

2.0. Stand der neurochirurgischen Forschung im Überblick

Die Neurochirurgie ist ein Fachgebiet, das sich ständig im Wandel befindet. Kontinuierliche Entwicklung von neuen Operationsverfahren, neuen Techniken führen zu neuen Erkenntnissen. Es ist daher eines der Fächer, welches aufgrund fehlender klinischer Studien oder Studien mit zweifelhafter Validität viele „Grauzonen“⁴⁶ beinhaltet, und daher erschwert Aussagen über die Wirksamkeit, insbesondere der neuen Verfahren, getroffen werden können.

Angefangen mit der Einführung des Operationsmikroskops in der Neurochirurgie, Mitte der 60er Jahre, ist ein ständiger Fortschritt durch die technischen Möglichkeiten zu verzeichnen. Seit 1973 ist es möglich, das Operationsgebiet näher zu analysieren, dies ist mittels der Computertomographie, MRI (magnetic resonance imaging) und dem Ultraschall möglich⁶. Computer gestützte Darstellungsverfahren ermöglichen eine dreidimensionale Darstellung des Substrats, eine individuelle Schichtung und eine eindeutige Lokalisierung.

Durch die Einführung der Stereotaxie wurde es möglich, über einen kleinen Zugangsweg Operationen an subkortikalen Strukturen durchzuführen, die vorher mit dem Risiko von erheblichen funktionalen Ausfällen behaftet waren und außerdem mit einer hohen Mortalität einhergingen. In der Stereotaxie kann der gewünschte Zielpunkt mathematisch errechnet und unterstützt durch eine Computertomographie definiert werden. Die gewonnenen Parameter werden dann mittels Winkel- und Distanzangaben auf den Schädel des Patienten übertragen⁴⁹. Ursprünglich erfolgte die Anwendung zur Lokalisation des Nucleus thalamicus, um den Tremor bei Parkinson-Patienten zu behandeln. Durch den Einsatz des Medikamentes Levodopa® in den 60er Jahren wurde die Stereotaxie scheinbar überflüssig. In den 80ern wurde sie jedoch zu diagnostischen Zwecken wiederentdeckt und schließlich weiterentwickelt.

Die Wirbelsäulen Chirurgie verzeichnet ihren größten Fortschritt durch die angewendeten Stabilisierungsmaßnahmen, insbesondere durch die Pedicularschrauben-Fixation. Dieses Verfahren wurde ursprünglich in den 80er Jahren zur Fixierung von Skoliosen angewendet und dann weiterentwickelt⁴⁹.

Ein weiterer Fortschritt, um Patienten mit Dyskinesien oder Parkinson zu therapieren, sind Impulsgeber, die zunächst in der Schmerztherapie verwendet wurden. Inzwischen werden diese eingesetzt, um den Nucleus thalamicus oder subthalamicus zu stimulieren.

Schließlich wurde auch die Endoskopie weiterentwickelt, die eine trans-sphenoidale Hypophysenoperation und eine perkutane lumbale Bandscheibenoperation ermöglicht hat.

Dieser immense Fortschritt innerhalb der letzten Jahrzehnte macht deutlich, wie notwendig es ist, insbesondere die invasiven Verfahren auf ihre Effektivität und Anwendbarkeit zu kontrollieren.

Mit dem Konzept der „Evidence-based medicine“ steht dem Neurochirurgen ein Instrumentarium zur Verfügung, neue Ansichten zu gewinnen, kritisch zu urteilen und sich einen Überblick über mögliche Behandlungsmethoden zu verschaffen. Er ist damit in der Lage, aussagekräftige vergleichende Studien durchzuführen, wodurch eine eindeutige Aussage über die Effektivität einer Therapie getroffen werden kann. Insgesamt verspricht die Anwendung von „Evidence-based medicine“ Möglichkeiten zur Verbesserung der ärztlichen Behandlung, und zwar durch das Heranziehen gesicherter Beweise, eine Qualitätssicherung und letztendlich eine Fortbildung des Arztes⁶⁴.