

Computerassistierte CMD-Diagnostik: wirtschaftlich, sicher und schnell

Das Krankheitsbild der craniomandibulären Dysfunktion (CMD) ist in seiner gesamten Komplexität nur bei ganzheitlicher Betrachtung des Patienten zu erfassen und zu therapieren. Die neue CMD-Diagnostiksoftware CMDexcellence stellt ein wichtiges Kommunikationsinstrument zwischen den Therapeuten der unterschiedlichen Disziplinen dar und legt damit den Grundstein für den späteren Behandlungserfolg. Der folgende Beitrag erläutert detailliert die Vorgehensweise der computerassistenten CMD-Diagnostik am Beispiel des von Dr. Christian Köneke und Gert Groot Landeweer entwickelten Programms CMDexcellence.

Wirtschaftlichkeit vorweg | Eine (vergleichsweise günstige) Software zur computerassistenten CMD-Diagnostik amortisiert sich schnell auch bei Kassenpatienten, weil stets ein Befundbericht erstellt und abgerechnet werden kann – über BEMA (7750) genauso wie über GOZ (Ä75). Von der Zeiteinsparung ganz zu schweigen: Ein Knopfdruck genügt, und schon erhalten Sie noch während der Behandlung in Papierform, wofür Sie zuvor abendelang im Büro gesessen haben. Auch die Diagnostik ist schneller und sicherer als je zuvor.



Dr. Christian Köneke

1993 Approbation als Zahnarzt in Düsseldorf
 1996 Praxisübernahme in Bremen; Tätigkeitsschwerpunkte: CMD-Therapie, Implantologie, Parodontologie.
 Leiter des (Nord)Deutschen CMD-Curriculum auf Sylt gemeinsam mit Gert Groot Landeweer
 2004 Gründung der Partnerschaft für interdisziplinäre ZahnMedizin in Bremen
 2004 Start des CMD-Therapeutenregisters im Internet www.cmd-therapie.de
 Herausgeber und Mitautor des Buches „Die interdisziplinäre Therapie der Craniomandibulären Dysfunktion“, Quintessenz-Verlag
 Autor zahlreicher Fachartikel sowie Referent nationaler und internationaler interdisziplinärer Kongresse und Fortbildungen zum Thema CMD
 2008 Ernennung zum Spezialisten für CMD-Therapie durch die DGFDT
 Mitentwickler des EDV-Programmes zur CMD-Diagnostik „CMD excellence“.

Automatischer Diagnose- und Therapievorschlag | Bei der computerassistenten CMD-Diagnostik handelt es sich nicht um ein neues instrumentelles Vermessungssystem. Ganz im Gegenteil: Zur Diagnostik sind ausschließlich Hände, Augen und Ohren des Behandlers gefragt. Ein interaktives Computerprogramm, in das alle erhobenen Befunde eingetragen werden, erstellt aus diesen einen Diagnosevorschlag, einen Schienentherapievorschlag sowie einen Befundbericht zur Überweiser- und Patientenkommunikation. Und die Idee ist längst nicht mehr neu. Bereits vor mehr als zehn Jahren wurden die ersten Schritte zur Entwicklung solcher Diagnostiksysteme getan. Neu an CMDexcellence ist unter anderem, dass das System neben den Diagnosevorschlägen auch direkt konkrete Hinweise zur Schienentherapie ausgibt. Auf Knopfdruck erhält der Behandler die mit einem aufwendigen Algorithmus programmierte Auswahl der therapeutisch sinnvoll anzuwendenden Schiene oder einer Schienenkombination (z. B. getrennt für tags und nachts). Die Zeiten, in denen mit immer derselben Schiene alle „Kiefergelenkpatienten“ behandelt wurden, sind vorbei. Nur muss der Behandler in der Lage sein, die korrekte Schiene auszuwählen. Hierbei hilft die computerassistierte CMD-Diagnostik sehr (Abb. 1).

Plausibilitätsprüfung direkt bei der Eingabe | Was die computerassistierte CMD-Diagnostik zu einem echten Highlight werden lässt, ist die Sperrung überflüssiger Befundkombinationen. CMDexcellence warnt beispielsweise bei

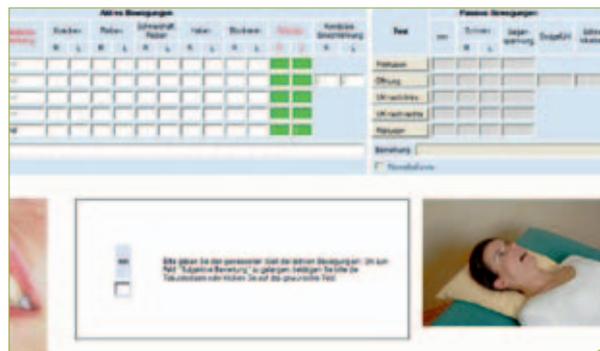


Abb 1: Systematische Dokumentation in CMDexcellence.

unplausiblen Eingaben und lässt paradoxe oder fachlich fragliche Eintragungen nur mit automatisierter Nachfrage zu. Auch leitet das System Schritt für Schritt durch die gesamte Funktions- und Strukturanalyse (FSA®) und verhindert so, dass wesentliche Diagnostikschritte vergessen werden.

Wer schnell sein möchte, aktiviert die automatischen „Normalbefunde“, mit denen im Formblatt die zur Diagnostik unbedingt notwendigen Schritte im Sinne von Normalbefunden automatisch ausgefüllt werden. Damit ist von vornherein klar, wie der entsprechende Normalbefund aussehen muss, und es müssen nur noch die abweichenden Befunde eingetragen werden.

Wem alle Automatisierung zu viel ist kann diese einfach im Menü ausschalten und trägt alles per Hand ein – im Rahmen des Softwareprogramms ist es einfach. Dokumentation und Befundbericht sind auch dann möglich.

Die Aufzeichnung und Darstellung der nach Therapierelevanz abgefragten Befunde erfolgt in übersichtlicher und leicht zu erfassender Form. Farbliche Codierungen erleichtern über Fachgebiete hinaus die Einschätzung der Wichtigkeit von Einzelbefunden.

Viele Behandler haben mangels universitärer CMD-Ausbildung immer wieder Fragen, wie die einzelnen diagnostischen Handgriffe durchzuführen sind. CMDexcellence erleichtert es ihnen. Sobald der Cursor auf das Eingabefeld geführt wird, wird ersichtlich was für jede einzelne notwendige Eintragung in Bild und Text zu tun ist. Das betrifft sowohl die Befunde im als auch außerhalb des craniomandibulären Systems.

Kommunikation und forensische Sicherheit | Für die Kommunikation mit dem Patienten ist es wichtig, Anfangs-, Zwischen- und Endbefunde darlegen zu können. Wie leicht vergessen manche Patienten nach einer erfolgreichen CMD-Behandlung ihre anfangs geklagten Beschwerden. Dann kann es gut sein, wenn Sie als Behandler die objektivierbaren Befunde von Anfang an, während und nach der Therapie nebeneinander legen können, um dem Patienten zu zeigen, welcher Behandlungserfolg erreicht werden konnte. Umso wichtiger ist das bei chronifizierten CMD-Erkrankungen, weil hier in manchen Fällen eben keine vollständige Beschwerdefreiheit, wenn auch in den meisten Fällen eine deutliche (und mit CMDexcellence auch objektivierbare und quantifizierbare) Besserung erreicht werden kann. Die klare Systematik, mit der im Rahmen einer computer-assistierten CMD-Diagnostik vorgegangen wird, sowie die schlüssige Dokumentation machen den Behandler fachlich unangreifbar. Das wird mit fortschreitender Zeit immer wichtiger. Patienten sind heute oft umfangreich informiert und wissen aus dem Internet häufig recht gut um ihre rechtlichen Ansprüche. Rechtlich wichtig ist: Wenn der Behandler durch einfache Screeningtests erkennen kann, ob eine Bisslageabweichung etwa im Zusammenhang mit einem Problem der Körperstatik steht, dann muss er (mindestens durch Überweisung) dafür sorgen, dass das Erkrankungsbild fachübergreifend abgeklärt und/oder behandelt wird (Abb. 2 a-c).

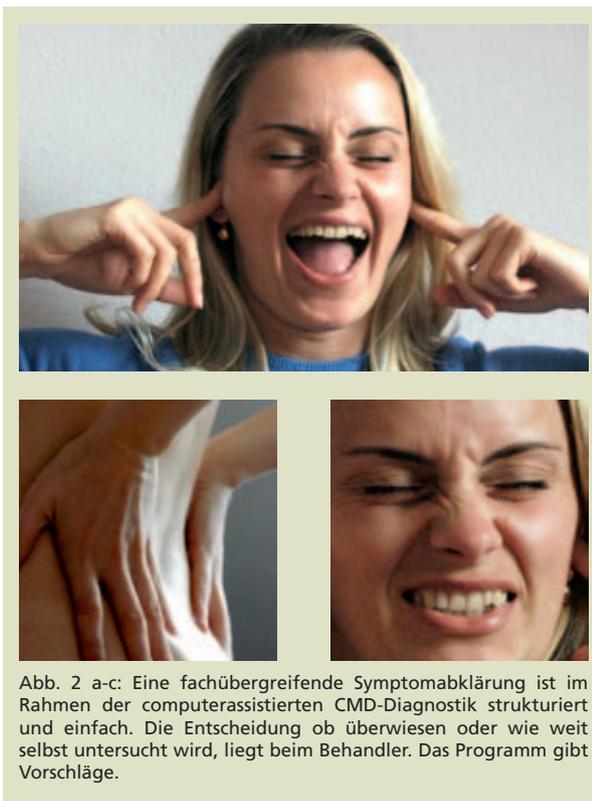


Abb. 2 a-c: Eine fachübergreifende Symptomabklärung ist im Rahmen der computerassistierten CMD-Diagnostik strukturiert und einfach. Die Entscheidung ob überwiesen oder wie weit selbst untersucht wird, liegt beim Behandler. Das Programm gibt Vorschläge.

Screeningtests inklusive | Screeningtests mit einer Dauer von jeweils unter einer Minute werden von der computerassistierten CMD-Diagnostik vorgegeben. Gibt es hier Auffälligkeiten, ist die Durchführung einer Funktions- und Strukturanalyse nahtlos mit demselben Programm möglich. Die im Screeningtest eingegebenen Befunde können dazu gleich übernommen werden. In CMDexcellence sind Screeningtests hinterlegt, aus denen eine hinreichende Sicherheit zur Notwendigkeit der Durchführung einer Funktions- und Strukturanalyse (FSA®) abgeleitet werden kann:

1. Maximale Mundöffnung und Mundschluss mit Zahnreihenkontakt im Sekundentakt: Diese wird 5- bis 10-mal wiederholt. Deflexionen, Limitationen der Mundöffnung und Schmerz jeder Art bei oder unmittelbar nach der Bewegung sind Auffälligkeiten, die eine FSA® zur Folge haben sollten.
2. Test der kondylären Einschränkung: Der Patient protrudiert maximal und öffnet dann aus maximaler Protrusion. Mit den Fingern über den lateralen Kondylenpolen wird getestet, ob ein Vorwärtsgleiten der Kondylen von der Protrusion in die Öffnung möglich ist. Eine eingeschränkte, fehlende oder rückwärts gerichtete Bewegung sollte eine FSA® zur Folge haben. Schmerz jeglicher Art bei oder unmittelbar nach der Testung ist ebenfalls eine im Rahmen einer FSA® untersuchungspflichtige Auffälligkeit.
3. Lateralbewegungen (rechts und links): Abweichungen, Einschränkungen und Schmerzen führen zur Weiter-

untersuchung im Rahmen einer FSA®. Dabei geben die Tests 1 bis 3 Aufschluss darüber, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine Funktions- und/oder Strukturstörung im Bereich der Kiefergelenke (intra- oder periartikulär) vorliegen könnte. CMDexcellence bietet für jede dieser Rubriken Untersuchungsblätter, die übersichtlich im Karteireitersystem dargestellt sind. So sind Sie als Untersucher stets darüber informiert, an welcher Stelle einer FSA® Sie sich befinden.

4. Palpation der Hauptkaumuskulatur (M. masseter, M. temporalis, Mundboden): Erhöhter Tonus, Verhärtungen oder Schmerzhaftigkeiten bei der Palpation führen zur Weiteruntersuchung im Rahmen einer FSA®. Aus diesem Test kann die Wahrscheinlichkeit des Vorliegens eines muskulären Problems im Kausystem oder bei gleichzeitigem Hypertonus der Öffnungs- und Schließmuskulatur auch des Vorliegens einer fachübergreifenden Störung im Sinne einer Konvergenz (im neurophysiologischen Sinne) abgeleitet werden. Bei Vorliegen einer gleichzeitigen Hypertonie oder Schmerzhaftigkeit von Mundöffnern und -schließen sind fachübergreifende konsiliarische Untersuchungen im Versorgungsgebiet mindestens des N. vagus und des Beckens sowie der HWS erforderlich. CMDexcellence gibt Ihnen als Untersucher – sofern Sie diese Diagnostik selbst ausführen möchten – auch dazu eine bebilderte und textliche Anleitung in den dazugehörigen Befundkarteiblättern des Programmes. Ein Leerausdruck der fachübergreifenden Karteiblätter zur Übermittlung an den zuständigen Fachkollegen oder eine passwortgeschützte Übermittlung per Mail sind möglich.

Rotationstestung der HWS: Im Screening wird nur die Kopfdrehung nach rechts und links getestet. Bewegungsabweichungen, Einschränkungen oder Schmerzen sind weiterhin untersuchungspflichtige Befunde, die auch einer orthopädischen Abklärung bedürfen.

5. Weitere Tests: Sie als Diagnostiker können auf Wunsch im Rahmen der computerassistierten CMD-Diagnostik weitere Testverfahren heranziehen, die ein Screening in einem möglicherweise weiteren beteiligten Organsystem erlauben. Dazu gehören z. B. Augenmuskeltests, HNO-ärztliche Screeningtests sowie Tests für die Versorgungsgebiete sämtlicher anderer Hirnnerven. CMDexcellence bietet Ihnen die Möglichkeit, dies selbst zu testen oder in der Rubrik „Netzwerkpartner“ mithilfe des automatisierten Befundberichtes zu überweisen.

Durch die technischen Möglichkeiten der computerassistierten CMD-Diagnostik gibt es keinen einsehbaren Grund mehr, ein CMD-Screening auszulassen. Es würde heute sogar einen Kunstfehler bedeuten, falls durch die Unterlassung einem Patienten im späteren Behandlungsverlauf Schaden zugefügt wird. Wenn im Screening deutlich wird, dass Risikofaktoren für eine CMD vorliegen, kann der Zahnarzt z. B. vor der Anfertigung von Zahnersatz darauf reagieren.

Systematische Überweisungseinordnung im Netzwerk | Im Rahmen der computerassistierten CMD-Diagnostik wird

die Entscheidung zur Überweisung ganz einfach. Das Allgemeine in einer beliebigen Praxis vorhandene Patientengut wird (in CMDexcellence im Rahmen der Untersuchungssystematik hinterlegt) in drei Kategorien eingeteilt: Patienten, deren Beschwerden in der eigenen Praxis nicht behandelt werden können (A), Patienten, deren Beschwerden einer differenzialdiagnostischen Abklärung bedürfen (B), und Patienten, deren Beschwerden (zum Beispiel im craniomandibulären System) vom Untersucher selbst behandelt werden können (C). Als wesentliche Elemente der systematischen Diagnostik im Rahmen der Diagnostik wurden in unserer Gruppe erarbeitet: Anamnese (Erkennung A/B-Patient); orientierende allgemeine Untersuchungen (Erkennung A/B-Patient); Funktions- und Strukturanalyse (FSA®) des CMS (Erkennung B/C-Patient).

A-Patient | Wird anamnestisch oder in orientierenden allgemeinen Untersuchungen klar, dass der Patient ein morphologisches Problem in sich trägt, für das die Behandlung in der eigenen Praxis wahrscheinlich nicht ausreichend oder sogar kontraindiziert sein wird, erfolgt umgehend die Überweisung an den dafür zuständigen Fachkollegen. In CMDexcellence erfolgt der sofortige Wechsel zum Karteiblatt „Netzwerk“. Der Befundbericht wird unmittelbar gedruckt und für den Kollegen mitgegeben. Weitere zeitraubende und ggf. auch teure Untersuchungen oder Berichte erübrigen sich sofort.

B-Patient | Stellt sich anamnestisch oder im Laufe der weiteren allgemeinen Untersuchungen heraus, dass das Problem im craniomandibulären System (CMS) zwar in der eigenen Praxis behandelbar scheint, aber zusätzlich differenzialdiagnostisch weitere Untersuchungen notwendig sind, erfolgt in CMDexcellence ebenfalls schnell und sicher die Überweisung per Karteiblatt „Netzwerkpartner“. Der Befundbericht mit den eigenen Therapieempfehlungen für das CMS und den Fragen an den Cotherapeuten wird gedruckt und für ihn mitgegeben.

C-Patient | Offenbart sich anamnestisch und in den Screeningtests mit hoher Wahrscheinlichkeit das Vorliegen einer in der eigenen Praxis behandelbaren Erkrankung bei Fehlen der Hinweise auf die erste und zweite Patientengruppe (A und B), kann die weitere Diagnostik im Rahmen der Funktions- und Strukturanalyse (FSA®) des CMS und bei Bestätigung dieser Annahme auch die Behandlung ohne Überweisung in der eigenen Praxis erfolgen.

Die Klarheit dieses Verfahrens ermöglicht im Rahmen der computerassistierten CMD-Diagnostik eine schnelle und zuverlässige Einordnung. Ein „Vergessen“ einer notwendigen Überweisung in ein anderes Fachgebiet ist nahezu ausgeschlossen.

Neuerungen in der CMD-Diagnostik einbezogen | Wesentliche Neuerung der FSA® gegenüber der früheren „Funktionsanalyse“ ist eine deutlich therapie relevantere Diagnostik. Die Tests des eigentlichen craniomandibulären Sys-

tems bestehen aus vier Teilen: Bewegungen, intraartikuläre Tests, periartikuläre Tests und muskuläre Tests.

Für diese vier Gruppen gibt es in CMDexcellence jeweils eigene übersichtliche Karteiblätter, über die der Behandler bei Bedarf automatisch in logischer Abfolge (jeweils mit automatischer Zwischenspeicherung) geführt wird. Er muss also nicht mehr selbst entscheiden, welche der vielen möglichen Befundbögen er benutzen möchte, sondern bekommt diese automatisch vorgelegt.

Bei den Bewegungstests ist neu, dass nicht mehr schematisch alle passiven Untersuchungen durchgeführt werden müssen, sondern dass diese nur noch bei Vorliegen von Einschränkungen in den aktiven Tests als notwendig erachtet werden. CMDexcellence hilft dem Anwender, den schnellsten Diagnostikweg zu gehen, indem überflüssige Tests interaktiv aus dem patientenindividuellen Standard-Untersuchungsgang genommen werden. Solche Tests wären nur auf ausdrückliches manuelles Anklicken eintragbar. Das System erkennt automatisch aus den eingetragenen Untersuchungsergebnissen, an welcher Stelle die Untersuchung sinnvollerweise fortgesetzt werden muss.

Neu bei den intraartikulären Tests ist, dass der große Umfang der früheren Knackdiagnostik durch standardmäßig nur noch einen einzigen Test je Seite ersetzt wurde. Grundlage dieser Änderung ist die Erkenntnis, dass keine therapeutische Relevanz für die frühere Knackdiagnostik vorliegt. Das Knacken oder Reiben eines Gelenkes bedeutet stets, dass dieses einer erhöhten Belastung in Bezug auf die individuelle Belastbarkeit des Gelenkes (insbesondere des lateralen Anteils) unterliegt oder unterlag. Kommen Schmerzen oder Bewegungseinschränkungen dazu, wird deutlich, dass es sich um eine Überbelastung handelt. Therapeutisch ergibt sich daraus nur bei Vorliegen von Schmerzen oder Einschränkungen ein Handlungsbedarf in Richtung Entlastung des betroffenen Gelenkes, unter bestimmten Umständen auch zur medikamentösen Therapie. Vollkommen uninteressant ist es für den Praktiker, ob es sich um eine partielle oder totale Verlagerung des Discus handelt und ob diese stabil oder instabil repositioniert, wie es in der früheren Diagnostik ad extenso vorgesehen war. In der Diagnose der interaktiven Software wird nun richtigerweise auch von einer Kondylusdiagnose (z. B. retrale kondyläre Subluxation) gesprochen, weil nicht die Position des Discus verantwortlich für das Knacken ist, sondern die Position des Kondylus. Die Discusposition wird rein reaktiv auf die veränderte kondyläre Beweglichkeit im Sinne der Hypermobilität und der damit verbundenen Kondylenposition verstanden.

Neu bei den periartikulären Tests ist, dass standardmäßig nur noch die Abscherung des Kondylus nach zentral und nach lateral getestet wird. Dazu kommt die Kaudaltraktion – in CMDexcellence alles bebildert und mit Texthilfen versehen. Alle weiteren früheren Tests aus dieser Gruppe sind einzelnen Ausnahme- und Spezialfällen vorbehalten. Die Ventraltranslation wird automatisch über den passiven Bewegungstest nach anterior abgedeckt, wenn dieser aufgrund einer Protrusionseinschränkung notwendig sein sollte (s. o.). Die computerassistierte CMD-Diagnostik macht es möglich zu

erkennen, welche Untersuchungen sinnvoll aufeinander aufbauen. So nimmt die EDV dem Untersucher oft komplexe Entscheidungen im Untersuchungsgang ab und führt ihn Schritt für Schritt.

Bei den muskulären Tests werden ausschließlich die aussagekräftigen und eindeutig palpierbaren Muskeln des craniomandibulären Systems getestet. Dies sind: M. masseter (prof. und sf.), M. temporalis, Zunge und Mundboden einschließlich Isometrietests beim Öffnen, Schließen und bei Seitwärtsbewegen des UK. Das Testen weiterer Muskeln hat für den zahnärztlichen Praktiker keine Relevanz, weil sich aus den Ergebnissen keine geänderten therapeutischen Konsequenzen ergeben würden. Insofern sind diese nicht mehr enthalten.

Folgt man in der Diagnostik der von unserer Gruppe vorgeschlagenen Vorgehensweise, kann diese unter Umständen sogar noch weiter abgekürzt werden. Finden sich z. B. in den aktiven Bewegungstests beim Öffnen und Schließen keinerlei Einschränkungen oder Schmerzen, ist nicht davon auszugehen, dass ein therapiebedürftiger Schaden im Bereich der Kiefergelenke vorliegt. Dazu gäbe es keinerlei Evidenz, folglich wäre die Weitererstattung der Rubriken „intraartikulär“ und „periartikulär“ in Hinsicht auf die Therapierelevanz vollkommen überflüssig. In diesem Fall wird sofort in der Rubrik „muskulär“ fortgefahren. In CMDexcellence werden die entsprechenden Karteiblätter dazu schlichtweg „übersprungen“.

Fazit | Die computerassistierte CMD-Diagnostik, hier am Beispiel des erarbeiteten CMDexcellence, ermöglicht eine interaktiv durch das Programm geführte Vorgehensweise in der Diagnostik. Diese ist schneller und sicherer als das herkömmliche Vorgehen mit Papierbögen. Die computerassistierte CMD-Diagnostik bietet dem Behandler eine klare Systematik zur Überweisungsentscheidung, automatisierte Diagnosevorschläge, eine automatisierte Schienenauswahlhilfe, eine bestmögliche Netzwerk- und Patientenkommunikation durch automatisierte Befundberichte und maximale forensische Sicherheit. Alle Befunde und Berichte lassen sich drucken und passwortgeschützt als Datei exportieren, sodass sie per Post oder per Mail versendet werden können. Die Anschaffungs- und Wartungskosten der Software amortisieren sich durch die nach BEMA und GOZ liquidierbaren Befundberichte sowie durch eine erhebliche Zeitersparnis schnell. Verknüpfungen zu allen gängigen Praxisverwaltungs-Softwarelösungen sorgen für maximalen Datenpflegekomfort. Die computerassistierte CMD-Diagnostik stellt im Rahmen der manuellen Funktions- und Strukturanalyse des Kausystems heute die zeitgemäße Lösung dar.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. dent. Christian Köneke
Partnerschaft für interdisziplinäre ZahnMedizin
Lüder-von-Bentheim-Straße 18, 28209 Bremen
Tel.: 0421 343538, Fax: 0421 3469012
E-Mail: privat@koeneke.de, www.koeneke.de

Herstellerangaben zu den verwendeten Produkten sind im Beitrag integriert.