

Primäre Rekonstruktion ausgedehnter Orbitabodenfrakturen im Kindesalter mittels DVT gestützter computer-assistierter Chirurgie

Sprache: Deutsch

Autoren:

PD Dr. Dr. Ralf Schön, MD, DDS, PhD, Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Abt. Klinik u. Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Freiburg,
 Prof. Dr. Dr. Nils-Claudius Gellrich, MD, DDS, PhD, Medizinische Hochschule Hannover, Abt. Klinik u. Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie,
 Dr. Christorph Zizelmann, DDS,
 PD Dr. Dr. Ralf Gutwald, MD, DDS, PhD, Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Abt. Klinik u. Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Freiburg,
 PD Dr. Dr. Alexander Schramm, MD, DDS, PhD, Medizinische Hochschule Hannover, Abt. Klinik u. Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie,
 Rainer Schmelzeisen MD, DDS, PhD, Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Abt. Klinik u. Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Freiburg,

Datum/Veranstaltung/Ort:

2.-5.2.2006

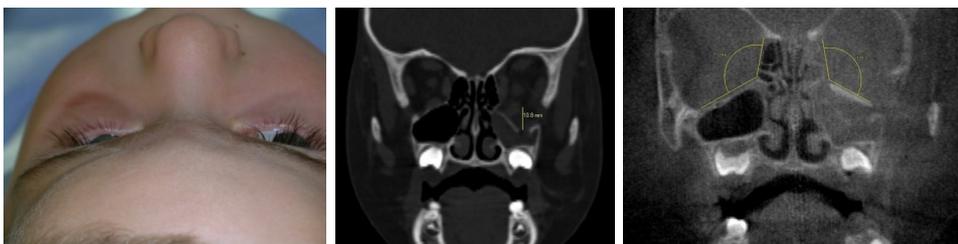
Jahrestagung der österreichischen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
 Bad Hofgastein, Austria

Einleitung

Die Rekonstruktion orbitaler Dimensionen bei ausgedehnten Orbitabodenfrakturen stellt eine Herausforderung dar. Durch computer-assistierte Chirurgie ist die intraoperative Kontrolle des Repositionsergebnis und die effektive, einzeitige Wiederherstellung der ursprünglichen Orbitadimensionen möglich.

Material und Methoden

Wir berichten über erste Ergebnisse von primären Orbitarekonstruktionen basierend auf digitalen Datensätzen von digitalen Volumentomographien (DVT, NewTom Model QR-DVT 9000, NewTom AG, Marburg) bei fünf Kindern (Altersdurchschnitt 9 J.). Präoperativ waren bei den jungen Patienten ein Doppelbildsehen und ein Enophthalmus auffällig. Die exportierten DICOM Datensätzen des DVT wurden an einem STN-Arbeitsplatz (Leibinger, Germany) für die präoperative Planung und die intraoperative computer-assistierte Kontrolle der Orbitarekonstruktion verwendet.



Das klinische Bild (Abb.1a) und die präoperative Computer Tomographie (Abb.1b) zeigen eine dislozierte Orbitabodenfraktur mit einem traumatischen Enophthalmus bei einem 4 jährigen Patienten. Die postoperative Kontrolle nach computer-assistierter Orbitabodenrekonstruktion mit Calvarian-Split-Grafts in coronarer (Abb.1c) und sagittaler Projektion (Abb.1d) sind im DVT dargestellt. Durch Winkelmessung der medialen Orbita und des Orbitabodens wurde die regelrechte Transplantatposition bestätigt (Abb.1c).



Bei einer 11 jährigen Patientin wurde bei einer mit PDS versorgten dislozierten Orbitabodenfraktur 6 Monate postoperative ein Enophthalmus klinisch und radiologisch (Abb.2a) diagnostiziert. Eine Orbitabodenrekonstruktion mit einem Titam Mesh (Synthes, uSA) wurde zur Enophthalmuskorrektur durchgeführt. Mittels "Image-Fusion" des präoperativen CT und des postoperativen DVT wird das Ausmaß der Orbitarekonstruktion vergleichend in coronarer (Abb.2b) Projektion dargestellt.

Ergebnisse

Bei 3 Kindern, die jünger als 9 Jahre waren, wurden Calvarian-Split-Grafts und bei 2 Kindern mit 11 und 13 Jahren ein Titan-Mesh zur Orbitabodenrekonstruktion über transconjunctivale Zugänge eingebracht. Intraoperativ wurde die zuverlässige Darstellung der knöchernen Orbita im DVT bestätigt. Die Qualität der DVT Bildgebung für eine computer-assistierte Planung und Operation war vergleichbar mit unseren Erfahrungen bei CT-gestütztem Vorgehen. Zwei Monate postoperativ zeigten die Kinder eine freie Augenmotilität ohne Doppelbilder und E-nophthalmus.

Schlußfolgerungen

Schlußfolgerung: Die DVT basierte computer-assistierte Rekonstruktion erlaubt eine zuverlässige Planung und intraoperative Kontrolle der nach Rekonstruktion ausgedehnter orbitaler Verletzungen. Die DVT Darstellung der knöchernen Orbita ist im Kindesalter bei einer reduzierten Strahlenbelastung verglichen mit der Computertomographie empfehlenswert.

Dieses Poster wurde übermittelt von PD Dr. Dr. Ralf Schön.

Korrespondenz-Adresse:

PD Dr. Dr. Ralf Schön

Uniklinikum Freiburg Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie

Hugstetter Str. 55

D-79106 Freiburg



Primäre Rekonstruktion ausgedehnter Orbitabodenfrakturen
im Kindesalter mittels DVT
gestützter computer-assistierter Chirurgie.



Schön R, Gellrich N-C*, Zizelmann C, Gutwald R,
Schramm A*, Schmelzeisen R

Medizinische Hochschule Hannover* und
Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Abt. Klinik u. Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie
Hannover und Freiburg, Deutschland

Einführung: Die Rekonstruktion orbitaler Dimensionen bei ausgedehnten Orbitabodenfrakturen stellt eine Herausforderung dar. Durch computer-assistierte Chirurgie ist die intraoperative Kontrolle des Repositionsergebnis und die effektive, einzeitige Wiederherstellung der ursprünglichen Orbitadimensionen möglich.

Material und Methode: Wir berichten über erste Ergebnisse von primären Orbitarekonstruktionen basierend auf digitalen Datensätzen von digitalen Volumentomographien (DVT, NewTom Model QR-DVT 9000, NewTom AG, Marburg) bei fünf Kindern (Altersdurchschnitt 9 J.).

Präoperativ waren bei den jungen Patienten ein Doppelbildsehen und ein Enophthalmus auffällig.

Die exportierten DICOM Datensätzen des DVT wurden an einem STN-Arbeitsplatz (Leibinger, Germany) für die präoperative Planung und die intraoperative computer-assistierte Kontrolle der Orbitarekonstruktion verwendet.

Fig.1a



Fig.1b

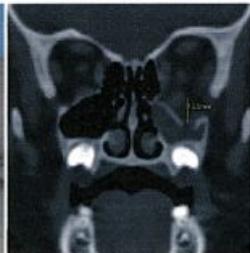


Fig.1c



Abbildung 1: Das klinische Bild (Abb.1a) und die präoperative Computer Tomographie (Abb.1b) zeigen eine dislozierte Orbitabodenfraktur mit einem traumatischen Enophthalmus bei einem 4-jährigen Patienten. Die postoperative Kontrolle nach computer-assistierter Orbitabodenrekonstruktion mit Calvarian-Split-Grafts in coronarer (Abb.1c) und sagittaler Projektion (Abb.1d) sind im DVT dargestellt. Durch Winkelmessung der medialen Orbita und des Orbitabodens wurde die regelrechte Transplantatposition bestätigt (Abb.1e).

Abbildung 2: Bei einer 11-jährigen Patientin wurde bei dislozierter Orbitabodenfraktur mit Enophthalmus eine Orbitabodenrekonstruktion mit einem Titan Mesh (Synthes, USA) durchgeführt. Mittels „Image-Fusion“ wurde das postoperative Ergebnis der Orbitarekonstruktion im DVT im Vergleich zur präoperativen Computertomographie in coronarer (Abb.2a) und sagittaler (Abb.2b) Projektion gezeigt.

Fig.1d



Fig.2d

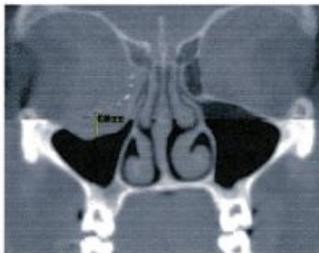


Fig.2e



Ergebnis: Bei 3 Kindern, die jünger als 9 Jahre waren, wurden Calvarian-Split-Grafts und bei 2 Kindern mit 11 und 13 Jahren ein Titan-Mesh zur Orbitabodenrekonstruktion über transconjunctivale Zugänge eingebracht. Intraoperativ wurde die zuverlässige Darstellung der knöchernen Orbita im DVT bestätigt. Die Qualität der DVT Bildgebung für eine computer-assistierte Planung und Operation war vergleichbar mit unseren Erfahrungen bei CT-gestütztem Vorgehen. Zwei Monate postoperativ zeigten die Kinder eine freie Augenmotilität ohne Doppelbilder und Enophthalmus.

Schlussfolgerung: Die DVT-basierte computer-assistierte Rekonstruktion erlaubt eine zuverlässige Planung und intraoperative Kontrolle der nach Rekonstruktion ausgedehnter orbitaler Verletzungen. Die DVT-Darstellung der knöchernen Orbita ist im Kindesalter bei einer reduzierten Strahlenbelastung verglichen mit der Computertomographie empfehlenswert.