

Ist CaviTAU[®] validiert?

Zwei Publikationen zur wissenschaftlichen Validierung von CaviTAU[®] in deutschen Abstracts und freien PDF-Downloads

1. Lechner J, Zimmermann B, Schmidt M, von Baehr V.

Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry: *“Ultrasound sonography to detect focal osteoporotic jawbone marrow defects - Clinical comparative study with corresponding Hounsfield Units and RANTES/CCL5 expression”*. Juni 2020; 12: 205-216. doi.org/10.2147/CCIDE.S247345

Kostenfreier Download PDF: https://www.dovepress.com/articles.php?article_id=54222.

Bis Juli 2021 über 4.413 Ansichten.

Link on PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32801922/>

Abstrakt

Hintergrund: Die übliche Impulsecho-Ultraschalluntersuchung ist nicht geeignet, relevante Informationen über den Kieferknochen zu liefern, da Ultraschall (US) durch die feste Kortikalis nahezu vollständig reflektiert wird. Gleichzeitig sind umschriebene „fokale“ Knochendefekte im Kieferknochen („focal osteoporotic marrow defects“) (BMD) Gegenstand wissenschaftlicher Darstellung und Diskussion.

Fragestellung: Ist ein neuentwickeltes Gerät zur Trans-alveolären Ultraschallsonographie (TAU-n) im Zahn-Kieferbereich geeignet, fokale Knochenmarksdefekte wiederzugeben?

Material und Methoden: Neues TAU Gerät: TAU-n besteht aus Handstück mit extraoralem US-Sender und enoraler Empfängereinheit. Die Anzeige von TAU-n zeigt unterschiedliche physikalische Dichten im dentoalveolären Bereich mit entsprechend unterschiedlicher Farbgebung an. Die Änderungen der Knochendichte werden auch numerisch dargestellt. Validierung der TAU-n Messwerte: Ein herkömmliches Orhopantomogramm (2D-OPG) eignet sich nicht zur Bestimmung der Knochendichte und wird ausgeschlossen. Zur Validierung wird in 82 Patientenfällen zur präoperativen Bestimmung eines BMD ein 3D-DVT inklusive Hounsfield Units (HU) und TAU-n durchgeführt. Postoperativ werden histologische

Befunde und Multiplex Analyse der RANTESS/CCL5 (R/C) Expression aus chirurgisch bereinigten BMD Arealen ausgewertet.

Ergebnisse: In allen 82 operierten Knochenproben zeigen DVT-HU, TAU-n Werte und R/C Expressionen übereinstimmend das Vorliegen eines BMD mit chronisch-entzündlichem Charakter. In nur fünf Fällen zeigt die Histologie keinen Beleg für BMD.

Diskussion: Alle vier Beurteilungskriterien bestätigen das Vorliegen eines BMD in jeder der 82 Proben. Das hier zu validierende TAU-n Verfahren reiht sich nahezu vollständig in die diagnostische Zuverlässigkeit der anderen Verfahren ein.

Schlussfolgerung: Zur strahlungsfreien Aufdeckung eines BMD steht zuverlässig das neuentwickelte TAU-n Gerät zur Verfügung.

2. Lechner J, Zimmermann B, Schmidt M.

Focal Bone-Marrow Defects in the Jawbone Determined by Ultrasonography— Validation of New Trans-Alveolar Ultrasound Technique for Measuring Jawbone Density in 210 Participants. Ultrasound in Medicine & Biology. Elsevier Published: August 12, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2021.07.012>

Link to paper in Journal: [https://authors.elsevier.com/sd/article/S0301-5629\(21\)00309-4](https://authors.elsevier.com/sd/article/S0301-5629(21)00309-4)

Link in PubMed: in press

Abstrakt

Die Ultraschalluntersuchung des Kieferknochens wird in der Zahnmedizin derzeit nicht zur Bestimmung der Knochendichte eingesetzt. Knochenmarksdefekte im menschlichen Kieferknochen (Bone marrow defects=BMDJ/ fettig-degenerative Osteolyse im Kiefeknochen = FDOJ) werden in der Zahnmedizin breit diskutiert, da sie bei Implantatversagen eine Rolle spielen und bei verschiedenen Immunerkrankungen Entzündungen hervorrufen. Die Verwendung der Alveolar-Ultraschalluntersuchung (TAU) zur Lokalisierung von BMDJ/FDOJ wurde mit einem neuen TAU-Gerät (TAU-n) untersucht. Ziel war es, festzustellen, ob die vom TAU-n Gerät angezeigten Messwerte die klinischen Parameter zum Nachweis von BMDJ/FDOJ genau anzeigen. Drei Parameter wurden mit den TAU-n-Messungen verglichen: 2D-OPG, Hounsfield-Einheiten (HU) mittels digitaler Volumentomographie und

postoperativ gemessene Werte der RANTES/CCL5 (R/C)-Expression in BMDJ/FDOJ-Proben. Auf der Grundlage der verfügbaren klinischen Daten ergaben HU, R/C-Expression und TAU-n-Farbcodes konsistente Ergebnisse in Bezug auf die Knochenmineraldichte. Somit ist die Ultraschalluntersuchung mit TAU-n eine zuverlässige und effiziente Diagnosemethode zum Screening auf BMDJ/FDOJ in der Zahnmedizin.