

Proteine – Schlüssel zur Hautgesundheit

Wie neue Technologien Hautkrankheiten aufklären

Das Zentrum für Präzisionsproteomik (ZPP) am Schweizerischen Institut für Allergie- und Asthmaforschung (SIAF) in Davos setzt auf modernste Massenspektrometrie, mit der man die gesamte Zusammensetzung von Proben messen kann. Neueste Technologie ermöglicht die gleichzeitige Messung tausender Proteine, unabhängig davon, ob sich diese im Blut oder in den Hautzellen befinden. Die Daten liefern präzise Einblicke in Entzündungen, Struktur der Haut oder das Ansprechen auf Therapien. Ein besonderes Highlight ist die Nutzung sogenannter schmerzfreier Klebestreifen, mit denen sich winzige Proben direkt von der Hautoberfläche entnehmen lassen. Diese Methode ist besonders geeignet für Kinder und erlaubt eine schonende, grossflächige Datenerhebung – ideal für Studien oder künftige Diagnostik. Davos kann also diese neuen Wege in der Hautforschung dank des Kantons Graubünden gehen, der den Aufbau sowie die Weiterentwicklung dieser hochmodernen Infrastruktur unterstützt hat. Zudem arbeitet das ZPP mit nationalen und internationalen Kliniken und Biobanken zusammen und hat Zugang zu tausenden von Proben. Die Forschung soll zeigen, wie Gene, Hautbarriere und Therapien zusammenwirken, Veränderungen im Proteinhaushalt der Haut auslösen und so Krankheiten mitbestimmen.

Die Bausteine der Haut verstehen

Proteine übernehmen viele lebenswichtige Aufgaben im Körper. Sie transportieren beispielsweise lebenswichtige Stoffe, welche im Blutkreislauf und innerhalb von Zellen benötigt werden, damit diese richtig funktionieren. Auch der Stoffwechsel, die Hormonproduktion, das Immunsystem oder der Aufbau und die Reparatur von Gewebe werden unter anderem von Proteinen reguliert. Zudem übernehmen sie auch eine Verteidigungsfunktion im Körper, hauptsächlich durch die Produktion von Antikörpern für die Abwehr von Krankheitserregern.

Auch in der Haut sind Proteine unverzichtbar: Sie beeinflussen, wie unsere Haut aussieht, sich anfühlt und auf äussere Reize reagiert. Kein Wunder also, dass sie eine zentrale Rolle bei Hautkrankheiten spielen wie zum Beispiel bei Neurodermitis. Neurodermitis ist eine der häufigsten chronischen Hauter-



Doktorand Philipp Gessner an der Arbeit am Massenspektrometer. Foto: Lopamudra Chatterjee – 21.2.2025

krankungen, vor allem bei Kindern. Sie verursacht Juckreiz, trockene Haut und Entzündungen und kann die Lebensqualität stark beeinträchtigen. Trotz neuer Medikamente bleiben viele zugrunde liegende Prozesse ungeklärt und verhindern dadurch die gezielte und verbesserte Versorgung von Patientinnen und Patienten sowie eine nachhaltige Steigerung ihres Wohlbefindens.

Forschung, die den PatientInnen zugutekommt

Gemeinsam mit der Dermatologie der Hochgebirgsklinik Davos (HGK) unter der Leitung von PD Dr. med. Matthias Möhrenschrager wird aktuell eine Studie vorbereitet, wie moderne Medikamente für Neurodermitis auf die Haut wirken. Dabei geht es nicht nur um sichtbare Veränderungen in der Haut wie weniger Juckreiz oder Abheilung von Ekzemen, sondern auch um molekulare Veränderungen in der Haut, die durch Veränderungen in den Proteinprofilen abgebildet werden. Die Erkenntnisse sollen helfen, Therapien gezielter und wirksamer einzusetzen. Dank starker Partner wie CK-CARE und der HGK hat sich der

Medizincampus Davos zu einem führenden Zentrum für Hautforschung entwickelt. Hier trifft Technologie auf klinische Praxis.

Autoren: Christoph Messner und Philipp Gessner

Das Zentrum für Präzisionsproteomik (ZPP)

Das ZPP wurde 2020 mit dem Entscheid der Regierung des Kantons Graubünden als sogenanntes «Leading House» gegründet. Voll in die Infrastruktur des SIAF eingebettet, fördert das Zentrum wissenschaftliche Exzellenz und enge Zusammenarbeit mit Partnerinstitutionen. Seit 2022 wird das Zentrum von Prof. Dr. Christoph Messner geleitet, der gleichzeitig eine Assistenzprofessur an der Universität Zürich innehat. Obwohl noch jung, ist das Zentrum bereits national wie international anerkannt und arbeitet eng mit Kliniken und Industriepartnern im In- und Ausland zusammen.