

Tatort Gebiss

Die Beziehung Zähne und Kiefergelenk – eine multifaktorielle Genese



Farina Blattner studierte an der privaten Universität Witten/Herdecke und arbeitet als Zahnärztin in Remscheid. Sie führt die Autorisierungen der DIR®-System Dentallabore durch und gehört zum Prüfungsgremium der DIR®-System Zertifizierungsreihe für Zahnärzte. Zudem ist sie Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und Therapie (DGZMK).



Dr. med. dent. Peter Blattner ist niedergelassener Zahnarzt in Remscheid. Er studierte an der privaten Universität Witten/Herdecke und war Stipendiat der Max-Planck-Gesellschaft. Neben der Tätigkeit als Referent im Fundamental Schulungszentrum in Essen, ist er DIR®-System zertifizierter Zahnarzt.

Viele Patienten, die unter Migräne, Rückenschmerzen sowie Schwindelgefühl leiden, bringen diese Symptome nicht mit ihren Zähnen in Verbindung. Dabei bilden die Muskeln des Kausystems mit der Nacken- und Wirbelsäulenmuskulatur eine Einheit. Die unterschiedlichen Verfahren und Systeme, die in der instrumentellen Funktionsdiagnostik Anwendung finden, können Betroffenen helfen und frühzeitig Störungen am Kiefergelenk erkennbar machen. Die Zahnärzte **Farina Blattner** und **Dr. med. dent. Peter Blattner** aus **Remscheid** stellen das in ihrer Praxis angewandte DIR®-System vor, mit dem das Kiefergelenk erstmals physiologisch exakt positioniert werden kann und geben einen Einblick in die Therapie der Craniomandibulären Dysfunktion (CMD).

DER SOLL-ZUSTAND

Die oben beschriebenen Beschwerden können eine Ursache haben: der „falsche Biss“, im Fachjargon Craniomandibuläre Dysfunktion genannt. Diese Fehlstellung, bei der Ober- und Unterkiefer nicht richtig aufeinander treffen, kann das Kiefergelenk in eine Zwangsposition bringen und erhebliche Probleme hervorrufen. Dabei funktioniert der Körper physiologisch in so genannten Regelkreisen. Mehrmals täglich kontrolliert der Körper über das zentrale Nervensystem den Soll-Zustand von Temperatur und anderen lebenswichtigen Prozessen. Kommt der Soll-Zustand durch innere oder äußere Einflüsse aus dem Gleichgewicht (aktueller Ist-Zustand), steuert der Körper dagegen, um den Soll-Zustand wieder herzustellen. Überträgt man dieses Prinzip auf das Kauorgan, lässt sich feststellen, dass Zähne und Kiefergelenk in direktem Zusammenhang stehen und dass das neuromuskuläre System zentral gesteuert ist. Bringt man die Zähne im Ober- und Unterkiefer aufeinander, wird gleichzeitig das Kiefergelenk in einer bestimmten Position fixiert.



© FUNDAMENTAL Schulungszentrum Arnold + Osten KG

Im Idealfall (Soll-Situation) sind die Zähne regelrecht miteinander verzahnt und das Kiefergelenk steht in der physiologisch exakten Stellung. Das bedeutet, dass das Kiefergelenkköpfchen mittig in der Gelenkpfanne steht und genug Platz für alle umliegenden und angrenzenden Strukturen gewährleistet, wie zum Beispiel für die Gelenkscheibe.

MÖGLICHER IST-ZUSTAND

Kommt es durch kieferorthopädische Behandlung, zahnärztliche Eingriffe wie zum Beispiel Kronen, Brücken, Füllungen, Verlust von Zähnen und/oder pathologischen Abrasionen zu einem Umbau des Gebisses, kann der Organismus mit einer Gegenregulation reagieren. Das zentrale Nervensystem bekommt eine negative Rückkopplung ausgehend von den Rezeptoren der Zähne. Das Gehirn erkennt den „Fehl-biss“ und regt über die Steuerung des zentralen Nervensystems die Muskulatur an, die Fehlsituation des Gebisses auszugleichen. Durch vermehrte Kontraktion versucht die Muskulatur die Soll-Situation wieder herzustellen.

Es manifestiert sich eine Ist-Situation, in der das Kiefergelenk in eine unphysiologische Stellung gezwungen wird. Die angrenzenden Strukturen, wie zum Beispiel das Gefäßnervenbündel, werden komprimiert und können starke Irritationen in Form von Schmerzen auslösen. Langfristig scheinen die Zahnreihen aufeinander zu passen, doch die Muskulatur muss Höchstleistung vollbringen, um das scheinbare Gleichgewicht aufrecht zu erhalten.

Der krankhafte Bewegungsablauf programmiert sich im Neuromuskulären System und ein Teufelskreis beginnt. Irgendwann ist die Kaumuskulatur so sehr erschöpft, dass weitere Muskelgruppen, wie zum Beispiel Nacken- und Schultermuskeln, als „Hilfsmuskulatur“ hinzu gezogen werden müssen. Verspannungen und Schmerzen können die Folge sein. Kommt es bei den Betroffenen zudem zu vermehrtem Stress, kann das ganze System zusammenbrechen und Migräneanfälle hervorrufen. Bei der dauerhaften Fehlbelastung ist Kiefergelenk-

© Leah-Anne Thompson, www.shutterstock.com



knacken keine Seltenheit und auch Entzündungen im Gelenk sind typische Symptome.

KLINISCHES ERSCHEINUNGSBILD UND HÄUFIGKEIT DER CMD

Circa 8 % aller Menschen leiden an der so genannten CMD. Man spricht hierbei von einer multifaktoriellen Genese, das bedeutet, dass die Erkrankung „von vielen Faktoren abhängig“ ist, bzw. „von vielen Faktoren beeinflusst“ wird. Etwa 40 % der in Deutschland an CMD erkrankten Personen sind beruflich und in der Ausübung täglicher Aktivitäten eingeschränkt. Aus klinischen Studien ist bekannt, dass ca. 70 % der an CMD leidenden, behandelten Patienten Frauen sind.

DER FORTSCHRITT IN DER ZAHNHEILKUNDE

Während in der Zahnmedizin beispielsweise in der Implantologie in den letz-

ten zehn Jahren Quantensprünge in der Therapie vollbracht wurden und digitale Hilfsmittel zum Standardrepertoire gehören, greift man in der Zahnmedizin bei der Bisslagebestimmung oftmals nach wie vor zu Wachsmesser und Spiritusbrenner, um eine hochkomplexe Lagebestimmung eines Gelenkes durchzuführen. Im Zeitalter von modernsten CT-gestützten 3D-Implantationen wird die Funktion und Registrierungstechnik teilweise noch stiefmütterlich gehandhabt. Die bisher üblichen Verfahren nutzen selbst bei hochwertigsten Restaurationen Bissnahmen, die auf Wachs basieren. Die Funktion, der in allen anderen Fachbereichen der Medizin größte Bedeutung zugesprochen wird, ist ein unterrepräsentiertes Feld in der Zahnheilkunde. In der Endprothetik der allgemeinen Chirurgie ist ein Navigationssystem zur Ausrichtung der korrekten Winkelstellung der knöchernen Strukturen schon seit Längerem nicht mehr wegzudenken.

BEREICH I : MYOPATHIE

Dysfunktion tritt als muskulärer Schmerz im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich mit Ausstrahlung in die benachbarten Muskelpartien auf. Hierbei handelt es sich zumeist um die vier Hauptmuskeln für den Kieferschluss, angrenzende Muskulatur bis hin zu der Schultermuskulatur kann involviert sein.

BEREICH II: DISKUSLUXATION

Dysfunktion stellt sich klinisch als „Knacken der Kiefergelenke“ dar, Luxationen sind jedoch auch ohne deutliche klinische Symptome möglich. MRT bei fehlender klinischer Symptomatik zur Diagnosesicherung. Luxationen können nach vorne, hinten, aber auch seitlich auftreten, jeweils mit oder ohne Reposition.

BEREICH III: GELENKSERKRANKUNG (ARTHROSE/AKTIVIERTE ARTRITIS)

- ▶ Patienten berichten über „Sandgeräusche“ bei der Kaubewegung
- ▶ Bewegungseinschränkung des Unterkiefers
- ▶ Schmerzen bei Kaubewegung.

Abb. 1

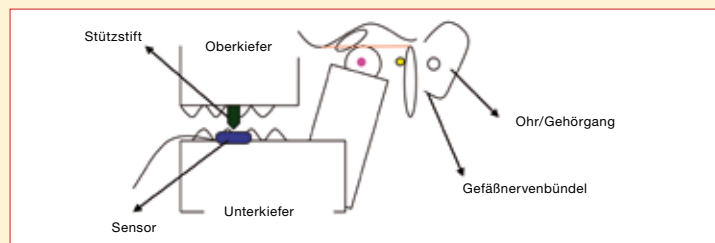
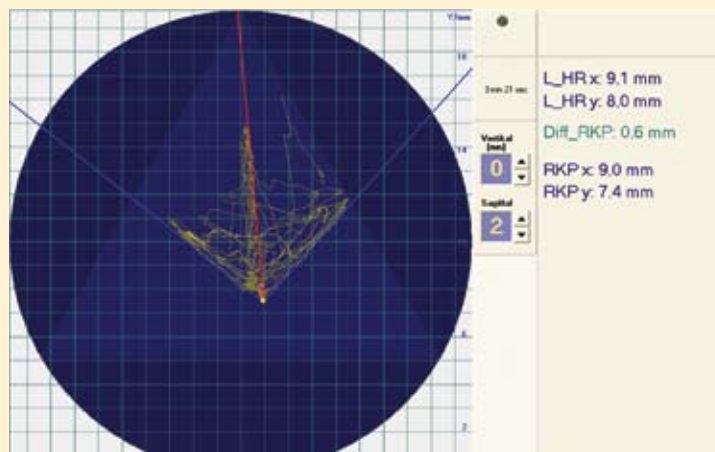


Abb. 1: Bewegungsabläufe des Unterkiefers unter Kaudruck. Gelber Punkt: hinterster Punkt des Kiefergelenks. Ab diesem Punkt Berechnung für die exakt physiologische Position des Gelenkkopfes = rosa Punkt.

Abb. 2: Bei Rückschub des Unterkiefers stößt das Gelenkköpfchen an den hintersten Punkt im Kiefergelenk (gelber Punkt). Physiologische Position: Gelenkkopf steht mittig im „Raum“ Kiefergelenk = rosa Punkt.

© FUNDAMENTAL Schulungszentrum Arnold + Osten KG

DAS DIR®-SYSTEM

Hinter dem Kürzel DIR® verbirgt sich die dynamische und intraorale Registrierung (Dynamics and Intraoral Registration) des stomatognathen Systems (Gesamtheit des Kauorgans) zu diagnostischen und funktionsanalytischen Zwecken in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Es bietet dem behandelnden Zahnarzt die Möglichkeit der diagnostischen Auswertung von CMD's ohne im Vorfeld strahlenbelastende röntgenologische Diagnostik betreiben zu müssen. Die signifikante Reproduzierbarkeit der Messungen lässt das System als objektives Messinstrument in der Zahnheilkunde zur Anwendung kommen. Die digitalen Analysedaten ermöglichen dem Zahnarzt die funktionellen Bewegungsabläufe zu betrachten, Grenzbewegungen zu analysieren und das Kiefergelenk zu vermessen. Die zu diagnostizierenden Dysfunktionen und

Myopathien (Komplexe, meist schmerzhafte Krankheitsbilder, mit besonderem Bezug zu Muskeln und Gelenken) erstrecken sich vom Tinnitus über Parafunktionen des Kauapparates bis hin zur chronischen Kiefergelenkerkrankung. Ziel der Registrierung ist die Korrektur der pathologisch veränderten Regelkreise zur Wiederherstellung der physiologischen Funktion. Die Registrierung ist die konsequente, digitale Schlussfolgerung der Stützstiftregistrierung nach Gysi und McCrane. Die Sensortechnik ermöglicht eine zweidimensionale, digitale Messung der Unterkieferbewegung in den horizontalen Koordinaten – zusätzlich ermöglicht der Sensor die Kraftmessung von vertikalen Kaukraftkomponenten. Die signifikante Reproduzierbarkeit zweier oder mehrerer Messungen bei einem Patienten ist bisher auf dem funktionsanalytischen Markt neu und spricht für eine objektive Methode zur Registrierung einer physiologischen Unterkieferposition.

Einsatz kommenden Hilfsteile sind qualitätsgeprüfte Medizinprodukte, die für den Patienten keinerlei Risiken oder Nebenwirkungen haben. Dieses computergestützte Diagnosegerät ermöglicht dem Zahnarzt, die Position des Kiefergelenks zu bestimmen, zu reproduzieren und zu fixieren. Unter Einfluss des Kaudrucks muss der Patient Vor-, Rück- und Seitwärtsbewegungen durchführen, die mittels eines elektronischen Sensors in den Computer übertragen werden. Als Ergebnis erhält der Zahnarzt ein Messprotokoll, welches neben den aufgezeichneten Bewegungen genauen Aufschluss über die morphologische Gelenkbahn und deren Neigungswinkel, sowie den hintersten (retralsten) Punkt des Kiefergelenkes gibt. Von diesem einzig festen und reproduzierbaren Punkt ausgehend ermittelt der Computer die exakte physiologische Position des Kiefergelenkköpfchens im „Raum“ Kiefergelenk. Neben der Aktivität der Mus-

Die Diskrepanz zwischen dem Ist- und Soll-Zustand und deren Ursache kann aufgezeigt werden und genau analysiert werden. Auch für die Patienten ist diese Art der Begutachtung ihres Bewegungsmusters einfach zu verstehen und absolut nachvollziehbar. Das Ergebnis durch dieses Messverfahren kann sehr vielfältig sein – Frühkontakte, kein Kontakt der Zähne im Seitenzahnggebiet oder Seitwärtsverschiebungen, führen zu einer weiterführenden Therapie, um den Soll-Zustand wieder herzustellen. Manchmal sind es nur kleine zahnärztliche Eingriffe wie z. B. Einschleifen eines Frühkontaktes, die schon Linderung bringen. Häufig erfolgt temporär die Umstellung mittels eines speziellen Aufbissbehelfes mit regelmäßigen Kontrollterminen. Langfristig wird der Biss und damit die physiologische Kiefergelenksposition durch neuen Zahnersatz (Füllungen, Kronen und/oder Prothesen) gehalten. Die Entstehung der CMD ist



IST-Situation



SOLL-Situation

© FUNDAMENTAL Schulungszentrum Arnold + Osten KG

DAS DIR®-SYSTEM IN DER ANWENDUNG

Das System ermöglicht es dem Zahnarzt, die Diskrepanz zwischen der Ist- und der Soll-Situation zu erkennen und aufzuheben. Die Erhebung der Messdaten verläuft für den Patienten in einer absolut schmerzfreien und entspannten Atmosphäre. Das Verfahren und die zum

kulatur ist der retraleste Punkt, der sich als Spitze im Messprotokoll darstellt, ein wichtiges Kriterium für den Funktionszustand des Patienten. Nachdem die Registrierung mit Silikon unter Kaudruck durchgeführt wurde, ist der Zahnarzt nun in der Lage, anhand der Modellanalyse die Problematik der Dysfunktion des Patienten noch präziser zu visualisieren.

multifaktoriell, daher darf nicht vergessen werden, dass Zahnärzte mit dem DIR®-System in ihrem Fachbereich zu einem Therapieerfolg kommen können, doch nur die intensive, interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Ärzten, Zahnärzten und Therapeuten führt zu einem nachhaltigen Behandlungserfolg.

Farina Blattner, Dr. med. dent. Peter Blattner ■