and constituted clinically consequential improvements. Only one patient (4.2%) developed a disc displacement without reduction and a closed lock. The authors conclude that a progression of ADDwR is normally not to be feared but that maintenance of the range of motion and a spontaneous improvement in the pain intensity are to be expected even without therapy. It may be added that all treatment modalities should therefore be selected with great caution.

### Gute Langzeitprognose bei Diskusverlagerung mit Reposition auch ohne Therapie

Die anteriore Diskusverlagerung mit Reposition (ADVmR) des Kiefergelenks ist ein häufiger Befund bei Patienten mit temporomandibulärer Dysfunktion. Medikation, Repositionierungsschienen, Physiotherapie und chirurgische Eingriffe wurden bei dieser Diagnose als Therapie empfohlen, oft mit der Vermutung begründet, dass ohne Therapie eine schlechte Langzeitprognose und die Entwicklung einer Diskusverlagerung ohne Reposition mit Mundöffnungseinschränkung drohe. Ist diese ungünstige Entwicklung aber wirklich zu erwarten? Um den natürlichen Verlauf ohne Therapie zu klären, haben *Sato et al.* (J Oral Maxillofac Surg 2003;61:32–4) [3] in ihrer Studie 24 Patienten mit der Diagnose ADVmR zwischen 6 und 53 (Mittelwert 25,8) Monate beobachtet. Das Alter reichte von 11 bis 43 Jahren (Mittelwert 19,3 Jahre). Einschlusskriterien waren die Bestätigung der klinischen Diagnose ADVmR durch Arthrogramm oder MRT, keine therapeutischen Maßnahmen und monatliche Untersuchungen für mindestens 6 Monate. Aktive Kieferöffnung, Protrusion und Laterotrusion, Kiefergelenkknacken und -schmerz sowie Schmerzen der Kaumuskulatur wurden untersucht. Es zeigte sich, dass der anfänglich annähernd normale Bewegungsbereich sich geringfügig, wenn auch statistisch nicht signifikant verbesserte. Weiterhin sank der Anteil der Patienten mit Kiefergelenksschmerz von 25 auf 8,3% mit entsprechender Reduktion von Kiefergelenkknacken von 100 auf 79,2% und Kaumuskelschmerz von 37,5 auf 4,2%. Dabei waren die beiden letzten Werte sowohl statistisch signifikant als auch klinisch bedeutsame Verbesserungen. Eine Diskusverlagerung ohne Reposition mit Mundöffnungseinschränkung entwickelte sich nur bei einem der Patienten (4,2%). Die Autoren schließen, dass eine Progression der ADVmR normalerweise nicht zu befürchten ist, sondern dass Erhalt des Bewegungsbereichs und spontane Verbesserung der Schmerzintensität auch ohne Therapie zu erwarten sind. Es darf ergänzt werden, dass therapeutische Maßnahmen daher mit großer Zurückhaltung gewählt werden sollten.

<sup>1</sup> Selected and commented by: H. Madsen, Ludwigshafen

### **Bruxism Severity is not a Predictor of Oral Splint Efficacy**

Both the efficacy and the mechanism of oral splint therapy for patients with temporomandibular disorders are a matter of controversy. There is a widely held concept that oral splints act by reducing bruxism, so that splint therapy should yield the best effects in patients with pronounced bruxism. In this study by *Raphael et al.* (J Oral Rehabil 2003;30:17–29) [2], the authors test the hypothesis that oral splints are most effective in patients suffering from myofascial pain and simultaneous bruxism. 68 female patients were randomly assigned to a treatment group receiving an acrylic stabilization splint and to a control group receiving a palatal-only splint not interfering with the occlusion. The patients were instructed to wear the appliances only at night. Additional therapeutic modalities for all patients were counseling, heat application, self-massage, NSAIDs, and jaw exercises. Bruxism severity was assessed during the 2 weeks leading up to the start of the study by objective measurement of molar microwear changes. Three follow-up appointments were scheduled 2, 4 and 6 weeks after insertion of the appliances. Symptoms were recorded by self-report at all visits, while a full clinical examination was conducted at baseline and at the end of the study. Limited improvements were registered in both groups, with the effects on some pain-related parameters being marginally better in the group with stabilization splints than in the palatal-only splint group. Surprisingly, bruxism severity and efficacy of splint therapy were found not to be correlated. The authors concluded from their data that bruxism is not a decisive factor in the etiology of TMD, that oral splints do not reduce myofascial pain by interference with bruxism, and that the mechanism of splint therapy remains unclear. Moreover, they recommend that irreversible procedures (e.g. occlusal equilibration, oral rehabilitation, orthodontics) undertaken to reduce bruxism should be viewed with increasing skepticism.

### **No Relationship between Head Posture and CMD**

An often-suggested factor in the etiology of craniomandibular disorders (CMD) is forward head posture. However, the results of clinical studies on the relationship between CMD and head posture remain inconclusive. Therefore, the first aim of this study by *Visscher et al.* (J Oral Rehabil 2002;29:1030–6) [4] was to assess differences in head posture between CMD patients with or without cervical spine disorder (CSD) and healthy controls. The second aim was to determine differences in head posture between myogenous and arthrogenous CMD pain patients and healthy controls. 250 patients and healthy control subjects were assigned to groups with

### **Intensität des Bruxismus kein Prädiktor des Effekts der Schienentherapie**

Sowohl die Wirksamkeit als auch der Wirkmechanismus der Schienentherapie bei temporomandibulärer Dysfunktion werden kontrovers diskutiert. Eine verbreitete Vorstellung ist, dass Schienen durch Reduktion des Bruxismus wirken, so dass sie bei Patienten mit ausgeprägtem Bruxismus besonders wirksam sein müssten. In dieser Studie testen *Raphael et al.* (J Oral Rehabil 2003;30:17–29) [2] die Hypothese, daß bei Patienten mit myofaszialem Schmerz und gleichzeitig bestehendem Bruxismus die Schienentherapie besonders wirksam sei. 68 weibliche Patienten wurden randomisiert einer Gruppe mit flacher Stabilisierungsschiene und einer Kontrollgruppe mit einer Gaumenplatte, die die Okklusion nicht berührt, zugeteilt. Die Patientinnen wurden angewiesen, die Apparaturen nur nachts zu tragen. Weitere Therapiemaßnahmen bei allen Patienten waren Beratung, Wärmeanwendung, Selbstmassage, nichtsteroidale, entzündungshemmende Medikation und Bewegungsübungen. Das Ausmaß des Bruxismus wurde vor Studienbeginn über 2 Wochen durch Messungen von Abnutzungsspuren an den Molaren festgestellt. Über 6 Wochen erfolgten Nachuntersuchungen der Patientinnen in 14-tägigem Abstand. Dabei wurden die subjektiven Symptome erfasst, während eine vollständige klinische Untersuchung zu Beginn und am Ende der Studie erfolgte. Beide Gruppen wiesen begrenzte Verbesserungen auf, wobei die Stabilisierungsschiene marginal bessere Wirkung auf einige schmerzbezogene Parameter hatte als die Gaumenplatte. Überraschenderweise erwiesen sich die Intensität des Bruxismus und die Effizienz der Schienentherapie als nicht korreliert. Die Autoren schließen aus ihren Daten, dass Bruxismus keine entscheidende Rolle in der Ätiologie des myofaszialen Schmerzes spielt, dass die Stabilisierungsschiene nicht durch Beeinflussung des Bruxismus wirkt und der Mechanismus der Schienentherapie weiterhin ungeklärt bleibt. Daneben empfehlen sie, irreversible Maßnahmen zur Reduktion des Bruxismus, wie z.B. Einschleifen, prothetische Rehabilitation oder Kieferorthopädie, mit zunehmender Skepsis zu betrachten.

### **Keine Korrelation zwischen Kopfhaltung und CMD**

Ein oft angegebener Faktor in der Ätiologie der kranio-mandibulären Dysfunktion (CMD) ist die anteriore Kopfhaltung. Die Ergebnisse der klinischen Studien über die Abhängigkeit von CMD und Kopfhaltung sind jedoch widersprüchlich. Daher war das erste Ziel dieser Studie von *Visscher et al.* (J Oral Rehabil 2002;29:1030–6) [4], Unterschiede der Kopfhaltung zwischen CMD-Schmerzpatienten mit und ohne begleitende zervikale Dysfunktion (CSD) gegenüber gesunden Probanden festzustellen. Das zweite Ziel war, Unterschiede der Kopfhaltung von myogenen und arthrogenen CMD-Patienten gegenüber gesunden Probanden zu überprüfen. 250 Patienten und asymptotische Probanden wurden nach kli-

and without CMD following a clinical examination. Within the groups, participants were assigned to subgroups with or without concomitant CSD. Participants with equivocal diagnosis were assigned to separate groups. For the quantification of head posture, standardized photographs in standing and sitting position as well as a lateral radiograph of the head were taken. The error of the method for the radiographs was calculated to be  $2.1^\circ$ , and for the photographs  $2.5^\circ$ . No differences in head posture were registered between any of the subgroups of patients and healthy controls. No other correlations were recorded between the groups. The authors mention that, in experimental studies, an interrelationship of head posture to mandibular position relative to the cranium, to altered mandibular movement paths, and to different activity of the masticatory muscles was established. The negative results of their own study indicate that the results of such short-term experimental studies do not give evidence of a significant role of head posture in the etiology of CMD. The presented data do not support a correlation of head posture and CMD with or without simultaneous CSD.

#### **Splint Therapy in TMD Patients: a Controlled Longitudinal Study**

In this controlled study by *Ekberg & Nilner* (Int J Prosthodont 2002;15:564–70) [1], the effects of a flat stabilization splint were evaluated after 10 weeks, 6 months and 12 months. 60 TMD patients were randomly assigned to a treatment group and a control group. The patients in the control group received an appliance covering the palate with no interference to the occlusion. Treatment results were recorded by means of a questionnaire and a clinical examination. Unfortunately, analysis of the data was complicated by the fact that 21 patients from the control group switched to a stabilization splint after 10 weeks because the treatment effects were perceived to be inadequate. These patients were assigned to a third group. At the follow-up examinations all groups showed considerable improvements. Both groups with stabilization splints showed lower intensity of TMJ pain and muscle pain compared with the control group. It is somewhat confusing that the 9 patients remaining in the control group reported an equivalent reduction in subjective symptoms, yet the reduction in the greatest perceived level of TMJ pain was even more marked in this group than in the treatment groups. Besides a possible specific treatment effect of splint therapy, the authors discuss spontaneous remission, natural fluctuation, placebo effect and changes in patient awareness as possible reasons. They conclude from their data that splint therapy can be recommend-

nischer Untersuchung in Gruppen mit und ohne CMD eingeteilt; innerhalb der Gruppen wurden Subgruppen mit oder ohne CSD gebildet. Probanden mit unsicherer Klassifikation wurden separaten Gruppen zugeteilt. Zur Bewertung der Kopfhaltung wurden standardisierte Fotos der Probanden in stehender und sitzender Position sowie seitliche Röntgenaufnahmen des Schädels verwendet. Der methodische Fehler wurde bei den Röntgenaufnahmen mit  $2,1^\circ$ , bei den fotografischen Auswertungen mit  $2,5^\circ$  angegeben. Es konnten keine Unterschiede der Kopfhaltung zwischen irgendeiner der Patientengruppen und Nicht-Patientengruppen gefunden werden. Es zeigten sich keinerlei weitere Korrelationen zwischen den Gruppen. Die Autoren erwähnen, dass in experimentellen Studien Beziehungen der Kopfhaltung zur Positionierung des Unterkiefers zum Schädel, zu unterschiedlichen Bewegungsbahnen des Unterkiefers und veränderter Aktivität der Kaumuskulatur nachgewiesen wurden. Die negativen Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen jedoch, dass die Resultate derartiger Kurzzeitstudien keinen Beweis einer bedeutenden Rolle der Kopfhaltung in der Entstehung von CMD darstellen. Die Ergebnisse dieser Studie sprechen nicht für eine Korrelation von Kopfhaltung und CMD – gleich ob mit oder ohne gleichzeitiger CSD.

#### **Schientherapie bei TMD: eine kontrollierte Langzeitstudie**

In dieser kontrollierten Studie von *Ekberg und Nilner* (Int J Prosthodont 2002;15:564–70) [1] wurden die Effekte einer flachen Stabilisierungsschiene nach 10 Wochen, 6 und 12 Monaten nachuntersucht. 60 TMD-Patienten wurden randomisiert in eine Behandlungsgruppe und eine Kontrollgruppe verteilt. Die Patienten der Kontrollgruppe erhielten eine Gaumenplatte, die nicht mit der Okklusion interferierte. Die Behandlungsergebnisse wurden mit einem Fragebogen und einer klinischen Untersuchung erhoben. Die Auswertung wird leider dadurch erschwert, dass 21 Patienten aus der Kontrollgruppe wegen der als ungenügend empfundenen Behandlungseffekte nach 10 Wochen ebenfalls eine Stabilisierungsschiene erhielten. Diese Patienten wurden einer dritten Gruppe zugeordnet. Bei den Nachuntersuchungen zeigten sich in allen Gruppen erhebliche Verbesserungen. Die beiden Gruppen mit Stabilisierungsschienen wiesen eine geringere Intensität von Kiefergelenksschmerz und Muskelschmerzen auf als die Kontrollgruppe. Als etwas verwirrend erscheint dabei, dass die in der Kontrollgruppe verbliebenen 9 Patienten eine ebenso große Reduktion subjektiver Symptome berichteten und dass der Wert des maximalen Kiefergelenkschmerzes in dieser Gruppe sogar deutlich stärker reduziert wurde als in den Behandlungsgruppen. Außer einer möglichen spezifischen Wirkung der Schientherapie diskutieren die Autoren als Ursache für die beobachteten Besserungen das Auftreten spontaner Remissionen, natürliche Fluktuation, den Placeboeffekt und Aufmerksamkeitslenkung. Die Autoren schließen aus ihren Daten, dass Stabili-

ed as an effective treatment in TMD patients. Nonetheless the authors mention that a recently published review with a meta-analysis of numerous studies provided no evidence of specific effects of this treatment modality. In the light of the presented data, with some of the improvements being more marked in the control group than in the treatment groups, doubts as to whether the perceived improvements really were specific treatment effects are fully justified.

#### References

1. Ekberg EC, Nilner M. A 6- and 12-month follow-up of appliance therapy in TMD patients: a follow-up of a controlled trial. *Int J Prosthodont* 2002;15:564-70.
2. Raphael KG, Marbach JJ, Klausner JJ, Teaford MF, Fiscoff DK. Is bruxism severity a predictor of oral splint efficacy in patients with myofascial face pain? *J Oral Rehabil* 2003; 30:17-29.
3. Sato S, Goto S, Nasu F, Motegi K. Natural course of disc displacement with reduction of the temporomandibular joint: changes in clinical signs and symptoms. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:32-4.
4. Visscher CM, De Boer W, Lobbezoo F, Habets LL. Is there a relationship between head posture and craniomandibular pain? *J Oral Rehabil* 2002;29:1030-6.

sierungsschienen als effektive Behandlung für TMD-Patienten empfohlen werden können. Gleichwohl wird erwähnt, dass in einem aktuellen Review mit Metaanalyse zahlreicher Studien keine Evidenz für spezifische Effekte dieser Therapieform gefunden wurde. Da in dieser Untersuchung in der Kontrollgruppe teilweise mehr Verbesserungen gefunden wurden als in den Behandlungsgruppen, sind durchaus Zweifel angebracht, ob hier tatsächlich spezifische therapeutische Wirkungen beobachtet wurden.

#### Correspondence Address

Dr. Henning Madsen  
Kieferorthopäde  
Ludwigstr. 36  
67059 Ludwigshafen  
Germany  
Phone (+49/621) 59 168-0, Fax -20  
e-mail: madsenh@t-online.de