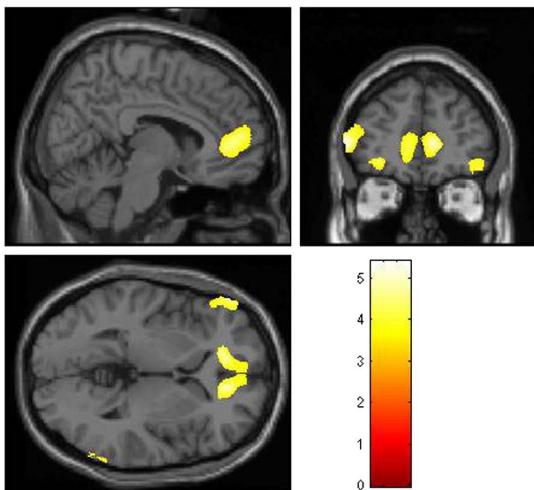


Stephanie ROTZER, Zürich

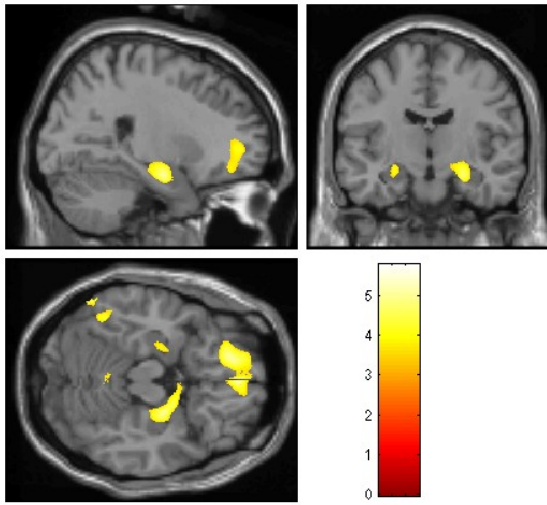
Optimierte voxel-basierte Morphometrie bei Kindern mit Dyskalkulie

Bildgebende Studien weisen auf eine Beteiligung präfrontaler und parietaler Regionen bei der Zahlenverarbeitung hin. Das Ziel unserer Studie war es festzustellen, ob Kinder mit Dyskalkulie im Vergleich zu Kontroll-Kindern strukturelle Unterschiede in oben genannten Arealen aufweisen. Unter Dyskalkulie/Rechenstörung versteht man die Beeinträchtigung von Rechenfertigkeiten, die nicht durch eine allgemeine Intelligenzminderung oder eine eindeutig unangemessene Beschulung erklärbar sind. Dyskalkuliker und Kontroll-Kinder im Alter von 9 Jahren wurden mittels Magnetresonanztomographie (MRT) untersucht. Mit Hilfe voxel-basierter Morphometrie wurden T1-gewichtete Hirnbilder in graue und weiße Substanz unterteilt. Im Vergleich zu den Kontroll-Kindern weisen Dyskalkuliker im Bereich des rechten intra-parietalen Sulcus, sowie in frontalen Arealen (anteriores Cingulum, Gyrus frontalis medius, bilateral und Gyrus frontalis inferior, links) ein signifikant vermindertes Volumen an grauer Substanz auf. Hinsichtlich der weissen Substanz finden sich Volumenunterschiede in frontalen und rechts parahippokampalen Bereichen. Ein deutliches neuronales Korrelat zum Rechnen stellt das verminderte Volumen an grauer Substanz bei Dyskalkulikern im Bereich des rechten intra-parietalen Sulcus dar. Volumenunterschiede in frontalen und cingulären Arealen weisen auf eine Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit und des Arbeitsgedächtnisses hin, welche sich negativ auf den Erwerb der Rechenfähigkeit auswirken kann.

Abbildungen



Geringeres Volumen der grauen Substanz bei Dyskalkulikern in frontalen Regionen.



Geringeres Volumen der weissen Substanz bei Dyskalkulikern in temporalen Regionen.