

5

Immunbiologie



Immunsystem und
Immunabwehr

1

ÜBERBLICK

unspezifische
Abwehrmechanismen

spezifische Abwehrmechanismen
(Immunsystem)

erste Verteidigungslinie

- Haut
- Schleimhäute
- Sekrete von Haut und Schleimhäuten

zweite Verteidigungslinie

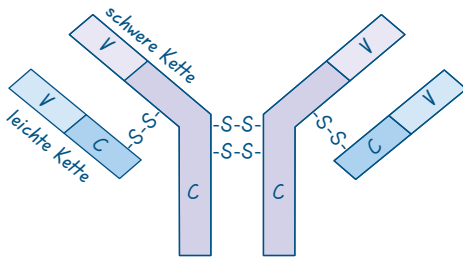
- phagocytotische weiße Blutzellen
- antimikrobielle Proteine
- Entzündungsreaktion

dritte Verteidigungslinie

- Lymphozyten
- Antikörper

2

ANTIKÖRPER



3

HUMORALE IMMUNANTWORT

- Aktivierung ruhender B-Lymphozyten durch Antigen-Bindung
- Bildung von Plasmazellen, Produktion spezifischer Antikörper
- Verklumpung der Antigene einschließlich Phagozytose
- vorwiegend bei Bakterien und Viren

4

ZELLULÄRE IMMUNANTWORT

- Aktivierung ruhender T-Zellen durch Bindung an Marker virusinfizierter Zellen, Tumorzellen oder Transplantate
- Aktivierung der T-Zellen über Cytokine von T-Helferzellen
- Teilung der T-Zelle führt zu cytotoxischen T-Zellen, T-Gedächtniszellen und T-Unterdrückerzellen

5

IMPFUNGEN

- **Aktive Immunisierung** durch Antigene eines Erregers
- Lebend-, Totimpfstoffe inklusive Vektor- und mRNA-Impfstoffe
- **Passive Immunisierung** durch spezifische Antikörper