



Jens C. Türp

Evidenzbasierte Zahnmedizin



INDIZES *Evidenzbasierte Medizin, Parodontologie, systematische Übersicht, bibliografische Datenbank, Cochrane Collaboration*

Jens C. Türp
Prof. Dr. med. dent., MSc
Klinik für Rekonstruktive
Zahnmedizin und
Myoarthropathien
Universitätskliniken für
Zahnmedizin Basel

Kontaktadresse:
Prof. Dr. Jens C. Türp
E-Mail: jens.tuerp@unibas.ch

In dem Bestreben, die (Zahn-)Medizin auf eine wissenschaftlichere Grundlage zu stellen, kommt dem Konzept der evidenzbasierten Medizin (EbM) eine Schlüsselrolle zu. Das Prinzip der EbM besteht darin, bei klinischen Entscheidungen die individuelle Erfahrung des Behandlers mit den gegenwärtig bestverfügbaren Erkenntnissen aus der klinischen Forschung und den Wertvorstellungen und Präferenzen der Patienten zu integrieren. Als Gründe für die bislang nur schleppende Umsetzung einer EbM bei der zahnärztlichen Entscheidungsfindung können neben Zeitmangel unter anderem Traditionen der zahnmedizinischen Ausbildung und die anhaltende Überflutung mit Fachinformationen genannt werden. Dennoch ist es für eine qualitative Neuorientierung der klinischen Zahnmedizin wünschenswert, möglichst viele Kollegen mit der Praxis der EbM vertraut zu machen. Der vorliegende Beitrag soll diesbezüglich eine Einführung geben. Praktische Aspekte werden ebenso diskutiert wie die vorhandenen Einschränkungen der EbM.

■ Einleitung

Die in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde mit immer größerem Nachdruck gestellte Forderung wissenschaftlicher Absicherung der patientenorientierten diagnostischen, prognostischen, präventiven und therapeutischen Handlungsentscheidungen ist keine neue Erscheinung. Bereits vor knapp 90 Jahren schrieb der Bonner Zahnmediziner Alfred Kantorowicz (1880–1962) im Vorwort des von ihm herausgegebenen Handwörterbuchs der Gesamten Zahnheilkunde, „... daß niemals der Gesichtspunkt aus dem Auge gelassen werden darf, daß alle unsere Kenntnisse und Betätigungen nur auf wissenschaftlichem Fundament gedeihen“.¹ Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, das Konzept vorzustellen, das sich seit nunmehr rund 20 Jahren in einem weltweiten Rahmen bemüht, Kantorowicz' Hinweis in der täglichen Praxis umzusetzen: die evidenzbasierte Medizin (EbM) bzw. evidenzbasierte Zahnmedizin (EbZ).²

■ Was bedeutet evidenzbasierte (Zahn-)Medizin?

EbM könnte man als „patientenzentrierte Wissenschaftlichkeit“ bezeichnen, „als das Bemühen, sich mit Hilfe bestimmter wissenschaftlicher Studien um wirkliche Probleme von Patienten zu kümmern“.³ In der klinischen Praxis fußt die EbM auf der Integration dreier gleichberechtigter Bereiche⁴:

- der individuellen klinischen Erfahrung des (Zahn-)Arztes (= interne Evidenz)
- den gegenwärtig bestverfügbaren wissenschaftlichen Nachweisen aus systematischer, meist patientenorientierter Forschung (= externe Evidenz)
- den Werten und Wünschen der betroffenen Patienten

Mit anderen Worten: Die auf persönliche Erfahrung und Intuition beruhenden diagnostischen, prognostischen, therapeutischen oder präventiven Entschei-

Bei dem vorliegenden Manuskript handelt es sich um eine aktualisierte Fassung der folgenden Publikation: Türp JC. Evidenzbasierte Zahnmedizin. Inf Orthod Kieferorthop 2004;36:135-141.

Manuskript
Eingang: 09.01.2015
Annahme: 19.01.2015

dungen des (Zahn-)Arztes werden nicht in Frage gestellt. Da diese Erfahrungen aber unkontrolliert und damit höchst fehleranfällig sind, müssen sie abgesichert werden, indem wissenschaftliche Erkenntnisse – konkret: Ergebnisse aus qualitativ hochwertigen Studien – berücksichtigt werden.^{4,5} Zugleich ist den Patientenwünschen Rechnung zu tragen⁴, wofür die Bereitstellung aktueller, vertrauenswürdiger und verständlicher Informationen erforderlich ist⁶.

■ Von den Anfängen bis heute

Entwickelt wurde die EbM bereits seit Ende der 1970er Jahre an der McMaster-Universität (Hamilton/Ontario, Kanada) von einer Arbeitsgruppe klinischer Epidemiologen um den Arzt David Sackett. Einem großen Publikum bekannt wurde dieses Konzept mit der Veröffentlichung des von dieser Arbeitsgruppe 1997 herausgebrachten Buchs *Evidence-Based Medicine*⁷, das demnächst in der fünften aktualisierten Auflage erscheinen wird.

David Sackett verwendete den von ihm geschaffenen Begriff „evidence-based medicine“ zum ersten Mal im Herbst 1990 – nachdem er ein halbes Jahr zuvor mit der ursprünglich geplanten Bezeichnung „scientific medicine“ (wissenschaftliche Medizin) auf brüske Ablehnung in der medizinischen Fakultät seiner Universität gestoßen war.⁸ In der zahnmedizinischen Literatur wurde das Konzept der EbM erstmals im Jahre 1994 im *Journal of Dental Education* vorgestellt.⁹ 1995 wurde schließlich der Begriff „evidence-based dentistry“ – zu Deutsch: evidenzbasierte Zahnmedizin (EbZ) – eingeführt.¹⁰ Seit Beginn dieses Jahrtausends findet man das Wort *evidenzbasiert* auch im Duden: „auf der Basis systematisch zusammengetragener und bewerteter wissenschaftlicher Erkenntnisse erfolgend“.¹¹

In Deutschland wurde im Jahre 2000 das Deutsche Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (DNEbM) als Kompetenz- und Referenzzentrum gegründet. Ziel

dieser wissenschaftlichen Fachgesellschaft ist es, als interdisziplinäre Informations- und Kommunikationsplattform Konzepte und Methoden der EbM in Praxis, Lehre und Forschung zu verbreiten und weiterzuentwickeln. Unter den derzeit 13 Fachbereichen im DNEbM widmet sich einer der Zahnmedizin.

Das Schlagwortregister (Medical Subject Headings; <www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>) der Meta-Datenbank PubMed enthält seit dem Jahre 2009 den Suchbegriff „Evidence-Based Dentistry“. (Das Schlagwort „evidence-based medicine“ war bereits 1997 aufgenommen worden.) Eingabe des Suchstrangs („Evidence-Based Dentistry“ [Mesh] OR „Evidence-Based Dentistry“) auf der PubMed-Startseite ergab am 25.3.2015) 1.768 Treffer.

Trotz vielerlei Anstrengungen ist der Wissensstand der meisten Zahnärzte zum Thema EbM/EbZ immer noch lückenhaft. Neben der bei einigen Klinikern verbreiteten Neigung, die Notwendigkeit einer EbZ grundsätzlich in Frage zu stellen, fällt auf, dass der Begriff „evidenzbasierte Zahnmedizin“ bisweilen aus seinem Kontext herausgerissen und in Zusammenhängen erwähnt wird, die mit den Prinzipien der EbM kaum etwas zu tun haben.^{12,13}

Eine gewisse Zurückhaltung hinsichtlich der Vermittlung der Prinzipien einer EbZ kann man auch in der universitären Lehre beobachten. Zwar äußerte der Parodontologe Hans Peter Müller bereits im Jahre 1998: „Studentischer Unterricht ohne die konsequente Ausbildung in den Prinzipien der evidenzgestützten Medizin und vor allem die Verkündung der Informationen ‚ex cathedra‘ sind heute obsolet“.¹⁴ Die konsequente Umsetzung dieser Erkenntnis in den Unterricht stellt derzeit aber eine große Herausforderung dar. Die süffisanten Worte des Psychologen Gerd Gigerenzer, ehemaliger Direktor am Berliner Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, sollten jedoch zu denken geben: „Die Tatsache, dass der Begriff der evidenz-basierten Medizin überhaupt geprägt werden musste, ist aufschlussreich – man stelle sich eine Gruppe von Naturwissenschaftlern vor, die für eine evidenz-basierte Physik werben müssten.“¹⁵



■ Die Rolle der externen Evidenz

Externe Evidenz kann individuelle klinische Expertise nicht ersetzen. Sich bei seiner klinischen Entscheidungsfindung ausschließlich auf publizierte Ergebnisse aus Studien zu verlassen, würde bedeuten, dass man eine Kochbuchmedizin betreibt, vergleichbar mit der Reparatur einer Maschine. Andererseits entspricht (zahn)ärztliches Handeln, das nur auf individueller, unkontrollierter Erfahrung fußt und externe Evidenz unberücksichtigt lässt, nicht dem Anspruch einer wissenschaftlichen (Zahn-)Medizin.

Externe Evidenz ist nicht auf Fachartikel über randomisierte, kontrollierte Studien beschränkt, denn sie „beinhaltet die Suche nach der jeweils besten wissenschaftlichen Evidenz zur Beantwortung der klinischen Fragestellung: Um etwas über die Genauigkeit eines diagnostischen Verfahrens zu erfahren, benötigt man gut durchgeführte Querschnittsstudien von Patienten, bei denen die gesuchte Krankheit klinisch vermutet wird – keine kontrollierte Studie. Für eine prognostische Fragestellung benötigen wir methodisch einwandfreie Follow-up-Studien von Patienten, die in einem einheitlichen, frühen Stadium ihrer Krankheit in die Studie aufgenommen wurden. Und manchmal finden wir die benötigte Evidenz in Grundlagendisziplinen wie Genetik oder Immunologie“.⁴

■ Hindernisse bei der Etablierung einer evidenzbasierten Zahnmedizin

Bei der Umsetzung einer EbM in die tägliche Praxis muss der Zahnarzt neben dem ubiquitären Zeitmangel und der damit einhergehenden knapp bemessenen Lesezeit sowie den gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen (z. B. eine den aktuellen wissenschaftlichen Stand nicht widerspiegelnde Gebührenordnung; fehlende finanzielle Vorteile beim Vorgehen nach EbZ-Prinzipien) vor allem mit folgenden drei Hindernissen kämpfen:

- (a) der autoritären Tradition der zahnmedizinischen Aus-, Fort- und Weiterbildung
- (b) der anhaltenden Überhäufung mit Fachinformationen unterschiedlicher Qualität und, damit in Zusammenhang stehend, das Problem des Zugriffs auf Fachliteratur
- (c) der Bestätigungstendenz

(a) Autoritäre Tradition der zahnmedizinischen Aus-, Fort- und Weiterbildung

Traditionell steht in der Zahnmedizin ein Denken im Vordergrund, das auf klinischen Beobachtungen, theoretischen Überlegungen und Spekulationen gegründet war. Heute schon wieder weitgehend vergessene Begriffe wie „Hanau'sche Quint“, „Thielemann'sches Diagonalgesetz“, „Károlyi-Effekt“, „Costen-Syndrom“, „Weski-Formel“ oder „Antes Gesetz“ und die damit verbundenen gedanklichen Konstrukte waren über Jahrzehnte fester Bestandteil der zahnmedizinischen Literatur. Sie spiegelten den Wissensstand – oder besser Glaubensstand – der damaligen Zeit wider, hielten einer wissenschaftlichen Überprüfung aber nicht stand. Skrabanek und McCormick stellten die berechnete Frage: „Wie viele der überlieferten klinischen Lehrmeinungen, die durch die Lehrbücher geistern, basieren auf unechten Beobachtungen, um deren Nachprüfung sich keiner gekümmert hat und die zum Teil seit Generationen unverändert übernommen worden sind?“¹⁶

(b) Anhaltende Überhäufung mit Fachinformationen

Eine besondere Herausforderung für jeden Zahnarzt stellen die „ungefilterte Informationsflut [...] und ihre Verarbeitung“¹⁷ dar. Selbst in der heutigen computerisierten Zeit ist niemand in der Lage, alle für ihn relevanten Artikel, die weit verstreut in den verschiedensten Zeitschriften veröffentlicht werden, zur Kenntnis zu nehmen. Der am Londoner King's College lehrende Pharmakologe Gustav Born stellte in einer Analyse zur wachsenden Wissenskluft vielmehr fest, dass „das Zusammenspiel von technischer Entwicklung und Computer mehr neue Informationen [produziert], als einzelne Forscher, ja als Supercomputer auch nur annähernd verarbeiten können“.¹⁸ Aber dieses Thema ist alles andere als neu: Bereits im Jahre 1932 bemerkte der österreichische Zahnmediziner Hermann Mathis (1897–1981): „Nach allgemeiner Überzeugung reicht heutigen Tages kein noch so großer Fleiß, kein noch so treues Gedächtnis und vor allem nicht die beschränkten materiellen Mittel, die einem einzelnen zur Verfügung stehen, dazu aus, dem lawinengleich an-

schwellenden Strom von theoretischen und praktischen Abhandlungen, wie er in allen Zungen in einer Unzahl von Zeitschriften und Monographien über uns hereinbricht, standzuhalten.“¹⁹

Weitgehend unbekannt ist, dass die Probleme, die mit der ständigen Beschleunigung der Wissensvermehrung und der Verarbeitung des publizierten Wissens einhergehen, bereits im 16. Jahrhundert ihren Anfang nahmen. Angesichts sinkender Druckkosten kam es damals zu einem gewaltigen Anstieg der Zahl publizierter Bücher. Schlafloses Dauerlesen – ein vergeblicher Versuch einiger Gebildeter jener Zeit, die Publikationsflut zu bewältigen – erwies sich als wenig erfolgreiches Rezept, zumal die Autoren ihr Publikationstempo erhöhten: Die Zahl der publizierten Titel stieg ins Unbewältigbare. Aus diesem Grunde wurden schon im 16. Jahrhundert Anleitungen verfasst, wie sich wichtige von unwichtigen Büchern unterscheiden lassen, wie man lernt, quer zu lesen, und welche Indizierung das schnelle Auffinden wichtiger Passagen ermöglicht, ohne ein Buch vollständig durchlesen zu müssen.²⁰ Man erkannte die Gefahr, dass „eine Unmenge an unbewältigtem Bildungsgut denselben kulturellen Zustand erzeugt wie dessen völlige Abwesenheit“.²¹ Daher warnte der französische Gelehrte Adrien Baillet (1649–1706) im Jahre 1685 davor, dass „die Vielzahl der Bücher, die Tag für Tag wundersam anwächst“, Europa in einen Zustand zurückwerfe, „so barbarisch wie die Jahrhunderte, die auf den Fall des Römischen Reiches folgten“. Genau auf diese Gefahr, den „Niedergang der Wissenschaft durch Informationsüberflutung“,¹⁷ machte der Pharmakologe Gustav Born aufmerksam: „Vielen Menschen fehlt einfach die Zeit oder die Kraft oder überhaupt der Wille, immer wieder neue Informationen aufzunehmen und auf unbequemen Wegen zu denken. So bleibt und vergrößert sich die Wissensluft.“¹⁸

Ohne ein systematisches Vorgehen ist das Veralten der individuellen Fachkenntnisse daher unausweich-

lich. „Deshalb“, so Mathis 1932, „erkannte man seit Langem, daß es nur möglich sei, auf dem Wege einer gewissen Rationalisierung und Kollektivierung zu einer verlässlichen Sichtung des neuerscheinenden Schrifttums zu gelangen.“¹⁹ Eine solche Rationalisierung kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass in der nationalen und internationalen Fachliteratur veröffentlichte systematische Übersichten sowie Artikel über qualitativ gute klinische Studien strukturiert zusammengefasst und anschließend von einem Experten kommentiert werden (siehe hierzu auch die entsprechenden Rubriken in dieser Zeitschrift: Zeitschriftenreferate und Glossare). Genau zu diesem Zweck wurden zwei Zeitschriften konzipiert: Evidence Based Dentistry (seit November 1998; sechs Ausgaben pro Jahr) und The Journal of Evidence-Based Dental Practice (seit Juni 2001; vier Ausgaben pro Jahr). Diese Art des komprimierten Informationstransfers erlaubt, mit deutlich reduziertem Leseaufwand aktuelle und praxisrelevante Publikationen aus der (zahn)medizinischen Forschung zu verfolgen. Mit allgemein zugänglichen elektronischen medizinischen Literaturdatenbanken (s.u.) sind heute zudem leistungsfähige Hilfsmittel vorhanden, die mit geringem Aufwand Zugang zu den Kurzzusammenfassungen (Abstracts), bisweilen sogar zum Volltext von publizierten Fachartikeln gewähren. Dennoch bleibt für viele (Zahn-)Ärzte das Problem bestehen, wie sie Zugang zu Volltexten der für sie interessanten Fachliteratur gewinnen. Dies liegt zum einen an mangelnden Kenntnissen zum Thema Informationsbeschaffung und zum anderen an der Nichtzugänglichkeit von (häufig sehr teuren) Fachzeitschriften. Eine Methode, kostenfrei Originalartikel zu erhalten, ist die direkte Kontaktaufnahme mit dem korrespondierenden Autor des betreffenden Artikels via E-Mail. In PubMed liegt die entsprechende Adresse bei der bibliografischen Referenz der betreffenden Publikation unter „Author information“ meistens bereits vor.

(c) Die Bestätigungstendenz

Unter dem Begriff „Bestätigungstendenz“ versteht man die durchaus nachvollziehbare „Neigung von Menschen, ihre einmal getroffenen Annahmen stets selbst zu bestätigen. Dies geschieht durch Prozesse



auf Seiten der Informationsaufnahme (Befunde werden einseitig wahrgenommen, und es wird vornehmlich nach stützenden Befunden gesucht) und der Informationsverarbeitung (Befunde werden einseitig bewertet und interpretiert), modifiziert durch Variablen der Situation und der Aufgabenstellung".²² Auch Wissenschaftler tendieren dazu, die Qualität von Studienergebnissen, die in ihr vorgefertigtes Theoriegebäude passen, höher einzuschätzen als methodisch identisch durchgeführte Studien, die den eigenen Überzeugungen zuwiderlaufen.²³ Da es das Anliegen der EbM ist, die Umsetzung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis zu fördern, ist der Zusammenstoß neuer Erkenntnisse mit etablierten Meinungen unvermeidlich.²⁴ Eine differenzierende, auch für neue Themen und Ansätze offene Grundhaltung und die Bereitschaft zum kritischen Denken sind daher Voraussetzungen für die Durchführung der EbM.²⁵

■ Die klinische Frage und die Suche nach externer Evidenz

Bei der praktischen Durchführung einer evidenzbasierten Medizin (EbM) werden traditionell fünf Schritte unterschieden (Tab. 1). Schritt 1 besteht im Stellen einer präzisen, beantwortbaren klinischen Frage, z. B. nach folgendem Muster: „Führt bei Patienten mit dem Symptom X die Therapie Y, verglichen mit

Therapie Z oder mit keiner Therapie, zu einer Verminderung der Beschwerden?“ Zunächst wird also das klinische Problem bzw. die in Frage kommende Patientengruppe definiert. Dann folgen die Intervention und der Vergleich derselben mit einem alternativen Vorgehen. Der vierte Teil der Frage beinhaltet das Ziel, das mit der betrachteten Intervention erreicht werden soll (z. B. bessere Testeigenschaften eines diagnostischen Verfahrens, kürzere Behandlungsdauer, geringere therapiebezogene Komplikationsraten, besseres ästhetisches Ergebnis).

Die Suche nach der externen Evidenz (Schritt 2) erfolgt systematisch und unter Einbeziehung moderner Hilfsmittel, wie elektronische Literaturdatenbanken (Tab. 2).²⁶ Es ist zu beachten, dass selbst in elektronischen Datenbanken, wie dem Medline-Anbieter PubMed <www.pubmed.gov>, mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht alle relevanten Artikel zu einer bestimmten Frage gefunden werden. In PubMed liegt dies unter anderem daran, dass aus nicht immer rational nachvollziehbaren Gründen nur ein Teil der qualitativ guten Fachzeitschriften berücksichtigt wird. Viele deutschsprachige Zeitschriften sind von dieser Ausgrenzung betroffen, obwohl sie die von PubMed bzw. Medline geforderten Qualitätsanforderungen erfüllen (vgl. Fact Sheet: MEDLINE Journal Selection; <www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/jssel.html>).

Über die weiteren Schritte des evidenzbasierten Vorgehens in der klinischen Praxis gibt Tabelle 1 Auskunft.

Tab. 1 Die fünf Schritte des evidenzbasierten Vorgehens in der Praxis.

Schritte	Inhalt
Schritt 1	Übersetzung eines definierten klinischen Problems in eine Frage
Schritt 2	Suche nach der Antwort
Schritt 3	Bewertung der Qualität (Evidenzbewertung)
Schritt 4	Bewertung der Anwendbarkeit und ggf. Anwendung
Schritt 5	Rückschau – Evaluation der klinischen Umsetzung (Schritt 4)

	www.bireme.br
	medpilot.de
	www.pubmed.gov
	scholar.google.de
	www.thecochranelibrary.com
	www.tripdatabase.com



Tab. 2 Empfehlenswerte elektronische Datenbanken zur (zahn)medizinischen Literaturrecherche

■ Bedeutung systematischer Übersichten

Abhängig von der Art der zur Verfügung stehenden Information lassen sich verschiedene Qualitätsstufen externer Evidenz unterscheiden <www.cebm.net/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009>. Dementsprechend stellen Aussagen anerkannter Autoritäten ohne transparente Belege die schwächste Evidenz dar, während die stärkste Evidenz aus systematischen Übersichtsarbeiten stammt, die als Meta-Analysen bezeichnet werden, wenn die wissenschaftlichen Daten der in der Übersicht eingeschlossenen Studienartikel kombiniert und mittels statistischer Verfahren neu berechnet und zusammengefasst werden können.

Systematische Übersichten (und Meta-Analysen) beruhen auf der retrospektiven Aufarbeitung vorhandener Forschungsergebnisse. Durch Integration der zu einer bestimmten klinischen Fragestellung vorhandenen Daten aus kontrollierten, bei therapeutischen Fragen oft randomisierten Studien soll eine valide Grundlage für die Entscheidungsfindung am Patienten bereitgestellt werden. Innerhalb des Wissenstransfers von der wissenschaftlichen Forschung in die Praxis kommt systematischen Übersichtsarbeiten eine große Bedeutung zu, da aufgrund

der mit ihnen einhergehenden methodischen Ansprüche die potentiellen Verzerrungen (Bias) vermindert und zugleich die Lesearbeit auf ein zumutbares Maß reduziert werden. Systematische Übersichten können zu einer Qualitätsverbesserung der Berichterstattung über klinische Probleme beitragen, vor allem, wenn sie sich auf viele möglichst große Studien stützen können. Sie unterscheiden sich von den herkömmlichen unsystematisch-narrativen Übersichtsbeiträgen dadurch, dass sie nach einem vorab angefertigten Protokoll erstellt und in einer strukturierten Form dargestellt werden. Wie experimentelle Forschungsarbeiten bestehen sie aus den klassischen Teilen Einleitung, Material und Methode, Ergebnis und Diskussion. Dadurch bieten sie eine weitgehende Standardisierung und Transparenz (Nachvollziehbarkeit) bezüglich der einzelnen Arbeitsschritte und minimieren die erkannten Defizite der bisher üblichen narrativen Übersichten (z. B. unvollständige oder selektive Auswahl der verwendeten Artikel). Berücksichtigt werden sollte aber, dass die Ergebnisse nur auf die Patientengruppe, die durch die eingeschlossenen Studien abgedeckt wurde, übertragbar sind und die Auswahl der analysierten Studien von den erstellten Ein- und Ausschlusskriterien – durch den Autor der systematischen Übersicht – abhängt.



Federführend bei der Erstellung, Aktualisierung und Verbreitung systematischer Übersichten von kontrollierten Studien zur Wirkung (zahn)medizinischer Maßnahmen ist die im Jahre 1992 gegründete Cochrane Collaboration. Bei dieser nach dem britischen Epidemiologen Archie Cochrane (1909–1988) benannten Vereinigung handelt es sich um ein internationales Netzwerk von Ärzten, Wissenschaftlern, Angehörigen von Institutionen zur Gesundheitsversorgung, Biostatistikern und Patienten. Die Cochrane-Übersichten werden in elektronischer Form als Volltext in der Cochrane-Library bereitgestellt. Die die Zahnmedizin betreffenden geplanten, in Arbeit befindlichen, bereits veröffentlichten sowie aktualisierten (derzeit – Stand 25.03.2015 – 223) Übersichtsartikel sind auf der Webseite der Cochrane-Oral-Health-Group zusammengefasst (Tab. 3). Systematische Übersichten werden aber auch außerhalb der Cochrane-Collaboration angefertigt. Allerdings ist zu beachten, dass ein nicht geringer Teil der vorhandenen systematischen Übersichtsarbeiten keine direkte praktische Konsequenz mit sich führt, weil eine häufige Schlussfolgerung darin besteht, festzustellen, dass keine oder nicht genügend methodisch gute Studienartikel vorliegen, um die jeweils gestellte klinische Frage zu beantworten.

Sind zu einer konkreten Fragestellung keine systematischen Übersichtsbeiträge vorhanden oder fällt der Patient nicht ins Raster der entsprechenden Arbeit, muss als nächstes nach Berichten über Einzelstudien gesucht werden. Die Eingrenzung auf nur eine Daten-

bank (z. B. PubMed) sollte bei Literaturrecherchen ebenso unterbleiben⁵ wie eine ausschließliche Berücksichtigung englischsprachiger Beiträge²⁷, da es sonst zu Verzerrungen bei den berichteten Ergebnissen kommen kann.

■ Checklisten und Flussdiagramme

Als Hilfe bei der Erstellung und bei der kritischen Bewertung publizierter systematischer Übersichten und Meta-Analysen dient das PRISMA-Statement; dieses besteht aus einer 27 Punkte umfassenden Checkliste und einem Flussdiagramm. Autorenempfehlungen für die Erstellung eines Fachartikels über eine randomisierte klinische Studie stehen in Form des CONSORT-Statements zur Verfügung. Es enthält eine 25-Punkte-Checkliste der in dem Artikel einzuschließenden Informationen und ein Flussdiagramm, das über die ein- und ausgeschlossenen Studienteilnehmer Auskunft gibt (Informationen über Aufnahme, Zuordnung und Nachbeobachtung der Teilnehmer sowie über die Datenanalyse). Um die Entscheidungsfindung bei Empfehlungen in (unter anderem) klinischen Leitlinien zu verbessern, wird die GRADE-Methodik empfohlen. Vorrangiges Ziel ist die Ermittlung der methodischen Qualität und der Stärke der Empfehlung. (Weitere Informationen zu diesen und neun anderen Bewertungsinstrumenten: siehe Tab. 3).

Datenbank	Internetadresse
ADA Center for Evidence-Based Dentistry (Chicago, Illinois, USA)	http://ebd.ada.org/en/
Cochrane Oral Health Group (Manchester, England)	http://ohg.cochrane.org [in der linken Spalte „Reviews“ anklicken]
Centre for Evidence-Based Dentistry (Dundee, Schottland)	http://www.cebd.org
Centre for Evidence-Based Medicine (Oxford, England)	http://www.cebm.net
Deutsches Cochrane-Zentrum (Freiburg im Breisgau)	www.cochrane.de
Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (Berlin)	www.ebm-netzwerk.de
Equator-Network [CONSORT, PRISMA, u.a.] (Oxford, England)	www.equator-network.org
GRADE Working Group	www.gradeworkinggroup.org
Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (Köln)	www.iqwig.de

Tab. 3 Internetlinks zum Thema evidenzbasierte (Zahn-)Medizin.

■ Grenzen der EbM

Die Grenzen der EbM sind dann erreicht, wenn (zahn)medizinisches Wissen an seine Grenzen stößt. Der Tübinger Zahnmediziner Claus Löst bemerkte diesbezüglich: „Jeder, der versucht hat, sich dem Begriff evidence based dentistry ernsthaft zu nähern, muß zu der Erkenntnis gelangen, daß erschreckend wenig, nicht nur in der Zahnheilkunde, unserem Anspruch auf ausreichende wissenschaftliche Absicherung genügt.“²⁸ Dies liegt nicht nur an einem Fehlen von Studienergebnissen zu klinisch relevanten Fragestellungen²⁹, sondern auch an mangelnder (oder sich ändernden Ansprüchen der) Qualität der angewandten Methodik der vorhandenen Studienergebnisse.^{30–33} Andererseits offenbaren die sichtbar werdenden Lücken Bereiche, in denen die zahnmedizinisch-klinische Forschung mit einer geeigneten Methodik verstärkt tätig werden muss. Ein Mangel an kontrollierten Studien sollte aber keinesfalls zu der Schlussfolgerung führen, dass die Durchführung einer Zahnheilkunde nach den Prinzipien der EbM nicht möglich ist. Bei vollständigem Fehlen von kontrollierten Studien gilt das „Prinzip der besten externen Evidenz“: Es sollte die jeweils höchste vorhandene Evidenzstufe gewählt werden. Unter Umständen kann dies im Einzelfall bedeuten, dass in der Tat nur ein Fallbericht oder die nicht durch Nachweise ge-

■ Literatur

- Kantorowicz A. Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde. Band I-IV. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 1929: S. III.
- Türp JC. Evidenzbasierte Zahnmedizin – aktueller Stand. Dtsch Zahnärztl Z 2013;68:71-75.
- Baethge C. In der Versorgung angekommen, aber noch nicht heimisch. Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes 2014;108:594-596.
- Sackett DL. Was ist Evidenz-basierte Medizin? In: Perleth M, Antes G (Hrsg.). Evidenz-basierte Medizin. Wissenschaft im Praxisalltag. 3. Aufl. München: MMV Medizin Verlag, 2002: 9-12.
- Antes G. EBM praktizieren. Wie erhalte ich Antworten auf meine Fragen? In: Perleth M, Antes G (Hrsg.). Evidenzbasierte Medizin. Wissenschaft im Praxisalltag. 3. Aufl. München: Urban & Vogel, 2002:19-26.
- Türp JC, Antes G. Partizipatorische Entscheidungsfindung? Ja gerne, aber nur auf der Basis aktueller, vertrauenswürdiger und verständlicher Informationen! Dtsch Zahnärztl Z 2013; 67:675-676.
- Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Evidence-Based Medicine. How to Practice and Teach EBM. New York: Churchill Livingstone, 1997.
- Guyatt G. Preface. In: Guyatt G, Rennie D. [The Evidence-Based Medicine Working Group] (Eds.). User's Guides to the Medical Literature. A Manual for Evidence-Based Clinical Practice. Chicago: AMA Press, 2002:xiii-xvi.
- Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based health care: a new approach to teaching the practice of health care. J Dent Educ 1994;58:648-653.
- Richards D, Lawrence A. Evidence based dentistry. Br Dent J 1995;179:270-273.
- Dudenredaktion. Das Fremdwörterbuch, 7. Aufl. Mannheim: Dudenverlag, 2001:288.
- Türp JC, Antes G. EbM-Splitter: Missverständnisse zur EbM (Teil 1). Dtsch Zahnärztl Z 2003;58:441-443.
- Türp JC, Antes G. EbM-Splitter: Missverständnisse zur EbM (Teil 2). Dtsch Zahnärztl Z 2009;64:278-281.
- Müller HP. Paradigmenwechsel? – Paradigmenwechsel! [Editorial]. Parodontologie 1998;9:295-296.
- Gigerenzer G. Das Einmaleins der Skepsis. Über den richtigen Umgang mit Zahlen und Risiken. Berlin: Berlin Verlag, 2002:129.
- Skrabaneck P, McCormick J. Torheiten + Trugschlüsse in der Medizin. 4. Aufl. Mainz: Verlag Kirchheim, 1995:43.
- Stumpf H. Universität und Professoren im Zeitalter der Globalisierung. Probleme des deutschen Wissenschaftsbetriebes. Forschung & Lehre 2002;9:23-25.

stützte Meinung einer anerkannten Autorität als Entscheidungsgrundlage zur Verfügung stehen.



■ Schlussbetrachtung

Die EbZ besitzt das Potenzial, eine qualitative Verbesserung der klinischen Zahnheilkunde herbeizuführen, indem sie beispielsweise Überdiagnostik und Übertherapie zu vermeiden hilft.³⁴ Voraussetzung ist jedoch, dass Zahnmediziner verstärkt an die Prinzipien der EbM herangeführt und in der Aus-, Fort- und Weiterbildung mit der praktischen Anwendung dieses Konzepts vertraut gemacht werden. Nur dann wird es gelingen, dass die EbM, die sich in vielen Bereichen der Medizin bereits etabliert hat, auch in der Zahnmedizin breitflächig Fuß fasst und die ange-mahnte überfällige Neuorientierung in der klinischen Zahnheilkunde³⁵ Wirklichkeit werden kann.

■ Danksagung

Herrn Priv.-Doz. Dr. Clemens Walter, Klinik für Parodontologie, Endodontologie und Kariologie, Universitätskliniken für Zahnmedizin, Basel, sei für die kritische Durchsicht des Manuskripts herzlich gedankt.

18. Born G. Zum Nachdenken zwingen. Die Wissenskluft wächst gefährlich. Frankfurter Allgemeine Zeitung. 23.6.2004, Nr. 143.
19. Mathis H. Referate und Referenten. Z Stomatol 1932;30: 1358-1364.
20. Blair A. Reading strategies for coping with information overload ca. 1550-1700. J Hist Ideas 2003;64:11-28.
21. Lüthy C. Das wundersame Wachstum des Wissens. Bücher kosten, kauen, verschlucken. Frankfurter Allgemeine Zeitung. 07.04.2004, Nr. 84.
22. Bördlein C. Die Bestätigungstendenz. Warum wir (subjektiv) immer Recht behalten. Skeptiker 2000;13:132-138.
23. Koehler JJ. The influence of prior beliefs on scientific judgments of evidence quality. Organ Behav Hum Decis Process 1993;56:28-55.
24. Türp JC, Antes G. EbM-Splitter: Die Bestätigungstendenz. Dtsch Zahnärztl Z 2004;59:56-57.
25. Türp JC, Antes G. EbM-Splitter: Kritisches Denken. Dtsch Zahnärztl Z 2002;57:212-213.
26. Türp JC, Antes G. Recherche im Internet: Empfehlenswerte Datenbanken. Dtsch Zahnärztl Z 2014;69:550-553.
27. Moher D, Fortin P, Jadad AR, Jüni P, Klassen T, Le Lorier J, Liberati A, Linde K, Penna A. Completeness of reporting of trials published in languages other than English: implications for conduct and reporting of systematic reviews. Lancet 1996;347:363-366.
28. Löst C. Schmerzbehandlung [Leserbrief]. Zahnärztebl Bad Württemb 1999;27(8):54.
29. Faggion CM, Jr. Is the evidence supporting dental procedures strong? A survey of Cochrane systematic reviews in oral health. J Evid Based Dent Pract 2012;12:131-134.
30. Faggion CM, Jr., Chambrone L, Tu YK. Quality of logistic regression reporting in studies of tooth survival after periodontal treatment. J Clin Periodontol 2014;41:1184-1192.
31. Faggion CM, Jr., Listl S, Fruhauf N, Chang HJ, Tu YK. A systematic review and Bayesian network meta-analysis of randomized clinical trials on non-surgical treatments for peri-implantitis. J Clin Periodontol 2014;41:1015-1025.
32. Faggion CM, Jr., Huda F, Wasiak J. Use of methodological tools for assessing the quality of studies in periodontology and implant dentistry: a systematic review. J Clin Periodontol 2014;41:625-631.
33. Polychronopoulou A. The reporting quality of meta-analysis results of systematic review abstracts in periodontology and implant dentistry is suboptimal. J Evid Based Dent Pract 2014;14:209-210.
34. Türp JC, Spassov A, Antes G. Überdiagnostik und Übertherapie. Dtsch Zahnärztl Z 2013;68:393-396.
35. Walther W. Die Wirksamkeit zahnärztlicher Maßnahmen – zu diesem Buch. In: Walther W, Heners M (Hrsg.). Wirksamkeit und Effektivität in der Zahnheilkunde. Neue Konzepte für Diagnostik und Therapie. Heidelberg: Hüthig, 1997:vii-ix.

Evidence-based dentistry

KEYWORDS *evidence-based medicine, periodontology, systematic review, bibliographic databases, Cochrane Collaboration*

In an effort to advance the scientific basis of health care, the concept of evidence-based medicine (EBM) has taken a leading role. The practice of EBM aims at integrating individual clinical expertise with (a) the best available external evidence from systematic research and (b) patient values. In dentistry, the impact of EBM on clinical decision-making has been limited thus far. Besides time constraints, both the authoritative tradition of dental education and the continuous overload of dental information have been recognized as major impediments on the practice of EBM. Notwithstanding, EBM is considered the key to achieving a qualitative improvement of clinical dentistry. The purpose of the present article is, therefore, to introduce the principles of EBM to the periodontologist. Practical issues and the limitations of EBM are discussed.



Die ganze Welt
der Prophylaxe



Sehen Sie den Unterschied?

Proximal Grip® classic

Die neue **Proximal Grip® classic** hat einen weiterentwickelten **HiTech-Draht** und ist dadurch **bei gleicher Stärke noch stabiler** geworden. Das führt zu einer **verbesserten Handhabung** und **erhöhten Haltbarkeit**. Ein Unterschied, den man nicht sieht, aber spürt!



**Jetzt Muster
anfordern und den
Unterschied spüren!**

08102-7772888

Dent-o-care Dentalvertriebs GmbH

Rosenheimer Straße 4a

85635 Höhenkirchen

Online-Shop: www.dentocare.de

E-Mail: info@dentocare.de