

Arbeitsblätter

7.1 Immunsystem

Dr. Veronika Wanschura, Hannover

■ Vervollständigen Sie den Text:

Das Immunsystem dient dem Organismus zur [] von Krankheitskeimen (z. B. Bakterien oder Viren), von Fremdstoffen und auch von entarteten körpereigenen Zellen (z. B. Krebszellen). Man unterscheidet eine unspezifische und eine [] Abwehr, die eng miteinander verzahnt sind. Die unspezifische Abwehr ist bereits von [] an vorhanden. Die spezifische Abwehr muss im Laufe des Lebens erst noch erlernt werden; hierfür muss sich der Körper jeweils mit dem Oberflächenmerkmal (= []) eines speziellen Fremdkörpers auseinander gesetzt haben. An der spezifischen und unspezifischen Abwehr sind wesentlich die [] Blutkörperchen (= Leukozyten) beteiligt, die man auch als „Blutpolizei“ bezeichnet. Sie werden – wie alle Blutzellen – als Vorstufen aus einer Stammzelle im roten [] gebildet. Zu den Leukozyten der unspezifischen Abwehr gehören insbesondere die zahlreichen neutrophilen Granulozyten und die []. Beide zählt man zu den Fresszellen (= Phagozyten). Sie werden oft durch bestimmte [] stoffe zum Krankheitsherd hingeleitet. Zu den Leukozyten der spezifischen Abwehr gehören die []-Lymphozyten und die B-Lymphozyten; sie stellen eine Art „Sonderkommando“ der Polizei dar. Aktiviert werden sie durch die Gegenüberstellung mit einem feindlichen Antigen:

- Aktivierte T-Lymphozyten können dabei Abwehrprozesse entweder einleiten und fördern ([]-Zellen) oder fremde Zellen bzw. Stoffe bekämpfen ([]-Zellen), einen Abwehrprozess unterdrücken (Suppressor-Zellen) oder die Beschaffenheit eines bestimmten Antigens mit einer Art „innerem Steckbrief“ für Monate bis Jahre abspeichern (als []-Zellen). Die Immunabwehr durch T-Lymphozyten nennt man zelluläre Abwehr.
- Aktivierte []-Lymphozyten produzieren zahlreiche [], die ihrerseits an Antigenen haften. Für jedes Antigen muss ein eigens passender Antikörper produziert werden. Die Antikörper sorgen dann dafür, den „Feind“ gefangen zu halten oder ihn schmackhafter für [] zellen zu machen. Auch bei den B-Lymphozyten kennt man Gedächtniszellen. Die Immunabwehr durch B-Lymphozyten nennt man [] Abwehr.

Lymphozyten halten sich überwiegend im [] System auf. Sie werden dabei in den Lymphgefäßen transportiert. Mitunter gehen sie auf Wanderschaft im Körper, sodass immer ein kleiner Teil von ihnen auch in den [] gefäßen anzutreffen ist. T-Lymphozyten werden im [] geprägt, d. h., sie erhalten dort ihre „fachliche Qualifikation“, das erklärt auch das „T“ in ihrem Namen. Später findet man sie, wie auch die B-Lymphozyten, in den sekundären lymphatischen Organen: in der [], den Lymphknoten und diversen Lymphzellansammlungen (z. B. in den Gaumenmandeln). Größere Lymphknotengruppen, die die Lymphe einer bestimmten Region filtern, findet man beidseits am Hals (Lymphe aus dem Kopfbereich), den Achseln (Lymphe aus Brustwand, Rücken und []) und den Leisten (Lymphe aus Bauchwand, Gesäß und Beinen).

Sekundäre lymphatische Organe

- Beschriften Sie die Abbildungen wie vorgegeben.
- Färben Sie in der Ausschnittzeichnung die Mandeln ein.
- Das größte sekundäre lymphatische Organ ist die Milz (lat. **Lien**, griech. **Splen**), die in den Blutkreislauf eingebunden ist. Recherchieren Sie die Lage der Milz und zeichnen Sie sie ein.

