

EMATOLOGIA

Insegnamento di Applicazioni Biotecnologiche nel Laboratorio Clinico

Codice Disciplina: BT011 Codice Corso integrato: MS0371	Settore : MED/15	N° CFU: 5
Docente: Annalisa Di Ruscio	Ore : 40	Corso di Laurea : Biotecnologie Anno : III Semestre : II

Obiettivo del modulo

Sono obiettivi del modulo:

1. Conoscere ed interpretare la diagnostica morfologica delle malattie del sangue
2. Conoscere ed interpretare un esame emocromocitometrico
3. Conoscere ed interpretare i test diagnostici per le anemie ereditarie
5. Conoscere le applicazioni della citogenetica convenzionale e molecolare alla diagnostica e gestione delle malattie del sangue
6. Conoscere le applicazioni dei test molecolari alla diagnostica e gestione delle malattie del sangue
7. Conoscere le applicazioni dei test citofluorimetrici alla diagnostica e gestione delle malattie del sangue
8. Conoscere ed interpretare i test di medicina trasfusionale
9. Conoscere le applicazioni biotecnologiche al trapianto di cellule staminali emopoietiche
10. Conoscere le applicazioni alle malattie del sangue della genomica (gene expression profile, SNP array, GWAS, whole genome/exome sequencing)

Conoscenze ed abilità attese

Lo studente deve essere in possesso dei fondamenti della biologia cellulare, della immunologia, della citogenetica, della biologia molecolare, della istologia e citologia

Programma del corso

- **Morfologia delle cellule del sangue**
 1. Tecnica dello striscio di sangue periferico
 2. Colorazione May Grunwald/Giemsa
 3. Morfologia fisiologica e patologica dell'eritrocita
 4. Morfologia fisiologica e patologica del leucocita
 5. Morfologia fisiologica e patologica delle piastrine
 6. Morfologia fisiologica e patologica dei precursori emopoietici
- **Applicazioni citogenetiche alle malattie del sangue**
 1. Principi del cariotipo convenzionale
 2. Principi del cariotipo molecolare FISH
 3. Le principali anomalie citogenetiche associate alle malattie del sangue
- **La biologia molecolare delle malattie del sangue**
 1. Analisi del riarrangiamento delle immunoglobuline nella diagnostica delle malattie del sangue

2. Analisi del riarrangiamento del recettore T nella diagnostica delle malattie del sangue
3. Analisi mutazionale nella diagnostica delle malattie del sangue ereditarie ed acquisite
4. Ricerca dei trascritti di fusione nella diagnostica delle malattie del sangue
5. Analisi della malattia minima residua mediante approcci di biologia molecolare e RT-PCR
6. Analisi dell'attecchimento midollare dopo trapianto di cellule staminali emopoietiche allogene tramite Short Tandem Repeats

- **La diagnostica citofluorimetrica applicata alle malattie del sangue**

1. Diagnostica citofluorimetrica delle leucemie
2. Analisi della malattia minima residua mediante citofluorimetria

- **Test di medicina trasfusionale**

1. I gruppi ematici
2. I test di compatibilità

- **Trapianto di cellule staminali emopoietiche**

1. Il sistema HLA
2. Raccolta e preparazione delle cellule staminali per il trapianto
3. Manipolazione del graft per il trapianto
4. Monitoraggio dell'attecchimento e della ricostituzione immunologica

- **Genomica delle malattie del sangue**

1. Gene expression profile
2. Genomw wide association studies
3. SNP array
4. Whole genome and whole exome sequencing

Esercitazioni

Allestimento, colorazione e valutazione al microscopio ottico di uno striscio di sangue periferico

Allestimento e valutazione di preparato mediante FISH

Interpretazione di una sequenza Sanger per la identificazione di mutazioni

Interpretazione di una PCR quantitativa per il trascritto di fusione BCR/ABL

Attività a scelta dello studente

Gli studenti hanno la possibilità di eseguire un internato presso il Laboratorio di Ematologia. Durante la frequenza presso il Laboratorio di Ematologia, lo studente sarà affiancato ad uno dei Biologi avviato ad alcune tecniche di diagnostica in Ematologia, con particolare riguardo alla diagnostica citomorfologica, alla diagnostica citogenetica ed alla diagnostica molecolare applicata alla oncoematologia.

Supporti alla didattica in uso alla docenza

Videoproiettore e computer con collegamento Internet in dotazione all'aula

Strumenti didattici

Presentazioni in formato MS-Power Point, siti internet didattici

Materiali di consumo previsti

Agli studenti verrà fornito al termine delle lezioni il set delle slides presentate a lezione

Eventuale bibliografia

- R. Hoffman, E.J. Benz, Jr., S.J. Shattil, B. Furie, H.J. Cohen, L.E. Silberstein, P. McGlave (editors). HEMATOLOGY. BASIC PRINCIPLES AND PRACTICE. 6th edition. Churchill Livingstone, New York, 2012
- Manuale di malattie del sangue. Ematologia [Bosi; La Nasa - Elsevier Masson]

Verifica dell'apprendimento

La verifica dell'apprendimento avverrà tramite prova scritta con quiz a scelta multipla.