

Ärzte Zeitung, 21.11.2011 09:58

Autistische Kinder haben mehr Neuronen

Nach einer Post-mortem-Studie haben autistische Kinder einen Neuronenüberschuss und ein erhöhtes Hirngewicht.

Von Robert Bublak

SAN DIEGO. Autistische Kinder haben mehr Neuronen im präfrontalen Kortex, als es ihrem Alter entspräche. Das Gehirngewicht ist im Vergleich zur Altersnorm ebenfalls erhöht.

Das haben US-Neurowissenschaftler in einer jüngst veröffentlichten Post-mortem-Studie herausgefunden.

Ein Team um Professor Eric Courchesne von der Universität von Kalifornien in San Diego hatte Gehirne von sieben toten Kindern und Jugendlichen (Alter 2 bis 16 Jahre) mit Autismus stereologisch untersucht.

Als Vergleich dienten die Gehirne von sechs Kindern, die im gleichen Alter gestorben waren und keine psychischen Auffälligkeiten aufgewiesen hatten (JAMA 2011; 306: 2001-2010).

Fast 18 Prozent schwerer

Ergebnis: Die Zahl der Neuronen im präfrontalen Kortex - in einer Hirnregion, die für die höheren sozialen, emotionalen und kognitiven Funktionen besonders wichtig ist - lag bei Erkrankten um 67 Prozent über jener der Kontrollen.

Im Median handelte es sich um 1,94 Milliarden Zellen, die Kontrollen verfügten über 1,16 Milliarden Neuronen.

Das Gehirngewicht der autistischen Kinder überstieg mit durchschnittlich 1484 g die altersentsprechende Norm um 17,6 Prozent. Alle diese Unterschiede waren signifikant.

Gemessen an der überschüssigen Zahl von Neuronen hätte das Hirngewicht der autistischen Kinder die Norm aber um 29,4 Prozent überschreiten müssen, setzte man die normale lineare Beziehung zwischen Neuronenmenge und Gesamtgewicht des Gehirns voraus.

Präfrontaler Neuronenexzess

Nur die Größe des Gehirns zu betrachten, hieße in diesen Fällen, den pathologischen Neuronenüberschuss zu unterschätzen.

Da sich die kortikalen Neuronen bereits vor der Geburt entwickeln, sind die Ursachen für den präfrontalen Neuronenexzess bei Autismus in der Pränatalphase zu suchen.

In Frage kommen unkontrollierte Proliferation oder reduzierte Apoptose. Die Resultate sind allerdings als vorläufig.

"Unsere Stichprobe war zu klein, um die Beziehung zwischen Gehirn und Verhalten statistisch zu analysieren", schreiben die Neurowissenschaftler. In künftige Studie müssten mehr Kinder einbezogen werden.