

Die intraoperative Cone-Beam-Computertomographie

Klinische Erfahrungen am Beispiel der Versorgung von Jochbeinfrakturen

Ein Literaturbericht von Yorck Zebuhr

Die Cone-Beam-Computertomographie oder auch digitale Volumetomographie (DVT) hat inzwischen einen großen Stellenwert in der zahnärztlich-radiologischen Diagnostik. Neue Entwicklungen bringen die dreidimensionale Diagnostik in den Operationssaal und ermöglichen so die unmittelbare Ergebniskontrolle subtiler Operationen am Gesichtsschädel. Eine aktuelle Studie zeigt die klinischen Erfahrungen am Beispiel der Versorgung von Jochbeinfrakturen.

Hintergrund

Operationen im Bereich des Gesichtsschädels fordern stets Exaktheit in allen drei Raumrichtungen. Die präoperative CT- oder DVT-Diagnostik ist daher weitestgehend Routine. Allerdings wäre eine unmittelbare Kontrolle des operativen Ergebnisses, zum Beispiel nach Frakturversorgung, von besonderem Interesse. Korrekturen könnten dann unmittelbar erfolgen.

Material und Methode

Neun Patienten mit einer Jochbeinkomplexfraktur wurden der üblichen präoperativen Diagnostik und operativen Frakturversorgung unterzogen. Unmittelbar nach der Frakturversorgung wurden die Patienten noch im Operationssaal mit einem mobilen DVT-Prototypen durchleuchtet. Der Apparat generierte 200 Einzelbilder bei einem Umlauf von fast 180°. Sechs unabhängige Untersucher betrachteten in der Folge die Datensätze, beurteilten die Bildqualität und identifizierten eine Reihe von anatomischen Referenzpunkten.

Ergebnisse

Die intraoperative radiologische Untersuchung gestaltete sich in allen Fällen unkompliziert und konnte jeweils in etwa sechs Minuten durchgeführt werden. Die Bildqualität war geeignet, wichtige anatomische Landmarken zu identifizieren. Die Abbildung von Weichteilen war allerdings qualitativ schlechter als in Standardcomputertomographien.

Schlussfolgerung der Autoren

Die vorgeschlagene Methode ermöglicht erstmals dreidimensionale Röntgendiagnostik im Operationssaal. Die Methode ist zur Kontrolle der operativen Versorgung einer Jochbeinfraktur geeignet. Weitere klinische Anwendungen sehen die Autoren zum Beispiel bei Versorgungen von Unterkieferfrakturen, aber auch bei Kindern und Behinderten, die bei klarer Operationsindikation einer radiologischen Untersuchung nur unter Narkose durchgeführt werden können. Eine Durchführung der Diagnostik im Operationssaal könnte es ermöglichen, Diagnostik und Operation in solchen Fällen in einer Narkosesitzung zusammenzufassen.

Diskussion

Die Autoren zeigen die Praktikabilität einer logischen Fortentwicklung der digitalen Volumetomographie auf. Diese Methode gibt dem Operateur erstmals zeitnah und noch im Operationssaal eine dreidimensionale Visualisierung. Auf weitere Anwendungsmöglichkeiten der vielversprechenden Methode darf man gespannt sein.

Literatur: Pohlenz et al.: Intraoperative Cone-Beam Computed Tomography in Oral and Maxillofacial Surgery Using a C-Arm Prototype: First Clinical Experiences After Treatment of Zygomaticomaxillary Complex Fractures, *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 67 (2009), 3 (515-21); C-Bogen-basierte 3D-Bildgebung eröffnet neue Potenziale, *Medical Solutions* 09/2006.

Anzeige

Fortbildung kann so bequem sein*



MOVE YOUR MIND
www.dental-online-community.de

* Computer (PC oder MAC) mit DSL-Internetzugang erforderlich

