

## Herzbeteiligung frühzeitig bei akutem COVID-19 im MRT nachweisbar

**Datum:** 18.03.2021

**Original Titel:**

Early cardiac involvement in patients with acute COVID-19 infection identified by multiparametric cardiovascular magnetic resonance imaging

### Kurz & fundiert

- Herz-Untersuchung bei akutem, frühen COVID-19 im MRT
- Vergleich von 25 Patienten und 25 Kontrollen
- Innerhalb der ersten 10 Tage nach Symptombeginn
- Patienten mit Palpitation und Herzauffälligkeiten (EKG und/oder Biomarker wie hs-TnI)
- Signifikante Differenz zu Kontrollen auch bei hs-TnI-negativen Patienten
- Bei COVID-19 und Herz-Auffälligkeiten sind Myokardoedem und funktionelle Störungen häufig

**MedWiss - Forscher analysierten nun die Herzgesundheit mittels eines spezialisierten Herz-MRT bei Patienten innerhalb der ersten 10 Tage nach ersten COVID-19-Symptomen und verglichen dies mit gesunden Kontrollen. Patienten mit Auffälligkeiten wie Palpitation oder im EKG wurden untersucht. Es konnten in diesem frühen Stadium der akuten Infektion häufig myokardiale Oedeme und funktionelle Auffälligkeiten ermittelt werden.**

---

Dass bei COVID-19 auch das Herz in Mitleidenschaft gezogen wird, ist inzwischen bekannt. Wie früh allerdings im akuten Infekt auch diese kardiale Beteiligung zu erwarten ist, war bislang unklar. Forscher analysierten nun Gewebecharakteristika und Funktion des Herzens durch nicht-invasive Herz-MRT (kardiale Magnetresonanztomographie) in einer Kohorte von Patienten innerhalb der ersten 10 Tage nach ersten COVID-19-Symptomen.

### Herz-Untersuchung bei akutem, frühen COVID-19 im MRT

PCR-bestätigte COVID-19-Patienten mit mindestens einem Anzeichen für eine Herzbeteiligung wurden zwischen 15. März und 15. April 2020 an zwei chinesische Universitätskliniken in Shanghai überwiesen und mittels Herz-MRT untersucht. Diese wurden mit gesunden Kontrollen selben Alters und Geschlechts verglichen.

Alle COVID-19-Patienten in dieser Studie wiesen entweder kardiale Symptome (Palpitation), abnormales EKG oder abnormale Herz-Biomarker auf, wie beispielsweise erhöhte Creatinkinase, high-sensitivity Troponin I (hs-TnI) oder Laktatdehydrogenase (LDH). Nur Patienten ohne Lungenentzündung wurden untersucht.

## Vergleich von 25 Patienten und 25 Kontrollen

25 Patienten und 25 Kontrollen konnten für die Studie gewonnen werden. Die Patienten wurden in zwei Gruppen aufgeteilt: solche mit erhöhten Troponinwerten (TnI, n = 8) oder normalen TnI-Werten (n = 17). Es gab keinen signifikanten Unterschied im globalen longitudinalen Strain (systolische Pumpfunktion) zwischen Patienten mit positivem oder negativem hs-TnI-Befund und Kontrollen (p = 0,004):

- hs-TnI positiv: Median -12,3 % (Interquartilsbereich: -13,3 - -11,5 %)
- hs-TnI negativ: Median -13,1 % (Interquartilsbereich: -14,2 - -9,8 %)
- Kontrollen: Median -15,7 % (Interquartilsbereich: -18,3 - -12,7 %)

Native myokardiale T1-Relaxationszeiten bei Patienten mit positivem (1 169,8 ± 12,9 ms) und negativem hs-TnI-Befund (1 113,2 +/- 31,2 ms) waren signifikant höher als die Werte gesunder Kontrollpersonen (1 065 +/- 57 ms, p < 0,001). Das extrazelluläre Volumen (ECV) von Patienten war ebenfalls höher als das der Kontrollpersonen (p < 0,001):

- hs-TnI positiv: Median 32 (Interquartilsbereich: 31 - 33 %)
- hs-TnI negativ: Median 29 (Interquartilsbereich: 27 - 30 %)
- Kontrollen: Median 26 (Interquartilsbereich: 24 - 27,5 %)

Auch quantitatives T2-Mapping zeigte signifikant höhere Werte bei COVID-19-Patienten als bei Kontrollpersonen an (p < 0,001):

- hs-TnI positiv: Median 51 ms (Interquartilsbereich: 47,9 - 52,8 ms)
- hs-TnI negativ: Median 48 ms (Interquartilsbereich: 47 - 49,4 ms)
- Kontrollen: Median 42 ms (Interquartilsbereich: 41 - 45,2 ms)

## Bei Palpitation und Herzauffälligkeiten bei COVID-19 sind Myokardoedem und funktionelle Störungen schon früh wahrscheinlich

Die Untersuchung mit Herz-MRT zeigte somit, dass Patienten bereits im frühen Stadium einer akuten COVID-19-Erkrankung, also innerhalb der ersten 10 Tage nach Symptombeginn, myokardiale Oedeme und funktionelle Auffälligkeiten aufweisen können. Irreversible regionale Verletzungen, wie etwa Nekrosen, wurden jedoch in dieser kleinen Studie kaum festgestellt.

[DOI: 10.1093/ehjci/jeab042]

### Referenzen:

Chen, Bing-Hua, Nan-Nan Shi, Chong-Wen Wu, Dong-Aolei An, Yu-Xin Shi, Luke D Wesemann, Jiani Hu, Jian-Rong Xu, Fei Shan, and Lian-Ming Wu. "Early Cardiac Involvement in Patients with Acute COVID-19 Infection Identified by Multiparametric Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging." *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*, March 4, 2021. <https://doi.org/10.1093/ehjci/jeab042>.