

## Caratteristiche Generali e Protagonisti della Risposta Immunitaria

- Definizioni e Cenni storici
- Patogeni intra- ed extra-cellulari
- Immunità cellulo-mediata e umorale
- Immunità innata e immunità adattativa
- Barriere fisico/chimiche
- Cellule e tessuti del sistema immunitario
- Riconoscimento del patogeno: PAMP vs. Antigeni
- Panoramica della risposta immunitaria

## Caratteristiche dell'Immunità Innata

- Cellule dell'immunità innata
- Fagocitosi e degranulazione
- Chemiotassi
- Riconoscimento del patogeno: PRR e PAMP – DAMP
- Risposta umorale: Il sistema del complemento e meccanismi effettori

## Caratteristiche dell'Immunità Adattativa

- Cellule della risposta adattativa e divisione dei compiti
- Caratteristiche chiave:
  - Specificità
  - Memoria
  - Tolleranza
- Riconoscimento del patogeno: antigeni
  - Epitopi
  - Immunogenicità degli antigeni
    - Caratteristiche intrinseche
    - Caratteristiche estrinseche

## Il Sistema Linfatico

- Tessuti e organi linfoidi
- Molecole di adesione
- Citochine e chemochine

## La Risposta Infiammatoria

- Cause e ruolo dell'Infiammazione
- Segni dell'infiammazione
- Infiammazione acuta
  - Innesco

- Evoluzione
  - Vasodilatazione
  - Iperemia attiva e passiva
  - Diapedesi dei leucociti
  - Formazione dell'essudato (composizione e vari tipi di essudato)
- Risoluzione
- Mediatori chimici dell'infiammazione
- Cenni sull'infiammazione cronica
- Manifestazioni sistemiche dell'infiammazione

### Presentazione dell'Antigene ai Linfociti T

- Complesso maggiore di istocompatibilità
  - MHC di classe I e II
- Complesso recettoriale dei linfociti T (TCR)
- Co-recettori dei linfociti T (CD4 e CD8)
- Vie di Presentazione dell'antigene:
  - Presentazione per via di classe I (endogena)
  - Presentazione per via di classe II (esogena)
- Diversità delle MHC
  - Polimorfismo, Poligenia e Codominanza

### Sviluppo, attivazione e funzioni dei linfociti T

- Sviluppo dei linfociti T
  - Ricombinazione V(D)J e sviluppo del recettore
  - Selezione positiva
  - Tolleranza centrale e selezione negativa
- Attivazione dei linfociti T naïve e differenziamento in T effettori
- Linfociti T effettori:
  - T-Citotossici (CTL)
  - T-Helper
    - Th1, Th2, Th17 e Tfh
- Struttura e geni MHC (HLA)
  - Legame con l'antigene
  - MHC non classiche
  - Diversità delle MHC
- Struttura e geni del TCR
  - Legame con l'antigene e con le MHC
  - Diversità del TCR

### Sviluppo, attivazione e funzioni dei linfociti B

- Sviluppo dei linfociti B
  - I geni delle immunoglobuline e diversità del BCR
  - Tolleranza centrale: delezione clonale
- Attivazione dei B naïve e produzione di anticorpi
  - T indipendenti e plasmacellule a vita breve

- T dipendenti e plasmacellule a vita lunga
  - Risposta anticorpale primaria e secondaria
  - I centri germinativi
  - Maturazione dell'affinità, commutazione di classe e memoria immunologica

#### Immunoglobuline: Recettori dei Linfociti B e Anticorpi:

- Struttura delle Immunoglobuline
- Variazioni di isoforma e di isotipo
- Complesso recettoriale dei Linfociti B (BCR)
- Meccanismi effettori degli anticorpi
  - Neutralizzazione
  - Opsonizzazione
  - Attivazione del complemento
  - Citotossicità cellulo-mediata anticorpo-dipendente (ADCC)

#### Linfociti Natural Killer, NKT e $T\gamma\delta$

- Distribuzione e Ruolo
- Meccanismi effettori

#### Regolazione della risposta immunitaria

- Tolleranza periferica
- Linfociti T regolatori
- Recettori Inibitori

#### Cenni di Immunologia Clinica

##### La vaccinazione

- Immunizzazione naturale e artificiale.
- Immunizzazione attiva e passiva
- Obiettivi e requisiti dei vaccini
- Tipologie di vaccini

##### Reazioni di ipersensibilità:

- Cenni generali sui vari tipi di ipersensibilità
- Allergie e ipersensibilità immediata
  - Sensibilizzazione
  - Reazione

##### Immunologia dei trapianti

- Tipologie di trapianto e di rigetto
- Alloriconoscimento e antigeni di istocompatibilità