

## 熊本大学病院 中央放射線部

### 【病院紹介】

熊本大学病院は、1756年（宝暦6年）藩主細川重賢侯が再春館を建てたことが始まりとなっており、非常に歴史が古い病院であります。

病院施設の再開発はほぼ終了、屋外環境整備も2022年3月完成しました。

2019年4月1日付けで、医学部附属から大学附属となり、「熊本大学病院」に名称変更されました。

2020年4月からの病院の理念は、「本院は、高度な医療安全管理によって患者本位の医療を実践し、医学の発展及び医療人の育成に努め、地域の福祉と健康に貢献する」と医療安全に重点を置き、大学病院の役割である「診療」、「教育」、「研究」を行っています。熊本大学病院は熊本市の中心部に存在し、そばを流れている白川を渡ると繁華街という好立地です。



手前は外来棟、  
左奥が中央診療棟（屋上にヘリポートあり）

### 【中央放射線部紹介】

2022年の中央放射線部の構成員は、技師長1名、副技師長2名、主任8名、技師36名の計46名（パート1名含む）と、看護師長1名、副看護師長2名、看護師26名、看護助手1名、技師の技術補佐員7名で組織され、放射線科（当院では、科名は画像診断・治療科と放射線治療科）医師や他診療科医師とチーム医療の一員として患者の診断・治療に取り組んでいます。

また、医療技術部として、2006年に中央放射線部（診療放射線技術部門）と中央検査部（臨床検査技術部門）の2部門で組織され、2016年4月からリハビリテーション技術部門、病理技術部門、ME機器技術部門、2020年4月より輸血管理技術部門を加えた6部門構成となり、「業務の効率化と職員の資質の向上、及び病院の診療支援、経営改善への積極的参画」を目的とし、それぞれの専門性を生かし日々の業務を遂行しています。

## 1. 診療内容と特徴

### 1) 画像診断部門（中央診療棟1階）

#### ① 一般撮影・ポータブル撮影

単純X線撮影装置を4台、乳房専用撮影装置を1台、歯科専用撮影装置2台を備え、単純X線撮影装置4台と乳房専用撮影装置の検出器はFPD(Flat Panel Detector)システムである。平均200件/日の検査を実施している。また、ステレオガイド下でマンモトームを使用した乳房生検検査を月に2~3例実施している。ポータブル撮影装置は一般病棟用1台、集中治療室用1台、新生児集中治療室用1台、救急外来用1台、オペ室用2台を設置しており、全て検出器はFPDシステムを搭載し

ている。

## ② 透視

X線透視装置として、FPD システム装置が3台あり、また、この部門内に骨密度測定装置がある。各診療科医師、放射線技師、看護師が従事し、透視検査を行なっている。現在では、内視鏡を併用する胆道系へのステント留置術や尿路系でのWJ挿入などの非血管系のIVR(Interventional Radiology)、呼吸器系でのEBUS-TBNA(超音波気管支鏡下針生検)が多くなっている。また超音波装置を併用するPICC(末梢留置型中心静脈カテーテル)挿入術も多い。

## ③ CT

CT装置は3台あり、2台は320列MDCT、1台は64列のMDCT(IQon Spectral CT)である。1日約100件の検査を実施している。手術支援のための3D画像は放射線技師が作成している。また、320列CTの特性を生かした心臓・脳血管CT検査やDual Energy CTにも積極的に取り組んでいる。さらに最新の逐次近似再構成やDeep learningを利用した再構成を用いて、検査の低被ばく化にも取り組んでいる。

## ④ MR

MR装置は4台あり、全ての静磁場強度は3Tである。Philips社製2台、SIEMENS社製1台、CANON社製1台で1日約55件の検査を実施している。3Tの特長を發揮して精度の高い診断を行っている。特に、高分解能撮像、3D撮像、diffusionなどを、3T装置の高いS/Nを利用してルーチン検査の中に組み込んでいる。また、3T装置ではTractographyやMR Spectroscopyなども、比較的簡単に行うことができ、より診断価値の高い情報を提供している。さらに全ての装置に共同研究契約で使用可能なWork-In-Progress用のシーケンスが多数導入されており、新しい技術の検証や画像診断の向上に貢献している。

## ⑤ 血管造影(中央診療棟地下1階)

IVR-CT装置2台、Neuro IVR用バイプレーン装置1台、心臓カテーテル専用装置1台の構成である。肝動脈化学塞栓療法(TACE)、金属コイル(プラチナ)による内臓動脈瘤・脳動脈瘤塞栓術、脳血栓回収術、経皮的冠動脈インターベンション(PCI)、心筋高周波カテーテルアブレーション、CT下針生検と経皮的ラジオ波焼灼療法(RFA)などのIVRによる治療が日常的に実施されている。CT下RFAは本院が熊本県内で実施できる唯一の施設である。

また、手術部には、Hybrid ORシステムを1台設置しており、チーム医療の一員として従事している。

## ⑥ 超音波

超音波装置は7台(うち1台は往診用)とFibro Scan 1台の構成である。装置は、Canon社製2台、HITACHI Aloka社製2台、PHILIPS社製1台、SIEMENS社製1台であり、いずれも最新の機能を有している。中央放射線部では、心像領域以外の全領域を担当しており、消化器内科・乳腺外科の医師と共に1日平均50~60件の検査を実施している。また、MRIやCT画像を用いたFusion検査や造影超音波検査、超音波ガイド下穿刺等の検査も日常的に行っている。今後は、2020年3月に更新されたHITACHI Aloka社製のRVS(RFAなどの支援を目的とした機能)を用いて、通常の検査だけではなく、より安全な治療への支援も行っていくことを目指している。

2023年4月からは超音波検査センターを設置し、病院内の超音波検査すべてに対応すべく、臨床検査技師・放射線技師でチームを組んで実施していく。

#### 2) 核医学部門 (西病棟3階)

SPECT装置1台、SPECT/CT装置2台、PET/CT装置1台の構成である (PET検査用の18F-FDGはデリバリーにより確保している)。平均1日25人の検査を実施している。本院の特長は、PET/CT検査において、造影CTを積極的に行い、精度の高い診断を実施しているところである。さらに半導体PET装置orデジタルフォトンカウンティング技術を搭載したPET/CT装置により高い分解能、コントラストを有した画像を提供している。また、核医学治療も実施しており、<sup>131</sup>I-カプセルの内服による甲状腺疾患の治療は熊本県内では本院のみが実施している。

#### 3) 放射線治療部門 (中央診療棟地下1階)

リニアック装置2台、高線量率RALS装置1台、CTシミュレータ装置1台、放射線治療計画装置5システムを備えている。年間症例数約650症例に対し、約14,000件 (平均1日60~70件) の放射線治療を実施している。近年、臨床的要望から高度な照射技術と品質管理を必要とする高精度放射線治療 (強度変調放射線治療や定位放射線治療) が増加傾向にある。2021年度に高精度放射線治療に特化したリニアック装置 (VARIAN TrueBeam Edge) を導入した。2022年度にはもう1台のリニアック装置およびRALS装置を更新した。さらに2023年度から放射線治療計画担当技師2名を増員配置し、より多くの患者様に安全且つスピーディに高精度放射線治療を提供できる体制づくりを目指している。

#### 4) その他

線量管理システムは、2016年にRadimetrics、2020年にはFINO.Xmanageを導入している。今後、線量管理システムにおける課題や有効利用についての解決に期待を持っている。

## 2. 教育・研究

診療放射線技師学校養成所指定規則に規定する臨床実習施設であり、毎年、熊本大学医学部保健学科、純真学園大学保健医療学部、帝京大学福岡医療技術学部から臨床実習生を受け入れている。

研究活動は、科学研究費助成事業に応募・採択されるなど積極的に取り組んでいる。中央放射線部の特徴として、放射線科医との距離感がかなり近く、共同で研究を行うベースがかなり昔から形成されている。2021年度の実績は、英語論文2編、日本語論文1編、総説2編、講演31題、研究発表では国際学会2題、全国学会7題、地方会13題である。

## 3. 人事交流

2001年度から2020年度の間的人事交流者数は12名である。交流先は九州内の国立大学病院のほか、九州外では京都大学医学部附属病院、神戸大学病院で行った。また、2023年4月からは熊本大学医学部保健学科との人事交流も計画している。熊本大学病院中央放射線部として人事交流は積極的な姿勢でおこなう雰囲気を形成している。