Die Haut als Fenster zum Gehirn

Die Haut als Fenster zum Gehirn
Eine 100-prozentige Sicherheit ist erst nach dem Tod möglich. Erst dann können Pathologen bei einer Untersuchung des Gehirns die typischen Ablagerungen des Proteins Alpha-Synuclein in Nervenzellen bestimmter Hirnregionen nachweisen und damit die eindeutige Diagnose treffen: Morbus Parkinson.
Vorher können Ärzte nur anhand einer Reihe typischer Symptome darauf schließen, dass ihr Patient an Parkinson erkrankt ist. Wenn er sich nur noch langsam und eingeschränkt bewegen kann, seine Muskeln steif sind und im Ruhezustand zittern, wenn er sich schwer damit tut, das Gleichgewicht zu halten, liegt die Diagnose auf der Hand. Allerdings treten diese Symptome erst in einem fortgeschrittenen Stadium der Krankheit auf; bis dahin bleibt die Diagnose mit einer großen Unsicherheit behaftet.
Ablagerungen in den Nervenfasern der Haut
Das könnte sich in absehbarer Zeit ändern: Würzburger Neurologen haben festgestellt, dass sich die Alpha-Synuclein-Ablagerungen bei rund der Hälfte der Patienten mit Parkinson auch in den kleinen Nervenfasern der Haut nachweisen lassen. Da die Haut viel leichter zugänglich ist als das Gehirn, hofft das Team um die Professorin Claudia Sommer, dass die Erkrankung in Zukunft durch eine einfache Hautbiopsie auch schon zu Lebzeiten der Patienten sicher erkannt werden kann. Außerdem bietet sich nach Ansicht der Wissenschaftler hierdurch die Möglichkeit, den bisher noch weitgehend unbekannten Krankheitsmechanismus in der Haut zu untersuchen. Die Studienergebnisse wurden soeben in der Fachzeitschrift Acta Neuropathologica veröffentlicht.
Die Studie
31 Parkinson-Patienten aus der Neurologischen Klinik des Universitätsklinikums Würzburg und der Paracelsus-Elena-Klinik in Kassel und 35 gesunde Vergleichspersonen haben an der Studie teilgenommen. Ihnen allen wurden kleine Hautproben am Unterschenkel, Oberschenkel, Zeigefinger und Rücken entnommen. Zusätzlich haben die Wissenschaftler verschiedene weitere Untersuchungen durchgeführt, um andere Ursachen einer Nervenschädigung ausschließen zu können.
"In der feingeweblichen Aufarbeitung konnte bei 16 Patienten, aber bei keinem der Vergleichsprobanden, phosphoryliertes Alpha-Synuclein in Nervenfasern der Haut nachgewiesen werden", fasst die Erstautorin Kathrin Doppler das Ergebnis der Studie zusammen. Oder anders gesagt: Während etwa jeder zweite Parkinsonpatient die typischen Ablagerungen besaß, traten sie bei Gesunden in keinem Fall auf.
Für eine frühe Diagnose interessant ist ein zweiter Befund der Wissenschaftler: "Alpha-Synuclein zeigte sich gleichermaßen bei Patienten in frühen wie in späten Krankheitsstadien", so Kathrin Doppler. Eine Abhängigkeit vom Krankheitsverlauf sei nicht nachweisbar gewesen.
Identische Veränderungen in Haut und Hirn
Am häufigsten stießen die Wissenschaftler in Hautbiopsien vom Rücken der Studienteilnehmer auf Alpha-Synuclein. Zudem registrierten sie eine Abnahme der Zahl der Nervenfasern bei Patienten mit Parkinson im Vergleich zu Gesunden. Dabei seien ähnliche Nervenfasertypen betroffen gewesen, wie im Gehirn von Parkinsonpatienten. Nach Ansicht der Forscher gibt dies Anlass zur Hoffnung, "dass die Veränderungen in der Haut bei Parkinsonpatienten diejenigen am Gehirn widerspiegeln und die Haut daher auch zur Erforschung des Krankheitsmechanismus geeignet ist".
In einer Folgestudie werden die Würzburger Wissenschaftler die Alpha-Synuclein-Ablagerungen in der Haut näher charakterisieren, um mehr über deren Auswirkungen auf die Funktion und das Überleben von Nervenfasern herauszufinden. So wollen sie dem noch weitgehend unbekannten Krankheitsmechanismus einen Schritt näherkommen.
Finanziell gefördert wurde die Arbeit durch das Erstantragstellerprogramm des Interdisziplinären Zentrums für klinische Forschung (IZKF) des Universitätsklinikums Würzburg.
"Cutaneous neuropathy in Parkinsons disease: a window into brain pathology" Kathrin Doppler, Sönke Ebert, Nurcan Üçeyler, Claudia Trenkwalder, Jens Ebentheuer, Jens Volkmann, Claudia Sommer; online publiziert am 4. Mai 2014, doi: 10.1007/s00401-014-1284-0

Kontakt
Dr. Kathrin Doppler
T: (0931) 201-23787
Doppler_k@ukw.de
Prof. Dr. Claudia Sommer
  sommer@uni-wuerzburg.de
Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Sanderring 2
97070 Würzburg
Deutschland
Telefon: (09 31) 31-0
Telefax: (09 31) 31-82600
Mail: presse@zv.uni-wuerzburg.de
URL: http://www.uni-wuerzburg.de
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=563962" width="1" height="1">

Pressekontakt

Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg

97070 Würzburg

uni-wuerzburg.de
presse@zv.uni-wuerzburg.de

Firmenkontakt

Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg

97070 Würzburg

uni-wuerzburg.de
presse@zv.uni-wuerzburg.de

Als die Universität 1582 gegründet wurde, nahm sie ihren Betrieb mit einer Theologischen sowie einer Philosophischen Fakultät auf und verfügte bald auch über eine Juristische und Medizinische Fakultät. Im Jahre 1878 gliederte sich ihre Philosophische Fakultät in zwei Sektionen, in einen philosophisch-historischen und einen mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich.Erst 1937 verselbständigte sich die mathematisch-naturwissenschaftliche Sektion zu einer eigenen fünften Fakultät. Als nach dem 2. Weltkrieg die Lehr- und Forschungsarbeit wieder fortgesetzt wurde, blieb es bei dem vorherigen Stand. 1968 wurde die Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät in zwei selbständige Abteilungen geteilt, in die Juristische und die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät. Die Universität besaß nun sechs Fakultäten. Ab 1972 schloß sich mit der Eingliederung der früher eigenständigen Pädagogischen Hochschule die Erziehungswissenschaft als siebte Fakultät an. Infolge der Hochschulreform 1974 wurde die Universität in insgesamt 13 Fakultäten umorganisiert. Die Erziehungswissenschaft wurde 1977 aufgelöst und den restlichen zwölf Fakultäten eingegliedert.Einer der Hauptgründe für die Attraktivität der Würzburger Universität ist zweifellos das auf 12 Fakultäten verteilte breite Fächerspektrum, das nahezu alle traditionellen Gebiete einer alten Universität umfaßt. In ihrer nun über 400jährigen Geschichte zählte sie stets zu den durchschnittlich großen deutschen Universitäten. Zu von Virchows und Röntgens Zeiten lag die Gesamtzahl der Studierenden an der Alma Julia zwischen 700 und 1000 Studenten, noch vor 40 Jahren bei 2500; heute gehört sie mit rund 20.000 Studenten zu den vier großen Universitäten Bayerns. Ihnen stehen 350 Professoren und rund 2700 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gegenüber.Mit 3.000 Studierenden bilden die Mediziner heute die größte Einzelfakultät. Die Hälfte aller in Würzburg Studierenden gehört jedoch den geisteswissenschaftlichen Bereichen an. Davon zählen 380 zur

Katholisch-Theologischen Fakultät, etwas mehr als 520 zur Philosophischen Fakultät I, jeweils rund 3.000 zu den Philosophischen Fakultäten II und III. Bei den Juristen sind über 2.600 Studenten immatrikuliert und bei den Wirtschaftswissenschaftlern rund 2.000. Biologen und Chemiker bringen es jeweils auf rund 1.200 Studierende, die Fakultät für Mathematik und Informatik auf etwas über 1.000, Physiker und Erdwissenschaftler bleiben jeweils unter der 1.000er-Grenze.Die Naturwissenschaften streben räumlich seit den 50er Jahren in die Außenbezirke der Stadt. Die Auslagerung begann mit den Botanikern, die ihre Institute zum Dallenberg verlegten, und setzte sich in den 60er und 70er Jahren mit dem Aufbau der Universität Am Hubland fort. Chemikern und Pharmazeuten, Mineralogen und Kristallstrukturforschern, Physikern und Astronomen stehen heute dort, zusammen mit Mathematikern und Informatikern, hochmoderne Institutsgebäude und leistungsfähige Labors, Seminarräume und Hörsäle zur Verfügung. Während sich die Fachbereiche Philosophie I und III sowie die Juristen und Wirtschaftswissenschaftler noch in der Stadt befinden, teils in der fürstbischöflichen Residenz, teils in der Universität am Sanderring, teils im Stadtgebiet verstreut, ist die Philosophische Fakultät II in einen Neubau Am Hubland ausgewandert.