Dental Tribune Swiss Edition · Nr. 12/2014 · 3. Dezember 2014

Bildgebung in der 8er-Region

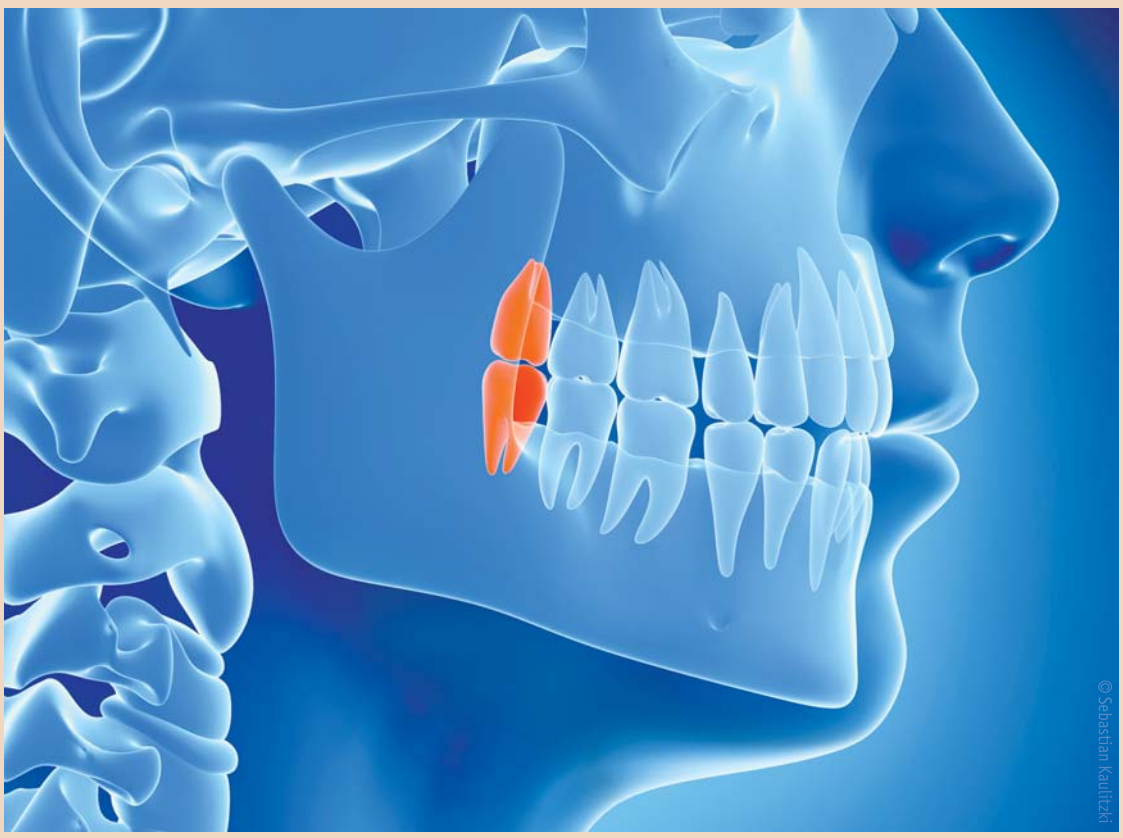
Die digitale Volumentomografie ist zu einem Beinahe-Standard für die Bildgebung im Zusammenhang mit Weisheitszähnen geworden. Warum ist das so und warum ist nicht immer eine dreidimensionale Bildgebung notwendig? Von Priv.-Doz. Dr. Dr. Heinz-Theo Lübbers und Priv.-Doz. Dr. Dr. Astrid Kruse Gujer, Zürich.

Die Entfernung der Weisheitszähne stellt einen häufigen mund-, kiefer- und gesichtschirurgischen Eingriff dar. In Anbetracht des niedrigen Patientenalters und des prophylaktischen Charakters der Operation sind besonders exakte Indikationsstellung und Patientenaufklärung unabdingbar.

Im Unterkiefer stellen Schäden am Nervus mandibularis eine seltene aber typische Komplikation des Eingriffes dar. Über sie ist aufzuklären.[1–3] Sursala und Dodson[4] geben eine Häufigkeit von ein bis 22 Prozent für eine postoperative Gefühlsstörung der Unterlippe an. Unterschiedliche Einflussgrössen (Patientenalter, Erfahrungsgrad des Chirurgen, Impaktionstiefe des Zahnes) sind beschrieben.[5–7]

Eine Kieferhöhleneröffnung oder auch das Zurücklassen von Zahnanteilen sind weitere Problembereiche bei der Weisheitszahnentfernung.

Oft genügt die Orthopantomografie (OPT) zur Einschätzung der Situation und ihrer immanenten Risiken. Die anatomische Vielfalt bei retinierten Weisheitszähnen macht eine präoperative Einschätzung der Gefahren aber gelegentlich schwierig. Wann immer das OPT etwas nicht klar aufzeigen kann, gibt es quasi keine „typische Anatomie", die angenommen werden kann. Die Zähne sind bezüglich aller relevanten Faktoren äusserst variabel. Zum Beispiel verläuft der Nervus alveolaris inferior in nahezu 50 Prozent der Fälle eben nicht – wie häufig als „normal" angenommen – vestibulär des retinierten Weisheitszahnes.[8, 9] Etliche Studien haben sowohl in der konventionellen[10, 11] als auch in der dreidimensionalen[4, 11–14] Röntgenbildgebung radiologische Zeichen beschrieben, die eine Risikosituation anzeigen sollen.



Die dreidimensionale Bildgebung für dentale Indikationen ist eine Domäne der digitalen Volumentomografie (DVT). Diese garantiert eine detailreiche Darstellung bei niedriger Strahlendosis.[15–17] Dem OPT – und anderen konventionellen Techniken – ist sie bezüglich diagnostischer Genauigkeit überlegen.[8, 14, 18, 19]

Der vorliegende Artikel soll den Indikationsbereich der DVT vor operativer Weisheitszahnentfernung abgrenzen und darlegen, welche Informationen aus ihr zusätzlich zu erwarten sind.

Darstellung von dreidimensionalen Datensätzen

Eine ideale Darstellungsebene für retinierte untere Weisheitszähne existiert nicht. Die dynamische Darstellung des vollständigen Datensatzes ist Goldstandard. Die Schnittebenen müssen individuell eingestellt und „durchgescrollt" werden ***(Abb. 1)***. Nur so ist eine vollständige Analyse der Situation möglich.[20]

Angulation und Position

Im OPT werden vertikale Position und mesiodistale Angulation sicher dargestellt. Zu Schwierigkeiten kommt es bei der orolingualen Zuordnung: Bei einer Überlagerung mit dem mesial stehenden Molaren kann ein direkter Kontakt nicht von getrennt stehenden Zähnen unterschieden werden, und bei entsprechend gekippten Zähnen bleibt offen, ob die Zahnkrone oral oder lingual liegt.

Von besonderer Relevanz für die Entfernung über den in Europa verbreiteten vestibulären Zugang ist die – nur im DVT zu beantwortende – Frage, ob eine intakte Kortikalis möglichen Luxationen von Zahnteilen in Richtung Mundboden entgegensteht oder mit besonderer Vorsicht agiert werden muss.

Anatomie und Pathologie

Neben der Wurzelzahl können auch Krümmungen graziler Wurzelanteile nur in der Schnittbildgebung sicher eingeschätzt werden. Gerade bei dieser Fragestellung ist es wichtig, das Volumen zu nutzen, um jede einzelne Wurzel in ihrer Längsachse darzustellen.

Gelegentlich kommen in der DVT kariöse Läsionen an (teil-) retinierten Weisheitszähnen zur

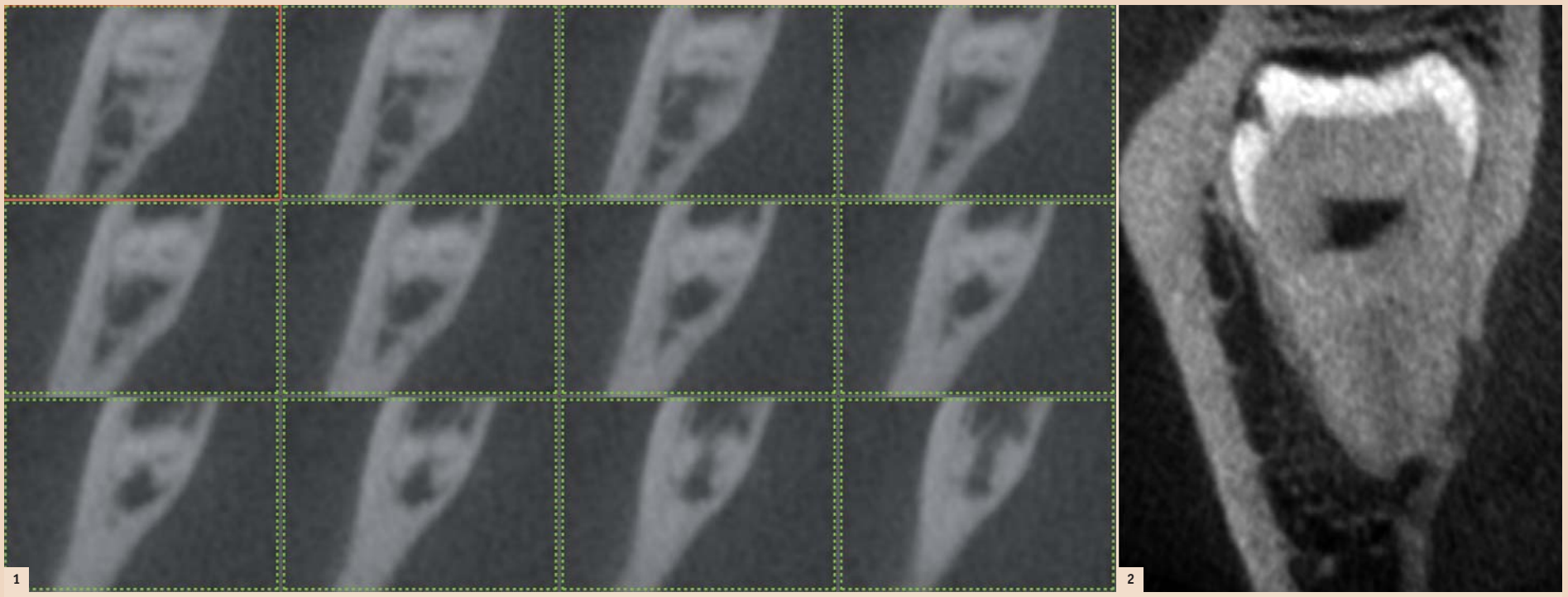


Abb. 1: *Näherungsweise axiale Schnittbilder, welche aufzeigen, wie der Nervkanal beim „Durchscrollen" (Bildfolge von links oben nach rechts unten) durch ein Volumen erkannt werden kann. Er läuft hier zunächst vestibulär an der distalen Wurzel 48 vorbei, um dann zwischen den zwei Spitzen der mesialen Wurzel hindurchzuziehen. –* ***Abb. 2:*** *Axiales Schnittbild eines retinierten Weisheitszahnes: Deutlich erkennbare Schmelzläsion mit entsprechender Indikation zur Entfernung des Zahnes. Lingual gelegener und ovalär deformierter Nervus alveolaris inferior in direktem Kontakt zur Zahnwurzel.*

ANZEIGE

2. Giornate Romane

Implantologie ohne Grenzen

Neues Veranstaltungsdatum: 19./20. Juni 2015

19./20. Juni 2015

Rom/Italien | Sapienza Università di Roma

Veranstalter/Organisation
OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig | Deutschland
Tel.: +49 341 48474-308 | Fax: +49 341 48474-290
event@oemus-media.de | www.oemus.com

Wissenschaftliche Leitung
Prof. Dr. Mauro Marincola/Rom
Prof. Dr. Andrea Cicconetti/Rom

VIDEO
Giornate Romane 2013

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

oemus

Faxantwort: +49 341 48474-290

Bitte senden Sie mir das Programm zum Kongress Giornate Romane – Implantologie ohne Grenzen am 19./20. Juni 2015 in Rom/Italien zu.

Titel | Vorname | Name

E-Mail-Adresse (bitte angeben)

Praxisstempel

DTCH 12/14

Darstellung *(**Abb. 2**)*. Für die Frage der OP-Indikation und -Dringlichkeit ist dies von ausgesprochener Bedeutung.

Mandibularkanal

Das OPT kann über statistische Zeichen hinaus keinerlei Beitrag zur Aufklärung der Lagebeziehung zwischen Zahnstrukturen und Mandibularkanal leisten.[12, 21, 22] In der DVT hingegen kann die Nervlage und auch seine Form leicht erkannt werden.

Etwas über dreimal erhöht ist das Risiko für eine postoperative Nervläsion, wenn ein direkter Kontakt *(**Abb. 2**)* zwischen Zahnanteilen und Nerv besteht. Eine Einengung *(**Abb. 2**)* des Nervkanals erhöht das Risiko um das Dreieinhalbfache.[14]

Relativierung für den Oberkiefer

Bezüglich der erforderlichen radiologischen Abklärung bei retinierten Weisheitszähnen sind Ober- und Unterkiefer getrennt zu betrachten. Einen Nervus alveolaris superior gibt es nicht und komplexe Wurzelkonfigurationen machen aufgrund des spongiösen Knochens weniger Probleme. Die extrem palatinale Lage des Zahnes ist selten und zu Beginn der OP schnell erkennbar, sodass der Zugang modifiziert werden kann und keine wesentlich erhöhte Morbidität resultiert.

Die Lagebeziehung zur Kieferhöhle ist von geringer klinischer Relevanz, da gerade bei vollretinierten oberen Weisheitszähnen der Verschluss einer Mund-Antrum-Verbindung eigentlich immer problemlos ist. Leicht könnte der Bichat'sche Wangenfettpfropf als zusätzliche Schicht eingelegt werden, aber meistens ist nicht einmal eine Periostschlitzung für den spannungsfreien primären Verschluss erforderlich.[23]

Es bleibt eine mögliche Vorhersagekraft für Luxationen von Zahnanteilen in die Kieferhöhle. Diese können jedoch bei korrekter Arbeitsrichtung vermieden werden. Umgekehrt wird auch eine radiologisch erkennbare Knochenbarriere bei ungünstiger Kraftrichtung regelmässig zu schwach sein, um eine Zahnluxation in die Kieferhöhle zu verhindern. Am Ende ist ein in die Kieferhöhle gelangter Zahnanteil ein verhältnismässig leicht zu korrigierendes Problem. Die grössere Sorge muss den Luxationen des Zahnes nach retromaxillär, pterygopalatinal und infratemporal gelten. Für deren Risikoabschätzung bietet die DVT aber keinen Mehrwert.

Interessant ist die DVT im Rahmen der Thematik von Oberkiefer-9ern. Kleine 9er sind im OPT oft nicht sicher zu identifizieren und es kann aufgrund der eingeschränkten Übersicht auch nicht davon ausgegangen werden, dass sie im Rahmen der OP immer sicher gesehen werden.

Diskussion

Ob das Wissen über individuelle Risikofaktoren zu einer niedrigeren Komplikationsrate beiträgt, ist unbewiesen.[14] Relativierend muss festgestellt werden, dass gute Evidenz in vielen Einsatzgebieten der Bildgebung ebenfalls nicht vorhanden ist. Hier gilt der gesunde Menschenverstand.

Die individuelle Situation inkl. spezifischer Risiken zu kennen ist ein Gewinn für die informierte Einwilligung des Patienten. Sie kann fundierter erfolgen.[8, 14] Der Allgemeinpraktiker kann gezielt Fälle einem Spezialisten zuführen.

Immer abzuwägen ist die für den Patienten entstehende Strahlenbelastung. Für ein Ganzkörper-CT (45-jähriger Patient) wird von Brenner und Elliston eine Wahrscheinlichkeit von 0,08 Prozent angegeben, als Strahlenfolge an einer bösartigen Erkrankung zu versterben.[24] Natürlich ist diese Gefahr für ein DVT des Ober- oder Unterkiefers um Grössenordnungen niedriger. Uns sind keine belastbaren Daten oder gar Studien zur Risikoabschätzung bekannt, aber naturgemäss verbleibt ein Restrisiko. Besorgniserregend ist vor allem, dass sich viele medizinische Fachpersonen dieser Gefahren nicht bewusst sind.[25]

Klinische Schlussfolgerungen

Vor geplanter operativer Entfernung von Weisheitszähnen ist das OPT die radiologische Basisdiagnostik. Sobald das OPT eine enge Relation zwischen Mandibularkanal und Anteilen des zur Entfernung anstehenden Weisheitszahnes nicht ausschliessen kann, empfiehlt sich eine digitale Volumentomografie.

Ferner kann in speziellen Situationen die Indikation zur dreidimensionalen Schnittbildgebung bestehen: Bei alio loco anoperierten Weisheitszähnen muss mit iatrogenen Veränderungen der lokalen Anatomie gerechnet werden. Dies führt – neben zusätzlichen forensischen Überlegungen – zu einer grosszügigen Indikationsstellung für eine DVT.

Insgesamt scheint die dreidimensionale Schnittbildgebung für potenziell schwierige Situationen gerechtfertigt. Eine Routinediagnostik für retinierte untere oder gar obere Weisheitszähne ist sie jedoch nicht. Diese Rolle bleibt weiterhin beim OPT. Dies mag sich jedoch in Zukunft aufgrund des technischen Fortschritts ändern. Bereits liefern modernste DVT-Geräte 3-D-Aufnahmen der 8er Region mit weniger Strahlenbelastung als typischerweise für ein OPT benötigt. DT

Literaturliste

Kontakt

Infos zum Autor

Priv.-Doz. Dr. Dr. Heinz-Theo Lübbers
Oberarzt
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Zentrum für Zahnmedizin
der Universität Zürich
Plattenstr. 11, 8032 Zürich, Schweiz
Tel.: +41 44 6343420
Fax: +41 44 6344323
t.luebbers@gmail.com

Infos zur Autorin

Priv.-Doz. Dr. Dr. Astrid Kruse Gujer
Oberärztin
astridkruse@gmx.ch

ANZEIGE

Benefits of the EB-5 Program

By investing $1,000,000 you will obtain not only a **great return on your investment** but also **permanent residency in the USA** ("the Green Card") and later on **USA Citizenship** for you and your **whole family**.

GREEN CARD FOR YOU AND YOUR WHOLE FAMILY
Move to USA. Continue to earn money from Healthcare as an investor.

USA CITIZENSHIP FOR YOU AND YOUR WHOLE FAMILY
Only 5 years after receiving the green card you will also receive full US citizenship.

RETURN ON YOUR INVESTMENT
It's time to let the money work for you, in the same field that you know so well. Sit back and enjoy the American Dream.

AFTER YOU AND YOUR FAMILY HAVE OBTAINED **PERMANENT GREEN CARDS**, YOU MAY ELECT TO **KEEP YOUR INVESTMENT** IN DENTAL EQUITIES, OR **GET YOUR INVESTMENT BACK, PLUS INTEREST**

LIVE EB5 WEBINARS Join us LIVE on www.DrEB5.com and learn more about this great opportunity

ARRIVE, STRIVE, THRIVE
LIVE THE AMERICAN DREAM