



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Perioperatives Management bei intrakraniellen high-flow-Bypässen
mittels „Excimer Laser-Assisted Nonocclusive Anastomosis“-
Technik**

Autor: Melanie Schäffer
Institut / Klinik: Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin
Doktormutter: Priv.-Doz. Dr. E. Münch

Zerebrale gigantische Aneurysmen mit einem Durchmesser von mehr als 25 mm machen ca. 5% aller intrakraniellen Aneurysmen aus. Die Therapie dieser komplexen Gefäßmissbildungen erfordert in vielen Fällen den temporären Verschluss einer zerebralen Arterie mit dem hohen perioperativen Risiko einer zerebralen Ischämie. Um das Hirn vor Ischämien während länger dauernder temporärer Okklusionszeiten zu schützen, kommen eine Reihe von neuroprotektiven Maßnahmen in der Neuroanästhesie zum Einsatz, wie z.B. die Hypothermie, das Barbituratcoma oder der kardiozirkulatorische Stillstand. Alle diese Maßnahmen sind jedoch mit beträchtlichen Nebenwirkungen verbunden, erfordern eine hohe anästhesiologische Expertise und erlauben dennoch nicht eine zeitlich unbegrenzte Okklusion einer zerebralen Arterie, wie sie für die operative Ausschaltung dieser komplexen Aneurysmen häufig notwendig ist. Um primär nicht operable gigantische Aneurysmen therapieren zu können, entwickelte eine Arbeitsgruppe aus den Niederlanden eine neue OP-Technik, die es erlaubt high-flow-Bypässe ohne temporären Verschluss einer zerebralen Arterie anzulegen. Mit der „Excimer Laser-Assisted Nonocclusive Anastomosis“ (ELANA)-Technik wird es möglich, bei der Anlage eines intrakraniellen high-flow-Bypasses auf die temporäre Okklusion zerebraler Arterien zu verzichten. Die Gefahr zerebraler Ischämien durch eine temporäre Okklusion wird vollkommen ausgeschaltet und die Anwendung nebenwirkungsreicher neuroprotektiver Maßnahmen entfällt.

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es zu zeigen, dass die high-flow-Bypassanlage unter Verwendung der ELANA-Technik nicht nur die Arbeit des Neurochirurgen, sondern auch die des Neuroanästhesisten vereinfacht und die Verwendung der neuroprotektiven Maßnahmen überflüssig macht.

Dazu wurden in dieser retrospektiven Untersuchung die Akten von insgesamt 29 Patienten, die sich an der Universitätsmedizin Mannheim einer ELANA high-flow-Bypassanlage unterzogen haben, bezüglich des neuroanästhesiologischen und neurointensivmedizinischen Vorgehens analysiert. Bei 27 Patienten bestand die Operationsindikation in einem gigantischen Aneurysma, davon 23 in der anterioren und 4 in der posterioren Zirkulation, 2 Patienten hatten einen Tumor der Schädelbasis mit Einbeziehung der Arteria carotis interna. Die Aufzeichnungen während des operativen Eingriffes bis zu den ersten 6 Stunden nach Operationsende wurden hinsichtlich des Monitoringbeginns, des Vorgehens bei der Narkoseeinleitung und Narkoseaufrechterhaltung, der Hämodynamik des Patienten, des Flüssigkeitsmanagements einschließlich Blutverlust und Bluttransfusion sowie der Verwendung neuroprotektiver Maßnahmen analysiert. Die Narkoseeinleitung und Aufrechterhaltung erfolgte als TIVA, die alleinigen hirnpotektiven Maßnahmen waren die Aufrechterhaltung eines systolischen Zielblutdruckwertes zwischen 120 bis 140 mmHg und die Aufrechterhaltung einer Normovolämie. Insgesamt 9 Patienten mussten intraoperativ mit 1 bis 4 Erythrozytenkonzentraten transfundiert werden. Keiner der 29 Patienten entwickelte eine unmittelbar perioperative Ischämie.

Zusammenfassend konnte gezeigt werden, dass die high-flow-Bypass Anlage mittels ELANA-Technik die Anwendung der bisher eingesetzten neuroprotektiven Maßnahmen überflüssig macht, da durch diese neue Operationstechnik die Gefahr der intraoperativen Ischämie durch den temporären Verschluss einer hirnversorgenden Arterie nicht mehr besteht. Sowohl die Arbeit des Neurochirurgen als auch die des Neuroanästhesisten wird deutlich vereinfacht und die Sicherheit des Patienten erhöht.