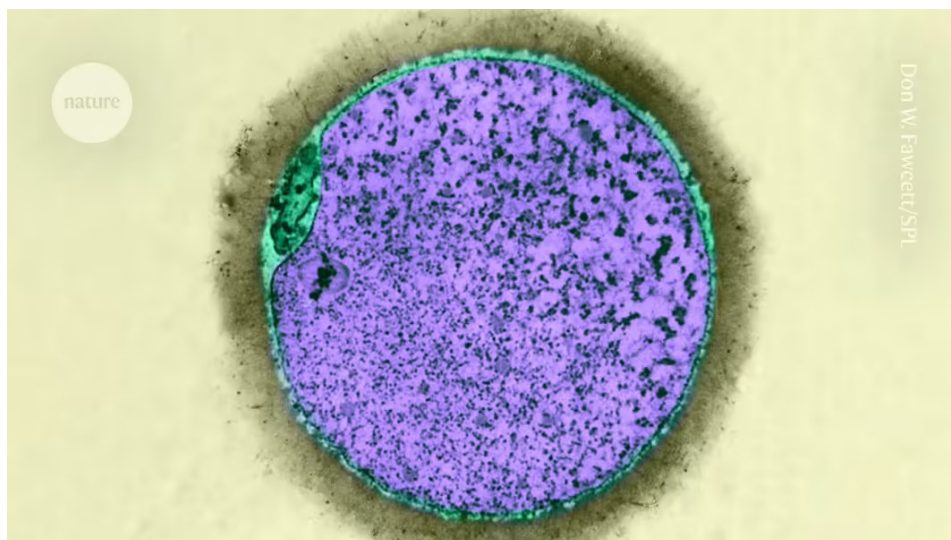


Eier älterer Mäuse erlangen Jugendlichkeit, wenn sie in jungen Zellen kultiviert werden

Erleben Sie, wie die Forschung zur Rejuvenation alter Eier in Mäusen auf dem Weg zu neuen Anti-Aging-Methoden für die menschliche Fortpflanzung sein könnte. Eine Studie zeigt, dass die Übertragung unreifer Eier von alten auf junge Mäuse die Eierqualität verbessert und die Wahrscheinlichkeit gesunder Nachkommen erhöht. Lesen Sie mehr über bahnbrechende Erkenntnisse im Bereich der Fruchtbarkeit und Altersforschung!



Das Wachstum unreifer Eizellen aus alten Mäusen in den ovarialen Strukturen junger Mäuse kann Anzeichen des Alterns in den Eizellen umkehren¹.

„Man kann sich dies wie ein Fünf-Sterne-Anti-Aging-Spa für die alten Eizellen vorstellen“, sagt Rong Li, Zellbiologe an der National University of Singapore (NUS), der an einer Studie mitgewirkt hat, die die Ergebnisse beschreibt.

Als die verjüngten Eizellen befruchtet wurden, war die Wahrscheinlichkeit, dass die resultierenden Embryonen gesunde Nachkommen hervorbrachten, fast viermal höher als bei Eizellen, die in einer alten Umgebung gereift waren. Die Ergebnisse wurden heute in *Nature Aging* veröffentlicht.



In den Eierstöcken von Säugetieren beherbergen Strukturen, die als Follikel bekannt sind, eine reifende Eizelle, die als **Oocyte** bezeichnet wird. Nach der Entwicklung werden diese als Eizellen freigesetzt, die zur Befruchtung bereit sind. Mit dem Alter nimmt jedoch die **Anzahl und Qualität der Oocyten ab**. Forscher haben die Rolle des Alterns der Oocyten bei Unfruchtbarkeit² untersucht, aber Li und ihre Kollegin Wang HaiYang, ebenfalls Zellbiologin an der NUS, konzentrierten sich auf das Altern der Follikel.

Die neueste Studie bietet „die ersten soliden, starken Beweise“, dass Follikel die Qualität von reifenden Eizellen verbessern können, sagt Suzannah Williams, ovarialbiologin an der University of Oxford, UK. Sie haben „eine fantastische Arbeit geleistet“.

Alt zu Jung

Die Forscher tauschten Oocyten von 14 Monate alten Mäusen, die kurz davor waren, unfruchtbar zu werden, gegen die in den Follikeln von 2 Monate alten Mäusen, die sich in ihrem reproduktiven Höhepunkt befanden – und umgekehrt.

Sie stellten fest, dass die Qualität alter Oocyten verbesserte, wenn sie in jungen Follikeln gezüchtet wurden, im Vergleich zu denen, die in alten Follikeln gereift waren. Insbesondere hatten die Oocyten nach der Behandlung mit jungem Gewebe weniger chromosomale Anomalien, eine verbesserte mitochondriale Funktion und ihre Genexpression und Metabolit-Produktion profilierte sich besser nach den Mustern junger Oocyten.

Unterdessen zeigten junge Oocyten, die in alten Follikeln gezüchtet wurden, verstärkte Anzeichen des Alterns.

Die Forscher befruchteten die Eizellen und übertrugen sie in Leihmütter. Embryonen, die aus verjüngten Oocyten stammten, hatten signifikant höhere Chancen, einen Nachkommen hervorzubringen, als alte Oocyten, die in alten Follikeln gezüchtet wurden. Dennoch erreichte die Erfolgsquote nicht die der Nachkommen, die aus jungen Oocyten stammten, die in jungen Follikeln gewachsen waren.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass das Altern der Oocyten teilweise reversibel ist und dass die umgebende Zellumgebung eine wichtige Rolle im Prozess spielt, sagt Li.

Mehr Verbindungen

Die Forscher schauten sich genauer an, was die Verjüngung der Oocyten antreiben könnte. Tunnelartige Strukturen, die Oocyten mit Follikeln verbinden und als transzonal projections (TZPs) bekannt sind, transportieren wichtige Moleküle zur Nährstoffversorgung der Oocyten. Die Forscher fanden eine höhere Dichte von TZPs in alten Oocyten, die in jungen Follikeln eingekapselt waren, im Vergleich zu denen, die in alten Follikeln eingekapselt waren.

Wenn sich die Ergebnisse auf den Menschen übertragen lassen, schlägt Li vor, dass dies zu Zelltherapien führen könnte, die die Eizellenqualität bei älteren Menschen verbessern.

Williams erklärt jedoch, dass diese Übersetzung schwierig sein wird, da es herausfordernd ist, ausreichendes Spendergewebe zu beschaffen und dieses lange genug im Labor zu züchten. Dennoch sagt sie: „Es ist ein Konzeptnachweis“.

1. Wang, H. *et al. Nature Aging*
<https://doi.org/10.1038/s43587-024-00697-x> (2024).

Artikel

Google Scholar

2. Navot, D. *et al. Lancet* **337**, 1375–1377 (1991).

Artikel

PubMed

Google Scholar

Referenzen herunterladen

Besuchen Sie uns auf: natur.wiki