Michael Schlotmann

Präventionspotenziale in der zahnmedizinischen Funktionsdiagnostik

Zusammenfassung:
Der Aufsatz untersucht die präventiven Potenziale der zahnmedizinischen Funktionsdiagnostik. Es zeigt sich, dass der mittels Funktionsdiagnostik diagnostizierte Krankheitsformenkreis der Fehlregulationen der Muskel- oder Kiefergelenkfunktionen (Craniomandibulären Dysfunktion CMD) mit einer Vielzahl von Erkrankungen des Zahn-Mund-Kiefer-Systems (stomatognathen Systems) und des menschlichen Gesamtorganismus in Zusammenhang steht. Insofern können durch zahnärztliche Funktionsdiagnostik in einer Art Breitbandprävention eine Vielzahl von Erkrankungen vermieden und therapiert werden. Auch zeigt sich, dass die mit CMD in Zusammenhang stehenden Erkrankungen nur durch eine interdisziplinäre Behandlungsweise, die somatische, psychische und soziale Aspekte berücksichtigt, erfolgreich therapiert werden können. Grundlage dieses Behandlungsmodells ist das bio-psycho-soziale Krankheitskonzept, das damit auch in der Zahnmedizin verstärkt Einzug hält.

Schlüsselworte:
CMD (Cranio mandibuläre Dysfunktion), Kiefergelenk, Funktionsdiagnostik, Prävention , orofaziale Schmerzen, Axiographie

Preventive potentials in dental functional diagnosis

Abstract:
The essay surveys the preventive potentials of dental functional diagnosis. It turns out that there is a connection between the appearance of TMD diagnosed by means of dental functional diagnosis and the variety of diseases of the stomatognath system and the human entire organism. In so far it can be avoided and treated a variety of diseases by dental functional diagnosis in kind of wide-range-prevention. It turns out too, that diseases in connection with TMD can only be treated successfully by means of interdisciplinary methods of treatment, who consider somatic, psychic and social aspects. The basis of this treatment model is the bio-psycho-social disease concept, which is increasingly making its arrival in dental medicine.

Keywords:
TMD (Temporomandibular Disorder), TMJ (Temporomandibular Joint), Functional Diagnosis, Prevention, Orofacial Pain , Axiography (Jaw Tracking)

Die Zahnmedizin verstand sich schon immer als Teil der Medizin und ließ sich nicht auf Zähne und Zahnbehandlung reduzieren. Bereits im 18. Jahrhundert wurde das Konzept des „Mundarztes" propagiert *(Lutze 2008)* gleichsam als Frühform des „Oral Physician", dem modernen Selbstverständnis des Zahnarztes. Die moderne Medizin hat in den letzten Jahren grundsätzlich den sektoralen Separatismus der Einzeldisziplinen abgelegt und ist zunehmend „systemisch" orientiert. Sowohl in Diagnostik als auch Therapie spielen Interdependenzen zwischen den Disziplinen eine immer größere Rolle, jede Form von Erkrankung hat Auswirkungen auf den Gesamtorganismus, welche auf die Erscheinungsform der spezifischen Erkrankung als feed back-Schleife wiederum zurückwirken. So kann der Mundraum als ein interdependentes System mit unterschiedlichen Funktionen und Funktionsabläufen aufgefasst werden, wobei die Störung in einem Funktionsbereich bei Chronifizierung mit Begleit- und Folgestörungen in anderen Funktionsbereichen begleitet werden kann. Die traditionelle Ausrichtung der Medizin an Einzeldisziplinen hat dazu geführt, dass die den Disziplinen zugeordneten körperlichen und psychischen Funktionsbereiche als relativ geschlossene Räume angesehen wurden. Die moderne Medizin dagegen betrachtet diese Räume als miteinander vernetzt, Störungen in einem Funktionsbereich können Resonanzen und Irritationen in ganz entfernten Funktionsräumen auslösen oder große Auswirkungen auf die Funktionsweise des Gesamtorganismus innehaben.

Besonders in der zahnmedizinischen Funktionsdiagnostik zeigen sich diese Zusammenhänge. In und mit der Funktionsdiagnostik wird das Zusammenspiel von Ober- und Unterkiefer untersucht und Fehlfunktionen gesucht. Man bezeichnet diese Fehlfunktionen als CMD (Craniomandibuläre Dysfunktion, auch Cranium-Schädel-/Mandibula-Unterkiefer-Fehlfunktion). Nach *G. Meyer und R. Biffar* ist die CMD in der Bevölkerung weit verbreitet, ca. 70-80 % sind von Fehlstellungen dieser Art betroffen *(SHIP-Studie 2003)*. CMD hat nicht nur weitreichende Auswirkungen auf pathologische Zustände des stomatognaten Systems wie Zahnfehlstellungen, Zähneknirschen, Abrasionen der Zähne und Bruxismus (Zähneknirschen), sie hat auch Auswirkungen auf weite Bereiche der Allgemeingesundheit außerhalb des stomatognaten Systems. Insofern kommt der funktionsdiagnostischen Befundung und Regulierung eine bedeutende Stellung in der Therapie und Prävention von vielen Allgemeinerkrankungen zu. Anhand der Funktionsdiagnostik lässt sich aufzeigen, nicht nur wie die verschiedensten Krankheitsformenkreise interdependente Zusammenhänge bilden, sondern auch wie die medizinischen Versorgungsformen ineinandergreifen und Schnittmengen bilden, die nach einer interdisziplinären Behandlung und Versorgung rufen. Wenn, wie hier anhand der Funktionsdiagnostik dargelegt, die Behandlung einer Erkrankung gleichzeitig präventive Auswirkungen auf andere Krankheitsformenkreise innehat (die wiederum nicht nur endogen körperliche, sondern auch sozio-psychosomatische Ursachen haben), so muss sich in der Perspektive der Funktionsdiagnostik auch die Zahnmedizin für das bio-psycho-soziale Krankheitsmodell öffnen und damit kurative und präventive und somatische und psychosoziale Interventionsformen zusammenbringen *(Nilges 2002)*.

Die Behandlung von CMD

Das menschliche Kauorgan ist ein hochsensibles System. Zähne haben ein präzises Tastempfinden von we-

nigen hundertstel Millimetern. Dieses System unterliegt ein Leben lang zahlreichen unterschiedlichen Einflüssen.

Wird das Zusammenspiel zwischen Ober- und Unterkiefer gestört, kann es zu Verspannungen in der Kiefermuskulatur kommen, die in enger Verbindung zur Halswirbelsäule steht und damit Einfluss auf die gesamte Statik nehmen kann. Verspannungen in der Kaumuskulatur können sich daher schnell bis in die Wirbelsäule und ins Becken fortsetzen und zu Haltungsschäden und chronischen Schmerzen mit massivsten Beschwerdebildern führen. Die Funktionsdiagnostik betreibt nach sorgfältiger Diagnostik in der Behandlung von CMD eine Art „Kiefergelenkorthopädie" *(Herrmann 2008)*, denn wenn im Zusammenspiel zwischen Unter- und Oberkiefer keine Harmonie ist, muss die Muskulatur all das halten, was eigentlich die Struktur des Kiefergelenks tragen sollte. Eine sauber ausbalancierte Mandibula (Unterkiefer) dagegen ist biologisch stabil und erzeugt keine Probleme, die zu Strukturdestruktionen führen.

Zur Optimierung der Bisssituation wird zunächst eine klinische Anamnese aufgenommen, dann werden die myogenen Strukturen der Kaumuskulatur sowie die gewebsspezifischen Strukturen der Kiefergelenke befundet. Anschließend erfolgt eine Auswertung des skelettalen Profils. Hierbei wird die Lage des Ober- und Unterkiefers sowie der individuelle Wachstumstyp und Wachstumswinkel im Gesichtsschädel errechnet. Über eine Fernröntgenseit-Auswertung lässt sich so eine korrekte Aussage über die Lage des Unterkiefers (Mandibula) zum Gesichtsschädel treffen. An den klinischen Funktionsstatus schließt sich eine instrumentelle Funktionsanalyse (Vermessung der Kiefergelenke) an. Es handelt sich hierbei um eine sog. „Axiographie", eine elektronische Gelenkbahnaufzeichnung. Diese hochpräzisen computergestützten Messmethoden ermöglichen die Einstellung eines externen Bewegungssimulators, der individuell auf den Patienten eingestellt ist. Sämtliche Messergebnisse bilden die Grundlage für die Entwicklung eines individuellen Therapiekonzeptes. Dieses beinhaltet zunächst die Simulation der statisch korrekten Bisssituation mithilfe eines therapeutischen Aufbissbehelfs in enger Abstimmung mit fachübergreifenden Disziplinen. Die weitere Therapie korrigiert später den Biss je nach Diagnose mit unterschiedlichen therapeutischen Mitteln: mit Aufbissbehelfen in therapeutischer Position, Einschleifkorrekturen, mit kieferorthopädischen Hilfsmitteln und prothetischen Maßnahmen. Das Gebiss wird dabei so umgestaltet, bis die Kiefer in eine optimale Position zueinander gebracht werden. Operative chirurgische Maßnahmen zur Umstellung/Korrektur sind in den seltensten Fällen erforderlich.

Interdependenzen und Interdisziplinarität

Viele Studien bestätigen, dass CMD mit den unterschiedlichsten zahnmedizinischen Erkrankungen in Zusammenhang steht, so mit Kiefergelenkproblemen, Bruxismus, Sprachfehlern, orofazialen Dyskinesien, Zahnfehlstellungen, Abrasionen *(Entrop 2006)*. Darüber hinaus hat das craniomandibuläre System (CMS) Einfluss auf viele allgemeingesundheitliche Probleme. So ist die Beziehung zwischen CMD und allgemeinen Haltungsschäden mittlerweile gut untersucht *(Haberfellner 1981)*. Die neuroanatomische Forschung belegt die anatomische Verbindung zwischen dem CMS und speziell der oberen Halswirbelsäule. In der Praxis bedeutet diese anatomische Verbindung, dass Störungen im craniomandibulären System zu oft nicht klar zu lokalisierenden Kopfschmerzen und Gleichgewichtsstörungen führen können mit Auswirkungen auf die Motorik der Kopfgelenke, die über kinematische Muskelketten gesteuert werden. So können über Nackenverspannungen, Schulterschmerzen und verhärtete Muskulatur allgemeine Haltungsschäden die Folge sein: Beckenschiefstand, Beinlängendifferenzen, Vorlaufphänomen etc. So konnte *Lippold (Lippold 2000)* in einer Untersuchung eine signifikante Korrelation zwischen Kieferasymmetrien, Beckenschiefständen und funktionellen Beinlängendifferenzen feststellen. Autoren wie *Cross (Cross 1993)* und Gelb *(Gelb, Bernsein 1983)* gehen noch weiter und sehen bei einem großen Teil ihrer unbehandelten Patienten einen Zusammenhang zwischen beispielsweise der Abweichung des Unterkiefers, Achsneigung der oberen Frontzähne, Verlust an vertikaler Dimension der seitlichen Ober-/Unterkiefer-Zahnkontakte (Okklusion), der Kiefergelenkposition und Beckenschiefständen. Neben zahnmedizinischen Interventionen zur Behandlung von CMD (instrumentelle Funktionsdiagnostik, Schienentherapie, Therapie mit festsitzender Restauration) ist so auf alle Fälle die Hinzuziehung eines Orthopäden, eines Schmerztherapeuten und eines Physiotherapeuten anzuraten. Entsprechende Konsiliarbögen liegen vor *(Ahlers, Jakstat 2001)*. Durch die gezielte Beeinflussung des craniomandibulären Systems kann eine dauerhafte Verbesserung der Körperhaltung erreicht werden mit weitreichenden präventiven Auswirkungen für viele mit der Körperhaltung im Zusammenhang stehenden Folgeerkrankungen *(Thiele 1992)*.

Auch der Zusammenhang von CMD und Otalgie (Schmerzen im Ohrbereich) ist nachgewiesen *(Ahlers, Jakstat 2001, Türp 1998)*. In verschiedenen Studien konnte belegt werden, dass bei 80% der untersuchten HNO-Patienten, die wegen einer ätiologisch unklaren Innenohrerkrankung stationär behandelt wurden, zahnärztliche Probleme vorlagen. Dazu gehörten in den meisten Fällen Kiefergelenk-Muskelleiden und Muskelleiden (sog. Myoarthropathien und Myopathien). Studien an der Klinik für zahnärztliche Prothetik des Universitätsklinikums Bonn zeigten, dass hinter den lästigen Ohrgeräuschen von Tinnitus oftmals Fehlstellungen des Kiefergelenks liegen. Denn Mittelohr und Kiefergelenk liegen ganz eng beieinander und sind nur durch eine dünne Knochenlamelle getrennt *(Peroz 2009)*. Abhilfe schafft im Kiefergelenk eine hauchdünne Schiene aus glasklarem Kunststoff, die die Gelenkköpfe wieder in ihre ursprüngliche Position zurückbringt. Bereits 2 bis 4 Wochen nach Behandlungsbeginn spürten 75% der behandelten Tinnitus-Patienten eine Verbesserung ihrer Symptome. Jeder Dritte hörte sogar keine Ohrgeräusche mehr. Nach Prof. *Bernd Koeck*, Direktor der Klinik, besteht bei Tinnitus bei einem rechtzeitigen Eingreifen eines erfahrenen Funktionsdiagnostikers und Zahnarztes eine große Chance auf Heilung und erspare dem Patienten eine möglicherweise lange Odyssee von Arzt zu Arzt.

Mund-/Gesichtsschmerzen (Orofaziale Schmerzen)

Eine besondere Stellung nimmt das craniomandibuläre System auch für orofaziale Gesichtsschmerzen ein, weil dieser Krankheitsformenkreis im besonderen Maße mit psychosomatischen Faktoren interagiert *(Siebert 1992, Föderreuther, Bingel 2008)*. Die Schmerzdiagnostik und Therapie gewinnt in letzter Zeit in der Medizin immer mehr an Bedeutung. Tatsächlich sind die somatischen Ursachen, die zu chronischen Gesichtsschmerzen führen, noch weitgehend unbekannt. Dies gilt für fast alle alltäglichen mit Schmerzzuständen verbundenen Beschwerden wie Brustschmerzen, Atemnot, Kopfschmerzen etc. Diese sind durch einfache (monokausale) somatische Diagnosen in vielen Fällen nicht erklärbar. Das Problem ist, dass es sich bei Schmerzen um subjektive Empfindungen des Patienten handelt, denen oft keine objektivierbaren Krankheitsbilder des Patienten entsprechen. „Es gibt keine direkte Beziehung zwischen körperlicher Pathologie und der Intensität von Schmerzen" *(Turk 1993)*.

Diese diffuse Situation öffnet Spekulationen Tür und Tor und man vermutet, dass hinter Gesichtsschmerzen wenig spezifizierbare psychosomatische Verursachungszusammenhänge stehen. Gesichtsschmerzen sind dabei vielfach durch Myoarthropathien verursacht, die sich durch das Symptomtrias Schmerzen in der Kaumuskulatur, Gelenkgeräuschen und oder eingeschränkter Mundöffnung charakterisieren lassen *(Nilges 2002)*. Die Prävalenz in der Bevölkerung wird zwischen 3-10% für Männer und 9-18% für Frauen angegeben, wobei der Schwerpunkt in der Altersgruppe zwischen 25 und 44 Jahren liegt. In der Schmerzdiagnose und Schmerztherapie muss man bei der Betrachtung psycho-sozialer Faktoren zwischen psychologischen Faktoren als Verursachung und als Folge von Schmerzen unterscheiden. Während neuere Studien zu dem Ergebnis kommen, dass psychologische Faktoren wie Depressivität, Stress und andere psychopathologische Auffälligkeiten in der Verursachung von Myoarthropathien eher eine geringe Rolle spielen *(Hathaway 1997)*, so ist der Einfluss von psychosozialen Faktoren als Folge von Gesichtsschmerzen unbestritten *(Nilges 2002)*. Durch Gesichtsschmerzen werden in erheblichem Ausmaß Vermeidungsreaktionen provoziert, Essen und Sprechen in der Öffentlichkeit wird vermieden, der Patient zieht sich aus der Öffentlichkeit zurück, es kommt zu Angstzuständen, Depressionen. Aus diesem Grunde macht es Sinn, eine frühzeitige Integration psychosozialer Diagnostik bei dieser Patientengruppe einzufordern. „Denn auch wenn eine kausale Rolle psychischer Faktoren meist nicht vorliegt, so ist davon auszugehen, dass emotionale Belastungen in ungünstige Wechselwirkung mit den Schmerzen treten können, erhebliche Probleme in der Therapie mit sich bringen und sich hemmend auf die Mitarbeit der Patienten in Behandlungsprogrammen auswirken können" *(Nilges 2002)*. Hinter Gesichtsschmerzen verbergen sich oftmals Dysfunktionen des craniomandibulären Systems und neben der psychologischen Verursachungssuche sollte auf alle Fälle eine Analyse des CMS mit den Mitteln der Funktionsdiagnostik erfolgen. Die Therapieerfolge geben einer solchen doppelgleisigen Analyse und Therapie, einer somatischen und psychologischen Analyse und Therapie, Recht. Wie *Turk und Mitarbeiter* in einer Studie ermittelten, konnten insbesondere dann stabile Verbesserungen erzielt werden, wenn somatische und psychologische Interventionen gleichzeitig erfolgten *(Turk, Zaki, Rudy 1993)*. Begleitend zur zahnmedizinischen Behandlung werden dabei insbesondere Konzepte der kognitiven Verhaltenstherapie wie Entspannungsverfahren, Selbstmanagementtechniken, Sensibilisierungsverfahren empfohlen. Gerade der Gesichtsschmerz zeigt, dass einfache „monistische" Ätiologiemodelle (entweder somatisch oder psychologisch) nicht weit tragen und dass es in der Schmerztherapie in besonderem Maße wegen der multifaktoriellen Genese dieser Erkrankung auf multiple Diagnostik- und Therapieansätze ankommt.

Präventivmedizinische Schlussfolgerungen

Die Ausführungen haben gezeigt, welche Einflüsse das CMS auf vielfältige Probleme der Zahngesundheit und der Allgemeingesundheit (Haltungsapparat, Bewegungsapparat, Ohr-, Kopf-, Gesichtsschmerz) hat. Durch diese multiplen Einflüsse auf die Gesundheit kann von einer „Breitband-präventiven-Wirkung" der Regulierung und Optimierung des CMS gesprochen werden. Eine frühzeitige Regulierung der Kiefersituation kann im Sinne der Primärprävention viele mögliche Folgekrankheiten vermeiden helfen bei gleichzeitiger hoher sekundärpräventiver und tertiärpräventiver Wirksamkeit bei Risikopatienten und nach eingetretener Krankheit. Die zunehmende Anzahl an jungen Patienten mit CMD nach kieferorthopädischer Behandlung zeigt, dass auch intradisziplinär innerhalb der Zahnmedizin der Funktionsdiagnostik mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte.

Auch größere prothetische und implantologische Arbeiten des Zahnarztes sollten immer von funktionsdiagnostischen Analysen begleitet sein. Anhand der Diagnostik und Behandlung von CMD lässt sich paradigmatisch aufzeigen, wie in der modernen Zahnmedizin kurative und präventive Aspekte aufs Engste verwoben sind, wie Kuration präventive Wirkungen hervorbringt und wie Prävention Behandlungserfolge stützt: Ein disziplinärer Separatismus ist da fehl am Platz. Gleichzeitig zeigt die Behandlung von CMD – hier exemplifiziert am orofazialen Gesichtsschmerz –, wie somatische und psychosoziale Faktoren interagieren und ein vernetztes Vorgehen im Sinne einer Synergie von somatischer Behandlung und sozio-psychologischer Betreuung erforderlich machen *(Schors 1993)*. Die Behandlung von CMD ist beispielhaft für die Wirksamkeit des bio-psycho-sozialen Erkrankungs- und Behandlungskonzepts auch und gerade in der Zahnmedizin.

Literatur bei dem Verfasser und dem Verlag

Anschrift des Verfassers:

Dr.med.dent.Michael Schlotmann M.Sc.
Spezialist der DGFDT
Kornblumenweg 6
58708 Menden
info@schlotmann-zahnarzt.de