

Florian Beuer

Dentistry, knowledge, and science – what data do we need in everyday dental practice?

Zahnmedizin, Wissen und Wissenschaft – welche Daten brauchen wir im zahnärztlichen Alltag?

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

diese Fragen begleiten mich als wissenschaftlich tätigen Zahnarzt schon mein gesamtes Berufsleben. Welche Informationen sind verlässlich, wo finden wir valide Daten, und wer versucht uns zu beeinflussen – und wie?

Lohnt sich In-vitro-Forschung überhaupt, oder sind die gewonnenen Erkenntnisse zu weit von der klinischen Realität entfernt? Was bedeutet beispielsweise ein Unterschied von 20 µm in der Genauigkeit zweier Intraoralscanner in einem Modellversuch? Oder eine um 50 N höhere Belastbarkeit eines Implantats im Vergleich zu einem Konkurrenzprodukt?

Verstehen Sie mich nicht falsch – es ist natürlich besser, solche Daten zu haben, als sie nicht zu haben. Dennoch dürfen wir sie nie absolut bewerten oder überinterpretieren. Denn in der Regel können wir nur innerhalb einer Studie Ergebnisse vergleichen und maximal eine relative Einordnung der gemessenen Werte vornehmen. Bereits eine leicht veränderte Versuchsanordnung durch eine andere Arbeitsgruppe kann zu abweichenden Ergebnissen führen.

Klinische Daten – die absolute Wahrheit?

Klinische Studien gelten als Goldstandard – oder, um es mit Giovanni Trapattoni zu sagen: „Die Wahrheit liegt auf dem Platz.“ Doch auch hier gibt es Einschränkungen. Oft sind diese Studien auf hochselektierte Patientengruppen, spezialisierte Behandler teams und praxisferne Settings beschränkt.

Ein weiteres bekanntes Phänomen ist der Center-Effekt: Klinische Erfolgsraten können je nach Studienzentrum erheblich variieren. Was bedeutet das für den Praxisalltag? Wenn ich eine neue Behandlungsmethode einführe, werde ich mich wohl eher an den Erfolgswahrscheinlichkeiten der weniger erfahrenen Gruppe orientieren müssen als an den Spitzenwerten der Studienelite.

Dear colleagues

As a scientifically active dentist, I have been asking the following questions my entire professional life: What information is reliable, where can we find valid data, and who is trying to influence us – and how?

Is in vitro research worthwhile at all, or are the findings too far removed from clinical reality? For example, what does a difference of 20 µm in the accuracy of two intraoral scanners mean in a model test? Or a 50 N higher load capacity of an implant compared with a competitor's product?

Don't get me wrong – it is of course better to have such data than not to have it. Nevertheless, we must never evaluate or overinterpret data in absolute terms. As a rule, we can only compare results within a study, and can only make a relative classification of the measured values. Even a slightly different experimental design by another working group may lead to different results.

Clinical data – the absolute truth?

Clinical studies are considered the gold standard – or, to paraphrase Giovanni Trapattoni: “The truth is on the pitch.” But even here there are limitations. Clinical studies are often limited to highly selected patient groups, specialized treatment teams, and settings that are far removed from practice.

Another well-known phenomenon is the center effect: Clinical success rates can vary considerably depending on the study center. What does this mean for everyday practice? If I introduce a new treatment method, I will probably have to orient myself more toward the success probabilities of the less-experienced group than toward the peak values of the study elite.

Systematic reviews and meta-analyses

Systematic reviews and meta-analyses are one way of balancing out biased individual study results. Various sources are compiled, evaluated, and – if possible – statistically analyzed together. However, this requires a sufficient number of comparable studies with similar methodologies and reporting parameters. And this is where the difficulty often lies: the quality and quantity of available data are often very heterogeneous.

Consensus conferences – an additional perspective

Additional insights are provided by consensus conferences, where experts not only evaluate a specific topic on the basis of the literature, but also contribute their own clinical experience. However, these conferences are limited to selected topics as they are complex and costly to organize and run.

The future: digitalization and artificial intelligence (AI)

I have high hopes for digitalization and self-learning systems. They could help us to evaluate the data hidden in our documentation programs in a scientifically sound and data protection-compliant manner. Perhaps AI-supported analyses will soon help to put our treatments on a more solid scientific footing. Because according to current estimates – as a colleague told me – 87% of dental treatments are currently not evidence-based.

Conclusion

Until then, however, we are left with natural intelligence. After all, common sense is often enough to critically question traditional procedures.

I hope you enjoy reading and making sense of the new findings!

Yours



Florian Beuer

Systematische Übersichtsarbeiten und Metaanalysen

Eine Möglichkeit, verzerrte Einzelstudienresultate auszugleichen, sind systematische Übersichtsarbeiten und Metaanalysen. Dabei werden verschiedene Quellen zusammengetragen, bewertet und – falls möglich – statistisch gemeinsam analysiert. Voraussetzung ist allerdings eine ausreichende Anzahl vergleichbarer Untersuchungen mit ähnlichen Methoden und Berichtsparametern. Doch genau hier liegt oft die Schwierigkeit: Die Qualität und Quantität der verfügbaren Daten sind häufig sehr heterogen.

Konsensuskonferenzen – eine zusätzliche Perspektive

Zusätzliche Erkenntnisse liefern Konsensuskonferenzen, bei denen Experten ein bestimmtes Thema nicht nur anhand der Literatur bewerten, sondern auch ihre eigene klinische Erfahrung einfließen lassen. Diese Konferenzen sind jedoch auf ausgewählte Themen beschränkt, da Organisation und Durchführung aufwendig und kostenintensiv sind.

Die Zukunft: Digitalisierung und Künstliche Intelligenz (KI)

Ich setze große Hoffnung auf die Digitalisierung und selbstlernende Systeme. Sie könnten uns helfen, die in unseren Dokumentationsprogrammen verborgenen Daten wissenschaftlich fundiert und datenschutzkonform auszuwerten. Vielleicht werden KI-gestützte Analysen bald dazu beitragen, unsere Behandlungen auf eine solidere wissenschaftliche Basis zu stellen. Denn aktuellen Schätzungen zufolge – so berichtete mir ein Kollege – sind derzeit 87 % der zahnmedizinischen Behandlungen nicht evidenzbasiert.

Fazit

Bis dahin bleibt uns jedoch die natürliche Intelligenz. Denn oft genügt bereits gesunder Menschenverstand, um traditionelle Vorgehensweisen kritisch zu hinterfragen.

Viel Spaß beim Lesen und Einordnen neuer Erkenntnisse!

Ihr Florian Beuer

copyright by
all rights reserved
Quintessenz



Florian Beuer

Prof Dr med dent, MME

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Department of Prosthodontics, Geriatric Dentistry and Craniomandibular Disorders, Berlin, Germany

Address Prof Dr Florian Beuer, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin (CBF), CC 3 Dental and Craniofacial Sciences, Department of Prosthodontics, Geriatric Dentistry and Craniomandibular Disorders, Almannshäuser Straße 4–6, 14197 Berlin, Germany; Email: florian.beuer@charite.de