

特集

## 診療放射線技師のためのチーム医療およびリスク管理

井芹 卓見

国立病院機構九州医療センター 診療放射線技師長

Team approach in medical care for Radiological technologist and risk management

Takumi ISERI

National Hospital Organization Kyusyu Medical Center Chief of Radiological Technologist

【要旨】

国立病院機構九州医療センターは、地域の中核病院として高度先駆的医療を実践することが求められている。病院の機能が多種多様となる中、その運用はチーム医療によって支えられ、部門間、職種間の協働、連携が安全で質の高い医療を提供している。厚生労働省のチーム医療の推進に関する検討会の報告を受け、医療現場では働く多くの職種がその実現に向け活動を開始している。チーム医療のキーワードとして、情報の共有、業務の標準化そして協働と業務範囲の拡大があげられる。診療放射線技師においても読影の補助や患者への検査説明などを実施するために日本診療放射線技師会等、関係団体や各病院での取り組みが検討されている。

九州ブロックの国立病院機構において現在取り組んでいる事例等について紹介する。

キーワード： チーム医療、 診療放射線技師、 情報の共有、 業務の標準化、 業務範囲の拡大



井芹 卓見

はじめに

「チーム医療」とは、専門職種による連携・協働により高度な医療を提供し、効率的でより安全に業務を行うことを目的としている。医療現場では診断、治療、看護、リハビリといった一連の診療のなかで、それぞれの専門職がその専門性を活かしながら、診療にあたっている。診療のこうした一連の業務においてはそれぞれの職種が連携し、情報を共有している。専門職種、特にコ・メディカルスタッフを積極的に活用する診療体系がチーム医療ともいえる。たとえばクリティカルパスの作成や、外来・病棟チーム医療、がん患者チーム医療、生活習慣病チーム医療、救急

チーム医療、心のケアチーム医療あるいは心カテチームなど、より専門的な治療チームや、診療サポートチームの活用など多くの取り組みがなされている。診療放射線技師においても、多くは画像診断領域においてその専門的技術を生かし、たとえば「心臓カテーテル検査では、過去画像や冠動脈CTを用いて医師の治療戦略に沿った治療角度を提供する。その際、患者の放射線皮膚障害を防止するため、心臓カテーテル検査・治療の過去歴をもとに使用禁忌撮影角度を医師に提供している。

看護師およびコ・メディカルスタッフに対して、医療被曝を考慮したX線透視・撮影中における患者へのアプローチ方向をカンファレンスで事前に指導している。」<sup>3)</sup> といった事例も報告されている。

また、放射線治療においては診療放射線技師は日々の再現性の担保と、治療セットアップ時での患者の状態から異変を発見したり、放射線治療そのものの手技的疑問に答え患者との信頼を得る事や、線量精度と位置精度そして治療機器の円滑な作動など、治療医や他のスタッフとの連携によって、安全・安心そして高度な放射線治療へ貢献している<sup>4)</sup>。

## 1. チーム医療の推進

医療の高度化・複雑化にともない、業務の細分化・分業化が進んでいる。コ・メディカルと有機的に連携しチーム医療を実現することが求められる。また、医師の負担軽減のためにもスタッフ間の協働範囲の拡大も視野に入れたチーム医療の推進が図られている。

平成22年3月19日、「チーム医療の推進について」（平成22年3月19日 チーム医療の推進に関する検討会取りまとめ）を受け、同報告書において提言のあった具体的方策の実現に向け、チーム医療を推進するための方策について検討を行う「チーム医療推進方策検討ワーキンググループ」が発足し、その年の10月に第一回の検討会が開催された。その中で各医療スタッフの業務範囲・役割について、さらなる見直しを適時検討するための仕組みの在り方について議論されている。

その中で、チーム医療を推進する目的は、「専門職種の積極的な活用、多職種間協働を図ること等により医療の質を高めるとともに、効率的な医療サービスを提供することにある。医療の質的な改善を図るためには、コミュニケーション、情報の共有化、チームマネジメントの3つの視点が重要であり、効率的な医療サービスを提供するためには、情報の共有、業務の標準化が必要である。」とされている。

九州ブロックの国立病院機構病院において①情報の共有 ②業務の標準化 ③業務範囲の拡大におけるチーム医療の取り組みについて述べる。

## 2. 情報の共有について

チーム医療の効率的運用に欠かせないのがスタッフ間の良好な連携であり、そのためには、お互いの専門性を理解し、尊重し合い、そして患者情報や診療情報を共有することが必要である。そのツールとして多くの病院で電子カルテが用いられている。各部署においても閲覧可能な病院情報システム（Hospital Information System:HIS）の端末が設置されている。

九州医療センターにおいても各検査室には電子カルテが閲覧できる HIS 端末が設置されており、必要な患者情報を得て検査を行うということが日常的に行われている。しかしオーダーリングシステムによるオーダー内容の不備があった場合などは、たとえば検査同意書や造影剤の使用に関する同意書等の不備や、MRI 検査におけるペースメーカーの有無、CT 造影検査における糖尿病薬の使用状況の確認ができていないなど、検査前の確認事項が徹底されていない場合などは、多くの場合主治医へ担当技師から直接問い合わせる必要がある。また、歩行困難、現在の意識レベルなどの患者情報は主に担当看護師に問い合わせることが多い。電子カルテを補完するような積極的な連携による情報共有が必要となっている。

チーム医療実践における情報共有のもう一つの方法としてコ・メディカルのカンファレンスへの参加がある。チーム医療推進方策検討ワーキンググループの報告においても「チームアプローチの質を向上するためには、互いに他の職種を尊重し、明確な目標に向かってそれぞれの見地から評価を行い、専門的技術を効率良く提供することが重要である。そのためには、カンファレンスを充実させることが必要であり、カンファレンスが単なる情報交換の場ではなく議論・調整の場であることを認識することが重要である。」としている。

診療放射線技師が参加しているカンファレンスとしては放射線治療カンファレンスや乳腺外科カンファレンス、整形外科カンファレンス、消化器科カンファレンス、心臓カテーテルチーム術前カンファレンスなど、主に画像情報の寄与が大きいカンファレンスに参加している。参加状況は病院によっても異なるが、コ・メディカルを受け入れる体制についてはまだ十分とはいえないようだ。また、参加する技師にとっては意見を述べるだけの知識が必要である。

## 3. 業務の標準化について

チームで診療を行う場合、根拠に基づいた医療（evidence-based medicine:EBM）に則った業務の標準

化が推奨されている。診断群分類包括制度（Diagnosis Procedure Combination:DPC）保険診療を採用している病院では、多くのクリティカルパスが導入されている。クリティカルパスは診療の手順を標準化し、効率化や均質化を目指した診療計画であり、九州医療センターにおいても240種のパスが作成され、その使用率は約60%に上っている。画像診断も検査という枠組みの中で多くのパスに組み込まれている。パスの診療計画の流れの中でオーダーが発生し、検査業務が行われている。

また、放射線部門における診療においても診療放射線技師の技量にかかわらず効率的で均質な検査が実施されなければならない。そのために各検査項目あるいは検査機器ごとの業務マニュアルや検査マニュアルを作成している。国立病院機構の特徴として、人事交流が活発に行われることがその一つとしてあげられる。マンネリ化を防ぎ、組織の活性化や人材を活用した新たな技術の取り入れなどその効果は大きい。その反面、人が換わることによる診療技術の低下や、診療機能の一時的な低下が懸念される。多くの検査機器・関連機器を使いこなすにはその研修に多くの時間が費やされることになる。経験者であれば、ある程度使用方法を習得すれば、即戦力として診療にあたってもらえるが、新人の場合は当直対応を目途にさらに研修を重ねることになる。

従って、一つの検査においても、病院や各部門のルールやシステムに則って、あるいは決められた診療業務の流れに基づいて実施されている。

放射線部においても多くの取り決め事項があり、それらを遵守することで安全で遅滞のない診療を実践し、患者サービスにも貢献するものである。

#### 4. 診療放射線技師の役割と業務範囲の拡大

チーム医療推進会議に付設されている「チーム医療推進方策検討ワーキンググループ」の報告では、診療放射線技師に関しては、「医療現場で抜針等、現行の診療放射線技師の業務範囲に含まれていない行為が相当程度実施されている」とした上で、「多様な医療スタッフが互いに連携・補完し合い、それぞれの専門性を最大限に発揮するチーム医療を推進するために、診療放射線技師の業務範囲を拡大する必要がある」と論じ、①造影剤の血管内投与、②下部消化管検査におけるカテーテルの挿入と造影剤および空気の注入の2行為を、診療放射線技師の業務範囲に追加する改正を行なう必要があるという、今までの実績を踏まえながらも大きな変革となる見直しが論じられている。しかしながら、あくまでも現法規の枠組みのなかで実施されるべき事柄と技師法改正が必要な内容についてはさらに今後の課題となっている。

診療放射線技師の業務について、法的な定義と医療現場での診療放射線技師の役割について世界診療放射線技師会の提言したガイドラインを基に、さらにその業務拡大について医療現場での実践について述べたい。

##### 1) 「診療放射線技師」の法的定義とは

診療放射線技師法（最終改正：平成21年4月22日法律第20号）第2条第2項で、

「診療放射線技師とは、厚生労働大臣の免許を受けて、医師又は歯科医師の指示の下に、放射線を人体に対して照射（中略）することを業とする者をいう。」と定められている。

また、同第24条には、人体に放射線を照射することは、医師・歯科医師・診療放射線技師にのみ認められた業務であることを規定している。

さらに、同法第24条の2には、「診療の補助として、磁気共鳴画像診断装置その他の画像による診断を行うための装置であって政令で定めるものを用いた検査（医師又は歯科医師の指示の下に行うものに限る。）を行うことを業とすることができる。」とあり、法律に定義する放射線をあつかう業務以外にMRI検査・超音波検査・眼底写真撮影を業務として扱うことが認められている。

一方、同法第27条には、

「診療放射線技師は、その業務を行うに当たっては、医師その他の医療関係者との緊密な連携を図り、適正な医療の確保に努めなければならない。」とされ、さらに第29条には、「診療放射線技師は、正当な理由がなく、その業務上知り得た人の秘密を漏らしてはならない。診療放射線技師でなくなった後においても、同様とする。」と規定され、チーム医療を担うものとして期待されているとともに医療従事者として重い責任も課せられている<sup>6)</sup>。

法的には医師の具体的な指示の下、放射線の医学的利用にのみ許された業務であるが、医師の診療の補助業務として放射線利用以外の画像診断装置の操作もできるようになった。その画像診断装置とは具体的には、磁気共鳴画像診断装置（MRI）、超音波診断装置、眼底写真撮影の三つとなっている。

## 2) 医療現場における診療放射線技師の役割

医療における放射線の利用は、歴史的にはX線の発見以来、元々医師によって行われていたが、放射線診療技術の進歩・拡大に伴い、専門知識や技術を身につけた専門職としての診療放射線技師の職域が形成された。現在、医師が自らX線撮影やCTなどの検査を実施することは非常に少なくなり、高度な放射線検査の技術を身につけた診療放射線技師が専ら行っている。医療分野においては、細分化・分業化が進んでおり、一般に、診療放射線技師以外の医療職も、従来の医師の分野から派生した職域が多く存在する。現代の高度なチーム医療の一員として、そうしたコ・メディカルスタッフは不可欠となっている。

実際の医療現場における診療放射線技師の仕事は、一般には以下のように分類される。

- ・ X線画像撮影（X線一般撮影、X線CT撮影、それ以外のX線画像撮影）
- ・ MRI検査、超音波検査、眼底カメラ
- ・ 核医学検査（ラジオアイソトープ、RI）検査
- ・ 放射線治療
- ・ 放射線（被ばく）管理
- ・ 放射線機器管理

ただ、核医学検査におけるガンマカメラの操作に関しては法的には明確にされていない。

診療放射線技師の役割について、1957年に設立された世界診療放射線技師会 ISRRT（International Society of Radiographers & Radiological Technologist）が1993年9月に診療放射線技師の役割・責任を明確にするために「診療放射線技師の役割」についてのガイドラインを提示している。その中で、「診療放射線技師は画像診断や放射線治療の専門技術者としてペイシェントケア、技術の利用、線量の最適化、臨床責任、組織化、品質保証、教育・訓練を行わなければならない。」としている。特に「放射線技師の責任」という観点から、ペイシェントケアはもちろんのこと、線量の最適化においては「技能を駆使し、注意を払い、広い裁量内で、照射する放射線量を決定する」責任があるとされている。また、「電離放射線の医用及び研究用に使用した結果生ずる身体的危険及び遺伝的危険の両方を理解し、質問に応じて適切な用語でこれらを説明する。」といった説明責任にも及んでいる。臨床責任においても職業的責任を負い、職業上の限度について判定し、情報の機密性を維持しなければならないことは必然であり、自分の仕事の質を評価することが求められている。品質保証においては、品質基準を設定し、維持し、監視するチームの正式メンバーであり、放射線技師が責任を持ってプログラムを提案し、確実にそれを実施する責任があるとしている。チーム医療においては、放射線技師の資格、能力、役割により、適切な状況で他のスタッフに助言し、指示し、時には監督を行う必要もある。医療現場での責任と役割をしっかりと認識し、その責務を果たさなければならない。

平成22年4月30日付厚生労働省医政局長通知の「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について」によれば、診療放射線技師の積極的な活用として

- ① 画像診断における読影の補助を行うこと。

② 放射線検査等に関する説明・相談を行うこと  
の2点が挙げられた。

### 3) 画像診断における読影の補助

画像診断における診療放射線技師の役割としては、医師の診断に適した、あるいは検査目的にかなった画像情報を提供することであり、その為に適正な画像であるかどうかの判断能力が必要とされる。従って技術的な創意工夫が求められる場合もあり、単にルーチン検査だけではその要望に応えることはできない。具体的な指示がなくとも、必要に応じて追加撮影を行ったり、追加して画像処理を行うこともある。CTやMRIでは単純画像を観て造影の追加提案をすることもある。また、読影の補助ということで、検査におけるテクニカルノートとしての報告書を提出することもある。

九州ブロックの国立病院機構では、九州医療センター、長崎医療センター、佐賀病院において、腹部エコーや表在性エコー、乳腺エコーの検査及び報告書作成を診療放射線技師が行っている。エコーでは診療放射線技師は診断をする医師の目となって検査を行い、その状態を客観的に報告する能力が求められる。すなわち「診断」はできないが診断に必要な情報を如何に描出するかが問われることになるため、診断を視野に入れた検査を行う必要がある。

そのためには疾患を知り、その画像の特徴を知っておく必要がある。

九州医療センターでの乳腺超音波検査報告書の手順と例を示す

① 触診を行い、病変部の感触から病気を想像する。

※触診前には必ず声かけを行い、自覚のある部位の状態把握もかねて、会話を交わしながら触診する。

② 病変部の状態を見る。腫瘍の大きさ、境界部の状態・内部性状・血流・後方エコー・腫瘍の硬さ・乳頭からの距離・周囲乳腺（乳管）の状態等→乳腺USでわかるすべての情報を報告書に記載する。また検査者の観察した印象・考えまで全て表現する。

図2が検査報告書の内容であるが、所見からは浸潤癌で特に粘液癌が疑われるため放射線科医へコンサルトを行い、依頼元へ提出した事例である。

CTやMRIにおいても、読影スキルを持ってパラメータの設定や画像処理にあたらなければならない。そのためにはCTやMRIの読影のできる技師を養成しなければならない。九州医療センターでは月1回の症例検討会及び放射線科専門医による画像診断レクチャーを開催している。技師養成の指標の一つと

(症例)

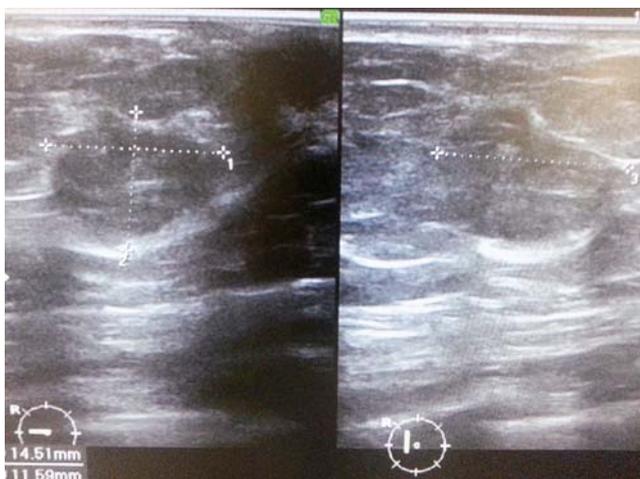


図1. エコー図

「左 AB 領域に13×13mm の等～低エコー不整形腫瘍認めます。  
境界不明瞭で前方境界線断裂して描出されます。  
点状高エコー Spot (+)、石灰化を見ているのかもしれませんが。  
後方エコーは増強し、内部血流増多認めます。  
乳頭と近く（14mm程）、乳頭下で軽度乳管拡張見られますが、乳頭方向への浸潤は判然としません。」

図2. 診療放射線技師による検査報告書の内容

して資格認定の取得がある。認定資格は、その資格を所持しても医療的な業務範囲を広げることはできない。ただし、これら認定資格は、それを所持している職員が在籍している医療機関は高度な医療を提供できる体制があるとも言える。また、取得の推進を図るためにも、そのような医療機関に対して診療報酬の加点措置等、目に見える明確な形で資格の必要性を示すことができるように学会・職能団体が活動を行っている。

#### 4) 放射線検査等に関する説明・相談

臨床現場では外来予約時に医師及び看護師が同意書および検査説明を行っていることが現状であり、病棟も同様であることが多い。

チーム医療推進会議では放射線技師の検査説明の範囲を診療補助として活用することとしている。そのためには、放射線技師が外来や病棟へ出向き、もしくは放射線部で対応するための場所の確保も含め、説明を行う人員とスキルを確保する必要がある。

医師による検査の同意と検査の説明に加えて、放射線技師による、マニュアルを使って説明をするために、全国国立病院療養所放射線技師会では、「放射線検査等に関する説明・相談」標準化マニュアルを作成した。この中では「検査の目的」や「検査内容」、「検査時間」について書かれており、また検査による標準的な被ばく線量について示している<sup>8)</sup>。

このマニュアルを利用して、標準的な検査説明が可能となっている。ただし個別の説明や相談が必要であり、マニュアル通りの対応では決して満足されるものではない。コミュニケーション能力が問われることになる。

そうしたチーム医療の取り組みの効果の評価については、昨年度取りまとめられた検討会報告書「チーム医療の推進について」において、①医療・生活の質の向上、②医療従事者の負担軽減、③医療安全の向上があげられている。

### 5. チーム医療における問題点

チーム医療を阻害するものとしては、医療者同志のコミュニケーション不足などの情報の共有化がなされていないということがよく指摘される。特に情報管理システムが整備されていないなど、情報共有ツールがない場合は、患者の病態・病歴などを知らされないままで、指示受けで診療しているスタッフがいる場合もある。診療業務中心であり患者中心の医療となっていないことが懸念される。

情報共有ということでは、医師やその他の医療者と話し合う場を増やす必要があり、カンファレンスへの参加などの推進が必要である。また、専門職それぞれが責任を持ってそれぞれの専門の診療にあたらなければならないが、その診療の流れの中では責任の所在が明確にならない。そこでチームリーダーとしての、チームマネジメントを行う医師の存在が必要となる。しかし、それぞれの専門職であっても、学歴や職員数の違いなど組織的パワーバランスが取れていないがために、特に医師の具体的指示によって業務を行わなければならないスタッフにとっては、医師を頂点としたヒエラルキー的な構造が成立してしまう懸念がある。医師の問題点としては、コ・メディカルとの協働意識の欠如があげられる。「医者プライド」というよりも、周りからの指摘を素直に認められない人間性こそが、「チーム」というより助手的役割としての上下関係での診療体制を作ってしまった。医療安全の面からも相互に注意し合っていないことが指摘されている。やはり医師のチームとしての受け入れる体質がなければならない。他の医療従事者の問題点としては、そうした背景を容認するような、専門職としての知識、技術、経験の不足の職員がいるのも現実的には存在するわけで、チームとしての信頼を受ける専門職としての質的な担保が必要である。組織的にはマニュアルやチェック体制の確立も必要となる。

放射線治療過誤照射事故の例をあげると、平成15年10月3日に公表された国立弘前病院の過剰照射事故は、対象となる患者数が276名に及び、社会に大きな関心を引き起こした。直接の原因は、「医師と診



理、品質などについてはかなり詳しく教育されているようであるが、「診療」の部分については就職後の赴任先の病院に任されているようである。

また、教育課程の中で、他職種と関わるのが少なく互いの考えを理解し合えていない。

チーム医療においては特に「診療」部分の知識が必要とされ、カンファレンスでの発言や今後の業務拡大には欠かせない教育分野といえる。大学教育においても基礎医学だけではなく「診断」と「治療」についてもより修学が願われる。そして検査を安全かつ適切に行うために必要な教育内容（臨床解剖学、病態生理学、臨床薬理学など）の充実を図る必要があると思われる。

卒後教育については就職先の教育体制によるところが大きいですが、読影学習を行うべきティーチング・ファイルの作成や研修医の読影研修に技師を参加させるなど、効率的と思われる取り組みを進める必要がある。知識や技術の向上が医療安全に寄与し、卒後教育が大きな役割を果たす。日本診療放射線技師会や関連学会・団体などが主催する研修会等を積極的に活用している。また、国立病院機構では九州ブロック事務所主催のスキルアップ研修やマネジメント研修など多くの研修会を開催している。

## まとめ

医療現場においては「診断、治療、看護（介護）、リハビリ」という診療の流れで、日常的に各分野の医療技術者が協働・連携し、患者さんの社会復帰をサポートしている。診療放射線技師は、その業務を行うにあたっては、医師その他の医療関係者との緊密な連携・コミュニケーションを図り、適正な医療の確保に努めなければならない。

業務拡大においては知識・技術の裏付けが必要であり、大学教育や卒後教育、資格認定制度の充実が望まれる。また、臨床責任においても職業上の限度について判定し、職業的責任を負わなければならない。

読影の補助や説明・相談などを行うためには、医師、特に放射線科医や他のスタッフの理解と連携が必要であり、チーム医療を行うことで医療従事者の負担軽減、医療安全の向上に繋がることが求められ、医療の質の向上に貢献し、結果として「患者の利益」に繋がらなければならない。

## 参考文献

- 1) 厚生労働省, チーム医療の推進について  
チーム医療の推進に関する検討会報告書（平成 22 年 3 月 19 日）
- 2) 公益社団法人日本診療放射線技師会, チーム医療の推進と診療放射線技師の役割  
日本診療放射線技師会誌第 60 巻 第 1 号 通巻 723 号 1 月号
- 3) 厚生労働省, チーム医療推進のための基本的な考え方と実践的事例集  
チーム医療推進方策検討ワーキンググループ（チーム医療推進会議）平成 23 年 6 月
- 4) 日本放射線腫瘍学会, 放射線治療におけるチーム医療：多職種で支える放射線治療  
日本放射線腫瘍学会第 25 回学術大会シンポジウム 4（2012 年 11 月 24 日）
- 5) 診療放射線技師法（最終改正：平成 21 年 4 月 22 日法律第 20 号）
- 6) 公益社団法人宮城県放射線技師会, 診療放射線技師の役割  
公益社団法人宮城県放射線技師会ホームページ [www.radtech-miyagi.or.jp/](http://www.radtech-miyagi.or.jp/)
- 7) 医学放射線物理連絡協議会, 国立弘前病院における過剰照射事故の原因及び再発防止に関する調査報告書 平成 16 年 7 月 1 日
- 8) 全国国立病院療養所放射線技師会, チーム医療推進のための「放射線検査等に関する説明・相談」標準化マニュアル 平成 25 年 10 月