

13:30 – 18:30

Sala 2 | Piano 1

IL RUOLO DEL LABORATORIO NELLE FASI DI PREVENZIONE, DIAGNOSI E CURA. FOCUS SU TECNICHE ANALITICHE AVANZATE

Docenti:

Antonella Cortese Althea Italia Spa

Giovanni Contini E.C.M.2 srl

Dora Fabbro SOC Istituto Genetica Medica, ASUI UD

Responsabile Scientifico:

Antonella Cortese Althea Italia Spa

PRESENTAZIONE

E' ormai riconosciuta la centralità del ruolo del Laboratorio d'Analisi nei quattro momenti cardine della Medicina: non solo diagnosi quindi, ma anche prevenzione, terapia e riabilitazione (intesa quest'ultima come processo di ristabilimento della salute). Dall'attività di routine diagnostica a quella di settori altamente specializzati la Medicina di Laboratorio rappresenta una componente multidisciplinare fondamentale nei processi diagnostico-terapeutici, al fine di supportare la buona pratica clinica, nel rispetto della centralità dei pazienti. Obiettivo del presente Corso è inquadrare l'attività dei Laboratori in relazione ai diversi livelli di organizzazione, introducendo una panoramica delle tecnologie in uso nei diversi settori, con la comprensione delle principali metodiche d'indagine e delle attività diagnostiche specifiche correlate. A seguire il Corso fornirà un focus su due aree analitiche che oggi rivestono una crescente importanza: Citofluorimetria e Diagnostica molecolare. La rapida e massiccia espansione delle applicazioni della citometria a flusso, anche detta Citofluorimetria, ha fatto sì che, in uno spazio temporale tutto sommato breve, la sua diffusione sia uscita definitivamente dagli ambiti universitari e sia diventata una presenza ben stabilizzata in tutti i laboratori dei grandi ospedali. Molti sono gli ambiti scientifici che usano la citometria a flusso come insostituibile e affidabile strumento diagnostico e di cura: dall'iniziale utilizzo nel campo dei trapianti, all'immunologia, all'oncoematologia, ma anche nella chemioterapia dei tumori, in genetica, nella compatibilità dei materiali, nella biologia marina. I componenti costruttivi dei citometri sono la felice combinazione di tecnologie lontane anche tra loro: laser, ottica, elettronica, dinamica dei fluidi, informatica. Il loro prepotente progresso ha dato luogo a strumenti sempre più performanti che immediatamente hanno portato vantaggi a quanti sono chiamati con urgenza a porre rimedio a gravi minacce epidemiche (HIV, leucemie). Il crescente e ormai "facile" uso dei citometri sorter offre importanti possibilità a una ricerca non più tanto lontana nel tempo e nello spazio dal paziente. Lo schema a blocchi di un moderno citometro non si allontana molto da quello dei primi pionieristici apparati, di molto si è invece ampliata la disponibilità di anticorpi monoclonali (moAb) e

fluorocromi. Oggi sono possibili misure con decine di parametri contemporaneamente analizzabili graficamente, in universi a molte dimensioni (più di 20) con singole acquisizioni di milioni di eventi alla ricerca anche di quelli rari, ma certamente rivelati dal citometro. La Diagnostica molecolare viene definita come l'applicazione laboratoristica e clinica delle tecnologie d'indagine degli acidi nucleici, avente lo scopo di comprendere, diagnosticare e monitorare condizioni patologiche e di valutare stati fisiologici (Nakamura, 1993). Sin dai primi anni 1960, i biologi molecolari hanno scoperto come caratterizzare, isolare e manipolare le componenti molecolari delle cellule e degli organismi. Tra queste componenti citiamo il DNA che è deputato alla conservazione dell'informazione genetica, l'RNA contenuto nella cellula, che presenta diverse funzioni, molte delle quali riconducibili alla "traduzione" della informazione contenuta nel DNA in proteine, e quindi in strutture delle cellule e dei tessuti dell'organismo. Esistono varie tecniche di biologia molecolare: amplificazione degli acidi nucleici (PCR), separazione degli stessi sfruttando un campo elettrico (elettroforesi), sequenziamento di acidi nucleici, solo per citarne alcune. Negli ultimi decenni, il miglioramento e l'alta processività delle nuove tecniche di sequenziamento hanno permesso di dare risposte a molti quesiti diagnostici che rimanevano insoluti prima della diffusione di questa tecnica in tutti i laboratori biomedici. Il sequenziamento del DNA è la determinazione dell'ordine dei nucleotidi che costituiscono l'acido nucleico. La sequenza del DNA contiene le informazioni genetiche ereditarie che sono alla base dello sviluppo di tutti gli organismi viventi. All'interno di questa sequenza sono codificati i geni, nonché le istruzioni per esprimerli nel tempo e nello spazio. Determinare la sequenza è dunque utile nella ricerca del perché e come gli organismi vivono. Il sequenziamento trova applicazione in numerosi campi, dalla microbiologia e virologia all'allergologia, dalla diagnosi precoce e più accurata predizione della malattia in moltissime discipline, alla messa a punto di trattamenti terapeutici customizzati (medicina personalizzata), fino a campi di indagine diversi, quali ad esempio scienze forensi e alimentari.

PROGRAMMA

Il Laboratorio d'Analisi oggi: livelli organizzativi e tecnologici in risposta a diverse esigenze diagnostiche.

Antonella Cortese

La citometria a flusso: strumenti, tecnologie e suo utilizzo nel laboratorio.
Applicazioni diagnostiche attuali. Democratizzazione e service specializzati

Giovanni Contini

I test molecolari: tecnologie e metodiche analitiche, applicazioni diagnostiche attuali e nuove frontiere d'indagine

Dora Fabbro

CORSO ACCREDITATO PRESSO IL CNI – 5 CFP