

CORSO DI IMMUNOLOGIA aa 2020-2021

(Prof.ssa Roberta Bulla)

(rbulla@units.it)

Tel 040-5588646

IMMUNOLOGIA

- Compiti funzionali, organizzazione e principi operativi del sistema immunocompetente.
- Immunità naturale: componenti cellulari ed umorali.
- Sistema complementare: componenti e via di attivazione (via classica, via alternativa e via mediata da lectine), fase terminale ed emolisi reattiva, regolatori solubili e di membrana, funzioni biologiche, deficienze complementari, rapporti con altri sistemi biologici, principi generali di valutazione funzionale ed antigenica del complemento.
- Antigene: definizione, caratteristiche fisico-chimiche, concetto di aptene, epitopo, proprietà dell'organismo ospite, immunogenicità delle proteine, lipidi, glicidi ed acidi nucleici.
- Immunoglobuline: struttura tetracatenaria, digestione enzimatica con pepsina e papaina, caratterizzazione immunochimica, struttura e funzione dei frammenti Fab, Fc e della zona cerniera, isotipi, allotipi e idiotipi, produzione ed impiego di anticorpi monoclonali.
- Reazione antigene-anticorpo: forze di legame, affinità ed avidità (definizione e valutazione).
- Reazione di agglutinazione: definizione, importanza della densità antigenica, valenza ed affinità degli anticorpi, mezzo ambiente (forza ionica, pH, temperatura e potenziale zeta), prozona, test di Coombs diretto ed indiretto.
- Reazione di precipitazione: definizione, curva di precipitazione, precipitazione in agar ed applicazioni. Identità completa e parziale e non identità, immunoelettroforesi,
- Metodiche quantitative di dosaggio delle Ig: immunodiffusione radiale secondo Mancini e Carbonara, rocket-immunoelettroforesi, nefelometria. Principi generali ed applicazioni di RIA ed ELISA.
- Complesso maggiore d'istocompatibilità nel topo e nell'uomo: molecole e geni di classe I, II e III, controllo genico, polimorfismo ed associazione HLA con malattie.
- Sistema immunocompetente: componenti cellulari e loro origine, marcatori linfocitari e concetto di CD, cellule accessorie, organizzazione anatomica (midollo, timo, linfoghiandole, milza, MALT), ricircolazione linfocitaria, concetto di homing ed importanza delle molecole di adesione.
- Linfociti T e B: recettori specifici per l'antigene, molecole accessorie di membrana importanti per il riconoscimento.
- Maturazione dei linfociti T e B e loro differenziazione e distribuzione negli organi linfoidei (midollo osseo, timo, linfoghiandole, milza, tessuti linfoidei delle mucose).
- Processazione dell'antigene: antigeni T dipendenti e T indipendenti, segnale per l'attivazione dei linfociti T e B, interleuchine.
- Attivazione dei T e B linfociti: eventi molecolari, maturazione dei linfociti T e B, espansione clonale e regolazione da parte delle citochine.
- Cooperazione cellulare T-B e T-T: modelli sperimentali, risposta al complesso carrier-aptene.
- Regolazione della risposta immune: controllo genetico, controllo a feed-back da anticorpi, cellule soppressorie, rete idiotipica.
- Generazione della diversità per il riconoscimento dell'antigene sui T e B linfociti: geni e loro localizzazione, riarrangiamento genico.
- Produzione di anticorpi: processo di sintesi nei B linfociti e nelle plasmacellule.

CORSO DI IMMUNOLOGIA aa 2020-2021

(Prof.ssa Roberta Bulla)

(rbulla@units.it)

Tel 040-5588646

-
- Risposta immune primaria e secondaria: caratteristiche, cinetica di sviluppo e rilevanza biologica.
 - Citotossicità specifica e non-specifica: CTL, cellule NK e LAK, macrofagi, meccanismi di citotossicità (lisi osmotica ed apoptosi, molecole coinvolte).
 - Tolleranza immunitaria: meccanismi di insorgenza e cellule coinvolte.
 - Principi generali di difese immunitarie contro infezioni batteriche e virali.
 - Vaccinazioni: immunizzazione passiva ed attiva e strategie per lo sviluppo dei vaccini.
 - Gruppi sanguigni con particolare riguardo ad ABO ed Rh: genetica e biochimica degli antigeni, anticorpi naturali ed immuni.

IMMUNOPATOLOGIA

- **Principali modelli di danno immuno-mediato secondo Gell e Coombs.**
- Ipersensibilità di I tipo: cellule e molecole coinvolte, mediatori chimici, meccanismi di danno, tests diagnostici in vivo ed in vitro.
- Ipersensibilità di II tipo: meccanismo di danno e principali manifestazioni con particolare riguardo alla malattia emolitica del neonato e alle reazioni trasfusionali.
- Ipersensibilità di III tipo: modelli sperimentali (malattia da siero e reazione di Arthus) ed esempi di patologia umana, clearance di immunocomplessi e meccanismi di danno, test diagnostici.
- Ipersensibilità di IV tipo: allergia da contatto e reazione di tipo tubercolinico. Meccanismi di danno e test diagnostici.
- Autoimmunità: principali manifestazioni organo e non organo specifiche, meccanismi di insorgenza.
- Immunità nei trapianti: antigeni coinvolti e principali risposte immunitarie, selezione dei donatori e dei riceventi su basi immunitarie, meccanismi di rigetto, reazioni del trapianto contro l'ospite.
- Immunità verso i tumori: antigeni tumori associati nell'uomo e nel topo, difese immuni naturali ed acquisite, prospettive di terapia immunologia dei tumori.
- Immunodeficienze: immunodeficienze primitive e secondarie. Immunodeficienze primitive: settori del sistema immunocompetente coinvolti e principali manifestazioni cliniche. Virus dell'immunodeficienza umana e sindrome di immunodeficienza acquisita.