

科目名		授業形態	担当教員名	
放射線治療技術学		講義	西村 茂樹	
時間数 (単位数)		授業回数	年次	開講時期
60 時間 (2 単位)		30 回	2 年次	通年
授業の目的・概要				
放射線治療は悪性腫瘍の治療に大きな役割をはたしており、放射線部門の中で重要な業務となっている。実際の放射線治療に必要な技術的内容を中心に基礎、生物学、物理学、臨床等に関する項目について習得する。重要もしくは煩雑な項目については要点をまとめた資料を配布する。教科書等は参考文献として補助的に利用し、生徒自身による効率的な「まとめ」で理解できるようにする。				
授業の到達目標				
放射線治療の照射法を生物学・臨床学的に説明できる。代表的な放射線治療機器、関連機器の構成、機能を理解する。放射線治療に必要な物理学的項目(単位、測定、計算)を理解し、利用することができる。放射線治療の各疾患に対する線源、照射法、について説明できるようにする。治療業務と関連機器の品質保証・管理を分類することができる。				
授業計画				
回	内容			
1	放射線治療の歴史、生物作用(1) 感受性の指標	16	標準計測法12(4) 電子線の吸収線量測定	
2	生物作用(2) 生存率、LQ model、治療の修飾因子	17	標準計測法12(5) 陽子・炭素線の吸収線量測定	
3	放射線生物作用(3) 4Rの因子、治療可能比	18	エネルギー校正、モニタ線量計の校正	
4	生物等効果曲線、分割照射法(1) NSD、TDF	19	出力係数、不均質補正法、等価正方形照射野	
5	分割照射法(2) 各分割法の種類・目的・特徴	20	投与線量計算法と各種計算例	
6	放射線治療機器(1) 治療機器分類、リニアック	21	治療計画における各体積と定義	
7	放射線治療機器(2) 関連補助器具	22	照射法(1) コプラナ照射、固定照射(1門)	
8	放射線治療機器(3) 関連装置	23	照射法(2) 固定照射(2~多門)	
9	放射線治療機器(4) 円形加速器	24	照射法(3) 運動照射(回転・振り照射、3D-CRT)	
10	放射線治療物理学的内容(1) 治療での関連単位	25	照射法(4) TBI、マントル照射、TLI、術中照射	
11	放射線治療物理学的内容(2) 治療での各種測定器	26	照射法(5) SRS、SRT、IMRT、IGRT、高LET治療	
12	放射線治療物理学的内容(3) リファレンス線量計	27	密封小線源治療(1) 線源の種類と形	
13	標準計測法12(1) 測定器の校正(トレスビリティ)	28	密封小線源治療(2) 照射法、計算、測定	
14	標準計測法12(2) 光子線の取電荷測定	29	非密封放射性同位元素による治療	
15	標準計測法12(3) 光子線の吸収線量測定	30	放射線治療のQA・QC、管理学	
成績の評価法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験	100%	治療機器、吸収線量評価、照射術式、治療計画、について説明できる点を評価基準とする。		
レポート				
小テスト				
平常点				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名		出版社名	
なし				
自由記載	重要項目等についての資料(プリント)を配布する。			
参考文献				
書名	著者・編集者名		出版社名	
臨床放射線腫瘍学	日本放射線腫瘍学会		南江堂	
水吸収線量の標準計測法(標準計測法12)	日本医学物理学学会		通商産業研究社	
自由記載				
備考				