

Dental indications for the instrumental functional analysis in additional consideration of health-economic aspects

Abstract

Background

Besides clinical and radiological examination instrumental functional analyses are performed as diagnostic procedures for craniomandibular dysfunctions. Instrumental functional analyses cause substantial costs and shows a considerable variability between individual dentist practices.

Objectives

On the basis of published scientific evidence the validity of the instrumental functional analysis for the diagnosis of craniomandibular dysfunctions compared to clinical diagnostic procedures; the difference of the various forms of the instrumental functional analysis; the existence of a dependency on additional other factors and the need for further research are determined in this report. In addition, the cost effectiveness of the instrumental functional analysis is analysed in a health-policy context, and social, legal and ethical aspects are considered.

Methods

A literature search is performed in over 27 databases and by hand. Relevant companies and institutions are contacted concerning unpublished studies. The inclusion criteria for publications are (i) diagnostic studies with the indication “craniomandibular malfunction”, (ii) a comparison between clinical and instrumental functional analysis, (iii) publications since 1990, (iv) publications in English or German. The identified literature is evaluated by two scientists regarding the relevance of content and methodical quality.

Results

The systematic database search resulted in 962 hits. 187 medical and economic complete publications are evaluated. Since the evaluated studies are not relevant enough to answer the medical or health economic questions no study is included.

Discussion

The inconsistent terminology concerning craniomandibular dysfunctions and instrumental functional analyses results in a broad literature search in databases and an extensive search by hand. Since no relevant results concerning the validity of the instrumental functional analysis in comparison to the clinical functional analysis are found, it is impossible to make relevant statements concerning the underlying research questions.

Conclusion

Studies comparing the instrumental functional analysis to the clinical functional analysis for the diagnosis of craniomandibular dysfunctions are missing. So far the instrumental functional analysis is not systematically and independently validated in comparison to the clinical func-

Peter Tinnemann¹

Yvonne Stöber²

Stephanie Roll¹

Christoph Vauth²

Stefan N. Willich¹

Wolfgang Greiner³

1 Institute for Social Medicine, Epidemiology and Health Economics, Charité – Universitätsmedizin, Berlin, Germany

2 University of Hannover, Institute for Risk and Insurance – Centre for Health Economics and Health System Research, Hannover, Germany

3 Health Economics and Health Care Management, School of Public Health, University of Bielefeld, Germany

tional analysis as the reference standard. It is uncertain, whether conducting an instrumental functional analysis with a clinical functional analysis for the diagnostics of craniomandibular dysfunctions is recommendable. Further research is strongly recommended.

Keywords: craniomandibular dysfunction, instrumental functional analysis, clinical functional analysis, oral medicine, odontology, dentistry, cost-effectiveness, functional analysis, jawborne, dentofacial, mandibular joint, health economics, orthodontics, instruments, diagnosis, mouth

Summary

Health political background

The HTA report evaluates the currently available evidence of the instrumental functional analysis as diagnostic procedures for craniomandibular or temporomandibular dysfunctions in comparison to the classic clinical functional analysis. In the following the authors use the term CMD for all dysfunctions and functional restrictions. Dental diagnostics for this disease complex is usually based on the clinical functional analysis, radiographic examinations and, if considered necessary, an instrumental functional analysis. The German Society for Functional Diagnostics and Therapy (Deutsche Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie) recommends to conduct a clinical functional analysis first if CMD is suspected; and if the clinical functional analysis shows restrictions in the mandibular functioning, an instrumental functional analysis is to be performed afterwards. In dental practice functional diagnostics is often used as a component of function-therapeutic, prosthetic or orthodontical investigations. Since functional diagnostics are not designated to a specific field of dentistry, costs for instrumental diagnostics usually occur in the context of functional therapeutic measures, or prosthetic and orthodontic measures. An instrumental functional analysis causes substantial costs, which are not covered by compulsory health insurance funds, therefore costs for functional analysis must be remunerated privately. At the same time remarkable practice variability exists concerning diagnostics and therapy, which causes a substantial uncertainty among affected patients.

Scientific background

The superordinate term “dysfunctions of the mandibular” is used synonymously with the term “craniomandibular dysfunctions” and summarises a heterogeneous group of different pathologies with overlapping symptoms. Dysfunctions are understood as a dysfunctional illness with a complex aetiopathogenesis of multifactorial origin. The multitude of symptoms is probably caused by the damage to the mandibular joint. Internationally recognized definitions or systematic documentations of the craniomandibular dysfunctions or the instrumental functional analysis do not exist. Only in the past years two classifications received wider international acceptance: The clinical-oriented system of the American academy for

orofacial pain and the empirically based diagnostic criteria for the research of temporomandibular dysfunctions. Historically the diagnosis of craniomandibular dysfunctions is established on the basis of clinical (and/or manual) findings and radiographic examinations. Numerous technical instruments are available for the measurement of additional findings. The authors consider amongst the heterogeneous group of the instrumental functional analyses all procedures, using an algorithm for recording, measuring and/or judging structural and/or functional restriction and dyscoordination of the anatomically and physiologically healthy motion and/or centric relation of condyles. In the literature the prevalence of symptoms of craniomandibular dysfunctions is described as having a very large range, whereby the symptoms are mostly described as slightly only. According to the results of the third mouth health study (Dritten Mundgesundheitsstudie) the prevalence in Germany is approx. 5%, and only approx. 3% of the affected patients require therapy. Current knowledge concerning the aetiology and the therapy of craniomandibular dysfunctions is insufficient, which is particularly frustrating and unsatisfactory for affected patients. The diagnosis of craniomandibular illnesses appears to be rather depending on the experience and the attitude of the treating dentist as on scientifically measurable criteria. This HTA is limited to the evaluation of publications on instrumental functional analyses compared with clinical investigations for the diagnosis craniomandibular dysfunctions.

Research questions

The goal of this HTA is the evaluation of the validity of instrumental diagnostics for craniomandibular dysfunctions in dentistry. In this context the following research questions are derived from a dentistry perspective:

- How valid is the instrumental functional analysis for the diagnosis of dysfunctions of the craniomandibular system in comparison to the classic clinical functional analysis?
- How valid are different instrumental functional analysis procedures in comparison amongst themselves for the diagnosis of dysfunctions of the craniomandibular system?
- Do differences in the validity of the technical equipments exist which are dependent from structural-functional, somatic, psychosocial or other factors?

- Where does a need for dental-epidemiological research exist given contradictory study results or missing high-quality studies?

From a health-economic perspective the following questions are formulated:

- How cost effective is the instrumental functional analysis?
- Which further questions should be considered when examining cost effectiveness and which possible results could be expected?
- Could the available information regarding cost effectiveness constitute a basis for health-political decision making? Which budgetary effects could result from it?

From an ethical, legal and social perspective the following research questions evolve:

- Which social, legal and ethical implications must be considered in the context of therapy of craniomandibular dysfunctions by instrumental functional analysis and is it possible to make any statements concerning this?
- Should the access to or the supply of diagnostic possibilities in Germany change, based on the medical or economical evaluation?

Methods

In order to evaluate the effectiveness and the efficiency of functional diagnostics for the diagnosis of craniomandibular dysfunctions, DIMDI conducts a systematic literature search in 27 data bases on the 20.09.2007 and as an update on the 13.05.2009. The literature search considers literature published since the year 1990 in German and English language. Four individual searches are conducted for medical, health-economic, ethical and legal topics. Additionally, the authors conduct an extensive by hand search.

Results

The DIMDI systematic database search results in a total of 962 hits, with 898 medical and 64 economic publications. After the exclusion of duplicates and the evaluation of headings and abstracts, 125 medical and 19 economic publications are requested in full text from DIMDI. The hand search results in an additional 37 medical and seven economic publications which are judged as possibly relevant for this HTA report. Due to missing relevance or poor methodical quality for the research questions, none of the 162 medical and 26 economic publications are included in this report.

Discussion

The inconsistent use of the expression “craniomandibular malfunction” and the heterogeneity of the instrumental functional analysis amongst different diagnostic procedures hamper the identification of relevant publications, as well as the comparability of the different results concerning the topic. In the context of this HTA report the instrumental functional analysis is seen as a diagnostic procedure for the diagnosis of dysfunctions of the craniomandibular system, however, the result of the evaluation of the published articles is that no answers can be given with regard to the research questions since no relevant results were found.

Conclusions/recommendations

In the context of this HTA report the validity of the instrumental functional analysis for the diagnosis of craniomandibular dysfunctions compared to the classic clinical functional analysis is examined on the basis of the published technical literature. It can be stated that the instrumental functional analysis until now is not described in systematically and independently validated studies comparing the clinical functional analysis in sufficiently large patient collectives using a reference standard. Therefore it remains unclear whether the performance of an instrumental functional analysis alongside with a clinical functional analysis should be recommended for the diagnosis of craniomandibular dysfunctions. In order to answer fundamental questions in relation to instrumental functional analysis for the diagnostics of craniomandibular dysfunctions, high-quality research studies should be conducted. Further research is needed. Additional needs for research exist concerning the development and implementation of medically effective and economically efficient guidelines for the structured modular diagnostics of craniomandibular dysfunctions. The mandatory use of structured guidelines could lead on the one hand to a significant reduction of false diagnoses (with their negative cost effects) and on the other hand facilitate sufficient diagnosis and therapy.

Corresponding author:

Dr. med. Peter Tinnemann, MPH
Institute for Social Medicine, Epidemiology and Health
Economics, Charité – Universitätsmedizin, Luisenstraße
57, 10117 Berlin, Germany, Phone:
+49(0)30/450-529016
peter.tinnemann@charite.de

Please cite as

Tinnemann P, Stöber Y, Roll S, Vauth C, Willich SN, Greiner W. Dental indications for the instrumental functional analysis in additional consideration of health-economic aspects. *GMS Health Technol Assess.* 2010;6:Doc06.
DOI: 10.3205/hta000084, URN: urn:nbn:de:0183-hta0000844

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/hta/2010-6/hta000084.shtml>

Published: 2010-04-27

The complete HTA Report in German language can be found online at: http://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta256_bericht_de.pdf

Copyright

©2010 Tinnemann et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en>). You are free: to Share – to copy, distribute and transmit the work, provided the original author and source are credited.

Zahnmedizinische Indikationen für standardisierte Verfahren der instrumentellen Funktionsanalyse unter Berücksichtigung gesundheitsökonomischer Gesichtspunkte

Zusammenfassung

Hintergrund

Neben der klinischen Untersuchung und bildgebenden Verfahren werden instrumentelle Funktionsanalysen als Untersuchungsverfahren bei kraniomandibulären Funktionsstörungen (Fehlregulationen der Muskel- oder Kiefergelenkfunktion) durchgeführt. Die instrumentellen Funktionsanalysen sind derzeit nicht im Leistungskatalog der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) abrechnungsfähig und weisen ausgesprochene Praxisvariabilität auf.

Fragestellung

Im Rahmen dieser Arbeit soll auf der Basis der derzeitigen publizierten wissenschaftlichen Evidenz festgestellt werden, wie aussagekräftig (valide) die instrumentelle Funktionsanalyse zur Diagnose kraniomandibulärer Funktionsstörungen im Vergleich zu klassischen Untersuchungsverfahren ist; ob sich verschiedene Formen der instrumentellen Funktionsanalyse unterscheiden; ob dabei eine Abhängigkeit von anderen Faktoren besteht; und ob weiterer Forschungsbedarf besteht. Außerdem sollen die Kosten-Effektivität der instrumentellen Funktionsanalyse im Zusammenhang gesundheitspolitischer Entscheidungen analysiert werden sowie soziale, juristische und ethische Implikationen Beachtung finden.

Methodik

Die Literaturrecherche erfolgt in über 27 Datenbanken sowie per Handrecherche. Relevante Unternehmen und Institutionen werden bezüglich unveröffentlichter Studien angeschrieben. Einschlusskriterien sind (i) diagnostische Studien zur Indikation „kraniomandibuläre Funktionsstörung“, (ii) Vergleich zwischen klassischer und instrumenteller Funktionsanalyse, (iii) Publikationen ab 1990, (iv) Publikationen in Englisch oder Deutsch. Die identifizierte Literatur wird von zwei Wissenschaftlern hinsichtlich inhaltlicher Relevanz und methodischer Qualität beurteilt.

Ergebnisse

Systematische Datenbankrecherchen ergeben 962 Treffer. Als Volltexte werden 187 medizinische und ökonomische Publikationen bewertet. Die Beurteilung aller Publikationen ergibt, dass weder für die medizinischen noch für die gesundheitsökonomischen Fragestellungen Studien eingeschlossen werden können.

Diskussion

Die uneinheitliche Terminologie kraniomandibulärer Funktionsstörungen und instrumenteller Funktionsanalysen führt zu einer breiten Literatur-

Peter Tinnemann¹

Yvonne Stöber²

Stephanie Roll¹

Christoph Vauth²

Stefan N. Willich¹

Wolfgang Greiner³

1 Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie, Charité – Universitätsmedizin, Berlin, Deutschland

2 Universität Hannover, Institut für Versicherungsbetriebslehre – Forschungsstelle für Gesundheitsökonomie und Gesundheitssystemforschung, Hannover, Deutschland

3 Gesundheitsökonomie und Gesundheitsmanagement, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld, Deutschland

sowie zu einer umfangreichen Handrecherche. Da keine relevanten Ergebnisse zur Beantwortung der Validität der instrumentellen im Vergleich zur klinischen Funktionsanalyse gefunden werden, ist es nicht möglich, relevante Aussagen zu den Forschungsfragen zu treffen.

Schlussfolgerung

Studien, die die instrumentelle Funktionsanalyse zur Diagnose von kranio-mandibulären Funktionsstörungen im Vergleich zur klinischen Funktionsanalyse beurteilen, fehlen. Die instrumentelle Funktionsanalyse ist gegenüber der klinischen als Referenzstandard bisher nicht systematisch und unabhängig validiert. Es ist unklar, ob die Durchführung einer instrumentellen neben einer klinischen Funktionsanalyse empfehlenswert zur Diagnostik von kranio-mandibulären Funktionsstörungen ist. Es besteht weiterhin unbedingter Forschungsbedarf.

Schlüsselwörter: kranio-mandibuläre Funktionsstörung, instrumentelle Funktionsanalyse, klinische Funktionsanalyse, CMD, Kosten-Effektivität, Zahn, Funktionsanalyse, Kiefer, Kiefergelenk, Gesundheitsökonomie, Kieferorthopädie, Instrumente, Diagnose, Fehlbelastung, Befunderhebung, Mund, zahnmedizinische Versorgung, kranio-mandibuläre Störungen, Ökonomie, Zahnheilkunde, Zahnmedizin, Kosten und Kostenanalyse, Kosteneffektivität

Kurzfassung

Gesundheitspolitischer Hintergrund

Der vorliegende HTA-Bericht (HTA = Health Technology Assessment) evaluiert die derzeit verfügbare Evidenz für standardisierte Untersuchungsverfahren der instrumentellen Funktionsanalyse bei kranio-mandibulären Funktionsstörungen oder kranio-mandibulären Dysfunktionen (CMD) (Fehlregulationen der Muskel- oder Kiefergelenkfunktion) im Vergleich zur klassischen klinischen Funktionsanalyse. Im Folgenden verwenden die Autoren den übergeordneten Begriff CMD für alle Arten von Funktionsstörungen und -einschränkungen. Zahnmedizinische Diagnostik bei diesem Krankheitsbild basiert in der Regel auf einer klinischen Funktionsanalyse, bildgebenden Verfahren und gegebenenfalls einer instrumentellen Funktionsanalyse. Die Deutsche Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie empfiehlt bei Verdacht auf das Vorliegen einer CMD zunächst eine klinische Funktionsanalyse durchzuführen. Wenn sich im Rahmen der klinischen Funktionsanalyse Einschränkungen in der Kieferfunktion zeigen, soll anschließend eine instrumentelle Funktionsanalyse vorgenommen werden. In praxi werden umfangreiche Funktionsanalysen als Bestandteil prothetischer oder kieferorthopädischer Untersuchungen angewendet. Da die Funktionsanalyse nicht spezifisch einer Fachrichtung der Zahnmedizin zugeordnet ist, fallen Leistungen der instrumentellen Diagnostik in der Regel im Rahmen funktionstherapeutischer Maßnahmen, d. h., im Zusammenhang mit prothetischen und kieferorthopädischen Maßnahmen an. Instrumentelle Funktionsanalysen werden derzeit nicht von der Gesetzlichen Kranken-

versicherung (GKV) übernommen, demnach sind Leistungen zur Funktionsanalyse nur privat berechenbar. Zugleich besteht in der Diagnostik und der Therapie eine auffällige Praxisvariabilität, was eine erhebliche Unsicherheit bei den betroffenen Patienten verursacht.

Wissenschaftlicher Hintergrund

Der Oberbegriff Funktionsstörungen der Kiefergelenke wird synonym mit dem Terminus CMD verwendet und fasst eine heterogene Gruppe unterschiedlicher Pathologien mit überlappenden Symptomen zusammen. Funktionsstörungen werden als dysfunktionsbedingte Erkrankung mit komplexer Ätiopathogenese multifaktoriellen Ursprungs verstanden. Möglicherweise wird die Vielzahl von Symptomen durch verschiedene Fehlfunktionen wie z. B. der Kaumuskulatur, Kiefergelenke und Okklusion oder durch Einflussfaktoren wie z. B. Traumata, Stress, Bewältigung, Disposition etc. ausgelöst. International anerkannte Definitionen oder eine systematische Dokumentation der CMD oder der instrumentellen Funktionsanalyse existieren bisher nicht. Erst in den vergangenen Jahren setzen sich international zwei Klassifizierungen durch: Das klinisch-orientierte System der amerikanischen Akademie für orofaziale Schmerzen und die empirisch basierten Diagnosekriterien zur Erforschung von temporomandibulären Dysfunktionen. Klassischerweise wird die Diagnostik von CMD auf der Basis von klinischen (bzw. manuellen) Untersuchungen und bildgebenden Verfahren durchgeführt. Zahlreiche technische Instrumentarien werden angeboten um zusätzlich Befunde zu erheben. Die Autoren zählen zur heterogenen Gruppe der instrumentellen Funktionsanalysen alle Verfahren, die unter Verwendung eines Algorithmus eine strukturelle und/oder funktionelle Einschränkung sowie Dyskoordination des

anatomisch und physiologisch gesunden Bewegungsablaufs aufzeichnen, vermessen und/oder beurteilen können. Die in der Literatur berichtete Prävalenz von Symptomen der CMD weist eine sehr hohe Spannweite innerhalb der untersuchten Bevölkerung auf. In Deutschland liegt sie nach Ergebnissen der Dritten Mundgesundheitsstudie bei ca. 5%, für ca. 3% der Betroffenen wird die Notwendigkeit einer Therapie angegeben. Das bisherige Wissen zur Ätiologie und Therapie der CMD ist unzureichend, was besonders für betroffene Patienten frustrierend und unbefriedigend ist. Die Diagnosestellung kranio-mandibulärer Erkrankungen scheint eher abhängig zu sein von der Erfahrung und der Einstellung des Kliniklers als von wissenschaftlich messbaren Kriterien. Dieser HTA beschränkt sich auf die Bewertung von Publikationen zu instrumentellen Funktionsanalysen zur Diagnose der CMD im Vergleich zu klinischen Untersuchungen.

Forschungsfragen

Ziel dieses HTA ist die Beurteilung der Validität zahnmedizinischer, messtechnisch-instrumenteller Diagnostik für CMD. Vor diesem Hintergrund werden aus zahnmedizinischer Sicht folgende Forschungsfragen abgeleitet:

- Wie valide ist die instrumentelle Funktionsanalyse für die Diagnose von Funktionsstörungen des kranio-mandibulären Systems im Vergleich zur klassischen klinischen Funktionsanalyse?
- Wie valide sind die verschiedenen instrumentellen Funktionsanalyseverfahren im Vergleich untereinander bei der Diagnose von Funktionsstörungen des kranio-mandibulären Systems?
- Gibt es von strukturell-funktionellen, somatischen, psychosozialen oder anderen Faktoren abhängige Unterschiede in der Validität der technischen Instrumentarien?
- Wo besteht aufgrund widersprüchlicher Studienergebnisse oder fehlender hochwertiger Studien noch weiterer zahnmedizinisch-epidemiologischer Forschungsbedarf?

Aus gesundheitsökonomischer Sicht werden folgende Fragen formuliert:

- Wie ist die Kosten-Effektivität der instrumentellen Funktionsanalyse zu bewerten?
- Welche weiteren Fragestellungen müssen bei der Untersuchung der Kosten-Effektivität berücksichtigt werden und sind hierüber Aussagen möglich?
- Können die bisher vorliegenden Informationen zur Kosten-Effektivität Grundlage für gesundheitspolitische Entscheidungen sein? Welche budgetären Effekte ergeben sich gegebenenfalls daraus?

Aus ethischer, juristischer und sozialer Sicht stehen folgende Forschungsfragen im Mittelpunkt der Betrachtungen:

- Welche sozialen, juristischen und ethischen Implikationen müssen im Rahmen der Behandlung von CMD

mittels instrumenteller Funktionsanalyse berücksichtigt werden und sind hierüber Aussagen möglich?

- Muss aufgrund der medizinischen und ökonomischen Bewertung der Zugang oder aber das Angebot zu dieser Diagnosemöglichkeit in Deutschland verändert werden?

Methodik

Um Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der Funktionsanalysen in der Behandlung von CMD beurteilen zu können, wird vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) am 20.09.2007 sowie als Aktualisierung noch einmal am 13.05.2009 eine systematische Literaturrecherche in 27 Datenbanken durchgeführt. Die Literaturrecherche bezieht sich dabei auf Literatur in deutscher und englischer Sprache ab 1990. Es werden vier Einzelsuchen zu medizinischen, gesundheitsökonomischen, ethischen und juristischen Themen durchgeführt. Zusätzlich erfolgt eine umfangreiche Handrecherche durch die Autoren.

Ergebnisse

Insgesamt ergibt die systematische Datenbankrecherche des DIMDI 962 Treffer mit 898 medizinischen und 64 ökonomischen Veröffentlichungen. Nach Ausschluss von Duplikaten und Durchsicht der Überschriften und Zusammenfassungen werden davon 125 medizinische sowie 19 ökonomische Texte als Volltexte beim DIMDI in Bestellung gegeben. Per Handrecherche werden zusätzlich 37 medizinische und sieben ökonomische Artikel als möglicherweise relevant für diesen HTA-Bericht erachtet. Aufgrund fehlender Relevanz oder methodischer Qualität für die vorliegenden Fragestellungen können von den 162 medizinischen und 26 ökonomischen Publikationen keine Arbeiten in diesen Bericht eingeschlossen werden.

Diskussion

Die uneinheitliche Verwendung des Ausdrucks CMD und die Heterogenität der als instrumentelle Funktionsanalysen bezeichneten unterschiedlichen diagnostischen Verfahren erschweren das Auffinden der relevanten Publikationen sowie die Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Ergebnisse zu dem Thema. Im Rahmen dieses HTA-Berichts wird die instrumentelle Funktionsanalyse als Verfahren zur Diagnostik von Funktionsstörungen des kranio-mandibulären Systems im Vergleich zu klinischen Funktionsanalyse beurteilt. Die Auswertung der publizierten Artikel ergibt, dass keine Aussagen zu den Forschungsfragen gemacht werden können, da keine relevanten Studien zur Beantwortung der Forschungsfragen zu identifizieren sind.

Schlussfolgerung und Empfehlungen

Im Rahmen dieses HTA-Berichts wird die Validität der instrumentellen Funktionsanalyse zur Diagnose von CMD im Vergleich zur klassischen klinischen Funktionsanalyse auf der Basis der publizierten Fachliteratur untersucht. Es ist festzustellen, dass die instrumentelle im Vergleich zur klinischen Funktionsanalyse bisher nicht bei einer ausreichend großen Anzahl von Patienten unter Verwendung eines Referenzstandards systematisch und unabhängig validiert beschrieben wird. Aus diesem Grund ist es unklar, ob die Durchführung einer instrumentellen neben einer klinischen Funktionsanalyse empfehlenswert zur Diagnostik von CMD ist. Um grundlegende Fragen gegenüber der instrumentellen Funktionsanalyse zur Diagnostik bei CMD beantworten zu können, sollten qualitativ hochwertige Studien durchgeführt werden. Aus diesen Gründen besteht Forschungsbedarf zur Schaffung grundlegender Evidenz. Zusätzlichen Forschungsbedarf ergeben ferner die Fragen der Entwicklung sowie Implementierung von medizinisch effektiven und ökonomisch effizienten Leitlinien zur strukturierten modularen Untersuchung bei CMD. Der obligatorische Einsatz strukturierter Leitlinien könnte einerseits zu einer signifikanten Reduzierung von Fehldiagnosen führen (mit ihren negativen Kosteneffekten) sowie andererseits eine ausreichende Diagnose und Therapie ermöglichen.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Peter Tinnemann, MPH
Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und
Gesundheitsökonomie, Charité – Universitätsmedizin,
Luisenstraße 57, 10117 Berlin, Deutschland, Tel.:
+49(0)30/450-529016
peter.tinnemann@charite.de

Bitte zitieren als

Tinnemann P, Stöber Y, Roll S, Vauth C, Willich SN, Greiner W. Dental indications for the instrumental functional analysis in additional consideration of health-economic aspects. *GMS Health Technol Assess.* 2010;6:Doc06.
DOI: 10.3205/hta000084, URN: urn:nbn:de:0183-hta0000844

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/hta/2010-6/hta000084.shtml>

Veröffentlicht: 27.04.2010

Der vollständige HTA-Bericht in deutscher Sprache steht zum kostenlosen Download zur Verfügung unter:

http://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta256_bericht_de.pdf

Copyright

©2010 Tinnemann et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden, vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.