



High-tech with Weaknesses in Evidence

Hightech mit Evidenzschwächen

Hält eine keramische Vollkrone besser als eine partielle Krone? Welches ist zurzeit der beste Befestigungszerement für keramische Restaurationen? Wie groß muss das Retentionsareal eines Stumpfes für eine vollkeramische Restauration sein, damit sie verlässlich funktioniert? Wenn Sie kompetente Antworten auf diese täglich wiederkehrenden therapeutischen Fragen haben möchten, suchen Sie nach tragfähigen Reviews. Eine Literaturrecherche bei Cochrane, Medline, Embase & Co. bringt es an den Tag: Der Kliniker, der sich gern auf grundsolide – heute bedeutet dies evidenzgestützte – wissenschaftliche Ergebnisse verlässt, ist bei zukunftsweisenden CAD/CAM-Restaurationen eher auf Erlerntes aus dem Staatsexamen oder seine Intuition angewiesen. „Wissenschaftliche Evidenz, die gut kontrollierten Untersuchungen (randomisierte klinische Studien, RCTs) entspringt, ist nur spärlich verfügbar“, so ein Kernsatz aus der im renommierten International Journal of Prosthodontics kürzlich erschienenen Arbeit von Wittneben et al¹.

Evidenz ist nicht alles, aber ist ohne Evidenz alles nichts?

Schätzungen zufolge sind deutlich unter 10 % des Wissens in der Zahnmedizin zurzeit auf hohem Niveau evidenzbasiert; damit lässt sich letztlich keine umfassende Therapie betreiben. Man kommt daher nicht umhin, immer wieder auf Erkenntnisse aus Evidenzstufen unterhalb von RCTs zurückzugreifen. Für CAD/CAM-Restaurationen ist auf diesem Level übrigens Beachtliches geleistet worden. Langzeitstudien wie die von Reiss² mit einer Laufzeit über einen Zeitraum von 18 Jahren sind publiziert und liefern ermutigende Ergebnisse. Inzwischen gibt es ein gutes Dutzend von sorgfältig erstellten Nachuntersuchungsberichten über verschiedene CAD/CAM-Therapieformen (außer Brücken). Das

Is a ceramic full crown more durable than a partial crown? What is currently the best luting agent for ceramic restorations? How large must the retention area of a prepared tooth be for an all-ceramic restoration so that it functions reliably? You will have to search for meaningful reviews if you want to have competent answers to these daily recurring therapeutic questions. A literature search in Cochrane, Medline, Embase & Co. brings it to light: clinicians who prefer to rely on sound and solid scientific results – that is, evidence-based – will be disappointed, for they must depend on what they learned in dental school or on their intuition in the case of pioneering CAD/CAM restorations. “Scientific evidence resulting from well controlled studies (randomized clinical studies, RCTs) is available only sparsely”, is a key statement from a study by Wittneben et al¹ published recently in the renowned International Journal of Prosthodontics.

Evidence isn't everything, but is everything nothing without evidence?

It is estimated that considerably less than 10% of knowledge in dentistry is currently evidence-based at a high level. Comprehensive therapy cannot be provided under these circumstances. It is therefore necessary to fall back time and again on findings from evidence levels below RCTs. Incidentally, a great deal has been done at this level for CAD/CAM restorations. Long-term studies have been published, such as those by Reiss² over a period of 18 years, and deliver encouraging results. In the meantime, a good dozen of carefully produced follow-up examination reports exist on different forms of CAD/CAM therapy (except for fixed dental prostheses). The “Ceramic Success Analysis” (CSA)³ quality assurance project has been established and delivers the first informative results on the value of high-tech forms of restoration in dental practice.

However, what these studies cannot provide are valid and meaningful clinical comparisons between competing methods and materials. There is a complete lack of real system comparisons, although these would be really interesting.

Obligation

The question is raised whether high-tech dentistry can or may escape the rules of evidence-based medicine, which are recognized worldwide as binding. My answer is quite clearly: no. On the contrary, as the most recently developed, aspiring branch of our profession, it has a special obligation to be in the vanguard of knowledge. This means it is essential that RCTs be performed, and soon! These alone will make it possible to avoid errors and also demonstrate farsightedness in this field.

Prof. Dr. Thomas Kerschbaum

References

1. Wittneben JG, Wright RF, Weber HP, Gallucci GO. A systematic Review of Clinical Performance of CAD/Cam Single-Tooth Restorations. *Int J Prosthodont* 2009;22:466-471.
2. Reiss B. Clinical results of Cerec inlays in a dental practice over a period of 18 years. *Int J Comput Dent* 2006;9:11-22.
3. Reiss B. Zehn Jahre Ceramic Success Analysis. *Zahnärztl Mitt* 2008;98:36-38.



Address/Adresse: Prof. Dr. med. dent. Thomas Kerschbaum, Abteilung für Vorklinische Zahnheilkunde, Universität Köln, Kerpener Straße 32, 50931 Köln, Germany
E-Mail: T.Kerschbaum@uni-koeln.de

Qualitätssicherungsprojekt "Ceramic Success Analysis" (CSA)³ wurde aufgebaut und liefert erste aufschlussreiche Resultate über den Wert von Hightech-Versorgungsformen in der zahnärztlichen Praxis. Was diese Studien aber nicht leisten können, sind valide und aussagekräftige klinische Vergleiche zwischen konkurrierenden Methoden und Materialien. Auf echte Systemvergleiche muss man völlig verzichten, obwohl dies doch wirklich reizvoll wäre.

Verpflichtung

Die Frage erhebt sich, ob die Hightech-Zahnmedizin sich den weltweit anerkannten verbindlichen Regeln der evidenzbasierten Medizin entziehen kann oder darf? Ich meine ganz klar: nein. Im Gegenteil, als jüngst entwickelter, aufstrebender Zweig unserer Profession hat sie sogar eine besondere Verpflichtung, sich an die Spitze der Erkenntnisse zu setzen. Das heißt: RCTs müssen kommen, und zwar rasch! Nur dies eröffnet die Chancen, Fehler zu vermeiden und auch auf diesem Feld Weitblick zu zeigen.

Prof. Dr. Thomas Kerschbaum