

CD83-Protein ist essentiell für die Kontrolle von Autoimmunreaktionen

Regulatorische T-Zellen, kurz „Tregs“ genannt, sorgen dafür, dass das Immunsystem keine körpereigenen Zellen oder Gewebe angreift. Eine wichtige Rolle spielt dabei das Oberflächenprotein CD83. Immunologen der FAU ist es nun gelungen, dieses Protein näher unter die Lupe zu nehmen und seine herausragende Bedeutung bei der Regulation von Autoimmunreaktionen zu beweisen. Die in Fachkreisen vielbeachtete Studie kann wichtige Impulse für die krankheitsorientierte Grundlagenforschung und langfristig für die Entwicklung von neuen Verfahren zur Behandlung von Autoimmunerkrankungen geben. Die Ergebnisse wurden in der renommierten Fachzeitschrift „JCI insight“* veröffentlicht.

So effektiv die eigenen Abwehrmechanismen im menschlichen Körper auch funktionieren, so gefährlich ist es, wenn deren Regulation versagt. Autoimmunerkrankungen wie beispielsweise Multiple Sklerose (MS), Colitis, Arthritis aber auch Allergien können die Folge sein. Ein wichtiges Mitglied in dem körpermitmanenten Abwehrtrupp sind die sogenannten „Tregs“, die die Immunantwort gegen körpereigene Zellen und Organe gezielt hemmen. Das CD83-Protein ist auf spezifischen Immunzellen zu finden. In welchem Maße das Protein aber an der Funktion der „Tregs“ beteiligt ist, war bislang nicht vollständig geklärt. Ein Grund mehr für das Team um Prof. Dr. Alexander Steinkasserer von der Immunmodulatorischen Abteilung der FAU die Bedeutung von CD83 zu untersuchen und hier erstmals Klarheit zu schaffen. Sie konnten in Zusammenarbeit mit Spezialisten vom Limes-Institut in Bonn und dem Universitätsklinikum in Regensburg nachweisen, dass CD83 essentiell für die Aufrechterhaltung der immunologischen Toleranz ist und somit Autoimmunreaktionen verhindert.

Methodische Grundlagen

Um das komplexe Vorhaben zu verwirklichen, haben die Wissenschaftler neben in-vitro-Untersuchungen an Zellkulturen im Labor auch in-vivo-Studien an Mausmodellen vorgenommen, bei denen das CD83-Protein gezielt in „Tregs“ ausgeschaltet wurde. Es zeigte sich, dass ohne das CD83-Molekül nicht nur erhöhte Krankheitssymptome, zum Beispiel Lähmungserscheinungen wie bei der Multiplen Sklerose (MS) oder Darmentzündungen wie bei Colitis, auftraten, sondern dass diese auch nicht mehr abklangen. „Ohne CD83 war es nicht mehr möglich, die Autoimmunreaktionen gegen die körpereigenen Zellen zu kontrollieren“, stellte der Untersuchungsleiter Prof. Alexander Steinkasserer fest, „was unsere Hypothese von der Wichtigkeit des CD83-Moleküls für die Vermeidung von Autoimmunerkrankungen untermauert“.

Zukunftsweisende Anwendungspotentiale

Die Studie führt zu einem grundlegend besseren Verständnis der „Tregs“ und der Funktion des CD83-Proteins innerhalb der Zellen bei der körpereigenen Abwehr und der Kontrolle von gefährlichen Autoimmunreaktionen. Sie leistet somit einen wichtigen Beitrag für die krankheitsorientierte Grundlagenforschung. Langfristig könnten diese Erkenntnisse dann aber auch zur Entwicklung neuer Therapien beitragen. „Bis unsere Erkenntnisse zu CD83 aber Eingang in die klinische Erprobung finden, ist es noch ein weiter Weg, der viel Zeit, Energie und weiterer finanzieller Mittel bedarf“, so Prof. Steinkasserer. „Wir haben aber die Basis gelegt, auf die weitere

Untersuchungen und klinische Studien aufbauen können.“

*Die Forschungsergebnisse wurden unter dem Titel „CD83 expression is essential for Treg cell differentiation and stability“ in der renommierten Fachzeitschrift „JCI insight <https://doi.org/10.1172/jci.insight.99712> veröffentlicht.