

放 射 線 部

1. スタッフ

部長（兼）教授 富山 憲幸

その他、教授 1 名、准教授 1 名、講師 1 名、医員 1 名
（兼任を含む。また、医療技術部放射線部門スタッフ
については、医療技術部の頁を参照のこと。）

2. 診療内容

(1) 診療内容の概要

当部では、単純 X 線や X 線 CT などの放射線を用いた検査、放射性医薬品を使用する核医学検査、磁気を用いた MRI 検査などの画像診断検査、インターベンショナルラジオロジー（IVR）の技術を用いた低侵襲治療を行っている。診療とともに、医学部学生、初期研修医の放射線医学教育や、放射線診断機器の開発、新しい診断法や治療法の研究を行っている。また、放射線作業従事者の安全・健康管理業務を行っている。診断は、撮影部門（一般撮影、特殊撮影）と核医学検査部門の 2 部門に大別される。

CT、MRI 及び核医学の各検査は、画像診断管理加算 3 の施設基準に従って運用されている。この施設基準では、全ての画像情報の管理、検査翌診療日までの 8 割以上の読影、夜間・休日の読影体制の整備、適切な放射線被曝線量管理などが求められている。

(2) 撮影部門（一般撮影、特殊撮影）

一般撮影部門は、胸部・腹部、全身の骨・関節部、乳房などの撮影などを行っている。造影剤を使った検査としては消化管透視などを行う。特殊撮影部門では、X 線 CT、MRI などによる画像検査、婦人科・泌尿器科・整形外科系造影検査、循環器内科・小児科・放射線科・脳神経外科の医師らによるカテーテル検査・治療が行われている。CT・MRI で得られたデータから 3 次元立体画像を作成し、画像診断や手術支援に役立っている。カテーテル検査・治療では、肝臓に対する肝動脈塞栓術、動脈瘤の塞栓術、頭頸部・心臓・下肢などの血管の狭窄部分を手術しないで拡張させる血管形成術などの血管内治療、血管奇形に対する治療、消化管や胆道の狭窄に対する治療など、患者に負担の少ない低侵襲性治療を行っている。CT では検査前造影ルート確保場所を設けるなどし、スムーズな検査を実現している。MRI 装置としては、患者が入る空間がより大きく、より圧迫感が少ないボア径が大きな装置を 4 台中 2 台設置している。頭部 MRI 検査に限ってであるが、ほとんど無音での撮影が 1 台の装置で可能である。

平成 30 年度には一般撮影部門の装置 2 台が骨撮影

可能なものに更新となり、30 分を超える待ち時間が解消された。平成 29 年度より稼働している新たな IVR-CT 装置では、従来の装置と比べて多くの断面を CT 透視の際に得ることができ、IVR がより容易に行えるようになっている。同年度に更新された高精細 CT 装置では、従来の装置に比べて約 2 倍の空間分解能が得られるようになり、肺、中内耳、小血管などの描出が著しく向上した。

(3) 核医学部門

核医学部門では、単光子放出核種と陽電子放出核種をトレーサとする核医学検査を行っている。陽電子放出核種生成のための小型サイクロトロンを整備と運転、標識合成装置による検査薬剤の合成、標識薬剤の品質管理、陽電子放射断層撮影装置（PET）をはじめとする撮像機器の管理を行っている。PET は、癌、脳、心臓などの代謝・機能を評価する。特に、癌の早期発見や遠隔転移の発見に威力を発揮し、PET/CT は診断の主力になっている。令和 2 年 3 月には、最新の半導体型高分解能 PET/CT 装置が導入された。SPECT は、SPECT/CT の運用により、定量精度、検出性能は向上している。

3. 診療体制

(1) 人的体制

当部で行われる診療は、当部医師と当部登録医師が担っている。当部登録医師は各々の専門性に応じた診療を行う（循環器内科医師による心臓カテーテル検査、消化器内科医師による消化管内視鏡検査など）。診療放射線技師、臨床工学技士は医療技術部に所属し、撮影部門及び核医学部門の診療を担当している。看護師は看護部に所属し、医師、診療放射線技師、臨床工学技士と連携し放射線診療並びに看護にあたっている。

(2) 情報管理体制

当部内には RIS（Radiology Information System）と呼ばれるネットワークが設置されている。これは病院情報システム（Hospital Intelligent System: HIS）と連携しているため、患者の基本情報の取得や検査依頼の予約受付、会計などを迅速に行うことができる。また、撮影した画像の全てが電子保存され、院内のコンピュータ端末に配信され、各診療科の端末で読影レポートとともにモニター上で簡単に閲覧することができるようになっている。これにより当部での診療情報が主治医に迅速に提供されるとともに、各診療科で

情報を共有できるシステムが構築されている。重要と判断された読影レポートについては、主治医に通知するとともに、その後の対応を追跡するシステムを医療情報部、中央クオリティマネジメント部の協力により構築した。

画像管理室は、院外紹介時や患者への画像情報の提供のためのデータの作成を行っている。また院外画像の取り込みは原則的に医事課にて行っているが、医事課にて取り込めない画像の取り込みを画像管理室にて行っている。

(3) 当部が保有する装置

汎用X線装置7台、パノラマX線装置1台、乳房X線装置1台、マンモトム1台、骨塩定量撮影装置1台、移動型X線撮影装置9台、X線透視撮影装置4台、X線CT装置4台(64列1台、160列1台、256列1台、320列1台)、心臓血管撮影装置1台、心臓血管/CT装置1台、血管撮影装置1台、アンギオ/CT装置1台、超音波検査装置5台、磁気共鳴診断装置4台(3T 3台、1.5T 1台)、SPECT/CT 2台、ホールボディシンチカメラ2台、PET/CT 3台、サイク

ロン1台、リニアック2台、サイバーナイフ1台、マイクロセレクトロン1台、X線シミュレーター1台、治療計画用CT1台(320列1台)

(4) 先進医療、地域医療への取り組み

子宮筋腫に対する子宮動脈塞栓術など低侵襲性治療の開発、腎腫瘍に対する凍結療法を行っている。また、実施施設が限られているMRI下の乳腺生検も行っている。

新規治療薬や治療法の効果判定では、CT、MRIやPET/CTなどの画像を用いた評価が重要な部分を占めており、適切な画像の撮影や読影において放射線部は大きく貢献している。

(5) 学会の認定施設

日本医学放射線学会専門医総合修練機関

日本核医学会専門医教育病院

日本IVR学会IVR専門医修練認定施設

日本心血管インターベンション治療学会研修施設

表1 令和元年度 画像検査患者数

		入院	外来	合計
一般撮影		65,210	57,068	122,278
特殊撮影	透視	4,209	855	5,064
	血管撮影	7,703	177	7,880
	CT	10,390	19,565	29,955
	MRI	4,009	8,818	12,827
	骨塩定量	689	2,490	3,179
	小計	27,000	31,905	58,905
核医学		1,267	4,083	5,350
合計		93,477	93,056	186,533

表2 令和元年度 放射性同位元素使用件数

		^{67}Ga	$^{99\text{m}}\text{Tc}$	^{111}In	^{123}I	^{131}I	^{133}Xe	^{201}Tl	ポジトロン核種	その他	合計
検査に使用した件数	入院	105	514	2	297	22	-	0	280	29	1,267
	外来	57	1,183	20	598	26	-	0	2,085	8	4,083
	合計	162	1,697	22	898	48	-	0	2,365	37	5,350
治療に使用した件数	入院					20				0	20
	外来					37				16	53
	合計					57				16	73