

Nina Maria Wieczorek  
Dr. med.

## **Veränderung systemischer Immunzellen und Infektanfälligkeit nach ischämischem Schlaganfall**

Promotionsfach: Neurologie  
Doktorvater: Prof. Dr. med. Roland Veltkamp

Die akute cerebrale Ischämie beim Menschen ist assoziiert mit tiefgreifenden Veränderungen des Immunsystems. Wesentliche Merkmale der Schlaganfall- induzierten Immunodepression sind eine Lymphozytopenie sowie eine Dysfunktion der T-Helfer- Zellen und Monozyten. In dieser Studie wurde untersucht, welche Faktoren das Ausmaß der Veränderungen des Immunsystems und nachfolgenden Infektionen nach einer cerebralen Ischämie beeinflussen können.

Die Leukozyten und Lymphozytensubpopulationen wurden mittels FACS analysiert bei 50 Patienten mit cerebraler Ischämie sowie bei 40 Personen einer altersgematchten Kontrollgruppe am Tag des Symptombeginns sowie Tag 1 und 4 nach Symptombeginn. Des weiteren wurde die Monozytenaktivierung mittels Messung der HLA DR Expression und der Produktion des Tumor- Nekrose- Faktors Alpha nach Stimulation durch Lipopolysaccharid untersucht. Mittels multivariabler logistischer Regression wurden die Zusammenhänge mit dem Alter, dem klinischen Schweregrad gemessen durch die National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) und der Infarktgröße untersucht, um einen frühen Parameter zur Vorhersage von respiratorischen und Harnwegsinfekten zu identifizieren.

Den größten Einfluss auf eine post- ischämische Lymphozytopenie an Tag 1 und 4 hatte das mittels Bildgebung ermittelte Infarktvolumen. Des weiteren bestand eine Monozytose mit gleichzeitiger Deaktivierung der Monozyten, stärker ausgeprägt bei großen Infarkten. In univariater Analyse waren erniedrigte T-Helfer Zellzahl, die HLA Expression auf Monozyten und die in vitro TNF  $\alpha$  Produktion mit einem erhöhten Infektionsrisiko assoziiert. Der einzige früh messbare Parameter für respiratorische Infekte in multivariater Analyse war jedoch die Infarktgröße. Diese beeinflusste direkt das Ausmaß der Lymphozytopenie und die monozytäre Dysfunktion.

Zusammenfassend stellten wir in unserer Studie fest, dass die Infarktgröße den größten Einfluss auf eine postischämische Lymphozytopenie und Monozytendysfunktion hat, die als Marker für eine Infektanfälligkeit herangezogen werden. Da dies der verlässlichste, früh messbare Parameter ist, kann die Infarktgröße benutzt werden, um Patienten mit einem hohen post- stroke Infektionsrisiko zu identifizieren.