

The future of clinical functional analysis: between diversity and standardization

Die Zukunft der klinischen Funktionsdiagnostik: zwischen Vielfalt und Standardisierung

Die Diagnostik und Behandlung von funktionellen Erkrankungen stellt für viele Zahnärzte ein ungeliebtes Teilgebiet der Zahnmedizin dar. Häufig werden darunter zahlreiche, nicht durch zahnspezifische Ursachen erklärbare Symptomkomplexe zusammengefasst, auch wenn die Kaumuskel- oder Gelenkfunktion gar nicht betroffen sind. Die eng umrissenen zahnspezifischen Erkrankungen haben dagegen den Vorteil, dass aus einer schnell erstellten Diagnose (zum Beispiel Karies, Pulpitis oder Parodontitis) häufig sofort wirksame Therapiemaßnahmen abzuleiten sind. Hat ein Patient jedoch funktionelle Beschwerden, sieht sich der therapeutisch motivierte Zahnarzt zunächst beträchtlichen diagnostischen Herausforderungen und Möglichkeiten gegenüber. Welche klinischen Befunde soll er mit welchen Untersuchungstechniken erheben? Wie umfangreich soll die Anamnese sein? Sollen auch noch instrumentelle Befunde wie die Bewegungsaufzeichnung, Elektromyografie oder gar bildgebende Verfahren zur Darstellung der Kiefergelenke zum Einsatz kommen?

Schon die Vielfalt der angebotenen klinischen Untersuchungsbögen in Deutschland lässt viele Zahnärzte etwas ratlos zurück. Manche Zahnkliniken sind stolz darauf, einen eigenen Befundbogen „entwickelt“ zu haben. Manchmal gibt es an einem Standort verschiedene Bögen in den Abteilungen. Das Ziel vieler Untersuchungsprotokolle ist häufig, alle nur im Entferntesten mit temporomandibulärer Dysfunktion (TMD) in Verbindung zu bringenden Befunde und anamnestischen Informationen, umfassend zu erheben. Fortbildungskurse mit filigranen Untersuchungstechniken, deren Reproduzierbarkeit oft nicht geprüft wurde und die zum Teil exotische Detaildiagnosen hervorbrachten, hatten lange Zeit Hochkonjunktur.

Dem gegenüber standen die berechtigten Interessen, die funktionsdiagnostischen und -therapeutischen Maßnahmen im klinischen Behandlungsalltag abrechnen zu können. Dafür wurde ein möglichst überschaubares kurz gefasstes Befundblatt mit minimalem Zeitaufwand gefordert.

The diagnosis and treatment of functional disorders of the masticatory system is an unpopular branch of dentistry for many dentists. Complex symptoms without any specific dental cause are often lumped into this category, even in cases where masticatory muscle or temporomandibular joint function is not affected. The advantage of treating patients with well-defined diseases, such as caries, pulpitis, and periodontal disease, is that the diagnosis can be made quickly. Effective treatment measures can be initiated immediately based on this information. On the other hand, if a patient presents with a functional disorder of the masticatory system, the diagnostic challenges and decisions facing the dentist are considerable. Which clinical findings should be gathered, and using which examination procedures? How extensive should the work-up be? Are additional tests that require the use of special equipment (eg, jaw motion analysis, electromyography, or imaging studies) needed to establish the diagnosis?

The sheer variety of different clinical examination forms used in Germany leaves many dentists baffled. A number of dental clinics proudly boast that they have “developed” their own examination forms. In some cases, different departments of the same institution do not even use the same examination forms. Many examination protocols are designed to gather comprehensive information on all signs, symptoms, and anamnestic factors that may be even remotely related to temporomandibular dysfunction. Holding training courses for sophisticated examination procedures was a booming business for quite some time. Frequently, the diagnoses produced by these methodologies were detailed and exotic, with no proven reproducibility.

In spite of this, the dentists had a legitimate interest to bill insurance companies for the functional diagnosis and treatment services they provided in routine clinical practice. Therefore, standardization was needed to meet their demands for a simple and concise examination form that could be completed in a minimal amount of time.



Nevertheless, the actual purpose of standardization of clinical diagnostic procedures was often forgotten in the heat of discussion. The objective should be to achieve a method of establishing an ideally examiner-independent diagnosis of functional disorders of the masticatory system using uncomplicated examination techniques – or to rule out the diagnosis, which is equally important considering the benign nature of functional disturbances. A common diagnostic basis that is comprehensible to all researchers is needed to allow clinical investigators to independently assess the efficacy of specific treatment modalities and assess the prognostic relevance of various factors for different subgroups. For it to be of value to practicing dentists diagnosing and treating patients with functional disorders of the masticatory system, dentists must use the same diagnostic criteria and classifications as those used in clinical research. They would then have the tools needed to make accurate prognoses, and select the best treatment modalities for patients with specific functional disorders based on the findings established in clinical research.

Considering the complexity of these issues, it is obvious that clinical functional analysis is not a suitable field of experimentation for “lone wolf” researchers. The establishment of unilateral national diagnostic standards is just as counterproductive. Dentists in one country would then be unable to apply the findings of international studies to their patients because of differences in the diagnostic standard.

The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) were successfully established as international diagnostic standards in 1992, and were later revised by an international consortium. A new version, called the Diagnostic Criteria for TMD (DC/TMD), is now available. This updated version is based on numerous clinical studies and a large multi-center validation study (double-digit millions in research funds were used for this alone). The “R” in the acronym was dropped because there is no reason to use this instrument exclusively for research and not in clinical practice.

Until we speak a common language regarding the collection of findings related to the diagnosis and classification of functional disturbances of the masticatory system, communication about the prognosis and treatment of these disorders will remain pointless. The use of standards must, by no means, restrict individual ideas or the further development of clinical functional diagnostics. Other procedures and tests can be added as additional modules as needed, and their value can be assessed based on the DC/TMD standards.

Individual or national developments in the field of clinical functional analysis will not be helpful unless they meet

Der eigentliche Sinn einer standardisierten klinischen Diagnostik wurde in dieser Diskussion häufig vergessen. Es geht darum, eine funktionelle Erkrankung möglichst unabhängig vom Untersucher mit einfach zu erlernenden klinischen Untersuchungstechniken festzustellen oder auszuschließen, was wegen des gutartigen Charakters der funktionellen Erkrankungen genauso wichtig ist. Auf einer gemeinsamen und von allen klinischen Forschern nachvollziehbaren diagnostischen Basis können in klinischen Studien spezifische Therapieverfahren auf ihre Wirksamkeit geprüft und prognostisch relevante Faktoren für Subgruppen isoliert werden. Dies hat für den funktionstherapeutisch tätigen Zahnarzt nur dann einen Wert, wenn er die gleichen klinischen Untersuchungstechniken einsetzt und seine Patienten diagnostisch analog einordnen kann. Dann ist er in der Lage, die in der klinischen Forschung erarbeitete Prognose aufzuzeigen und die beste Therapiealternative für die gefundene spezifische Diagnose beziehungsweise Befundkombination anzubieten.

Allein durch diese Überlegungen wird klar, dass die klinische Funktionsdiagnostik nicht als Experimentierfeld für Einzelgänger taugt. Nationale Alleingänge bei Diagnosestandards sind genauso kontraproduktiv, da die Erkenntnisse internationaler Studien für die eigenen Patienten, die dann diagnostisch anders eingeordnet werden, nicht anwendbar sind.

Derzeit gibt es einen im Jahr 1992 erfolgreich etablierten Diagnosestandard, der durch ein international vernetztes Konsortium weiter bearbeitet wurde, die „Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders“ (RDC/TMD). Inzwischen wurde dieser Standard zu den DC/TMD weiterentwickelt. Dies geschah basierend auf zahlreichen klinischen Studien und einer großen multicentrischen Validierungsstudie (allein hierfür wurde ein zweistelliger Millionenbetrag an Forschungsmitteln eingebracht). Das „R“ wurde fallen gelassen, da es keinen Grund gibt, dieses Instrument ausschließlich in der Forschung und nicht auch in der Praxis einzusetzen.

Solange wir in der Funktionsdiagnostik, was die Befunderhebung und deren diagnostische Einordnung angeht, keine gemeinsame Sprache sprechen, bleibt die Kommunikation über Therapie und Prognose sinnlos. Die Anwendung dieses Standards muss individuelle Ideen oder Weiterentwicklungen der klinischen Funktionsdiagnostik keinesfalls einschränken. Andere Verfahren und Tests können als Zusatzmodule beliebig angehängt und auf der Basis des DC/TMD-Standards ihr Wert belegt werden.

Individuelle oder nationale Entwicklungen der klinischen Funktionsdiagnostik sind nur dann hilfreich, wenn sie den Mindestanforderungen genügen und eine



akzeptable Reproduzierbarkeit, Validität, Sensitivität und Spezifität gewährleisten. Das erfordert die Untersuchung von vielen gesunden Probanden und erkrankten Patienten, eine eindeutig beschriebene Untersuchungsmethode für jeden Befund sowie die Klassifizierung der Befunde und Befundkombinationen zu Diagnosen. Gleichzeitig muss die Methode innerhalb eines vertretbaren Zeitraums zu erlernen sein.

Alle Anbieter von Befundbögen und Fortbildungen mit eigenen klinischen Untersuchungsmethoden sollten sich dessen bewusst sein und dies auch gegenüber ihren Kunden kommunizieren. Ansprechende Aufmachung oder elektronisch automatisierte Auswertungen können die Erarbeitung der oben genannten Kenngrößen nicht ersetzen, wenn man das Kriterium der Wissenschaftlichkeit für sich in Anspruch nehmen will.



Ihr
Dr. Peter Rammelsberg
Ärztlicher Direktor der Abteilung für Zahnärztliche
Prothetik der Universitätsklinik Heidelberg

minimum requirements, and ensure acceptable reproducibility, validity, sensitivity, and specificity. Studies with large populations of patients and healthy subjects, and clear descriptions of all examination methods used to gather and classify all findings or combinations of findings are needed for this purpose. At the same time, the method should be simple enough to learn within a reasonable period of time.

All parties providing examination forms and training courses for their own clinical examination methods should be aware of these issues and should communicate this information to their clients. Attractive presentations or automated electronic analyses are no substitute for the above-mentioned criteria, if scientific methodology is the standard to which one lays claim.

Sincerely,
Dr. Peter Rammelsberg
Medical Director, Department of Prosthodontics,
Heidelberg University Hospital