

1. Einleitung

Das Prinzip der **Evidence-based Medicine** (EBM) steht für einen systematischen Ansatz, klinische Fragen durch Integration von individueller ärztlicher Fachkenntnis und gültiger externer Evidenz zu lösen.

Unter individueller Fachkenntnis versteht man in diesem Zusammenhang die fachliche Kompetenz und Urteilsfähigkeit, die der einzelne Kliniker im Laufe seiner patientenbezogenen Arbeit erwirbt. Als gültige externe Evidenz bezeichnet man klinisch relevante Forschungsergebnisse über die Genauigkeit diagnostischer Tests, die Aussagekraft prognostischer Kriterien und die Effektivität und Sicherheit therapeutischer, rehabilitativer und präventiver Behandlungskonzepte (17, 20, 24, 44, 53). Diese Ergebnisse stammen teilweise aus medizinischen Grundlagenwissenschaften, jedoch hauptsächlich aus patienten-zentrierten klinischen Studien (17, 20, 24, 44, 53).

Bei der EBM werden fünf Hauptschritte zur Lösung eines klinischen Problems unterschieden:

Zunächst muss eine **klare Fragestellung** formuliert werden, zu deren Beantwortung im zweiten Schritt **relevante wissenschaftliche Studien** gesucht werden. Diese werden nach ihrer **methodischen Qualität** beurteilt, welche darüber entscheidet, ob die in der Studie dargestellten Ergebnisse mit in die Beantwortung der Frage einbezogen werden. Diese kritisch erwogene externe Evidenz wird mit der **individuellen Fachkenntnis** in den Entscheidungsprozess zur Wahl der bestmöglichen Behandlung des individuellen Patienten integriert. Schließlich sollte die **eigene Leistung** bei der Lösung des klinischen Problems kritisch bewertet werden.

Der Überbegriff **„Intraoperatives neurophysiologisches Monitoring“** (IOM) beschreibt verschiedene neurophysiologische Techniken, die während neurochirurgischer Operationen angewendet werden. Ihr gemeinsames Ziel ist es, funktionell wichtige Hirnareale zu identifizieren (Mapping), um es während des Eingriffs schonen zu können. Somit können Resektionsgrenzen entsprechend der individuellen funktionellen Anatomie bestimmt werden. Dadurch

wird die Gefahr postoperativer neurologischer Defizite minimiert, mitunter sogar eine Verbesserung des präoperativen neurologischen Status erreicht (4, 15, 26, 33).

Zu diesen intraoperativen, neurophysiologischen Methoden zählen sowohl Techniken, welche auf der elektrischen Erregbarkeit der Nervenzelle beruhen (direkte kortikale Stimulation, kortikal evozierte Potentiale, somatosensorisch-evozierte Potentiale), als auch Techniken, welche die Veränderungen in der Perfusion eines Hirngebietes messen (optisch-intrinsische Signale) (1-3, 6-14, 18, 19, 21-23, 25, 27-32, 34, 36-42, 45-52, 54-62).

Die vorliegende Arbeit setzt sich mit der kritischen Erwägung der methodischen Qualität neurochirurgischer Studien über IOM auseinander. Gültige Studien sind eine Grundvoraussetzung zur Beantwortung klinischer Fragestellungen nach EBM. Die kritische Bewertung einer Studie dient dazu, mögliche methodische Fehler aufzudecken, die Verwertbarkeit der präsentierten Ergebnisse beurteilen zu können und schließlich auch aufgetretene Fehler bei neuen Studien vermeiden zu können. Da bisher keine Evaluation der methodischen Qualität der zahlreichen veröffentlichten Studien über IOM vorliegt, ist der Inhalt dieser Arbeit eine entsprechende Übersicht zu erstellen. Zudem erfolgt die Erarbeitung einer Liste von Kriterien, die nach den Anforderungen der EBM in einer Studie erfüllt sein sollten, um gültige externe Evidenz bereitzustellen.

Zunächst wurde auf Grundlage der Anforderungen der EBM ein Fragebogen konzipiert, der die methodische Qualität der einzelnen Studie nach Inhalt, Gültigkeit und Ergebnissen erfasst. Die Studien wurden durch Angabe von geeigneten Schlagworten aus medizinischen Datenbanken gewählt. Jede dieser Studien wurde mit Hilfe des Fragebogens einzeln bewertet. Schließlich wurden die Gesamtergebnisse ausgewertet und eine darauf beruhende Liste von Kriterien erstellt, deren Einhaltung maximale methodische Qualität gewährleisten soll.