

非造影 CT 画像における肺静脈抽出機能を用いた左心房容積の精度検証

黒瀬 颯太¹、柴田 英樹¹、大河原 優み¹、岡本 仁美¹、小寺 直人¹、深田 真司¹¹JA 愛知厚生連 豊田厚生病院

【目的】心房細動アブレーション術前の心臓 CT で得られる左心房容積(LA-V)は本来造影 CT 画像から自動肺静脈抽出機能により取得していた。今回非造影 CT 画像から自動で得られた LA-V の精度を明らかにすることを目的とした。【方法】対象は、2023 年 11 月 1 日から 2023 年 12 月 31 日までに心臓 CT 検査を施行した患者のうち、75%で静止位相が得られた約 50 例とした。非造影 CT 画像より、自動抽出 (P. Auto) 及び手動抽出 (P. Manual) で、造影 CT 画像より、自動抽出 (CE. Auto) で LA-V を作成し比較した。非造影 CT 画像では、心臓内の構造により影響されることを想定し、心臓周囲脂肪量を測定した。【結果】算出した LA-V は P. Auto vs CE. Auto, P. Auto vs P. Manual それぞれで有意差はあった ($p < 0.05$)。P. Auto vs CE. Auto, P. Auto vs P. Manual, CE. Auto vs P. Manual では、スピアマンの順位相関係数 $\rho = 0.88$, $\rho = 0.94$, $\rho = 0.85$ で高い相関があった。また非造影では、自動の方が手動よりも造影における LA-V と相関が高かった。LA-V と心臓周囲脂肪量の関係は、P. Auto, CE. Auto, P. Manual それぞれで $\rho = 0.016$, $\rho = 0.055$, $\rho = 0.0098$ となり LA-V と心臓周囲脂肪量に相関はなかった。【結論】P. Auto と CE. Auto の LA-V という対応する 2 群間においては有意に差があるが、高い相関が示されており、患者ごとの LA-V においては非造影 CT 画像であっても造影 CT 画像であっても算出した LA-V は同様な体積が得られることが示唆された。心臓周囲脂肪量などの構造物の影響を受けず LA-V の自動抽出が可能であることが示唆された。