



Sonographische Diagnostik von Narbengewebe im Musculus orbicularis oris

Einleitung und Ziel

Ultraschalluntersuchungen der Lippen mit Sagittalschnitten des Musculus orbicularis oris (siehe Schema in Abb. 1) wurden erstmals 1988 von Frühwald (1) sowie 1989 von Vinkka-Puhakka et al. (2) publiziert. Mehrere zahnärztlich-kieferchirurgische Arbeitsgruppen haben sich mit der sonographischen Untersuchung des Musculus orbicularis oris (MOO) bei operierten Lippenspalten beschäftigt (z.B. 3, 4 und 5). Vor diesem Hintergrund haben wir uns gefragt, in welcher Form Narbengewebe nach Unfällen oder durch Überlastung im MOO ultrasonographisch nachweisbar ist.

Methode

Die Lippenregion wurde fotodokumentiert (Nasenbasis bis Kinn). Zur Lippensonographie verwendeten wir einen hochauflösenden B-Mode-Scanner (Hitachi Hi Vision Avius) mit Linearschallkopf (variable Frequenz: 6-14 MHz). Der MOO wurde in transversalen und sagittalen Schnittebenen untersucht. Bei allen Patienten wurden sowohl dynamische als auch statische B-Mode Scans angefertigt.

Vorgelegt werden Ultraschallaufnahmen der Lippen von 2 Männern. Beide Patienten erlitten bei Verkehrsunfällen perforierende Unterlippenverletzungen, die chirurgisch versorgt werden mußten. Der erste Patient (Pat. I) ist ein 29-jähriger Mann ohne berufliche Belastung des MOO, der zweite Patient (Pat. II) ein 57-jähriger Profi-Posaunist mit täglicher Trainingsbeanspruchung des MOO.

Im Vergleich dazu werden Ultraschallbilder einer 34-jährigen Profi-Blasmusikerin (Pat. III) gezeigt, bei der aufgrund intensiven Waldhornspielens ein Muskelfaserriss des MOO (sog. Satchmo-Syndrom) vermutet wurde.

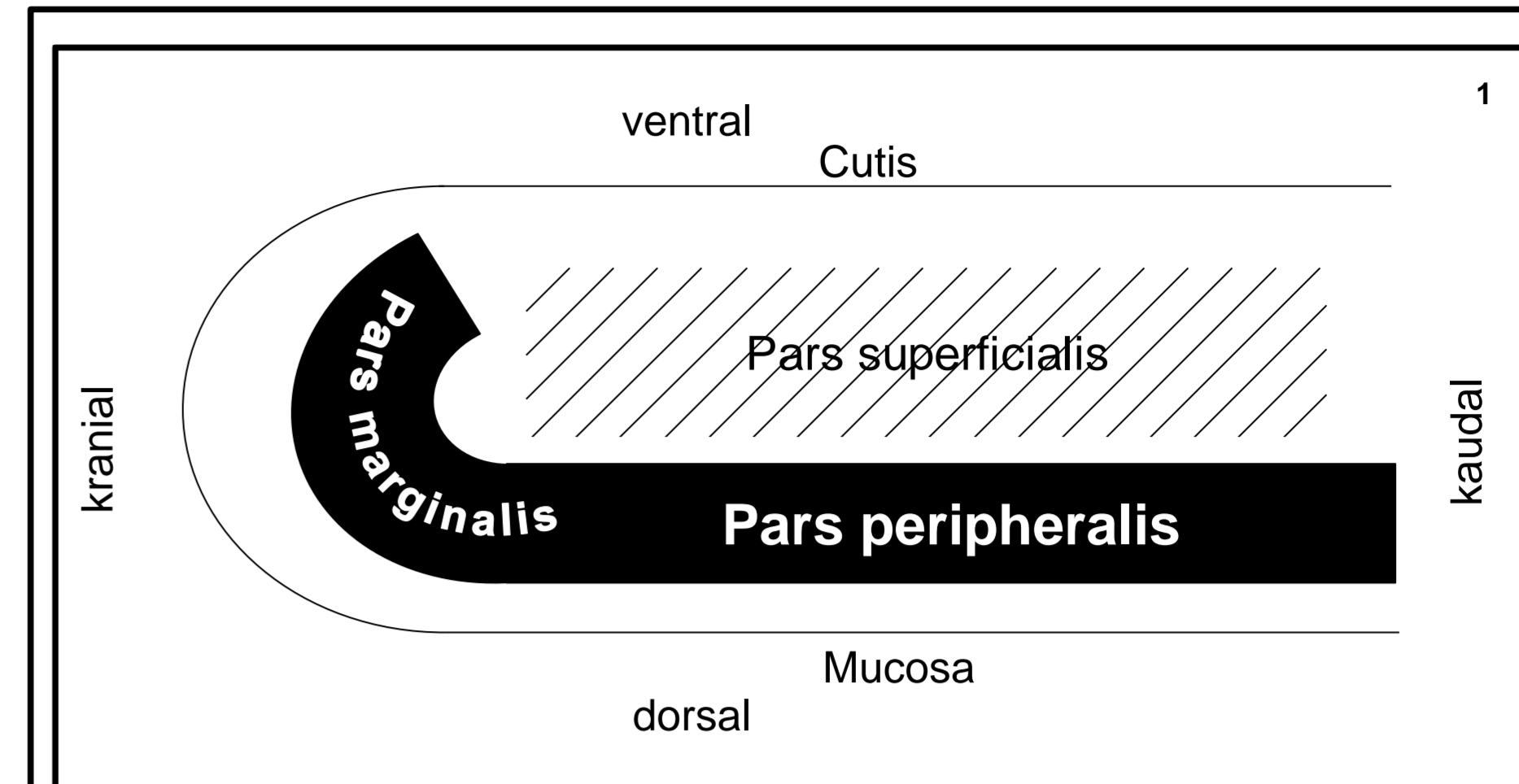


Abb. 1: Schematischer Sagittalschnitt des MOO der Unterlippe. Unterhalb der Cutis lässt sich der charakteristische Aufbau des MOO mit seinem tiefen Anteil (Pars marginalis und Pars peripheralis) und seinem oberflächlichen Anteil (Pars superficialis) ausmachen. Der tiefe Anteil hat die Form eines Hockeyschlägers. Der oberflächliche Anteil besteht aus einstrahlenden Fasern der mimischen Gesichtsmuskulatur.

Patient I



Abb. 2 a-c: klinischer Aspekt. Narbenverlauf rot markiert, transversale und sagittale Ultraschallschnittebenen im narbigen Untersuchungsbereich schwarz markiert.

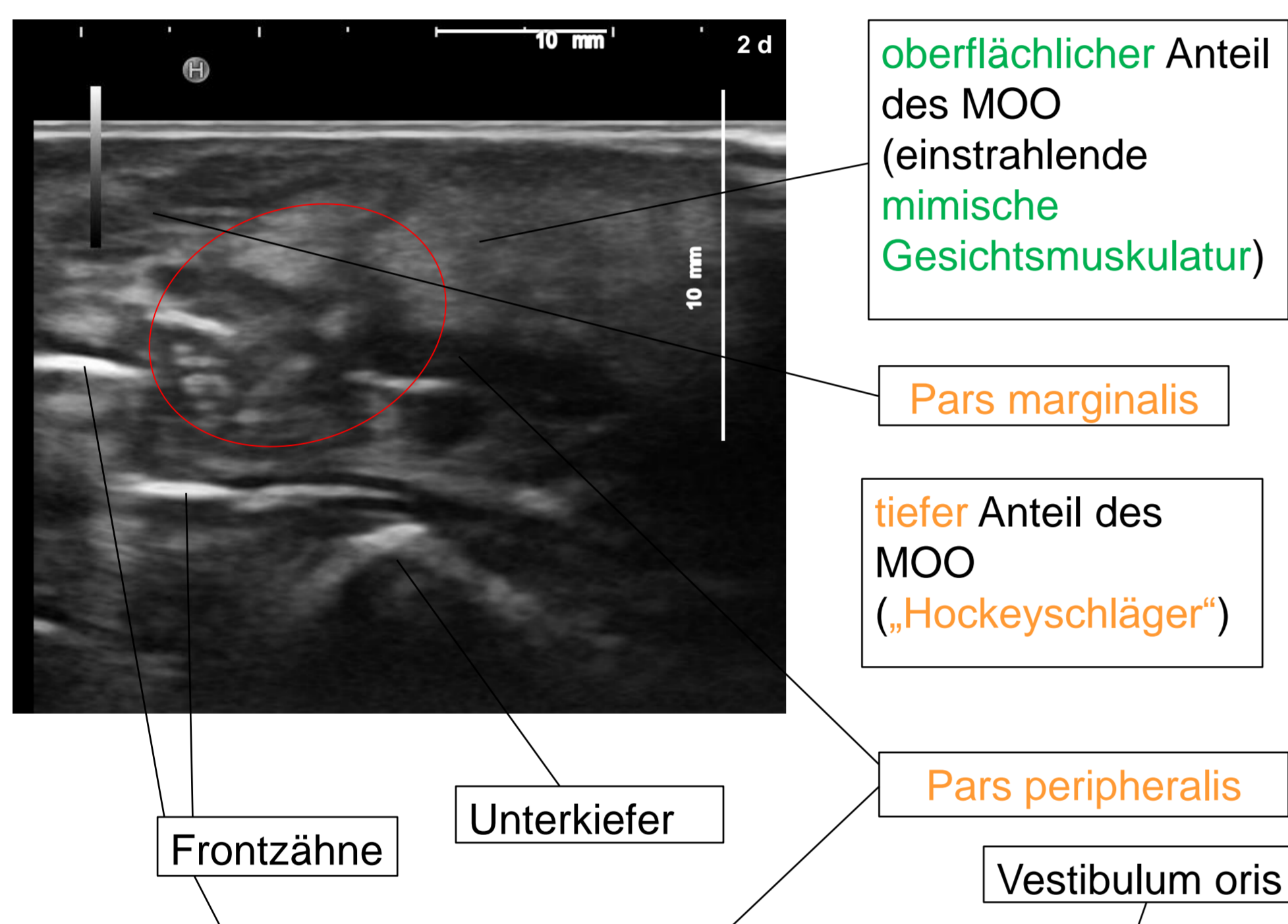


Abb. 2 d: sagittales Ultraschall-B-Mode-Schnittbild der Unterlippe rechts paramedian, Narbenregion des MOO rot markiert.
Abb. 2 e: transversales Ultraschall-B-Mode-Schnittbild der Unterlippe, Narbenregion des MOO rot markiert.

Patient II

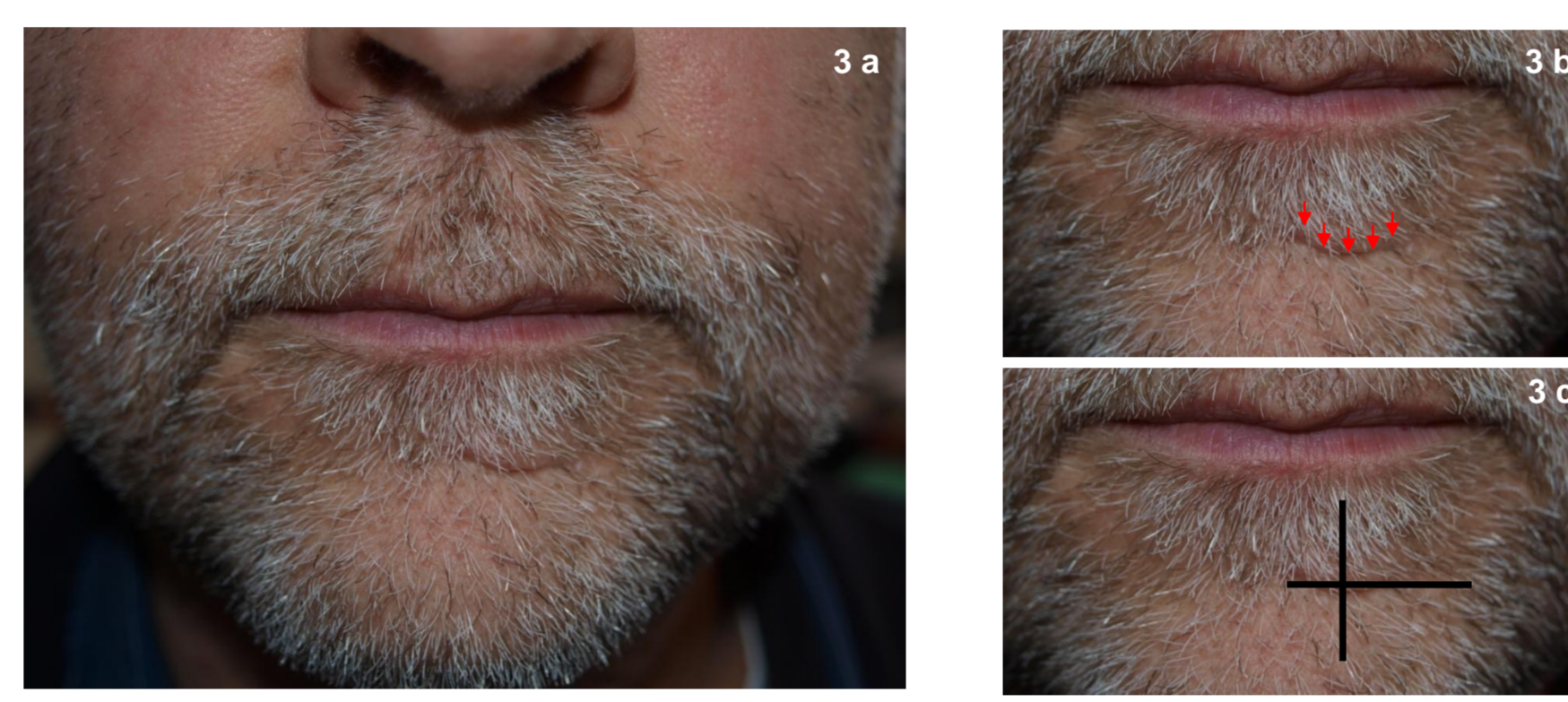


Abb. 3 a-c: klinischer Aspekt. Narbenverlauf rot markiert, transversale und sagittale Ultraschallschnittebenen im narbigen Untersuchungsbereich schwarz markiert.

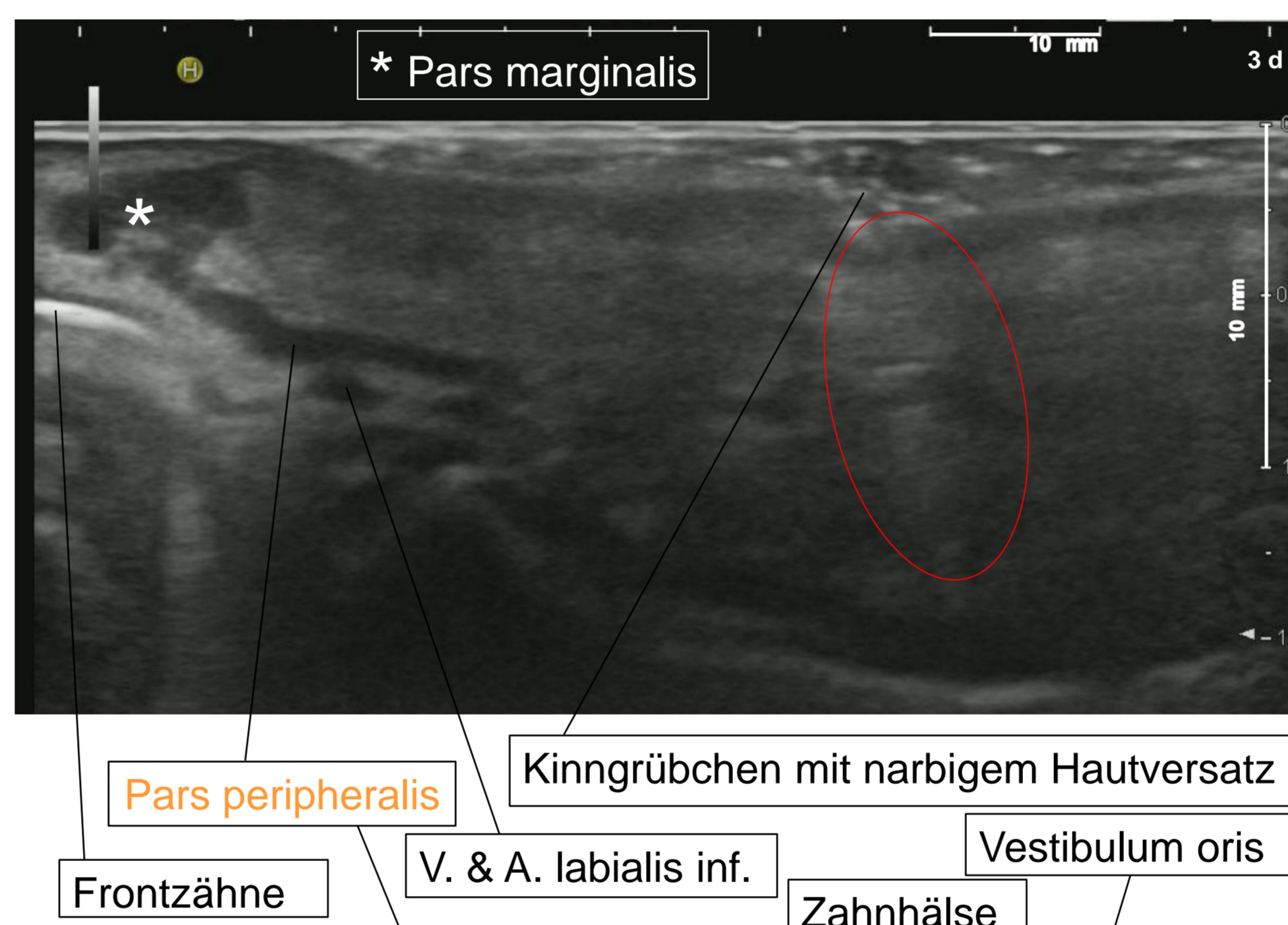


Abb. 3 d: sagittales Ultraschall-B-Mode-Schnittbild der Unterlippe links paramedian, Narbenregion des MOO rot markiert.
Abb. 3 e: transversales Ultraschall-B-Mode-Schnittbild der Unterlippe, Narbenregion des MOO rot markiert.

Patientin III



Abb. 4 a-c: Musculus orbicularis oris (MOO) klinischer Aspekt. transversale und sagittale Ultraschallschnittebenen im Untersuchungsbereich schwarz markiert, keine sichtbare Narbe, Nebenbefund: abklingender Herpes labialis der rechten Oberlippe (mit Pfeil markiert).

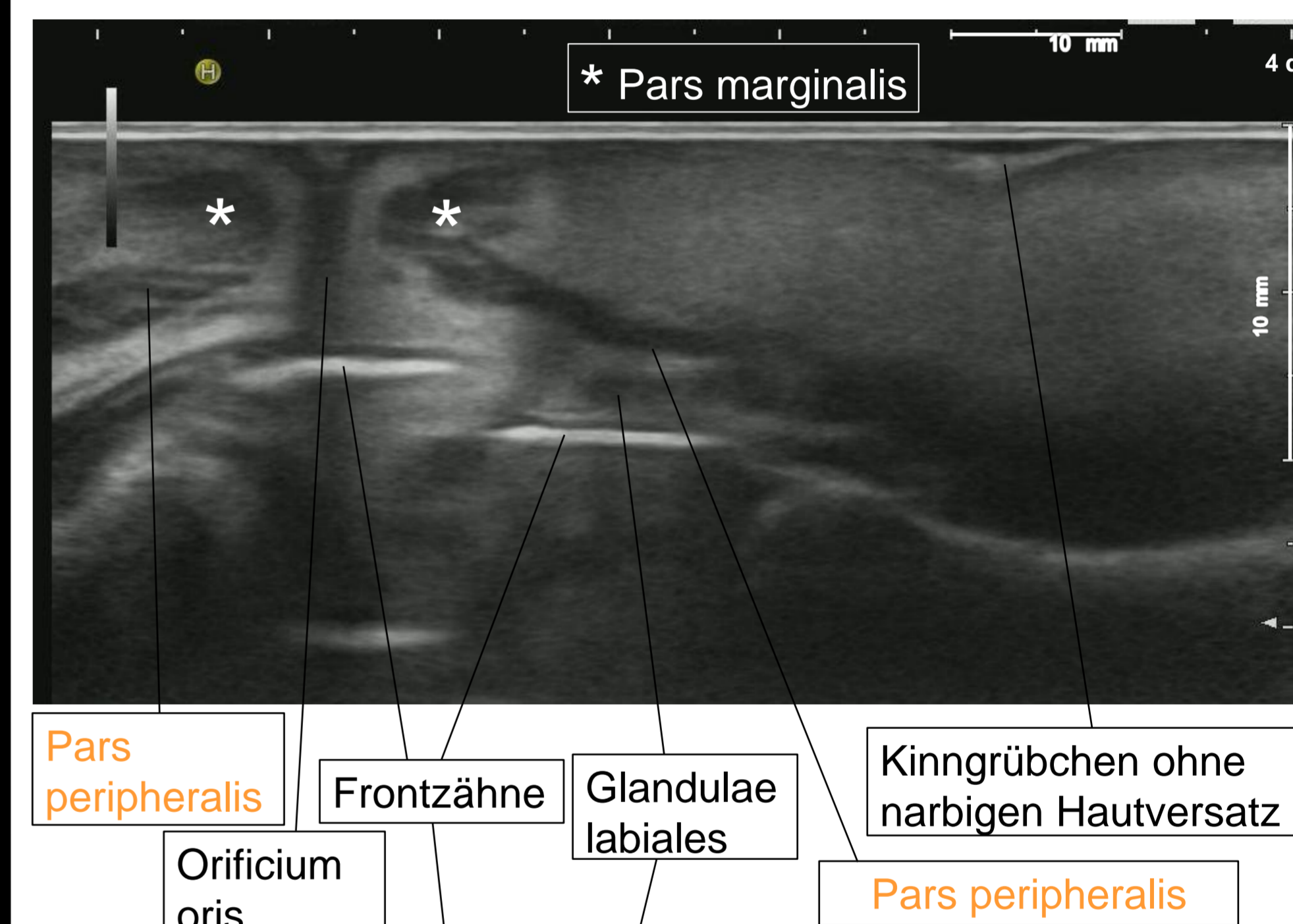


Abb. 4 d: sagittales Ultraschall-B-Mode-Schnittbild der Unterlippe links paramedian (mit Anschnitt des Orificium oris und der Oberlippe), keine Läsion oder Kontinuitätsunterbrechung des MOO erkennbar.
Abb. 4 e: transversales Ultraschall-B-Mode-Schnittbild der Unterlippe, keine Läsion oder Kontinuitätsunterbrechung des MOO erkennbar.

Ergebnisse

Bei allen 3 untersuchten Personen kann der MOO sowohl in transversalen als auch in sagittalen Ultraschall-B-Mode-Schnittbildern identifiziert werden (siehe Abb. 2d-e, 3d-e, 4d-e). In sagittalen Scans (siehe Abb. 2d, 3d, 4d) ist die typische „Hockeyschläger-Form“ des MOO, die auch schon von Frühwald (1) und Vinka-Puhakka et al. (2) abgebildet wurde, zu erkennen.

Bei Patient I verläuft die Narbe vom Unterlippenrot schräg nach unten ins Unterlippenweiss, woraus eine Asymmetrie des rechten Mundwinkels resultiert. Diese ist auch nach erfolgter Narbenkorrektur noch vorhanden (siehe Abb. 2a-e). Bei Patient II zeigt sich eine bogenförmig verlaufende Narbe im Unterlippenweiss ohne Beteiligung des Unterlippenrotes (siehe Abb. 3a-e). Eine Asymmetrie des Unterlippenrotes ist nicht zu erkennen. Der unterschiedliche Narbenverlauf lässt sich anhand von Foto-Aufnahmen (siehe Abb. 2a-c, 3a-c) und der Schilderung der Patienten bezüglich des jeweiligen Unfallhergangs nachvollziehen. Bei Patientin III kann äußerlich lediglich ein abklingender Herpes labialis der rechten Oberlippe festgestellt werden, jedoch keine Vernarbung (siehe Abb. 4a-c).

Die beiden verunfallten Männer weisen hypodense bzw. echogene Kontinuitätsunterbrechungen des MOO auf, die intramuskulären Narbensträngen entsprechen. Bei Patient I zeigen sich die Narbenläsionen sowohl in transversalen, wie auch in sagittalen B-Mode-Schnittebenen (siehe Abb. 2d-e). Bei Patient II sind die Läsionen, die hauptsächlich den lateralen Anteil des MOO betreffen, am besten links paramedian in der Transversalebene zu erkennen (siehe Abb. 3e). Bei Patientin III hingegen zeigt sich in statischen und dynamischen Ultraschall-B-mode-Sequenzen ein völlig intakter MOO, und zwar sowohl in transversalen wie auch in sagittalen Schnittebenen (siehe Abb. 4d-e). Der vermutete Muskelfaserriss kann sonographisch somit nicht bestätigt werden.

Nach unseren Erfahrungen lassen sich narbige Veränderungen des MOO in dynamischen Ultraschall-B-Mode-Videosequenzen besser identifizieren als in statischen Einzelbildern.

Literatur

- Frühwald, F.: Faciale Weichteile. In: Czemberek H, Frühwald F, Gritzmann N (Hrsg.): Kopf-Hals-Sonographie. Springer-Verlag, Wien-New York 1988, S. 62-64 (Kap. 4.3: Sonoanatomie)
- Vinka-Puhakka H, Kean MR, Heap SW: Ultrasonic investigation of the circumoral musculature. J Anat 166 (1989), 121-133
- Martin RA, Johns KL, Benirschke K: Extension of the cleft lip phenotype: the subepithelial cleft. Am J Med Genet 47 (1993), 744-747
- Martin RA, Hunter V, Neufeld-Kaiser WN, Flodman P, Spence MA, Furnas D, Martin KA: Ultrasonographic detection of orbicularis oris defects in first degree relatives of isolated cleft lip patients. Am J Med Genet 90 (2000), 155-161
- Van Hees NJ, Thijssen JM, Huyskens RW, Weijers G, Nillesen MM, de Korte CL, Katsaros C: Quantitative ultrasound imaging of healthy and reconstructed cleft lip: a feasibility study. Cleft Palate Craniofac J 44 (2007), 261-268
- Arcier AF, Vernay A: Observation clinique: lésions musculaires labiales liées au jeu des cuivres. Médecine des Arts, cah 8 (juin 1994), 14-19
- Rosset I, Lobet J: New tools for the assessment of the embouchure's biomechanics. ITG J 29 (2005), 51-53, 81

Diskussion und Schlussfolgerungen

Die unsererseits identifizierten echoarmen Unterbrechungen der Faserstruktur des MOO entsprechen den aus der Literatur bekannten posttraumatischen Vernarbungen des Lippenmuskels: Arcier et al. (6) sowie Rosset i Llobet (7) haben derartige muskuläre Läsionen infolge Überbeanspruchung („Overuse“) der Lippen bei professionellen Blechbläsern beschrieben. Vergleichbare Narbenbildungen des Oberlippenmuskels nach operativem Spaltverschluss sind von Martin et al. (3, 4) und van Hees et al. (5) publiziert worden.

Mittels Lippensonographie lassen sich verschiedene Grade von Verletzungen des MOO differenzieren: Es lässt sich eine narbig veränderte aber noch durchgängig sichtbare (siehe Abb. 3d-e von Patient II) von einer unterbrochenen nicht mehr intakten funktionellen Textur des MOO unterscheiden (siehe Abb. 2d-e von Patient I).

Sowohl zur sonographischen Beurteilung der Ausdehnung und des Verlaufs von intramuskulären Narben als auch zur ultraschallgestützten Funktionsanalyse des MOO erscheinen uns dynamische Videofilmsequenzen besser geeignet als statische Einzelbilder.

Unsere Beispiele belegen die Wichtigkeit der Lippensonographie zur Begutachtung von Läsionen des MOO (z.B. nach Autounfällen mit operativer Versorgung von Lippentraumen, sowie bei vermutetem Satchmo-Syndrom). Aber auch nach operativem Verschluss von Lippenspalten, nach Exzision von Lippentumoren, nach Lippenplastiken sowie nach Filler-Injektionen kann die Lippensonographie wertvolle Hinweise zur morphologischen und funktionellen Beurteilung des MOO liefern.

Wir bedanken uns für die freundliche Unterstützung bei

Hitachi Medical Systems GmbH, Wiesbaden