

Adipositas: Studie entwickelt KI-Prognose über Behandlungserfolg

Studie der Uni Hohenheim nutzt klinische Daten, Darmmikrobiom & KI, um Erfolgsaussichten für Adipositas-Therapie durch Lebensstiländerung vorherzusagen

Die Änderung des Lebensstils ist die am wenigsten invasive Form der Adipositas-Therapie. Sie erfordert von Patientinnen und Patienten jedoch viel Zeit und Disziplin. Zwar verlieren Teilnehmende durch strukturierte Programme zur Lebensstiländerung im Durchschnitt deutlich an Körpergewicht, doch nicht alle profitieren gleichermaßen. Ein internationales Forschungsteam unter Leitung des Instituts für Ernährungsmedizin der Universität Hohenheim in Stuttgart entwickelte nun ein Verfahren, das bereits vor Therapie-Beginn Aufschluss über den Behandlungserfolg geben soll. Ihre Ergebnisse veröffentlichten Dr. Benjamin Seethaler und Prof. Dr. Stephan C. Bischoff zusammen mit weiteren Forschungspartnern in der angesehenen Fachzeitschrift *Microbiome*. doi.org/10.1186/s40168-026-02501-x

Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie: Diese Kombination führt bei Patientinnen und Patienten mit Adipositas zu beachtlichen Erfolgen. „An der Universität Hohenheim wenden wir diese einjährige Therapie seit rund 20 Jahren an“, berichtet Prof. Dr. Bischoff.

Das Programm führe in der Regel zu einer deutlichen Gewichtsabnahme von ca. 20-30 Prozent des anfänglichen Körpergewichts. Hinzu kämen weitere gesundheitliche Verbesserungen: „Wir beobachten, dass Body-Mass-Index, Körperfettanteil und Taillenumfang zurückgehen, ebenso Gesamt- und LDL-Cholesterin sowie Entzündungsmarker“, so der Ernährungsmediziner.

Was jedoch ebenfalls auffalle: „Manche Personen erzielen trotz hoher Teilnahmehäufigkeit geringere Effekte als andere“, berichtet Prof. Dr. Bischoff. „Das Problem dabei ist: Wer ein Jahr lang Zeit, Mühe und Geld in das Programm investiert und dennoch wenig davon profitiert, ist möglicherweise weniger motiviert, weitere Versuche zur Gewichtsabnahme zu unternehmen, und könnte zukünftig von weiteren Abnehmversuchen absehen.“

Klinische Studie an 50 Erwachsenen mit starkem Übergewicht

Um hier Abhilfe zu schaffen, verfolgte das Team einen modernen Ansatz der personalisierten Medizin. Untersucht wurden 50 Erwachsene mit fortgeschrittener Adipositas (meist Adipositas Grad III). Menschen mit diesem Grad der Adipositas haben ein deutlich erhöhtes Risiko für Begleiterkrankungen wie Typ-2-Diabetes, Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Schlafapnoe und Gelenkprobleme.

Sie alle absolvierten ein einjähriges strukturiertes, nicht chirurgisches und nicht medikamentöses Abnehmprogramm mit Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie.

Dieses umfasste eine dreimonatige Phase mit standardisierter Trinknahrung mit etwa 850 Kilokalorien pro Tag. Darauf folgte eine dreimonatige Übergangs- und eine sechsmonatige Erhaltungsphase. Das Programm beinhaltete wöchentliche Gruppentreffen im Studienzentrum der Universität Hohenheim („Metabolic Unit“) mit medizinischer Überwachung.

Prognose-Modell setzt auf Blutwerte, Blutmetabolom, Darm-Mikrobiom und KI

Für ihr Prognose-Modell nutzen die Forschenden die Daten der Teilnehmenden und trainierten eine künstliche Intelligenz mit vielen Hundert Messwerten. Dazu zählten Messungen des Körpergewichts, Blutwerte sowie Daten zur Körperzusammensetzung, zum Darmmikrobiom und zum Blutmetabolom, das knapp 200 im Blut vorkommende Metaboliten abdeckt.

Ergebnis: „Auf der Grundlage dieser vielen Messparameter konnten wir einen Algorithmus entwickeln, der mit sehr hoher Genauigkeit vorhersagen konnte, welche Personen besonders stark von dem Programm profitieren würden und welche nicht“, sagt Dr. Benjamin Seethaler, der Erstautor der Studie.

Am besten erwies sich dabei die Kombination von klinischen Daten mit dem Mikrobiom. Für Fachleute: Das Modell unterschied *major* und *minor responder* mit sehr guter Trennschärfe mit einem AUC-Wert von 0,898.

Prognose erlaubt, geeignete Therapieformen zu empfehlen

Für die Wissenschaftler der Universität Hohenheim sind die Ergebnisse ein wichtiger Schritt in Richtung einer personalisierten Ernährung in der Adipositas-Therapie. „Künftig könnten Menschen mit Adipositas schon im Vorfeld anhand ihres individuellen Mikrobiom- und Metabolomprofils darauf untersucht werden, ob dieser lebensstilbasierte Ansatz zur Gewichtsabnahme für sie erfolgreich sein wird oder nicht“, kommentiert Dr. Seethaler.

Auf diese Weise könnten Personen, bei denen das Programm voraussichtlich nicht erfolgreich sein wird, bereits vor der Teilnahme identifiziert und anderen Therapien zugeordnet werden. Dazu zählen Therapien, die Medikamente einsetzen oder einen chirurgischen Eingriff vorsähen.

„Die Ergebnisse könnten nicht nur dazu beitragen, die Erfolgsquote von Abnehmprogrammen deutlich zu erhöhen. Sie geben vielversprechende Hinweise darauf, wie eine effiziente personalisierte Adipositas-Therapie in Zukunft aussehen könnte“, ergänzt Prof. Dr. Bischoff.

Publikation

Die Veröffentlichung „Baseline gut microbiome and metabolome profiles predict weight loss after a structured lifestyle intervention“ erschien am 28. August 2026 in der angesehenen Zeitschrift „Microbiome“. <https://doi.org/10.1186/s40168-026-02501-x>

Text: Klebs