

Entwicklung eines Algorithmus für Auswertung dynamischer Infrarotthermographie

Art	Masterarbeit
Arbeitstitel	Entwicklung eines Algorithmus für Auswertung dynamischer Infrarotthermographie

Einleitung

Bei der Planung einer Verpflanzung eines Hauttransplantats, auch freier Lappen genannt, ist die Detektion der Hautblutgefäße, Perforatoren genannt, ein wichtiger Arbeitsschritt. Aktuelle Standardverfahren, wie ICG-Angiografie, sind durch die Gabe eines intravenösen Kontrastmittels invasiv. Als nicht-invasive Alternative wird die Infrarotthermografie untersucht. Hautareale, die einen Perforator beinhalten, weisen kleinste Temperaturunterschiede auf. Moderne Thermographie-Kameras sind in der Lage diese Temperaturunterschiede zu messen. Es wurde eine Softwareanwendung entwickelt, die die Perforatoren der zu transplantierenden Lappen detektiert und visualisiert. Für die Bewertung der Stärke der Perforatoren wurde das Zielgebiet abgekühlt und die Wiedererwärmung aufgezeichnet.

Ziele

Für die quantitative Bewertung der Stärke der Perforatoren sollen nun die Wiedererwärmungskurven mittels entwickelter Algorithmen analysiert und klassifiziert werden. Anhand der Stärke lässt sich das Einflussgebiet abschätzen, das die Grundlage für den Chirurgen bei der Planung der Entnahme des Lappens dient.

Inhalte

- Recherche zu Klassifikations-/Clustering-Verfahren
- Entwicklung eines Algorithmus für die Auswertung der Wiedererwärmung
- Evaluation der Leistungsfähigkeit des Algorithmus

Anforderungen

- Grundkenntnisse Bildverarbeitung
- Programmiererfahrung mit C++, Matlab, oder vergleichbar

Kontakt

Universität Leipzig
Innovation Center Computer Assisted Surgery (ICCAS)
Michael Unger
E-Mail: michael.unger@iccas.de
Web: www.iccas.de