

## Value of Speckle Tracking Echocardiography for Early Detection of Subclinical Left Ventricular Dysfunction in Patients Recovered from COVID-19

Hala Ahmed WAHDAN \*, Reda BIOMY, Kareem Ali MAHER,  
Mohamed Elsayed ABDELFAHAT & Wael A. HASEEB

Department of Cardiovascular Medicine, Kafr El-sheikh University Hospital,  
Kafr El-sheikh, Egypt

**SUMMARY.** Cardiac dysfunction due to COVID-19 may be subclinical, but those patients are at high risk for morbidity and mortality. The aim of this study is to detect subclinical left ventricular dysfunction in recovered COVID-19 patients. This was a case control study. Participants were subdivided into two groups: Group 1 included 57 patients recovered from Covid-19 disease and group 2 included 57 healthy controls. Clinical evaluation, echocardiography, tissue Doppler, and STE were performed. Individuals with previous COVID-19 demonstrated significantly lower GLS ( $-18.9 \pm 3.3$  vs.  $-22.5 \pm 3$ ,  $p < 0.001$ ) than those without. No significant differences were reported regarding PASP, TR velocity, LVEDV, LVESV, EF, S wave, E, A, E/A ratio, E/e', and LAVI. Previous COVID was a significant predictor for reduced GLS (OR = 24.68, 95% CI = 3.01 – 202.60,  $p = 0.003$ ), controlling for age, sex, diabetes mellitus, hypertension, and pulse. Recovered COVID-19 patients with good left ventricular ejection fraction may still have subclinical LV dysfunction detected by speckle-tracking echocardiography. In addition, previous COVID-19 infection is a significant predictor for reduced GLS. Therefore, this study indicates that COVID-19 may have a long-term impact on cardiac function in normal left ventricular ejection fraction individuals.

**RESUMEN.** La disfunción cardíaca debido a COVID-19 puede ser subclínica, pero esos pacientes tienen un alto riesgo de morbilidad y mortalidad. El objetivo de este estudio es detectar disfunción ventricular izquierda subclínica en pacientes recuperados de COVID-19. Este fue un estudio de casos y controles. Los participantes se subdividieron en dos grupos: el grupo 1 incluyó a 57 pacientes recuperados de la enfermedad de Covid-19 y el grupo 2 incluyó a 57 controles sanos. Se realizó evaluación clínica, ecocardiografía, Doppler tisular y STE. Las personas con antecedentes de COVID-19 demostraron una GLS significativamente más baja ( $-18,9 \pm 3,3$  frente a  $-22,5 \pm 3$ ,  $p < 0,001$ ) que las que no la tenían. No se informaron diferencias significativas con respecto a PASP, velocidad de TR, LVEDV, LVESV, EF, onda S, E, A, relación E/A, E/e' y LAVI. El COVID anterior fue un predictor significativo de GLS reducido (OR = 24,68, IC del 95% = 3,01 - 202,60,  $p = 0,003$ ), controlando por edad, sexo, diabetes mellitus, hipertensión y pulso. Los pacientes recuperados de COVID-19 con una buena fracción de eyección del ventrículo izquierdo aún pueden tener una disfunción subclínica del VI detectada por ecocardiografía de seguimiento de manchas. Además, la infección previa por COVID-19 es un predictor significativo de GLS reducido. Por lo tanto, este estudio indica que COVID-19 puede tener un impacto a largo plazo en la función cardíaca en individuos con fracción de eyección ventricular izquierda normal.

**KEY WORDS:** COVID-19, global longitudinal strain, ventricular function.

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: Hala\_wehdan@med.kfs.edu.eg