Eve Foehr

Altern ist relativ und relativ widersprüchlich

Zwei aktuelle Forschungsstränge zeichnen ein widersprüchliches Bild: Einerseits altern Frauenhirne langsamer — stoffwechselnd „jünger“ und in vielen Regionen weniger schrumpfend. Frauen bleiben also länger geistig fit als Männer.

Andererseits erkranken Frauen deutlich häufiger an Alzheimer. Was heißt das für das Verständnis des Alterns?

Was die Bildgebung zeigt

Langzeit-MRTs über Tausende Scans legen nahe, dass das männliche Gehirn in vielen Regionen stärker an Volumen und Kortikaldicke verliert als das weibliche. Ein Team um Anne Ravndal (Universität Oslo) wertete mehr als 12.500 MRT-Aufnahmen von 4.726 Probandinnen und Probanden aus, die im Abstand von mehreren Jahren wiederholt gescannt worden waren. Besonders auffällig war ein stärkeres Ausdünnen bei Männern etwa im Sehzentrum, in parahippocampalen Regionen (räumliche Orientierung) und am deutlichsten im Postzentralkortex — einem Bereich für Tastsinn. Das Muster ist räumlich selektiv, nicht einfach ein „schnelleres“ Gesamtverschwinden. (spektrum.de)

Parallel dazu zeigen PET-Studien, die Sauerstoff- und Glukoseumsatz im Gehirn messen, dass die metabolische Aktivität weiblicher Gehirne dem altersentsprechenden Muster nach etwa drei Jahre „jünger“ erscheint als die männlicher — ein möglicher Hinweis darauf, dass die nervliche Substanz von Frauen langsamer an Funktion verliert. Diese Ergebnisse stammen u. a. von Forschenden an der Washington University in St. Louis. (neuroscienceresearch.wustl.edu)

Warum trotzdem mehr Frauen Alzheimer bekommen

Der Befund, dass Frauenhirne — strukturell und metabolisch — oft weniger stark altern, steht im Kontrast zur epidemiologischen Realität: rund zwei Drittel der Alzheimer-Erkrankten sind Frauen. Die Erklärung ist vielschichtig und bislang nicht monokausal:

- Lebenserwartung: Frauen werden im Schnitt älter; Alter ist der stärkste Risikofaktor für Alzheimer — daher mehr Frauen in den Altersgruppen mit hohem Erkrankungsrisiko. (massgeneralbrigham.org)
- Hormonelle Veränderungen: Der Östrogenabfall in und nach der Menopause wird intensiv untersucht; Östrogene haben vielfältige neurobiologische Wirkungen (Neuroprotektion, Stoffwechsel, Durchblutung) und ihr Verlust könnte Vulnerabilitäten aktivieren, die Alzheimer-Prozesse begünstigen. Klinische und translational-biologische Befunde stützen diese „Östrogen-Hypothese“, doch Ergebnisse sind nicht einheitlich. (PMC)

- Genetische und zelluläre Unterschiede: Neuere Arbeiten deuten darauf hin, dass geschlechtsspezifische genetische Faktoren (X/Y-Chromosomen), Unterschiede in der Gefäßregulation (Perizyten) und in der Immunreaktion des Gehirns (Mikroglia) die Krankheitsanfälligkeit verändern — manche Immunzell-Typen scheinen bei betroffenen Frauen häufiger in einer krankheitsassoziierten Form vorzuliegen. Solche Mechanismen könnten erklären, warum Frauen trotz vergleichsweise „jünger“ aussehender Hirne anfälliger für Alzheimer-Pathologie werden. (Harvard Gazette)
- Soziale / vaskuläre Risikofaktoren: Gefäßrisiken, Stress- und Care-Lasten sowie Lebensstilfaktoren können zusätzlich das individuelle Risiko modulieren; frühe Menopause oder kardiovaskuläre Risikofaktoren interagieren offenbar zusätzlich mit dem Geschlecht. (The Times)

Kurz: Langsamerer struktureller/metabolischer Alternsprozess schützt nicht automatisch vor Alzheimer — unterschiedliche biologische Ebenen greifen ineinander, und manche (z. B. inflammatorische oder vaskuläre Mechanismen) können das Krankheitsrisiko erhöhen, obwohl die reine „Gehirnalter“-Messung günstiger aussieht.

Bewertung und Fazit

Die Studien liefern keine Widersprüche, sondern Komplementarität: Metabolische Messungen (PET) und regional-morphologische Veränderungen (MRT) erfassen verschiedene Aspekte des Alterns — „junges“ Stoffwechselprofil ≠ vollständige Resistenz gegen neurodegenerative Pathologien. Frauen zeigen in mehreren Datensätzen Zeichen relativer Resilienz (langsamerer metabolischer Abbau, in vielen Regionen geringere Schrumpfungsraten), doch biologische (Hormone, Gene, Immun- und Gefäßfunktionen) sowie epidemiologische Faktoren verschieben das Gesamtbild zugunsten einer höheren Alzheimer-Prävalenz bei Frauen. (neuroscienceresearch.wustl.edu)

Deshalb lautet das nüchterne Fazit:
„Frauenhirne altern in vielen Messungen langsamer — und doch erkranken Frauen häufiger an Alzheimer.“

Die Gründe dafür sind aber (noch) mit mehr Konjunktiven als Sicherheiten gefüllt. Will sagen: Der Widerspruch ist Fakt, seine tatsächlichen Gründe noch ziemlich unklar.

Forschung muss deshalb weg vom eindimensionalen Alternsbegriff und hin zu integrierten Modellen: wie interagieren Hormonstatus, Genetik, Immunantwort und Gefäßgesundheit mit Struktur- und Stoffwechselveränderungen.

Diese Einsicht hat auch praktische Folgen: Prävention, Früherkennung und Therapie sollten noch stärker geschlechtsspezifische Pfade berücksichtigen als bisher — von Menopause-Management über vaskuläre Risikokontrolle bis zu gezielter Erforschung immunologischer Unterschiede. (PMC)

Eure Eve Foehr