Immunologie

Helga Peter¹ und Thomas Penzel²

¹Marburg, Deutschland

²Interdisziplinäres Schlafmedizinisches Zentrum, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

Synonyme

Immunitätsforschung, Immunitätslehre

Englischer Begriff

immunology

Definition

Die Immunologie befasst sich mit Strukturen und Funktionen des Immunsystems und mit den In-vitro-Immunreaktionen. Sie beschäftigt sich mit der Phylogenese und Ontogenese des Immunsystems ebenso wie mit der Antwort des Immunsystems auf immunogene Reize. Hinzu kommt die Untersuchung der physikalischen und chemischen Aspekte der In-vitro-Immunphänomene. Es haben sich zahlreiche Arbeitsschwerpunkte herausgebildet, wie z. B. Immunbiologie, Immunphysiologie, Immunpharmakologie, Immunchemie, Immungenetik, Transplantationsimmunologie, Tumورimmunologie, Immunpatho-

logie, klinische Immunologie, Immunhämatologie, Neuroimmunologie und Psychoneuroimmunologie. Bezüglich des Zusammenhangs von Immunologie und Schlaf haben sich die vom Körper gebildeten Zytokine als bedeutend erwiesen. Sie zeigen sowohl Effekte auf die ► „[Schlafregulation](#)“ als auch bei der Immunantwort auf unterschiedliche immunogene Reize (► „[Neurotransmitter](#)“). Im Beitrag ► „[Infektionskrankheiten ohne Befall des Zentralnervensystems](#)“ wird in Abb. 1 eine Übersicht über die den Schlaf befördernden und über die den Schlaf störenden Zytokine gegeben. ► „[Entzündliche Erkrankungen des Zentralnervensystems](#)“ können über die krankhaften Veränderungen der betroffenen Strukturen vielfältig und direkt Einfluss auf die Funktionen von Schlaf und Wachheit nehmen. Unabhängig von der direkten Wirkung auf das ZNS sind bei viralen und auch bei bakteriellen Infektionen im Anfangsstadium der Erkrankungen schlaffördernde Auswirkungen bekannt. Insbesondere kann es zu einer Vermehrung von Tiefschlaf kommen. Patienten mit Infektionskrankheiten wie Lyme-Borreliose, Mononukleose und verschiedenen Formen der viral induzierten Hepatitis leiden häufig unter beeinträchtigenden hypersomnischen Beschwerden, wobei die eingetretene ► „[Tagesschläfrigkeit](#)“ typischerweise weit über die Dauer der ursprünglichen Infektionskrankheit hinaus fortbestehen kann. Andererseits sind im Zusammenhang mit Immunreaktionen auch schlafstörende Einflüsse beschrieben. Das trifft insbesondere für die Phase der infektionsbedingten heftigen Fieberreaktion zu. Bezüglich der Impfreaktion konnte für verschiedene Impfungen gezeigt werden, dass ► „[Schlafentzug](#)“ die Immunantwort verzögert bzw. dämpft.