

Linz, 05. Februar 2016

JKU-ForscherInnen entdecken neue Immunprotein-Struktur

Proteine (Eiweiße) sind Bio-Moleküle, die unter anderem für die Immunabwehr des Körpers wichtig sind. WissenschaftlerInnen des Instituts für Biophysik der Johannes Kepler Universität (Arbeitsgruppe a.Univ.-Prof. Christoph Romanin) haben nun eine wichtige Funktion des Immunproteins „Orai1“ entschlüsselt – mit Hilfe neuester Computertechnologie und einer Prise Zufall.

Das Immunsystem benötigt Kalzium als Startschuss für die Bildung eigener Abwehrstoffe. Dass das Immunprotein „Orai1“ für die Bindung von Kalzium eine eigene Struktur entwickelt hat, war bislang unbekannt – bis die JKU-BiophysikerInnen Priv.-Doz. DI Dr. Rainer Schindl und Dr.ⁱⁿ Irene Frischauf bei Prof. Rüdiger Ettrich an der JKU-Partneruniversität in Südböhmen zu Gast waren. *„Eigentlich wollten wir dort anhand von Computersimulationen untersuchen, wie ‚Orai1‘ Kalzium in Zellen einschleust. Wir entdeckten aber noch einen ganz anderen Vorgang: Kalzium wurde nicht nur in die Zelle geleitet, sondern auch an das Immunprotein ‚Orai1‘ gebunden“*, so Priv.-Doz. Schindl, der erst Ende Jänner von JKU-Rektor Univ.-Prof. Dr. Meinhard Lukas die Habilitationsurkunde überreicht bekommen hat.

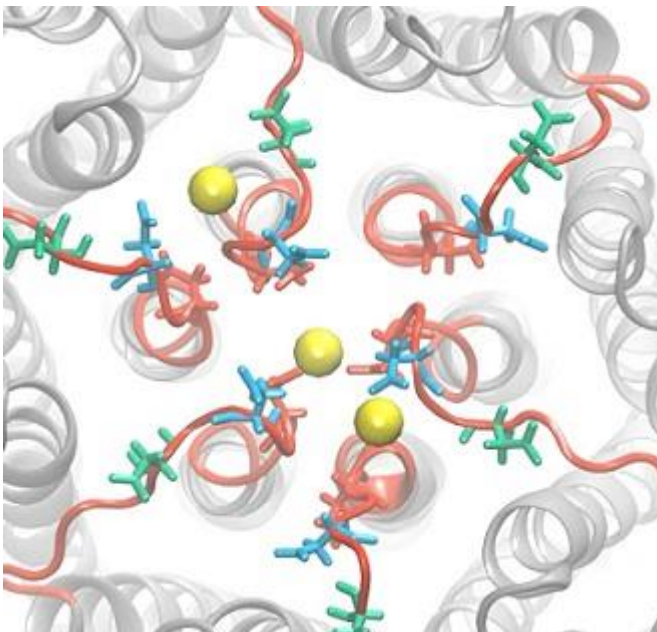


Abb.: Entdeckung der Kalzium-Bindestruktur. Die Aminosäuren des Immunproteins (in rot, blau und grün hervorgehoben) binden 3 Kalzium-Ionen (gelbe Bälle).

Zurück in Linz machten sich die JKU-ForscherInnen des Instituts für Biophysik an den experimentellen Nachweis dieses Vorgangs – was nach zweijähriger Forschung nun gelungen ist. *„Die Kalziumaufnahme in die Immunzelle ist enorm wichtig, weil es für*

diese Zellen das Signal ist, eigene Proteine zur Abwehr von Krankheitserregern zu bilden. Wenn dem Immunprotein die entdeckte Kalzium-Bindung fehlt, strömt zu wenig Kalzium in die Immunzellen und die Abwehrmaschinerie des Körpers kommt zum Erliegen“, erklärt Priv.-Doz. Schindl die Bedeutung der Entdeckung, die nun im renommierten Journal „Science Signaling“ der Fachwelt vorgestellt wurde.

Als nächstes wollen die JKU-BiophysikerInnen zu den Mechanismen der Öffnung des Immunproteins für die Kalziumaufnahme zurückkehren. „*Hier erhoffen wir uns durch die Kombination aus Simulationen und Experimenten ähnlich spektakuläre Ergebnisse*“, freut sich Drⁱⁿ Frischauf auf neue Erkenntnisse. Ein dreijähriges Forschungsprojekt, um diesen zellulären Kalziumprozess im Detail aufzuklären, wurde eben erst vom Österreichischen Wissenschaftsfonds FWF genehmigt.

Infos zum Institut für Biophysik: www.jku.at/biophysics/content

Kontakt:

Priv.-Doz. DI Dr. Rainer Schindl
Institut für Biophysik
Tel.: 0732 2468 7611
E-Mail: rainer.schindl@jku.at