

Molekulare Mechanismen des Immunsystems

Prof. Dr. med. Angelika M. Vollmar

Zentrum für Pharmaforschung, Ludwig-Maximilians-Universität München

Die physiologische Funktion des Immunsystems ist es Individuen vor Infektionen zu schützen. So kann das menschliche Immunsystem auch erstaunlich schnell und flexibel auf Krankheitserreger insbesondere Bakterien und Viren aber auch Pilze und Parasiten reagieren. Dabei ist die angeborene Immunantwort die erste und äußerst wirksame Abwehrreaktion, die Infektionen unter Kontrolle oder sogar beseitigen kann bevor das erworbene Immunsystem aktiv wird; allerdings besitzt sie keine Spezifität in der Erkennung der Krankheitserreger. Die Hauptakteure und Mechanismen der angeborenen Immunantwort werden im Vortrag im Detail vorgestellt.

Die erworbene Immunantwort entwickelt sich dagegen erst durch die Präsenz des Erregers und durch die Vermittlung durch das angeborene Immunsystem. Sie zeigt eine klare Spezifität für das Pathogen d.h. erregerspezifische Abwehrmechanismen werden angeschaltet, die sich u.a. nicht zuletzt nach den Lebensgewohnheiten des Krankheitserregers richtet.

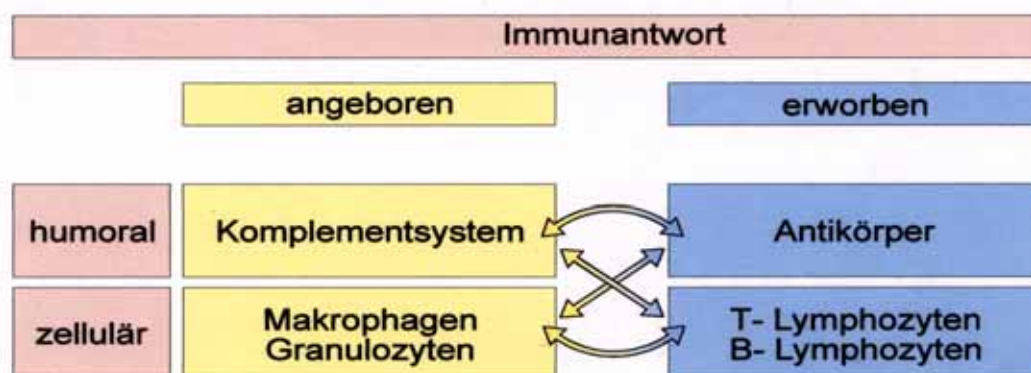


Abbildung 1: Erst eine enge Kooperation zwischen dem angeborenen und erworbenen Immunsystem garantiert eine erfolgreiche Immunantwort.

Der Verlauf einer erfolgreichen Immunantwort und zugrunde liegende Mechanismen sind in Abbildung 2 dargestellt.

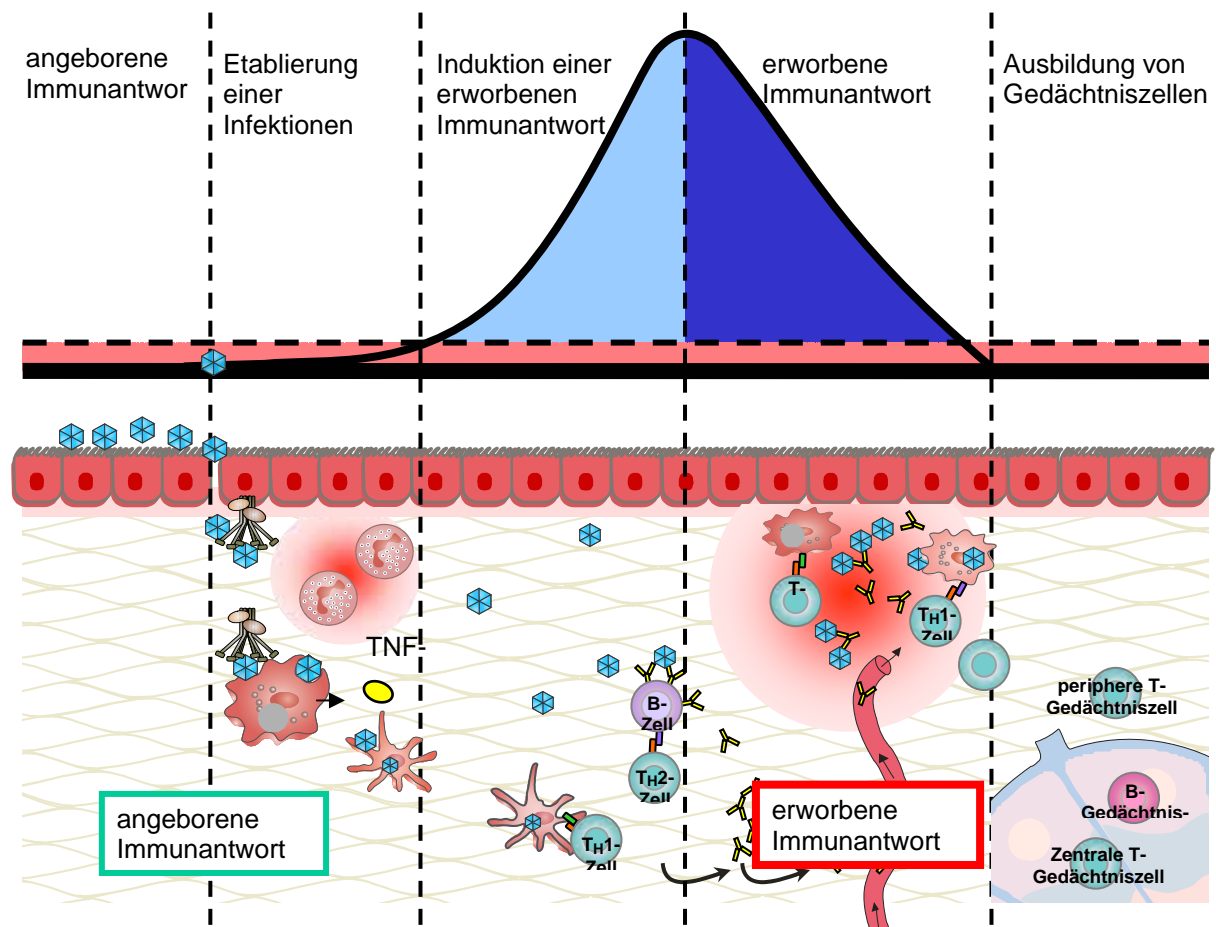


Abbildung 2: Mechanismen einer erfolgreichen Immunantwort

Die generellen Mechanismen die zu einer erfolgreich verlaufenden Immunantwort führen werden dargestellt um dann im zweiten Teil des Vortrages deutlich zu machen was auf molekularer Ebene an „Erkennungs- und Ausbildungsarbeit“ abläuft um einen spezifischen Erreger bestmöglich zu bekämpfen.

Hier werden Prinzipien der Antigenerkennung und Präsentation sowie die Effektormechanismen gegen extrazelluläre Erreger einerseits (humorale Antwort) und intrazellulärer Pathogene (zellulären Antwort) vermittelt.

Weiterführende Literatur: Angelika Vollmar, Theodor Dingermann, Immunologie - Grundlagen und Wirkstoffe, ISBN 3-8047-2189-3, 2005 Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart

