



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Kognitive Funktion und cerebrale Oxygenierung geriatrischer Patienten nach Regional- bzw. Allgemeinanästhesie

Autor: Sven Eckert
Institut / Klinik: Neurologische Klinik
Doktorvater: Prof. Dr. M. Daffertshofer

Ziel der vorliegenden Dissertation war, mittels der Nahinfrarot Spektroskopie (NIRS) den Einfluss der cerebralen Oxygenierung (regionale cerebrale Sauerstoffsättigung – RSAT) sowie mittels der Pulsoxymetrie den Einfluss der nächtlichen Sauerstoffsättigung (SatO₂) auf die postoperative Restitution kognitiver Funktionen bei Patienten im Alter zwischen 40 und 85 Jahren (ASA II), die sich der elektiven Implantation einer Hüft-Totalendoprothese unterzogen, zu bestimmen.

40 Patienten wurden randomisiert entweder in Allgemeinanästhesie (ITN) oder in rückenmarksnaher Regionalanästhesie (SPA) operiert. Die Patienten wurden in zwei Altersgruppen eingeteilt (I: 40-64 Jahre, II: 65-85 Jahre). 14-16 Stunden präoperativ (T0), 1,5 Stunden postoperativ (T1), am 1. und 3. postoperativen Tag (T2 bzw. T3) wurden neuro-psychologische paper-and-pencil Testverfahren zur kognitiven Flexibilität, kurz- und mittelfristigen verbalen Merkfähigkeit sowie konzentrativen Ablenkbarkeit durchgeführt. Die RSAT wurde während dieser Testungen (T0-T3) sowie intraoperativ und bis 1,5 Stunden postoperativ (OP) kontinuierlich abgeleitet. Weitere Parameter, die mittels der NIRS bestimmt wurden, waren die Konzentration von oxygeniertem Hämoglobin (HbO₂), desoxygeniertem Hämoglobin (HHb), Gesamthämoglobin (tHb) und Cytochromoxydase aa3 (Cytaa3). Die SatO₂ wurde in der präoperativen (N0) sowie in der 1. bis 3. postoperativen Nacht (N1, N2, N3) über einen Zeitraum von 7 Stunden (22.00 Uhr bis 05.00 Uhr) gemessen.

Nach beiden Narkoseverfahren und in beiden Altersgruppen kam es 1,5 Stunden postoperativ zu einer Beeinträchtigung nahezu aller kognitiven Funktionen. Es erfolgte eine vollständige Restitution der kognitiven Funktionen bis zum dritten postoperativen Tag trotz einer erniedrigten cerebralen Oxygenierung (RSAT) und trotz einer Zunahme von nächtlichen hypoxämischen Phasen. Das HbO₂ war am ersten postoperativen Tag vs. den präoperativen Ausgangswert bei den älteren Patienten signifikant erniedrigt (SPA II, ITN II), am dritten postoperativen Tag auch bei den jüngeren Patienten (SPA I, ITN I). Das HHb hingegen erreichte nach einem postoperativen Abfall bis zum dritten postoperativen Tag in allen Gruppen wieder das präoperative Baselinenniveau.

Es bestand keine Korrelation zwischen den Parametern der cerebralen Oxygenierung (RSAT, HbO₂, HHb, tHb und Cytaa3), der nächtlichen pulsoxymetrischen Sauerstoffsättigung und der postoperativen kognitiven Leistungsfähigkeit. Das verwendete Anästhesieverfahren hatte keinen Einfluss auf die postoperative kognitive Restitution. Allein ein höheres Lebensalter korrelierte signifikant mit schlechten neuropsychologischen Testergebnissen. Veränderungen der RSAT, die mit der NIRS gemessen werden, ermöglichen keine prognostische Aussage zum Verlauf der kognitiven Leistungsfähigkeit. Innerhalb eines Bereiches bis 3% unter den Ausgangswert erfolgt die kognitive Restitution unabhängig vom jeweiligen RSAT-Wert. Ein unterer Grenzwert der RSAT konnte in unserer Untersuchung nicht definiert werden.