UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Diagnostics and Radiation Oncology

2627-3-H4102D129-H4102D12904

Obiettivi

Questo corso offre una revisione approfondita delle tecniche di imaging integrate e del loro ruolo nella diagnosi, stadiazione, prognosi e monitoraggio del trattamento delle patologie oncologiche. Copre metodi di imaging convenzionale e nucleare, inclusi TC, RM, ecografia, scintigrafia e PET/TC. Il corso esplora inoltre l'applicazione dell'imaging nel guidare le procedure chirurgiche e di radioterapia, le sfide legate all'appropriatezza diagnostica e un'introduzione all'oncologia radioterapica e alle strategie di trattamento multimodale.

1. Comprendere l'applicazione delle modalità di imaging integrate, inclusa la radiologia convenzionale (tomografia computerizzata, ecografia e risonanza magnetica) e l'imaging nucleare (scintigrafia e PET/TC) nell'imaging oncologico.
   Conoscenza e Comprensione – Dimostrare una conoscenza approfondita delle modalità di imaging in oncologia.
2. Comprendere l'importanza di ciascuna modalità di imaging nella diagnosi, stadiazione, prognosi, valutazione della risposta al trattamento e follow-up dei pazienti oncologici.
   Conoscenza e Comprensione – Affrontare il significato clinico dell'imaging nelle diverse fasi oncologiche.
   3, Comprendere la complementarità delle diverse modalità di imaging.
   Conoscenza e Comprensione e Applicazione della Conoscenza – Riconoscere e applicare i principi integrativi dell'imaging.
   Apprendere i principali protocolli di imaging.
   Applicazione della Conoscenza e Comprensione – Applicare protocolli di imaging standardizzati in contesti clinici.

Imparare a leggere un diagramma di flusso diagnostico e una linea guida clinica per ogni tipo di neoplasia.
Applicazione della Conoscenza e Comprensione e Comunicazione – Applicare e comunicare i percorsi diagnostici clinici.

Comprendere il ruolo dell'imaging nel guidare la chirurgia e la radioterapia.
Conoscenza e Comprensione e Capacità di Valutazione – Valutare l'influenza dell'imaging nella pianificazione del trattamento.

Comprendere le principali sfide dell’uso dell’imaging nella guida del trattamento e nella valutazione della risposta.
Capacità di Valutazione – Valutare criticamente l’appropriatezza e l’efficacia dell’imaging nelle decisioni cliniche.

Comprendere i principi della radioterapia a fasci esterni (EBRT) e della terapia con radionuclidi-radioligandi, inclusi i loro principali ambiti di applicazione clinica.
Conoscenza e Comprensione – Acquisire una conoscenza approfondita delle modalità terapeutiche oncologiche.

Comprendere i principi dei trattamenti multimodali e le motivazioni alla base del loro uso combinato nella pratica clinica.
Conoscenza e Comprensione – Acquisire una conoscenza approfondita delle modalità terapeutiche oncologiche.

Contenuti sintetici

1. Refresh delle principali tecniche di imaging
2. Protocolli di imaging: cosa devi sapere per informare e preparare adeguatamente i tuoi pazienti
3. Tecnica di imaging – come effettuare la scelta corretta per la diagnosi di tumori solidi nel sistema nervoso centrale, torace, addome, mammella, prostata e sistema ematopoietico
4. Come stadiare i pazienti con tumori solidi ed ematologici integrando diverse modalità di imaging:
   a. il punto chiave della diagnostica per immagini.
   b. Forza e debolezza delle tecniche di cross-sectional imaging
   c. Come valutare correttamente l'effettiva diffusione del tumore nell'ottica di una pianificazione ottimale del trattamento.
   d. Analisi delle prestazioni: pro e contro, carico dosimetrico, costi, disponibilità.
5. Terapia guidata dalle immagini
6. Ruolo dell’imaging per la pianificazione del trattamento e la valutazione del trattamento
7. Principi di IA nella diagnostica per immagini
8. Principi di radioterapia a fasci esterni e principali applicazioni
9. Principi di terapia con radionuclidi-radioligandi e principali applicazioni
10. Principi dei trattamenti di combinazione e sequenziali

Programma esteso

1. Refresh delle principali tecniche di imaging
2. Imaging nello screening, nella diagnosi, nella stadiazione e nella pianificazione/monitoraggio del trattamento in:
   a. Tumore della mammella
   b. Tumore della prostata
   c. Tumori urologici
   d. Tumore del polmone
   e. Tumore del colon
   f. Tumori ginecologici
   g. Tumori ossei
   h. Tumori ematologici: MM e linfomi
   i Melanoma
3. Ruolo dell'IA nella diagnostica per immagini
4. Radioterapia a fasci esterni e principali applicazioni
5. Terapia con radionuclidi-radioligandi e principali applicazioni
6. Principi dei trattamenti di combinazione e sequenziali

Prerequisiti

Corsi prepartori per i Vertical Tracks

Modalità didattica

Lezioni frontali. Esempi di casi e casi di studio. Attività in piccoli gruppi, case reading, Problem Based Learning and Case Based Learning

Materiale didattico

Diseases of the Abdomen and Pelvis 2023-2026, Diagnostic Imaging. Editors: Juerg Hodler, Rahel A. Kubik-Huch, Justus E. Roos, Gustav K. von Schulthess, Springer 2023 (open access). Chapters 11, 16
Computed Tomography of the Lung, A Pattern Approach. Editors: Johny A. Verschakelen, Walter De Wever, Springer 2018
Tutorials in Diagnostic Radiology for Medical Students, Editors: Ciaran E. Redmond, Michael Lee, Springer 2020
Handbook of Evidence-Based Radiation Oncology. Editors: Eric K. Hansen, Mack Roach III. Springer 2018
Breast Imaging, Diagnosis and Intervention. Editors: Michael Fuchsjäger, Elizabeth Morris, Thomas Helbich, Springer 2023
Molecular & Diagnostic Imaging in Prostate Cancer - Clinical Applications and Treatment Strategies. Editor Heide Schatten, Springer 2023
Nuclear medicine textbook, Methodology and Clinical Applications. Editors: Duccio Volterrani, Paola Anna Erba, Ignasi Carrió, H. William Strauss, Giuliano Mariani. Springer 2019. Chapters 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 35, 38
Basic Radiotherapy Physics and Biology. Editors: David S. Chang , Foster D. Lasley , Indra J. Das , Marc S. Mendonca , Joseph R. Dynlacht. Springer 2021

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Second term

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Autovalutazione con test di autovalutazione scritto o orale (domande chiuse o a scelta multipla); quesito scientifico specifico, attività di problem solving su temi specifici durante il corso.

Test finale:
L'esame del corso consiste in un esame orale integrato con discussione di un argomento clinico rilevante che

necessità dell’integrazione di punti di vista differenti che sono stati argomento dei singoli moduli del corso.
Criteri di valutazione: conoscenze teoriche, capacità di sintesi, capacità nell'applicazione di metodi diagnostici ad uno specifico contesto clinico o sperimentale.

Orario di ricevimento

On appointment richiesto via mail

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE