

Presseerklärung der Deutschen Gesellschaft für Immunologie (DGfI)

Otto-Westphal-Promotionspreis geht an Dr. Timo Rückert

Timo Rückert erhält den Otto-Westphal-Promotionspreis der Deutschen Gesellschaft für Immunologie für seine Erkenntnisse zu einem klonalen Immungedächtnis im angeborenen Immunsystem.

Dr. Timo Rückert erhält den Otto-Westphal-Promotionspreis 2023 für seine herausragende Arbeit zur Erforschung der Entstehung und Aufrechterhaltung des angeborenen Immungedächtnisses bei Virusinfektionen. Er konnte zeigen, dass auch natürliche Killerzellen (NK-Zellen) des angeborenen Immunsystems mittels klonaler Expansion ein langlebiges Immungedächtnis gegen das humane Zytomegalievirus (HCMV) ausbilden. Diese überraschende Entdeckung könnte nicht nur für virale Infektionen, sondern auch bei chronisch-entzündlichen Erkrankungen relevant sein.

Um eine effektive Bekämpfung akuter Infektionen zu ermöglichen, ist die massive Vermehrung von seltenen antigen-spezifischen Zellen, sogenannten B- und T-Zell-Klonen, des erworbenen Immunsystems notwendig. Diese klonale Expansion führt zur schnellen Entstehung großer Mengen identischer antigen-spezifischer B- und T-Zellen, die Krankheitserreger erfolgreich bekämpfen können, indem sie spezifisch mit ihren Rezeptoren an die Antigene des Erregers binden. Diese Zellen bilden anschließend ein langlebiges Immungedächtnis aus, das teilweise über viele Jahre hinweg bestehen bleibt. Timo Rückert gelang in Bezug auf das immunologische Gedächtnis eine überraschende Entdeckung, denn er konnte zeigen, dass auch natürliche Killerzellen (NK-Zellen) des angeborenen Immunsystems mittels klonaler Expansion ein langlebiges Gedächtnis gegen das humane Zytomegalievirus (HCMV) ausbilden können.

Vorab war bereits bekannt, dass auch NK-Zellen bestimmte virale Antigene des HCMV erkennen können. Diese Antigene können von einem der vielen NK-Zell-Rezeptoren gebunden werden und führen so zu einer Aktivierung der NK-Zellen. Als Resultat entwickeln sich die NK-Zellen zu sog. adaptiven NK-Zellen weiter. Basierend auf diesen Ergebnissen konnte Timo Rückert zeigen, dass die spezifische Aktivierung in Kombination mit entzündungsfördernden Botenstoffen, sog. Zytokinen, das entzündliche Gedächtnis der NK-Zellen langfristig beeinflusst. Dies erfolgt durch eine epigenetische Prägung der NK-Zellen infolge des spezifischen Antigenkontaktes, d.h. durch eine Veränderung der Zugänglichkeit der DNA der NK-Zellen, so dass bestimmte NK-Zellgene dauerhaft an- oder abgeschaltet werden. Dadurch werden wiederum die Eigenschaften und Funktionen der Zellen beeinflusst, im Falle der NK-Zellen deren Oberflächenphänotyp und ihre Funktion in Bezug auf Zytotoxizität und Zytokinfreisetzung. Dabei überraschte besonders, dass diese geprägten adaptiven NK-Zellen bei HCMV-infizierten Menschen über Jahre hinweg als klonale Expansionen erhalten bleiben und damit als Gedächtniszellen bezeichnet werden können.

Die gewonnenen Erkenntnisse werfen zahlreiche neue Fragen zur klonalen Expansion und der gleichzeitigen Konkurrenz bzw. Kooperation zwischen Immunzellen auf, insbesondere zu den Selektionsfaktoren und der Bedeutung epigenetischer Merkmale, die das unterschiedliche Vermehrungspotenzial einzelner NK-Zellklone erklären könnten.

Nach seinem Studium der Molekularen Medizin an der Charité Berlin fertigte Timo Rückert seine Promotion am Deutschen Rheuma-Forschungszentrum (DRFZ) Berlin an. Durch die Einwerbung eigener Drittmittel war er zuletzt der verantwortliche Forscher für ein translationales Projekt im Rahmen der SPARK Berlin Initiative.

Über den Otto-Westphal-Promotionspreis

Jährlich vergibt die Deutsche Gesellschaft für Immunologie e.V. (DGfI) Promotions- und Early-Career-Preise an Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler, die einen herausragenden Beitrag auf dem Gebiet der Immunologie geleistet haben. Die Preisverleihung fand am 27. September 2023 während der gemeinsamen Jahrestagung der Société Française d'Immunologie und der Deutschen Gesellschaft für Immunologie in Straßburg statt.

Der mit 1.500 € dotierte Otto-Westphal-Promotionspreis wird für die beste, im deutschsprachigen Raum durchgeführte Dissertation auf dem Gebiet der Immunologie vergeben, die im jeweils zurückliegenden Kalenderjahr erfolgreich mit der Verleihung des akademischen Titels abgeschlossen wurde. Namensgeber des Preises ist Prof. Otto Westphal (1913-2004), Gründungsdirektor des Max-Planck-Instituts für Immunbiologie in Freiburg sowie Gründungsmitglied und langjähriger Präsident (1967-1976) der Deutschen Gesellschaft für Immunologie e.V.

Mit freundlicher Unterstützung der Biotest AG.

Über die Deutsche Gesellschaft für Immunologie (DGfI)

Die Deutsche Gesellschaft für Immunologie e.V. (DGfI), gegründet 1967, vereint führende Naturwissenschaftler und Mediziner, um die Wirkmechanismen der körpereigenen Abwehr zu erforschen. Dadurch werden bedeutende Grundlagen für die Diagnose und Behandlung von Krankheiten geschaffen. Durch nationale Schulungen (Akademie für Immunologie) und im Austausch mit internationalen Fachgesellschaften fördert die DGfI in besonderem Maße den wissenschaftlichen und klinischen Nachwuchs. Auch die Akzeptanz für immunologische Forschung in der breiten Bevölkerung zu erhöhen, ist der DGfI ein wichtiges Anliegen. Mit über 2.300 Mitgliedern ist die DGfI weltweit die viertgrößte nationale Fachgesellschaft für Immunologie. Weitere Informationen finden Sie auf www.dgfi.org.

Pressekontakt:

Deutsche Gesellschaft für Immunologie e. V.
Charitéplatz 1
10117 Berlin

E-Mail: mail@dgfi.org

Weitere Informationen finden Sie unter: www.dgfi.org

Hochauflösende Bilder mit den Preisträgern erhalten Sie über den Pressekontakt.

Zur Veröffentlichung, honorarfrei. Belegexemplar oder Hinweis erbeten.