

# **Der Hirnstamm**

## **Anatomie:**

Der Hirnstamm ist ektodermalen Ursprungs und besteht aus 4 Teilen: dem Zwischenhirn, dem Mesencephalon, dem Pons und der Medulla oblongata. Es dient als Verbindung zwischen den Gehirnhälften mit der Medulla und dem Kleinhirn und ist für grundlegende lebenswichtige Funktionen wie Atmung, Herzschlag, Blutdruck, Bewusstseinskontrolle und Schlaf verantwortlich. Der Hirnstamm enthält sowohl weiße als auch graue Substanz. Die graue Substanz des Hirnstamms (neuronale Zellkörper) befindet sich in Klumpen und Clustern im gesamten Hirnstamm, um die Hirnnervenkerne, die retikuläre Formation und die pontinen Kerne zu bilden. Die weiße Substanz besteht aus Faserbahnen (Axone neuronaler Zellen), die von der Großhirnrinde – wichtig für die willkürliche motorische Funktion – und von den peripheren Nerven und dem Rückenmark – wo somatosensorische Bahnen verlaufen – zu den höchsten Teilen des Gehirns verlaufen. Die innere Struktur des Hirnstamms ist zwar komplex, aber systematisch aufgebaut und in 3 Laminae (Tectum, Tegmentum und Basis) organisiert, die sich über seine gesamte Länge erstrecken. Die motorische Bahn verläuft durch die Basis, die sich am vordersten Teil befindet.

## **Funktion:**

Die Funktion des Hirnstamms besteht aus somatischer Motorik, viszeraler Motorik, viszeraler sensorischer und somatischer Sensorik. Alle somatosensorischen Bahnen verlaufen nach oben bis zum Thalamus und kreuzen das Tegmentum vor den Hirnnervenkernen. Das Tectum, das aus der quadrigeminalen Platte und dem medullären Velum gebildet wird, enthält keine Schädelkerne, keine Bahnen und keine retikuläre Formation. Die Kenntnis der genauen anatomischen Lokalisation einer Läsion, die den Hirnstamm betrifft, ist für die neurologische Diagnostik von entscheidender Bedeutung und auf dieser Grundlage unerlässlich, um die Lage der Hauptbahnen und Kerne angemessen zu kennen. Heutzutage ermöglichen die aktuellen Magnetresonanztomographie-Verfahren, obwohl sie noch makroskopisch sind, die direkte Betrachtung der feinen inneren Struktur des Hirnstamms und ermöglichen es, die

wichtigsten intrinsischen Strukturen zu lokalisieren, die die Symptome des Patienten rechtfertigen.

Links:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0887217110000260>