

- NACHRICHTEN
- 13. Juli 2021

„Entzündungsuhr“ kann das biologische Alter des Körpers anzeigen

Mithilfe von maschinellem Lernen haben Forscher ein Werkzeug entwickelt, das Ärzten helfen könnte, die gesunde Lebenserwartung der Menschen zu verbessern.

- [Max Kozlov](#)
-
-
-



Gesunde Menschen können ein biologisches Alter haben, das niedriger ist als ihr chronologisches. Bildnachweis: Al Bello/Getty

Eine neue Art von Altersuhr kann chronische Entzündungen beurteilen, um vorherzusagen, ob jemand ein Risiko für die Entwicklung altersbedingter Erkrankungen wie Herz-Kreislauf- und neurodegenerativer Erkrankungen hat. Die

Uhr misst das „biologische Alter“, das die Gesundheit berücksichtigt und höher oder niedriger als das chronologische Alter einer Person sein kann.

Die Uhr des inflammatorischen Alterns (iAge), über die am 12. Juli in *Nature Aging* [berichtet wurde](#), ist eines der ersten Instrumente seiner Art, um Entzündungen zur Beurteilung der Gesundheit zu nutzen. Andere Altersuhren haben epigenetische Marker verwendet, chemische Gruppen, die die DNA einer Person mit zunehmendem Alter markieren und bei der Zellteilung weitergegeben werden. Die Forscher, die iAge entwickelt haben, hoffen, dass das Tool Ärzten helfen könnte, zu bestimmen, wer von einer Intervention profitieren würde, da Entzündungen behandelbar sind – wodurch möglicherweise die Lebenszeit einer Person bei guter Gesundheit verlängert wird.

Die Studie „ist eine weitere Bestätigung der Tatsache, dass das Immunsystem entscheidend ist, nicht nur für die Vorhersage ungesunder Alterung, sondern auch als treibender Mechanismus“, sagt Vishwa Deep Dixit, Immunbiologe an der Yale School of Medicine in New Haven, Connecticut, der nicht an der Arbeit beteiligt war.

Zeit halten

iAge basiert auf der Idee, dass der Körper einer Person mit zunehmendem Alter chronische, systemische Entzündungen erleidet, weil ihre Zellen beschädigt werden und entzündungsauslösende Moleküle abgeben. Dies führt letztendlich zu einer Abnutzung ihrer Gewebe und Organe. Menschen mit einem gesunden Immunsystem können diese Entzündung bis zu einem gewissen Grad neutralisieren, während andere schneller altern.



Erster Hinweis, dass das „biologische Alter“ des Körpers rückgängig gemacht werden kann

Um iAge zu entwickeln, analysierte ein Team um den Systembiologen David Furman und den Gefäßspezialisten Nazish Sayed von der Stanford University in Kalifornien Blutproben von 1.001 Menschen im Alter von 8 bis 96 Jahren, die Teil des 1000 Immunomes Project sind, das untersuchen soll, wie Signaturen chronischer, systemischer Entzündungen verändern sich mit zunehmendem Alter. Die Forscher nutzten das chronologische Alter und die Gesundheitsinformationen der Teilnehmer, kombiniert mit einem maschinellen Lernalgorithmus, um die Proteinmarker im Blut zu identifizieren, die am deutlichsten auf eine systemische Entzündung hinweisen. Insbesondere identifizierten sie das immunsignalisierende Protein oder Zytokin CXCL9 als einen der Hauptbeitragenden; es wird hauptsächlich von der inneren Auskleidung der Blutgefäße produziert und wird mit der Entwicklung von Herzerkrankungen in Verbindung gebracht.

Sayed sagt, dass CXCL9 als Schlüsselkomponente von iAge dem Sprichwort „Du bist nur so alt wie deine Arterien“ neue Glaubwürdigkeit verleiht.

Nach der Entwicklung testeten die Forscher iAge, indem sie das Blut von 19 Personen, die mindestens 99 Jahre alt geworden waren, sammelten und mit dem Tool ihr biologisches Alter berechneten. Im Durchschnitt hatten die Hundertjährigen [laut einer Pressemitteilung](#) ein iAge 40 Jahre unter ihrem tatsächlichen Alter – was der Vorstellung entspricht, dass Menschen mit einem gesünderen Immunsystem tendenziell länger leben.

Würdevoll altern

Wissenschaftler haben die Idee von Altersuhren als Prädiktor dafür, wie gesund eine Person derzeit ist, erforscht. Die epigenetische Forschung in diesem Bereich hat sich als vielversprechend erwiesen ², aber María Mittelbrunn, Molekularbiologin an der Autonomen Universität Madrid, sagt, dass die Beurteilung des biologischen Alters einer Person durch Messung epigenetischer Veränderungen ihrer DNA kompliziert sein kann. Die Messung von Entzündungen mit einem Bluttest wäre einfacher, was ein Instrument wie iAge für eine klinische Umgebung praktischer machen würde.

Furman hofft, dass iAge und andere auf Entzündungen basierende Altersuhren auch personalisierte Behandlungen ermöglichen könnten.



Die Umkehrung der biologischen Uhr stellt das Sehvermögen bei alten Mäusen wieder her

Bei der Untersuchung von CXCL9 als Biomarker für systemische Entzündungen züchteten Furman und seine Kollegen menschliche Endothelzellen, die die Wände von Blutgefäßen bilden, in einer Schale und ließen sie künstlich altern, indem sie sich wiederholt teilen ließen. Die Forscher stellten fest, dass hohe Proteinspiegel die Zellen in einen dysfunktionalen Zustand trieben. Als das Team die Expression des für CXCL9 kodierenden Gens zum Schweigen brachte, erlangten die Zellen eine gewisse Funktion zurück, was darauf hindeutet, dass die schädlichen Wirkungen des Proteins reversibel sein könnten.

Früh erkannt, „ist eine Entzündung eines der besten Dinge, die wir behandeln können“, sagt Mittelbrunn. „Wir haben erstaunliche entzündungshemmende Mittel entwickelt, daher denke ich, dass es sich um einen biologischen Prozess handelt, über den wir viel Wissen haben und den wir leicht ansprechen können.“ Zum Beispiel wissen Forscher seit langem über Salicylsäure (ein Ausgangsmaterial für die Herstellung von Aspirin) und haben in jüngerer Zeit JAK/STAT-Hemmer für entzündliche Erkrankungen wie rheumatoide Arthritis entwickelt.

Sayed stellt sich eine Zukunft vor, in der sich jeder regelmäßig einem entzündlichen Biomarker-Profil unterziehen kann, um sein Risiko für die Entwicklung einer altersbedingten Erkrankung im Auge zu behalten. „Wenn wir das Altern wirkungsvoller kontrollieren können“, sagt er, „dann denke ich, dass wir einen anmutigeren Alterungsprozess haben können.“

Wie wir mit unserer Expertise von Dr.Dartsch nachweisen, wird genau mit BOTEK und PO Band= Immun Booster, Entzündung verhindert! Hier haben wir den absoluten Jungbrunnen. Weltweit einzigartig NEUROPLATES