

Infektionen im Säuglingsalter: Wie entwickelt sich das Immunsystem im Darm von Kindern?

Immunzellen zur Eliminierung von mit Viren infizierten Zellen sind bereits bei der Geburt im Darm vorhanden

Ein Wissenschaftsteam aus der Abteilung „Virus Immunologie“ des Heinrich-Pette-Instituts, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI) hat die Reifung des Immunsystems im Darm von Kindern innerhalb des ersten Lebensjahres untersucht. Die Ergebnisse sind nun im renommierten Journal „Nature Communications“ erschienen.

Kinder sind stärker von einer Infektion mit Viren bedroht als Erwachsene. Dabei gelangen die Viren überwiegend über die Schleimhäute des Darms oder der Lunge in den Körper. Um den Körper gegen Viren zu schützen, werden Immunzellen benötigt. Über die im Darm von Kleinkindern vorhandenen Immunzellen ist bisher nur wenig bekannt. Forscherinnen und Forscher der HPI-Abteilung „Virus Immunologie“ unter der Leitung von Dr. Dr. Madeleine Bunders sind dieser Frage nun nachgegangen.

Die jetzt in der renommierten Fachzeitschrift „Nature Communications“ erschienene Studie zeigt, dass sich die Immunzellpopulationen im Darm von Kindern im ersten Lebensjahr schnell verändern: Bei der Geburt sind im Darm der Kinder natürliche Killerzellen (NK-Zellen), die angeborenen Immunzellen, vorhanden. Nach der Geburt ersetzen T-Zellen, die Teil des adaptiven Immunsystems sind, die NK-Zellen. Dies resultiert in einem reifen Darmimmunsystem, vergleichbar dem von Erwachsenen.

„Unsere Ergebnisse zeigen, dass NK-Zellen die Hauptpopulation der angeborenen Lymphozyten im Darm von Säuglingen bilden“, erklärt Adrian Sagebiel, Erstautor der Veröffentlichung und medizinischer Doktorand am HPI.

„Wir können nun untersuchen, wie man diese NK-Zellen dazu nutzen kann, die Kontrolle über Virusinfektionen bei Kindern zu verbessern“, ergänzt die Leiterin der Studie Dr. Dr. Madeleine Bunders.

Diese vom Heinrich-Pette-Institut geleitete Studie wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) sowie dem Amsterdam University Medical Center der Universität Amsterdam durchgeführt. Die Forschungsarbeit ist durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) mit Mitteln des SFB841 sowie der Daisy Huët Röell Foundation unterstützt worden.

Die Ergebnisse wurden in der Fachzeitschrift „Nature Communications“ veröffentlicht: Adrian F. Sagebiel, Fenja Steinert, Sebastian Lunemann, Christian Körner, Renée R.C.E. Schreurs, Marcus Altfeld, Daniel Perez, Konrad Reinshagen & Madeleine J. Bunders (2019). Tissue-resident Eomes+ NK cells are the major innate lymphoid cell population in human infant intestine. Nature Communications, 2019 Feb 28.

Originalpublikation:

Adrian F. Sagebiel, Fenja Steinert, Sebastian Lunemann, Christian Körner, Renée R.C.E. Schreurs,

Marcus Altfeld, Daniel Perez, Konrad Reinshagen & Madeleine J. Bunders (2019). Tissue-resident Eomes+ NK cells are the major innate lymphoid cell population in human infant intestine. Nature Communications, 2019 Feb 28. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-018-08267-7>

Weitere Informationen:

<http://www.hpi-hamburg.de> HPI Webseite