

Jörn Rieke
Dr. med. dent.

Retrospektive klinische Evaluation der Sicherheit der intraoperativen Magnetresonanztomographie in der Neurochirurgie

Geboren am 23.08.1978 in Herford
Staatsexamen am 28.06.2005 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Neurochirurgie
Doktorvater: Prof. Dr. med. Christian Rainer Wirtz

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Frage, ob es neben den positiven Effekten der io-MRT signifikante Risikofaktoren gegenüber herkömmlichen Operationen gibt. Im Rahmen einer umfassenden statistischen Erhebung in der alle operationsbedingten Parameter erhoben wurden, die Aufschluss über eine potentielle Gefährdung der Patienten geben können, wurden mögliche Risiken, die im Zusammenhang mit dem Konzept der io-MRT stehen könnten, identifiziert und diskutiert.

Zum Zweck der Annäherung an den Untersuchungsgegenstand wurden im ersten Teil der Arbeit zunächst die Einteilung, Therapie und Untersuchungsmethoden von Hirntumoren und später im Speziellen von Gliomen erörtert. Des Weiteren wurden Möglichkeiten zur Erweiterung der Resektion sowie deren Kontrolle dargestellt. Teil 2 beschrieb die Notwendigkeit der Untersuchung, während Teil 3 sich mit den Ergebnissen und Teil 4 sich mit der Diskussion beschäftigte.

Es zeigte sich, dass sich bei io-MRT verschiedene potentielle Risikofaktoren identifizieren ließen, wie z.B.:

- eine mögliche Sauerstoffunterversorgung
- eine Hypothermie während der OP
- Risiken durch das Magnetfeld des Tomographen
- Risiken des Patienten durch das Magnetfeld
- Störung der technischen Geräte durch das Magnetfeld
- Komplikationen bei Notsituationen
- Auskultation von Herz und Lunge unter erschwerten Bedingungen

Beide Gruppen (Kontroll- und io-MRT-Gruppe) wurden anhand wichtiger OP-Parameter auf diese Risikofaktoren hin untersucht; die demographischen Daten der Patienten waren tendenziell vergleichbar.

Die OP-Zeit der io-MRT-Gruppe verlängerte sich gegenüber der Kontrollgruppe signifikant. Es zeigte sich, dass sich andere Faktoren wie Blutdruck, Herzfrequenz, Körpertemperatur etc. innerhalb der Gruppe nicht signifikant unterschieden.

In 64,3 % der Fälle wurden die Patienten nachreseziert, da bei ihnen ein verbliebener Resttumor festgestellt wurde.

Weitere Unterschiede zwischen den Gruppen zeigen sich in folgenden Beispielen:

- die Patienten der io-MRT-Gruppe konnten im Schnitt 2,95 Stunden früher extubiert werden und
- die Verweildauer auf der Intensivstation war mit 8,8 Stunden kürzer als die der Kontrollgruppe
- die stationäre Verweildauer bei der Kontrollgruppe ist durchschnittlich einen Tag kürzer als die der MRT-Gruppe
- eine Gefährdung war in beiden Gruppen nicht auszumachen.

Bei der Auswertung der postoperativen Komplikationen konnte kein Gefährdungspotential bei einer OP mittels io-MRT festgestellt werden.

Durch das geringe Risiko, den hohen Nutzen durch die gesteigerte Radikalität und den stetigen medizinischen und technischen Fortschritt wird das io-MRT in Zukunft immer mehr zu einer praktikablen und sicheren Lösung bei der Entfernung von Hirntumoren.