

Neues Wissensportal Adiposetissue.org stärkt die Adipositas- und Stoffwechselforschung durch zentralisierte Daten

Die neue Plattform Adiposetissue.org erleichtert die Forschung zu Adipositas und Stoffwechselerkrankungen, indem sie den Zugang zu Daten über Fettgewebe zentralisiert und vereinfacht. Entwickelt von Wissenschaftler:innen von Helmholtz Munich, des Karolinska Instituts und des Steno Diabetes Center Copenhagen, vereint das benutzerfreundliche Portal molekulare und klinische Daten von mehr als 6.000 Personen - und eröffnet so neue Möglichkeiten für wissenschaftliche Entdeckungen.

Die Herausforderung verstreuter Daten meistern

Die Forschung zum Fettgewebe hat über Jahre hinweg enorme Mengen an Omics-Daten gesammelt. Doch da diese über verschiedene Repositorien verteilt sind, war eine ganzheitliche Analyse bislang schwierig. Adiposetissue.org ändert das: Die Plattform bündelt Transkriptom- und Proteom-Daten sowie klinische Informationen von mehr als 6.000 Personen. So können Forschende erstmals mit beispielloser Detailtiefe untersuchen, wie sich Adipositas auswirkt, welche Effekte Gewichtsverlust hat und welche zellulären Mechanismen dabei eine Rolle spielen.

„Wir haben dieses Wissensportal entwickelt, um Daten zum Fettgewebe für alle zugänglich zu machen – auch für Menschen ohne bioinformatische Vorkenntnisse“, sagt Dr. Lucas Massier, Wissenschaftler am Helmholtz-Institut für Stoffwechsel-, Adipositas- und Gefäßforschung (HI-MAG), einem Institut von Helmholtz Munich an der Universität Leipzig und dem Universitätsklinikum Leipzig.

Ein zentraler Beitrag zu diesem Projekt stammt von den Nachwuchswissenschaftler:innen Jiawei Zhong und Dr. Danae Zareifi vom Karolinska Institutet. „Damit Daten aus verschiedenen Quellen vergleichbar sind, haben wir die Terminologie vereinheitlicht. Da nur wenige Proteom-Daten verfügbar waren, haben wir zudem neue Proteinprofil-Datensätze erstellt – und so die Fähigkeit des Portals verbessert, Erkenntnisse zur Genaktivität zu überprüfen“, erklären Jiawei Zhong und Dr. Danae Zareifi.

„Adiposetissue.org baut Barrieren beim Datenzugang ab und ermöglicht groß angelegte Analysen – damit ist es eine wertvolle Ressource für Forschende, die die Biologie des Fettgewebes und metabolische Erkrankungen untersuchen“, sagt Prof. Mikael Rydén, Leiter der Endokrinologie-Einheit und gemeinsam mit Assoc. Prof. Niklas Mejhert Co-Leiter des Rydén & Mejhert Labors am Karolinska Institutet und am Steno Diabetes Center Copenhagen. „Dieses Projekt war eine große gemeinschaftliche Leistung, und wir werden das Portal mit zukünftigen Updates weiterentwickeln und um neue Forschungsergebnisse erweitern.“

Hauptmerkmale von Adiposetissue.org

- **Umfassende Datenintegration:** Die Plattform vereint harmonisierte Datensätze aus 67 Studien und gewährleistet maximale Konsistenz sowie statistische Belastbarkeit.
- **Intuitive Benutzerführung:** Sie wurde sowohl für erfahrene Bioinformatiker:innen als auch für Forschende ohne tiefgehende Programmierkenntnisse entwickelt.

- Leistungsstarke Analysetools: Nutzer profitieren von flexiblen Modulen zur Genanalyse, Einzelzell- und räumlichen Transkriptomik sowie für Perturbationsstudien.
- Dynamische Weiterentwicklung: Künftige Erweiterungen integrieren Daten zu braunem Fettgewebe, zusätzlichen klinischen Kohorten und interspezifischen Vergleichen.

Über die Forschenden

Dr. Lucas Massier, Nachwuchsgruppenleiter am Helmholtz-Institut für Stoffwechsel-, Adipositas- und Gefäßforschung (kurz: H-MAG) – einem Helmholtz Munich-Institut an der Universität Leipzig und dem Universitätsklinikum Leipzig, Wissenschaftler am Karolinska Institut

Prof. Mikael Rydén, Leiter der Abteilung für Endokrinologie an der Medizinischen Fakultät (H7) des Karolinska Institut, Oberarzt am Karolinska Universitätskrankenhaus und Forscher am Steno Diabetes Center Kopenhagen

Assoc. Prof. Niklas Mejhert, Abteilung für Endokrinologie an der Medizinischen Fakultät (H7) des Karolinska Institut und Forscher am Steno Diabetes Center Kopenhagen

Jiawei Zhong, Doktorand, Abteilung für Medizin (H7) am Karolinska Institut

Dr. Danae Zareifi, Postdoktorandin, Abteilung für Medizin (H7) am Karolinska Institut

Über Helmholtz Munich

Helmholtz Munich ist ein biomedizinisches Spitzenforschungszentrum. Seine Mission ist, bahnbrechende Lösungen für eine gesündere Gesellschaft in einer sich schnell verändernden Welt zu entwickeln. Interdisziplinäre Forschungsteams fokussieren sich auf umweltbedingte Krankheiten, insbesondere die Therapie und die Prävention von Diabetes, Adipositas, Allergien und chronischen Lungenerkrankungen. Mittels künstlicher Intelligenz und Bioengineering transferieren die Forschenden ihre Erkenntnisse schneller zu den Patient:innen. Helmholtz Munich zählt rund 2.500 Mitarbeitende und hat seinen Sitz in München/Neuherberg. Es ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, mit mehr als 43.000 Mitarbeitenden und 18 Forschungszentren die größte Wissenschaftsorganisation in Deutschland. Mehr über Helmholtz Munich (Helmholtz Zentrum München Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH):

www.helmholtz-munich.de

Originalpublikation:

Zhong et al., 2025: Adiposetissue.org: a Knowledge Portal Integrating Clinical and Experimental Data from Human Adipose Tissue. Cell Metabolism. DOI: 10.1016/j.cmet.2025.01.012

[https://www.cell.com/cell-metabolism/abstract/S1550-4131\(25\)00012-9](https://www.cell.com/cell-metabolism/abstract/S1550-4131(25)00012-9)