



Spezifische Immunantwort gegen Epstein-Barr-Virus entdeckt

(Wien, 19-01-2023) Warum das Epstein-Barr-Virus bei einem Teil der erstmals Infizierten Pfeiffersches Drüsenfieber auslöst und bei einem anderen nicht, konnte von der medizinischen Wissenschaft bislang nicht erklärt werden. Ein Forschungsteam um Elisabeth Puchhammer-Stöckl, Leiterin des Zentrums für Virologie der MedUni Wien, hat nun als Ursache eine spezifische Immunantwort gegen das Epstein-Barr-Virus und somit ein neues mögliches Ziel für die Entwicklung von Impfstoffen entdeckt. Die Studienergebnisse wurden aktuell im renommierten Fachmagazin „Blood“ der American Society of Hematology publiziert.

Die Vermehrung des Epstein-Barr-Virus (EBV) im Körper wird durch eine antivirale Immunantwort vor allem mittels T-Zellen bekämpft. Neben den klassischen T-Zellmechanismen gibt es auch eine „nicht klassische“ T-Zellantwort, die zur Zerstörung virusinfizierter Zellen führt. Hier werden den T-Zellen bestimmte EBV-Bestandteile (Peptide) durch ein spezifisches Molekül (HLA-E) präsentiert, das sich auf der Oberfläche von EBV-infizierten Zellen befindet. Aufgrund einer Gen-Variation (HLA-E*0103/0103) sind in etwa einem Drittel der Bevölkerung natürlicherweise mehr HLA-E Moleküle auf Zellen vorhanden.

Dass das Risiko für die Entwicklung des Pfeifferschen Drüsenfiebers nach einer EBV-Infektion stark von dieser nicht klassischen EBV-spezifischen Immunantwort abhängt, hat ein Forschungsteam um Elisabeth Puchhammer-Stöckl, Leiterin des Zentrums für Virologie der MedUni Wien, in Kooperation mit Kolleg:innen der Universitätskliniken für Thoraxchirurgie sowie für Innere Medizin III der MedUni Wien und des Erasmus University Medical Centers in Rotterdam in einer aktuell publizierten Studie gezeigt. „Bei unseren Untersuchungen haben wir festgestellt, dass Personen mit der HLA-E*0103/0103 Gen-Variante viel seltener Pfeiffersches Drüsenfieber entwickeln als Menschen, die eine andere HLA-E Variante tragen. Wie unsere Laborexperimente ergaben, war diese Gen-Variante auch mit einer stark ausgeprägten EBV-spezifischen Immunantwort verbunden“, erläutert der Erstautor der Studie Hannes Vietzen vom Zentrum für Virologie der MedUni Wien.

Präventive und diagnostische Möglichkeiten

Infektionen mit dem Epstein-Barr-Virus (EBV) gehören zu den häufigsten Virusinfektionen des Menschen. Die Erstinfektion mit dem Virus verursacht in einem Teil der Kinder und jungen Erwachsenen Pfeiffersches Drüsenfieber (Infektiöse Mononukleose), welches von unspezifischen Symptomen wie Fieber, Lymphknotenschwellungen und einer teils monatelanger Erschöpfung gekennzeichnet ist. Warum eine erstmalige EBV-Infektion nur in einer Minderheit der Personen zu Pfeifferschem Drüsenfieber führt und bei den meisten gänzlich ohne Symptome verläuft, war bisher unklar. Mit der EBV-spezifischen



Immunantwort haben die Forscher:innen nicht nur die Ursache für dieses Phänomen identifiziert, sondern auch ein mögliches Ziel für die Erforschung präventiver Maßnahmen: „Da diese Immunantwort auch noch Jahre nach der ersten EBV-Infektion messbar war und einen langanhaltenden Schutz vor einer erneuten EBV-Infektion bietet, könnte es sich lohnen, diesen Mechanismus für die Entwicklung zukünftiger Impfstoffe ins Visier zu nehmen“, blickt Hannes Vietzen in die Zukunft.

Chancen für künftige diagnostische Möglichkeiten könnten in einer weiteren Erkenntnis aus der Studie liegen: „Die Kombination von ungünstiger HLA-E-Gen-Variante und bestimmten EBV-Peptiden scheint auch bei der Entstehung von EBV-assoziiertem Lymphdrüsenkrebs in immunsupprimierten Patient:innen nach einer Transplantation eine wichtige Rolle zu spielen“, sagt Hannes Vietzen. „Möglicherweise ist eine Analyse der EBV-Stämme, die bei diesen Patient:innen nachgewiesen werden, hilfreich, um Risikopatient:innen frühzeitig identifizieren und rechtzeitig behandeln zu können.“

Publikation: Blood

HLA-E-Restricted Immune Responses Are Crucial for the Control of EBV Infections and the Prevention of PTLD

Hannes Vietzen, Philippe L. Furlano, Jan J Cornelissen, Georg A. Böhmig, Peter Jaksch, Elisabeth Puchhammer-Stöckl

<https://doi.org/10.1182/blood.2022017650>

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
Leiter Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160-11501
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Mag.^a Karin Kirschbichler
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160-11505
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit mehr als 6.000 Mitarbeiter:innen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, 13 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich. Die MedUni Wien besitzt mit dem Josephinum auch ein medizinhistorisches Museum.