

授 業 科 目 名	必修・ 選択別	単位数	対象 学年	学 期	曜・限	担 当 教 員
放射線医学	必修	1	3	3	月～金	科目責任者：浅山 良樹
【科目名の英文】 Radiology						
【授業の概要】 ・医学・医療の分野に広く応用されている放射線や電磁波等の生体への作用（影響）ならびに画像診断への応用について理解する。 ・放射線診断機器（超音波を含む）の原理とそれによる診断・治療の基本を学ぶ。						
【具体的な到達目標】						
<p><b>《生体と放射線》</b></p> <p>① 放射線の種類と放射能、これらの性質・定量法・単位を説明できる。</p> <p>② 内部被ばくと外部被ばくについて、線量評価やその病態、症候、診断と治療を説明できる。</p> <p>③ 放射線及び電磁波の人体（胎児を含む）への影響（急性影響と晩発影響）を説明できる。</p> <p>④ 種々の正常組織の放射線の透過性や放射線感受性の違いを説明できる。</p> <p>⑤ 磁気共鳴画像法&lt;MRI&gt;で用いられている磁場や電磁波による人体や植え込みデバイスの発熱等の現象を概説できる。</p> <p>⑥ 放射線の遺伝子、細胞への作用と放射線による細胞死の機序、局所的・全身的影響を説明できる。</p> <p>⑦ 放射線被ばく低減の3原則と安全管理を説明できる。 上記①-⑦の達成度の評価は最終日の筆記試験とコース中のレポートで行う。</p> <p><b>《医療放射線と生体影響》</b></p> <p>① 放射線診断やインターベンショナルラジオロジー（画像誘導下治療）の被ばく軽減の原則を知り、それを実行できる。</p> <p>② 放射線診断（エックス線撮影、コンピュータ断層撮影&lt;CT&gt;、核医学）や血管造影及びインターベンショナルラジオロジーの利益とコスト・リスク（被ばく線量、急性、晩発影響等）を知り、適応の有無を判断できる。</p> <p>③ 放射線治療の生物学的原理と、人体への急性影響と晩発影響を説明できる。</p> <p>④ 医療被ばくに関して、放射線防護と安全管理を説明できる。</p> <p>⑤ 放射線診断や治療の被ばくに関して、患者にわかりやすく説明できる。 上記①-⑤の達成度の評価は最終日の筆記試験とコース中のレポートで行う。</p> <p><b>《放射線リスクコミュニケーション》</b></p> <p>① 患者と家族が感じる放射線特有の精神的・社会的苦痛に対して十分に配慮できる。</p> <p>② 患者の漠然とした不安を受け止め、不安を軽減するためにわかりやすい言葉で説明でき、対話ができる。 上記①、②の達成度の評価は最終日の筆記試験とコース中のレポートで行う。</p> <p><b>《放射線災害医療》</b></p> <p>① 内部被ばくと外部被ばくの病態、症候、線量評価、治療を説明できる。</p> <p>② 放射線災害・原子力災害でのメンタルヘルスを説明できる。 上記①、②の達成度の評価は最終日の筆記試験とコース中のレポートで行う。</p> <p><b>《放射線等を用いる診断と治療》</b></p> <p>① エックス線撮影、コンピュータ断層撮影&lt;CT&gt;、磁気共鳴画像法&lt;MRI&gt;と核医学検査の原理および読影の基本を説明できる。</p> <p>② 放射線治療の原理を説明し、主な放射線治療法を列挙できる。</p> <p>③ 放射線診断・治療による利益と不利益を説明できる。</p> <p>④ インターベンショナルラジオロジー（画像誘導下治療）を概説できる。 上記①-④の達成度の評価は最終日の筆記試験とコース中のレポートで行う。</p>						

【授業の内容】				
回数	授業項目	授業内容	担当講座・教員	方法
1	放射線治療各論	最近発達した高精度放射線照射技術（強度変調放射線治療、定位放射線治療、画像誘導照射、呼吸性移動対策など）を用いた諸臓器の放射線治療について講義する。	放射線医学・板谷	講義
2	核医学診断	核医学診断の原理、臨床的応用、リスクを含めて核医学診断学について講義する。	九州大学 (非常勤講師)・馬場	講義
3	消化器画像診断	消化管造影、CT、MRI を中心に消化器画像診断学を教える。	放射線医学・浅山	講義
4	泌尿器画像診断	泌尿器疾患の画像診断学について講義する。	放射線医学・高司	講義
5	放射線生物学	内部被ばくと外部被ばくについて、線量評価やその病態を学び、医療被ばくに関する放射線防護・安全管理について習得する。	九州大学 (非常勤講師)・吉武	講義
6	循環器画像診断	循環器領域の画像診断学について教える。	放射線医学・道津	講義
7	骨軟部画像診断	骨軟部領域の画像診断学について講義する。	放射線医学・本郷	講義
8	中枢神経画像診断	中枢神経領域の画像診断学について講義する。	放射線医学・島田	講義
9	小児画像診断	小児科領域の画像診断学について講義する。	放射線医学・清永	講義
10	肝胆膵画像診断	肝胆膵領域の画像診断学について講義する。	放射線医学・浅山	講義
11	血管系インターベンショナルラジオロジー (IVR)	血管系 IVR の利益とコスト・リスクに加え、実際の基本的治療手技について講義する。	放射線医学・本郷	講義
12	非血管系インターベンショナルラジオロジー (IVR)	非血管系 IVR の利益とコスト・リスクに加え、実際の基本的治療手技について講義する。	放射線医学・徳山	講義
【アクティブラーニングの内容】 講義の中で学生に意見を述べてもらう場面を頻りに設けるが、時に画像診断に関する症例を呈示し、数人のグループで考えさせて、所見や診断を述べさせる機会を与える予定である。			【その他の工夫】	
【時間外学修の内容と時間の目安】 準備学修：参考書等の情報を必要に応じて予習する。(15 時間) 事後学修：配布資料を用いて復習する。(15 時間)				

<p><b>【教科書】</b> 配布資料を用いる。</p>		
<p><b>【参考書】</b> ・画像診断ガイドライン 2021 日本医学放射線学会、日本放射線科専門医会・医会 編著（金原出版） ・がん・放射線治療 2017 大西 洋 唐澤久美子 唐澤克之 編著（優潤社） ・放射線防護マニュアル 第3版 草間朋子 小野孝二 編著（日本医事新報社） ・IVR マニュアル 第2版 栗林幸夫 中村健治 廣田省三 吉岡哲也 編著（医学書院）</p>		
<p><b>【成績評価方法及び評価の割合】</b> コース最終日の筆記試験とコース中に課すレポートの両方で評価を行う。筆記試験80%、レポート20%の比率とし、その結果と授業態度などを総合的に判断して可否を決定する。12回の講義中、欠席回数が4回以上の場合には不合格とする。</p>		
<p><b>【注意事項】</b> 出席の確認は、出席カードを使用して行う。</p>		
<p><b>【備考】</b></p>		
教員の実務経験の有無	<input type="radio"/>	医師
教員以外で指導に関わる実務経験の有無	<input type="radio"/>	医師
実務経験をいかした教育内容	各臓器ごとの放射線診断学，低侵襲治療である IVR（Interventional Radiology）について講義し，また，高精度放射線照射技術（強度変調放射線治療、定位放射線治療、画像誘導照射、呼吸性移動対策など）を用いた諸臓器の放射線治療について講義する。	
授業形式	対面授業	