

鳥取大学医学部附属病院 放射線部

【施設紹介】

鳥取大学医学部附属病院は明治26年に鳥取県立病院米子支部として鳥取県米子市に創設され、改称を経て現在に至ります。放射線部としては、昭和23年にレントゲン室が設けられ、昭和49年に現在の放射線部となっております。

診療科目数は41、病床数697、職員数約1800人と、地域最大の病院施設として、また地域の最後の砦としての役割を担っています。中央診療施設としての放射線部は、

一般撮影、CT、MRI、核医学、血管撮影等の分野において最先端でより高度な診療画像を提供し、一方では、高エネルギー放射線による放射線治療の業務を行っています。

放射線部は主に6つの部門から構成されており、それぞれ専門資格を有した責任者のもと、各技師のスキルを生かせるようにローテーションを行っています。

【部門紹介】

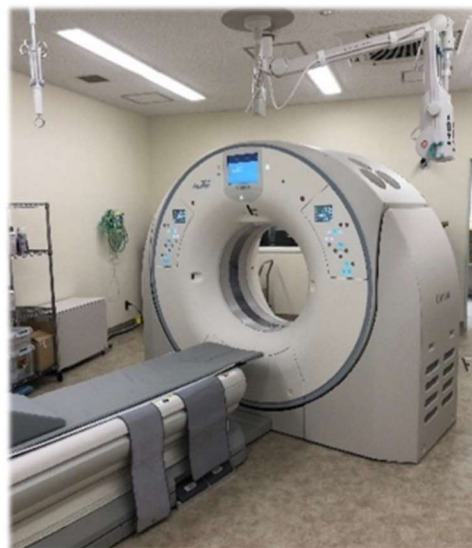
一般撮影・透視部門では、全ての装置でFPDを採用しており、患者被ばくを低減しながら高品質な画像の提供を心掛けています。また低被ばく・高品質のみならず患者の不安な心理面にも常に寄り添ったケアを重視し、X線機器からの重々しい雰囲気や音を和らげる装置の導入も行っています。その他、手術室でも3Dイメージングが可能な外科用C-arm装置を配置しており、特に脊椎手術時には、3D画像を利用したリアルタイムなナビゲーション画像を提供しています。

CT部門では、Dual energy撮影による物質弁別や金属アーチファクトの低減処理による画像作成のほか、令和3年2月に導入された高精細(Ultra-High Resolution)CTにより、最小0.25mmスライス厚の画像の取得も可能となりました。これにより、特に肺や骨の領域では、非常に有用性が高く、従来と一線を画す画像の提供が出来るようになりました。またAdvanced intelligent Clear-IQ Engine (AiCE)と呼ばれるディープラーニング技術を応用した新画像再構成法が可能になり、低線量でありながら、空間分解能の向上や短時間で大幅なノイズ低減効果が期待されています。

血管造影部門は、頭部・心臓・腹部・四肢のほぼすべての部位で血管内治療が行われています。なかでも令和4年3月に導入された最新の装置は、血管内治療で求められている「高画質な画像」を常に安定して提供することが可能となり、現在注目すべき装置となっています。さらに、操作性の向上によるスムーズなワークフローの



正面から見た中央診療棟



高精細 CT 装置

実現、そして3D画像取得のための回転撮影において正面/側面C-アームの位置を保持したままの撮影が可能となっており、作業効率の向上にも寄与しています。また、CT・MRIと透視画像のfusionによる手技サポートや3D画像からの目的血管へのナビゲーションなどを積極的に行うことで、医師をはじめ多職種との信頼関係を築くべく行動しています。

核医学部門では、SPECT、PET-CT、核医学治療病室を備えています。SPECTはCTを用いた半定量指標SUVの算出により、客観性および再現性の高い画像

を提供し、SUVの算出は骨シンチグラフィのみではなく、2020年に保険収載されたトランスサイレチン型心アミロイドーシスに対するピロリン酸シンチグラフィでも行っています。PETでは悪性腫瘍のみならず、てんかん、心サルコイドーシス、大血管炎の検査を行っています。またアミロイドイメージング剤を用いた脳PET(18F-Florbetapir)の撮像認証施設です。核医学治療は大きな貯留槽、広い管理区域、2つの専用病室など核医学治療に適した施設のため、安全かつ迅速に対応できることが特徴です。

MRI部門では、3Tが2台と1.5Tが1台の合計3台が設置され、それぞれ異なったメーカーとなっています。令和4年には、全てのMRI装置が更新され、各社の最新装置が揃いました。パラレルイメージングをはじめ、近年の圧縮センシングを用いた画像再構成やAIによるノイズ処理など、様々な技術を組み合わせることで、従来の撮像時間を大幅に短縮することや容易に画像の高分解能化が可能となりました。臨床においては、これらの技術と各社の特性を活かし、疾患や状況に応じて、使い分けを行い、より診断価値の高い画像提供を心がけています。

放射線治療部門では、2019年から2台の放射線治療装置更新を行い、2022年5月より最新の放射線治療システム(リニアック装置+動体追跡システム)2台体制による臨床を開始し、転移性脳腫瘍に対する定量的手術照射(SRS)、肺癌に対する動体追跡放射線治療をはじめとして強度変調放射線治療(IMRT/VMAT)、体幹部定位放射線治療(SBRT)などの高精度な放射線治療をより効率的に実施することが可能となりました。さらに、1台目のリニアック装置に光学式患者ポジショニングシステムを追加導入し体表面を指標とした位置照合/呼吸制御も可能に

し、様々な部位へ放射線治療の対応が可能となりました。放射線治療部門では世界最高水準の技術を最大



血管撮影装置



3T MRI



放射線治療装置用動体追跡システム

限に活用し、高精度かつ侵襲の少ない放射線治療を提供しています。

放射線検査または治療部門の他に、部内では、業務効率向上や放射線機器を一元管理する管理システムを運用する医療情報管理も行っています。さらに、診療用放射線の安全利用を管理する放射線運営委員会、原子力災害時の拠点病院あるいは派遣チームを結成するなど、多職種から原子力災害医療チームも編成されています。そして昨今手術支援としても有用性が高い 3D プリンターの導入をはじめ、各社のワークステーションを備えた画像解析室も設置し、臨床面・研究面においても高い意識をもって臨める環境が整備されています。

【組織体制】

放射線部は、放射線部長のもと診療放射線技師が 42 名在籍しており、診療放射線技師長を中心として副診療放射線技師長 2 人、主任診療放射線技師 7 人の役職者で管理体制を行っています。

技師長および各部門からの連絡・報告は毎朝の朝礼時に行い、部内での情報共有を意識しています。またローテーションや人員配置を検討する人事会議、各部門での多職種を交えたカンファレンスなども行い、病院組織の一員として意見や情報を共有できるように努めています。新人職員に対しては、教育担当の指導者を当てています。指導者は臨床業務の指導はもちろん、主に社会人・医療人としての心構えについて、自身をモデルとした指導を行うように心がけています。業務や研究などの様々な相談を通してコミュニケーションスキルを伸ばすことで、病院内での自身の役割の把握、そして多職種との連携を円滑に行える視野の広い放射線技師の育成を目指しています。

【今後の展望】

当院は、地方大学でありながら、最先端の医療技術の提供と最新機器を取り揃えています。また、当院の立地は、米子駅からも徒歩圏内であり、空港へのアクセスも非常に良く、出張や研修にも行き来しやすいと場所と言えます。

ところで当院の施設は、建設から約 30 年を迎えようとしており、老朽化や手狭な問題を抱えています。そのため現在、市とタイアップして施設の建替え計画も浮上しつつあります。対流人口が市内で最も多い当院は、「社会的共通資本」という考え方のもと、近い将来、当院を中心とした街づくりが実現するかもしれません。その際には、国内はもとより世界からも注目される大学病院となるでしょう。これらのことから、鳥取大学医学部附属病院は、全国に先駆けて、病院という概念だけにとらわれず、あらゆる視点から生まれ変わろうとするなど、その展望は無数の可能性を秘めていることには違いありません。