

画像部会報告

研究分担者 酒井文和（埼玉医科大学教授）

研究要旨

【背景と目的】2011年のIPF/UIP診断治療のガイドラインにおいても近い将来予測されるATS/ERS consensus statementの改訂においても画像診断（HRCT）の役割が重要視される。しかし、間質性肺炎に詳しくない画像診断医や胸部を専門としない画像診断医のIPFの画像診断に対する能力には問題も残り、画像診断医全体の間質性肺炎診断能力の底上げが必要である【方法】典型的、非典型的なIPF/UIP症例のHRCT画像を収集し、非典型例については、病理画像の収集も行う。これらの画像を提示し、設問に答えつつガイドラインによる診断の要点を学ぶことを目的とする。なお画像の適切性を検証する目的で、間質性肺炎の診断に熟達した画像診断医の検証を行う。最終的にはコンテンツの学習により経験の乏しい診断医でもIPF/UIP診断に関する一致率が向上することを検証する【結果】現在症例の収集とコンテンツの作成を進行中である。

A. 研究目的

2011年のATS/ERS/JRS/.ALATのIPF/UIPの診断ガイドラインでは、画像診断が重要視されている。また2018年にも予定されているATS/ERSのconsensus statementの改訂でも画像診断は変更が代粗悪されるもの、画像診断がIPF/UIPの診断で重要視されることには変わりはないものと思われる。本事業の目的は、画像診断医全般のIPF/UIP画像診断（特発性間質性肺炎診断全般に通じる）の底上げを図る目的での教材作成とその効果の検証になる。

B. 研究方法

1. IPF/UIPの典型的画像と考えられる症例およびその鑑別診断として重要な疾患のCT画像をデジタルデータとして収集する。非典型例に関しては、病理所見も収集する。
2. 上記画像の適格性を複数の間質性肺炎に精通した放射線科医で検討する。
3. 次年度に予定される（2011年度）IPF/UIPガイドライン診断に必要な項目が十分教育しうる項目と設問を設定する。
4. 適切なソフトウェアを利用してデジタル化した教材を作成する。
5. 経験の乏しい診断医が使用し、使用前後での診断能の向上を検証する。

C. 結果

現時点では、症例の蓄積中である。また適切な学習項目と設問を検討中である。

D. 考察

特発性肺線維症 idiopathic pulmonary fibrosis IPFは、病理学的にUIP usual interstitial pneumoniaを示す特発性間質性肺炎の一種で予後不良の進行性疾患である。特発性間質性肺炎の中で最も頻度が高いとされる[1,2]。特発性間質性肺炎であり、その病因はいまだ解明されていないが、高齢男性に多くまた喫煙や塵埃吸入がリス

クになるとされる。特発性間質性肺炎の中で最も重要な疾患であり、その診断は特発性間質性肺炎の基本になる。

画像所見は、病理所見の反映であるから、上記の病理所見の反映を読み取る必要がある。IPF/UIPの画像診断においては、HRCTがその中心になる線維化に相当する所見として、網状陰影、蜂巣肺、牽引性気管支拡張などがあげられる。網状陰影の病理的背景は多彩で必ずしも線維化病変のみではないが、慢性線維化性間質性肺炎を疑う場合には、線維化病変に相当するとされる。

蜂巣肺は進行したIPF/UIPによくみられる所見である。画像所見での蜂巣肺は、大きさ10mm程度の壁の厚み1mm程度の嚢胞の集簇と定義される。嚢胞は25mm程度まで大きくなるとされる。また嚢胞はその壁を共有している点が重要で、壁を共有しない嚢胞の集簇は牽引性気管支拡張の集簇が考えられる。また蜂巣肺は肺の末梢に存在し、IPF/UIPで最も典型的にみられる。我が国では、多くの画像診断医は、嚢胞の集簇が2層以上のものを指すと考えている。これは傍胸隔型肺気腫との鑑別を頭においているためである。欧米では、頭尾方向に集簇していれば、単層であっても蜂巣肺と考える診断医が多い。線維化が主体であることを反映して、網状陰影と蜂巣肺の面積はすりガラス陰影の面積以上を占める。

牽引性気管支拡張は、気管支周囲の肺実質の線維化により、気管支の内腔が蛇腹状に拡張するものである。その形成機序は、気管支の長軸方向への短縮と気管支軟骨を欠く部分が、周辺肺の容積減少により外方へ牽引されることによるととされる。牽引性気管支拡張の集簇と蜂巣肺は区別されるべきである。ATS/ERSのconsensus statementでは、2011年にIPF/UIPの診断治療のガイドラインが報告された。2013年の国際分類では、IPF/UIPに関しては2011年のガイドラインに準拠する旨記載されているが、今後近い将来IPF/UIPについてはガイドラインの改訂が予定されている。2011年のガイドラインでは、臨

床的に間質性肺炎の原因が特定できない特発性間質性肺炎で、病理または画像により UIP 型の線維化が証明されたものを IPF/UIP としている。病理、画像とも所見の組み合わせにより、画像では definite, possible, inconsistent, 病理では、definite, probable, possible, not に分類し、各々の組み合わせで IPF/UIP かどうかあるいはその診断確度を決定している。

診断のフロ - チャ - トのなかで、HRCT 所見は中心的な位置を占め、HRCT 所見で definite と判断されれば、外科的肺生検なしに IPF/UIP と診断できることになっている。一方 HRCT で possible, inconsistent と判断された場合には、IPF/UIP の診断には原則外科的肺生検を必要とする規定である。

HRCT の診断確度は、3 つの IPF/UIP らしい所見と、これに反する 7 つの所見を組み合わせで決定される。Definite UIP pattern は下肺背側胸膜下優位、網状陰影、蜂巢肺がみられ、後述する IPF/UIP に反する 7 つの所見のいずれもない例である。Possible UIP pattern は definite pattern から蜂巢肺を除いたものである。IPF/UIP に反する所見として、上肺優位、気管支血管束周囲優位の分布、多数の粒状陰影、air trap, 区域性 consolidation, 蜂巢肺以外の部分でも大型嚢胞、網状陰影と蜂巢肺を合わせた面積よりすりガラス陰影の面積が広いという 7 項目を挙げている。いずれも IPF/UIP に類似する鑑別疾患の除外に必要な項目である。

最近 e pub された Fleischer Society の white paper では、画像診断所見は、INPULSIS 試験で用いられた分類を利用して 4 段階に分類される。(definite, probable, possible, inconsistent) ことになった。来年度に予測されるガイドラインの

改訂において IPF/UIP の画像診断分類(基準)が現行の 3 段階となるか 4 段階になるかは未定であり、その方向性を見ながら今後の教材作成を進める予定である。

E. 文献

1. Raghu G, Collard HR, Egan JJ, et al. ATS/ERS/JRS/ALAT Committee on Idiopathic Pulmonary Fibrosis. An official ATS/ERS/JRS/ALAT statement: idiopathic pulmonary fibrosis: evidence-based guidelines for diagnosis and management. Am J Respir Crit Care Med 2011;183:788- 824.
2. David A Lynch, Nicola Sverzellati, William D Travis, Kevin K Brown, Thomas V Colby, Jeffrey R Galvin, Jonathan G Goldin, David M Hansell, Yoshikazu Inoue, Takeshi Johkoh, Andrew G Nicholson, Shandra L Knight, Suhail Raof, Luca Richeldi, Christopher J Ryerson, Jay H Ryu, Athol U Wells. Diagnostic criteria for idiopathic pulmonary fibrosis: a Fleischner Society White Paper. Lancet Respiratory Medicine e pub 2017.11.12.

F. 健康危険情報：なし

G. 研究発表

1. 論文発表：なし
2. 学会発表：なし

H. 知的財産権の出願・登録状況：なし