

Abstract zur Diplomarbeit

Wachkraniotomie: „Wach und mitten im Gehirn, wo Medizin auf Menschlichkeit trifft“

Vanessa Irro, OT 23-26, Eingereicht zur Diplomerreichung als Fachfrau Operationstechnik HF / Fachmann Operationstechnik HF an der Höheren Fachschule medi | Zentrum für medizinische Bildung | Operationstechnik

Praktikumsbetrieb: Inselspital Bern

Einleitung

Die moderne Neurochirurgie steht vor der anspruchsvollen Aufgabe, Tumoren und andere pathologische Veränderungen im Gehirn möglichst vollständig zu entfernen, ohne dabei essenzielle Funktionen wie Sprache oder Motorik zu gefährden. Besonders herausfordernd wird dies, wenn sich ein Tumor in sogenannten „eloquenten“ Hirnarealen befindet, also in Regionen, die für zentrale neurologische Leistungen verantwortlich sind. In solchen funktionell hochrelevanten Arealen kann schon bei geringfügiger Schädigung die Lebensqualität des Betroffenen beeinträchtigen. Ein Beispiel hierfür ist die operative Entfernung eines Glioms im linken Temporallappen. In solchen Fällen bietet die Wachkraniotomie eine einzigartige Möglichkeit, durch die aktive Mitarbeit der Patientin/ des Patienten während des Eingriffs lebenswichtige Funktionen in Echtzeit zu überwachen und zu erhalten.

Dieses hochspezialisierte Verfahren erfordert nicht nur chirurgisches Präzisionshandwerk, sondern auch eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Neurochirurgie, Anästhesie, Logopädie, Pflege und Neuropsychologie. Gleichzeitig stellt es hohe Anforderungen an die Vorbereitung, Kommunikation und psychologische Betreuung der Patient/-innen vor, während und nach dem Eingriff.

Diese Diplomarbeit widmet sich dem komplexen Ablauf einer Wachkraniotomie nicht nur aus medizinischer Perspektive, sondern beleuchtet insbesondere auch die menschlichen, psychologischen und ethischen Dimensionen dieses Eingriffs. Neben der theoretischen Aufarbeitung soll durch direkte Beobachtungen im Operationssaal, Gespräche mit Fachpersonen ein ganzheitliches Bild dieses Eingriffs dargestellt werden. Der Ablauf der Arbeit gliedert sich wie folgt in vier große Abschnitte ein. Zuerst wird in die medizinische Grundlage und Indikation der Wachkraniotomie eingeführt. Danach werden die Vorbereitungsmaßnahmen und der Hauptteil des operativen Ablaufes genauer eingegangen. Nach dem die Grundlage gut dargestellt wurde, wird genauer auf die Ethischen Aspekte des Verfahrens eingegangen.

Ziele und Fragenstellungen

Ziel 1: Den gesamten Behandlungsverlauf einer Wachkraniotomie zu beschreiben, von der Diagnosestellung über die präoperative Vorbereitung bis zur postoperativen Nachsorge.

Forschungsfrage: Wie ist der Behandlungsprozess einer Wachkraniotomie strukturiert und welche Schritte kennzeichnen die einzelnen Phasen von der Diagnostik bis zur Nachsorge?

Ziel 2: Die interdisziplinäre Zusammenarbeit und Kommunikation während der Wachkraniotomie zu analysieren.

Forschungsfragen: Wie gestaltet sich die Kommunikation zwischen Patienten, Operateur/-in, Anästhesie, Logopädie und operationstechnische Assistentin während des wachen Eingriffes, und welche Strategien zum Erhalt neurologischer Funktionen bei?

Hypothese: Ein klar definiertes Kommunikationskonzept zwischen allen Beteiligten Berufsgruppen verbessert die intraoperative Kooperation und trägt zur Patientensicherheit bei.

Ziel 3:

Ethische und psychologische Herausforderungen der Wachkraniotomie zu reflektieren.

Forschungsfrage: Welche ethischen Fragestellungen ergeben sich bei einem Eingriff am wachen Gehirn und wie wird im klinischen Alltag damit umgegangen?

Methodik und Material

Das Thema Wachkraniotomie wird im Rahmen dieser Diplomarbeit auf Grundlage einer umfassenden Literaturrecherche sowie durch direkte Einblicke in den klinischen Alltag vertieft bearbeitet. Dabei soll nicht nur die anatomische und medizinische Grundlage anhand verschiedener Fachliteratur dargestellt werden, sondern auch der konkrete operative Ablauf nachvollzogen werden.

1. Ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit ist die Erhebung praxisnaher Perspektiven: Ich werde ein Experteninterview mit Herr Prof. med. Philippe Schucht, Neurochirurg am Inselspital Bern, führen, was einen Einblick in die chirurgische Entscheidungsprozesse, interdisziplinäre Abläufe und den Umgang mit wachen Patienten erleuchtet. Die geplanten Themenschwerpunkte beziehen sich auf operative Strategien, intraoperative Kommunikation, und die Zusammenarbeit mit der Logopädie.
2. Ein weiterer Fokus liegt auf den kompletten Ablauf und der interdisziplinären Zusammenarbeit im Operationssaal während der Wachkraniotomie. Dabei steht insbesondere die enge Abstimmung zwischen Neurochirurgie, Anästhesie, Logopädie, OP-Pflege und Neuromonitoring im Vordergrund. Von der präoperativen Vorbereitung bis zur intraoperativen Testphase im wachen Zustand, werde ich aktiv während einer Operation dabei sein. Im Rahmen meiner praktischen Teilnahme werde ich die einzelnen Prozessschritte strukturiert begleiten und beobachten. Der besondere Fokus liegt auf der Phase des „Awake“-Intervalls, in der die Patientin/der Patient aktiv in die Funktionsprüfung einbezogen wird.
3. Zur Ergänzung der Fachliteratur werde ich auch auf verschiedene Onlinequellen, insbesondere auf Inhalte der offiziellen Webseite des Inselspitals zurückgreifen, um aktuelle Informationen über die dortigen Abläufe einfließen zu lassen. Dadurch kann ich sicherstellen, dass meine Ausführungen nicht nur auf theoretischen Grundlagen basieren, sondern auch die konkret angewandten klinischen Strukturen berücksichtigt. Die Einbindungen dieser Onlinequellen ermöglichen es mir, Institution spezifische Besonderheiten und interdisziplinäre Behandlungsabläufe darzustellen. Gleichzeitig dient sie dem Abgleich zwischen wissenschaftlicher Literatur und praktischer Umsetzung im klinischen Alltag.
4. Zur sprachlichen Überarbeitung meiner Arbeit habe ich zusätzlich Chat GPT verwendet. Dieses diente ausschließlich der Rechtschreibkontrolle, stilistischen Glättung sowie der Umformulierung einzelner Passagen zur Verbesserung der Verständlichkeit. Die inhaltliche Recherche, Auswahl der Quellen sowie die fachliche Bewertung und Ausarbeitung erfolgten eigenständig.

Ergebnisse, Auseinandersetzungen mit der Theorie

Die Analyse des Behandlungsverlaufs einer Wachkraniotomie zeigt, dass der Prozess klar strukturiert und in mehrere aufeinander aufbauenden Phasen gegliedert ist. Die Diagnosestellung, präoperative Vorbereitung und die intraoperative Durchführung. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass insbesondere die präoperative Planung, einschließlich bildgebender Diagnostik, funktionellem Mapping und ausführlicher Patientenaufklärung, eine zentrale Voraussetzung für den erforderlichen Verlauf des Eingriffs darstellen.

Im Abgleich mit der aktuellen Fachliteratur wird deutlich, dass die Wachkraniotomie insbesondere bei Tumoren in eloquenten Hirnarealen als etabliertes Verfahren gilt, um neurologische Funktionen wie Sprache, Motorik oder Kognition bestmöglich zu erhalten. Anatomische Grundlagen, insbesondere die funktionelle Organisation des Kortex sowie individuelle Variationen neuronaler Netzwerke, bilden die wissenschaftliche Basis für das intraoperative Mapping. Es ist belegt, dass durch direkte kortikale Stimulation unter wachem Zustand funktionell relevante Areale präzise identifiziert und geschont werden können.

Bezüglich der interdisziplinären Zusammenarbeit zeigen die Ergebnisse, dass der Eingriff nur durch ein eng abgestimmtes Team aus Neurochirurgie, Anästhesie, Logopädie sowie operationstechnischer Assistenz sicher durchgeführt werden kann. Die Literatur unterstreicht hierbei die Bedeutung klar definierter Kommunikationsstrukturen und standardisierte Abläufe. Insbesondere während der funktionellen Testung ist eine strukturierte Interaktion zwischen Patienten und Fachpersonal essenziell, um valide Rückmeldungen zu erhalten und neurologische Defizite unmittelbar zu erkennen.

Die Hypothese, dass ein klar definiertes Kommunikationskonzept die intraoperative Kooperation verbessert und zur Patientensicherheit beiträgt, wird durch die Ergebnisse gestützt. Einheitliche Kommunikationsstrategien, eindeutige Rollenverteilungen sowie präoperative Teamabsprachen reduzieren Unsicherheiten und fördern einen reibungslosen Ablauf.

Im Hinblick auf die ethischen Aspekte zeigt sich, dass die Wachkraniotomie besondere Anforderungen an alle Beteiligten stellt. Die bewusste Teilnahme des Patienten am operativen Geschehen erfordert eine intensive Vorbereitung, psychologische Stabilität sowie ein hohes Maß an Vertrauen gegenüber dem Behandlungsteam. Die Fachliteratur betont hier die Bedeutung eines sensiblen Umgangs mit Ängsten und Autonomiefragen.

Diskussion & Schlussfolgerung

Auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse lässt sich feststellen, dass die Wachkraniotomie ein hochkomplexes, jedoch klar strukturiertes Verfahren darstellt, das eine präzise Abstimmung aller Behandlungsphasen erfordert. Der Erfolg des Eingriffs hängt nicht ausschließlich von chirurgischer Expertise ab, sondern in erheblichem Maße von interdisziplinärer Zusammenarbeit, strukturierter Kommunikation und sorgfältiger Patientenvorbereitung.

Die Hypothese, dass ein klar definiertes Kommunikationskonzept die intraoperative Kooperation verbessert und zur Patientensicherheit beiträgt, kann als bestätigt angesehen werden. Die Analyse zeigt, dass standardisierte Kommunikationswege, klare Rollenverteilungen und regelmäßige Teambriefings entscheidend zur Minimierung von Risiken beitragen. Dennoch bestehen mögliche Kontroversen hinsichtlich des optimalen Anästhesieverfahrens, der Patientenselektion sowie der psychologischen Belastbarkeit der Betroffenen.

Die ethische Reflexion verdeutlicht, dass der Eingriff am wachen Gehirn besondere Anforderungen an Aufklärung, Einwilligung und den respektvollen Umgang mit der Autonomie des Patienten stellt. Eine umfassende präoperative Aufklärung sowie psychologische Begleitung sind essenziell, um Belastungen zu reduzieren und das Vertrauen in das Behandlungsteam zu stärken.

Kritisch anzumerken ist, dass nicht alle erwarteten Effekte eindeutig messbar sind, insbesondere im Hinblick auf subjektive Belastungserfahrungen der Patienten und langfristige psychosoziale Auswirkungen.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Wachkraniotomie nicht nur ein neurochirurgisches Verfahren, sondern ein interdisziplinärer Prozess ist, bei dem medizinische, kommunikative und ethische Aspekte untrennbar miteinander verbunden sind. Eine strukturierte Organisation und klare Kommunikationskultur stellen dabei zentrale Erfolgsfaktoren dar.

Zur Übertragung der Ergebnisse in die Praxis empfiehlt sich die Einführung eines verbindlichen, standardisierten Kommunikationskonzepts für Wachkraniotomien. Dieses sollte klare Rollenverteilungen, strukturierte Briefings und Debriefings sowie definierte Kommunikationsstandards für alle intraoperativen Phasen umfassen.