

Entwicklung einer mikrochirurgischen Technik zur intraoperativen Lyse bei retinalen Gefäßverschlüssen

Development of a microsurgical technique for retinal endovascular surgery

Hans Hoerauf¹, Jörg Wollnack², Horst Laqua³, Achim Schweikard⁴

¹Klinik für Augenheilkunde, UK S-H, Campus Lübeck

²Technische Universität Hamburg-Harburg

³Klinik für Augenheilkunde, UK S-H, Campus Lübeck

⁴Institut für Robotik und Kognitive Systeme, UK S-H, Campus Lübeck

Entwicklung einer mikrochirurgischen Technik zur intraoperativen Lyse bei retinalen Gefäßverschlüssen

Hans Hoerauf, Jörg Wollnack, Horst Laqua, Achim Schweikard

Die Therapie retinaler Gefäßverschlüsse ist bisher äußerst unbefriedigend und führt häufig zur Erblindung. Verschiedene experimentelle Arbeiten haben gezeigt, daß die Punktion einer retinalen Venole oder Arteriole möglich ist. Die Ergebnisse einer klinischen Pilotstudie zeigten einen signifikanten Visusanstieg bei 46% der behandelten Patienten mit Zentralvenenthrombose im Gegensatz zu 6% bei Spontanverlauf der Erkrankung.

Der Hauptgrund dafür, daß sich die Methode klinisch nicht durchgesetzt hat, ist die zu unruhige Führung der Kanüle von Hand und damit das Risiko einer Verletzung des Gefäßes. Mittels computerassistierter Chirurgie soll die direkte Lyse durch Injektion von rekombinantem Tissue Plasminogen Aktivator eines verschlossenen retinalen Gefäßes im Rahmen einer Glaskörperoperation ermöglicht werden.

Die besondere Problematik besteht in der Feinpositionierung im Mikrometer-Bereich mittels elektronischer Steuerung, die Tremorelimination über ein Computer Interface und die Puls- und Atemsynchronisierung.

Erste Versuche mit einem neuen Steuerungsmodus für die Feinpositionierung und Echtzeitchführung liefern ermutigende Ergebnisse.