

Zur Therapie der funktionellen Erkrankungen des Kauorgans

Funktionsstörungen und -erkrankungen des Kauorgans können mit den für den menschlichen Bewegungsapparat typischen pathophysiologischen Folgeerscheinungen einhergehen: Diskoordinationen synergistischer und antagonistischer Muskelgruppen, Myalgien, Muskelverspannungen, Myositis, Myogelosen, Muskelhyper- und Hypotrophien und Diskusverlagerungen sowie sekundäre Gelenk- bzw. Diskusschäden. Eine wesentliche Ursache sind hierfür Störungen der statischen und dynamischen Okklusion. Neben psychischen Ursachen kommen auch Primärschäden der Kiefergelenke oder traumatische Einflüsse als Ursache in Betracht.

Die Therapie schließt zahnärztliche, aber auch medizinische Methoden zur Behandlung ein. Als zahnärztliche Maßnahmen kommen Okklusionsschienen, das Einschleifen und/oder die Rekonstruktion von Einzelzähnen, Zahngruppen oder des gesamten Kausystems zur Anwendung.

Okklusionsschienen besitzen aufgrund ihrer Reversibilität ein uneingeschränktes Indikationsspektrum und stellen die zahnärztliche Standardmaßnahme in der Primärtherapie dar. Ihr Wirkprinzip basiert je nach Gestaltung auf unterschiedlichen neuromuskulären Mechanismen, wobei sie der Harmonisierung der Zahn-, Muskel- und Kiefergelenkfunktionen, insbesondere aber der Ausschaltung okklusaler Interferenzen und parafunktionaler Aktivitäten, wie Knirschen und Pressen, dienen. Hierfür werden Reflexschienen (Interzeptor, anteriores Plateau u. ä.) oder Äquilibrationsschienen (Michigan-Schiene, Stabilisierungsschiene, Entspannungsschiene u. ä.) eingesetzt. Bei Diskusverlagerungen (anterior-medial mit und ohne Reposition) bzw. Struktur- und Stellungsänderungen in den Kiefergelenken dienen Positionierungsschienen (Farrar-Schiene, Repositionierungs-, Protrusiv-, Distraktions- oder Dekompressionsschiene) der Wiederherstellung einer zentrischen Kondylenposition sowie einer physiologischen Fossa-Diskus-Kondylus-Relation. Alle genannten Okklusionsschienen haben sich entsprechend der Indikationsstellung klinisch bewährt und sind durch wissenschaftliche Untersuchungen anerkannt.

Irreversible subtraktive Maßnahmen (Einschleifen der natürlichen Zähne) sind nur indiziert, wenn durch die Primärtherapie mittels Okklusionsschienen im Sinne einer *Diagnosis ex juvantibus* nachgewiesen ist, daß die Okklusion als Störfaktor wirkt und pathogen ist. Das gleiche gilt für rekonstruktive Maßnahmen, insbesondere wenn deren Indikation ausschließlich unter funktionstherapeutischen Aspekten gestellt wird.

Bei den medizinischen Maßnahmen besitzen in der symptomatischen, aber auch kausalen Therapie physikalisch-medizinische Methoden eine große Bedeutung. Die Prinzipien der Behandlungen des Bewegungsapparates sind auch für den mandibulo-maxillären Bereich gültig. Zu den physikalisch-medizinischen Methoden gehören Massagen der Muskulatur, isometrische Spannungs- und isotonische Bewegungsübungen, Verhaltenstherapie und Thermo- bzw. Kryotherapie in Anwendung von Wärme oder Kälte, aber auch von Rotlicht oder Mikrowelle sowie Ultraschall und transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS) etc. Darüber hinaus können weitere medizinische Behandlungen bzw. Techniken wie Yoga,

autogenes Training, Entspannungsübungen oder Entspannungshypnose, Akupunktur, Akupressur, osteopathische Techniken sowie die Gabe von Medikamenten der Schmerz beseitigung, der Entspannung und Rekoordinierung der Muskulatur sowie der Normalisierung einer gestörten Kiefergelenkfunktionen dienen. Parafunktionen und Fehlhaltungen sind dem Patienten bewußt zu machen, z. B. durch Aufklärung und Anleitung zur Selbstbeobachtung ggf. unter Hinzuziehung von Biofeedback und gymnastischen Übungen. Diese Behandlungen können ergänzend, aber auch kausal eingesetzt werden, um funktionelle Symptome an den Zähnen, der Muskulatur und den Kiefergelenken zu behandeln.

Da physikalisch-medizinische Maßnahmen in der Regel symptomatisch wirken und damit der raschen Schmerz beseitigung dienen, sollte ihr Einsatz besonders in der initialen Schmerztherapie in Erwägung gezogen werden. Hauptsächlich werden dabei physikalische Maßnahmen in Form von Kälteanwendung bei akuten Muskel- und Kiefergelenkbeschwerden, von Wärmeapplikation und von Ultraschallanwendung bei chronischen Muskelschmerzen eingesetzt.

Physiotherapeutische Maßnahmen bei der Funktionstherapie erfordern eine genaue Indikationsstellung, eine sachgerechte Instruktion und eine sorgfältige Durchführung am Patienten. Sie können, wenn Befunde wie Parafunktionen, Habits, Masseterhypertrophie vorliegen, auch zur Vorbehandlung des orofazialen Systems herangezogen werden, wenn eine okklusale Restauration oder eine Rekonstruktion mittels Zahnersatz erforderlich ist.

Der interdisziplinäre Einsatz von zahnärztlichen und medizinischen Maßnahmen zur Behandlung von Funktionsstörungen und -erkrankungen des kranio-mandibulären Systems ist heute unumstritten. Sowohl Okklusionsschienen als auch physikalisch-medizinische Maßnahmen sind damit fester Bestandteil der Funktionstherapie, deren erfolgreicher Einsatz in zahlreichen wissenschaftlichen Untersuchungen nachgewiesen wurde.

W. B. Freesmeyer, Berlin, B. Koeck, Bonn, Th. Reiber, Leipzig

DZZ 54 (99)

Stellungnahme der DGZMK V 1.0, Stand 7/98

Literatur zur Stellungnahme "Zur Therapie der funktionellen Erkrankungen des Kauorgans"

- *Abekura, H., Kotani, H., Tokuyama, H., Hamada, T.:* Effects of occlusal splints on the asymmetry of masticatory muscle activity during maximal clenching. *J Oral Rehabil* 22, 747 (1995).
- *Anderson, G. C., Schulte, J. K., Goodkind, R. J.:* Comparative study of two treatment methods for internal derangement of the temporomandibular joint. *J Prosthet Dent* 53, 392 (1985).
- *Antczak-Bouckoms, A. A.:* Epidemiology of research for temporomandibular disorders. *J Orofacial Pain* 9, 226 (1995).
- *Beard, C. C., Clayton, J. A.:* Effects of occlusal therapy on TMJ dysfunction. *J Prosthet Dent* 44, 324 (1980).
- *Berghe, L. I. van den, DeBoever, J. A., Schautteet, H.:* Double-blind clinical study of Piroxicam as adjuvant in the treatment of the pain and dysfunction of the temporomandibular joints. *Cranio* 4, 351 (1986).
- *Bertolami, C. N., Gay, T., Clark, G. T., Rendell, J., Shetty, V., Liu, C., Swann, D. A.:* Use of sodium hyaluronate in treating temporomandibular joint disorders: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *J Oral Maxillofac Surg* 51, 232 (1993).
- *Böhm, A., Rammelsberg, P., Pho Duc, J.-M., Lentner, E., Gernet, W.:* Verlauf von Befund und Befunden während der Schienentherapie bei irreversiblen Diskusverlagerungen im Kiefergelenk. *Dtsch Zahnärztl Z* 52, 416 (1997).
- *Boero, R. P.:* The physiology of splint therapy: a literature review. *Angle Orthodont* 59, 165 (1989).
- *Brown, D. T., Gaudet, E. L. Jr.:* Outcome measurement for treated and untreated TMD patients using the TMJ scale. *Cranio* 12, 216 (1994).
- *Bumann, A., Kopf, S., Ewers, R.:* Langzeitresultate nach konservativer Behandlung von Funktionsstörungen im stomatognathen System. *Dtsch Zahnärztl Z* 43, 610 (1988).
- *Bumann, A., Kopp, S., Stangohr, M., Rahlf, B.:* Der Stellenwert der Aufbißschienentherapie bei Funktionsstörungen im stomatognathen System. *Dtsch Zahnärztl Z* 44, 14 (1989).
- *Burgess, J. A., Sommers, E. E., Truelove, E. L., Dworkin, S. F.:* Short- term effect of two therapeutic methods on myofascial pain and dysfunction of the masticatory system. *J Prosthet Dent* 60, 606 (1988).
- *Carlson, N., Moline, D., Huber, L., Jacobson, J.:* Comparison of muscle activity between conventional and neuromuscular splints. *J Prosthet Dent* 70, 39 (1993).
- *Carraro, J. J., Caffesse, R. G.:* Effect of occlusal splints in TMJ symptomology. *J Prosthet Dent* 40, 563 (1978).
- *Clark, G. T., Lanham, F., Flack, V. F.:* Treatment outcome results for consecutive TMJ clinic patients. *J Craniomand Disord* 2, 87 (1988).
- *Dahlström, L., Haraldson, T.:* Bite plates and stabilization splints in mandibular dysfunction. A clinical and electromyographic comparison. *Acta Odontol Scand* 43, 109

(1985).

- *Dahlström, L., Carlsson, S. G.:* Treatment of mandibular dysfunction: the clinical usefulness of biofeedback in relation to splint therapy. *J Oral Rehabil* 11, 277 (1984).
- *Dahlström, L.:* Conservative treatment of mandibular dysfunction. Clinical, experimental and electromyographic studies of biofeedback and occlusal appliances. *Swed Dent J Suppl* 24, 1 (1984).
- *Dalen, K., Ellertsen, B., Espelid, I., Gronningsaeter, A. G.:* EMG feedback in the treatment of myofascial pain dysfunction syndrome. *Acta Odontol Scand* 44, 279 (1986).
- *Dao, T. T., Lavigne, G. J., Charbonneau, A., Feine, J. S., Lund, J. P.:* The efficacy of oral splints in the treatment of myofascial pain of the jaw muscles: a controlled clinical trial. *Pain* 56, 85 (1994).
- *Dao, T. T., Lund, J. P., Lavigne, G. J.:* Comparison of pain and quality of life in bruxers and patients with myofascial pain of the masticatory muscles. *J Orofac Pain* 8, 350 (1994).
- *Dao, T. T., Lund, J. P., Remillard, G., Lavigne, G. J.:* Is myofascial pain of the temporal muscles relieved by oral sumatriptan? A cross-over pilot study. *Pain* 62, 241 (1995).
- *Davies, S. J., Gray, R. J.:* The pattern of splint usage in the management of two common temporomandibular disorders. Part III: Long-term follow-up in an assessment of splint therapy in the management of disc displacement with reduction and pain dysfunction syndrome. *Br Dent J* 183, 279 (1997).
- *Davies, S. J., Gray, R. J.:* The pattern of splint usage in the management of two common temporomandibular disorders. Part II: The stabilisation splint in the treatment of pain dysfunction syndrome. *Br Dent J* 183, 247 (1997).
- *Davies, S. J., Gray, R. J.:* The pattern of splint usage in the management of two common temporomandibular disorders. Part I: The anterior repositioning splint in the treatment of disc displacement with reduction. *Br Dent J* 183, 199 (1997).
- *Erlandson, P. M. Jr, Poppen, R.:* Electromyographic biofeedback and rest position training of masticatory muscles in myofascial pain-dysfunction patients. *J Prosthet Dent* 62, 335 (1989).
- *Forssell, H., Kirveskari, P., Kangasniemi, P.:* Changes in headache after treatment of mandibular dysfunction. *Cephalalgia* 5, 229 (1985).
- *Forssell, H., Kirveskari, P., Kangasniemi, P.:* Effect of occlusal adjustment on mandibular dysfunction. A double-blind study. *Acta Odontol Scand* 44, 63 (1986).
- *Frahn, G., John, M.:* Schmerzen im orofazialen System - eine kontrollierte Studie mit Stabilisierungsschiene und Ultraschall. *Dtsch Zahnärztl Z* 8, 478 (1996).
- *Freesmeyer, W. B.:* Zahnärztliche Funktionstherapie. Carl Hanser Verlag, Berlin 1993.
- *Gaa, U., Kubein-Meesenburg, D., Nägerl, H., Hüls, A.:* Biomechanische optimierte Aufbißbehelfe - Herstellung und subjektive Bewertung durch Probanden. *Dtsch Zahnärztl Z* 45, 18 (1990).
- *Garefis, P., Grigoriadou, E., Zarifi, A., Koidis, P. T.:* Effectiveness of conservative treatment for craniomandibular disorders: a 2-year longitudinal study. *J Orofacial Pain* 8, 309 (1994).

- *Goldstein, L. B., McArdle, W. D., Last, F. C., Spina, R., Lichtman, S., Meyer, J. E., Berger, A. I.:* Temporomandibular joint repositioning and exercise performance: a double-blind study. *Cranio* 3, 385 (1985).
- *Goodman, P., Greene, Ch. S., Laskin, D. M.:* Response of patients with myofascial pain-dysfunction syndrome to mock equilibration. *J Am Dent Assoc* 92, 755 (1976).
- *Gray, R. J., Davies, S. J., Quayle, A. A., Wastell, D. G.:* A comparison of two splints in the treatment of TMJ pain dysfunction syndrome. Can occlusal analysis be used to predict success of splint therapy?. *Br Dent J* 170, 55 (1991).
- *Greene, Ch. S., Laskin, D. M.:* Long-term evaluation of treatment for myofascial pain-dysfunction syndrome: a comparative analysis. *J Am Dent Assoc* 107, 235 (1983).
- *Hansson, T. L.:* Current concepts about the TMJ. *J Prosthet Dent* 55, 370 (1986).
- *Hansson, T., Honee, W., Hesse, J.:* Funktionsstörungen im Kausysteme. Hüthig Verlag, Heidelberg 1987.
- *Harkins, S., Linford, J., Cohen, J. Kramer, T. Cueva, L.:* Administration of clonazepam in the treatment of TMD and associated myofascial pain: a double-blind pilot study. *J Craniomandib Disord* 5, 179 (1991).
- *Hijzen, T. H., Slangen, J. L., van Houweligen, H. C.:* Subjective, clinical and EMG effects of biofeedback and splint treatment. *J Oral Rehabil* 13, 529 (1986).
- *Holmgren, K., Sheikholeslam, A., Riise, C., Kopp, S.:* The effects of an occlusal splint on the electromyographic activities of the temporal and masseter muscles during maximal clenching in patients with a habit of nocturnal bruxism and signs and symptoms of craniomandibular disorders. *J Oral Rehabil* 17, 447 (1990).
- *Johansson, A., Wenneberg, B., Wagersten, C., Haraldson, T.:* Acupuncture in treatment of facial muscular pain. *Acta Odontol Scand* 49, 153 (1991).
- *Kirk, W. S. J., Calabrese, D. K.:* Clinical evaluation of physical therapy in the management of internal derangement of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 47, 113 (1989).
- *Kirveskari, P., Alanen, P., Jamsa, T.:* Association between craniomandibular disorders and occlusal interferences in children. *J Prosthet Dent* 67, 692 (1992).
- *Kirveskari, P., Alanen, P., Jamsa, T.:* Association between craniomandibular disorders and occlusal interferences. *J Prosthet Dent* 62, 66 (1989).
- *Kirveskari, P., Le Bell, Y., Salonen, M., Forssell, H., Grans, L.:* Effect of elimination of occlusal interferences on signs and symptoms of craniomandibular disorder in young adults. *J Oral Rehabil* 16, 21 (1989).
- *Kirveskari, P.:* The role of occlusal adjustment in the management of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 83, 87 (1997).
- *Koeck, B. (Hrsg.):* Praxis der Zahnheilkunde Bd. 8. Funktionsstörungen des Kauorgans. Urban und Schwarzenberg. München 1995.
- *Kotani, H., Abekura, H., Hamada, T.:* Objective evaluation for bite plate therapy in

- patients with myofascial pain dysfunction syndrome. *J Oral Rehabil* 21, 241 (1994).
- *Lande, S., Templeton, M.:* Cryotherapy for TMJ pain. *J Calif Dent Assoc* 16, 30 (1988).
 - *Le Bell, Y., Kirveskari, P.:* Treatment of reciprocal clicking of the temporomandibular joint with a repositioning appliance and occlusal adjustment-results after four and six years. *Proc Finn Dent Soc* 86, 15 (1990).
 - *Lederman, K. H., Clayton, J. A.:* Patients with restored occlusions. Part III: The effect of occlusal splint therapy and occlusal adjustments on TMJ dysfunction. *J Prosthet Dent* 50, 95 (1983).
 - *Linde, C., Isacsson, G., Jonsson, B. G.:* Outcome of 6-week treatment with transcutaneous electric nerve stimulation compared with splint on symptomatic temporomandibular joint disk displacement without reduction. *Acta Odontol Scand* 53, 92 (1995).
 - *List, T., Helkimo, M.:* Adverse events of acupuncture and occlusal splint therapy in the treatment of craniomandibular disorders. *Cranio* 10, 318 (1992).
 - *List, T., Helkimo, M.:* Tenderness and Acupuncture: Points in the Masseter Muscle: A Correlation Study. *J Craniomand Disord Facial Oral Pain* 2, 133 (1988).
 - *List, T., Helkimo, M.:* Acupuncture and occlusal splint therapy in the treatment of craniomandibular disorders. II. A 1-year follow-up study. *Acta Odontol Scand* 50, 375 (1992).
 - *List, T., Helkimo, M., Andersson, S., Carlsson, G. E.:* Acupuncture and occlusal splint therapy in the treatment of craniomandibular disorders. *Swed Dent J* 16, 125 (1992).
 - *Lobbezoo, F., van der Glas, H. W., van Kampen, F. M. C., Bosman, F.:* The effect of an occlusal stabilization splint and the mode of visual feedback on the activity balance between jaw-elevator muscles during isometric contraction. *J Dent Res* 72, 876 (1993).
 - *Lundh, H., Westesson, P. L., Eriksson, L., Brooks, S. L.:* Temporomandibular joint disk displacement without reduction. Treatment with flat occlusal splint versus no treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 73, 655 (1992).
 - *Lundh, H., Westesson, P. L., Jisander, S., Eriksson, L.:* Disk-repositioning onlays in the treatment of temporomandibular joint disk displacement: comparison with a flat occlusal splint and with no treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 66, 155 (1988).
 - *Lundh, H., Westesson, P. L., Kopp, S., Tillstrom, B.:* Anterior repositioning splint in the treatment of temporomandibular joints with reciprocal clicking: comparison with a flat occlusal splint and an untreated control group. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 60, 131 (1985).
 - *Mongini, F., Ibertis, F., Manfredi, A.:* Long-term results in patients with disk displacement without reduction treated conservatively. *Cranio* 14, 301 (1996).
 - *Müller, F.:* Biofeedback im Rahmen der Behandlung mandibulärer Dysfunktionen. *Dtsch Zahnärztl Z* 44, 938 (1989).
 - *Oakley, M. E., McCreary, C. P., Clark, G. T., Holston, S., Glover, D., Kashima, K.:* A cognitive-behavioral approach to temporomandibular dysfunction treatment failures: a controlled comparison. *J Orofac Pain* 8, 397 (1994).
 - *Okeson, J. P.:* Long-term treatment of disc-interference disorders of the temporomandibular joint with anterior repositioning occlusal splints. *J Prosthet Dent* 60, 611 (1988).

- *Okeson, J. P., Kemper, J. T., Moody, P. M.:* A study of the use of occlusion splints in the treatment of acute and chronic patients with craniomandibular disorders. *J Prosthet Dent* 48, 708 (1982).
- *Raustia, A. M., Pohjola, R. T.:* Acupuncture compared with stomatognathic treatment for TMJ dysfunction. Part I: A randomized study. *J Prosthet Dent* 54, 581 (1985).
- *Raustia, A. M., Pohjola, R. T.:* Acupuncture compared with stomatognathic treatment for TMJ dysfunction. Part III: Effect of treatment on mobility. *J Prosthet Dent* 56, 616 (1987).
- *Raustia, A. M., Pohjola, R. T., Virtanen, K. K.:* Acupuncture compared with stomatognathic treatment for TMJ dysfunction. Part II: Components of the dysfunction index. *J Prosthet Dent* 55, 372 (1986).
- *Reich, R. H.:* Chirurgische Behandlung der Arthrose und chronischen Arthritis des Kiefergelenks. *Fortschr Kiefer Gesichtschir* 35, 163, 167 (1990).
- *Rubinoff, M. S., Gross, A., McCall, W. D. Jr.:* Conventional and nonoccluding splint therapy compared for patients with myofascial pain dysfunction syndrome. *General Dentistry* 11/12, 502 (1987).
- *Sato, S., Kawamura, H., Motegi, K.:* Management of nonreducing temporomandibular joint disk displacement. Evaluation of three treatments. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 80, 384 (1995).
- *Shipman, G., Greene, Ch. S., Laskin, D. M.:* Correlation of placebo responses and personality characteristics in myofascial pain-dysfunction (MPS) patients. *J Psychosomatic Res* 18, 475 (1974).
- *Siegert, R., Gundlach, K. K. H.:* Stabilisationsschiene versus Entspannungsbehelf zur Behandlung myofazialer Schmerzen. *Dtsch Zahnärztl Z* 44, 17 (1989).
- *Stockstill, J. W., McCall, W. D. Jr, Gross, A. J., Piniewski, B.:* The effect of L-tryptophan supplementation and dietary instruction on chronic myofascial pain. *J Am Dent Assoc* 118, 457 (1989).
- *Sugimoto, K., Konda, T., Shimahara, M., Hyodo, M., Kitade, T.:* A clinical study on SSP (silver spike point) electro-therapy combined with splint therapy for temporo-mandibular joint dysfunction. *Acupunct Electrother Res* 20, 7 (1995)
- *Sung Chang, Ch., Hyung Suk, K.:* The effect of the stabilization splint on the TMJ closed lock. *J Craniomandib Pract* 11, 95 (1993).
- *Taylor, K., Newton, R. A., Personius, W. J., Bush, F. M.:* Effects of interferential current stimulation for treatment of subjects with recurrent jaw pain. *Phys Ther* 67, 346 (1987).
- *Tsuga, K., Akagawa, Y., Sakaguchi, R., Tsuru, H.:* A short-term evaluation of the effectiveness of stabilization-type occlusal splint therapy for specific symptoms of temporomandibular joint dysfunction syndrome. *J Prosthet Dent* 61, 610 (1989).
- *Turk, D. C., Zaki, H. S., Rudy, T. E.:* Effects of intraoral appliance and biofeedback/stress management alone and in combination in treating pain and depression in TMD patients. *J Prosthet Dent* 70, 158 (1993).
- *Vallon, D.:* Studies of occlusal adjustment therapy in patients with craniomandibular disorders. *Swed Dent J Suppl* 124, 1 (1997).

- Vallon, D., Ekberg, E. C., Nilner, M., Kopp, S.: Short-term effect of occlusal adjustment on craniomandibular disorders including headaches. *Acta Odontol Scand* 49, 89 (1991).
- **Vallon, D., Ekberg, E., Nilner, M., Kopp, S.: Occlusal adjustment in patients with craniomandibular disorders including headaches. A 3- and 6-month follow-up. *Acta Odontol Scand* 53, 55 (1995)**
- **Vallon, D., Nilner, M.: A longitudinal follow-up of the effect of occlusal adjustment in patients with craniomandibular disorders. *Swed Dent J* 21, 21 (1997)**
- Whitney, C. W., Dworkin, S. F.: Practical implications of noncompliance in randomized clinical trials for temporomandibular disorders. *J Orofacial Pain* 11, 130 (1997).
- Wilkinson, T., Hansson, T. L., McNeill, Ch., Marcel, T.: A comparison of the success of 24-hour occlusal splint therapy versus nocturnal occlusal splint therapy in reducing craniomandibular disorders. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 6, 64 (1992).
- Wright, E., Anderson, G., Schulte, J.: A randomized clinical trial of intraoral soft splints and palliative treatment for masticatory muscle pain. *J Orofac Pain* 9, 192 (1995).

