

主 論 文 要 旨

報 告 番 号	甲 ㊦ 第	号	氏 名	鈴 木 嵩 弘
主 論 文 題 名				
Thoracic posture-related morphological changes in patients with pectus excavatum versus healthy controls (漏斗胸患者および健常者における胸郭形態の体位性変化)				
(内 容 の 要 旨)				
漏斗胸は前胸部が陥凹する胸郭変形疾患であり、重症例では心臓や肺の圧迫により呼吸困難等を呈する。これまで重度漏斗胸患者において立位で呼吸困難等の症状が増悪する現象が報告されてきたが、その機序は不明であった。慶應義塾大学医学部放射線科学教室（診断）で開発された立位Computed Tomography (CT)は、立位におけるヒトの解剖学的構造を評価可能である。本研究では、立位CTと従来の臥位CTを用いて、漏斗胸患者および健常者における胸郭形態の体位性変化を評価することを目的とした。 2020年8月から2021年12月に、慶應義塾大学病院で臨床試験への参加に同意した漏斗胸術前患者21例を対象に、立位および臥位CT検査を施行した。胸郭の最陥凹部レベルのCT水平断における胸郭の最短前後径、胸郭横径、Haller index (HI、胸郭横径／胸郭の最短前後径：漏斗胸の重症度の指標)、陥凹の深さ、椎体前面から胸腔の最背面までの距離、また脊椎弯曲の指標としてCT矢状断におけるTh6前縁を通る垂線とTh12前縁を通る垂線間の距離 (Th6-12垂線間距離)を、立位と臥位で比較した。加えて、健常者を対象とした先行研究のデータを二次利用し、健常者35例の立位CTおよび臥位CT所見から、同様の評価項目を比較した。 漏斗胸患者において、立位でのHIは臥位と比較して有意に大きく (10.1 ± 16.7 vs. 6.4 ± 4.4, $p < 0.001$)、胸郭の最短前後径は立位で短縮していた (4.5 ± 1.9 cm vs. 5.1 ± 1.9 cm, $p < 0.001$)。一方、胸郭横径に有意な変化は認めなかった。また、陥凹の深さには体位による有意な差はなかったが、椎体前面から胸腔の最背面までの距離とTh6-12垂線間距離は立位で臥位より有意に長かった (6.0 ± 0.6 cm vs. 5.6 ± 0.5 cm, $p < 0.001$; 2.4 ± 1.0 cm vs. 0.8 ± 0.7 cm, $p < 0.001$)。以上より、立位では脊椎の弯曲が強まり、下位胸椎が前方に偏位することによって胸郭の最短前後径が短縮したと考えられた。また、立位で呼吸困難が悪化する重症漏斗胸患者1例において、立位でのみ右下肺静脈が胸骨と椎体に挟まれて狭窄している所見を認め、この現象が立位で増悪する呼吸困難の原因である可能性が示唆された。健常者35例の解析においても、HI、胸郭の最短前後径、椎体前面から胸腔の最背面までの距離、Th6-12垂線間距離の各項目に、同様の体位性変化が有意に認められた。 立位CTと臥位CTを用いることで、漏斗胸患者および健常者において、立位で脊椎の湾曲が強まることにより胸郭の最短前後径が短縮することが示され、この現象が重症漏斗胸患者において立位で症状が悪化する機序である可能性が示唆された。立位CTは重症漏斗胸患者における胸郭陥凹形態が循環動態へ及ぼす影響の評価に有用である可能性がある。				