

Neuigkeiten aus der Huntington-Forschung. In einfacher Sprache. Von Wissenschaftlern geschrieben Für die Huntington-Gemeinschaft weltweit.

## Führt HD dazu, dass sich das Gehirn anders entwickelt?



Das kleinere Gesamtvolumen des Gehirns in männlichen HD Mutationsträgern deutet darauf hin, dass die Gehirnentwicklung

Von Dr Jeff Carroll am 22. Februar 2011

Bearbeitet von Dr Ed Wild; Übersetzt von Dr Hoa Nguyen

Ursprünglich veröffentlicht am 6. Dezember 2010

---

*Seit langem ist bekannt, dass HD eine Schrumpfung des Gehirns verursacht, was mit einer MRT-Untersuchung festgestellt werden kann. Aber neuere Ergebnisse der PREDICT-Studie deuten darauf hin, dass die Gehirne von Männern mit HD während der Entwicklung vielleicht nie die gleiche Größe wie Gehirne von Menschen ohne Mutation erreichen. Dies deutet darauf hin, dass die HD Mutation vielleicht ihre Wirkung schon viel früher ausübt als wir bisher dachten.*

## HD und Bildgebung des Gehirns

Wir wissen, dass die HD Mutation Veränderungen im Gehirn auslöst. In späten Stadien der Erkrankung ist das Gehirn sichtbar geschrumpft und die Ventrikel- mit Hirnwasser gefüllte Räume innerhalb des Gehirns - sind stark vergrößert im Vergleich zu Gehirnen von Menschen ohne die Mutation.

Dieses Schrumpfen kann zum größten Teil durch das Absterben von Neuronen (Hirnzellen) im Laufe der Erkrankung erklärt werden. Deshalb bezeichnen wir die HD auch als eine neurodegenerative Erkrankung - sie wird ausgelöst durch das Absterben (oder Degeneration) von Neuronen.

Durch die Magnetresonanztomographie, oder MRT, ist es möglich genau die Struktur des Gehirns in lebenden Patienten zu untersuchen. Mittels ungefährlicher, leistungsstarker Magnetfelder, generiert die MRT ein dreidimensionales Bild des gesamten Gehirns. Diese Technik erlaubt es uns, das Gehirnvolumen und das Volumen verschiedener Gehirnregionen gefahrlos in HD Patienten zu messen.

Mit Hilfe dieser Techniken haben Wissenschaftler fortschreitende Veränderungen im HD Gehirn im Laufe der Erkrankung nachweisen können, einschließlich der Schrumpfung bestimmter Strukturen und der Vergrößerung der Ventrikel, wenn das Gehirngewebe um diese herum degeneriert.



MRT-Untersuchungen liefern detaillierte Bilder des Gehirns.

# Frühe Veränderungen des Gehirns

Die Forscher waren überrascht, wie früh schon Veränderungen des Gehirns bei Patienten mit der HD Mutation gefunden werden können. In einer besonders anfälligen Gehirnregion, dem sogenannten Striatum, zeigten HD Mutationsträger schon 15 Jahre vor dem erwarteten Erkrankungsalter eine Schrumpfung. Aber wie früh beginnen diese Veränderungen? Weil Kinder ohne Symptome nicht für die HD Mutation getestet werden, ist es sehr schwierig, genug MRT Bilder zu erhalten, um zu verstehen, wie sich das Gehirn bei der HD im frühen Lebensalter verändert.

Drs. Peg Nopoulos, Jane Paulsen und ihre Kollegen haben einen schlaun Trick angewandt, um das frühe Gehirnwachstum in Menschen mit der HD Mutation zu untersuchen. Sie untersuchten das **intrakranielle Volumen** von Menschen mit und ohne die HD Mutation, die an der PREDICT-HD Studie teilnahmen.

” Überraschenderweise ist das intrakranielle Gesamtvolumen bei Männern, welche die HD Mutation tragen, etwa 4% kleiner.

“

## Das intrakranielle Volumen

Das intrakranielle Volumen ist eine MRT-Abmessung, welche die maximale Größe, die ein Gehirn je erreicht, widerspiegelt. Menschliche Gehirne wachsen auch nach der Geburt weiter bis sie die maximale Größe im jungen Erwachsenenalter erreichen. Danach schrumpft das Gehirn allmählich, unabhängig ob eine Person HD hat oder nicht. Weil unser Schädel starr ist, muss es mit unserem Gehirn wachsen, aber er schrumpft nicht, wenn das Gehirn beginnt zu schrumpfen. Daher wird das Gesamtvolumen innerhalb des Schädels festgelegt durch das maximale Wachstum während der Entwicklung. Wir nennen dieses Gesamtvolumen das intrakranielle Volumen. Es dient also als eine Art „Fossil“ für die maximale Gehirngröße.

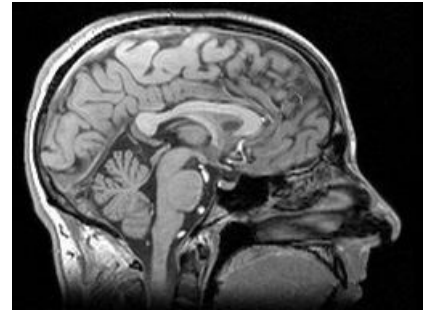
Als Wissenschaftler das intrakranielle Volumen von Personen in der PREDICT-HD Observationsstudie maßen, entdeckten sie, dass es abhängig von der Körpergröße und dem Geschlecht einer Person ist. Das war zu erwarten: Größere Menschen und Männer neigten im Durchschnitt dazu, größere Gehirne zu haben.

Mit statistischen Methoden berichtigten die Wissenschaftler die Werte so, dass diese bekannten Einflüsse miteinbezogen wurden. Überraschenderweise war nach dieser Korrektur das intrakranielle Volumen bei Männern mit der HD Mutation immer noch ca. 4% kleiner als bei Männern, die keine HD Mutation hatten.

Die Forscher glauben, dass diese Unterschiede wirklich existieren, und dass es darauf hindeutet, dass vielleicht schon sehr früh im Leben Veränderungen in HD Gehirnen auftreten. Bei den Frauen hatten die HD Mutationsträgerinnen nur geringgradig kleinere Gehirne (1%), was nicht genug ist, um überzeugt zu sein, dass dieser Unterschied wirklich besteht. Es ist nicht bekannt, warum dieser Unterschied bei Männern beobachtet werden kann und nicht bei Frauen, oder wie sich das auf HD Symptome bei Frauen und Männern auswirken könnte.

Diese Erkenntnis ist wichtig, weil sie suggeriert, dass HD nicht nur Veränderungen verursacht, wenn eine Person bereits Symptome hat, die einen Neurologen überzeugen, dass sie wirklich erkrankt ist. Es gibt vielleicht subtile, aber echte Veränderungen in Gehirnen von Menschen mit HD schon in einem sehr frühen Stadium.

Dieses Forschungsergebnis legt nahe, dass wir ausführlichere Studien über sehr frühe Veränderungen in HD Gehirnen brauchen, denn diese frühesten Veränderungen sind möglicherweise diejenigen, auf die wir in Therapiestudien zielen sollten.



Das größte Volumen, welches das Gehirn jemals erreicht, ist möglicherweise kleiner bei Männern, welche die HD Mutation tragen.

---

*Die Autoren haben keinen Interessenkonflikt offenzulegen. Weitere Informationen zu unserer Offenlegungsrichtlinie finden Sie in unseren FAQ ...*

---

© HDBuzz 2011-2018. Die Inhalte von HDBuzz können unter der Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License frei verbreitet werden.

HDBuzz ist keine Quelle für medizinische Ratschläge. Für weiterführende Informationen siehe

[hdbuzz.net](http://hdbuzz.net)

Erstellt am 21. Januar 2018 — Heruntergeladen von <https://de.hdbuzz.net/003>