

5 ARDSの呼吸管理における胸部CT検査の意義

帝京大学救命救急センター

佐久間 隆 広沢邦浩 多治見公高 西田伸一 葛西 猛 小林 国男

ARDSの画像評価の基本は、経時的な胸部単純X線写真(以下単純X-P)の読影である。しかし、人工呼吸下での単純X-Pは、ポータブル装置による背臥位正面像であり、撮影条件による画質のばらつきや、読影上の限界が少なくない。一方、胸部CT検査(以下CT)は簡単には施行できないが、多くの情報が得られる可能性がある。今回我々は、急性肺炎、マスタードガス吸入、オウム病に併発したARDS症例に対してCTを施行したので、その呼吸管理における意義について検討する。尚CT装置は、第3世代CTを用い、スキャンタイム4.5秒、スライス幅5mm、スキャンレベルを任意に設定し、厳重な呼吸管理のもとに施行した。

【症例】症例1：52歳、女性。1990年、2月頃より腹痛出現、近医にて急性肺炎の診断を受け入院加療していたが、次第に呼吸状態悪化し、3月9日、当センター紹介入院となった。入院時より著名な酸素化能障害が認められ、単純X-Pでは、両肺野にびまん性にair bronchogramを伴う肺胞性陰影が認められた。CTではさらに、両肺背側の高濃度領域(Greeneの言うgravitational consolidation)が明瞭に描出された。その後人工呼吸が施行され、入院後36日目のCTではgravitational consolidationは消失したものの、陽圧換気の合併症であるBarotraumaによる多数の小囊胞と気胸が鮮明に描出された。結局、人工呼吸器より離脱できず、5月8日敗血症となり死亡した。

症例2：32歳、男性。1988年、3月17日、イラク戦争にて化学兵器であるマスタードガスにより受傷。現地での治療後、4月14日当院紹介入院となった。すでにARDSの急性期を経過しており、入院後の単純X-Pでは、左肺に空洞性病変と両肺に過膨張の所見を残した。CTではその他に、単純X-Pでは分かりにくい気管支壁の肥厚や、線状ないし結節状の間質性病変がより明瞭に描出された。78日目には人工呼吸器から離脱し86日目に転院となった。

症例3：63歳、女性。1988年、8月22日より発熱、

近医にて抗生素投与等、入院加療受けるも改善せず、次第に呼吸状態が悪化し、9月2日、当センター紹介入院となった。入院時、高度の酸素化能障害を示し、単純X-Pでは両肺野にair bronchogramを伴う著明な肺胞性陰影が認められた。入院後オウム病の診断がつきエリスロマイシンの投与にて次第に軽快、その時の単純X-Pでは、肺胞性陰影は消失し、びまん性の間質性陰影が認められた。CTでは、単純X-Pでは分からなかったBarotraumaによる小囊胞や少量の胸水が明瞭に描出された。

【考案】単純X-Pは、画像診断の進歩した現在においても、呼吸管理上最も簡便で重要な検査であるが、単純X-Pの所見のみでは臨床症状を説明しえない場合も少なくない。特にARDS渗出相で認められる両肺背側のびまん性高濃度領域は、CTによりはじめて診断される。この高濃度領域について、七戸らは無気肺と呼んでいるが、重力による肺胞性陰影の増強という意味合いで、Greeneはgravitational consolidation、Wagnerらはdependent consolidationと記載している。我々も高濃度域が、腹背方向に階調を有し、明瞭なair bronchogramを伴うことから、気管支または区域気管支の閉塞による肺の虚脱を意味する無気肺とは異なるものと考える。

ARDSの呼吸管理においては、しばしば高い吸入気酸素濃度と気道内圧の上昇を余儀なくされ、Barotraumaが高頻度に発生する。Barotraumaによる小囊胞、少量の気胸の診断には、単純X-PよりもCTの方が鋭敏かつ正確でその早期診断は、人工呼吸におけるモード選択の一つの指標となりうることが示唆された。

【結語】胸部CT検査は、1.単純X線写真では評価しにくい肺胞性病変の分布、特にgravitational consolidation(背側に広がる高濃度領域)の描出に有用であった。2.ARDSの間質性病変、単純X線写真より明確にとらえることができた。3.陽圧換気により形成される小囊胞、少量の気胸が描出された。