T-Zell-Differenzierung

H. Baum

Institut für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie und Blutdepot, Regionale Kliniken Holding RKH GmbH, Ludwigsburg, Deutschland

Englischer Begriff T-cell differentiation

Definition Differenzierung der T-Lymphozyten von der hämatopoetischen Stammzelle zu den Effektorzellen.

Beschreibung T-Zellen stammen von der hämatopoetischen Stammzelle ab und erhalten ihre spezifische Prägung zu immunkompetenten Zellen im Thymus. Die unreifste im Thymus nachweisbare Zelle der T-Reihe entspricht dabei der lymphatischen Vorläuferzelle des Knochenmarks. Innerhalb der Entwicklung im Thymus können dann 4 verschiedene Hauptgruppen an T-Zellen, den Thymozyten nachgewiesen werden. Diese Zellen unterscheiden sich in der

Expression von CD4 und CD8. Die für beide Marker negativen Zellen (doppelt negativ) sind die unreifsten Thymozyten. Während dieser Reifungsphase wird der T-Zellrezeptor rearrangiert und an der Oberfläche exprimiert. Der Grad der Rezeptorexpression und Reifung kann dabei an der Co-Expression der Oberflächenmarker CD44 und/oder CD25 abgelesen werden. Nach dem Rearrangement des T-Zellrezeptors werden die Thymozyten positiv für CD4 und CD8 (doppelt positiv). Nur T-Lymphozyten (► [T-Lymphozyt](#)) (s. a. ► [T-Lymphozyten, autoreaktive](#)) mit einem für den Organismus nicht selbstgefährlichen T-Zellrezeptor und optimaler Antigenaffinität reifen dann weiter zu den einfach positiven CD4-positiven T-Helferzellen oder CD8-positiven zytotoxischen T-Lymphozyten aus. Alle anderen Thymozyten gehen durch ► [Apoptose](#) zugrunde.

Literatur

Bommhardt U, Beyer M, Hünig T et al (2004) Molecular and cellular mechanisms of T cell development. *Cell Mol Life Sci* 61:263–280