

Testi del Syllabus

Resp. Did.	MENEGAZZI RENZO	Matricola: 004333
Docenti	BULLA ROBERTA, 4 CFU MENEGAZZI RENZO, 5 CFU	
Anno offerta:	2018/2019	
Insegnamento:	219SM - IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE	
Corso di studio:	SM51 - SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2016	
CFU:	9	
Settore:	MED/04	
Tipo Attività:	B - Caratterizzante	
Anno corso:	3	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano. Agli studenti verrà fornito anche materiale didattico in lingua inglese.
Contenuti (Dipl.Sup.)	<p>PATOLOGIA GENERALE EZIOLOGIA GENERALE</p> <ul style="list-style-type: none">- malattia come deviazione dall'omeostasi- cause generali di malattia <p>RISPOSTE DELLA CELLULA AGLI STIMOLI LESIVI:</p> <ul style="list-style-type: none">- meccanismi di adattamento/resistenza alle cause di sofferenza cellulare- patogenesi del danno cellulare- danno reversibile ed irreversibile- danno da radicali- danno da accumuli intracellulari; danno da etanolo- morte cellulare: necrosi e apoptosi <p>INFIAMMAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none">- angioflogosi- istoflogosi- effetti sistemici- mediatori infiammatori- riparazione del danno tissutale <p>NEOPLASIE</p> <ul style="list-style-type: none">- caratteristiche generali e nomenclatura- basi molecolari delle neoplasie- biologia della crescita neoplastica- progressione tumorale- diffusione metastatica- interazioni tumore-ospite <p>IMMUNOLOGIA</p> <p>Organizzazione (cellule e tessuti del sistema immunitario) e principi operativi del sistema immunocompetente</p> <p>Immunità innata (cellule e molecole)</p> <p>Struttura e funzioni degli anticorpi</p> <p>Riconoscimento dell'antigene (Proprietà degli antigeni, complesso maggiore di istocompatibilità, processazione dell'antigene, recettori per l'antigene)</p>

Meccanismi effettori delle risposte immunitarie (immunità umorale e cellulo-mediata, citochine)
Maturazione, attivazione e regolazione dei linfociti
Principi generali di difese immunitarie contro i microorganismi

Testi di riferimento

Robbins e Cotran. Le basi patologiche delle malattie. Patologia generale. Elsevier, 8a edizione (2010)

T. D. Spector, J. S. Axford:
Introduzione alla Patologia generale Ed. 2007 Casa Editrice Ambrosiana

G. M. Pontieri:
Elementi di Patologia generale III Ed. 2012 Casa Editrice Piccin

Abbas Abul K.; Lichtman Andrew H. Le basi dell'immunologia - Fisiopatologia del sistema immunitario [Elsevier Masson]

Obiettivi formativi

CONOSCENZA E COMPrensIONE

- Conoscere i meccanismi cellulari e molecolari che regolano la risposta immunitaria e quelli che sono alla base delle principali alterazioni della risposta immunitaria;

- Conoscere i meccanismi eziopatogenetici coinvolti nell'insorgenza delle principali patologie umane, con particolare riferimento alla patologia cellulare, infiammatoria e neoplastica;

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

- saper individuare quando e con quali modalità la risposta immunitaria, sia innata che acquisita, interviene per proteggere il nostro corpo da situazioni capaci di generare danno e malattia (per es., infezioni, neoplasie)

- saper individuare, nell'ambito delle patologie studiate, quali siano le alterazioni di uno o più meccanismi omeostatici che agiscono a livello cellulare responsabili dell'insorgenza della patologia stessa (concetto della cellula come "paziente elementare").

Prerequisiti

Al fine di una soddisfacente comprensione dei contenuti di questo insegnamento si ritiene opportuno che lo studente abbia acquisito le nozioni basilari di biochimica, istologia, anatomia, microbiologia e fisiologia.

Metodi didattici

Lezioni frontali con l'ausilio di presentazioni in formato Power Point

Altre informazioni

Renzo Menegazzi, Ph.D.
Dip. di Scienze della Vita / Dept. of Life Sciences
Università di Trieste / University of Trieste
Edificio R - stanza 219 / R-Building - Room 219
Via A. Valerio 28
34127 - Trieste
Tel: +39-040-5588468
e-mail: menegazz@units.it
Orario di Ricevimento/ Office hours:
Previa appuntamento / Upon appointment

Roberta Bulla, Ph. D.
Edificio R - stanza 206/ R-Building - Room 206
Via A. Valerio 28
34127 - Trieste
Tel: +39-040-5588646
e-mail:rbulla@units.it
Orario di Ricevimento/ Office hours
Previa appuntamento / Upon appointment

Modalità di verifica dell'apprendimento

Le modalità consuete prevedono test scritto a risposta multipla o domande aperte su tutto il programma svolto a lezione. Previa accordo con il docente, la verifica dell'apprendimento potrà venir effettuata tramite prova orale.

Programma esteso

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, regolatori solubili e di membrana, funzioni biologiche, deficienze complementari.
- Immunità specifica: componenti cellulari ed umorali, marcatori linfocitari e concetto di CD
- Linfociti T e B: recettori specifici per l'antigene, molecole accessorie di membrana importanti per il riconoscimento.
- 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.
- Antigene: definizione, caratteristiche fisico-chimiche, concetto di aptene, epitopo, proprietà dell'organismo ospite, immunogenicità delle proteine, lipidi, glicidi ed acidi nucleici.
- Reazione antigene-anticorpo: forze di legame, affinità ed avidità (definizione e valutazione).
- Complesso maggiore d'istocompatibilità: molecole e geni di classe I, II e III, controllo genico, polimorfismo ed associazione HLA con malattie.
- Sistema immunocompetente: cellule accessorie e processazione dell'antigene
- Sistema immunocompetente: organizzazione anatomica (midollo, timo, linfoghiandole, milza, MALT), ricircolazione linfocitaria, concetto di homing ed importanza delle molecole di adesione.
- Attivazione dei linfociti T e B, eventi molecolari, espansione clonale e regolazione da parte delle citochine. antigeni T dipendenti e T indipendenti, linfociti B1.
- Produzione di anticorpi: processo di sintesi nei B linfociti e nelle plasmacellule.
- Risposta immune primaria e secondaria: caratteristiche, cinetica di sviluppo e rilevanza biologica.
- Citotossicità specifica e non-specifica: CTL, cellule NK; meccanismi di citotossicità (lisi osmotica ed apoptosi, molecole coinvolte).
- Maturazione dei linfociti T e B e loro differenziazione
- Generazione della diversità per il riconoscimento dell'antigene sui T e B linfociti: geni e loro localizzazione, riarrangiamento genico.
- Principi generali di difese immunitarie contro infezioni batteriche e virali.

PATOLOGIA GENERALE

EZIOLOGIA GENERALE

- malattia come deviazione dall'omeostasi
- cause generali di malattia

PATOLOGIA GENERALE

RISPOSTE DELLA CELLULA AGLI STIMOLI LESIVI:

- meccanismi di adattamento/resistenza alle cause di sofferenza cellulare
- patogenesi del danno cellulare
- danno reversibile ed irreversibile
- danno da radicali, danno da ipossia
- danno da accumuli intracellulari; danno da etanolo
- morte cellulare: necrosi e apoptosi

INFIAMMAZIONE

- angioflogosi
- istoflogosi
- effetti sistemici
- mediatori infiammatori
- riparazione del danno tissutale

NEOPLASIE

- caratteristiche generali e nomenclatura
- basi molecolari delle neoplasie
- biologia della crescita neoplastica
- progressione tumorale
- diffusione metastatica
- interazioni tumore-ospite



Testi in inglese

Italian. Students will be also provided with educational material in english.

BASIC PATHOLOGY
INTRODUCTION TO PATHOLOGY
ETIOLOGY: causes of diseases
PATHOGENESIS: mechanisms of diseases
CELLULAR PATHOLOGY
Mechanisms and types of cell injury
Reversible and irreversible injury
Exampers of cell injurious stimuli
Cell and tissue adaptation of growth and differentiation
Mechanisms of cell death: necrosis and apoptosis
INFLAMMATION
Angioflogosis
Istoflogosis
Sistemic effects of inflammation
Inflammatory mediators
Inflammation in tissue damage and repair
NEOPLASIA
Main features and nomenclature
Molecular basis
Epidemiology
Biology of tumor growth
Tumor progression
Invasion and metastasis
Host-tumor interactions
IMMUNOLOGY
General properties of Immune response (Cells and tissues of the immune system)
Innate and Adaptive Immunity (cells and molecules)
Antibodies and antigens
Antigen receptors and accessory molecules of lymphocytes
Antigen processing and Presentation to T Lymphocytes
Maturation, activation and regulation of T and B lymphocytes

Robbins e Cotran. Le basi patologiche delle malattie. Patologia generale. Elsevier, 8a edizione (2010)

Abbas Abul K.; Lichtman Andrew H. Basic Immunology - Physiopathology of the immune system [Elsevier Masson]

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING
- to know the cellular and molecular mechanisms controlling the innate and acquired immune responses;
- to know the etiopathogenetic mechanisms involved in major human diseases, with particular emphasis to pathologies related to cell injury, inflammation and neoplasia;
APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING
- to be able to pinpoint when and how the immune response intervenes to support the defense of the body towards injuries (infections, neoplasia)
- to be able to pinpoint, at both cellular and molecular levels, the alterations of selected homeostatic mechanisms which underlie the onset and development of major human diseases, such as those related to cell stress, inflammatory reactions, and neoplasia.

Knowing fundamental topics of biochemistry, histology, anatomy, physiology, and microbiology will help the students in the comprehension of pathology and immunology issues.

Lessons in the lecture room with the aid of PowerPoint presentations

Renzo Menegazzi, Ph.D.
Dip. di Scienze della Vita / Dept. of Life Sciences
Università di Trieste / University of Trieste
Edificio R - stanza 219 / R-Building - Room 219
Via A. Valerio 28
34127 - Trieste
Tel: +39-040-5588468
e-mail: menegazz@units.it
Orario di Ricevimento/ Office hours:
da Lunedì a Venerdì ore 9-13 / Mon-Fri 9-13

Roberta Bulla, Ph.D.
Edificio R - stanza 206/ R-Building - Room 206
Via A. Valerio 28
34127 - Trieste
Tel: +39-040-5588646
e-mail:rbulla@units.it
Orario di Ricevimento/ Office hours
Previa appuntamento / Upon appointment

Multiple-choice test or open question test are usually employed. In both test types, the whole program will be matter of examination. Upon agreement with the teacher, students can opt for oral examination.

IMMUNOLOGY

General properties of Immune response.
Innate immunity: Epithelial Barriers, cellular and humoral components.
The complement system.
Cytokines
Adaptive immune response: cellular and humoral components
Tissues of the immune system
Antigen receptors and Accessory molecules
Antibodies and antigens
Structural and chemical basis of antigen binding
The Major Histocompatibility Complex
Antigen Processing and Presentation to T lymphocytes
Maturation of Lymphocytes
Formation of Functional antigen receptor genes in B and T lymphocytes
Activation of T lymphocytes
B cell activation and antibody production
Effector mechanisms of cell mediated Immunity
Effector mechanisms of humoral Immunity
Immunology tolerance
Autoimmunity
Immunity to microbes
Immunity to tumors
Transplantation immunology
Hypersensitivity diseases
Congenital and acquired immunodeficiencies

BASIC PATHOLOGY

INTRODUCTION TO PATHOLOGY

ETIOLOGY: causes of diseases

PATHOGENESIS

CELLULAR PATHOLOGY

Mechanisms and types of cell injury

Reversible and irreversible injury

Examples of injurious stimuli

Cell and tissue adaptation of growth and differentiation

Mechanisms of cell death: necrosis and apoptosis

INFLAMMATION

Angioflogosis

Istoflogosis

Sistemic effects of inflammation

Inflammatory mediators

Inflammation in tissue damage and repair

NEOPLASIA

Main features and nomenclature

Molecular basis
Epidemiology
Biology of tumor growth
Tumor progression
Invasion and metastasis
Host-tumor interactions