

## 信州大学医学部附属病院 放射線部の紹介

### 【施設紹介】

信州大学医学部附属病院は、昭和 20 年に市立松本病院を松本医学専門学校附属病院として開設されました。現在は大学医学部附属病院として、特定機能病院、災害拠点病院、都道府県がん診療連携拠点病院、高度救命救急センター、地域周産期母子医療センター、長野県災害派遣医療チーム（長野県 DMAT）指定病院、難病診療連携拠点病院など全 25 の指定を受けて、地域の中核病院を担っています。

長野県内唯一の大学病院として、長野県をはじめ周辺の都県から多くの患者を受け入れています。



### 【組織・人員管理体制】

放射線部は部長（教授）、副部長（准教授）、助教、診療放射線技師、看護師、事務から構成されています。診療放射線技師は 41 名在籍しています。

放射線部門は技師長 1 名、副技師長 2 名、主任 9 名、診療放射線技師 29 名で構成されています。このうち有期雇用職員は 14 名です。職員の平均年齢は 34.4 歳で 20 歳代が 18 名在籍する比較的若い組織で、女性の比率は 34%です。このように女性のスタッフも多く在籍しており、産休や育休後も復帰して家庭と仕事を両立して頑張っています。また、育児時間、育児短時間勤務も取得でき、さらに近年では男性の育休についても取得実績があり、公私ともに職員の生活をサポートする環境を整えています。

### 【放射線部での方針と組織作り】

放射線部の理念は、患者に優しく安全な放射線検査・放射線治療をめざす。挨拶、患者接遇の向上（患者確認の徹底）、機器管理の安全整備、画像管理体制の整備、そして医療安全や感染制御の遂行に心がけています。

大学病院には診療と研究と教育の 3 つの役割があります。診療では、先端的医療の推進が大きな目的ではありますが、地域医療の最後の砦として高度医療の提供に努め、その中でも患者と向き合い優しい放射線部を目指しております。研究では、最新の装置をより最適な条件や設定で診療や放射線治療ができるように各部門でスキルアップし、その研究成果を地域社会へ還元しています。具体的には、診療での疑問や検証から研究活動までを一緒に考えサポートする学術委員会があり、研究テーマをグループで研究ができるようにサポートしています。教育は、多くの技師養成校より実習の希望があり、年間を通して 5 人程度の学生を受け入れております。また放射線部内の研修についても

自分のスキルがどの程度上がったかをチェックできる自己評価ツールで可視化し、次の目標を決めるシステムを使用しています。

その他、新規採用職員は、夜間休日勤務が行えるように6ヶ月間の研修を行います。研修期間は、ちょっと年齢が上のお兄さんお姉さんに当たるスタッフを教育担当に付けて、マンツーマンで仕事はもとより病院のルールなどを指導します。慣れない職場でのスタートですので、心配事なども相談できるようになっています。初期研修が終了し、1年後から配属希望調査票を用いて希望する部門とその理由を技師長に申請し、その希望を考慮しながら総合的に判断して業務配置をしていきます。

放射線部内には、運用を支えている部内委員会やワーキンググループ (WG) があり、学術委員会を初め、各部門のリスク管理を行う医療安全委員会、患者の被ばく管理を行う被ばく線量・撮影プロトコール管理委員会があります。自分たちが仕事をする放射線部を全スタッフで他部署と連携しながら、課題解決していく運用を行なっています。モチベーション高く業務ができる環境が整っています。

#### 【各部門の特徴】

X線撮影部門、CT部門、MRI部門、血管造影部門、放射線治療部門、核医学部門の6部門で構成されています。

X線撮影部門では、呼吸器内科と連携し胸部X線動画像の動態解析を行っていて、現在では整形外科領域への動態撮影の応用もされています。そして管球とFPDを一つのシステムで管理している最新の装置を導入し、ワークフローの向上や安全性に優れた運用が可能となっています。また最大の特徴は、多くのメーカーで構成されているため個々の装置の特徴を生かして様々な撮影に対応することができます。

CT部門は、256列MDCT装置が2台と64列MDCT装置が2台で運用が行われています。256列MDCT装置では多列化の進歩により、冠動脈や頭部および局所部位のOne Volume撮影が可能となりました。さらにOne Volume撮影の応用検査では動静脈奇形などの局所における血流動態の4D撮影が行われるようになりました。またDual Energyの搭載による造影剤量の減量や低濃度造影剤の撮影、Deep Learning搭載によるノイズの低減効果で被ばく線量の低減にも繋がっています。

MRI部門は、2018年の4月より包括先進医療棟が増設され、地下1階に移設しリニューアルしました。装置は5台(1.5Tが2台、3.0Tが3台)運用で、主に腹部領域の研究が行われ、造影MRIダイナミック検査を高い時間分解能と解像度にて自由呼吸下で連続撮像する取り組みをしています。近年では圧縮センシング、Deep Learningを使用した時間短縮撮像、画質改善などが行われています。

血管造影部門は装置が5台(内1台はHybrid手術室)稼



働していて、臨床時の装置操作はもちろん、周辺機器の準備や操作も診療放射線技師が積極的に行い、手技を先読みできる能力を養います。また心構造疾患や脊椎側弯症に対する CBCT ナビゲーション手術も行っていて、各診療科と連携を取りながら安全、安心な IVR を心掛けています。

放射線治療部門では Radixact X9 と Clinac iX の 2 台のリニアック装置や位置照合装置である ExacTrac を有し、Conventional 治療から定位放射線治療や強度変調放射線治療などの高精度治療まで幅広い放射線治療を提供しています。また、婦人科がんに対する  $^{192}\text{Ir}$  線源による腔内照射 (RALS) や前立腺がんに対する  $^{125}\text{I}$  シード線源を用いた組織内照射についても診療科と連携して行っています。



核医学部門では PET/CT 装置、SPECT/CT 装置、SPECT 装置各 1 台を有し検査を行っています。また、甲状腺がんやバセドウ病に対する  $^{131}\text{I-NaI}$  内用療法のほか  $^{223}\text{Ra}$  を用いた去勢抵抗性前立腺がんの骨転移に対する治療も行っています。

#### 【松本市ってこんなところ】

長野県第 2 の都市で国宝・松本城の城下町だった歴史ある町ですが、同時に北アルプスの山々に囲まれた町でもあります。穂高岳・上高地・乗鞍高原・美ヶ原と、自然や山の幸をたっぷり堪能出来る観光地です。また古くから温泉地としても知られ、中でも浅間温泉は全国的にも有名です。



住みたい都道府県で常に上位に位置し、その理由は、盆地になっているため雨や台風の影響が少なく安心して暮らせること、降水量が少なく (晴天日が多い) 日照時間が長いこと夏はカラッと冬は寒いけど雪が少ないことなどが挙げられます。

名物：蕎麦、山賊焼、おやき、林檎、牛乳パン、地酒

観光：松本城、中町通り、美ヶ原高原、旧開智学校、四柱神社、安曇野の大王わさび農場、山登り、松本ぼんぼん、スキーなど

