

Autoimmunerkrankungen und regulatorische B-Zellen – Marker identifiziert

Autoimmunerkrankungen wie Rheuma oder Typ-1-Diabetes nehmen weltweit zu. Regulatorische Immunzellen schützen Gesunde vor der Erkrankung und bekämpfen bei Betroffenen das Fortschreiten der Erkrankung. Wenig ist bisher über die Gruppe regulatorischer B-Zellen bekannt, die hier eine Rolle spielen. Forscher des Paul-Ehrlich-Instituts und der Universitätsklinik Würzburg haben mit dem Tumornekrosefaktor-Rezeptor 2 (TNFR2) einen Marker gefunden, mit dem sich diese Zellen identifizieren und anreichern lassen. Über die Forschungsergebnisse berichtet Frontiers in Immunology in seiner Online-Ausgabe vom 19.01.2018.

Das Immunsystem ist ein komplexes und präzise reguliertes System. Verschiedene aktivierende und hemmende Signale sorgen dafür, dass die Immunzellen Krankheitserreger abwehren, gleichzeitig aber nicht den eigenen Körper angreifen. Gerät dieses Gleichgewicht aus dem Lot, kann es zum Angriff auf körpereigene Zellen und Gewebe und zur Entstehung von Autoimmunerkrankungen wie Typ-1-Diabetes, Rheuma oder multipler Sklerose kommen.

Die Steuerung aktivierender und hemmender Prozesse wird über Botenstoffe des Immunsystems (Zytokine) vermittelt. Eines der wichtigsten antientzündlichen Zytokine, das von regulatorischen Immunzellen freigesetzt wird, ist Interleukin-10 (IL-10). Es gibt zahlreiche Hinweise, dass auch IL-10-produzierende B-Lymphozyten, eine Gruppe weißer Blutkörperchen, regulatorische Effekte vermitteln, die das Fortschreiten von Autoimmunerkrankungen aufhalten oder das Abklingen entzündlicher Prozesse beschleunigen.

Ob es sich hierbei um eine Untergruppe der B-Lymphozyten handelt oder ob sich B-Lymphozyten unter bestimmten Voraussetzungen in regulatorische B-Zellen verwandeln, ist noch nicht geklärt. Die meisten bisherigen Untersuchungen hierzu beruhen auf tierexperimentellen Daten. Ein großes Hindernis auf dem Weg, regulatorische B-Zellen des Menschen zu untersuchen, ist das Fehlen spezifischer Oberflächenmarker, mit denen sich diese spezifische Gruppe von B-Zellen identifizieren lässt.

Forscher um Prof. Isabelle Bekereditian-Ding, Leiterin der Abteilung Mikrobiologie des Paul-Ehrlich-Instituts, haben gemeinsam mit Prof. Harald Wajant, Leiter der Abteilung für Molekulare Innere Medizin, Universitätsklinikum Würzburg, herausgefunden, dass IL-10-freisetzende B-Zellen über den Tumornekrosefaktor-Rezeptor 2 (TNFR2) identifiziert und sortiert werden können. „Unseren Forschungsergebnissen zufolge könnte TNFR2 als Marker für IL-10-sezernierende B-Zellen bei Infektionen und Autoimmunerkrankungen Verwendung finden. Noch zu klären ist die Rolle der TNFR2-bildenden B-Zellen bei der Entstehung und dem Fortschreiten immunvermittelter Erkrankungen und Infektionen. Hierzu sind Untersuchungen bei Patienten erforderlich“, sagt Prof. Isabelle Bekereditian-Ding.

Originalpublikation

Ticha O, Moos L, Wajant H, Bekereditian-Ding I (2018): Expression of Tumor Necrosis Factor Receptor 2 Characterizes TLR9-Driven Formation of Interleukin-10-Producing B Cells. Front Immunol 8: Article 1951.

Das Paul-Ehrlich-Institut in Langen bei Frankfurt am Main ist als Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel eine Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG). Es erforscht, bewertet und lässt biomedizinische Human-Arzneimittel und immunologische Tierarzneimittel zu und ist für die Genehmigung klinischer Prüfungen sowie die Pharmakovigilanz – Erfassung und Bewertung möglicher Nebenwirkungen – zuständig.

Die staatliche Chargenprüfung, wissenschaftliche Beratung/Scientific Advice und Inspektionen gehören zu den weiteren Aufgaben des Instituts. Unverzichtbare Basis für die vielseitigen Aufgaben ist die eigene experimentelle Forschung auf dem Gebiet der Biomedizin und der Lebenswissenschaften.

Das Paul-Ehrlich-Institut mit seinen rund 800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern nimmt zudem Beratungsfunktionen im nationalen (Bundesregierung, Länder) und internationalen Umfeld (Weltgesundheitsorganisation, Europäische Arzneimittelbehörde, Europäische Kommission, Europarat und andere) wahr.

Weitere Informationen:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2017.01951/full> – Link zum Artikel

<https://www.pei.de/DE/infos/presse/pressemitteilungen/2018/01-autoimmunerkrankun...> – Diese PM auf den Seiten des PEI