

山梨大学医学部附属病院 放射線技術部の施設紹介

はじめに

山梨県は、四方を山々に囲まれた自然豊かな地域です。晴天率が高く秋から春にかけて YAMANASHI-Blue と呼ばれる晴天がつづきます。もも、ブドウなどのフルーツ、ワイン、世界遺産富士山、南アルプスジオパーク、100以上のワイナリー、100ともいわれている日帰り温泉などが有名です。山梨に来ると山の近さと高さに驚くと思います。空気と水がきれいで、富士山の〇〇水、南アルプスの〇〇水などと天然水の生産が盛んです。そんな山梨県のほぼ中央に山梨大学医学部附属病院があります。

山梨大学医学部附属病院は、昭和 58 年 10 月前身の山梨医科大学医学部附属病院として開設されました。平成 14 年 10 月 1 日に山梨大学と統合により、現在の山梨大学医学部附属病院となっております。病床数は 614 床で、県内唯一の大学病院として、特定機能病院、地域がん診療拠点病院、肝疾患診療拠点病院、地域周産期母子医療センター他、多数の指定・承認を受けている地域の中核病院であり、山梨県を中心に近県から多くの患者さんを受け入れております。

病院の理念と放射線技術部の理念および目標

山梨大学医学部附属病院の理念は「すべての患者さんに安心を」と定められており、病院の使命を達成するため医療を受ける人、医療に携わる人など、本院を利用する方一人ひとりが参加型の安心安全な医療を提供する病院づくりを目指しております。病院の理念を受け放射線技術部の理念「一人ひとりが納得する安全・安心の医療」を制定しました。患者さん、スタッフ共に安全・安心の医療を提供できるように、次のように放射線技術部の目標を掲げました。「質の高い画像情報の提供、精度の高い診断と治療の実践」高い目標ですが職員一丸となり取り組んでおります。



YAMANASHI-Blue と富士山



新病棟と MRI 検査棟（手前）

組織・人員

放射線技術部は、組織改編により、令和3年11月に放射線部から技術部門が独立しました。放射線技術部としては全国初とのことです。部長（技師長）、副部長（副技師長）、診療放射線技師、事務、技能補佐員から構成されており、スタッフは46名です。診療放射線技師は40名で内訳は、部長（技師長）1名、副部長（副技師長）2名、主任8名、診療放射線技師29名です（内有期雇用職員は10名）。平均年齢は31歳で、年齢構成は20代22名、30代9名、40代3名、50代5名、再雇用1名と若い職場です。女性技師比率は30%です。

（現在2名が育休取得中です。男性の育休取得も2名が行いました。）3年の有期雇用期間が終了すると、3年間の勤務成績を勘案し、期限付きの雇用から通常雇用に移行できます。

勤務体系は、日勤、夜勤、休・祝日日勤、休・祝日夜勤、待機勤務があります。夜勤は入り明けのある通しの夜勤（途中休憩時間あり）になります。毎週火曜日は2次救急当番日に当たり2名での夜勤になります。待機勤務（手当あり）はCOVID-19感染流行により2名が当たっております。

放射線技術部教育体制

大学病院の機能として、診療、教育、研究の3本柱に加え、地域貢献・社会貢献、国際化、運営（健全化）に沿って各年代や職位にあった教育体制をとっております。新規採用職員は、夜勤・休日業務ができるよう1年かけて一般撮影、CT、MRI、手術室等をローテーションします。この間は、各モダリティの専任者が、夜勤・休日業務で困らないように丁寧に指導します。初期ローテーションでは、医療安全の理解、装置の使い方、患者さんとのかかわり、他職種とのかかわり、検査の進め方が中心となります。2年日以降は本格的に実践的な臨床業務として血管撮影部門、放射線治療部門等にローテーションを行います。2年目には、地方会での研究発表を目標に研究を開始します。ここで、主任、先輩、後輩で共同研究をするグループを作り取り組みます。先輩は後輩に指導することで自身の自己研鑽を行う事が可能となり、主任はグループを統括することで運営能力を高めることが出来ます。後輩は先輩の指導の下、研究のノウハウ、目的、意義などを学びます。準備から発表まで困難が沢山ありますが、乗り越えて発表が終わった後はそれぞれ大きく成長することが出来ます。山梨大学の一つの伝統になっております。3年日以降は、定期的にローテーションが行われスキルアップを目指します。全国レベルの学会発表や資格習得および他職種との事業への取り組み、英語発表などを通して医療人としてのどのように医療に貢献するかを学びます。およそ10年日以降になるとモダリティ専任を見据えてローテーション期間も数年単位となり、主任を補佐し主任不在時には部署を運営できるように副主任的な立場で業務にあたります。自身の研究活動を実践しその傍ら後輩の業務・研究指導に参加し主任に向けての準備を行います。主任以降は、病院の経営を見据えたモダリティの運営、他職種、他部門との連携、地域の放射線部門への教育や研究など、地域のリーダーとしての役割を担えるよう活動を行います。いずれの職位においても、自主的に行動し自己研鑽を行う事が求められます。資格所得、学位の取得、学会発表、研修会参加には積極的に支援を行っております。学位の取得

についても積極的に推進しております。山梨大学の大学院は業務終了後に受講ができます。勤務をしながら学位の取得を目指しているスタッフも在籍しております。また、診療放射線技師の学生実習・地域診療放射線技師の実習も受け入れており、臨床・研究・教育をバランスよく実践しております。

患者さんにどのような貢献ができるかを常に考え行動することにより、「一人ひとりが納得する安全・安心の医療」を提供でき、病院の理念「すべての患者さんに安心を」に繋がるものと考えております。

各部門の特徴

放射線技術部は、一般撮影部門、CT 検査部門、血管撮影部門、MRI 検査部門、放射線治療部門、核医学部門、手術室部門、放射線管理部門からなっております。

一般撮影部門：一般撮影部門は、整形外科領域での椎体撮影に特色があります。長尺 FPD を用いた全脊椎撮影やルーチンで立位撮影を行い重力がかかった状態での機能画像を撮影しております。臥位撮影では描出できない症状も立位で撮影することにより実態に近く隠れた症状も診断が可能となります。他、トモシンセシスが撮影可能なマンモグラフィ装置による生検も行われております。昨年度～今年度に一般撮影装置、骨密度測定装置、歯科用パノラマ・セファロ装置が更新されました。

CT 検査部門：320 列 Area Detector CT(ADCT)装置が 2 台、同じく 160 列の高精細 CT 装置が 1 台稼働しております。320 列 ADCT 装置は、心臓 CT 撮影、脳パーフェュージョン検査、肺動静脈分離撮影など ADCT の特徴を生かした撮影方法が行われています。脳血管疾患・循環器疾患の IVR 前検査が増加しております。高精細 CT は、その特徴を生かし、呼吸器、骨、術前 CT に活用されております。ディープラーニングを用いた再構成方法により高分解能でも低線量、低ノイズの画像が提供できます。

血管撮影部門：IVR-CT 装置、心カテ装置、アブレーションを中心に行う多目的血管撮影装置の 3 台が稼働しております。本年度、1 室血管撮影室を増設し、心カテ装置の更新を行いました。山梨大学は早くから、放射線防護に取り組み、数々の防護に関する方法やエビデンスを報告しております。特に眼の水晶体防護に関してのノウハウについてはたくさんのデータを有しております。診療では、医師、看護師、ME とチーム医療を実践しております。

MRI 検査部門：3T 装置が 2 台、1.5T が 1 台稼働しております。最先端の 3T 装置が導入されディープラーニングによる画質改善や MR エラストグラフィーによる肝臓の評価、および 4 D-flow MRI による血管内の血流フローを可視化する研究



MRI 装置 (3T)

が行われております。研究は放射線科医師と協力して行われています。

放射線治療部門：高精度放射線治療を画像誘導下に行っております。オンレール CT+リニアックシステムと当院で開発したアブチェスを用いた呼吸停止下での体幹部高精度放射線治療を行っております。治療実績、研究成果も数多く高い評価を得ております。Tomotherapy による IMRT やオンレール CT を用いた画像誘導下でのリモートアフターローディングシステム、密封小線源治療など精度の高い治療を実践しております。国内外から見学者が訪れております。

核医学部門：3 検出器 SPECT 装置、SPECT-CT 装置など 3 台の装置を有しております。SPECT-CT 装置は、シンチグラフィの機能画像に CT による解剖学的画像を融合して、核医学画像の診断精度の向上が可能となっております。 ^{131}I -NaI 内用療法（甲状腺がんやバセドウ病）、 ^{223}Ra （去勢抵抗性前立腺がん骨転移）による治療も行っています。

手術室部門：O-arm による椎体の手術、ハイブリット手術室による TAVI、脳外科の血栓回収、大動脈ステントの手技、術中 MRI（3T：マグネット移動式）など画像を活用した手術が多く行われております。手術室に診療放射線技師が常駐しております。

放射線管理部門：放射線業務従事者の被ばく管理はもとより、医療法改正を機に専任者が患者さんの被ばく管理を行っております。その他、放射線検査の正当化の説明の手助けや患者さんからの放射線検査被ばく相談、放射線機器の取り扱いなどの教育など幅広く活動しております。

まとめ

山梨大学の一番いいところは、放射線科医師・診療放射線技師・スタッフ間の仲がいいことです。診療・研究もお互いを尊重しチームワーク良く物事を進めます。だから壁にぶつかった時も解決の糸口を一緒に見つけてくれます。仕事を離れると、釣り、ゴルフ、ランニング、登山、スキー・スノボと仲間が沢山います。一度、山梨大学医学部附属病院放射線技術部を覗いてみてください。



CT-リニアック装置



増設された多目的血管撮影