

# Tako-Tsubo-Kardiomyopathie

**Akutes Koronarsyndrom (ACS) <sup>1</sup>**

**Ausschluss relevanter Koronarstenosen  
und  
Nachweis von (typischen <sup>2</sup>) Wandbewegungsstörungen**

**Weiterführende Bildgebung:  
- Echokardiographie  
- Magnetresonanztomographie (MRT) <sup>3</sup>**

**Differentialdiagnose:**

- Myokarditis (oder myokardiale Mitbeteiligung bei Systemerkrankungen)
- Myocardial infarction with normal coronary arteries (MINCA <sup>4</sup>)

**Tako-Tsubo-Kardiomyopathie**

**Typische klinische Charakteristika:**

- Frauen, postmenopausal
- Stressreicher Trigger

**Diagnostische Bildgebungs-Kriterien:**

- Echo (MRT): Überregionale Wandbewegungsstörungen, ballooning <sup>2</sup>
- MRT: Ausschluss einer Myokardnarbe

**Kardiale Therapie:**

- Herzinsuffizienztherapie
- Cave: Inotropika <sup>5</sup>

**Kontrolle der Kinetikstörung (Reversibilitätsnachweis <sup>6</sup>)**

**Prognose überwiegend gut**

## Tako-Tsubo-Kardiomyopathie: Anmerkungen

- 1) **Akutes Koronarsyndrom, ACS:**  
Diagnostisches und therapeutisches Vorgehen entsprechend den leitlinienbasierten Empfehlungen für das ACS.
- 2) **Typische Wandbewegungsstörungen, „ballooning“:**  
Häufig findet sich eine typische endsystolische Konfiguration des linken Ventrikels mit ballonartiger Auftreibung des LV-Apex („left ventricular apical ballooning“). Namensgebung der Erkrankung durch die Form einer japanischen Oktopusfalle („Tako-Tsubo“).
- 3) **Weiterführende Bildgebung:**  
Die MRT ist - wenn vorhanden - empfehlenswert angesichts der Möglichkeiten zur Gewebecharakterisierung; sonst Echokardiographie.
- 4) **MINCA = Myocardial infarction with normal coronary arteries:**  
Nachweis von myokardinfarkt-typischem Late Gadolinium Enhancement im MRT bei unauffälliger Koronarangiographie.
- 5) **Therapie, keine Inotropika:**  
Die Pathogenese der Tako-Tsubo-Kardiomyopathie wird in einer Störung des intrazellulären Calcium-Stoffwechsels gesehen, hervorgerufen durch eine massive beta-Rezeptoren-Stimulation durch sympathoadrenale Überaktivierung. Die Gabe von Adrenalin, Dopamin und Dobutamin kann diesen Effekt verstärken.
- 6) **Reversibilität:**  
Die Zusammenschau aus klinischen Kriterien und bildgebenden Befunden lässt die Diagnose Tako-Tsubo-Kardiomyopathie im Akutstadium mit hoher Zuverlässigkeit stellen. Dennoch kann die definitive Diagnose erst durch Nachweis der Reversibilität der initialen Wandbewegungsstörungen gestellt werden. Eine genaue Empfehlung, wann diese Kontrolle geschehen soll, existiert nicht.

## Literatur

Quelle	Titel	Zusammenfassung
<b>Echokardiographie / MRT</b>		
Eitel I et al., Eur Heart J 2008; 29(21):2651-9.	Differential diagnosis of suspected apical ballooning syndrome using contrast-enhanced magnetic resonance imaging.	Von 6.000 Patienten mit ACS zeigten 1 % in der Koronarangiographie keine relevanten Stenosen. Von diesen hatten 64 % eine Tako-Tsubo-Kardiomyopathie, 22 % einen Myokardinfarkt und 14 % eine Myokarditis. Die MRT trägt entscheidend zur Diagnosestellung bei.
<b>Myokarditis</b>		
Cooper LT Jr., N Engl J Med 2009; 360(15):1526-38.	Myocarditis.	Empfehlenswerte Übersichtsarbeit zum Thema Myokarditis.
Friedrich MG et al., J Am Coll Cardiol 2009; 53(17):1475-87.	Cardiovascular magnetic resonance in myocarditis: A JACC White Paper. [International Consensus Group on Cardiovascular Magnetic Resonance in Myocarditis]	Empfehlungen einer internationalen MRT-Konsensusgruppe über die Indikationen für eine MRT bei Verdacht auf Myokarditis, die MRT-Techniken, die MRT-Nomenklatur und die MRT-Diagnosekriterien für eine Myokarditis.
<b>MINCA [Myocardial infarction with normal coronary arteries]</b>		
Kardasz I et De Caterina R, J Intern Med 2007; 261(4):330-48.	Myocardial infarction with normal coronary arteries: a conundrum with multiple aetiologies and variable prognosis: an update.	Aktuelle Übersichtsarbeit zum Thema Myokardinfarkt trotz normaler Koronararterien in der Angiographie.
<b>Tako-Tsubo-Kardiomyopathie</b>		
Akashi YJ et al., Circulation 2008; 118(25):2754-62.	Takotsubo cardiomyopathy: a new form of acute, reversible heart failure.	Aktuelle Übersichtsarbeit über Epidemiologie, Pathogenese, klinisches Bild, Therapie und Prognose der Tako-Tsubo-Kardiomyopathie.
<b>Diagnostische Kriterien</b>		
Prasad A et al., Am Heart J 2008; 155(3):408-17.	Apical ballooning syndrome (Tako-Tsubo or stress cardiomyopathy): a mimic of acute myocardial infarction.	Aktuelle Übersichtsarbeit, die unter anderem die derzeit gültigen Diagnosekriterien für eine Tako-Tsubo-Kardiomyopathie enthält (Proposed Mayo Clinic Criteria).
<b>Pathogenese</b>		
Wittstein IS et al., N Engl J Med 2005; 352(6):539-48.	Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress.	Die Plasma-Katecholamin-Spiegel von 13 Patienten mit Stress-Kardiomyopathie waren deutlich höher als bei 7 Patienten mit Myokardinfarkt (Killip-Klasse III), was auf die Beteiligung einer sympathoadrenalen Überstimulation in der Pathogenese der Stress-Kardiomyopathie hindeutet.
Nef HM et al., Eur Heart J 2009; 30(17):2155-64.	Abnormalities in intracellular Ca <sup>2+</sup> regulation contribute to the pathomechanism of Tako-Tsubo cardiomyopathy.	Analysen der Myokardbiopsien von 10 Tako-Tsubo-Patienten zeigen spezifische Veränderungen der Expression von Calcium-regulierenden Proteinen, die an der Pathogenese der passageren kontraktile Dysfunktion beteiligt zu sein scheinen.
<b>Therapie</b>		
Dickstein K et al., Eur Heart J 2008; 29(19):2388-442.	ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008.	Aktuelle Leitlinien der ESC zur Diagnostik und Therapie der akuten und chronischen Herzinsuffizienz.
Ueyama T, Ann N Y Acad Sci 2004; 1018:437-44.	Emotional stress-induced Tako-tsubo cardiomyopathy: animal model and molecular mechanism.	Im Rattenmodell verhindert die kombinierte $\alpha$ - und $\beta$ -Blockierung die stress-induzierte Kardiomyopathie.
<b>Prognose</b>		
Elesber AA et al., J Am Coll Cardiol 2007; 50(5):448-52.	Four-year recurrence rate and prognosis of the apical ballooning syndrome.	Im 4-Jahres-Follow-up bei 100 Patienten mit Tako-Tsubo-Kardiomyopathie beträgt die Rezidivrate 11 %. Die Überlebensrate ist unverändert gegenüber einer gematchten Gruppe.