

Auch ohne Arztbesuch: Neues nicht-klinisches Modell sagt zuverlässig Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorher

Ob Blutdruckmessung oder Blutfettanalyse – eine zuverlässige Risiko-Abschätzung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen setzt bislang medizinische Untersuchungen und damit den Besuch einer Arztpraxis voraus. Ein Team um Dr. Catarina Schiborn und Prof. Dr. Matthias Schulze vom Deutschen Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE) hat nun in Kooperation mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg (DKFZ) ein Vorhersagemodell entwickelt, mit dessen Hilfe sich auch ohne Arztbesuch einfach und präzise ermitteln lässt, wie hoch das Risiko eines Menschen ist, innerhalb der nächsten zehn Jahre einen Herzinfarkt oder Schlaganfall zu erleiden. Das Modell lässt sich auch für Empfehlungen nutzen, wie das individuelle Erkrankungsrisiko gesenkt werden kann. Die Forschenden haben ihre Ergebnisse jetzt in Scientific Reports vorgestellt.

Unter dem Begriff Herz-Kreislauf-Erkrankungen werden die vielfältigen Erkrankungen des Herzens und der Blutgefäße zusammengefasst. Dazu zählen insbesondere Herzinfarkt und Schlaganfall sowie Erkrankungen der Herzkranzgefäße. Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind hierzulande mit 40 Prozent aller Sterbefälle die häufigste Todesursache. Neben unveränderbaren Faktoren wie Alter, Geschlecht und genetischer Veranlagung hat der Lebensstil einen großen Einfluss auf die Gesundheit des Herz-Kreislauf-Systems. Ein verändertes Ernährungs-, Bewegungs- und Rauchverhalten sowie die Behandlung von Bluthochdruck, Übergewicht, Diabetes und Fettstoffwechselstörungen sind demnach wichtige Stellschrauben, um das individuelle Erkrankungsrisiko zu senken. Wie hoch dieses für einen Menschen ist, ließ sich bislang jedoch nur aufwendig ermitteln.

Einfache Risikoermittlung birgt großes Präventionspotential

Eine zuverlässige, evidenzbasierte Risikoabschätzung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen beschränkt sich aktuell weitestgehend auf den klinischen Bereich, denn sie erfordert meist körperliche Untersuchungen und Blutanalysen durch medizinisches Personal. „Die wenigen Vorhersagemodelle, die sich unabhängig von einer medizinischen Untersuchung nutzen lassen, haben methodische Einschränkungen und ihre Anwendung erfordert beispielsweise Informationen zur Aufnahme einzelner Nährstoffe wie Ballaststoffe. Dadurch sind sie ohne eine umfassende Datenerhebung zur Ernährung kaum anwendbar“, erklärt Dr. Catarina Schiborn, wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung Molekulare Epidemiologie am DIfE. Ziel der Wissenschaftlerin war es daher, ein evidenzbasiertes Vorhersagemodell zu entwickeln, welches das Erkrankungsrisiko unabhängig vom Arztbesuch ermittelt und dabei leicht zu erfassende Informationen nutzt. „Ein solches Werkzeug würde die Präventionsmöglichkeiten erheblich verbessern, denn durch den breiten Einsatz könnten Hochrisikopersonen frühzeitig auch im Rahmen von zum Beispiel Gesundheitskampagnen und -screenings erkannt, informiert und im weiteren Verlauf behandelt werden“, sagt Schiborn.

Daten von 27.500 Menschen als Basis

Für die Entwicklung des Vorhersagemodells hat das Forscherteam auf die Gesundheits- und Lebensstil-Daten von rund 27.500 Teilnehmenden der EPIC-Potsdam-Studie zurückgegriffen. In die statistischen Modellierungen flossen Parameter ein, die für die Vorhersage von Herz-Kreislauf-

Erkrankungen relevant sind. Dazu zählen Faktoren wie Alter, Geschlecht, Hüftumfang, Rauchverhalten, Bluthochdruck und Typ-2-Diabetes sowie Erkrankungsfälle in der Familie. Außerdem erfasst das Modell Ernährungsgewohnheiten, wie beispielsweise den Verzehr von Vollkornprodukten, rotem Fleisch und Pflanzenölen.

Anhand dieser Daten gelang es den Forschenden zuverlässig zu berechnen, wie groß das Risiko eines Menschen ist, innerhalb der kommenden zehn Jahre einen Herzinfarkt oder einen Schlaganfall zu erleiden.

Um zu bewerten, wie gut das Modell das Eintreten dieser sogenannten Endpunkte vorhersagt, nutzten die Forschenden Daten der vom DKFZ koordinierten Heidelberger EPIC-Studie. Zudem verglichen sie ihre Berechnungen mit etablierten Vorhersagemodellen, die klinische Parameter einschließen. Das Ergebnis: Das entwickelte nicht-klinische Vorhersagemodell sagt die Wahrscheinlichkeit einer Herz-Kreislauf-Erkrankung für die nächsten zehn Jahre ebenso präzise voraus wie klinische Modelle, die eine medizinische Untersuchung erfordern. Eine ebenfalls entwickelte Erweiterung, die klinische Parameter berücksichtigt, verbesserte die Vorhersagegüte nur wenig.

Fokus auf die Rolle des Lebensstils

„Dass unser Vorhersagemodell sich im Vergleich zu klinischen Tests stärker auf Verhaltensparameter stützt, ist ein großer Vorteil“, sagt Prof. Dr. Matthias Schulze, Leiter der Abteilung Molekulare Epidemiologie am DIfE. „So tritt die Bedeutung eines präventiven Lebensstils für die Herz- und Gefäßgesundheit in den Vordergrund, statt den Fokus auf die medikamentöse Behandlung als Konsequenz eines unvorteilhaften Lebensstils zu richten“. Da das Modell beeinflussbare Risiken wie Hüftumfang, Rauch- und Ernährungsverhalten berücksichtigt, kann es für konkrete individuelle Empfehlungen genutzt werden, wie sich das Erkrankungsrisiko durch eine Verhaltensänderung senken lässt.

In einem nächsten Schritt wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler das Vorhersagemodell in Form eines Risiko-Tests als frei verfügbaren Papier- und Online-Fragebogen zur Verfügung stellen. Geplant ist, das Online-Tool mit dem ebenfalls am DIfE entwickelten DIfE - Deutscher Diabetes-Risiko-Test® (DRT) zusammenzuführen, so dass eine kombinierte Risiko-Vorhersage für eine Typ-2-Diabetes- und Herz-Kreislauf-Erkrankung möglich ist. Wie der DRT wurde die Entwicklung des Vorhersagemodells für Herz-Kreislauf-Erkrankungen vom Deutschen Zentrum für Diabetesforschung (DZD) finanziell gefördert.

Publikation

Schiborn, C., Kühn, T., Mühlenbruch, K., Kuxhaus, O., Weikert, C., Fritsche, A., Kaaks, R., Schulze, M. B.: A newly developed and externally validated non-clinical score accurately predicts 10-year cardiovascular disease risk in the general adult population. Sci Rep 11, 19609 (2021). [Open Access]: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-99103-4>

Hintergrundinformationen

Evidenzbasiert

Das Adjektiv beschreibt, dass etwas auf Grundlage empirisch zusammengetragener und bewerteter wissenschaftlicher Erkenntnisse erfolgt. Ein evidenzbasiertes Vorhersagemodell wie das Modell zur Vorhersage des 10-Jahres-Risikos für Herz-Kreislauf-Erkrankungen stützt sich also auf wissenschaftlich nachgewiesene und quantifizierbare Zusammenhänge zwischen der Erkrankung

und ihren Risikofaktoren.

EPIC-Potsdam-Studie

Die European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam-Studie ist eine bevölkerungsbasierte prospektive Kohortenstudie des DIfE. Sie ist Teil der EPIC-Studie, einer der größten Kohortenstudien der Welt, die das Ziel hat, Beziehungen zwischen Ernährung, Ernährungsstatus, Lebensstil und Umweltfaktoren sowie der Inzidenz von Krebs und anderen chronischen Krankheiten wie Typ-2-Diabetes zu untersuchen. Bei prospektiven Kohortenstudien wird eine große Gruppe gesunder Menschen zunächst umfangreich untersucht und anschließend über einen langen Zeitraum beobachtet, welche Krankheiten auftreten. Die Beobachtungen können Hinweise auf Risikofaktoren für häufige Erkrankungen liefern.

Die ca. 27.500 Teilnehmenden der EPIC-Potsdam-Studie wurden zwischen 1994 und 1998 rekrutiert und untersucht, zum Beispiel der Blutdruck und die Körpermaße bestimmt. Außerdem wurden sie zu ihren Ernährungsgewohnheiten und ihrem Lebensstil befragt und Blutproben entnommen. Im noch immer laufenden Nachbeobachtungszeitraum wurden die Studienteilnehmenden bislang sechsmal zu ihren Ernährungsgewohnheiten, ihrem Lebensstil und aufgetretenen Erkrankungen befragt. Seit 2014 erfolgen in begrenztem Umfang auch Nachfolgeuntersuchungen.

[<https://www.dife.de/forschung/kooperationen/epic-studie/>]

Das Deutsche Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE) ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Es erforscht die Ursachen ernährungsassoziierter Erkrankungen, um neue Strategien für Prävention, Therapie und Ernährungsempfehlungen zu entwickeln. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören die Ursachen und Folgen des metabolischen Syndroms, einer Kombination aus Adipositas (Fettsucht), Hypertonie (Bluthochdruck), Insulinresistenz und Fettstoffwechselstörung, die Rolle der Ernährung für ein gesundes Altern sowie die biologischen Grundlagen von Nahrungsauswahl und Ernährungsverhalten. Das DIfE ist zudem ein Partner des 2009 vom BMBF geförderten Deutschen Zentrums für Diabetesforschung (DZD).

-> www.dife.de

-> www.leibniz-gemeinschaft.de

-> <https://www.dzd-ev.de>