

Instrumentelle Funktionsdiagnostik

Die Verbindung zwischen Zahnarztpraxis und Labor

Ein Kursbericht von Dr. Christina Ern, München

In einem zweitägigen praktischen Kurs an der eazf GmbH Europäische Akademie für zahnärztliche Fort- und Weiterbildung der BLZK in München erläuterte Dr. Wolf-Dieter Seeher das systematische Vorgehen bei der instrumentellen Funktionsdiagnostik im Praxisalltag.

Die Funktionsdiagnostik nimmt in der zahnärztlichen Praxis einen immer höheren Stellenwert ein. Es ist unbestritten, dass die Funktionsdiagnostik bei Patienten notwendig ist, die unter Schmerzen im Kiefergelenk oder in der Kiefermuskulatur leiden. Oft sind es jedoch die verdeckten Symptome, die auf eine Dysfunktion hinweisen. Empfindliche Zahnhälse, Zahnlockerungen, Zahnfrakturen und Keramikabplatzungen können auf funktionellen Problemen beruhen und sollten den Zahnarzt zu weiterführender Diagnostik veranlassen. Bei Kopf-, Nacken- und Rückenschmerzen denkt man im Allgemeinen gar nicht daran, dass die Probleme von einem „falschen Biss“ ausgehen könnten.

Klinische Funktionsanalyse

Die Funktionsdiagnostik beginnt mit der klinischen Funktionsanalyse. Erst aus ihren Ergebnissen ergibt sich die Indikation für weiterführende Maßnahmen wie die instrumentelle Funktionsanalyse, bildgebende sowie konsiliarische Verfahren – so die Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie. Indikationen für die klinische Funktionsanalyse liegen vor, wenn die Beschwerden des Patienten auf funktionellen Ursachen beruhen sowie bei okklusionsverändernden Maßnahmen im Rahmen einer prothetischen Versorgung oder einer kieferorthopädischen Behandlung, aber auch bei Problemen im Bereich des Halte- und Bewegungsapparates sowie des Hörorgans (Tinnitus).

Bildgebende Verfahren

Wenn nach der klinischen Funktionsanalyse der Verdacht auf eine Diskusverlagerung besteht oder der Patient unter akuten Schmerzen im Kiefergelenk leidet, ist es ratsam eine Magnetresonanztomografie (MRT) durchführen zu lassen. Durch die

gute Weichgewebstdarstellung ist sie in diesem Fall anderen bildgebenden Verfahren überlegen. Aufgrund erforderlicher Kenntnisse in der Anwendung des Verfahrens und Spezialspulen für die Aufnahmen sollte der Patient an eine auf Kiefergelenkaufnahmen spezialisierte Radiologiepraxis überwiesen werden. Wichtig für eine erfolgreiche MRT mit aussagekräftigen Aufnahmen ist die Verdachtsdiagnose des behandelnden Zahnarztes. Diese beeinflusst signifikant die vorzunehmende Geräteeinstellung.

Instrumentelle Funktionsdiagnostik

An die klinische schließt sich die instrumentelle Funktionsdiagnostik an. Sie ermöglicht die Darstellung und Bewertung der artikulären und dentalen Führung der Unterkieferbewegungen und deren Übertragung in einem justierbaren Artikulator mit dem Ziel, die möglichst naturgetreue Reproduktion der Bewegungen des Unterkiefers zu erreichen. Ohne den Einsatz eines Artikulators ist die Herstellung hochwertiger prothetischer Arbeiten nicht möglich. Deswegen ist für die Durchführung der instrumentellen Funktionsdiagnostik das Verständnis der Funktionsweise von Artikulatoren essenziell.

Artikulatoren

Artikulatoren werden in zwei Gruppen unterteilt: Arcon und Non Arcon. Bei den Arcon-Artikulatoren wird das natürliche Bewegungsprinzip abgebildet, das heißt, die Kondylarkugel befindet sich am Unterkieferteil des Artikulators und bewegt sich im Kondylargehäuse des Oberteils. Bei Non Arcon-Artikulatoren ist es umgekehrt. Arcon-Artikulatoren haben gegenüber Non Arcon-Artikulatoren mehrere Vorteile. Sie sind einfacher zu bedienen, erlauben eine genauere Einstellung der Patientenwerte und ermöglichen ferner eine leichtere Nachvollziehbarkeit der Patientenbewegungen.

Für eine regelmäßige Überprüfung der Genauigkeit des Artikulators ist vor dem Erstgebrauch der sogenannte Normkontrollsockel herzustellen. Mit dessen Hilfe können Fehler bei der Grundjustierung des Artikulators festgestellt werden. Liegen diese vor,

sollte das Gerät im Werk neu justiert werden. Gängige Praxis ist, Artikulatoren mit montierten Arbeiten an Zahnarztpraxen oder Labore zu versenden. Dabei können Transportschäden und im Winter kältebedingte Ungenauigkeiten auftreten. Um dies zu vermeiden, empfiehlt Dr. Seeher die Artikulatoren mithilfe eines Schlüssels gleichzuschalten. Dafür benötigt man zwei Split-Platten, eine starre für den Oberkiefer und eine justierbare für den Unterkiefer. Mithilfe des Schlüssels wird dann die Montageplattenposition des Oberkiefers vor der Positionierung des Unterkiefers festgelegt.

Montage des Oberkiefermodells

Die patientengerechte Montage der Modelle im Artikulator beginnt mit dem Oberkiefermodell. Mithilfe eines Transferbogens wird die Neigung der Okklusionsebene des Oberkiefers ermittelt. Bei der Vorbereitung der Bissgabel sind einige Punkte zu beachten. Da es keine absolute Passgenauigkeit zwischen den Zähnen und Modellen gibt, sind starr aushärtende Werkstoffe für die Beschichtung der Bissgabel ungeeignet. Für diese Anwendung haben sich extraharte Silikone bewährt. Da in den Fissuren der Modelle die größten Ungenauigkeiten vorherrschen, empfiehlt es sich die Zahnimpressionen ganz flach zu halten. Man sollte die Stärke der Silikonbeschichtung der Bezahnung anpassen, zum Beispiel bei elongierten Zähnen. Außerdem dürfen die Eckzähne und Prämolaren nicht auf die Bissgabel durchbeißen. Bei der Fixierung der Bissgabel ist darauf zu achten, dass der Transferbogen nicht nach vorne gezogen und dadurch die Patientensituation verfälscht wiedergegeben wird.

Montage des Unterkiefermodells

Im Normalfall ist die Montage des Unterkiefermodells in der maximalen Interkuspitation, also unter maximaler Okklusion, ausreichend. In folgenden Fällen ist es aber notwendig, die zentrische Kondylenposition mittels eines Zentrikregistrats zu bestimmen: bei Myopathien der Kaumuskulatur mit okklusaler Ursache, Arthropathien der Kiefergelenke und deren Prophylaxe sowie bei einer Okklusionsanalyse vor einer umfangreichen prothetischen, kieferorthopädischen oder kombinierten chirurgisch-kieferorthopädischen Therapie. Dabei demonstrierte Dr. Seeher eine einfache und schnelle Methode des Zentrikregistrats. Zuerst werden auf einer erwärmten Wachsplatte die Höcker spitzen der Oberkieferzähne abgebildet. Danach

wird Aluwachs schrittweise auf die Wachsplatte aufgetragen, auf dem Oberkiefer mit der Hand fixiert und durch sanftes Antippen der Unterkiefer in Position gebracht. Es ist wichtig, dass dabei keinerlei Kraft am Kinn des Patienten ausgeübt wird, wie zum Beispiel bei dem früher propagierten „Zangengriff“. Man sollte auch nicht versuchen, beim Aufbeißen in den Mund des Patienten zu schauen, weil durch den ungünstigen Halt die Unterkieferposition verfälscht wird. Zuletzt wird die Unterkieferposition mit Dycal® fixiert. Bei geübten Behandlern dauert die Registrierung der Zentrikposition weniger als fünf Minuten.

Bei der Montage des Unterkiefermodells mithilfe des Zentrikregistrats sind folgende Punkte zu beachten: Das Registrat darf an dem Modell keine Gingiva berühren und der Inzisalstift muss entsprechend der Registrathöhe verstellt werden. Außerdem ist eine zweizeitige Modellmontage zu empfehlen, um die Auswirkung der Expansion des Artikulationsgipses so gering wie möglich zu halten. Die einartikulierten Modelle werden zuletzt mithilfe des Splitcasts überprüft.

Protrusionsregistrat zur Bestimmung der HKN

Das Protrusionsregistrat ist eine einfache und relativ präzise Methode die Kondylenbahnneigung (HKN) des Patienten zu ermitteln und auf den Artikulator zu übertragen. Seine Anfertigung entspricht derjenigen des Zentrikregistrats, nur dass der Patient circa 5 mm protrudiert und die Unterkieferimpressionen in dieser Position fixiert werden. Die HKN lässt sich dann nach der entsprechenden Einstellung am Artikulator ablesen.

Fazit

Dr. Seeher ist es gelungen den theoretischen Teil interessant zu gestalten und mit zahlreichen praktischen Übungen zu ergänzen. Der Kurs war an den alltäglichen Bedürfnissen der Teilnehmer ausgerichtet. Viele hilfreiche Tipps können direkt in der Praxis umgesetzt werden. Um die Kenntnisse auf dem Gebiet umfassend weiter zu vertiefen, sind die ergänzenden Kurse „Klinische Funktionsanalyse“ und „CMD-Behandlung mit Okklusionsschienen“ von Dr. Seeher zu empfehlen. Diese Kurstrilogie bildet das systematische Vorgehen vom Befund bis zur Therapie umfassend ab.

Die eazf bietet regelmäßig Kurse zur Funktionstherapie an. Weitere Informationen unter www.eazf.de