

Helmholtz Munich erhält Auszeichnung von Breakthrough T1D für KI-gestützte Diabetesforschung

Forschende von Helmholtz Munich haben von Breakthrough T1D, einer weltweit führenden Forschungs- und Interessenvertretungsorganisation für Typ-1-Diabetes (T1D) eine Auszeichnung zur Finanzierung eines neuen Forschungsprojekts erhalten. Das Projekt wird fortschrittliche Künstliche Intelligenz (KI) und Einzelzellgenomik nutzen, um eine umfassende Karte des Differenzierungsprozesses von Stammzellen zu Betazellen der Bauchspeicheldrüse zu erstellen. Unter der Leitung von Fabian Theis, einem renommierten Experten für Künstliche Intelligenz und Einzelzellgenomik, und Heiko Lickert, einem führenden Spezialisten für Betazell- und Stammzellbiologie, soll diese Forschung den Weg für innovative und personalisierte Betazellersatztherapien ebnen.

Nutzung von KI und Einzelzellgenomik für die Diabetesforschung

Das Hauptziel dieses Projekts ist die Erstellung einer umfassenden und detaillierten Karte des Differenzierungsprozesses, durch den sich Stammzellen zu insulinproduzierenden Betazellen entwickeln, sowie die Identifizierung der Schlüsselfaktoren, die diese Transformation steuern. Durch die Integration der Einzelzellgenomik mit fortschrittlichen Techniken der Künstlichen Intelligenz soll das Projekt unser Verständnis der Betazellendifferenzierung und der funktionellen Reifung aus Stammzellen verbessern. „Wir freuen uns darauf, diese Reise zu beginnen. Unser Ziel ist es, Betazellen und Inselzellen aus Stammzellen zu erzeugen, die ihrem natürlichen Gegenstück im menschlichen Körper nachempfunden sind. Dies wird letztlich zur Entwicklung innovativer, stammzellbasierter Therapien für Typ-1-Diabetes-Patienten beitragen.“, sagt Prof. Heiko Lickert.

Die KI bietet ungeahnte Möglichkeiten im Bereich der Betazellersatztherapien. „Während bei der Erzeugung von Betazellen aus Stammzellen bereits erhebliche Fortschritte erzielt wurden, bleibt die Anwendung fortschrittlicher KI-Techniken in diesem Bereich noch weitgehend ungenutzt“, so Prof. Fabian Theis. „Die Integration von KI in unsere Forschung wird es uns ermöglichen, Stammzelltherapien zu verfeinern und sie effektiver und personalisierter zu gestalten.“

Erwartete Vorteile für Menschen mit T1D

Durch die Verbesserung der Effizienz und Wirksamkeit von Betazellersatztherapien soll das Projekt personalisierte Behandlungsoptionen bieten, die auf die individuellen Bedürfnisse der Patient:innen eingehen. Dies könnte zu einer präziseren Insulinproduktion und einer besseren Steuerung des Blutzuckerspiegels führen, wodurch die mit T1D verbundenen langfristigen Komplikationen verringert würden.

„Bei Breakthrough T1D haben wir uns verpflichtet, Forschung zu finanzieren, die das Potenzial hat, das Leben derjenigen zu verändern, die mit Typ-1-Diabetes leben, während wir auf eine Heilung hinarbeiten“, sagt Nicholas Mamrak, PhD, Forscher bei Breakthrough T1D. „Dieses Projekt stellt einen bedeutenden Schritt nach vorne dar, um unser Verständnis der Betazellentwicklung zu verbessern. Durch die Nutzung der KI und der Einzelzellgenomik hat dieses Forschungsprojekt das Potenzial, neue Möglichkeiten der Betazelltherapie zu erschließen und das Leben von Millionen von Menschen, die weltweit mit T1D leben, zu verbessern.“