

REGION



Region
Hovedstaden

Minisymposium

Centrale Enhed for Kvalitetssikring af praksissektoren (CEK)

Gennemgang af kardiologisk "nød"

Region Hovedstadens EKG-Beskriveenhed REB

af Adrian Pietersen, ovl
Hillerød sygehus

Fredag den 04. november 2016
Pharmakon, Milnersvej 42, 3400 Hillerød



69-årig kvinde, tidligere rask, indlagt pga. nystået atrieflimren. Pt. fik foretaget DC-konvertering til sinusrytme, men efterfølgende recidiv af atrieflimren, der konverterer på bolus amiodaron (Cordarone). Senere recidiv igen med taky-brady syndrom og højtrykslungeødem.

EKG 11-02-2016 13:13

Hvad er diagnosen? Atrieflimren, frekvens i gennemsnit omkring 150/min

The ECG tracing displays a regular sinus rhythm with a heart rate of approximately 85/min. This is followed by a period of atrial fibrillation, characterized by irregularly irregular QRS complexes. A red arrow points to the onset of the fibrillation, and a red bracket indicates the heart rate during this period, which is approximately 150/min. The tracing is labeled 'EKG 11-02-2016 13:13'.

69-årig kvinde, tidligere rask, indlagt pga. nyopstået atriefibrin. Pt. fik foretaget DC-konvertering til sinusrytme, men efterfølgende recidiv af atriefibrin, der konverterer på bolus amiodaron (Cordarone). Senere recidiv igen med taky-brady syndrom og højtrykslungeødem.

EKG dagen efter 12-02-2016 14:59

Negative T-takker i V2-3, afladet i V3

Hvis vi lige prøver at sammenligne med EKG fra i går – næste billede

69-årig kvinde, tidligere rask, indlagt pga. nypostået atriefibrillen. Pt. fik foretaget DC-konvertering til sinusrytme, men efterfølgende recidiv af atriefibrillen, der konverterer på bolus amiodaron (Cordarone). Senere recidiv igen med taky-brady syndrom og højtryksslungeødem.

EKG dagen efter 12-02-2016 14:59

Forslag til diagnose og evt. differentialdiagnoser?
Skal der foretages noget?
Hvis Ja - Hvad?

**AKS-regime
Troponiner ↑
EKKO**

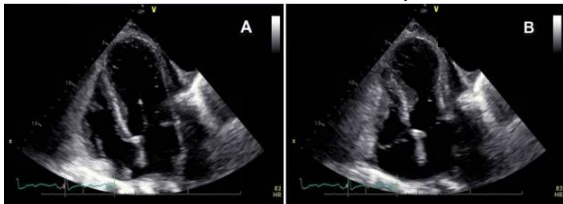
AMI

The image displays two ECG strips. The left strip is dated 12-02-2016 13:13 and the right strip is dated 12-02-2016 14:59. Both strips show a sinus rhythm. Red arrows point to the ST-segment in leads V1, V2, V3, and V4 of the right strip, indicating ST-segment depression, which is a sign of myocardial ischemia. The ST-segment depression is more pronounced in the right strip compared to the left strip.

Ekkokardiografi

Diastole

Systole



Nedsat pumpefunktion

69-årig kvinde, tidligere rask, indlagt pga. nypåstået atriefibrillen. Pt. fik foretaget DC-konvertering til sinusrytme, men efterfølgende recidiv af atriefibrillen, der konverterer på bolus amiodaron (Cordaron). Senere recidiv igen med taky-brady syndrom og højtrykslungeødem.

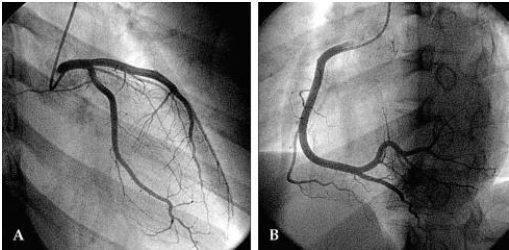
EKG dagen efter 12-02-2016 14:59

Forslag til diagnose og evt. differentialdiagnose?
 Skal der foretages noget?
 Hvis Ja – Hvad?

AMI

AKS-regime
 Troponiner ↑
 EKKO ↓ EF
 KAG (Koronararteriografi)

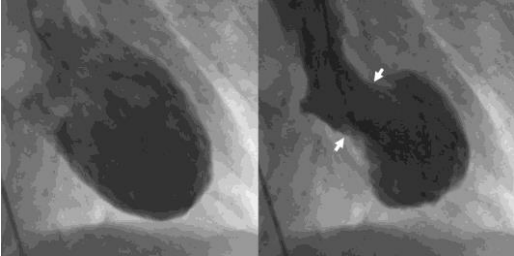
Koronar-arteriografi



Normal

Hvad med angio?

Angiografi



Nedsat pumpefunktion med såkaldt ballooning

Diagnoseforslag? Takotsubo kardiomyopati

Takotsubo-kardiomyopati

Beskrevet første gang i Japan i 1990

Navn: Skyldes at ve.ventrikel i slutssystolen ligner en japansk krukke til blæksprutte fangst

- Tako = blæksprutte
- Tsubo = krukke



Flere andre navne

- Stress kardiomyopati
- Apical ballooning
- Knust hjerte el. Sorghjerte (Broken Heart Syndrome)

Takotsubo-kardiomyopati

Epidemiologi

Største database NIS (Nationwide Inpatient Sample i USA), N = 33 506 402

Takotsubo N = 6 837

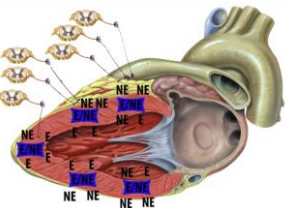
- 90% > 50 år
- 90% kvinder

Blandt AKS (Akut Koronar Syndrom) patienter

- Omkring 2% af har Takotsubo
- Blandt kvinder omkr. 10% af AKS

Takotsubo-kardiomyopati

Patogenese



Blå områder:

Lokal oplagring af

E - Epinephrine (adrenalin)

NE - Norepinephrine (Noradrenalin)

MEN forskel i fordeling

Neuronal NE dominerer fra sympaticus innervation mest udbredt basalt i hjertet

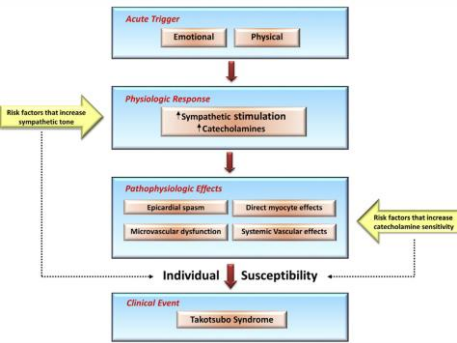
Non-neuronal E dominerer i apicale område

Det er vist at:

en for høj systemisk katekolaminkonc. kan inducere en paradoks hæmning af β_2 -adrenoceptor-systemet.

Dette fører til akinesi i den del af myokardiet, der har en høj tæthed af β_2 -adrenoceptorer, dvs. apex og den midventrikulære region. Kaldes *biased agonism* og beskytter muligvis myokardiet

Takotsubo-kardiomyopati



Current Concepts in the Pathogenesis of Takotsubo Syndrome. R Williams et al.Heart Failure Clin 12 (2016) 473–484

The Sympathetic Nervous System in the Pathogenesis of Takotsubo Syndrome. Ilan S. Wittstein. Heart Failure Clin 12 (2016) 485–498

Trigger faktorer for Takotsubo syndrome

Følelsesmæssig stress

- Vrede
- Ulykke
- Død, svær sygdom eller tilskadekomst af familiemedlem, ven eller husdyr
- Naturkatastrofe (f.eks. jordskælv, stormflod)
- Finansielt tab (forretning, spil)
- Sagsanlæg/retsfølgelse
- Flytning af husstand
- Panik
- Foredrag
- Modtagelse af dårlige nyheder
- Svært skænderi
- Surprise party

Fysisk stress

- Anæmi sekundært til GI blødning
- Kokain anvendelse
- Lægemiddel bivirkning
- Elektro-terapi (shock-beh)
- Excessive insulin administration
- Non-kardiel kirurgi eller procedure (f.eks. kole-cystectomy, hysterectomy, eller næseblødning behandlet med adrenalin)
- Opvågning efter anæstesi
- Svær sygdom (f.eks. Asthma eller akut exacerbation af KOL, bindevævssygdom, akut kolesystit, encephalit, fraktur, subarachnoidal blødning, pseudomembranøs kolitis, cancer, endokrin cancer, og thyreotoksikose)
- Svær smerte (f.eks. fraktur, nyrekolok, pneumothorax, og lungeemboli)
- Stress test, f.eks. dobutamin stress ekkokardiografi eller exercise*
- Suicidal forsøg*
- Udtræpning af alkohol eller opiatier*

Adapted from

- Akashi, Y. I., Nak, H. M., Mollmann, H. & Ueyama, T. Stress cardiomyopathy. *Annu. Rev. Med.* 63: 273–286(2012), and
- Prasad, A., Lerman, A. & Rihal, C. S. Apical ballooning syndrome (Tako-Tsubo or stress cardiomyopathy): a mimic of acute myocardial infarction. *Am. Heart J.* 155: 408–417 (2008).

* Potentielt en trigger for både følelsesmæssig og fysisk stress.

Takotsubo-kardiomyopati

Hvorfor får vi det ikke allesammen?

En model til forklaring er, at det er **antallet af risikofaktorer versus stress-responsens størrelse**

20-årig mand
(ingen risikofaktorer)

TS

Stressor
(large sympathetic response)

70-årig kvinde
(kun 1 risikofaktor)

Postmenopausal

TS

Stressor
(moderate sympathetic response)

70-årig kvinde
(flere risikofaktorer)

Postmenopausal
Steroidglukokortikoid
Antidepressivt beh.
Endotheldysfunktion
Genetisk faktorer
Autonom dysfunktion

TS

Stressor
(mild sympathetic response)

The Sympathetic Nervous System in the Pathogenesis of Takotsubo Syndrome. Han S. Whitehead. Heart Failure Clin 12 (2016) 485–498

Takotsubo-kardiomyopati

Klinik

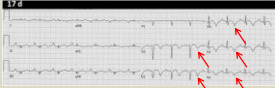
Ligner til foreksling AKS

- Brystsmerter eller åndenød
- Iskæmisk EKG-forandringer
 - ST-elevation eller depression,
 - negative T-takker
- Troponin stigning
- Abnorm ve.ventrikel kontraktion, der IKKE følger koronar-forsyningsområderne

Admission



17 d



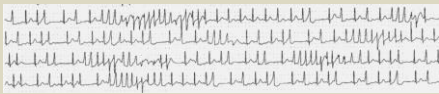
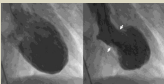
A Clinical Perspective of the Takotsubo Syndrome. Scott W. Sharkey. Heart Failure Clin 12 (2016) 507–520

Takotsubo-kardiomyopati

Klinik

Komplikationer

- Akut hjerterinsufficiens evt lungeødem
- Akut mitral insufficiens
- Ventrikulære arytmier, herunder hjertestop
- Ve.ventr. udløbsobstruktion
- Muraltromber i ve.ventr., der kan medføre embolier



A Clinical Perspective of the Takotsubo Syndrome. Scott W. Sharkey. Heart Failure Clin 12 (2016) 507–520

Takotsubo-kardiomyopati

Klinik

Prognose

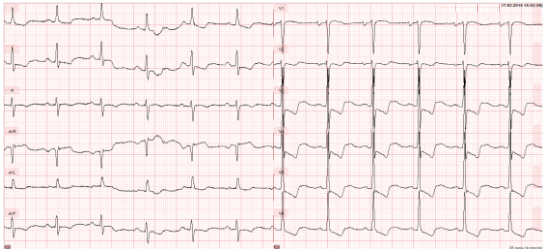
- Dårligere end først antaget
- Hospitalmortalitet 3-5%
- Overlevelsen efter indlæggelse dårligere end for den almindelige befolkning
- Recidiv-frekvens 5-10%
- Men - fuldstændig heldbredelse er stadig et kenetegn
 - Beta-blokkere forebygger ikke
 - Beta-blokkere forbedre ikke nødvendigvis langtidsprognosen

A Clinical Perspective of the Takotsubo Syndrome. Scott W. Sharkey. Heart Failure Clin 12 (2016) 507–520

69-årig kvinde, tidligere rask, indlagt pga. nyopstået atrieflimren. Pt. fik foretaget DC-konvertering til sinusrytme, men efterfølgende recidiv af atrieflimren, der konverterer på bolus amiodaron (Cordaron). Senere recidiv igen med taky-brady syndrom og højtrykslungeødem.

Hvordan gik det vores egen patient?

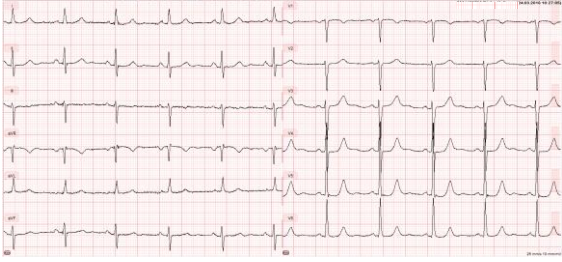
EKG 6 dage efter 17-02-2016 15:03



A Clinical Perspective of the Takotsubo Syndrome. Scott W. Sharkey. Heart Failure Clin 12 (2016) 507–520

69-årig kvinde, tidligere rask, indlagt pga. nyopstået atriefibrillen.
Pt. fik foretaget DC-konvertering til sinusrytme, men efterfølgende recidiv af atriefibrillen, der konverterer på bolus amiodaron (Cordarone). Senere recidiv igen med taky-brady syndrom og højtryksslungeødem.

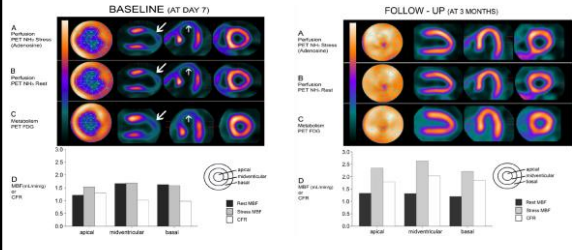
EKG 41 dage efter 24-03-2016 10:27



Takotsubo-kardiomyopati

PET CT

Combined perfusion/ metabolism positron emission tomography/CT



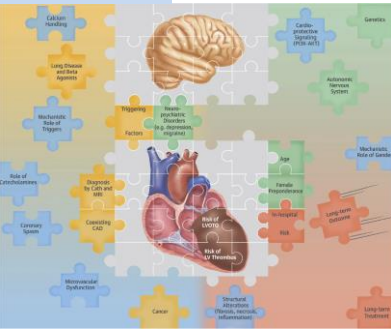
MYOCARDIAL DISEASE Takotsubo cardiomyopathy: still much more to learn J.R. Ghadi et al. Heart 2014;100:1804-1812. (Education in Heart)

Takotsubo Syndrome

Underdiagnosed, Underestimated, but Understood?*

Christian Templin, MD, PhD, L. Christian Napp, MD, Adena R. Ghadi, MD

The Unsolved Puzzle of Takotsubo Syndrome



Each puzzle piece represents a feature of Takotsubo syndrome (TTS), categorized by 4 colors:

- clinical feature (yellow),
- pathogenesis (blue),
- treatment and outcome (red), and
- predisposing factors (green).

Some may occur in 2 categories, e.g., triggering factors are a clinical characteristic but probably also play a mechanistic role.

Depending on the level of evidence, the puzzle pieces are either integrated and attached to the heart and/or brain, or did not find their final place yet. As genetics and long-term treatment are definitely central issues in TTS development and management without reasonable evidence from studies, those pieces are single cornerstones.

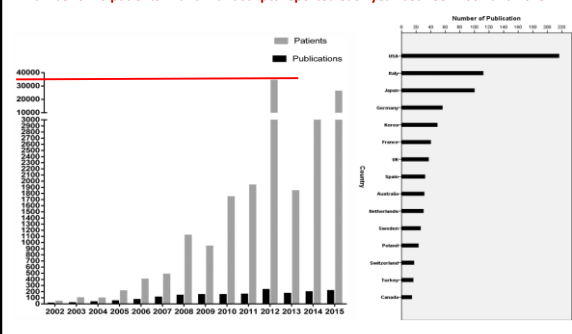
With the study by Tønnevig et al. [1], the piece "long-term treatment" has been moved closer to integration.

CAD coronary artery disease;
Cath catheterization;
LV left ventricular; LVOTO left ventricular outflow tract obstruction; MRI magnetic resonance imaging; PKB-AKT phosphoinositide 3-kinase-AKT.

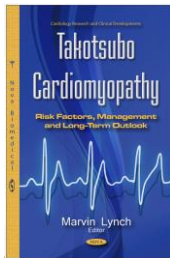
Takotsubo-kardiomyopati

Udvikling i forskning

Number of TS patients and manuscripts reported each year between 2002 and 2015.



Takotsubo-kardiomyopati



TAKOTSUBO CARDIOMYOPATHY

RISK FACTORS, MANAGEMENT AND LONG-TERM OUTLOOK

MARVIN LYNCH
EDITOR

Copyright © 2016, Nova Science Publishers, Inc.

CONTENTS

Protein	46
Chapter 1 Takotsubo Cardiomyopathy: Pathogenesis, Natural History and Prognosis	1
Chapter 2 Neuroendocrine and Metabolic Dysregulation in Takotsubo Syndrome: Management and Prognosis	11
Chapter 3 Personality Traits and the Role of the Brain in Takotsubo Syndrome	20
Chapter 4 Anti-thrombotic and Anti-arrhythmic Management in Takotsubo Cardiomyopathy	40
Chapter 5 Management of Takotsubo Cardiomyopathy: Evidence-Based and Expert Opinions	52
Chapter 6 Overview of Takotsubo Cardiomyopathy and Role of Myocardial Imaging	61
Chapter 7 Management of Takotsubo Cardiomyopathy: Evidence-Based and Expert Opinions	62
Chapter 8 The Role of the Brain in Takotsubo Cardiomyopathy: Pathogenesis, Management and Prognosis	63
Chapter 9 Takotsubo Cardiomyopathy and Mental Disorders	64
Chapter 10 Long-Term Psychological Quality of Life in Takotsubo Cardiomyopathy	65
Index	66