UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Diagnostica per Immagini e Radioterapia

2627-4-H4101D020-H4101D078M

Obiettivi

Il modulo fornisce allo studente le conoscenze teorico/pratiche per la corretta prescrizione degli esami di diagnostica per immagini e relativa interpretazione dei referti, nonché le indicazioni e i fondamentali schemi di trattamento radiante delle più frequenti patologie neoplastiche. Vengono inoltre forniti gli strumenti per una valutazione dell'appropriatezza dei principali iter diagnostici in base al quesito clinico, e per una corretta compilazione delle richieste di esami diagnostici di primo livello. Infine vengono illustrate le modalità di impiego delle radiazioni a scopo terapeutico in oncologia, in via esclusiva o integrata con altre modalità terapeutiche.

1. Conoscenza e capacità di comprensione
   Lo studente dovrà:

- conoscere i principi fisici di base delle principali tecniche di imaging
- comprendere le indicazioni cliniche delle metodiche radiologiche, medico-nucleari e radioterapiche
- acquisire conoscenze generali sulle principali applicazioni cliniche

2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione
   Lo studente sarà in grado di:

- identificare la metodica di imaging più appropriata
- fornire un'interpretazione generale dei reperti di imaging
- comprendere il ruolo della diagnostica per immagini nei percorsi clinici

3. Autonomia di giudizio
   Lo studente dovrà:

- valutare benefici e rischi delle diverse metodiche
- considerare aspetti di appropriatezza e radioprotezione
- sviluppare un approccio critico alla richiesta degli esami diagnostici

4. Abilità comunicative
   Lo studente sarà in grado di:

- utilizzare una terminologia medica appropriata nell'ambito della radiologia
- comunicare correttamente indicazioni e risultati di base
- interagire con gli specialisti di diagnostica per immagini

5. Capacità di apprendimento
   Lo studente dovrà:

- sviluppare la capacità di aggiornare autonomamente le proprie conoscenze
- consultare e comprendere articoli di revisione
- integrare conoscenze teoriche e cliniche

Contenuti sintetici

DIAGNOSTICA PER IMMAGINI: Richiami di anatomia e fisiologia dei principali organi. Radiologia convenzionale e digitale, angiografia convenzionale e digitale, TC, RM, Ecografia. Tecniche medico-nucleari con traccianti radioattivi: SPECT, PET, TC/PET. Ruolo integrato delle tecniche radiologiche e medico-nucleari Radiologia Interventistica.

RADIOTERAPIA e TERAPIA RADIOMETABOLICA: Razionale biologico e clinico dell'impiego delle radiazioni in oncologia; integrazione della radioterapia con altre terapie oncologiche. Fasi del trattamento radiante e modalità di erogazione della dose radiante: radioterapia a fasci esterni, brachiterapia, radioterapia metabolica. Stadiazione delle neoplasie e definizione dei volumi di interesse radioterapico: volume bersaglio e organi di rispetto. Efficacia, tossicità acuta e tossicità tardiva della radioterapia. Principali tecniche ed utilizzo clinico della terapia radiometabolica. Principi di radioimmunoterapia. Principi di Metologia Clinica.

RADIOBIOLOGIA E RADIOPROTEZIONE: Effetti biologici delle radiazioni. Principi di radiopatologia. Principi di radioprotezione: del paziente, dei lavoratori, della popolazione nel suo insieme, dell'ambiente. Normativa vigente in Italia e raccomandazioni internazionali.

Programma esteso

° DIAGNOSTICA PER IMMAGINI

- Richiami di anatomia e delle fisiologia dei principali organi
- Applicazione all'uomo delle tecniche radiologiche con e senza mezzo di contrasto: Radiografia convenzionale e digitale, Angiografia convenzionale e digitale, Tomografia Computerizzata, Risonanza Magnetica, Ecografia.
- Applicazione all'uomo delle tecniche medico-nucleari con traccianti radioattivi: Scintigrafia statica e dinamica, Tomografia ad emissione di fotoni singoli - SPECT, Tomografia ad emissione di Positroni - PET.
- Ruolo integrato delle tecniche radiologiche e medico-nucleari nella diagnostica delle principali patologie degli apparati: cardiovascolare, respiratorio, gastroenterico, urogenitale, locomotore, del Sistema Nervoso Centrale, di patologie endocrinologiche e di malattie pediatriche ed ematologiche.
- Radiologia Interventistica: Metodi ed Applicazioni cliniche con particolare riguardo alla diagnosi (biopsie) e trattamento (drenaggi, ablazione percutanea, alcolizzazione) delle neoplasie e all'angiografia (embolizzazione, angioplastica).

° RADIOTERAPIA e TERAPIA RADIOMETABOLICA- Razionale biologico e clinico dell'impiego delle radiazioni in oncologia e nelle malattie non neoplastiche

- Presupposti dell'integrazione della radioterapia con altre terapie oncologiche
- Aspetti tecnici: le fasi del trattamento radiante dalla prescrizione all'esecuzione
- Modalità di erogazione della dose radiante: radioterapia a fasci esterni, brachiterapia, radioterapia metabolica
- Criteri di stadiazione delle neoplasie e definizione dei volumi di interesse radioterapico: concetto di volume bersaglio e di organi di rispetto
- Efficacia, tossicità acuta e tossicità tardiva della radioterapia
- Principali tecniche ed utilizzo clinico della terapia radiometabolica
- Principi di radioimmunoterapia
- Principi di Metologia Clinica.

° RADIOBIOLOGIA E RADIOPROTEZIONE

- Effetti biologici delle radiazioni a livello molecolare, cellulare, tissutale, e dei sistemi biologici complessi
- Fattori fisici e biologici che influenzano l'efficacia delle radiazioni
- Concetto di dose di esposizione e dose assorbita
- Principi di radiopatologia: effetti acuti, cronici e tardivi, alle basse e alle alte dosi
- Effetti di tipo deterministico e stocastico
- Effetti somatici ed ereditari
- Protezione del paziente, dei lavoratori, della popolazione nel suo insieme, dell'ambiente
- Normativa vigente in Italia e raccomandazioni internazionali con particolare riferimento ai criteri di giustificazione ed ottimizzazione

Prerequisiti

conoscenze di anatomia, fisiologia, patologia

Modalità didattica

Il modulo prevede un totale di 48 ore suddivise in 20 lezioni (Didattica erogativa) nelle quali vengono trattati gli argomenti relativi all'Imaging di Radiodiagnostica e Medicina Nucleare ed alla Radioterapia; le lezioni sono proposte: da un singolo docente per modalità di imaging e/o trattamento, e, con approccio integrato e congiunto, da due docenti con focus sugli aspetti di Radiodiagnostica e di Medicina Nucleare per determinate patologie (2 lezioni)

Materiale didattico

Testi suggeriti a scelta

1. R. Passariello - G. Simonetti: "Compendio di Radiologia: con 2172 figure a colori e b/n e 41 tabelle" Ed. Idelson-Gnocchi 2010.

2. P. Torricelli e M. Zompatori: "Manuale di Diagnostica per Immagini: per il corso di laurea in Medicina e Chirurgia"

Ed. Esculapio 2016.

3. G. Cittadini: "Diagnostica per immagini e Radioterapia" Ed. Edra 2015

4. Perez & Brady: "Principles and Practice of Radiation Oncology" 2013

5. Dispense delle lezioni di Medicina Nucleare

Periodo di erogazione dell'insegnamento

II semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

vedi Syllabus generale del Corso

Orario di ricevimento

Su appuntamento, previo contatto e-mail
sandro.sironi@unimib.it
davide.ippolito@unimib.it
gianpaolo.basso@unimib.it
claudio.landoni@unimib.it
stefano.arcangeli@unimib.it
paolo.marra@unimib.it

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE