

5 Diskussion

5.1 Gegenstand der Untersuchung

In der vorliegenden Untersuchung wurden Daten von 400 Patienten der Kiefergelenksprechstunde der Charité, Abteilung für Prothetik und Alterszahnmedizin retrospektiv ausgewertet. Die Mehrzahl der Probanden stellte sich nach Überweisung ihrer Hauszahnärzte mit einer konkreten Fragestellung in der Kiefergelenksprechstunde vor und wies mehrheitlich konservierend und prothetisch versorgte Gebisszustände auf. Unter den Probanden befanden sich Personen mit vollständiger Bezahnung, aber auch Patienten mit festsitzenden und herausnehmbaren Zahnersatz. Die Daten sind als vorselektiertes und nicht randomisiertes Patientengut zu betrachten. Es lassen sich demnach keine Rückschlüsse auf die Gültigkeit der Ergebnisse auf eine zahnärztliche Praxisklientel schließen. Allerdings wurden durch die Vorselektierung andere Erkrankungen mit schmerzhaften Begleiterscheinungen im orofazialen Bereich, wie beispielsweise Dentitio difficilis, Neuralgien, Pulpitis, Otitis, Sinusitis maxillaris ausgeschlossen. In der Sprechstunde stellten sich hauptsächlich Patienten mit einer CMD- Symptomatik vor. Auf eine Vergleichsgruppe wurde in dieser Untersuchung nicht zurückgegriffen.

Wie auch in anderen Studien gezeigt, weisen Frauen im sog. Reproduktionsalter (zwischen 25 bis 45 Jahren) die höchste Prävalenz von CMD- Symptomen auf (*John und Wefers 1999a, b*). Zusammen mit experimentellen Untersuchungen zum Hormonstatus und CMD (*LeResche et al. 1997; LeResche et al. 2003*) und den Angaben zum Altersverlauf liegt die Vermutung nahe, einen nicht unwesentlichen Anteil der weiblichen Dominanz bei CMD im Erwachsenenalter über diese Mechanismen zu erklären.

Die Beschreibung der CMD- Prävalenz hängt stark von der verwendeten Klassifizierung und deren Struktur ab, d.h. wie die subjektiven (z.B. Schmerzbefunde) und objektiven Befunde (z.B. Gelenkgeräusche) bewertet werden. Dadurch kann zum Beispiel der Unterschied der Ergebnisse zwischen

RDC/TMD und dem Helkimo- Index erklärt werden. Die Untersuchung der Patienten wurde von mehreren Behandlern nach den Vorgaben des Untersuchungsmanuals RDC/TMD durchgeführt. Neuere Studien konnten belegen, dass die klinische Untersuchung praktikabel ist und eine gute Kalibrierung der Untersucher gewährleistet (*Lobbezoo et al. 2005*).

5.2 Methodik

5.2.1 Zuverlässigkeit der anamnestischen Daten

Die anamnestischen Fragen waren für alle Probanden verständlich formuliert, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Fragen korrekt beantwortet wurden. Der klinischen Untersuchung unterzogen sich die Patienten freiwillig.

5.2.2 Genauigkeit der klinischen Untersuchung

5.2.2.1 Unterkiefermobilität

Die Messungen der funktionellen Kapazitätsbestimmung (Öffnungs-, Lateral- und Protrusionsbewegungen) des Unterkiefers mit einem Lineal kann als eine valide Technik angesehen werden (*Widmer 1992*). *Wahlund et al. (1998)* konnten bereits in der Altersgruppe von 10 bis 18 Jahren zeigen, dass sich Messungen der Mundöffnung durch eine ausgezeichnete intra- und interindividuelle Reliabilität auszeichnen. Da sich bei wiederholter Kieferöffnung die Messwerte ändern können, findet sich im Manual für die CMD- Befundung die Anweisung den Patienten den Mund mehrmals hintereinander öffnen zu lassen, insbesondere dann, wenn die Öffnungskapazität < 30mm beträgt (*Dworkin und LeResche 1992*).

5.2.2.2 Palpationsbefunde

Zur Vergleichbarkeit der Palpationsbefunde von mehreren Behandlern, sollte in der Untersuchung und Palpation der intra- und extraoraler Muskeln und Sehnen genau nach dem RDC/TMD- Manual verfahren werden. Der Palpationsdruck sollte idealerweise für extraorale Muskeln 0,1 MPa und für intraorale Muskeln 0,05 MPa betragen. Anders als bei der Messung der Mundöffnungskapazität

weisen Muskel- und Kiefergelenktastbefunde eine geringere intra- und interindividuelle Reliabilität auf (*Goulet et al. 1998; Wahlund et al. 1998*). Diese ist für die Kiefergelenke als gut, für die Mm. temporalis und masseter als moderat einzuschätzen. Die posteriore mandibuläre und die submandibuläre Region zeigt dagegen nur noch eine geringe Reliabilität (*Wahlund et al. 1998*). Der Grund dafür ist in der schwierigen Zugänglichkeit zu den anatomischen Strukturen zu suchen (*Johnstone und Templeton 1980*).

5.2.2.3 Gelenkgeräusche

Zur Erfassung von Gelenkgeräusche werden nach der Empfehlung des RDC/TMD die Geräusche per Palpation erfasst. Die Erfassung wird ohne zusätzliche Hilfsmittel (Stethoskop oder Sonografie) als hinreichend angesehen (*Tenenbaum et al. 1999*). Die im Untersuchungsbogen aufgeführte Unterscheidung zwischen groben und feinen Reiben kann wegen der interindividuellen Unterschiede angezweifelt werden. Einfacher in der Erfassung ist das allgemeine Vorhandensein von Krepitationsgeräuschen zu diagnostizieren, ohne eine zusätzliche Unterscheidung von grobem und feinem Reiben (*Hirsch 2003*). Kontrollierte Studien weisen Krepitus als ein zuverlässiges klinisches Zeichen einer manifesten Osteoarthritis nach (*Holmlund und Axelsson 1996*). Eine degenerativ veränderte Gelenkfläche kann auch schmerzhaft sein. Der Diskus weist postnatal keine innervierenden Strukturen mehr nach (*Ramieri et al. 1996*) und scheidet daher als Ursache aus. Erst wenn subchondraler Knochen der temporalen und kondylären Gelenkanteile freiliegt, vermitteln die Nozizeptoren entsprechende Schmerzempfindungen (*Quinn 1989*).

5.3 Diskussion der Ergebnisse

5.3.1 Resilienz

Diskusverlagerungen gehen oft mit einem verminderten Resilienzspielraum im betroffenen Gelenk einher (*Rammelsberg* 1998), so dass infolge der höheren Druckbelastung Gewebe- und Strukturveränderungen an Diskus und Kondylus entstehen können (*Freesmeyer* 1993).

Kompressionsgelenke in Kombination mit Diagnosen der Gruppe 2 nach RDC/TMD (Diskusverlagerungen) konnten für 47 Patienten ermittelt werden. Am häufigsten lag ein Kompressionsgelenk in der Gruppe der Diskusverlagerung mit Reposition (N= 33) vor, gefolgt von Diskusverlagerung ohne Reposition mit Mundöffnungsbehinderung (N= 12). Nur 2 Patienten wiesen ein Kompressionsgelenk mit einer Diskusverlagerung ohne Reposition und ohne Mundöffnungsbehinderung auf.

Wenige Probanden wiesen Distractionsgelenke im Zusammenhang mit Diskusverlagerungen auf (N= 13), wobei auch hier die Befunde in der Gruppe der Diskusverlagerung mit Reposition (N= 12) deutlich überwogen.

Nach neueren Empfehlungen zur CMD Diagnostik kann aufgrund der geringen Aussagekraft und des geringen klinischen Nutzens von der Überprüfung des Gelenkspielraumes nach der Methode nach *Gerber* verzichtet werden (*Türp* 2005).

5.3.2 Einfluss der Klassifikation auf die CMD- Prävalenz

Trotz seiner methodischen Mängel ist der Helkimo- Index im europäischen Raum weiterhin verbreitet. Um Ergebnisse auch international zum Vergleich stellen zu können, wird das besonders im amerikanischen Raum verbreitete Klassifikationssystem RDC/TMD immer häufiger auch in Europa angewendet. Die Möglichkeit, eine oder auch mehrere Diagnosen stellen zu können, wird als eine wichtige diagnostische Erweiterung angesehen.

Je nach Wahl der Taxonomie ergibt sich ein unterschiedliches Patientenbild.

Nach der Einteilung von Helkimo waren nur 6 Patienten frei von Dysfunktionen, nach dem Diagnoseschema des RDC/TMD dagegen 66 Patienten. Je nach Klassifikation werden unterschiedliche CMD- Symptomatiken beschrieben. So werden bei den RDC/TMD Knack- und Reibegeräusche unterschiedlich bewertet, wogegen beim klinischen Helkimo- Index keine Unterscheidung der Gelenkgeräusche vorgenommen, aber der Zusammenhang von Gelenkgeräusch und Seitenabweichung bei Mundöffnung hervorgehoben wird. Weiterhin werden Einschränkungen der Unterkiefermobilität und die positiven Palpationsbefunde der Kaumuskulatur vom Helkimo- Index stärker bewertet.

Im Hinblick auf die Klärung der teilweise noch unklaren Genese von CMD, sollte ein einheitliches Diagnoseschema angestrebt werden um Daten vergleichbar darzustellen.

5.3.3 Vorkommen von CMD, psychologischen und psychosozialen Auffälligkeiten

Das Klassifikationsschema RDC/TMD breitet sich derzeit weltweit am stärksten aus. Die Erfassung der somatischen Befunde in der Achse I und der psychischen Befunde in der Achse II trägt der Integration dieser beiden Seiten im Schmerzgeschehen vorbildlich Rechnung. Bereits in amerikanischen, schwedischen und asiatischen Untersuchungen wurden die RDC/TMD Achsen miteinander verglichen um Diagnosen, psychologische und psychosoziale Auffälligkeiten herauszuarbeiten (*List und Dworkin 1996; Yap et al. 2003*). Es stellte sich in den Untersuchungen heraus, dass die Befunde der unterschiedlichen Populationen vergleichbar waren.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen ebenfalls eine nahezu übereinstimmende Verteilung der Diagnosen nach der RDC/TMD im Vergleich zu den genannten internationalen Untersuchungen (*List und Dworkin 1996; Yap et al. 2003*).

5.3.3.1 Achse I

Die Untersuchungsbefunde wurden in eine oder mehrere der drei Diagnosegruppen nach dem RDC/TMD Berechnungsschema (s. Anhang) klassifiziert.

Gruppe 1 (myogene Dysfunktion) wurde als häufigste Diagnose bei 60,5% der Patienten gefunden. Die vorliegende Arbeit bestätigt weiterhin Studien von LERESCHE und Mitarbeiter (2003), wonach Frauen häufiger unter myogenen Dysfunktionen leiden als Männer.

Diagnosen der Gruppe 2 (Diskusverlagerung) wurden bei 35% und der Gruppe 3 (Gelenkerkrankung) bei 30,4% der untersuchten Population gestellt. Wie bereits in anderen Untersuchungen gezeigt wurde, nehmen Gelenkerkrankungen im Alter zu (*John und Wefers 1999a, b*). Bei 27,8% wurden sowohl Diagnosen der Gruppe 1 und 3, bei 20,3% Diagnosen der Gruppen 1 und 2 und bei 10,8% Diagnosen der Gruppe 2 und 3 gestellt. 15% der Patienten wiesen in allen drei Gruppen Diagnosen auf.

5.3.3.2 Achse II

Die Bewertung des psychischen Status zeigte, dass 14,2% der Patienten eine mittlere bis schwere Depression erlebte und 33,5% hatten mittlere bis schwere nichtspezifische körperliche Symptome (Somatisierung). Psychosoziale Auffälligkeiten gab es bei 18,1% der Patienten, ermittelt durch graduierte chronische Schmerzen.

Wie bereits HUANG et al. (2002) und RANTALA et al. (2004) feststellten, bestätigt die vorliegende Studie, dass bei Patienten mit myofaszialem Schmerz signifikante Assoziationen zu Depressionen und Somatisation bestehen.

Schlussfolgernd lässt sich festhalten, dass Frauen die Mehrheit der Patienten darstellten. Muskuläre Störungen kommen bei CMD am häufigsten vor. Ein erheblicher Teil der CMD Patienten ist depressiv und erlebt mittlere bis schwere Somatisation.

5.3.4 Einfluss des GCS- Status auf die CMD- Prävalenz

In der vorliegenden Untersuchung wiesen 74,8% der Patienten funktionalen chronischen Schmerz und 18,1% dysfunktionalen chronischen Schmerz auf. Nur 7,0% waren frei von chronischen Schmerzen. Die Ergebnisse deuten auf einen nicht zu unterschätzenden Prozentsatz von Patienten mit dysfunktional einzustufenden chronischen Schmerzen in Kiefergelenksprechstunden hin. In ähnlichen Größenordnungen belaufen sich die Zahlenangaben in anderen Studien (*Dworkin* und *LeResche* 1992; *Dworkin* 1994; *List* und *Dworkin* 1996). Patienten mit funktionalem chronischen Schmerz zeigten hinsichtlich der Parameter Depression und Somatisierung ähnliche Werte wie in der Durchschnittsbevölkerung, wogegen bei Patienten mit dysfunktionalem chronischen Schmerz diese Parameter signifikant stärker ausgeprägt waren (*Dworkin* 1994).

Die GCS hat sich als ein valides Screening- Instrument zur Erfassung schmerzbedingter Beeinträchtigungen und Behinderungen erwiesen. Aus diesem Grund ist die GCS Bestandteil der vom Arbeitskreis für Mund- und Gesichtsschmerzen (Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes) erarbeiteten Empfehlungen zur standardisierten Diagnostik und Klassifikation von Patienten mit Schmerzen im Bereich der Kaumuskulatur und Kiefergelenke (*Türp* et al. 2000). Die Anwendung ist bei allen chronischen orofazialen Schmerzen sinnvoll und kann auch zur Überprüfung und zum Nachweis der Wirksamkeit von Therapiemaßnahmen angewandt werden (*Türp* et al. 2000). Aufgrund des geringen Zeitbedarfs zum Ausfüllen des Fragebogens (in der Regel weniger als eine Minute), ist die GCS für den routinemäßigen Einsatz bei Patienten mit CMD auch in der Praxis durchführbar und zu empfehlen.

HIRSCH et al. (2001) zeigte, dass die Prävalenz von allgemeinen Schmerzen bei CMD- Patienten weit höher liegt als bei Patienten ohne Beschwerden im orofazialen System. Scheinbar sind CMD- Schmerzen eher Bestandteil eines komplexen Schmerzgeschehens, als dass CMD- Symptome allgemeine Schmerzen auslösen können. Neuere Untersuchungen konnten eine signifikante Reduktion von chronischen Schmerzen und des Unwohlseins bei CMD- Patienten nach der Einnahme von Antidepressiva (Amitriptylin) innerhalb

von 3 Wochen im Gegensatz zu einer Gruppe mit einem Placebopräparat nachweisen (*Rizzatti- Barbosa et al. 2003*).

5.3.5 Einfluss der CMD- Prävalenz auf psychosoziales Verhalten

Bereits in anderen Studien zeigten Patienten mit myofaszialen Schmerzen öfter Somatisierungsverhalten (nicht spezifische körperliche Symptome) als Patienten mit anderen Dysfunktionen (*List und Dworkin 1996; Schmitter et al. 2005; Yap et al. 2002 a, b*). In der vorliegenden Arbeit hatten darüber hinaus auch Patienten mit Gelenkerkrankungen einen deutlich höheren subjektiven Beeinträchtigungsgrad als die Gruppe der Diskusverlagerungen.

Es ist allgemein anerkannt, dass bei chronischen Schmerzen das Schmerzgeschehen gegenüber der organischen Erkrankung in den Vordergrund rückt und wegen der chronischen Schmerzzustände Veränderungen der Persönlichkeit resultieren. Es sind dann häufig depressive Zustände zu beobachten (*Weber 1991; Selle et al. 2000*). Höhere Depressionswerte sind demnach bei allen chronischen Schmerzzuständen zu erwarten und daher nicht spezifisch für CMD.

SELLE und Mitarbeiter (2000) konnten zeigen, dass Patienten mit myogenen Dysfunktionen signifikante Abweichungen im Bereich der Depressivität und der sozialen Resonanz aufweisen. So neigen sie beispielsweise zum sozialen Rückzug, was in einer stärkeren Bindung an den Zahnarzt münden kann. Andere Untersuchungen unterstützten die These, dass psychische Belastungen zu einer Veränderung der muskulären Aktivität führen können (*Carlson et al. 1993; Okeson 1996*) und somit Einfluss auf die Ätiopathogenese von CMD, insbesondere der myogenen Dysfunktion nehmen können.

5.3.6 Einfluss des Bildungsniveaus auf die CMD- Prävalenz

Die soziale Schichtzugehörigkeit stellt bei Schmerzlokalisationen oft eine bedeutsame Einflussgröße dar. Beim Gesichtsschmerz konnte gezeigt werden, dass im Unterschied zu anderen Schmerzlokalisationen hier eine eher in höheren Sozialschichten verbreitete Gesundheitsstörung vorliegt, da die

Prävalenz mit höherer Sozialschicht geringfügig zunimmt (*Kohlmann* 2000). Andere Studien wiesen keine Korrelation von Bildung und myofaszialem Schmerz auf (*Velly et al.* 2003). Neuere Untersuchungen zeigten allerdings, dass gerade Personen mit höherem Bildungsniveau, ein signifikant reduziertes Risiko aufweisen an häufigen Kopfschmerzen und an myofaszialem Schmerz zu erkranken (*Bernhardt et al.* 2005). Wie die folgende Abbildung zeigt, hatte in der untersuchten Patientengruppe über die Hälfte der Probanden die allgemeine Hochschulreife erlangt. Die Annahme, dass craniomandibuläre Dysfunktionen bei höher ausgebildeten Personen häufiger auftreten, kann demnach bestätigt werden. Allerdings kann von der Patientenklientel einer universitären Spezialsprechstunde keine generalisierte Aussage abgeleitet werden, da es sich um ein stark selektiertes Patientengut handelt.

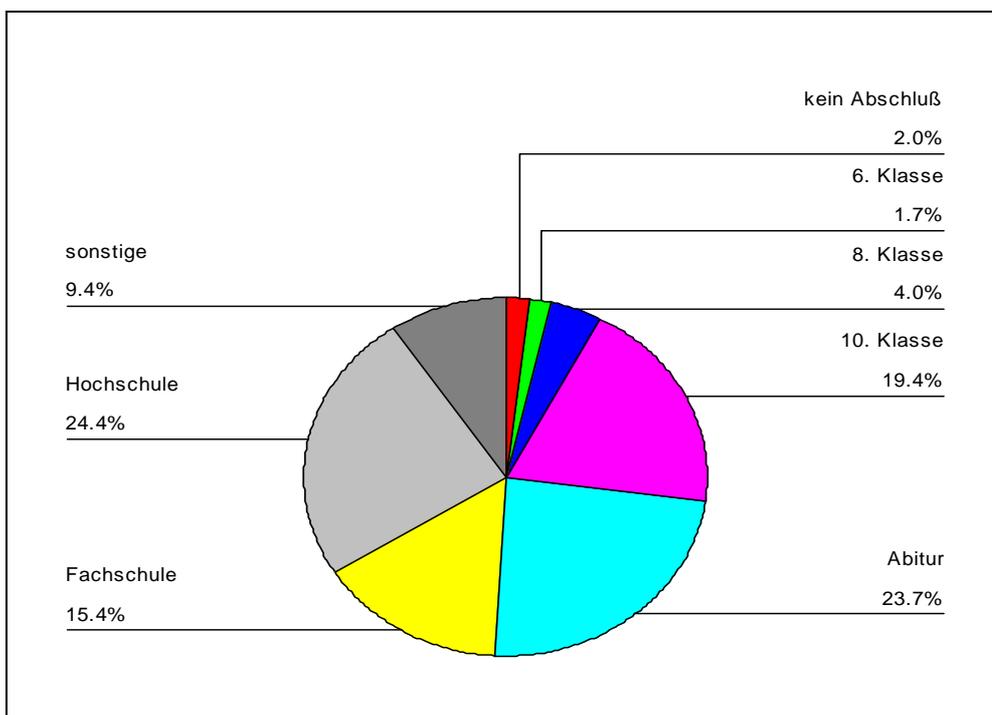


Abbildung 15: Bildungsabschluss

5.3.7 Vergleich und Interpretation der Daten im Altersverlauf und zum Geschlecht mit der Korrelation zur CMD- Prävalenz

Im Rahmen der Untersuchung wurden Alter und Geschlecht der Probanden erfasst. Der Altersverlauf wies einen signifikanten Zusammenhang der CMD-Prävalenz bei Gelenkerkrankungen (Gruppe 3 nach RDC/TMD) mit

zunehmendem Alter und der subjektiv empfundenen Schmerzen auf. Übereinstimmende Ergebnisse liegen in der DMS III vor (*John und Wefers 1999a, b*).

Geschlechtsunterschiede zeigten sich bereits in dem Verhältnis 3:1 der Untersuchten, bei dem die Frauen überwogen. Wie schon in anderen Untersuchungen dargestellt wurde, sind Frauen weitaus häufiger von CMD betroffen als Männer (*Gabler et al. 2001; Helkimo 1974; Hirsch et al. 2001*). Es konnte in dieser Untersuchung die weibliche Dominanz bei myogenen Dysfunktionen (Gruppe 1 nach RDC/TMD) und bei Dysfunktionen nach dem Helkimo- Index bestätigt werden.

Ein möglicher Grund für die Dominanz des weiblichen Geschlechts mit CMD-Diagnosen kann in den menstruellen Zyklusschwankungen liegen (*LeResche et al. 2003*). Das Auftreten von CMD ist aber nicht nur auf den adulten Personenkreis reduziert. Bereits im Kindes- und Jugendalter stellt CMD auch in Deutschland ein relevantes Gesundheitsproblem dar (*Hirsch 2003*).

5.4 Behandlungsbedarf und Beeinträchtigung

Die Patienten wiesen zum großen Teil akute Schmerzen auf. Zum Teil befanden sie sich im Übergang von akuten zu chronischen Schmerzprofilen, die es zu unterbinden gilt. An dieser Schnittstelle sollten diagnostische, therapeutische und auch ätiologische Anstrengungen erfolgen, um chronische Schmerzen mit ihren nachweislichen Folgen auf das Allgemeinbefinden, die erhöhte Depressionsneigung und einen nicht zu unterschätzenden Anteil an den allgemeinen Gesundheitsleistungen zu minimieren (*McNeill 1997; Türp und Nilges 2000; Hirsch 2003*).

Häufig benötigen CMD- Patienten eine Vielzahl an Arztbesuchen verschiedenster Disziplinen und somit eine hohe Inanspruchnahme von ärztlichen Leistungen, um von ihren Beschwerden befreit zu werden oder zumindest eine Linderung zu erzielen.

Wie auch in anderen Studien gezeigt werden konnte (*Yap et al. 2002a, b*), neigen nach den Ergebnissen dieser Studie besonders Patienten mit myogenen Dysfunktionen im Verlauf der Erkrankung zur Ausbildung von Depressionen und

zu vermehrt unspezifischen somatischen Beschwerden. Demnach sollte der Erfolg in der Initialphase der Behandlung eine entscheidende Auswirkung auf die Befindlichkeit der Patienten haben.

5.5 Fazit

Die vorgestellten Empfehlungen zu einer Mindest- und Standarddiagnostik (siehe Abb. 2) können in einem kurzen zeitlichen Rahmen in jeder Praxis umgesetzt werden. Diese Maßnahmen dienen der Qualitätssicherung in der Diagnostik von CMD, verursachen keine hohen Kosten und lehnen sich an bewährte und allgemein anerkannte Prinzipien der Schmerzmedizin an. Die Ergebnisse klinischer Untersuchungen korrelieren mit MRT- Befunden zwischen 71% und 90% (*Eberhard et al. 2002; Yatani et al. 1998*). Mit der Auswertung von anamnestischen Patientenangaben und der zahnärztlichen Befunde können oftmals schneller und effektiver Erkenntnisse zur Schmerzentstehung, Schmerzunterhaltung und zur Schmerztherapie gewonnen werden als mit Hilfe von technisch aufwendigen und deutlich teureren Apparaturen. Da CMD-Befunde in der Bevölkerung weit verbreitet sind und bereits bei Kindern vorkommen, sollte aus forensischer Sicht immer eine klinische Funktionsprüfung durchgeführt und sorgfältig dokumentiert werden. Über Befunde wie Deflektion oder Deviation bei der Mundöffnung, Kiefergelenkgeräusche oder Auffälligkeiten der Kiefergelenkmorphologie im Röntgenbefund sollte der Patient informiert werden. Weiterhin sollte auffälligen Patienten der Zusammenhang von psychischen und physiologischen Faktoren in Bezug auf die CMD- Ätiologie dargelegt werden, um interdisziplinäre Therapiemaßnahmen zu gewährleisten.