

Die Funktion auf den Punkt gebracht

Die Zentrik: früher Herausforderung, heute fest definierbare Größe – Umsetzung des DIR-Systems in der Praxis

Die zahnärztliche Funktionsdiagnostik ermittelt den funktionellen Zustand der Strukturen des Kausystems. Bei funktionsgestörten Patienten dient sie der Erhebung einer spezifischen Diagnose, bei allen (auch bei vermeintlich nicht funktionsgestörten) Patienten, die vor einer zahnärztlichen oder kieferorthopädischen Therapie stehen, ist sie medizinisch und forensisch erforderlich (Bumann und Lotzmann, 2000).

Diese zukunftsweisende Forderung hat ihre klinische Bedeutung darin, dass die meisten Patienten bereits mit einer unsymmetrisch verspannten Kaumuskelatur in die Praxis zu uns Zahnärzten kommen. Die im Mund überprüfte Okklusion lässt oft nicht erahnen, ob einzelne Muskeln des craniomandibulären Systems in hypertonomem Zustand sind.

Dadurch, dass die Kiefergelenke von der Muskulatur nachgeführt werden, ergibt sich für den Behandler die Fragestellung: „In welcher Stellung erfasst er momentan die Kondylenposition und den Muskeltonus?“. Und: „Ist die vorgenommene Kieferrelationsbestimmung auch reproduzierbar?“.

Aus seiner fast 30-jährigen Berufserfahrung, davon 25 Jahre in eigener Praxis tätig, kann Dr. Jochen Poth berichten, dass ihm die Frage „Wie steht der Unterkiefer zum Oberkiefer?“ die meisten Probleme bereitet hat. Oft litt das gute Verhältnis zu seinem Zahntechnikermeister darunter, dass keine „eindeutige Bissnahme“ genommen werden konnte. Oft litt jenes gute Verhältnis an den verschiedenen eingestellten Bissrelationen. Für kombiniert fest-sitzend-herausnehmbare Arbeiten hatte er seinem Zahntechniker mehrere präzise Bissregistrare geliefert – und alle waren verschieden.

Bis zur Endkontrolle

Dann wurde das Ergebnis nochmals im Mund überprüft. Der Patient, der bis dahin praxisgefertigte Provisorien getragen hatte, sollte nun mit der darauf eingestellten Muskulatur in seinen „Biss“ kommen. Wenn in derselben Sitzung vor Eingliederung des Zahnersatzes sofort eingeschliffen worden ist, konnte der Zahnersatz in der jeweiligen habituellen Situation fixiert werden.

Die Frage einer definierten Kondylenposition und von definierten Muskelkraftvektoren wurde dabei völlig außer Acht gelassen. In den meisten Fällen musste sich der Patient an seine neu eingestellte Bisslage gewöhnen. Das Ergebnis war häufig sowohl für den Patienten als auch für den Behandler frustrierend. Fazit: Oft resultierten viele Einschleifermine mit Einebnungen der Höckerneigungswinkel.

Heute gibt es das DIR-System der DIR System mbH & Co. KG (Essen), mit dem die Okklusion reproduzierbar im Artikulator eingestellt wird. Der anatomisch-morphologische Hintergrund ist

- Deviation/Deflexion,
- Kiefergelenkgeräusche,
- Ebenen: horizontale, sagittale, transversale,
- M. pterygoideus lat.

Mit dem DIR-System steht uns Zahnärzten eine komplexe Methode der praxisrelevanten Umsetzung einer physiologischen Bisslageeinstellung zur Verfügung. Sollte eine weitere zahnärztliche Therapiemaßnahme erfolgen, überprüft die Praxis Dr. Poth & Partner die Kieferfunktion ihrer Patienten mithilfe einer DIR-System-Funktionsanalyse. Der Patient zeichnet sein eigenes Unterkiefer-Bewegungsmuster auf, welches die Zahnärzte über das Messprotokoll diagnostizieren. Dabei bietet das EKGe (elektronische Kiefergelenkeinstellung) für jeden Behandler eine jederzeit reproduzierbare Kieferrelationsbestimmung. Im Sollwert des Zentrikregistrats werden die Kiefermodelle einartikuliert, und danach

eine definierte Ausrichtung der Muskelkraftvektoren und die zentrische Kondylenpositionierung unter physiologischer Belastung der beteiligten Gewebe wie der Muskulatur, der Disci und der Kondylen sowie der parodontalen Gewebe. Seit Poth mit dem DIR-System arbeitet, entfällt das lästige Einschleifen in habitueller Position.

Bereits bei jeder Befundaufnahme werden über einen zahnärztlichen Kurzcheck eventuelle dysfunktionelle Befunde erhoben:

- Abrasionen,
- Rezessionen,
- Frontzahnkontakt,
- Muskelfunktionstest,

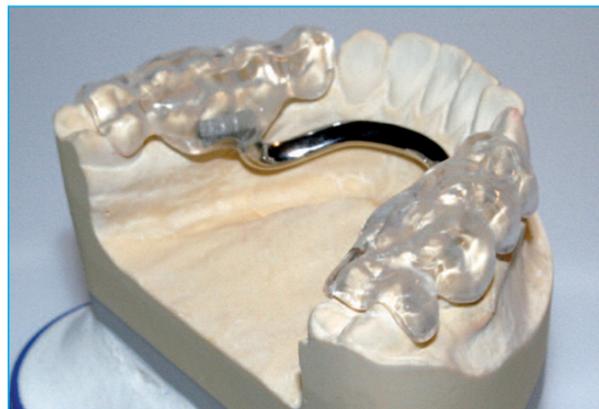


Abb. 1: Die DIR-Funktionsschienen werden vom Patienten Tag und Nacht getragen.



Abb. 2: Der Übertragungsjig, der im Artikulator im Sollwert hergestellt wird, ...



Abb. 3: ... kann im Mund an den Frontzähnen und Endpfeilern abgestützt, und die dazwischenliegenden Zähne können präpariert und unterspritzt werden.

wird die Okklusion nur noch im Artikulator betrachtet – und nicht mehr im Mund.

Das heißt: Wenn der Patient eine Aufbisschiene eingesetzt bekommt, wird diese, falls nötig, nur noch im Artikulator kontrolliert werden. Die DIR-Funktionsschienen sind Repositionierungsschienen für die Kiefergelenke sowie Detonisierungsschienen für die Muskulatur, und sie dienen der Äquilibration eines habituell seitenungleichen Aufbisses. Diese Schiene wird vom Patienten Tag und Nacht getragen (Abb. 1).

Nach dem Behandlungskonzept der Praxis Dr. Poth & Partner erfolgen monatlich Schienenkontrollen bis hin zur Drei-Monatsinspektion mit Ablauf der zwölften Woche der Schientragedauer. In der Regel sind dann die Schienen durch den Aufbiss soweit verändert, dass eine direkte prothetische Versorgung, eventuell Langzeitprovisorien (LZP), angestrebt wird oder ein Wiederaufbau der zentralen Schienenoberfläche vorgenommen werden muss.

Bei umfangreichen Rekonstruktionen, besonders in der funktionellen Implantatprothetik, müssen die DIR-Funktionsschienen mehrere Male zur Drei-Monatsinspektion, damit die neuronalen Muster in zentrischer Position nicht verloren gehen.

Die Umsetzung von der Schienenposition in eine häufig notwendige langzeitprovisorische Versorgung ermöglicht dem Behandler, erstmals auch die Ebenen in die neuromuskuläre Bissdynamik einzustellen. Werden zum Beispiel in allen vier Quadranten Seitenzahn-LZPs eingesetzt, können damit sehr gut die horizontale, sagittale (Spee-Kurve) und transversale Ebene (Wilson-Kurve) ausgeglichen werden. Dies dient einer harmonischen, symmetrischen Kauphysiologie. Damit wird zum ersten Mal eine Aufbisschiene ersetzt, und die Vertikaleinstellung kann nach zahnärztlichen Gesichtspunkten vorgenommen werden. Es stellt sich ein neues Gleichgewicht der Kaumuskelatur ein, besonders der Mm. pterygoidei laterales (MPL).

Nun können sich nach den physikalischen Gesetzen der Muskelkräfte die Adduktoren und Elevatoren auf Null addieren. Auch die Ruheschwabe kann sich aus dem Zusammenspiel der horizontalen und vertikalen Kaumuskelatur in detonisiertem Zustand wieder neu zentrieren. Bei der Umsetzung von der Schiene ins LZP kann man mit dem DIR-System einen Übertragungsjig anfertigen, der im Artikulator im Sollwert hergestellt wird: Dieser Jig kann im Mund an den Frontzähnen und Endpfeilern abgestützt und die dazwischenliegenden Zähne präpariert und unterspritzt werden (Abb. 2 und 3). Ein so genommenes Zentrikregistrat über den präparierten Pfeilern kann ein

zu eins in den Sollwert der Präparationsmodelle überführt werden und fixiert zusätzlich den Sollwert auf den präparierten Pfeilern.

Die Alternative zum Jig ist eine zweite DIR-Vermessung. Diese führen wir immer dann durch, wenn die Anzahl der präparierten Pfeiler zu groß für den Jig ist (Abb. 4). Bei der Umsetzung in die definitive prothetische Versorgung kann ebenfalls bei kleineren Restaurationen mit einem Übertragungsjig gearbeitet werden. Bei großen restaurativen Rekonstruktionen wird allerdings im-



Abb. 4: Messung mit präparierten Pfeilern

mer eine erneute DIR-Funktionsmessung (Abb. 5) empfohlen. Da diese Messungen reproduzierbar sind, bieten sie dem Behandler und dem Patienten den Vorteil der exakten Bissübertragung in den Artikulator. Eine so eingestellte Kieferrelationsbestimmung bietet für den neuen Zahnersatz die Sicherheit eines definierten Sollwerts und eines definierbaren prothetischen Konzepts.

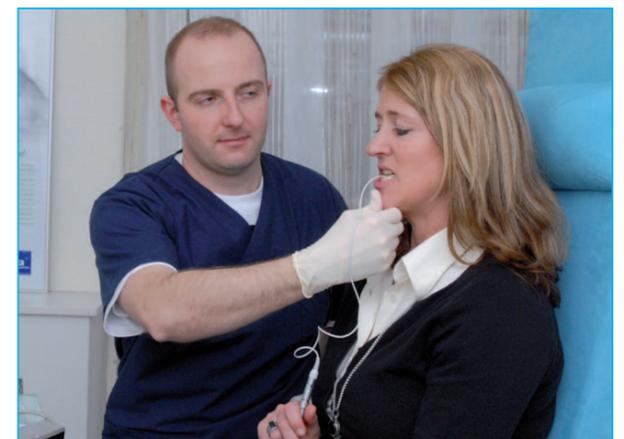


Abb. 5: Messvorgang in der Praxis

Mit der Grundeinstellung der Zentrikposition kann die statische Okklusion für den Patienten sicher und reproduzierbar eingestellt werden. Auf dieser Basis kann jeder Behandler sein Okklusionskonzept verwirklichen:

- definierte statische Okklusion der Prämolaren und 1. Molaren (A-, B-, C- und D-Kontakte),
- Eckzahnführung,
- Frontzahnführung,
- okklusale Freiheit der 7er in Zentrik,
- definierte Retrale,
- individuell eingestellte Gelenkbahn mit dem DIR-System und eingestellte Bennettbewegung.

Zusätzlich zur Kieferrelationsbestimmung mit dem DIR-System kann jede Art der Axiographie angewendet werden, zum Beispiel Cadiax, Arcus-Digma I oder II, Cebri oder Klett und andere.

Die Kieferrelationsbestimmung ist die Grundlage der weiterführenden Axiographie. Das DIR-System liefert dafür die reproduzierbare Start- und Landebahn des Unterkiefers zum Oberkiefer. Der große Wunsch der Zahnmedizin, eine Qualitätssicherung der prothetischen Arbeit durch eine reproduzierbare Kieferrelationsbestimmung zu optimieren, ist damit Wirklichkeit geworden. Patienten fragten sich bisher: „Wie wird die Güte des Zahnersatzes geprüft, damit der Zahnersatz nicht wieder unkontrolliert eingeschliffen werden muss?“

Die Praxis Dr. Poth & Partner ist ISO-zertifiziert nach ISO-DIN 9001:2008, und hat als besonderes Qualitätskriterium die Computereinstellung nach eingegliedertem Zahnersatz. Damit wird ein behandlerunabhängiges Verfahren zur individuellen Prüfung der physiologischen Bisslage beim Patienten angewandt. Diese Remontage-Messung zeigt auch in forensischer Hinsicht die Überprüfung des therapeutischen Wegs

und das Ergebnis der Therapie im Messprotokoll. Gerade forensische Fragestellungen machen es in Zukunft notwendiger, objektive Befunde und Ergebnisse des Patienten bereitzustellen. Von uns Zahnärzten wird bereits in Urteilen gefordert, das therapeutische Ziel zu definieren und den therapeutischen Weg klar aufzuzeigen.

Das Ziel der Behandlung ist die Einstellung der Muskulatur und der Kiefergelenke in ihre Sollwerte. Danach wird durch den Prothetiker der dritte Sollwert mit der Okklusion eingestellt. An diagnostischen Modellen im Sollwert im Artikulator und eventuell an Wax-Up-Modellen kann dem Patienten jederzeit der therapeutische Weg demonstriert werden. Mit dem DIR-System kann sich funktionell hergestellter Zahnersatz vom Preiswert-Zahnersatz abgrenzen.

Dr. Alexander Dietzel, Essen ■