



Die gut formulierte Frage

Bei der praktischen Durchführung einer evidenzbasierten Medizin (EbM) werden traditionell 5 Schritte unterschieden (Tab. 1).

Schritte	Inhalt
Schritt 1: Stellen einer Frage	Formulierung einer suchtauglichen (strukturierten und beantwortbaren) Frage zu einem klinischen Problem
Schritt 2: Suche nach der Antwort	Suche nach der Antwort, Suche nach der besten verfügbaren externen Evidenz, u.a. in elektronischen Datenbanken (Computer) und Fachzeitschriften (Handsuche)
Schritt 3: Bewertung der Qualität	Bewertung der Qualität. Kritische Überprüfung der Ergebnisse der identifizierten Studien (externe Evidenz) auf Glaubwürdigkeit (Validität), klinische Relevanz und Präzision (z. B. Breite des 95%-Konfidenzintervalls)
Schritt 4: Bewertung der Anwendbarkeit und ggf. Anwendung	Bewertung der Anwendbarkeit und ggf. Anwendung. Beurteilung der Übertragbarkeit der Studienergebnisse auf das spezielle Problem des Patienten (Einfluss der internen Evidenz und der Präferenzen des Patienten) und Anwendung am Patienten
Schritt 5: Rückschau – Evaluation der klinischen Umsetzung (Schritt 4)	Rückschau – Evaluation der klinischen Umsetzung (Schritt 4) Kritische Bewertung der durchgeführten Maßnahme

Tabelle 1 Die fünf Schritte der EbM in der Praxis [zusammengestellt nach 2, 6, 8]

Bei der Betrachtung dieser Abfolge erkennt man, dass dem ersten Schritt – der Formulierung einer suchtauglichen (beantwortbaren) Frage zu einem klinischen Problem – eine entscheidende Bedeutung zukommt.

Muir Gray [9] kritisiert, dass „many people hasten to find the evidence and appraise it before defining precisely the question they wish to answer. Careful consideration of the question that needs answering is the foundation for evidence-based decision-making.“ Damit eine Frage beantwortbar ist, sollte sie so präzise wie möglich gestellt werden. Eine unpräzise, unstrukturierte klinische Frage bedingt eine ungenaue und damit häufig unbrauchbare Antwort. Daher ist es ratsam, die Frage zu strukturieren (Tab. 2 und 3).

Nach Sackett et al. [13] lassen sich zwei Arten von Fragen unterscheiden: „Vordergrundfragen“ und „Hintergrundfragen“.

Vordergrundfragen

Eine Vordergrundfrage befasst sich mit dem klinischen Vorgehen bei Patienten, die einen bestimmten Befund (Symptom, Erkrankung, u.ä.) aufweisen oder bestimmten Risikofaktoren (Ernährung, Rauchen, Umwelt, usw.) ausgesetzt sind. Die Frage kann sich beispielsweise mit der Güte oder der Interpretation eines diagnostischen Verfahrens beschäftigen, der Prognose eines klinischen Befundes, dem Nutzen bzw. Risiko einer präventiven oder therapeutischen Maßnahme oder der Gefährlichkeit eines über einen bestimmten Zeitraum einwirkenden Risikofaktors [5].

Vordergrundfragen bestehen in der Regel aus vier Teilen (Tab. 2):

1. Definition des klinischen Problems bzw. der in Frage kommenden Patientengruppe. Dies erfolgt z. B. nach dem Schema: „Wie würde ich eine Gruppe von Patienten beschreiben, die meinem speziellen Patienten mit seinem Problem ähnlich sind?“.
2. Die Intervention. Bei der Frage nach der Zuverlässigkeit einer diagnostischen oder der Wirksamkeit einer therapeutischen Maßnahme ist die Intervention ein bestimmtes Verfahren oder eine Vorgehensweise.
3. Vergleich der Intervention mit einem alternativen Vorgehen.
4. Ziel, das mit der betrachteten Intervention erreicht werden soll. Beispiele: bessere Testeigenschaften (erhöhte Sensitivität und/oder Spezifität), kürzere Behandlungsdauer, längere Verweildauer von Restaurationen, Schmerzurückgang, verbesserte Funktion, erhöhtes Wohlbefinden, verringerte Komplikationsrate, gesenkte Todesrate.

Eine derartige Aufschlüsselung des klinischen Problems schafft in den meisten Fällen die Voraussetzungen für die Identifizierung der für die Fragestellung relevanten Studien.

**„Wieso, weshalb, warum?
Wer nicht fragt, bleibt dumm!“**

Motto der Kindersendung „Sesamstraße“

Hintergrundfragen

Eine Hintergrundfrage befasst sich mit dem generell verfügbaren Wissen zu einer spezifischen Erkrankung, einem Symptom oder einem Problem. Sie wird in der Regel weniger spezifisch gestellt als eine Vordergrundfrage [vgl. 1].

	Charakterisierung des Patienten/Problems	Interessierende(r) Intervention/Faktor	Vergleich (Kontrolle)	Klinische Zielgröße(n)
Kommentar	<i>Wichtig ist die Abwägung zwischen Genauigkeit und Kürze!</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostische oder therapeutische Intervention • Prognostischer oder kausaler Faktor. <i>Genauere Angaben!</i>	<i>Alternative, Placebo-Intervention oder keine Intervention; alternativer Faktor. Genauere Angaben!</i>	<i>Begrenzung auf 1 oder 2 Ziele.</i>
Beispiel 1	Ist bei Jugendlichen im Rahmen der Diagnostik der Approximalkaries ...	... die faseroptische Transillumination besser geeignet ...	... als eine klinische Inspektion mit Spiegel und Sonde, ...	... um eine Approximalkaries zu erkennen?
Beispiel 2	Wird bei erwachsenen Patienten mit einer schmerzhaften irreversiblen Pulpitis ...	... durch die orale Gabe von Penicillin ...	... im Vergleich zu einer Scheintherapie ...	... eine Besserung der Schmerzsymptomatik erreicht?
Beispiel 3	Führt bei Patienten mit aktivierter Kiefergelenkarthrose ...	... die tägliche Gabe von Oxaceprol ...	... im Vergleich zu Ibuprofen ...	... zu einer verstärkten Verringerung der Schmerzen?
Beispiel 4	Weist das Karpaltunnel-Syndrom ...	... bei Zahnärzten ...	... im Vergleich zu Nicht-Zahnärzten ...	... eine erhöhte Prävalenz auf?

Tabelle 2 Grundgerüst für eine gut konstruierte (Vordergrund-)Frage [in Anlehnung an 2, 5, 12] mit Beispielen

	Interrogativpronomen + Verb	Krankheit/Symptom
Kommentar	<i>Was? Wie? Wann? Warum? Wer?</i>	<i>Oder: Nebenwirkungen; Komplikationen</i>
Beispiel 5	Welche negativen Auswirkungen können ...	... Dentallegierungen auf die Gesundheit haben ?

Tabelle 3 Grundgerüst für eine (Hintergrund-)Frage [in Anlehnung an 2, 5, 12] mit Beispiel

Nicht-klinische Fragen

Wenngleich sich die EbM mit klinischen Problemen beschäftigt, lassen sich die obigen Regeln ohne Mühe auf primär nicht-patientenbezogene (z. B. labortechnische; werkstoffkundliche) Fragestellungen ausweiten.

Antworten – die externe Evidenz

Nach einer systematischen Recherche in der (zahn)ärztlichen Literatur und kritischer Qualitätsbeurteilung der gefundenen Informationen können die Beispielfragen wie folgt beantwortet werden:

Beispiel 1

Diese Frage wurde in einem früheren EbM-Splitter bereits ausführlich behandelt [15]: Angesichts der erheblich höheren Sensitivität bei vergleichbarer Spezifität ist die Faseroptiktransillumination (FOTI) der klinischen Untersuchung mit Spiegel und Sonde vorzuziehen. Allerdings kann die FOTI die röntgenologische Untersuchung (Bissflügelaufnahme) nicht ersetzen.

Beispiel 2

Die Behandlung von endodontischen Notfällen (Pulpitiden) mit Antibiotika ist in zahnärztlichen Praxen weit verbreitet; die Wirksamkeit dieser Maßnahme ist allerdings wenig erforscht. In einer randomisierten kontrollierten Doppelblindstudie konnten Nagle et al. [11] vor kurzem erstmals zeigen, dass die Einnahme von Penicillin über 7 Tage (alle 6 Stunden 500 mg) als alleinige Therapie nicht zu einer Schmerzverminderung führt. Daher empfehlen sie: „Penicillin should not be prescribed to treat the pain of untreated irreversible pulpitis.“ [11]. Therapie der Wahl ist die Exstirpation der Pul-

pa mit anschließender Wurzelkanalbehandlung oder eine Extraktion des schuldigen Zahns.

Beispiel 3

Die Gabe von Oxaceprol wird verschiedentlich für die Behandlung schmerzhafter (aktivierter) Arthrosen propagiert. Die Wirksamkeit dieses Medikaments bei Kiefergelenkarthrosen wurde bislang in keiner klinischen Studie untersucht. Im Gegensatz dazu liegen Ergebnisse aus der Orthopädie für Arthrosen der großen Körpergelenke vor: Witte et al. [18] kamen in einer vor kurzem veröffentlichten Metaanalyse zu dem Ergebnis, dass keine verwertbare plazebokontrollierte Studie zur Wirksamkeit von Oxaceprol vorhanden ist. Dagegen konnten sie vier verwertbare Vergleichsstudien mit einer aktiven Kontrollgruppe finden: 2 Studien mit Diclofenac (n=343 Patienten), 2 Studien mit Ibuprofen als Vergleichsintervention (n=124 Patienten). Die Autoren kamen nach Synthese aller verfügbaren Daten zu der Schlussfolgerung, dass derzeit keine ausreichende Evidenz für eine überlegene Wirksamkeit von Oxaceprol existiert; „allenfalls gibt es Hinweise auf das Vorliegen von symptomatischen Wirkungen, die denen von Ibuprofen bzw. Diclofenac vergleichbar sind.“ [18]. Eine pharmakologische Bewertung des „so genannten Antiarthrosemittels“ Oxaceprol findet sich in dem unter Berücksichtigung hoher Qualitätsstandards verfassten Arzneimittelkursbuch 2002/2003 [10]. Hierin stellen die Autoren fest, dass sie keine Belege finden, „die die Verwendung bei degenerativen beziehungsweise entzündlichen Gelenkerkrankungen rechtfertigen.“

Beispiel 4

Personen mit Karpaltunnel-Syndrom leiden aufgrund einer mechanischen Kompression des N. medianus im Bereich des Handgelenks u.a. unter Gefühlsstörungen und Schmerzen an der betroffenen Hand; die Schmerzen strahlen in Unter- und Oberarm aus. In der bislang größten Querschnittsstudie verglichen Hamann et al. [4] die elektordiagnostischen Befunde sowie die persönlichen Angaben von 1079 US-amerikanischen Zahnärzten mit den Befunden einer bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe aus Schweden (n=2466). Die Prävalenz betrug bei den Zahnärzten 2,9%, in der Vergleichsgruppe 2,7% (kein statistisch signifikanter Unterschied).

Die Aussagen bezüglich einer höheren Prävalenz des Karpaltunnel-Syndroms bei Dentalhygienikerinnen sind widersprüchlich (pro: [7], contra: [17]). Immerhin weisen Dentalhygienikerinnen, die mehr als 10 Jahre berufstätig sind, eine fast doppelt so hohe Wahrscheinlichkeit auf, an diesem Kompressionssyndrom zu leiden, als solche, die ihren Beruf weniger lang ausüben [7].

Beispiel 5

Dieser Frage wurde kürzlich in drei exzellenten Übersichtsbeiträgen nachgegangen [3, 14, 16]. Im Zuge der Abgabe von Metallionen (Nickel u.a.) aus Dentallegierungen – hauptsächlich aufgrund von Korrosion – kann es in seltenen Fällen zu einer Überempfindlichkeit (Allergie) kommen. Die Möglichkeit einer lokaltoxischen Wirkung am Patienten (Zellschädigung, Entzündung) wird kontrovers diskutiert. Eine durch Dentallegierungen ausgelöste systemische Toxizität konnte bislang nicht nachgewiesen werden. Ebenso wenig wurden mutagene oder karzinogene Wirkungen nachgewiesen; dennoch wird aus Sicherheitsgründen empfohlen, auf Dentallegierungen zu verzichten, die Kadmium, Kobalt und Beryllium enthalten [16].

Literatur

1. Anderson, J. D.: The question. Dent Clin North Am 46, 11 (2002).
2. Antes, G.: EBM praktizieren. Wie erhalte ich Antworten auf meine Fragen? In: Perleth, M., Antes, G. (Hrsg.): Evidenzbasierte Medizin. Wissenschaft im Praxisalltag. 3. Aufl. Urban & Vogel, München 2002, 19.
3. Geurtsen, W.: Biocompatibility of dental casting alloys. Crit Rev Oral Biol Med 13, 71 (2002).

4. Hamann, C., Werner, R. A., Franzblau, A., Rodgers, P. A., Siew, C., Gruning, S.: Prevalence of carpal tunnel syndrome and median mononeuropathy among dentists. J Am Dent Assoc 132, 163 (2001).
5. Kunz, R.: Vom Problem zur Frage. In: Kunz, R., Ollenschläger, G., Raspe, H.-H., Jonitz, G., Kolkmann, F.-W. (Hrsg.): Lehrbuch Evidenzbasierte Medizin in Klinik und Praxis. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 2000, 84.
6. Kunz, R., Fritsche, L.: Unter der Lupe von EBM. In: Perleth, M., Antes, G. (Hrsg.): Evidenzbasierte Medizin. Wissenschaft im Praxisalltag. 3. Aufl. MMT Münchner Medizinische Taschenbücher, München 2002, 27.
7. Lalumandier, J. A., McPhee, S. D.: Prevalence and risk factors of hand problems and carpal tunnel syndrome among dental hygienists. J Dent Hyg 75, 130 (2001).
8. Lühmann, D., Raspe, H.: Therapeutische und präventive Verfahren. Kritische Beurteilung der Evidenz zu ihrer Wirksamkeit. In: Perleth, M., Antes, G. (Hrsg.): Evidenzbasierte Medizin. Wissenschaft im Praxisalltag. 3. Aufl. Urban & Vogel, München 2002, 38.
9. Muir Gray, J. A.: Evidence-Based Health Care. How to make Health Policy and Management Decisions. 2nd ed. Churchill Livingstone, Edinburgh 2001, 328.
10. N. N.: Arzneimittelkursbuch 2002/2003. 13. Ausgabe. Arzneimittel-Verlag, Berlin 2002, 1570-1571.
11. Nagle, D., Reader, A., Beck, M., Weaver, J.: Effect of systemic penicillin on pain in untreated irreversible pulpitis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 90, 636 (2000).
12. Richards, D.: Asking the right question right. Evidence Based Dent 2, 20 (2000).
13. Sackett, D. L., Straus, S. E., Richardson, W. S., Rosenberg, W., Haynes, R. B.: Evidence-Based Medicine. How to Practice and Teach EBM. 2nd ed. Churchill Livingstone, Edinburgh 2000, 15-27.
14. Schmalz, G., Garhammer, P.: Biological interactions of dental cast alloys with oral tissues. Dent Mater 18, 396 (2002).
15. Schwarzer, G., Türp, J. C., Antes, G.: EBM-Splitter: Die Vierfeldertafel (in Diagnostikstudien): Sensitivität und Spezifität. Dtsch Zahnärztl Z 57, 333 (2002).
16. Wataha, J. C.: Biocompatibility of dental casting alloys: a review. J Prosthet Dent 83, 223 (2000).
17. Werner, R. A., Hamann, C., Franzblau, A., Rodgers, P. A.: Prevalence of carpal tunnel syndrome and upper extremity tendinitis among dental hygienists. J Dent Hyg 76, 126 (2002).
18. Witte, S., Lasek, R., Victor, N.: Wirksamkeit von Ademetionin und Oxaceprol für die Behandlung von Arthrosen. Orthopäde 31, 1058 (2002).

Jens C. Türp, Freiburg/Basel
Gerd Antes, Freiburg