

Bildgebende Verfahren wie das Röntgen sind für Zahnärzte bei bestimmten Diagnosen unverzichtbar. Gerade bei implantologischen Eingriffen bilden sie die Basis der gesamten Planung des Behandlungskonzeptes. Als Standard galt bisher das Orthopantomogramm, welches eine relativ genaue Beurteilung der vertikalen Dimension zuließ. Grundsätzlicher Nachteil hierbei ist jedoch die lediglich zweidimensionale Abbildung einer dreidimensionalen Realität.

Bessere Diagnosen im Verbund

Autor: Christoph Dassing

Seit Mitte der 1990er-Jahre besteht für Zahnärzte die Möglichkeit, mittels Computertomografen (CT) wichtige anatomische Strukturen exakt darzustellen. Waren am Anfang die Kosten für die Geräte noch extrem hoch, sind diese mittlerweile gesunken, und technische Weiterentwicklungen wie zum Beispiel beim Spiral-CT verringerten die Strahlenbelastung und lieferten eine wesentlich bessere Bildqualität. Auf der Basis der Computertomografen wurden die digitalen Volumentomografen (DVT) entwickelt, die auch unter dem Begriff CBCT („Cone Beam Computed Tomography“) bekannt sind.

Im Liegen bessere Bilder

Der deutliche Vorteil des digitalen Volumentomogramms liegt in seiner dreidimensionalen Darstellungsweise. Dabei rotiert die drehbare Röntgenröhre um den Kopf des Patienten und erstellt viele zweidimensionale Einzelprojektionen, die dann vom Computer in ein dreidimensionales Bild umgerechnet werden. Aus diesem 3-D-Datensatz lassen sich dann beliebige 2-D- und 3-D-Projektionen herausrechnen. Aus dieser Vielfältigkeit ergeben sich naturgemäß wesentlich genauere und umfassendere Diagnosemöglichkeiten. Eines zeigt der derzeitige Markt recht deutlich: Die meisten digitalen Volumentomografen röntgen den Patienten in sitzender oder stehender Position. Dabei ist es von entscheidender Bedeutung, dass der Patient während des Vorganges keinerlei Bewegung ausführt, da sonst eine genaue Interpretation der Aufnahme nicht mehr möglich ist. Bei einer durchschnittlichen Aufnahme-dauer von 20 bis 50 Sekunden fällt es Patienten zunehmend schwer, den Kopf ruhig zu halten. Da jedoch eine möglichst lange Aufnahme-dauer zu besseren Bildern führt, wird daher der Kopf des Patienten mit Kephelostat, Riemen oder Bissstü-

cken fixiert, was nicht immer als angenehm empfunden wird.

Auf eine wesentlich offenere und entspanntere Form des Röntgens setzt dagegen der Hersteller myray. Für seinen digitalen Volumentomografen SkyView hat der Hersteller, im Übrigen eine Tochterfirma der renommierten italienischen Cefla Group, ganz bewusst die liegende Position gewählt. Der Hintergrund ist recht einfach: Patienten, die liegen, sind naturgemäß entspannter und sind in der Lage, länger den Kopf ruhig zu halten, was im Endeffekt zu besseren Bildern führt als in sitzender oder stehender Röntgenposition. Ein weiterer positiver Effekt ist der aus Patientensicht gesteigerte Komfort: So muss der Kopf nicht mit einer Apparatur fixiert werden und der Patient kann während der gesamten Röntgenphase bequem liegen. Gerade für körperlich eingeschränkte oder ältere Menschen ist das ein enormer Vorteil. Das offene und ergonomische Design wird vor allem von dem C-Bogen geprägt, welcher Röntgenstrahler und Bilddetektor beinhaltet. Durch diese offene Bauweise kann der Sichtkontakt zum Patienten gehalten werden und dieser bekommt auch nicht das bedrohliche Gefühl „in die Röhre geschoben zu werden“, was eine angstfreie und entspannte Behandlung vereinfacht. Die Positionierung des Patienten erfolgt über eine höhenverstellbare und motorisch angetriebene Liege – eine weiche Kopfstütze



sorgt für den nötigen Halt. Dank drei Laser-spuren lässt sich so die gewünschte Region fürs Röntgen korrekt ausrichten – sind Positionskorrekturen nötig, können diese präzise und kraftsparend per Joystick vorgenommen werden, der die motorisch angetriebene Liege steuert. Zusätzlich ermöglicht eine softwaregesteuerte Prozedur dem Zahnarzt, das gewünschte Field of View (welches beim SkyView zwischen 7 cm High-Resolution Zoom, 11 cm und 15 cm gewählt werden kann) komfortabel vom PC-Arbeitsplatz aus zu zentrieren. Die sogenannte Scout-Methode erstellt zwei Röntgenbilder bei minimaler Strahlenbelastung zur Voransicht, um das Zentrum der Volumendarstellung zu ermitteln. Ändert der Zahnarzt dieses dann am PC per Mausklick, wird auch die Liege automatisch neu positioniert, um die gewählte Region aufzunehmen. So ist sichergestellt, dass die Röntgenuntersuchung nie aufgrund von Ausrichtungsfehlern wiederholt werden muss. Die Strahlenbelastung für den Patienten ist beim SkyView im Vergleich zur CT besonders gering – sie liegt bei 37 μ Sv standard. Für den Zahnarzt garantiert der DICOM-Standard größtmögliche Kompatibilität und damit auch Zukunftssicherheit. Ausgestattet ist der SkyView mit einer eigenen 3-D-Software, allerdings kann das System problemlos mit Applikationen von Drittanbietern, wie zum Beispiel implantologischer Planungssoftware, erweitert werden.

Günstiger im Verbund

Trotz des gesunkenen Preisniveaus in den letzten Jahren sind Geräte wie der SkyView in der Anschaffung recht teuer, sodass eine Rentabilitätsanalyse sinnvoll erscheint. So wird sich für eine kleine implantologische Praxis, die lediglich Bedarf für wenige Aufnahmen im Monat hat, eine Anschaffung wohl kaum lohnen – auch wenn der diagnostische Mehrwert eines digitalen Volumentomografen wohl unbestritten ist. Die Kosten für ein solches Gerät liegen etwa zwischen 100.000 und 250.000 Euro. Für die Patienten ist die DVT eine Privatleistung – im Schnitt werden zwischen 200 und 350 Euro in Rechnung gestellt. Das Dentaldepot Deppe Dental hat nun ein System entwickelt, mit dem auch kleinere Praxen von dem diagnostischen und wirtschaftlichen Mehrwert eines DVT profitieren können. Nach Recherchen von Deppe Dental liegt der diagnostische Bedarf einer implantologisch-pro-

thetisch hochwertig arbeitenden Praxis bei etwa 100 DVTs pro Jahr. Eine normale Praxis erreicht damit, gemessen an der sechsstelligen Investitionssumme, keine wirtschaftliche Auslastung. Finanziell machbar wäre eine digitale Volumentomografie im unteren Preissegment, dessen diagnostischer Wert allerdings durchaus infrage gestellt werden darf. Die Lösung sieht Deppe Dental in einem gemeinschaftlich von mehreren Praxen betriebenen Diagnostikzentrum. Für dieses kaufen oder leasen mehrere Zahnärzte unter der Vermittlung von Deppe Dental den SkyView von myray, gründen eine GbR als Betreibergesellschaft, mieten dafür geeignete Räumlichkeiten, stellen qualifiziertes Personal auf geringfügiger Basis ein und überweisen die Patienten in das so geschaffene Diagnosezentrum, welches rein juristisch für jeden der Betreiber als ausgelagerte Praxisräume zählen.

Verschiedene Finanzierungsmodelle

Für die Kostenaufteilung sind mehrere Modelle denkbar. Zum einen könnten alle Beteiligten die gleiche Summe zahlen, was aber nur dann funktioniert, wenn alle gleich viele Aufnahmen pro Monat erstellen, zum anderen könnte die Gesamtsumme anteilig pro Kopf und nach der jeweiligen Nutzung aufgeschlüsselt werden. Denkbar wäre jedoch auch ein zu gleichen Teilen zahlbarer Sockelbetrag, der eine bestimmte Anzahl an Aufnahmen für jeden der Partner beinhaltet, und jede zusätzliche Aufnahme wird mit steigender Anzahl günstiger für jenen, der viel röntgt. Gerade durch die Verteilung der fixen Grundkosten auf mehrere Schultern sinkt so die Kostenbelastung für den Einzelnen. So hat Deppe Dental beispielsweise errechnet, dass bei der Nutzung des SkyView durch einen einzelnen Behandler und einer monatlichen Auslastung von 20 Aufnahmen Kosten von über 150 Euro pro Bild zu erwarten sind – bei weniger Aufnahmen steigen die Kosten sogar noch an. Teilen sich jedoch fünf Zahnärzte den DVT ist lediglich mit einem Drittel der Kosten pro Bild zu rechnen.

Die Vorteile eines solchen Diagnostikzentrums liegen auf der Hand: Eine lediglich kleine Investition für jeden Beteiligten in ein ausgelagertes Behandlungszentrum (nur so ist gewährleistet, dass die Patienten nicht zu einem anderen Behandler wechseln) mit flexiblen



Öffnungszeiten bringt maximale diagnostische Sicherheit. Dabei können von so einem diagnostischen Verbund viele profitieren: prothetisch arbeitende Zahnärzte, Implantologen und Parodontologen, Kieferorthopäden und Fachärzte für Endodontologie. Durch das in der Größe anpassbare Field of View des SkyView ist solch ein Diagnostikzentrum sogar für HNO-Ärzte interessant. Ein weiterer Vorteil für alle Beteiligten liegt in der Betreuung durch Deppe Dental. So ist das Dentaldepot aus Hannover auf Wunsch bei der Suche nach Räumlichkeiten behilflich, übernimmt Marketing, Controlling und Abrechnung und führt mit den Inhabern Workshops und Software-schulungen durch. Für den Betrieb von digitalen Volumentomografen wie den SkyView ist zwingend ein 3-D-Führerschein (genauer: Fortbildung zum Sachkundenachweis 3-D-Röntgendiagnostik) notwendig, der zur Bedienung eines DVT berechtigt. Bei dem Erwerb desselben ist wiederum Deppe Dental behilflich. So kann der Kurs beispielsweise am 12. September in Hannover absolviert werden. Als Kursleiter konnte hierfür Dr. Edgar Hirsch, der Leiter der Röntgenabteilung für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Uniklinik Leipzig, Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, gewonnen werden. Dr. Hirsch ist anerkannter Experte für die dentale Volumentomografie und für den Erwerb des 3-D-Führscheins die sicherlich beste Wahl. ◀

ZWP online
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen
befinden sich auf www.zwp-online.info

kontakt

dexter GmbH
Owiefeldstr. 6
30559 Hannover
Tel.: 05 11/3 74 19 20
Fax: 05 11/3 74 19 22