

Kurzbericht zur 189. Veranstaltung des gnathologischen Arbeitskreises Stuttgart

Thema: **Psychologische Aspekte des Bruxismus**
Referent: Prof. Milenko Vlajkov M. Phil.
Thema: **Aspekte des Bruxismus**
Referent: Dr. Andreas Bruderhofer

Ort: Hotel Graf Zeppelin, Arnulf-Klett-Platz 7, 70173 Stuttgart
Datum: 12.10.2011, 14:00 Uhr
Moderation: ZA Axel Schröder
Berichterstatlerin: ZÄ Nathalie Henrich

THEMENSCHWERPUNKTE
des Vortrags von
Prof. Milenko Vlajkov

Gründe für die Entstehung von Bruxismus | chronischer Stress | Depressionen | Angst | interdisziplinäre Zusammenarbeit

THEMENSCHWERPUNKTE
des Vortrags von
Dr. Andreas Bruderhofer

- (1) Das Kausystem | physische Folgen des Stress | Grundlagen der Stressforschung | Stress und aggressives Beißen | Stressleitsystem | Beobachtung der Hirnaktivität unter Stress | Allostatic Overload
- (2) Die Körperhaltung | Dynamik zwischen TMJ und Körperhaltung | Beeinflussung der Kopf- und Körperhaltung durch die Okklusion | Interdisziplinäre Therapie | 3-D Scan | Das Kausystem als Schlüssel zur Therapie
- (3) Therapieplanung | therapeutische Position | Platzierung der Mandibula | Bruxchecker | Transfertemplate | Okklusionskonzept

VITA DES REFERENTEN PROF. MILENKO VLAJKOV, M. PHIL., GEB. 1950

- Prof. Vljakov ist Dipl.-Psychologe, ausgebildeter Therapeut und international anerkannter Supervisor in Rational-Emotiver Verhaltenstherapie sowie aktuelles Mitglied des International Training Standards and Policy Review Committee
- 1979 - 1989 Klinischer Psychologe in Novi Sad
- von 1981 - 1992 Gerichtssachverständiger für Psychologie am Obergericht Novi Sad
- hatte von 1998 - 1992 eine Professur für Psychologie an der Univ. Novi Sad inne
- seit 1999 ist er Dozent und Supervisor des REBT-Center Belgrad
- Gründer und geschäftsführender Vorstand des Instituts für Kognitives Management (Associated Training Center of the Albert Ellis Institute, New York), Stuttgart
- seit nun 3 Jahren auf die Behandlung von Bruxismuspatienten spezialisiert

VITA DES REFERENTEN PROF DR. MED. DENT. ANDREAS BRUDERHOFER, GEB. 1970

- Dr. Bruderhofer schloss das Studium der Zahnmedizin 1997 an der Philipps Universität Marburg ab.
- Als Sanitätsoffizier der Bundeswehr diente er bis 2007 an mehreren Standorten in Deutschland, ab 2001 in leitender Funktion.
- Er promovierte 2004 an der Universität Bonn.
- Ab 2002 begann er sich im Rahmen von Postgraduierten Studiengängen an der Donauuniversität Krems/Österreich und dem Kanagawa Dental College Yokusuka/Japan fortzubilden.
- 2006 schloss er den Studiengang "Orthodontics in functional disorders" (Prof. Sadao Sato) ab.
- 2007 folgten "Interceptive orthodontics" (Dr. Silvano Naretto) und "Interdisciplinary therapy of functional disorders" (Prof. Rudolf Slavicek) als weitere Abschlüsse.
- Seine Praxis in München etablierte er, seiner interdisziplinären Ausrichtung folgend, im Bereich der Funktionstherapie des Kauorgans.

Psychotherapie - Stress und Bruxismus -Kognitiver Ansatz-

Der Referent spricht über die gemeinsame Arbeit an **BRUXISMUSPATIENTEN**, die medizinisch bereits versorgt sind, bei denen die Arbeit des Zahnarztes jedoch ins stocken gerät. Bruxismuspatienten sind DC (difficult customers) und erfordern einen richtigen Umgang.

Der Referent formuliert zwei Lernziele. Zum einen das **VERSTÄNDNIS** für den Umgang mit DC und zum anderen eine **VERTIEFUNG** dieser Thematik in einem weiteren Kurs bei ihm. Die Ziele sollen durch die Bearbeitung der Fragestellungen „Wie kann erkannt werden, ob der Patient unter einer psychischen Störung leidet?“, „Wie kann die Natur einer psychischen Störung verstanden werden?“ und „Wie kann Patienten mit psychischen Störungen geholfen werden?“ erreicht werden.

Es gibt **3 EMOTIONALE HAUPTGRÜNDE** für die Entstehung des Bruxismus: chronischer Stress, Depression und Angst. In der Behandlung des Bruxismus ist der Zahnarzt die engste **BEZUGSPERSON** des Patienten. Der Zahnarzt soll sich befähigen, einen guten Rat erteilen zu können, um zu vermeiden, dass der Patient Behandlungen verschiedener Fachärzten in Anspruch nehmen muss. Um erklären zu können, wie Bruxismus entsteht und die Befreiung von Stress funktioniert, muss der Zahnarzt verstehen, dass nicht die Dinge an sich, sondern die subjektive Sicht der Dinge die Ursache menschlichen Leidens sind.

Ein praktisches Beispiel: Die Angst vor Fahrstühlen. Nicht der Fahrstuhl verursacht die Angst, sondern der Gedanke an ihn. Im Normalfall wird ein Fahrstuhl einfach benutzt ohne darüber nachzudenken. Ein Patient mit Angst denkt jedoch vor dem Besteigen darüber nach und fantasiert, dass er stecken bleiben, verhungern und verdursten oder nicht zur Toilette gehen könnte. Zunächst reagiert der Patient mit einer Verkrampfung der Kaumuskulatur. Er gewöhnt sich daran und jedes Mal, wenn eine unangenehme Situation aufkommt, reagiert er mit Bruxismus.

Die **BEZIEHUNG** von psychischen Störungen und Bruxismus ist **REZIPROK**. Sowohl psychische Störungen können ursächlich für Bruxismus sein als auch andersherum. Um angemessen helfen zu können, ist es unabdingbar, sich entsprechende psychodiagnostische und psychotherapeutische Fertigkeiten anzueignen und ein Verständnis für die Entstehung psychischer Störungen zu entwickeln.

STRESS ist ein **ZUSTAND DER MOBILISIERUNG ALLER KRÄFTE** im Organismus mit dem Ziel der Verteidigung, der Effizienzsteigerung, der Erledigung von Aufgaben, der Vorbereitung auf eine Bedrohung aber auch als Reaktion auf etwas Unbekanntes. **STRESS ÄUßERT SICH** dadurch, dass die Verdauung langsamer wird, sowohl Blutdruck als auch Adrenalin- und Zuckerspiegel steigen, der Herzschlag beschleunigt wird, die gestresste Person schwitzt, die Gehirnaktivität steigt (BETA- und GAMMA-Hirnwellen werden produziert), der Atem beschleunigt wird, der elektrische Hautwiderstand sinkt und die Muskulatur verkrampft. **URSACHEN FÜR STRESS** sind übermäßige körperliche und geistige Anstrengung, Schmerzen, Krankheiten, Emotionen, mangelhafte oder keine Befriedigung bestimmter materieller Bedürfnisse sowie mangelhafte Befriedigung sozialer Bedürfnisse. Die heutige Gesellschaft verursacht immer mehr Stresssituationen, die Komfortzone wird bedroht und Unannehmlichkeiten wollen nicht länger hingenommen werden.

Zu den **4 OBJEKTIVEN UND ANGEBORENEN URSACHEN** für Stress zählt der Verlust des festen Wohnsitzes, die Angst vor Schmerzen oder deren Kontrollverlust, ein plötzlich entstandenes starkes Geräusch und die Angst vor Schlangen (sie entsteht zwischen dem 2. und 4. Lebensjahr, wenn Kontakt zu Schlangen besteht. Kontakt zu einem späteren Zeitpunkt führt nicht zur Angstentwicklung). Personen mit chronischem Stress suchen die Schuld für eigene Probleme und Fehler bei Mitmenschen, leugnen chronisch gestresst zu sein, sind nicht kritikfähig und sind vermehrt streitsüchtig. Im Laufe der Zeit tritt eine Gewöhnung an den chronischen Stresszustand ein und er wird als selbstverständlich verstanden. Die Folge ist eine verzerrte Wahrnehmung. Eigene Beschwerden werden sogar geduldet, obwohl die Gesundheit offensichtlich darunter leidet. Ein Beispiel dafür sind Raucher. Man sollte die Fakten sprechen lassen, und sagen, dass ich auch ohne diese Dinge, wie z.B. Zigaretten oder fettiges Essen leben kann und überleben kann.

HILFE BEI CHRONISCHEM STRESSSYNDROM findet man in Erholung (Schlaf, Essen, Bewegung), Entspannung (Autogenes Training, Progressive Muskelrelaxation), dem richtigen Denken zum Stressabbau und zur Stressprävention. Meditation ist ein Weg zum Stressabbau. Auch der geistig Gesunde kann fünf Eigenschaften für die körperliche Gesundheit durch Meditation erreichen: Körperliche Kraft, Ausdauer, flexiblen Körper, Gelenkigkeit, schnelle und präzise Bewegungen.

Die **ALLGEMEINEN SYMPTOME VON DEPRESSIONEN** sind in dem Diagnose- und statistischen Handbuch von Geistesstörungen DSM 4 der amerikanischen psychiatrischen Association aufgeführt. Unter anderem fühlen sich die Patienten leer und kraftlos, erscheinen weinerlich, haben Gewichtsschwankungen von mindestens 5 kg, weisen Desinteresse oder Schlafstörungen auf, und hegen möglicherweise suizidale Gedanken. Eine **URSACHE FÜR DEPRESSION** kann Veranlagung sein, sie kann erlernt sein oder durch das Denken verursacht werden. Die meisten Menschen haben die Veranlagung Depressionsverursachend zu denken. Das ist ebenso erlernbar, wie das gesunde Denken. Es gibt verschiedene **THERAPIEFORMEN FÜR DEPRESSIONEN**. Während der psychoanalytische Ansatz, Entspannungsmethoden, positives Denken und andere Formen weniger effiziente Therapiemöglichkeiten darstellen, können Depressionen sehr gut durch eine kognitive Therapie und Medikamente behandelt werden. In einer 5-jährigen Langzeitstudie wurde herausgefunden, dass die Patienten am besten mit einer Kombination aus Medikamenten und kognitiver Therapie genesen können.

Um eine **GENERALISIERTE ANGSTSTÖRUNG** zu diagnostizieren sind verschiedene Kriterien bekannt. Die Angst des Patienten kommt in unterschiedlichen Situationen - auch ohne Verbindung mit traumatischen Erfahrungen - zum Vorschein. **SYMPTOMATISCH** ist, dass die Person nicht aufhören kann zu grübeln, unruhig, nervös und leicht müde ist und unter Schlafstörungen leidet. Der Patient hat eine Konzentrationsschwäche und Muskelverspannungen. Menschen, die unter generalisierter Angststörung leiden sind vorsichtige Menschen, die eine selektive Wahrnehmung haben und regelrecht nach der Bedrohung suchen. Die Person hat Angst vor einer angenommenen Gefahr und anschließend Angst vor der Angst. Generalisierte Angststörung kann Panikattacken und Phobien verursachen.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die gewichtigste Bruxismusursache ist chronischer Stress. Bisher angewandte Methoden zur Stressreduktion haben sich nicht immer als gut erwiesen. Der kognitive Ansatz ist als einziger wissenschaftlich nachgewiesener Ansatz zur Stressbehandlung angebracht. Bruxismuspatienten sollten grundsätzlich psychodiagnostisch untersucht und dementsprechend neben der medizinischen Betreuung psychotherapeutisch behandelt werden. Da der Zahnarzt als einzige Bezugsperson fungiert, sollte er über ausreichende psychodiagnostische Kenntnisse verfügen und den psychologischen Ansatz des Bruxismus verstehen, da mit einer reinen Schienentherapie nur eine Symptom- jedoch keine Ursachenbehandlung erfolgt. Der Referent distanziert sich deutlich von der These, dass Bruxismus eine notwendige Möglichkeit des Stressabbaus ist. Da der Mensch kein Tier ist, kann er durch Umdenken den Stresszustand umkehren.

DISKUSSION

FRAGE: Hilft mir der Vortrag für meinen Praxisalltag? Bin ich bisher die Therapie aus Unwissenheit zu mutig angegangen und muss nach diesen Erkenntnissen, mein Aufgabenfeld einschränken?

Der Zahnarzt ist verpflichtet die Folgen des Bruxismus zu behandeln und den Patienten funktionell zu therapieren. Die Behandlung des Bruxismus soll interdisziplinär erfolgen. Nicht nur Psychotherapeuten sollen sich mit dem Bruxismus auskennen, ebenso soll der Zahnarzt sein Wissen erweitern, um Patienten angemessen behandeln zu können. Darüber hinaus soll auch der Patient sensibilisiert werden und Verantwortung übernehmen, denn er kann durch Umdenken den Stresszustand in einen gesunden Zustand umlenken.

FRAGE: Wie finde ich heraus, ob mein Patient unter psychischen Störungen leidet?

Es existieren Fragebögen. Der Zahnarzt muss über ein diagnostisches Instrument verfügen, um den Patienten beurteilen zu können. Jeder Zahnarzt sollte sich die Grundzüge der Psychodiagnostik und Psychotherapeutik aneignen, um diese Bögen benutzen zu dürfen. Durch das Ausfüllen eines Fragebogens, kann über den Patienten ein Profil erstellt werden. Aus dem Profil ist ableitbar, ob er unter emotionalen Störungen leidet oder nicht, und, ob der Bruxismus eine Folge von falschen Kaumustern ist. Um die Fragebögen zu benutzen werden ein Handbuch und eine Schulung benötigt, da sie nicht einfach verteilt werden können.

FRAGE: Wie beurteilen sie Bruxismus im Milchgebiss?

Wenn sich ein Gedanke öfter wiederholt, verselbstständigt er sich. Kinder steigern sich in diese Gedanken hinein und sind nicht mehr in der Lage, flexibel zu denken. Die Eltern müssen darüber aufgeklärt werden, dass es einen Reiz gibt, der den Bruxismus auslöst und, dass dieser Reiz unterbrochen werden muss. Der Rat an die Eltern: Sie sollen positives Verhalten der Kinder erwähnen, selten loben und noch seltener belohnen. So können Eltern besser auf ihre Kinder einwirken, denn nur Kinder, deren Eltern nicht zuvorkommend sind, knirschen mit den Zähnen.

Institut für Kognitives Management e.V.
Eberhadstraße 4a
70173 Stuttgart
mvlajkov@mac.com
www.kmteam.de

Aspekte des Bruxismus – Das Kausystem | Teil 1

Beleuchtet man den Bruxismus näher, so muss der Patient als Ganzes betrachtet werden. Neben seinem **KAUSYSTEM** stehen sowohl **GEIST** als auch **KÖRPER** im Fokus. Eine Behandlung aller Teilaspekte ist von Zahnärzten jedoch nicht leistbar. Dass das Kausystem einen großen Einfluss auf das System Mensch hat ist allerdings unumstritten. Die **FOLGEN DES BRUXISMUS** können weitreichend sein: Von Ohrgeräuschen, Gesichtsschmerzen, Kopfschmerzen, parodontale Schäden, internal derangement TMD, Muskelverspannungen, Attritionen, Frakturen, Abrasionen bis hin zu weiteren Auswirkungen auf den gesamten Körper.

Die **WEAK LINK – THEORIE**: Der Bruxismus ist mit einer hohen Kraftereinwirkung verbunden. Diese biomechanischen Kräfte führen im Kausystem zu Schäden und Erkrankungen. Sie entstehen überwiegend am weak link, dem schwächsten Glied des Systems. Mehta et al stellten 2000 eine Studie vor, in der alle Teile des Kausystems betrachtet und untersucht wurden: Parodontium, Zähne und orofaziale Strukturen. Diese Studie behandelte u. a. die Fragestellung, ob vorauszusagen ist, welches das schwächste Glied ist. Sie zeigte, dass signifikant mehr Probanden mit mittlerem bis schwerem Bruxismus nur in einem dieser Felder hohen Befundungsindizes aufwiesen (10 von 11 Probanden). Das Fazit der Studie: Es gibt ein weak link. Entscheidend für den entstehenden Schaden ist die Belastung der Einzelstruktur und deren Adaptations- und Kompensationsbreite. Die **KOMPENSATIONSFÄHIGKEIT** ist sowohl von der Dauer als auch der Intensität der Belastung abhängig. Weiterhin muss berücksichtigt werden, ob es Nachbarstrukturen gibt, die einen Teil der Belastung aufnehmen können, wie die räumliche Ausrichtung zur Aufnahme der Belastung ist und wie es um die Integrität der Struktur bestellt ist (fehlt der 6er vor dem 7er?). Was ist beispielsweise, wenn die Kompensationsbreite überschritten ist und eine Adaptation gar nicht mehr möglich ist? In diesem Fall kann es - auch ohne Karies - zu einer Überlastung der Zahnhartsubstanz kommen. Als Folge einer lateralen Überlastung bei Bruxismus kommt es zu Aussprengungen am Zahnhals, ohne erhöhte Sondierungstiefen. Solche **CRACKED TEETH** wurden mehrfach untersucht, mit dem Ergebnis, dass sie Beschwerden machten, obwohl äußerlich keine Anzeichen einer Beschädigung sichtbar waren. Alle Cracks reichten bis ins Dentin und die Dentinoberfläche war intensiv von unterschiedlichen Bakterienarten besiedelt (Kahler B., 2000).

Es stellt sich die Frage, **warum MENSCHEN BRUXIEREN**, obwohl Belastungen und resultierend daraus Schäden entstehen können. Zwei leitende Fragestellungen gibt es, die im Zuge dessen untersucht werden müssen. Will ein Körper mit einem Phänomen fertig werden, weil es sein Geist alleine nicht schafft? Und: Stellt das Bruxieren eine **PHYSIOLOGISCHE FORM** des internen, unwillkürlichen **Stressmanagement** dar? In einer Studie mit Ratten konnte im Zusammenhang mit Parafunktionen des Kauorgans eine vermehrte Ausschüttung des Glückshormons Dopamin festgestellt werden (Gomez et. al., 1999). Organismen sind zur Selbsterhaltung an primären Problemlösungen interessiert. Allerdings stellt sich die Frage, ob bei dem modernen Menschen eine derartige Problembewältigung vorstellbar und sinnvoll ist. In unserem beengten Sozialgefüge ist das direkte

menschliche Aggressionsverhalten gestört. Um dies zu kompensieren, ist es denkbar, dass das Kauorgan dem Stressabbau dient. Daraus leitet sich die Frage ab: Kann das **KAUSYSTEM ALS STRESSMANAGEMENT ORGAN** gesehen werden und ist das für den Zahnarzt relevant? Ein Artikel aus der Newsweek vom 24.11.1995 besagt, dass in Amerika zu diesem Zeitpunkt 3,6 Millionen „Nightguards“ (Tiefziehschienen ohne Funktion) pro Jahr eingegliedert wurden. Die Kosten belaufen sich bei einem Stückpreis von 275 Dollar auf 990.000.000 Dollar pro Jahr. Da nur Patienten, die Stress haben, knirschen und wie die Who 2007 schreibt jeder 5. Deutsche unter Stress leidet, wird Stress einschließlich der gesundheitlichen Folgen zur größten Bedrohungen des 21. Jahrhunderts und am Arbeitsplatz zur tickenden Bombe (IG Metall 27.09.2011).

Oftmals ist Folge von Stress das Burnout. Zahlen der Krankenkassen belegen, dass von 2004 bis 2010 die Symptome für Burnout um das 10-fache gestiegen sind. Dies verursacht jährlich 53 Mrd. Euro Kosten für die Behandlung von psychischen Krankheiten und dem einhergehenden Produktionsausfall. Aber warum **HÄUFEN SICH DIE BURNOUTFÄLLE** in Deutschland? Das Leben in der heutigen Gesellschaft ist bestimmt von einer Reizüberflutung. Diese entsteht durch ein Überangebot an audiovisuellen Reizen. Entscheidungen müssen immer häufiger ad hoc getroffen werden ohne mögliche Konsequenzen abwägen zu können. Charakteristisch für das moderne Leben ist eine hohe soziale Vernetzung, professionelles Handeln, rationale Problemlösung und politisch korrektes Auftreten. Aggressives Verhalten hingegen wird geächtet, denn es ist dem Wohl der Gesellschaft, der Wirtschaft und dem eigenen Erfolg nicht dienlich. Zur Problemlösestrategie zählt das beherrschte und politisch korrekte Handeln. Eigene Bedürfnisse treten dabei in den Hintergrund. Die direkte und zeitnahe Lösung von Problemen wird immer schwieriger, Probleme werden auf der Psyche abgelegt und immer häufiger nachts verarbeitet (Slavicek R, 2002). Stress kann nicht abgebaut werden, mit der Konsequenz, dass es immer mehr Burnout Patienten gibt.

Aber wie viel **ENERGIE** kostet es den modernen Menschen das **GLEICHGEWICHT SEINES KÖRPERS** zu halten? Schon Hippokrates stellte fest, dass die Entstehung von Krankheit die Konsequenz eines Gleichgewichtsverlustes zwischen Organismus und Umwelt ist. Dies wurde auch im Konzept der Homöostase „The wisdom oft he body „ 1932 von Walter Bedford Cannon festgestellt. Der „Vater der Stressforschung“, Hans Selye, legte 1936 die **GRUNDLAGEN DER STRESSFORSCHUNG**. Nach ihm ist das allgemeine Adaptationssyndrom benannt (Selye-Syndrom). Es definiert Stress als eine unspezifische Antwort auf einen **STÖRUNG DES HOMÖOSTATISCHEN GLEICHGEWICHTS**.

Die **STRESSPHASEN NACH HANS SELYE** sind Vorphase, Alarmphase und Erholungsphase. Treten Reize zunehmend verstärkt und sequenziert auf, folgt eine Verkürzung und schließlich eine Aufhebung der Erholungsphase. Was geschieht, wenn nach Vorphase und Alarmphase keine ausreichende Erholungsphase eintritt? Die subjektiv erlebte Belastung entscheidet, ob eine dauerhafte Störung der Körperhomöostase eintritt, sprich ob Krankheit oder Adaptation folgt. Der einzige Zustand, der frei von Adaptation ist, ist der Tod. Die Adaptation bietet individuelle Entscheidungsmög-

lichkeiten. Es stellt sich die Frage, ob das menschliche Kausystem es ermöglicht, die körperlichen Folgen von Stress zu vermindern und damit stressabhängige Erkrankungen zu minimieren.

Der **STRESSBEDINGTE DOMINOEFFEKT**: Stress bewirkt im PVN (Paraventricularnucleus) eine **C-FOS PROTEIN AUSSCHÜTTUNG**. Dadurch wird das **CRH** (Corticotropin releasing Hormon) freigesetzt. Dieses aktiviert über Interleukin **IL-1B** die Ausschüttung von **ACTH** und damit die **KORTISONAUSSCHÜTTUNG** in der Nebenniere. IL-1B ist ein Stimulator für CRH, ACTH und erhöht die Freisetzung von Interleukin 6, welches bei Angst und Depression erhöht ist. ACTH steigert die Synthese von Glukokortikoiden in der Nebennierenrinde, aktiviert den Sympathikus und bewirkt eine Hypersekretion von CRH, vor allem bei depressiven Patienten. Durch erhöhte IL 6 Ausschüttung werden verschiedene Dinge begünstigt: Arthritis, kardiovaskuläre Erkrankungen, Altern, Osteoporose, Diabetes II, Alzheimersche Erkrankung, chron. Lymphozyt. Leukämie, Lymphome, Myelome. Ergebnisse aus **TIERSTUDIEN MIT RATTEN** unter Stress mit und ohne Beißholz zeigen, dass die Ausschüttung von C-fos mit Beißen (Kaneko, 2004) signifikant weniger ist. Das Beißen erzielt einen Effekt auf die CRH Ausschüttung, die dadurch deutlich verringert wird (Hori N., 2004). Der stressinduzierter IL-1B Anstieg im Plasma bei Stress und Beißen ist deutlich geringer, ebenso ist der Blutdruck und die Körpertemperatur bei beißenden Ratten deutlich geringer (Okada S., 2007). Das **KAUSYSTEM** bewirkt eine **VERMINDERUNG** oder Unterbrechung dieser **STRESSKASKADE**: C-Fos, CRH, IL-1B, ACTH werden bei Stress erhöht und durch Beißen reduziert. Bleibt die Frage, ob diese Ergebnisse **AUF DEN MENSCHEN ÜBERTRAGBAR** sind.

Chromogranin A (CgA) ist ein saures, hydrophiles Protein, das zuerst in Vesikeln von Adrenalin und Noradrenalin produzierenden Zellen des Nebennierenmarkes gefunden wurde. CgA wird beim Menschen in serösen Zellen der Speicheldrüsen produziert und in den Speichel abgegeben (Saruta J., 2004). Somit kann CgA als Marker für Stresszustände benutzt werden (Kanno T., 1999). Dazu untersuchte S. Sato 2008 44 gesunde Freiwillige. Sie hörten 5 Minuten über Köpfhörer eine Notrufglocke. Danach wurde der Speichel untersucht. Bei kaugummikauenden Patienten wurde weniger CgA im Speichel nachgewiesen – Die Ergebnisse der Versuche mit Ratten geben also mindestens einen Hinweis auf die Abläufe beim Menschen.

STRESSBEOBACHTUNGEN IM GEHIRN können mittels fMRI (functional Magnetic Resonance Imaging) durchgeführt werden. Die Aktivität einzelner Hirnzentren wird in 3 Dimensionen sichtbar. Die **AMYGDALA** (dem limbischen System zugeordnet) triggert zum Beispiel physiologische Veränderungen als Antwort auf eine Stresssituation. Bekommen Patienten eine Schiene in 0,4 mm retrosiver Position Abweichung von der normalen Bisslage eingesetzt, dann verursacht das Beißen auf diese Schiene Stress für den Patienten (Otsuka T, 2009). Der Stress wird also nicht immer gemindert, sondern teilweise erst produziert. Tritt dieser Fall ein, muss das zwingend erkannt werden! Der Therapeut muss in seiner **ENTSCHEIDUNG**, was er dem Patienten zwischen die Zähne gibt, sehr **SICHER SEIN**, wissentlich, was in dessen Gehirn passiert.

Die stressindizierte Aktivität der Amygdala (Mandelkerne) wird heruntergefahren, wenn der Patient kaut. In Japan wurden demenzkranke Patienten oft ohne ihre Prothesen ins Krankenhaus eingeliefert. Sobald die Prothesen wieder eingesetzt wurden, hat alleine die Kautätigkeit bei manchen Patienten zu einer Besserung von 50 % in nur 2 Wochen geführt. Die dann noch vorhandene Gehirnschubstanz wurde wieder effektiver genutzt. Die Hirnaktivität der Amygdala geht beim Kauen deutlich herunter und vermindert Stress. Gleichzeitig sinkt die Ausschüttung von Adrenalin, Noradrenalin und Dopamin. Die Aktivierung des Kausystems führt zur Reduktion von Stress und begünstigt so das Gleichgewicht des Körpers. Ein anderer Weg sind aktive, bewusste Maßnahmen, die das Ziel haben die psychische Stressresistenz zu erhöhen und die körperlichen Folgen zu reduzieren.

ALLOSTATIC (OVER) LOAD ist pathologisch, wenn wir uns nicht mehr im Fließgleichgewicht befinden und es eine Überexposition an Stresstransmittern gibt. Dies geschieht, wenn der Stress zu lange andauert oder zu häufig auftritt. Bruxismus kann zu dentalen Erkrankungen führen. Zu Sekundärschäden kommt es bei verllorener Höhe: Dann kann der Bruxismus nicht mehr den Stress und die stressassoziierten Erkrankungen reduzieren. Folglich müssen sowohl Ursachen als auch der Bruxismus selbst behandelt werden.

Aspekte des Bruxismus – Die Körperhaltung | Teil 2

Es wird eine **INTERAKTIVE BEEINFLUSSUNG** zwischen Okklusion und Haltung vermutet und beobachtet, bislang ist sie jedoch nicht bewiesen. Der US amerikanische HNO Arzt James B. Costen veröffentlichte 1934 eine Untersuchung über das Kausystem in Bezug zum HNO-Gebiet. Patienten mit Prothesen mit ungenügender Vertikalen haben häufig eine Arthrose des Kiefergelenks, Tinnitus, Schwindel und arthritische Prozesse der oberen Wirbelsäule. Dieses beschriebene Syndrom, das **COSTEN SYNDROM** (Costen, 1934), beschreibt einen Komplex, der auf Fehlstellung des Kieferköpfchens oder eine falsche Bisslage zurückgeführt wird. Er umfasst neuralgische Schmerzen im Ohr- und Schädelbereich, Zungenbrennen und Schwindel auch mit Tinnitus und Hörminderung.

Einer Studie über eine Literaturübersicht von C. Stienhans (2009 erschienen) zu Folge scheint es keine geeignete Methode zur sicheren Bestimmung des **ZUSAMMENHANGS ZWISCHEN TMD UND KOPFHALTUNG** zu geben, sodass weitere experimentelle Studien von hoher methodischer Qualität wünschenswert sind. Allerdings besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit bei TMD-Patienten eine veränderte Kopfhaltung vorzufinden. Die Haltung des Kopfes korrespondiert mit der Mandibularposition, die den maximalen okklusalen Kontakt ermöglicht. Vertikaler Höhenverlust in der posterioren Region bedeutet Okklusionskontakt in der Front. Durch eine Aktivierung des neuromuskuläre Systems soll eine Kompensation erfolgen, die das Ziel hat den maximalen okklusalen Kontakt zu erreichen. Dazu werden Mandibula und Hyoid nach hinten oben verlagert und es kommt zu einer Veränderung im Gelenk. Im Falle von zu wenig posteriorer Abstützung auf beiden Seiten ist der Kopf nach hinten geneigt und die HWS zeigt eine Hyperlordose. (Lotzmann, U. 1991).

Eine Tierstudie mit Ratten zeigt, dass durch fehlerhafte Okklusion, durch einseitige bite pads hervorgerufen, eine Skoliose herbeigeführt werden kann. Wird ein 2. bite pad eingegliedert ist die Skoliose in 83% der Fälle wieder rückgängig. Es scheint, dass die räumliche Struktur der Wirbelsäule von der Okklusion beeinflusst wird (D'Atillio M, 2005). In Bezug auf den Menschen wurde herausgefunden, dass hypomobile funktionelle Befunde im oberen HWS-Bereich und im ISG die Folge von okklusalen Interferenzen sein können (Fink M, 2003). 2008 stellte D. Ritter die Frage, ob es möglich sei, eine Fehlhaltung der Wirbelsäule durch eine Veränderung der Okklusion zu korrigieren. Etwa 70% der Patienten mit TMD zeigten nach Korrektur der Okklusion eine physiologische Regulation der Halswirbelsäule, jedoch nur Patienten mit Diskusprolaps, also deutlicher Störung im TMD.

Bislang gibt es noch keinen unstrittigen Beweis dafür, dass **KOPF- UND KÖRPERHALTUNG VON DER OKKLUSION** beeinflusst werden. Die berechtigte Vermutung eines Zusammenhangs kann jedoch der Literatur entnommen werden. Zu Recht stellt sich die Frage, ob für den Zahnarzt ein **GRUND ZUR VERUNSICHERUNG IN DER THERAPIEPLANUNG** besteht. Diese Frage kann eindeutig mit „Nein“ beantwortet werden. Die zahnmedizinische Therapie von TMD Fällen und die orthopädische Therapie von Fehlhaltungen des Körpers sind ausreichend gesichert, sodass eine **GEFAHRENLOSE KOMBINATION** möglich ist. Für die Patienten besteht keine Gefahr, wenn interdisziplinär gearbeitet wird. Die Patienten, die eine interdisziplinäre Therapie erfahren, haben die größte **SUBJEKTIVE SCHMERZREDUKTION** (Storm J., 2000) und somit ebenfalls eine Stressverminderung. Auch wenn eine Relation nicht erwiesen ist, sollen beide Therapieansätze verbunden werden. **ZIEL DIESER THERAPIE** muss die Erhöhung der Kompensationsfähigkeit des Patienten sein, da ohne zahnmedizinische Arbeit die Symptome zurückkehren. Sowohl der Bedarf an muskulärer Kompensation als auch die Überbelastung der Körperstrukturen sollte so gering wie möglich gehalten werden.

In der Orthopädie gibt es ein **3-D SCAN**, ein rein optisches System zur noninvasiven Diagnostik. Dabei wird durch einen Lichtprojektor ein Oberflächenprofil des Patienten erstellt und durch digitale Berechnungen erhält man exakt vergleichbare Daten der Flexion und Rotation von Wirbelsäule und Becken. Die Daten der Oberflächenrotation der Wirbelsäule sind enorm bedeutend. Eine Abweichung von 5° gilt in der Orthopädie als pathologisch. Im Vergleich zum CT ist die Datenabweichung sehr gering. Allerdings ist besondere Vorsicht geboten: Was wird gemessen? Wird ein kurzzeitiger Effekt aufgezeigt oder eine Situation, die vergleichbar ist? Wird ein Patient untersucht, der 2 Wochen Oliven gepflückt hat oder einen Langzeitflug zurückgelegt hat, wird er keine optimale Wirbelsäule haben, obwohl eine gute Okklusion vorhanden ist. Folglich müssen Vergleichsdaten gesammelt werden, um diese mit dem Patienten besprechen zu können. Ein **FALLBEISPIEL**: Ein junger Vater, der gerade ein Haus baut, knirscht. Vor der Therapie wird eine Axiographie angefertigt. Die Oberflächenrotation im 3-D Scan ist stark rotiert und das Becken deutlich gekippt. Nach nur 2 Tagen Tragzeit der Schiene – ohne Schonung und orthopädische Behandlung - sind ausge-

prägte Veränderungen sichtbar. Eine Oberflächenrotation ist kaum noch sichtbar, sie ist fast auf der 0-Linie. Ebenso sind die Abweichungen in der Axiographie deutlich weniger.

Oftmals ist **DAS KAUSYSTEM DER SCHLÜSSEL ZUR THERAPIE** und der Patient wird in anderen Bereichen erst therapierbar, wenn der Zahnarzt einen guten Job gemacht hat. Sind jedoch alte strukturelle Schäden vorhanden (z. B. alter Bandscheibenvorfall oder ein Unfall), können diese nicht rückwirkend behoben werden, wichtig ist dann, eine Verschlimmerung zu verhindern.

Aspekte des Bruxismus – Die Therapieplanung | Teil 3

Der Bruxismus ist im Zusammenhang mit okklusaler Rekonstruktion und Vermeidung von okklusalen Interferenzen zu sehen. Zu einer **THERAPIEPLANUNG DES BRUXISMUS** gehören die **EVALUATION DER THERAPEUTISCHEN POSITION** und die **PLATZIERUNG DER MANDIBULA** in dieser Position. Dazu ist die Anamnese und ein manueller Funktionsbefund zu erheben. Dem folgt die instrumentelle Analyse (Condylographie), ein FRS, wenn möglich ein 3-D-Scan, montierte Modelle und schließlich die Evaluation der therapeutischen Position. Der Patient wird zunächst - einhergehend mit Physiotherapie - mit einer Schiene behandelt. Nach erfolgter Reevaluation wird die therapeutische Position über die Schritte des diagnostischen Wax up und Langzeitprovisorien in definitiven Zahnersatz umgesetzt. Es ist wichtig, dass alle Zwischenergebnisse mit dem Patienten besprochen und diskutiert werden. Ein gutes diagnostisches Hilfsmittel ist der sogenannte **BRUXCHECKER**. Dies ist eine Tiefziehfolie, die mit roter Farbe gefärbt ist. Die Schiene wird nachts getragen und an jenen Stellen, an denen der Patient bruxiert, löst sich die Farbe ab.

Eine Besonderheit unter den Malokklusionen stellt MLD (mandibular lateral displacement) dar. Ein Patient wandert im Laufe der Zeit immer mehr auf eine Seite. Fushima und Sato haben 1989 herausgefunden, dass in 74% aller MLD Fällen eine TMD Beteiligung vorliegt, so häufig wie bei keiner anderen Malokklusion. Von diesen Fällen liegt das beteiligte Kiefergelenk zu 84% auf der Seite der Mittellinienverschiebung, weil dort der Druck am höchsten ist. In der Okklusionsebene gibt es eine vertikale Differenz zwischen rechts und links. Die Mandibula rotiert zu der Seite der Midlineshift und die Kondylen bewegen sich auf der shifted side nach medio-cranial und auf der non-shifted side nach latero caudal.

Eine Malokklusion hat eine **STÖRUNG IN DER FUNKTIONELLEN EINHEIT** Mandibula – Hyoid-Hals/Nacken zur Folge. All diese Muskulatur zieht plötzlich in unterschiedliche Richtungen, was Haltungsschäden zur Folge hat. Im Mundboden ist nichts mehr seitengleich. Dadurch kann eine Störung des Gleichgewichtes (Drehschwindel) hervorgerufen werden. Hier schließt sich der Kreis zur am Anfang erwähnten weak link-Theorie und zum bereits erwähnten Costen Syndrom. Das Symptom an einem Körperteil ist unter Umständen nur ein Symptom und eben nicht die Ursache. Diese hat im Körper vielleicht nur eine höhere Kompensationsbreite und weist deshalb weniger Schäden auf.

Wenn das Gelenk krank ist, wird eine therapeutische Position benötigt, die mit der Zeit zur Referenzposition werden kann und dort eine physiologische Position der Diskus/Kondylus Relation entsteht. Rückführung bedeutet, dass der Patient in der letzten physiologischen Position positioniert wird, bevor das Gelenk ausweichen muss, damit die Zähne passen.

Es wird zwischen IKP und therapeutischer Position unterschieden. Beide Positionen sind während einer Condylographie messbar. Dem Patienten wird in seiner therapeutischen Position eine Schiene angefertigt. Um die Schienenposition in die prothetische Rekonstruktion zu übertragen wird mit einem **TRANSFERTEMPLATE** gearbeitet. Dies ist vor allem bei umfangreichem Zahnersatz oder einer veränderten Vertikalen notwendig. Das Oberkiefermodell wird in Scharnierachspose einartikuliert. Das Unterkiefermodell wird in Schienenposition dagegen artikuliert. Wichtig: Beide Modelle sind unpräpariert. Der Stützstift wird um + 2mm angehoben und eine dünne Platte mit Kunststoffimpressionen aller unpräparierten Zähne, das Transfer-template, wird hergestellt. In dem Termin der Präparation wird Zahn für Zahn vorgegangen und jeder präparierte Zahn sofort wieder mit Kunststoff auf der Platte abgestützt. Dadurch wird konsequent die therapeutische Position beibehalten und kann so für den Zahnersatz übernommen werden.

Die **FÜHRUNG DURCH FRONT- UND ECKZÄHNE**: Im Laufe des Älterwerdens gibt es mehrere Phasen der Bisshebung. Die Vertikalisierung im posterioren Bereich ist größer, im anterioren Bereich hat die Muskulatur Einfluss auf die Adaptation. Während des Wachstums wird die Okklusionsebene und die Mandibularebene flacher. Es kommt zu kondylärem Wachstum und anteriorer Adaptation der Mandibula. Die Mandibula sucht die hinten entstehende Höhe durch Rotation auszugleichen, sie wird durch die mimische Muskulatur hochgezogen. Die Eruption der Frontzähne stellt eine Interferenz für die Bewegung der Mandibula dar. Die Bewegung der Mandibula ändert sich, es kommt zum Wachstum der Eminentia. Es wird vermutet, dass die Inklination und Position der Frontzähne einen Einfluss auf die Steilheit der Eminentia articularis hat. Die **MEINUNGEN** zur Einstellung der Frontzähne in einer Rekonstruktion **GEHEN WEIT AUSEINANDER**. William H. McHorris sagt, die Frontzahrführung sollte 5° steiler sein, S. Kulmer spricht hingegen von 5-10°. S.P. Broderson sagt, dass es keine Korrelation zwischen Gelenkbahn und Führungsflächen gibt. Canning et al haben herausgefunden, dass es eine Korrelation geben muss. So hat eine Klasse II eine steilere Gelenkbahn und die Klasse III eine flachere. Bei geringer anteriorer Führung sind Tuberculum und Gelenkbahn flach, wohingegen bei einem tiefen Biss das Tuberculum stärker ausgebildet ist und die Gelenkbahn steiler ist.

Somit stellt sich die berechtigte **FRAGE**: Welches Verhältnis zeigt sich in der Natur? Im naturhistorischen Museum in Wien wurde 2009 von Helder Nunes Costa an 163 Schädeln eine 3-dimensionale Aufnahme gemacht, um das Verhältnis zwischen der Fossa glenoidalis und der Zahn-anatomie zu untersuchen. **ERGEBNIS**: Es besteht eine sequentielle Führung mit Front-Eckzahn Dominanz. Die anteriore Führung zeigt nur eine leicht stärkere Neigung als die kondyläre

Führung. Ein Frontzahn soll somit maximal so steil wie die Gelenkbahn eingestellt werden. Dieses Prinzip der Frontzahnführung wird mit dem sequentiellen Führungstisch des Artikulators der Firma Gamma sehr gut umgesetzt. Wichtig für die Rekonstruktion der Frontzähne ist auch der interkoronale Freiraum. Dieser sollte 10° betragen. Bei einer Laterotrusion wird der interkoronale Freiraum kleiner. Wenn er dann schon nicht vorhanden ist kommt es zu Interferenzen, der Kondylus wird nach hinten oben verlagert. In der Eckzahnführung darf eine Neigung von $+ 10^\circ$ zur Kondylenbahn nicht überschritten werden. Die Eckzahnführung soll in ihrer Neigung der Gelenkbahn entsprechen. Der Eckzahn kontrolliert die Protrusion und die Laterotrusion. Es muss eine funktionelle Harmonie zwischen Eckzahn, lateralem Inzisivus, Prämolare und Eminentia bestehen. Diese laterotrusive Kontrolle wird vor dem Durchbruch des Eckzahnes durch die Zähne 2 und 4 im Oberkiefer übernommen.

K. Tamaki et al haben Metallplättchen zur Eckzahnführung auf die Eckzähne aufgebracht und herausgefunden, dass bei $+ 10^\circ$ Vermeidungsreaktion der Muskulatur auftraten. Als die Metallkappen auf die Seitenzähne extendiert wurde kam heraus, dass Kontakt auf **ZAHN 3 UND 4** bei der Laterotrusion gut ist, aber **ZAHN 5** nicht mehr mitführen darf! **ZAHN 4** übernimmt eine ganz wichtige Aufgabe in der **RETRUSIVEN FÜHRUNG**, so entstehen keine dorsolateralen Überlastungen. Für genau diese Aufgabe ist Zahn 4 von der Natur gemacht. Dieser Zahn hat an seiner mesialen Wurzel eine Einziehung, die von okklusal gesehen einen Halbkreis darstellt. So kann dieser Zahn sehr gut retrusive Kräfte abfangen. Vor dem Durchbruch von Zahn 4 übernimmt der 6-Jahr Molar mit seiner Crista transversa diese Aufgabe. Der Höcker des oberen ersten Prämolare greift in die distale Grube des unteren ersten Prämolare. Diese beiden Bereiche sollen bei der Rückführung des Unterkiefers ineinander greifen. Diese Zähne übernehmen demnach eine wichtige Aufgabe im Retrusionsschutz und dienen als Sicherung gegen retrusives Bruxieren! Daher sollten vor allem die ersten Prämolaren nicht leichtfertig zum Platzgewinn z. B: in einer kieferorthopädischen Behandlung entfernt werden.

ZUSAMMENFASSUNG

Pressen und Knirschen ist den normalen Funktionen des Kausystems zuzuordnen und als „Notausgang“ zu betrachten. Die Aufgabe der Zahnärzte ist, die defensive Tauglichkeit wieder herzustellen und zu bewahren.

SCHLUSSFOLGERUNG

1. Dysbalancen in den Körperstrukturen verursachen neuronal vermittelte muskuläre Kompensationen.
2. Wenn die pathologische Konsequenz einer Kompensation behandelt werden soll, dann ist es eine gute Idee die Strukturen zu therapieren, die die Kompensation nötig gemacht haben.
3. Das Ziel einer funktionsorientierte Zahnmedizin soll daher sein, eine physiologische Gelenkposition zu etablieren, frei von Überbelastung und unterstützt von einer stabilen Okklusion in Statik und Dynamik.

Dem Zweck einer funktionellen Therapie dienlich sollten möglichst viele Gründe für muskuläre Kompensation in Statik und Dynamik eliminiert werden. Dadurch werden die pathologischen Einflüsse des Kausystems auf eigene Strukturen und den gesamten menschlichen Körper minimiert. Die defensive Tauglichkeit des Kausystems als Stressmanagementorgan soll bewahrt oder wieder hergestellt werden.

DISKUSSION

FRAGE bezüglich eines Vergleichs von Ratte und Mensch: Die Ratte hat gleichzeitig Stress und beißt, beim Menschen ist es zeitlich unabhängig, ist ein Vergleich trotzdem möglich?

Der Mensch knirscht zeitlich unabhängig, nämlich dann, wenn er den Stress verarbeitet. In dieser Zeit hat er wieder Stress (Anstieg von Adrenalin/Noradrenalin). Menschen mit okklusalen Dysharmonien befinden sich in einer Stressspirale, die sich nach oben schraubt. Der Patient hat einen schlechten, gestörten Schlaf, wacht morgens nicht erholt auf und ist wieder gestresst. Darum sind die Versuche nicht 1:1 vergleichbar, trotzdem geben die Experimente mit Ratten Hinweise für Versuche am Menschen. Beispielsweise ist der Speichelversuch auch zeitlich unabhängig und gibt trotzdem einen Hinweis auf Stressreduktion durch Beißen.

FRAGE: Welches Ziel verfolgt der Einsatz einer Schiene?

Beide Gelenke sollen muskelneutral sein und sich in zentrischer Position befinden. Es darf keine Interferenzen bei Lateralbewegungen geben. Eine Schiene verändert immer die Gelenksituation. Es kommt zu mehr Wassereinlagerung, dadurch auch zu einer Verdickung des Knorpels. Der Zahnarzt muss sich immer bewusst sein, womit er seinen Patienten therapiert, wissend, dass eine Schiene keine noninvasive Therapie ist.

Dr. med. dent. Andreas Bruderhofer
Seumestraße 3, Ecke Aidenbachstraße
81379 München
www.bruderhofer-zahnaerzte.de
andreas.bruderhofer@bruderhofer-zahnaerzte.de