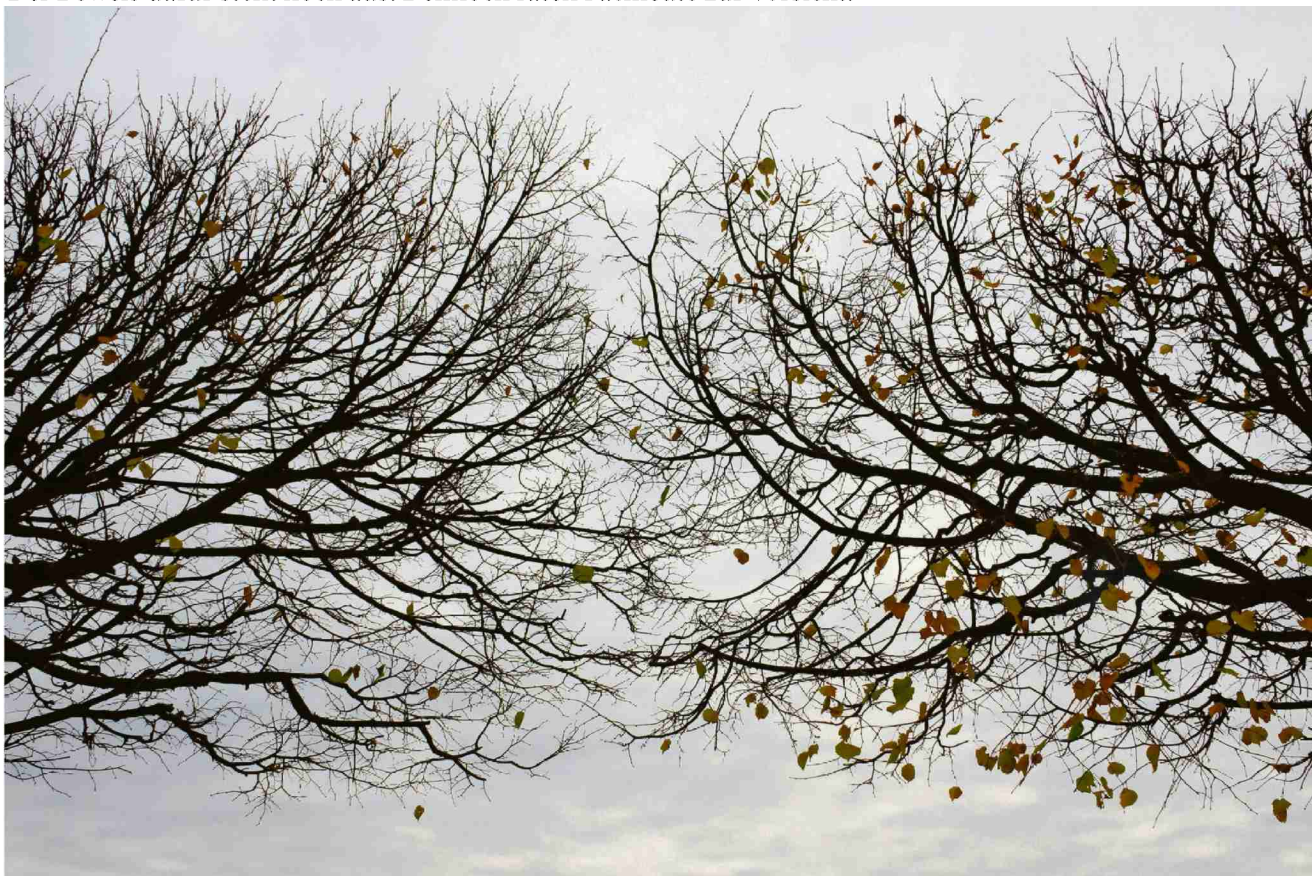




# Ist Alzheimer übertragbar? Forschende finden Hinweis

**Studie zu Demenz** Patientinnen und Patienten sollen sich über verunreinigte Hormonspritzen angesteckt haben. Der Beweis dafür steht noch aus. Dennoch raten Fachleute zur Vorsicht.



Bei Alzheimer sterben nach und nach Nervenzellen im Gehirn ab. Die Folge sind Gedächtnisverlust und Orientierungslosigkeit. Foto: Getty Images



## Joachim Laukenmann

Es war eine eher betrübliche Arbeit, der der Londoner Hirnforscher John Collinge 2015 nachgegangen ist. Er obduzierte die Gehirne von Menschen, denen in der Kindheit Wachstumshormone gespritzt worden waren. Vom Ende der 1950er- bis in die 80er-Jahre hinein hatten weltweit Tausende, wenn nicht gar Zehntausende kleinwüchsige Menschen diese Hormone erhalten, die aus den Hirnanhangdrüsen Verstorbener gewonnen worden waren. Diese Praxis wurde erst eingestellt, als sich zeigte, dass mit den Hormonen die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK) übertragen werden kann. Diese ist ein seltenes, tödliches Leiden, bekannt auch als die menschliche Form der Rinderseuche BSE.

Und als Collinge die Hirne dieser jung verstorbenen Menschen untersuchte, um mögliche Spuren von CJK zu finden, machte er eine weitere besorgniserregende Entdeckung. Er fand jene Eiweissablagerungen, die typisch für die Alzheimer-Erkrankung sind.

## Sehr nahe am fehlenden Puzzlestück

Collinge hatte einen Verdacht: Könnte nicht nur CJK, sondern auch das Demenzleiden durch die Hormongaben von Mensch zu Mensch übertragen worden sein? Fachleute waren damals eher skeptisch. Zu einem klaren Bild fehlte vor allem ein Puzzlestück: der Nachweis, dass die Menschen mit den Eiweissklumpen im Gehirn tatsächlich an Alzheimer erkrankt waren. Denn die Proteinplaques finden sich bei vielen Menschen – auch bei solchen, die keine Symptome haben.

Nun aber legen Collinge und

seine Kollegin Gargi Banerjee, beide von der National Prion Clinic in London, gemeinsam mit weiteren britischen Forschern Fallberichte vor, die diesem fehlenden Puzzlestück sehr nahekommen. Im Fachblatt «Nature Medicine» stellen sie mehrere Patienten vor, die in ihrer Kindheit die Wachstumshormone erhielten und Jahrzehnte später tatsächlich Alzheimer-Symptome zeigten.

Das Team beschreibt insgesamt acht Hormonempfänger, die im Laufe der vergangenen Jahre mit dem Verdacht auf CJK an dieses überwiesen wurden. Es stellte sich heraus, dass keiner von ihnen an dieser Erkrankung litt, die durch verkehrt geformte Eiweisse, sogenannte Prionen, hervorgerufen wird. Dafür hatten fünf der Patienten ausgeprägte Symptome, die nach Ansicht der Forscher den Kriterien der Alzheimer-Erkrankung entsprechen. Ihre Beschwerden hatten ungewöhnlich früh begonnen, die Betroffenen waren zwischen 38 und 55 Jahre alt. Das spricht nicht für eine herkömmliche Altersdemenz.

Ein weiterer Patient zeigte im Alter von 42 Jahren Anzeichen von leichten kognitiven Einschränkungen, ein anderer klagte über Gedächtnis- und Orientierungsprobleme, die die Forscher allerdings nicht bestätigen konnten. Der letzte Patient der Fallreihe war symptomfrei und wurde nur der Vollständigkeit halber mit aufgeführt. Soweit vorhanden, deuteten auch Hirnaufnahmen und Biomarker der erkrankten Patienten auf die Alzheimer-Demenz hin. Zwei der Betroffenen verstarben während der Beobachtungszeit, eine Obduktion zeigte die charakteristischen Eiweissablagerungen.

## Keine Hinweise für Ansteckung im Alltag

Typische andere Ursachen für die frühen Alzheimer-Symptome, etwa eine genetische Veranlagung, konnten die Forscher zumindest für einen Teil der Fälle ausschliessen. Die einzige gemeinsame Eigenschaft aller Patienten sei gewesen, dass sie Wachstumshormone aus den Hirnen Verstorbener bekommen hätten, schreiben die Autoren. Und zwar Hormone, die nach einem Verfahren aufbereitet worden waren, von dem bekannt ist, dass es Eiweisskontaminationen nicht ausreichend beseitigt. Damit könnten, so die Wissenschaftler, spezifische verkehrt gefaltete Beta-Amyloid-Eiweisse übertragen worden sein, die sich später in den Hirnen der Empfänger ausbreiteten und die Alzheimer-Symptome auslösten.

Das Team untermauert seine Darstellung mit früheren Arbeiten: Collinge und Kollegen hatten bereits vor einigen Jahren Reagenzgläser ausfindig gemacht, die noch die alten Wachstumshormone enthielten. In den Proben fanden die Wissenschaftler Beta-Amyloid-Eiweisse. Als sie den Inhalt der alten Reagenzgläser Mäusen verabreichten, entwickelten die Tiere die charakteristischen Eiweissplaques. Aus all diesen Indizien schlussfolgern sie nun durchaus selbstbewusst: «Alzheimer sollte nun als potenziell übertragbare Erkrankung gesehen werden.»

Es sei damit keineswegs gemeint, dass man sich Alzheimer im Alltagsleben einfangen könne, betonen die Forscherinnen und Forscher mehrfach. Niemand sollte den Umgang mit Alzheimer-Patienten meiden. Weder der Kontakt mit Erkrank-



ten noch medizinische Routinebehandlungen bergen eine Ansteckungsgefahr. Auch Bluttransfusionen sind nach allem, was bekannt ist, sicher. Doch bei Gehirnoperationen sollte die Möglichkeit einer Übertragung in Erwägung gezogen und deshalb auf eine besonders gründliche Dekontamination chirurgischer Instrumente geachtet werden. Amyloid-Plaques seien sehr stabil, sagte Collinge auf einer

## Das Team beschreibt insgesamt acht Empfänger von Hormonen.

Pressekonferenz; sie liessen sich nicht so leicht zerstören wie Viren oder Bakterien.

Dass Alzheimer damit erwiesenermassen übertragbar sei, so weit wollen andere Fachleute nicht gehen. Ihre Reaktionen lassen sich eher auf die Formel bringen: Die Studie liefere noch keinen definitiven Beweis, aber sie gebe Hinweise, denen man nachgehen sollte.

Tatsächlich sind die beschriebenen Fälle nicht eindeutig zu bewerten. Fünf erkrankte Patienten sind sehr wenig, zumal nicht zu allen ausreichende Daten vorlagen. Nur drei von ihnen hatten zuvor eine unabhängige Alzheimer-Diagnose erhalten. Zwei der fünf Betroffenen hatten

seit ihrer Kindheit eine geistige Behinderung, die ein Risikofaktor für eine frühe Erkrankung an Alzheimer ist.

### «Die Fälle sind kompliziert»

Hinzu kommt: «Die vorgestellten Fälle sind vielfältig und kompliziert; die Personen hatten sich in ihrem früheren Leben einer Vielzahl von medizinischen Eingriffen wegen verschiedener Störungen unterzogen», schreibt Mathias Jucker, Hirnforscher vom Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen und an der Universität Tübingen, gemeinsam mit seinem US-Kollegen Lary Walker in einem begleitenden Kommentar. Es sei daher schwierig, auszuschliessen, dass diese Umstände einen Einfluss auf die Entstehung der Demenz hätten haben können. Dennoch rät er dazu, die Befunde ernst zu nehmen.

Auch Michael Beekes, Leiter der Forschungsgruppe für Prionen und Prionoide am Robert-Koch-Institut, hält die Schlussfolgerung des Teams um John Collinge für verfrüht. Dennoch sei es theoretisch vorstellbar, dass die Eiweisse auch durch Transplantation kontaminierter harter Hirnhaut, über unzureichend aufbereitete neurochirurgische Instrumente oder Nadeln übertragen würden, die für ein Elektroenzephalogramm genutzt

würden, also für eine Messung der elektrischen Aktivität im Gehirn. Bart De Strooper vom britischen Dementia Research Institute riet angesichts der neuen Befunde dazu, weitere Studien durchzuführen und einfach zu handhabende Tests auf die Beta-Amyloid-Eiweisse und andere Proteine zu entwickeln, um so die vorsorgliche Sterilisierung neurochirurgischer Instrumente zu erleichtern.

Bisher sind die fünf Briten die einzigen Hormonempfänger, bei denen Symptome beobachtet wurden. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass es weitere gibt. Das Verfahren, nach dem die britischen Patienten behandelt worden seien, sei auch in anderen Ländern angewandt worden, insbesondere in Grossbritannien, Frankreich und den USA, sagte Collinge. In welchem Umfang das Verfahren auch in der Schweiz eingesetzt wurde, ist nicht bekannt.

Für Jucker hat die Arbeit neben ihren praktischen Implikationen auch Bedeutung für die Theorien dazu, wie Alzheimer entsteht. «Wenn sich wirklich bestätigen sollte, dass die beschriebenen Alzheimer-Fälle durch Kontaminierungen mit Beta-Amyloid entstanden sind, wäre das der finale Beweis, dass diese Proteinaggregate der alleinige Auslöser der Erkrankung sein können.» Angesichts dessen sei die Arbeit «extrem interessant».