

6. 当院における胸部CT-AI 「Plus.Lung.Nodule」の使用経験

市川 泰崇 三重大学医学部附属病院放射線科

三重大学医学部附属病院では、胸部CT-AI「Plus.Lung.Nodule」(プラスマン社)を2020年から運用開始し、院内で撮影した肺野を含むCT画像すべてに対し、バックグラウンドで自動的に人工知能(AI)解析処理を行い、読影時にはビューワ上でその結果をワンクリックで参照できる環境を整備した。AI補助診断は、肺結節の見落とし防止に有効なツールで、より質の高い画像診断の提供につながると思う。本稿では、当院におけるPlus.Lung.NoduleによるAI補助診断システムの運用と、日常臨床での使用経験について述べる。

胸部CT-AI Plus.Lung.Noduleの 当院での使用経験

Plus.Lung.Noduleによる肺結節評価は、The Lung Image Database Consortium and Image Dataset Resource Initiative (LIDC-IDRI) という公開デー

タベースを利用して開発された¹⁾。LIDC-IDRIは、8つのメーカーのCT装置を用いて米国の7つの学術センターで撮影された1010人の患者による1018のCTスキャンから構成されている。4名の放射線科医が結節のアノテーションを行い、nodule, small-nodule, non-noduleに分けてセグメンテーションされたデータセットがあり、そのうちスライス厚が2.5mmを超えるCT画像は除外された計888例のうち799スキャンが、Plus.Lung.Noduleのモデルの学習に使用されている。Plus.Lung.Noduleは、読影支援用のプログラム医療機器として認証を受けており(認証番号:301AGBZX00004000)、日常臨床で利用可能である。当院のPlus.Lung.NoduleによるAI解析システムでは、肺野が含まれているすべてのCT画像に対して自動的に処理を行っている。腹部CT検査であっても、その中に肺野の画像が含まれていれば、Plus.Lung.Noduleの解析が自動的に行われる仕組みとなっている。

がん治療の経過中に肺転移が出現してくるケースがあるが、その診断にはCT検査が重要な役割を担っている。肺転移を小さな段階から正確に診断していくことは、適切な治療方針決定に重要である。当院は県内唯一の特定機能病院で、県内各地から多くのがん患者が紹介される。そのため、日常臨床で肺転移について診断する機会は多く、CTでの正確な評価が求められる。Plus.Lung.Noduleを使用していて実感することは、「病変の見逃しが非常に少なく、感度が高い」ことである。1~2mm程度の非常に小さい肺結節でも、ほとんどの例でAI解析によって同定され、CT画像上に結節が疑われる部位に円形の関心領域(region of interest: ROI)が表示される(図1)。Plus.Lung.Noduleでは、ROIの表示だけでなく、結節候補病変に関する解析結果[軸位断における最大長径(mm)や最大短径(mm)、長径と短径の平均値(mm)、体積(mm³)など]もCT画像上に同時に表示される。

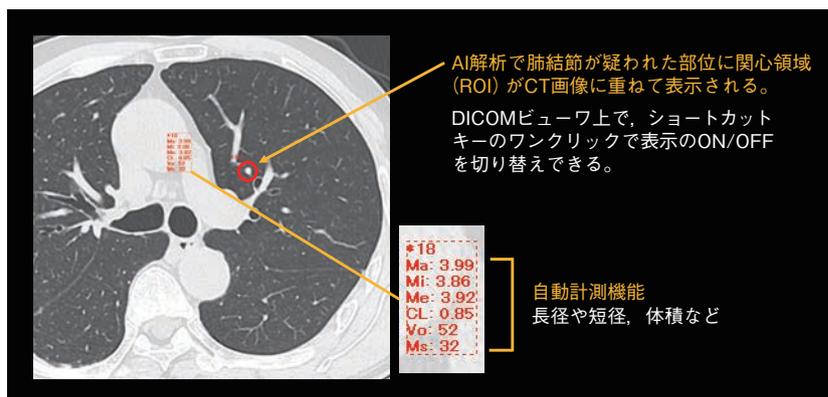


図1 Plus.Lung.Noduleによる肺結節候補の表示と自動計測機能の一例