

## 2020 年度 ステップアップ臨床セミナー

### 『感じよう！呼吸器の世界』

公益社団法人 日本放射線技術学会 近畿支部  
学術委員会

#### 『仮想気管支鏡を軸に気管支鏡検査の実際と肺癌治療の概要について』

独立行政法人 国立病院機構 大阪医療センター 呼吸器内科 木村 剛

がんの発生・増悪に強く影響する EGFR 遺伝子変異などのドライバー遺伝子変異／転座を標的とした分子標的薬が各種開発されたことと、がんの免疫応答に関連した免疫チェックポイント阻害薬の登場によって、肺癌薬物療法が大きく様変わりしている。これら治療薬を用いた個別化診療の高い有効性が示されたことにより、治療前にドライバー遺伝子変異／転座と PD-L1 発現率を調べるように日本肺癌学会の診療ガイドラインでは推奨している。しかし、気管支鏡を用いた経気管支肺生検で得られる検体は小さく、全ての検査を行えないことがある。そのため、仮想気管支鏡による補助や気管支腔内超音波断層法による観察などの工夫が求められる。今年度の診療報酬改定で算定可能になった仮想気管支鏡を軸に、気管支鏡検査の実際と肺癌治療の概要について解説する。

#### 『胸部 CT 画像の基礎：診断のポイントから最新情報まで』

大阪大学大学院医学系研究科 放射線統合医学講座 放射線医学 梁川 雅弘

胸部画像診断をするうえでCTは最も重要なモダリティである。特に、HRCTでの評価は必須であり、結節性病変からびまん性肺疾患に至るまで、病変の形態や分布など診断のために細かい所見を丁寧に拾い上げる必要がある。本講演前半では、胸部CT読影時に必要な基礎的な話から、また、全てを網羅することはできないが、CT読影時に知っておきたい代表的なサインや画像パターンなど、重要な所見について、その定義や臨床的意義を臨床症例や文献的考察を加えながら解説する。これまでに報告されているCTサインは、疾患特異性のあまり高くないものも多いが、サインと病態との関連を良く理解し、正確な画像診断および適切な治療へ繋げることが重要と考える。本講演後半では、超高精細CTを用いた画質評価や診断能への寄与、そして、最近話題となっている人工知能を用いた胸部画像診断についても簡単に紹介したい。本講演が、基

本的な知識の整理と明日からの臨床面において一助となれば幸いである。

## 『呼吸器外科の手術と放射線画像』

近畿大学奈良病院 呼吸器外科 塩野 裕之

結核外科から始まった呼吸器外科学は、対象を主に悪性疾患にかえて発展してきた。放射線画像は、疾患や病期診断と手術計画に欠かせないことはいうまでもないが、近年、低侵襲手術など手術手技が多様化するなかで、安全、確実な手術のための支援技術としての重要性が増してきた。

患者の負担を減らすためには、胸壁への侵襲の低減（胸腔鏡手術，reduced port surgery，ロボット手術など）と、肺切除量を減らす縮小手術が行われている。一方、手術の低侵襲化は、従来の開胸手術に比べて、視野や操作性が制限される場合がある。腫瘍の位置や周囲臓器との関係、患者個々に異なる血管の走行などを、術前に3次元的に把握することが有用である。

本講演では、肺癌、縦隔疾患、気胸・嚢胞疾患などの外科治療と放射線画像の関わりを述べるとともに、今後発展が期待される3次元画像による手術支援や、ヴァーチャルリアリティによる手術ナビゲーションについて触れたい。

## 『胸部X線撮影の再確認』

天理よろづ相談所病院 放射線部 黒田 大悟

放射線診断においてCTやMRIなどのモダリティが急速に発展し、単純X線撮影が軽んじられる傾向にあり、胸部X線撮影においても例外ではない。

しかし、適切に撮影された胸部X線撮影では、肺野、縦隔および骨構造を含めた胸郭全体の状態を1枚の画像に表現することが可能で、その臨床的価値は周知の事実であり、現在でも数多くの撮影が行われている。また、簡便に検査が施行でき、経済性にも優れており、被ばくが少ない点など他のモダリティよりも優位な点も存在する。

ただし、その胸部X線撮影をどれだけの診療放射線技師が興味を持って撮影しているのだろうか？簡便に検査が施行できる反面、読影が非常に難解である点や、X線画像のデジタル化による画像処理の発展で、撮影条件をあまり気にしなくなった点などが挙げられる。

そこでもう一度、胸部X線撮影の撮影条件やポジショニングについて再確認するとともに、当院で2019年6月から臨床研究を開始している胸部動態撮影についても紹介する。

## 『呼吸器領域における CT 撮像の基礎』

大阪大学医学部附属病院 医療技術部 放射線部門 仲宗根 進也

呼吸器疾患の有無を判別するために、胸部 X 線検査は短時間で簡便に行うことができる重要な画像診断検査である。しかし、病変部の性状や大きさ、また肋骨、縦隔、血管などの重なりによって、病変部を発見することが困難な場合がある。一方、CT 検査は胸部 X 線検査に比べ、患者に大きく負担をかけることなく異常所見の検出能が高い検査である。そのため、CT の検査数は過去と比較して増加している。

本講演では、呼吸器領域にポイントを絞って、CT 検査の患者セットアップや撮像条件、画像再構成に関して、注意すべき点や工夫する点について基礎的な話をする。さらに、近年のトピックスとなっている超高精細 CT を用いた最小スライス厚 0.25mm の画像や再構成マトリックスが従来の約 8 倍となった画像が、呼吸器領域においてどのように変化するのか画像を示す。また、年々使用件数が増加している Dual-energy CT について、呼吸器領域に用いた有効な症例を紹介する。

## 『肺がんに対する放射線治療 ～呼吸性移動に対する取り組み～』

京都大学医学部附属病院 放射線部 佐々木 誠

肺癌に対する放射線治療の役割は一般に局所進行型非小細胞肺癌に対する根治照射、術前・術後照射、緩和照射と多岐にわたる。一方で、早期肺癌に対する標準治療は外科的切除であるが、高齢や合併症などにより手術ができない場合や手術拒否症例に対しては、根治的放射線治療が適応となる。この場合、多方向から集中的に高線量を照射する定位放射線治療が推奨される。しかしながら、肺癌は呼吸性移動を伴うため、すべての呼吸性移動範囲を考慮した放射線照射野を設定する場合、高線量域が拡大することになる。

呼吸性移動対策に関しては 2012 年に関連学会からガイドラインが策定され、さらに 2019 年に改訂された。このガイドラインに準じて呼吸性移動対策を講じることにより、腫瘍への線量を担保したまま、照射野縮小、および周辺正常組織への線量低減が可能となる。本講演では、当院で行っている呼吸性移動対策を紹介し、各照射手法に応じた照射野の設定について説明する。