

Julia Katharina Lutsch  
Dr. med.

## **Nutzen von Biomarkern zur Unterscheidung von Schlaganfällen und nicht vaskulären Ereignissen der hinteren Zirkulation- Eine Pilotstudie**

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

Schlaganfälle der hinteren Zirkulation gehen häufig mit ähnlichen Symptomen einher wie nicht vaskuläre Erkrankungen (z.B. Schwindel). Sie stellen daher eine große diagnostische Herausforderung in der ambulanten Patientenversorgung dar. Biomarker zur Diagnosestellung eines vaskulären Ereignisses der hinteren Zirkulation und insbesondere zur Differenzierung zwischen Schwindel vaskulärer Genese und Schwindel vestibulärer Genese könnten daher zur Diagnosestellung beitragen.

In dieser prospektiven Pilotstudie wurden bei 43 Patienten mit akuten vaskulären Ereignissen der hinteren Zirkulation und bei 37 Patienten ohne vaskuläre Ereignisse (22 mit vestibulärem Schwindel, 15 Probanden ohne Symptome) die Serumkonzentrationen von MMP-9, GFAP, sVCAM und S100 $\beta$  mittels ELISA und ECLIA untersucht. Die klinische Diagnosestellung erfolgte mittels neurologischer Diagnostik und zerebraler Bildgebung.

Bei Patienten mit Schlaganfällen konnten signifikant höhere Serumkonzentrationen von S100 $\beta$  als bei Patienten ohne vaskuläre Ereignisse nachgewiesen werden. Ab einem Cut-off Wert von 0,0385 ng/ml war mit einer Sensitivität von 90,7% und Spezifität von 35,1% eine Differenzierung zwischen Patienten mit vaskulären Ereignissen und Gesunden möglich.

Bei der Untersuchung der Serumproben von Patienten mit Schwindel konnte mittels S100 $\beta$  und sVCAM eine Unterscheidung zwischen vaskulären Ereignissen und nicht vaskulären Ereignissen getroffen werden. Die Konzentrationen von S100 $\beta$  und sVCAM waren bei Patienten mit Schlaganfall bedingtem Schwindel signifikant höher als bei Patienten mit vestibulärem Schwindel. Mit S100 $\beta$  war mit einer Sensitivität von 94,4% und einer Spezifität von 31,8% ein akutes schlaganfallbedingtes Schwindelereignis, von einem vestibulären Schwindel zu differenzieren. Für sVCAM wurde ein Cut-off Wert von 467,3 ng/ml bestimmt. Damit war mit einer Sensitivität von 88,9% und einer Spezifität von 9,1% ein vaskuläres Ereignis von einem vestibulären Schwindelereignis zu unterscheiden. Insgesamt erwies sich S100 $\beta$  als am besten geeignet um unsere untersuchten Fragestellungen zu beantworten. Eine Kombination aller Marker brachte keine besseren Ergebnisse als S100 $\beta$  als Einzelmarker.

Unsere Ergebnisse legen nahe, dass sich S100 $\beta$  als Marker zur Diagnose akuter Schlaganfälle der hinteren Zirkulation eignet und dass Serumwerte von S100 $\beta$  insbesondere zur Differenzierung zwischen Schwindel mit vaskulärer Schädigung und Schwindel vestibulärer Genese geeignet ist. Nachfolgende Studien sollten die Ergebnisse in einem größeren Patientenkollektiv und mit den gewählten Cut-off Werten überprüfen.