

Hut ab vor den Hirnspendern am Tag des Bewusstseins für die Hirnspende

7. Mai ist der Tag der Hirnspende. Wir heben die selbstlose Spende vieler HK-Familien hervor, zeigen Dankbarkeit, berichten über aktuelle Forschungsergebnisse, die mit diesen Gehirnen gemacht wurden, und zeigen Ressourcen für Gehirnspenden auf.



Von Dr Sarah Hernandez

1. Oktober 2024

Bearbeitet von Dr Rachel Harding

Übersetzt von Michaela Winkelmann

Ursprünglich veröffentlicht am 7. Mai 2024

Wenn Sie HDBuzz regelmäßig lesen, ist Ihnen vielleicht aufgefallen, dass in unseren Artikeln zunehmend Familien mit Huntington-Krankheit (HK) für ihre großzügigen und selbstlosen Gehirnspenden gedankt wird. Das liegt daran, dass die Forschung immer mehr auf menschliche Gehirne zurückgreift, was zu einem besseren Verständnis der Huntington-Krankheit bei Menschen führt. All das ist nur möglich dank der fantastischen HK-Gemeinschaft, die HK-Forscher unterstützt. Deshalb ziehen wir heute, am 7. Mai, dem Tag der Hirnspende, den Hut vor jedem einzelnen HK-Familienmitglied, das großzügig ein Gehirn für die HD-Forschung gespendet hat. Wie es der Zufall will, fällt dieser Tag in den Monat des Bewusstseins für die Huntington-Krankheit!

Warum ist eine Gehirnspende so wichtig?

Der Mensch ist die einzige Spezies, die von Natur aus an Huntington erkrankt. Es gibt zwar viele Tiere, die als Modell für die Huntington-Krankheit dienen, aber die wurden alle im Labor gezüchtet. Sie sind zwar wichtig für die Beantwortung einiger Fragen über die Krankheit, können aber nicht jedes Krankheitsmerkmal, das wir bei Menschen beobachten, wirklich nachbilden. Um genau zu verstehen, wie sich die Huntington-Krankheit auswirkt, benötigen wir Proben von Menschen.



Am Tag der Hirnspende sprechen wir allen, die selbstlos Gehirne gespendet haben, um die Huntington-Forschung voranzutreiben, unseren tiefsten Dank aus.

Die Forscher haben zwar einige Modelle von Menschen, wie z. B. Hautzellen, die in einer Petrischale in Gehirnzellen umgewandelt werden können, aber diese können uns immer noch nicht alles sagen, was im Inneren des komplexen menschlichen Gehirns vor sich geht. Um ein möglichst klares Bild davon zu erhalten, wie sich die Huntington-Krankheit auf das menschliche Gehirn insgesamt auswirkt, werden menschliche Gehirnspenden benötigt.

Mithilfe wissenschaftlicher Experimente zur Analyse menschlicher Gehirne von Menschen mit Huntington können Forscher die Interaktion zwischen verschiedenen Arten von Gehirnzellen untersuchen, verstehen, wie sich die Mengen von Molekülen mit fortschreitender Huntington-Erkrankung verändern, und vieles mehr. Im Zuge des technologischen Fortschritts nutzen Forscher die molekulare Kartierung, um festzustellen, was auf der Ebene der einzelnen Zellen vor sich geht.

Was lernen wir von gespendeten Gehirnen über Huntington?

Insgesamt lernen Forscher *eine Menge* aus der Untersuchung menschlicher Gehirne, die großzügig von HK-Familien gespendet wurden! Sie beantworten Fragen darüber, warum bestimmte Gehirnzellen bei Huntington anfälliger sind, was andere Zelltypen im Gehirn machen und wie die somatische Expansion eine Rolle dabei spielt, wann und warum Nervenzellen im Gehirn erkranken. Im Folgenden finden Sie einige Beispiele dafür, wie diese wertvollen Materialien eingesetzt werden, um die Erforschung der Huntington-Krankheit voranzubringen. Viele davon stammen aus Vorträgen, die wir auf der [CHDI-Therapeutik-Konferenz](#) Anfang dieses Jahres gehört haben.

Zelltod und Hirngesundheit

Tony Reiner vom University of Tennessee Health Science Center setzt Instrumente ein, um verschiedene Formen des Huntingtin-Proteins im Gehirn sichtbar zu machen. Das Huntingtin-Protein kommt in vielen verschiedenen Formen vor - erweitert, fragmentiert, verklumpt und andere. Tony und seine Gruppe kartieren diese verschiedenen Huntingtin-Formen im menschlichen Gehirn, um zu verstehen, wie die verschiedenen Huntingtin-Formen dazu beitragen, dass bestimmte Gehirnzellen krank werden.

Osama Al-Dalahmah vom Irving Medical Center der Columbia University verwendet menschliche HK-Gehirne, um eine sternförmige Zelle, die Astrozyte, zu untersuchen. Astrozyten tragen zur Aufrechterhaltung der Gesundheit und Funktion der Nervenzellen im Gehirn bei. Osamas Team fand heraus, dass die Astrozyten umso mehr versuchen, die Situation zu verbessern, je mehr kranke Gehirnzellen vorhanden sind. Wenn wir verstehen, wie sich die Huntington-Krankheit auf die Astrozyten auswirkt, können wir besser verstehen, wie wir die Gesundheit des gesamten Gehirns verbessern können.

„Deshalb ziehen wir heute, am 7. Mai, dem Tag der Hirnspende, den Hut vor jedem einzelnen HK-Familienmitglied, das großzügig das Gehirn für die HK-Forschung gespendet hat.“

Bessere Kenntnis der somatischen Expansion

Christopher Walsh vom Bostoner Kinderkrankenhaus und der Harvard Medical School untersucht anhand der Gehirne von Menschen mit Huntington die somatische Expansion - die Zunahme der CAG-Anzahl in einigen Zelltypen im Laufe des Lebens. Da es offenbar einen Zusammenhang zwischen somatischer Expansion und dem Fortschreiten der Krankheit gibt, versuchen viele Wissenschaftler, diesen Zusammenhang besser zu verstehen. Chris identifiziert Einzelbuchstabenveränderungen im DNA-Code, die mit somatischer Instabilität verbunden sind. Diese spezifischen Veränderungen definieren eine genetische „Signatur“, die zur Verfolgung von Zellen verwendet werden kann, was den Wissenschaftlern helfen kann zu verstehen, wie sich das Gehirn im Laufe des Lebens verändert.

Matthew Baffuto aus dem Labor von Nat Heintz an der Rockefeller University untersucht anhand menschlicher HK-Gehirne die Epigenetik - vererbte Markierungen des genetischen Codes, die es einem Gen erleichtern oder erschweren, in eine Botschaft oder ein Protein umgewandelt zu werden. Matthew kartiert diese Markierungen auf Genen, die die somatische Expansion kontrollieren, und kartiert sie in Zellen des Gehirns, die eine hohe oder niedrige Expansion aufweisen. Seine Arbeit wird Aufschluss darüber geben, wie die Epigenetik genutzt werden kann, um zu verstehen, wie sich die Huntington-Krankheit auf krankheitsauslösende Faktoren wie die somatische Expansion auswirkt.

Verfolgung von CAG-Expansionen auf Zellebene

Nat Heintz von der Rockefeller University hat anhand menschlicher HD-Gehirne versucht zu verstehen, wie die somatische Expansion mit dem Zelltod zusammenhängt. Mithilfe einer ausgeklügelten Technologie können Nat und sein Team die Anzahl der CAGs in jeder Zelle des Gehirns untersuchen. Da wir wissen, welche Zellen bei der Huntington-Krankheit anfällig sind, können sich die Forscher so ein Bild davon machen, welchen Beitrag die Ausdehnung zum Zelltod leistet. Überraschenderweise fanden sie heraus, dass nicht nur die Zellen, die absterben, große CAG-Expansionen aufweisen, was vielleicht darauf hindeutet, dass hinter dem Absterben von Gehirnzellen bei Huntington mehr steckt.



Die Partnerschaft zwischen der HK-Gemeinschaft und den Forschern, insbesondere durch Gehirnspenden, wird uns helfen, eine Behandlung zu finden und die Ziellinie zu überqueren.

Bob Handsaker aus dem Labor von Steve McCarroll an der Harvard Medical School und dem Broad Institute kartiert die CAG-Längen auf einer zellspezifischen Basis. Sie haben in einigen Zellen CAG-Längen von bis zu 1000 CAGs gemessen! Sie kartieren, wann bei Krankheiten eine schnelle CAG-Expansion stattfindet. Sie stellen fest, dass bei Zellen mit 150 oder mehr CAGs Gene, die eigentlich ausgeschaltet sein sollten, eingeschaltet werden und andere, die eingeschaltet sein sollten, ausgeschaltet werden. Bob glaubt, dass dies zu Toxizität und schließlich zum Tod der Gehirnzellen führt, die diese schnelle CAG-Expansion erfahren.

Wo kann ich weitere Informationen erhalten?

Wir sind uns bewusst, dass der Gedanke, ein Gehirn zu spenden - das Organ, das das Wesen von Ihnen oder Ihren Angehörigen verkörpert - ein heikles Thema ist. Es ist auch wichtig anzuerkennen, dass eine Hirnspende nicht für jeden in Frage kommt, sei es aus religiösen, kulturellen, persönlichen oder anderen Gründen.

Wenn Sie der Meinung sind, dass eine Hirnspende für Sie in Frage kommen könnte oder Sie mehr darüber erfahren möchten, sollten Sie sich im Voraus Gedanken darüber machen. Das Wichtigste bei einer Hirnspende ist, dass sie vor dem Tod eines Menschen eingeleitet wird. Je eher das Gehirn nach dem Tod erhalten wird, desto mehr Zellen und Gewebe bleiben erhalten und desto mehr können die Wissenschaftler lernen.

Wenn Sie mehr über dieses Thema erfahren möchten, finden Sie Informationen bei:

„Ohne die HK-Gemeinschaft wäre ein Großteil der Wissenschaft, die im Labor stattfindet, nicht möglich.“

- [Das Brain Donor Project](#)
- [Huntington's Disease Society of America](#)
- [Huntington Society of Canada](#)
- HD-Organisationen in Ihrem Heimatland

- Lokale akademische Einrichtungen

Unsere tiefe Dankbarkeit gegenüber allen, die gespendet haben

In den letzten Jahren hat die Zahl der Studien mit menschlichen Gehirnen stark zugenommen. Die Einführung neuer Techniken, die es den Forschern ermöglichen, das Gehirn auf Zellebene zu untersuchen, hat die Menge an Informationen, die von diesen Gehirnen gesammelt werden, erhöht und dazu beigetragen, komplizierte Fragen zu stellen und zu beantworten.

Ein Großteil der wissenschaftlichen Arbeit im Labor wäre ohne die HK-Gemeinschaft nicht möglich. Das gilt vor allem für Studien mit menschlichen Gehirnen. Die Erkenntnisse aus diesen Studien bringen uns dem Verständnis der Huntington-Krankheit bei Menschen und einer Behandlung näher. Die Wissenschaft, insbesondere die Huntington-Wissenschaft, beruht auf einer Partnerschaft zwischen den Forschern und der Gemeinschaft der Huntington-Familien.

Heute, am Tag des Bewusstseins für Gehirnspenden, möchten wir der erstaunlichen HK-Gemeinschaft unseren tiefsten Dank dafür aussprechen, dass sie Hand in Hand mit den HK-Forschern zusammenarbeitet, damit wir gemeinsam die Ziellinie überqueren können, mit der Behandlung in der Hand.

Sarah Hernandez ist Mitarbeiterin der Hereditary Disease Foundation (Stiftung für Erbkrankheiten), die mehrere in diesem Artikel erwähnte Forscher finanziell unterstützt hat oder unterstützt. [Weitere Informationen zu unserer Offenlegungsrichtlinie finden Sie in unseren FAQ ...](#)

GLOSSAR

Huntingtin-Protein Das Protein, das durch das Huntington-Gen hergestellt wird.

ALS Eine fortschreitende Nervenkrankheit, bei der Bewegungsneuronen absterben.

© HDBuzz 2011-2025. 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](https://de.hdbuzz.net)

Erstellt am 23. Februar 2025 — Heruntergeladen von <https://de.hdbuzz.net/366>