

What's New on the Dental Scene?

Browsing through the Dental Literature¹

Neues aus der Zahnheilkunde

Blick in die zahnärztliche Literatur¹

Complication-Free Mesiodentes Can Possibly be Left in Place

One of the most common aberrations in the number of teeth is the mesiodens, which occurs with a prevalence of 1–3%. Surgical removal of these teeth is advocated in most instances to prevent complications such as resorptions of adjacent teeth and the development of follicular cysts. Thus *Tyrologou et al.* (Swed Dent J 2005;29:1–9) [4] aimed to clarify in a retrospective study whether this recommendation can be justified. 178 children with mesiodentes were identified from a total of 11,500 referred to a pediatric dental clinic over a 23-year period. From that group, 97 individuals, for whom complete documentation including radiographs was available, were analyzed in this study. Most of the mesiodentes were discovered by chance in X-rays that had been taken for examination of trauma, delayed tooth eruption, or formation of large diastema. Morphologically speaking, the conical type predominated. 40% of teeth showed an inverted or horizontal position, and boys outnumbered girls by 2:1. The most common complications at the time of discovery were delay of incisor eruption (45.3%), midline diastema (43.3%), and abnormal incisor position (33%). Conversely, not a single case of cyst formation, root resorption or ankylosis of the mesiodens was detected in that group. 80 of the mesiodentes were removed surgically within 6 months after discovery, while removal was postponed in 25 because of incomplete root development of neighboring teeth for a longer period, and 18 teeth were left in place due to unfavorable position or non-cooperation. These teeth were followed-up radiographically after 0.5–20 years, the median follow-up time being 1.5 years. While several cases of widened follicles and migrations exceeding 4 mm were noted, no cases of root resorptions, cyst formation, or other pathologic conditions were detected in that group.

The authors conclude that recommendation for early removal of mesiodentes can only be justified when they

Komplikationslose Mesiodentes können möglicherweise belassen werden

Eine der häufigsten Abweichungen der Zahnzahl ist die Anlage eines Mesiodens im Oberkiefer, die mit einer Prävalenz von 1–3% gefunden wird. In der Regel wird die chirurgische Entfernung dieser Zähne empfohlen, um gesundheitliche Schäden durch Wurzelresorptionen der mittleren Inzisivi und Zystenbildung zu vermeiden. *Tyrologou et al.* (Swed Dent J 2005;29:1–9) [4] gehen daher in dieser retrospektiven Studie der Frage nach, ob diese Empfehlung gerechtfertigt ist. Unter 11500 Kindern, die sich innerhalb von 23 Jahren in einer Klinik für Kinderzahnheilkunde vorstellten, wurden in 178 Fällen Mesiodentes gefunden. Bei 97 Kindern mit insgesamt 123 Mesiodentes lag eine vollständige Dokumentation einschließlich Röntgen und Nachuntersuchungen vor, die in dieser Studie analysiert werden konnten. Die meisten der Mesiodentes wurden auf Röntgenaufnahmen entdeckt, die nach Unfällen, zur Abklärung von verzögertem Schneidezahndurchbruch oder großen Diastemata angefertigt wurden. Morphologisch war die konische Form am häufigsten; es zeigte sich fast bei 40% eine invertierte und bei 10% eine horizontale Lage, 16,5% waren ganz oder teilweise zur Mundhöhle durchgebrochen, und Jungen überwogen Mädchen etwa 2:1. Die zum Zeitpunkt der Entdeckung häufigsten Komplikationen waren die Verzögerung des Schneidezahndurchbruchs (45,3%), ein Diastema mediale (43,3%) und Stellungsabweichungen der Inzisivi (33,0%). Dagegen fand sich in dieser Gruppe kein einziger Fall von Zystenbildung, Wurzelresorptionen oder Ankylose des Mesiodens. 80 der Mesiodentes wurden innerhalb von 6 Monaten nach Entdeckung chirurgisch entfernt, bei 25 weiteren wurde dies wegen unvollständiger Wurzelentwicklung der Nachbarzähne um längere Zeit verschoben, und 18 Mesiodentes wurden wegen ungünstiger Lage oder mangelnder Kooperation belassen. Diese 43 Zähne wurden zwischen 0,5 und 20 Jahre mit einem Median von 1,5 Jahren röntgenologisch kontrolliert. Während sich dabei einige Fälle erweiterter Follikel

¹ Selected and commented by: H. Madsen, Ludwigshafen

cause complications at the time of discovery, especially disturbance of tooth eruption and occlusal development, or in case of interference with orthodontic treatment. Since no serious complications were found in that group initially or during follow-up, the authors recommend a conservative approach toward surgical removal of symptom-free mesiodentes. However, occasional X-ray examination of these teeth seems advisable.

Centric Splint more Effective than the Distraction Splint

Various treatment modalities have been described for patients with anterior disc-displacement without reduction (ADDwoR) of the temporomandibular joint, ranging from physiotherapy and surgical interventions to different occlusal splint designs and even no therapy. The effects of distraction and flat centric splints were assessed in this randomized, controlled trial of *Schmitter et al.* (*J Oral Maxillofac Surg* 2005;63:1295–303) [3]. The former is occasionally recommended in the literature. 74 patients of a university dental clinic were included, all of whom showed symptoms of ADDwoR. The diagnosis was confirmed by magnetic resonance imaging. In all cases, the patients were randomly assigned to one of two groups, each with one of the tested splint designs, and they were instructed to wear the splints 18 hours a day. The centric splint showed even, bilateral occlusal contacts and a cuspid rise during lateral movements, whereas the distraction splint, constructed with 0.5 mm of distraction, had occlusal contact only in the region of the last molars. Pain levels at rest and in function were assessed using the visual analog scale (VAS), and functional limitations, number of painful muscles, and quantity and quality of mandibular range of motion were recorded at the beginning of the study and after 1, 3 and 6 months. The criteria for successful therapy were defined as an improvement in active mouth opening by more than 20% and pain reduction on chewing by more than 50%. Active mouth opening improved by a median of 5 mm after centric splint therapy, and passive mouth opening improved by 3 mm. In comparison, the distraction splint-wearers showed improvement of only 2.5 and 1.5 mm. This tendency was confirmed in all follow-ups. Pain on chewing decreased similarly in both groups, however, the centric splint-wearers showed greater pain reduction during other functions, e.g. yawning. All other parameters improved to a similar degree in both groups. The final evaluation proved the centric splint to be more effective. The odds ratio for superiority of the centric splint was 2.875, with 95% confidence limits ranging from 1.01 to 8.74.

In the discussion section, the authors mention that their results are well in line with another recently published study on the same subject. They discuss several studies comparing splint treatment of ADDwoR to no therapy at all, which showed splint therapy to have only minor advantages over

und Wanderungen über 4 mm fanden, wurde in dieser Gruppe kein einziger Fall von Wurzelresorptionen, Zysten oder anderen pathologischen Erscheinungen beobachtet.

Die Autoren schließen, dass die Empfehlung zur frühen Entfernung von Mesiodentes nur gerechtfertigt ist, wenn diese zur Zeit der Entdeckung bereits Komplikationen verursachen, vor allem Störungen von Zahndurchbruch und okklusaler Entwicklung, oder wenn sie kieferorthopädische Maßnahmen behindern. Da ernsthafte Komplikationen in dieser großen Gruppe weder initial noch in der Nachbeobachtung auftraten, empfehlen die Autoren eine zurückhaltende Einstellung zur Extraktion symptomloser Mesiodentes, die allerdings gelegentlich röntgenologisch kontrolliert werden sollten.

Stabilisierungsschiene besser wirksam als Distractionsschiene

Für die Therapie von Patienten mit anteriorer Diskusverlagerung des Kiefergelenks ohne Reposition (ADVoR) sind verschiedene Modalitäten beschrieben worden: Physiotherapie, chirurgische Eingriffe, verschiedene Formen von Okklusionsschienen bis hin zu überhaupt keiner Therapie. In dieser randomisierten, kontrollierten Studie von *Schmitter et al.* (*J Oral Maxillofac Surg* 2005;63:1295–303) [3] werden die Effekte der gelegentlich empfohlenen Distractionsschiene mit denen einer flachen Stabilisierungsschiene verglichen. Eingeschlossen wurden 74 Patienten einer Universitätsklinik, die die klinischen Symptome einer ADVoR aufwiesen, und bei denen diese Diagnose durch Magnetresonanztomogramme bestätigt wurde. Den Patienten wurde anschließend randomisiert eine der beiden Okklusionsschienen eingesetzt mit der Anweisung, diese 18 Stunden am Tag zu tragen. Die Stabilisierungsschiene wies in zentrischer Relation beidseits gleichmäßige okklusale Kontakte und eine Eckzahnführung auf, während die Distractionsschiene mit 0,5 mm Distraction und Kontakten nur im Bereich der letzten Molaren konstruiert wurde. Zu Beginn der Studie und nach 1, 3 und 6 Monaten wurden die Schmerzstärke nach der visuellen Analogskala (VAS) in Ruhe und unter Funktion erhoben, funktionelle Einschränkungen bewertet, die Zahl schmerzhafter Muskeln sowie Umfang und Qualität der Bewegungen des Unterkiefers aufgezeichnet. Als Therapieerfolg nach 6 Monaten wurde eine Verbesserung der aktiven Kieferöffnung um mindestens 20% und eine Schmerzverminderung beim Kauen um mehr als 50% bezeichnet. In der Gruppe mit Stabilisierungsschiene verbesserte sich nach einem Monat die aktive Kieferöffnung im Median um 5 mm, die passive um 3 mm, während in der Gruppe mit Distractionsschiene nur Verbesserungen von 2,5 und 1,5 mm beobachtet wurden. Diese Tendenz bestätigte sich in allen weiteren Nachuntersuchungen. Der Schmerz beim Kauen nahm in beiden Gruppen in ähnlicher Weise ab, jedoch ergab sich in der Gruppe mit Stabilisierungsschiene eine bessere Schmerzreduktion bei anderen Funktionen, z.B. beim Gähnen. Alle weiteren

simply waiting for spontaneous improvement. Nonetheless, they recommend the use of the centric splint, as the number of patients requesting risky surgical interventions could be thus reduced, while the use of the distraction splint is discouraged.

Less Negative Impact of Implant-Supported Protheses on Social Activities

The success of prosthodontic therapy in dentistry has been traditionally evaluated by criteria defined from the clinician's perspective, using factors such as technical quality, bite force, and/or chewing efficiency. Such criteria have the obvious disadvantage of an often poor correlation with the patients' own appraisal of treatment success. This has led to patient-centered criteria being introduced to evaluate treatment success. In this study by *Heydecke et al.* (*J Dent* 2005;33:649–57) [1], 102 middle-aged patients (age 35–65 yrs, mean 51 yrs) with edentulous mandibles were randomly assigned to two treatment groups. One group received a conventional complete denture, the other a mandibular two-implant overdenture with a retention bar. By responding to a questionnaire, the patients evaluated the prostheses' fit and function, as well as their therapeutic impact on numerous social situations such as avoiding conversations, refusing invitations, avoiding sport activities, and feeling uneasy during sexual activities. The authors employed another common means of assessing oral health-related quality of life (Oral Health Impact Profile, OHIP), supplemented by a newly-developed instrument for evaluating the impact of treatment on social activities (Social Impact Questionnaire, SIQ). Data was collected before and two months after treatment. The results showed significant correlations between looseness of the prostheses and all social activities, the strongest correlation being found for sexual activities. Patients with implant-supported overdentures felt 34% less uneasy during sexual relations. While chewing and speech limitations could be assessed by the more common OHIP, the negative impact on leisure and social activities was only detectable via the SIQ.

The authors conclude that edentulous patients restored with conventional prostheses must anticipate greater handicap in social and sexual activities than those restored with mandibular implant overdentures after two months. This clinically significant difference is not fully captured by the current instrument for evaluating oral health related quality of life, the OHIP.

Simplified Technique for Fabrication of Complete Dentures Yields Equivalent Results

A traditional method to fabricate complete dentures includes the preliminary impression, final impression using an individual tray with border mould, face-bow transfer to

untersuchten Parameter verbesserten sich in beiden Gruppen in vergleichbarem Umfang. Die abschließende Erfolgsbewertung ergab, dass die Stabilisierungsschiene insgesamt besser wirksam war: Das Chancenverhältnis (odds ratio) für die Überlegenheit der Stabilisierungsschiene war 2,875 mit einem 95%-Konfidenzintervall von 1,01 bis 8,74.

Im Diskussionsteil erwähnen die Autoren eine weitere, aktuelle Studie mit ähnlichem Resultat. Weiterhin gehen sie auf einige Studien ein, die Schienentherapie der ADVoR mit Nichttherapie verglichen, und dabei nur geringe Vorteile der Schienentherapie gegenüber einfachem Abwarten fanden. Nichtsdestotrotz empfehlen sie den Einsatz der Stabilisierungsschiene, da mit dieser Maßnahme die Nachfrage nach risikoreichen chirurgischen Interventionen bei Patienten mit ADVoR etwas gesenkt werden kann, während vom Einsatz der Distractionsschiene abgeraten wird.

Weniger soziale Einschränkungen bei implantatgetragenen Vollprothesen

Traditionell wird in der Zahnheilkunde die Erfolgsbewertung restaurativer Maßnahmen nach ärztlich gesetzten Kriterien wie technischer Qualität, Beißkraft oder Tests der Kau-effizienz vorgenommen. Als Nachteil dieser Kriterien hat sich jedoch erwiesen, dass sie oft nur schwach mit der Bewertung durch die Patienten korrelieren. Aus diesem Grund werden vermehrt patientenbezogene Kriterien eingeführt, um Behandlungserfolge zu bewerten. In dieser Studie von *Heydecke et al.* (*J Dent* 2005;33:649–57) [1] wurden 102 Probanden mittleren Alters (35–65 J., Mittelwert 51 J.) mit zahnlosen Unterkiefern für eine Neuversorgung randomisiert auf zwei Gruppen verteilt. Eine der Gruppen erhielt dabei eine konventionelle Vollprothese, während die andere zusätzlich mit zwei Implantaten mit Retentionssteg versorgt wurde. Mit Hilfe von Fragebögen wurde die Einschätzung der Patienten zu Sitz und Funktion der Prothesen, aber auch die Auswirkung der Versorgung auf zahlreiche soziale Situationen erfasst, darunter Vermeidung von Gesprächen, Ablehnung von Einladungen, Vermeidung von Sport, und Unwohlsein bei sexuellen Aktivitäten. Zum Einsatz kam ein gebräuchliches Instrument zur Erfassung der auf die Mundgesundheit bezogenen Lebensqualität (Oral Health Impact Profile, OHIP), ergänzt durch ein neu entwickeltes Instrument zur Bewertung der Auswirkungen der Behandlung auf soziale Aktivitäten (Social Impact Questionnaire, SIQ). Die Datenerhebung erfolgte vor Beginn und zwei Monate nach der Behandlung. Die Resultate ergaben signifikante Korrelationen zwischen lockerem Prothesensitz und allen sozialen Aktivitäten, wobei die stärkste Korrelation zu sexuellen Aktivitäten gefunden wurde. Die mit Implantaten und Retentionsstegen versorgten Probanden fühlten sich zu 34% weniger unwohl bei sexuellen Aktivitäten. Mit dem bereits längere Zeit genutzten OHIP konnte die Behinderung beim Essen, Sprechen usw. erfasst werden, nicht aber die Behinderung des

a semi-adjustable articulator, and try-in and eventual remount. The authors *Kawai et al.* (*J Dent* 2005;33:659–68) [2] state that this procedure is taught in most North American dental schools, whereas most dentists treat edentulous patients using a simplified technique with only one impression, mounting of the casts to a mono-plane articulator without face-bow registration, with all final adjustments made intra-orally without remounts. In this study, 122 edentulous subjects aged from 45 to 75 years were randomly allocated into groups that received dentures with the traditional or the simplified techniques in order to determine whether the more complex procedure would yield superior results. The primary outcome in this trial was the patients' ratings of general satisfaction with their dentures on a 100 mm visual analog scale (VAS). For that purpose the patients gave ratings of the prostheses comfort, stability, esthetics and functional performance. These data were gathered 3 and 6 months after delivery, and a comprehensive clinical evaluation of the prostheses was carried out after 6 months by four expert prosthodontists who were blinded to both group allocation and the purpose of the study. They were instructed to evaluate the prostheses referring to a validated quantitative scale calibrated prior to their assessment visits. The results showed no difference in the degree of patient satisfaction, which was 83 mm after 3 months, and 79 mm after 6 months in both groups. The only significant difference in individual subscales was a slightly better rating of speaking ability in the group with the more complex procedure after 6 months (92 vs. 85 mm). Although this may indicate that the traditional method yields slightly better results, the authors state that it was highly probable that this small difference appeared by chance. 72% of the prostheses in both groups were assessed in the clinical follow-up examination by dentists. Again, no statistically significant difference could be established: the ratings for the traditional procedure were 66, with a value of 63 for the simplified technique.

Hence there is no significant difference in patient satisfaction and clinical quality; the authors recommend that the simplified technique be considered when designing study curricula for prosthodontics to facilitate education and reduce treatment costs.

Freizeitverhaltens und sozialer Aktivitäten, die nur mit dem SIQ nachgewiesen werden konnten.

Die Autoren schließen, dass mit konventionellen Prothesen versorgte Patienten nach zwei Monaten mit erheblich mehr Einschränkungen bei sozialen und sexuellen Aktivitäten rechnen müssen als solche, die mit implantatgetragenen Retentionsstegen versorgt werden. Dieser klinisch bedeutsame Unterschied wird mit einem eingeführten Instrument zur Bewertung der auf die Mundgesundheit bezogenen Lebensqualität, dem OHIP, nur unvollständig erfasst.

Vereinfachtes Verfahren zur Herstellung von Vollprothesen qualitativ gleichwertig

Ein traditionelles Verfahren zur Herstellung von Vollprothesen besteht aus den Schritten Vorabdruck, Herstellung eines individuellen Löffels, endgültiger Abdruck mit Funktionsrand, Montage in halbindividuell einstellbaren Artikulator nach Gesichtsbogenregistrierung, Einprobe und eventuelle Remontage. Die Autoren *Kawai et al.* (*J Dent* 2005;33:659–68) [2] stellen in ihrer Studie fest, dass dieses Verfahren an den meisten nordamerikanischen Universitäten gelehrt wird, die meisten Zahnärzte jedoch eine vereinfachte Technik anwenden, bei der nur ein Abdruck genommen wird, die Prothese unter Verzicht auf den Gesichtsbogen im Mittelwertartikulator hergestellt wird und alle weiteren Adjustierungen ohne Remontage im Mund erfolgen. Um festzustellen, ob mit dem aufwändigeren Verfahren bessere Resultate zu erwarten sind, wurden im Rahmen dieser Studie 122 zahnlose Probanden im Alter von 45–75 Jahren randomisiert einer Gruppe mit dem traditionellen und einer mit dem vereinfachten Herstellungsverfahren zugewiesen. Das primäre Erfolgskriterium in dieser Studie war die Zufriedenheit der Patienten mit ihren Prothesen, die auf einer visuellen Analogskala (VAS) von 0 bis 100 mm geschätzt wurde. Dazu gaben die Patienten VAS-Werte u.a. für Komfort, Stabilität, Ästhetik und Funktionstauglichkeit der Prothesen an. Diese Daten wurden jeweils nach 3 und 6 Monaten erhoben, während eine umfassende klinische Bewertung der Prothesen nach 6 Monaten durch vier prothetische Spezialisten erfolgte, die verblindet bezüglich Gruppenzugehörigkeit und Fragestellung der Studie waren. Sie wurden instruiert, die Prothesenqualität auf einer validierten Skala anzugeben und vor ihren Untersuchungen kalibriert. Die Ergebnisse zeigten keinen Unterschied des Grades der Zufriedenheit der Patienten, die nach drei Monaten in beiden Gruppen mit 83 mm, nach 6 Monaten mit 79 mm angegeben wurde. Der einzige signifikante Unterschied bei einzelnen Subskalen war eine geringfügig bessere Bewertung der Sprache nach 6 Monaten in der Gruppe mit dem aufwändigen Verfahren (92 vs. 85 mm). Auch wenn dies ein Hinweis auf eine leichte Überlegenheit des traditionellen Herstellungsverfahrens sein könnte, ist nach Aussage der Autoren die Wahrscheinlichkeit groß, dass dieser kleine Unterschied zufällig entstanden ist. Bei der klinischen Nachuntersuchung durch Zahnärzte konnten in bei-

References

1. Heydecke G, Thomason JM, Lund JP, Feine JS. The impact of conventional and implant supported prostheses on social and sexual activities in edentulous adults. Results from a randomized trial 2 months after treatment. *J Dent* 2005;33:649–57.
2. Kawai Y, Murakami H, Shariati B, et al. Do traditional techniques produce better conventional complete dentures than simplified techniques? *J Dent* 2005;33:659–68.
3. Schmitter M, Zahran M, Phu Duc J, et al. Conservative therapy in patients with anterior disc displacement without reduction using 2 common splints: a randomized controlled trial. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63:1295–303.
4. Tyrologou S, Koch G, Kuroi J. Location, complications and treatment of mesiodentes – a retrospective study. *Swed Dent J* 2005;29:1–9.

den Gruppen 72% der Prothesen bewertet werden. Hier zeigte sich kein signifikanter Unterschied bei einem Wert von 66 für das traditionelle und 63 für das vereinfachte Herstellungsverfahren.

Da weder in der Patientenzufriedenheit noch der klinischen Qualität ein nennenswerter Unterschied zwischen den Verfahren bestehe, empfehlen die Autoren, das vereinfachte Verfahren in Studiencurricula zu berücksichtigen, um die Ausbildung zu erleichtern und Behandlungskosten zu senken.

Correspondence Address

Dr. Henning Madsen
Kieferorthopäde
Ludwigstr. 36
67059 Ludwigshafen
Germany
Phone (+49/621) 59168-0, Fax -20
e-mail: info@madsen.de