

Titel: Prä- und postoperative soft-tissue Analyse und Simulation bei Orbitadekompression

Einleitung: Durch pathologische Prozesse im Körper kann durch Druckerhöhung im Orbitabereich der Augapfel über den Orbitalrand hinausragen. Dieses Symptom wird als Exophthalmus bezeichnet und kann mittels Orbitadekompression therapiert werden. Diese Arbeit beschäftigt sich mit der präoperativen Weichteilanalyse bei der Durchführung einer lateralen Orbitadekompression (Abbildung 1). Es wird das Ziel verfolgt, bereits präoperativ mittels Planungssoftwares die Auswirkung der lateralen Orbitadekompression auf das unmittelbar umliegende Weichteilgewebe zu analysieren

Methode: Anhand von Planungssoftwares werden Knochenosteotomien und Repositionen durchgeführt (Abbildung 1). Diese Eingriffe werden mit dem Programm MIS© 21.0 (Mimics Innovation Suite) der Firma Materialise virtuell mittels CT-Schnittbilddatensätzen von drei verschiedenen Phantomen simuliert. Vor und nach der Simulation werden bei den unterschiedlichen Testkörpern anhand von verschiedenen anatomischen Landmarken Abstands- und Volumenmessungen ausgeführt (Abbildung 2), um eine Verschiebung des Weichteilgewebes zu analysieren und darzustellen.

Ergebnisse: Die gewonnenen Ergebnisse legen dar, dass es bei einer Reposition der lateralen Orbitawand nach lateral zu einer Ausdehnung des Weichteilgewebes im Operationsareal kommt und sich das Weichteilvolumen umso mehr erhöht, je größer der Repositionsabstand gewählt wird. Bei einer Reposition von wenigen Millimeter entstand bereits eine volumetrische Weichteilveränderung im Kubikzentimeter-Bereich.

Diskussion: Mithilfe einer präoperativen Simulation bei einer lateralen Orbitadekompression kann ein Gesamtüberblick über die Ästhetik und die Veränderung des Weichteilgewebes gewonnen werden, welche nicht nur für den Chirurgen, sondern auch für die betroffene Person von großem Interesse sein kann.

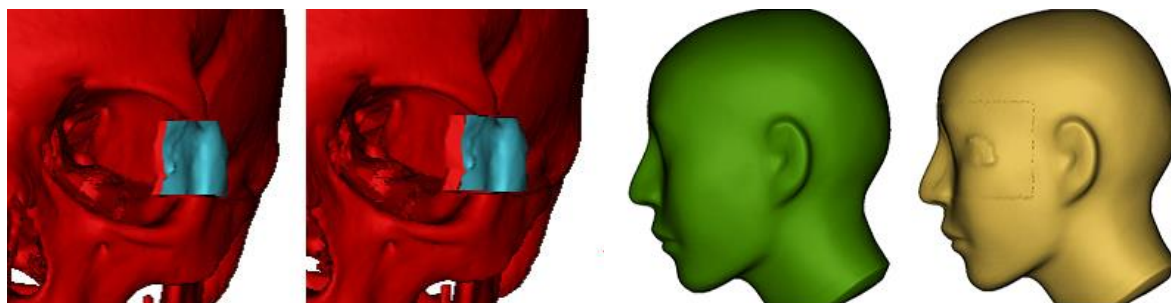


Abbildung 1: laterale Reposition des Knochenfragments um 2mm und 4mm nach lateral

Abbildung 2: Verschiebungsvisualisierung

Schlüsselbegriffe:

- **lateral orbital decompression**
- **soft tissue analysis orbital decompression**
- **preoperative planning**
- **maxillofacial osteotomy**