



*Corso di Laurea Magistrale in  
Medicina e Chirurgia*

*Sede di Napoli*

**Programmi didattici delle Discipline del 3° anno di corso  
(anno accademico 2009/10)**

**Corso Integrato di Immunologia ed Immunopatologia  
(Coordinatore : prof. Bartolomeo Farzati)**

*Il Corso Integrato di Immunologia viene svolto nel primo semestre  
del terzo anno di corso.*

**OBIETTIVI FORMATIVI:**

*Lo studente deve conoscere i meccanismi biologici fondamentali di difesa e quelli patologici del sistema immunitario. Egli deve essere altresì ben consapevole del rapporto tra microrganismi ed ospite nelle infezioni umane e dei relativi meccanismi di difesa.*

**PROGRAMMA**

1. Parte Introduttiva

- *Generalità sulla risposta immunitaria.*
- *Organi linfoidi primari e secondari e loro funzione.*
- *Cellule dell'immunità aspecifica, dell'immunità specifica e cellule NK.*
  - Origine, marcatori fenotipici, morfologia, struttura e funzioni.
  - Distribuzione e ricircolazione dei linfociti.
  - Distribuzione di recettori e ligandi sulle cellule immunitarie

## 2. Struttura e funzioni del Sistema Immunitario

### - *Gli Immunogeni.*

- Caratteristiche generali dell'immunogenicità.
- Concetti di aptene, carrier e determinante antigenico.
- Superantigeni.

### - *Le Immunoglobuline.*

- Struttura molecolare. Biosintesi e catabolismo.
- Organizzazione dei geni e meccanismi di riarrangiamento.
- Funzioni biologiche.
- Anticorpi monoclonali.

### - *Il Complesso Maggiore di Istocompatibilità.*

- Organizzazione genica e polimorfismi.
- Struttura molecolare dei prodotti genici.

### - *Il TCR e le molecole accessorie*

### - *Le Citochine ed i loro recettori.*

- Origine e struttura molecolare.
- Attivazione trascrizionale dei geni.
- Meccanismo d'azione e cellule bersaglio.
- "Network" di interazioni che controlla le risposte innate e quelle adattive
- Meccanismi di regolazione.

### - *Il sistema del Complemento.*

- Genetica e struttura molecolare dei componenti.
- Meccanismi di attivazione.
- Via classica, via alternativa e via delle lectine.
- Controllo dell'attivazione.
- Funzioni biologiche litiche e non litiche.

## 3. Regolazione della Risposta Immunitaria

### - *Attivazione dei linfociti T.*

- Presentazione dell'antigene.
- Trasduzione del segnale.
- Meccanismi molecolari coinvolti nella proliferazione e differenziazione antigene-dipendente.

### - *Attività effettrici T.*

- Funzioni helper, soppressive e citotossiche.
- Linfociti T citotossici.

- **Attivazione dei linfociti B.**
  - Attivazione mono-policlonale.
  - Meccanismi molecolari coinvolti nella proliferazione e differenziazione antigene-dipendente.
  - Cooperazione tra linfociti T e B.
- **Attività effettrici B.**
  - Legame antigene — anticorpo.
  - Affinità, avidità, specificità.
  - "Switch" isotipico e maturazione dell'affinità.
- **Cinetica e metodi di valutazione.**
  - Cinetica della risposta primaria e secondaria.
  - Metodi di valutazione degli antigeni, degli anticorpi, delle interazioni antigene-anticorpo.
- **Regolazione della risposta immunitaria.**
  - Tolleranza immunologica.
  - Ruolo dell'antigene, degli anticorpi, delle molecole MHC, dei linfociti T e delle citochine.
  - La rete idiotipica.

#### 4. Immunità' come meccanismo di difesa e di malattia

- **Immunità verso gli agenti biologici.**
  - Meccanismi di difesa naturali ed acquisiti.
  - Immunità verso Virus, Batteri, Miceti, Protozoi e Metazoi.
  - Vaccini naturali e sintetici. Principi di sieroterapia e sieroprofilassi.
  - Elusione della reattività immunitaria.
- **Autoimmunità.**
  - Eziologia e patogenesi.
  - Inquadramento della patologia autoimmune.
- **Reazioni di ipersensibilità.**
  - Classificazioni.
  - Meccanismi e principali manifestazioni delle reazioni anafilattiche, citolitiche o citotossiche e da immunocomplessi.
  - Ipersensibilità ritardata.
- **Immunologia dei trapianti.**
  - Trapianti di tessuti, organi e cellule emopoietiche.
  - Patogenesi delle reazioni di rigetto.
  - Graft-Versus-Host-Disease".

- ***Immunodeficienze.***
  - Aspetti generali e classificazione.
- ***Immunologia dei tumori.***
  - Generalità
- ***Fondamenti di immunoematologia.***
  - Aspetti genetici, biochimici ed immunologici dei sistemi gruppoematici eritrocitari, leucocitari e piastrinici.
  - Principali applicazioni in Medicina.