

Componential Network for the Recognition of Tool-Associated Actions: Evidence from Voxel-based Lesion-Symptom Mapping in Acute Stroke Patients.

Martin [M](#)¹, [Dressing A](#)¹, [Bormann T](#)², [Schmidt CS](#)¹, [Kümmerer D](#)², [Beume L](#)¹, [Saur D](#)³, [Mader I](#)⁴, [Rijntjes M](#)², [Kaller CP](#)¹, Weiller [C](#)¹.

[Cereb Cortex](#). 2016 Aug 6. [Epub ahead of print]

Die Fähigkeit, werkzeug-assoziierte Handlungen zu erkennen wird durch das Zusammenspiel mehrerer funktionell spezialisierter Hirnregionen ermöglicht

Ziel der Studie war es, herauszufinden, welche Regionen des Gehirns es uns ermöglichen, beobachtete werkzeug-assoziierte Handlungen als solche zu erkennen (z.B., zu sehen, dass eine andere Person hämmert und nicht schneidet).

Hierzu wurden 98 Patienten mit akutem Schlaganfall kurze Videos mit werkzeug-assoziierten Tätigkeiten gezeigt (z.B. einen Nagel in ein Brett hämmern). Die Patienten sollten korrekte Videos von Videos mit untypischen Handlungen unterscheiden; bei letzteren wurde entweder ein ungewöhnliches Werkzeug für eine Handlung benutzt (z.B. Marmelade mit einem Malpinsel auf einem Brot verteilen; Semantische Bedingung), oder die Handlung wurde inkorrekt ausgeführt (das Werkzeug wurde entweder mit einer inkorrekten Handstellung gehalten, oder der Bewegungsablauf war untypisch; Räumlich-Zeitliche Bedingung). Ort und Ausdehnung der schlaganfall-bedingten Gehirnschädigung wurden für jeden Patienten mittels MRT ermittelt.

Die Läsionsanalyse zeigte, dass Fehler in der Semantischen Bedingung vor allem bei Patienten mit Schädigung des vorderen (anterioren) Temporallappens (ATL) auftraten. Dagegen hatten Patienten mit Läsionen im superioren posterioren Temporallappen (ST) bzw. im inferioren Parietallappen (IPL) Schwierigkeiten, inkorrekte Bewegungsabläufe und unpassende Handstellungen zu detektieren. Die Fähigkeit, beobachtete werkzeug-assoziierte Handlungen zu erkennen und zu beurteilen wird somit durch ein Netzwerk von ATL, ST und IPL ermöglicht.