

Tako-Tsubo Cardiomyopathy

Αθήνα 14-12-2013

ΦΩΣΤΕΡΗΣ ΜΙΧΑΗΛ
SOS Καρδιολόγος



A BROKEN HEART
IS KNOWN MEDICALLY AS
TAKOTSUBO CARDIOMYOPATHY



ONOMATOLOGIA

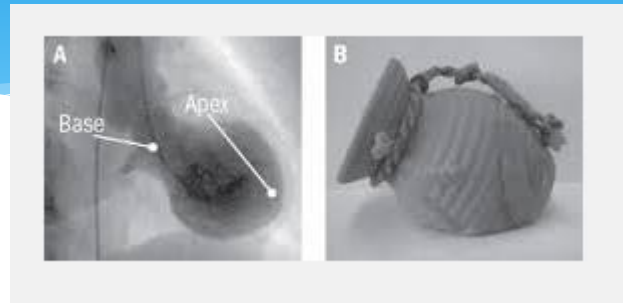
- * Apical-ballooning Syndrome
- * Stress-induced Cardiomyopathy
- * Broken Heart Syndrome
- * Neurogenic myocardial stunning
- * Catecholaminergic myocardial stunning

#102 Did You Know?

Takotsubo
Cardiomyopathy
is the medical name
for a broken heart

Didyouknow.co

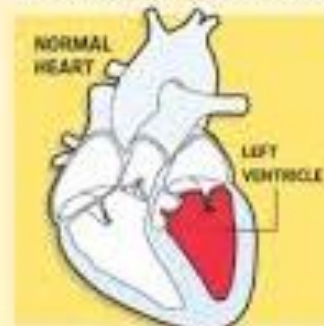
TAKO-TSUBO



- * Περιγράφηκε το 1990 από τον Hikaro Sato (Ιαπωνία)
- * Παροδική συστολική δυσλειτουργία που μιμείται OEM επί απουσίας αποφρακτικής ΣΝ

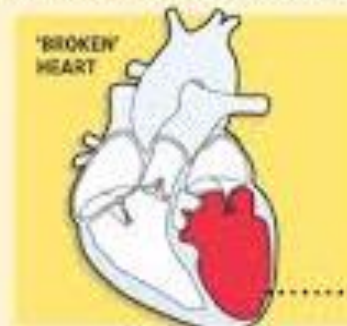


Emotional Malady | Intense feelings can cause the heart to change shape

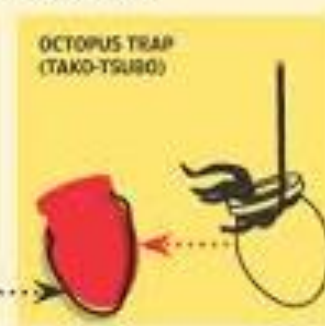


The shape of a normal left ventricle after it contracts to pump blood into the aorta

Source: WSJ research



In a person with broken-heart syndrome, the left ventricle takes on a different shape.



The disorder was first identified in Japan and named after a tako-tsubo octopus trap because of its similar shape.

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

■ Catecholamine induced?

- * Έχουν καταγραφεί υψηλές τιμές κατεχολαμινών (Υψηλότερες από OEM)
- Φαίνεται ότι σε υψηλές τιμές η επινεφρίνη ασκεί **αρνητική ινότροπη δράση** (μέσω ενεργοποίησης Gi διαμεσολαβητών)

- * Σπασμός στεφανιαίας?-επισκιάζεται από την χορήγηση νιτρωδών
- * Τοξική δράση απευθείας στο μυοκύτταρο-Μυοκαρδίτιδα?-βιοψία
- * **Δυσλειτουργία μικρών αγγείων-μεταβολικό έλλειμμα-myocardial stunning-TIMI score**
- Γονιδιακή προδιάθεση?-2 αναφορές
- Ανατομία πρόσθιου κατιόντα?
- Αυτόματη θρομβόλυση?-IVUS-μέσο LAD



European Heart Journal (2012) 33, 1376-1377
doi:10.1093/eurheartj/ehs291

CLINICAL RESEARCH
Coronary heart disease

Reversible coronary microvascular dysfunction: a common pathogenetic mechanism in Apical Ballooning or Tako-Tsubo Syndrome

Leonarda Galuto*, Alberto Ranieri De Caterina, Angelo Porfidia, Lazzaro Paraggio, Sabrina Barchetta, Gabriella Locorotondo, Antonio Giuseppe Rebuzzi, and Filippo Crea

Institute of Cardiology, Catholic University of the Sacred Heart, P.le Milite 155, Rome, Italy

Received 15 July 2011; revised 21 November 2011; accepted 10 December 2011; online published June 7 March 2012

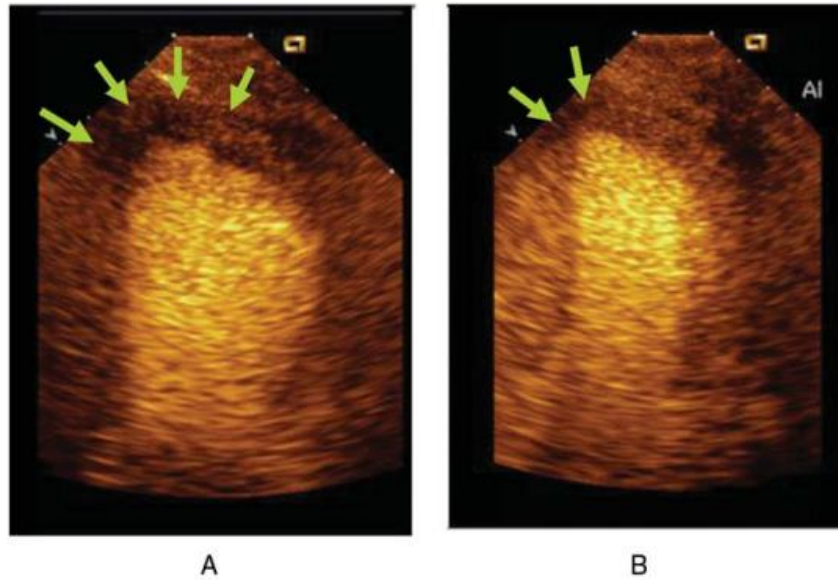


Figure 1 Myocardial contrast echocardiography. (A) A clear perfusion defect is present at baseline within LV apical myocardium (arrows). (B) During adenosine, a significant decrease in the extent of the perfusion defect is evident.

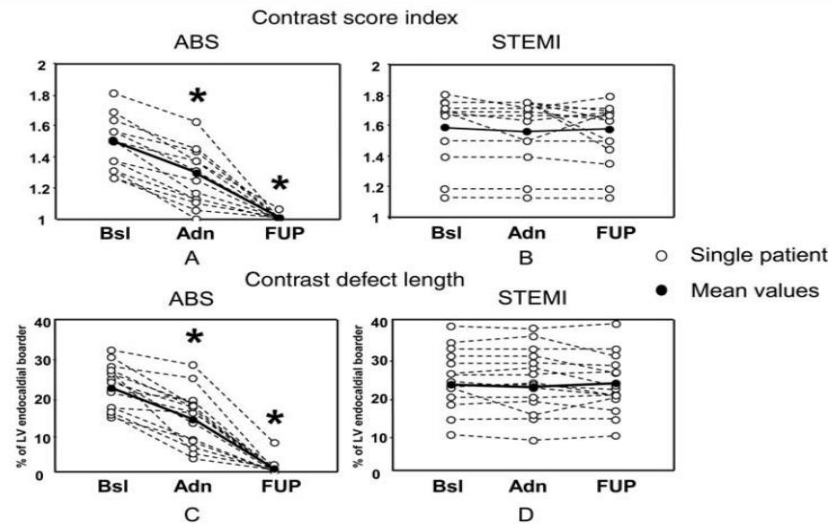
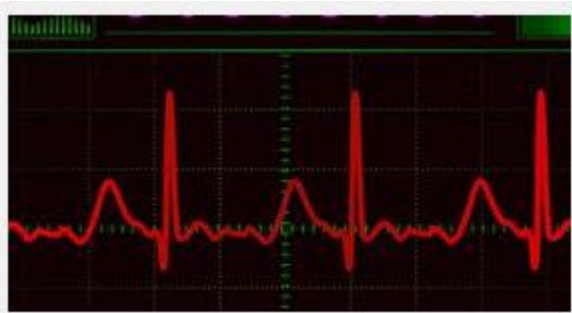


Figure 2 Myocardial perfusion. Contrast score index (CSI) (A and B) and contrast defect length (CDL) (C and D) at baseline (Bsl), at peak of 90 s adenosine infusion (Adn) and at 1-month follow-up (FUP) in ABS and STEMI patients. * $P < 0.001$ vs. bsl.

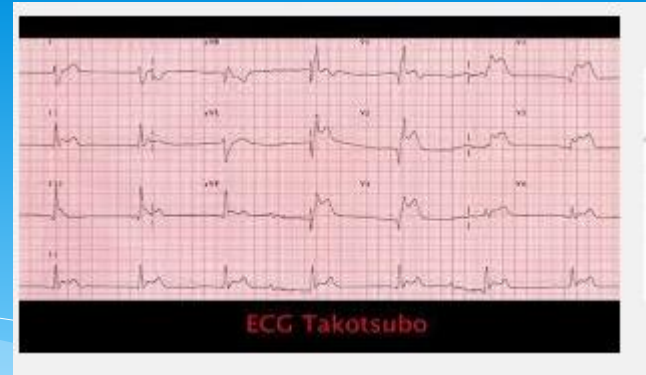


ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- * Κυρίως εικόνα οξέως εμφράγματος μυοκαρδίου με ~50% τυπικού στηθαγχικού άλγους, δύσπνοια και συνοδά συμπτώματα-απομίμηση OEM
- * ~66% υπάρχει φυσικό ή συναισθηματικό στρες (surprise party, ομιλίες, θάνατος οικείου προσώπου)
- * Σπάνια εκδηλώνεται ως συγκοπτικό επεισόδιο ή ανακοπή



ΗΚΓ



- * **34-56%: ST ανάσπαση και κυρίως πρόσθιες προκάρδιες απαγωγές**
- * Βαθειά ανάστροφα T με παράταση QT
- * Παθολογικά Q κύματα
- * Μη ειδικές διαταραχές
- * Φυσιολογικό ΗΚΓ

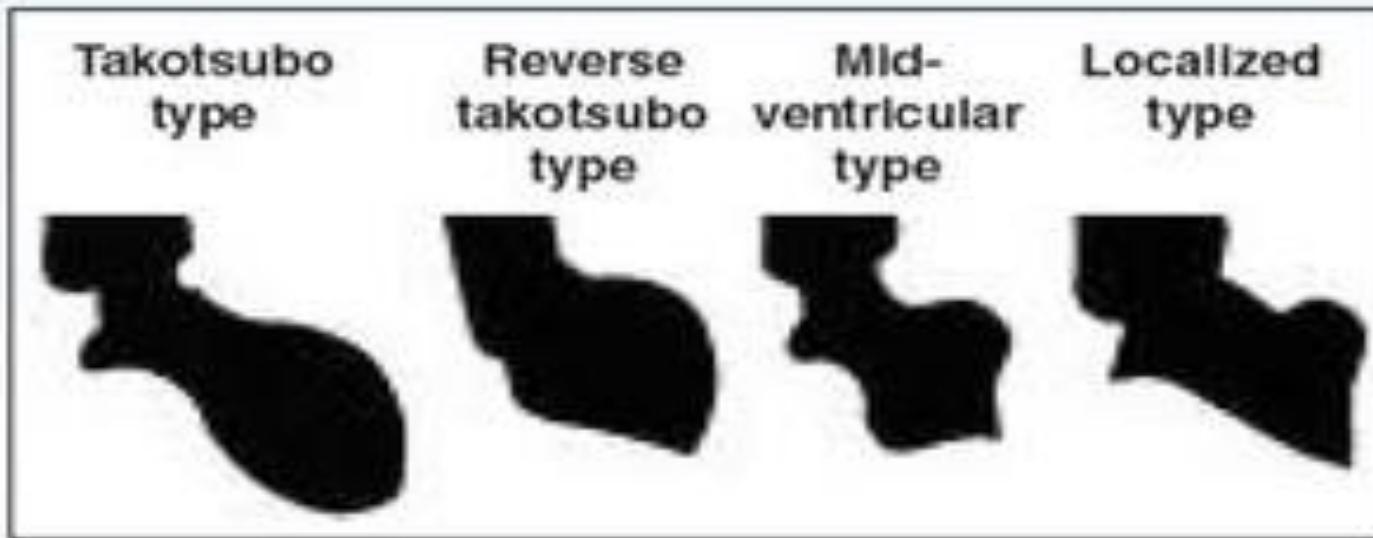
ENZYMA

- * Συνήθως αυξημένες τιμές τροπονίνης
- * 74-86%: Συνήθως ήπια αύξηση σε σχέση με την αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενούς και τις διαταραχές κινητικότητας
- * Τροπονίνη T: 0,01-5,2 ng/ml (φ.τ. 0-0,1 ng/ml)



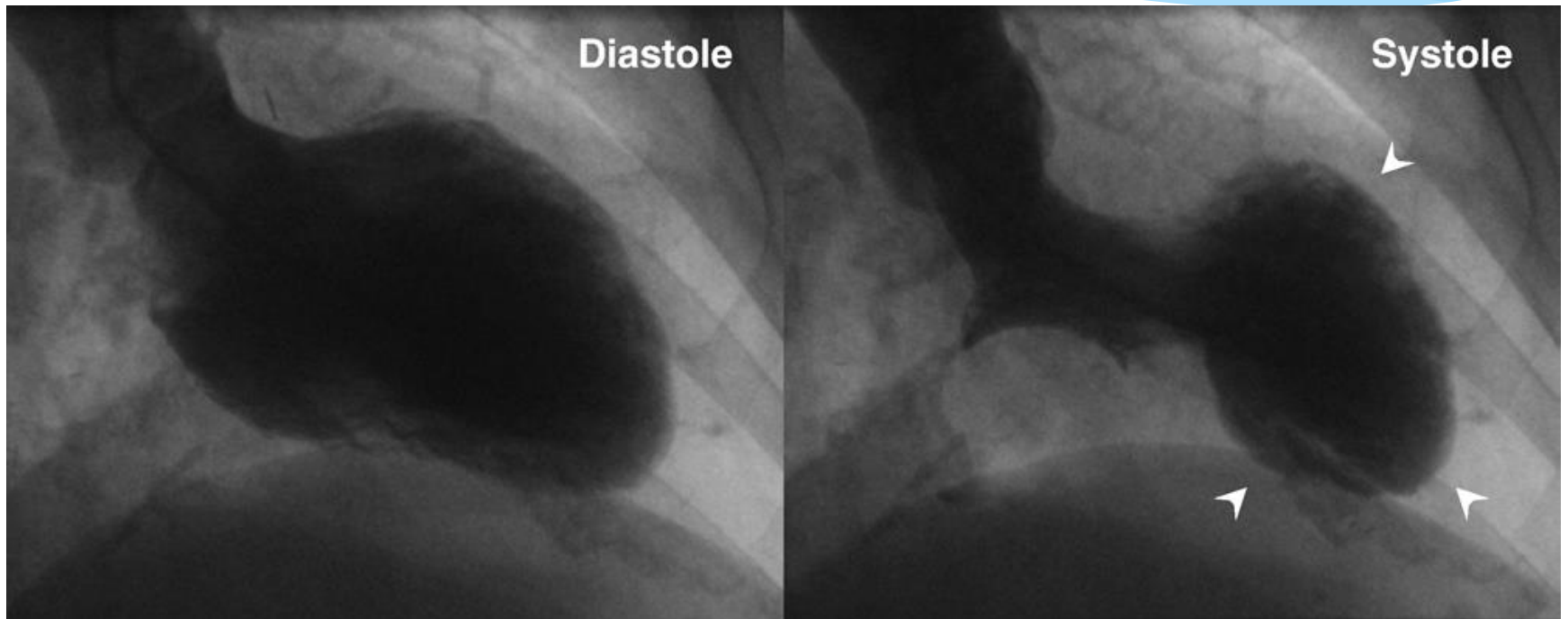
ΥΠΕΡΗΧΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΗΜΑ

- * Apical ballooning με ακινησία ή δυσκινησία του $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ της αριστερής κοιλίας
- * Μέσο κλάσμα εξώθησης: 20-49%
- * $\frac{1}{3}$: και δεξιά κοιλία
- * 13-18%: Παροδική απόφραξη του χώρου εξόδου της αριστερής κοιλίας με πρόσθια συστολική κίνηση μιτροειδούς όπως συμβαίνει σε HOCM
- * Πιθανή παρουσία θρόμβων στην δεξιά ή αριστερή κοιλία
- * Άτυπα μοτίβα διαταραχών κινητικότητας



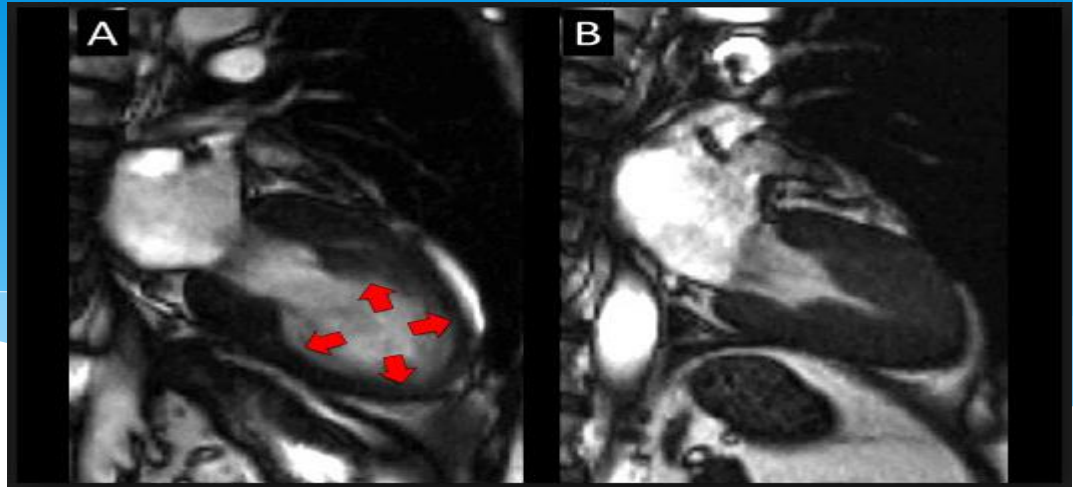
1. Κλασικός τύπος-66,7%-στις μεγάλες ηλικίες φαίνεται ότι υπάρχει μεγαλύτερη συγκέντρωση β-υποδοχέων στην κορυφή
2. Ανάστροφος-23,3%-σε νεαρή ηλικία αντίστροφη κατανομή β-υποδοχέων-πάντα υπάρχει stress
3. Μεσαίων τμημάτων-10%
4. Εντοπισμένος

ΚΟΙΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



Prasad, A. et al. *American Heart Journal*. 2008; 155: 408-417

CMR



- * Οίδημα
- * Παρουσία θρόμβου
- * Αναστρέψιμες διαταραχές πρόσληψης στην κορυφή της αριστερής κοιλίας χωρίς καθυστερημένη ενίσχυση (αντίθετα συμβαίνει σε οξύ έμφραγμα)

ΒΙΟΨΙΑ

- * Ιστολογικές ενδείξεις κατεχολαμινεργικής τοξικότητας
- * Ενδιάμεση ίνωση με ή χωρίς ήπια κυτταρική διήθηση ή διηθήσεις από μονοκύτταρα και παρουσία νεκρωτικών ζωνών
- * Ενδοκυττάρια άθροιση γλυκογόνου, κενοτόπια, αποδιοργάνωση κυτταροσκελετού και συσταλτών μονάδων και αυξημένο εξωκυττάριο πρωτεϊνικό matrix με πλήρη αποκατάσταση με την λειτουργική αποκατάσταση

Κριτήρια της MAYO clinic

- * 1. Παροδική υποκινησία, ακινησία ή δυσκινησία των μέσων τμημάτων της αριστερής κοιλίας με ή χωρίς τη συμμετοχή της κορυφής. Οι διαταραχές κινητικότητας δεν ανήκουν στην περιοχή μίας μόνο αρτηρίας. Υπάρχει συνήθως στρεσογόνος παράγοντας.
- * 2. Απουσία αποφρακτικής στεφανιαίας νόσου ή στεφανιογραφικών ενδείξεων οξείας ρήξης αθηρωματικής πλάκας.
- * 3. Νέες ΗΚΓ-ικές διαταραχές (ανάσπαση ST και/ή αρνητικά κύματα T) ή ήπια αυξημένη τροπονίνη.
 - * 4. Απουσία φαιοχρωμοκυτώματος, μυκαρδίτιδας, ενδοκρανιακής αιμορραγίας, πρόσφατου κρανιακού τραύματος, υπερτροφικής μυοκαρδιοπάθειας.

ΠΡΟΓΝΩΣΗ

- * Ενδονοσοκομειακή θνητότητα: **0 - 8%**
- * Πλήρης ανάκαμψη του κλάσματος εξώθησης εντός **1 – 4 εβδομάδων**
- * Επιπλοκές στην οξεία φάση: ΚΑ, ταχυαρρυθμίες, βραδυαρρυθμίες, MR, shock-LVOT, ΑΕΕ

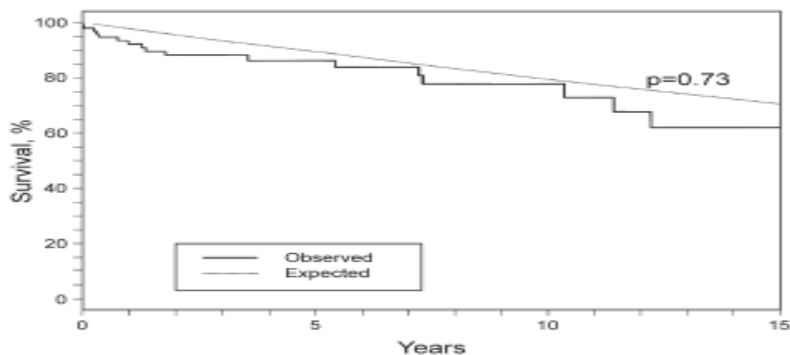


Figure 2 Survival of Patients With ABS Versus an Age- and Gender-Matched Population

Kaplan-Meier curves showing estimated survival over time. Expected survival of an age- and gender-matched population (expected) is shown along with survival of patients with apical ballooning syndrome.

ΠΡΟΓΝΩΣΗ-ΜΕΘ

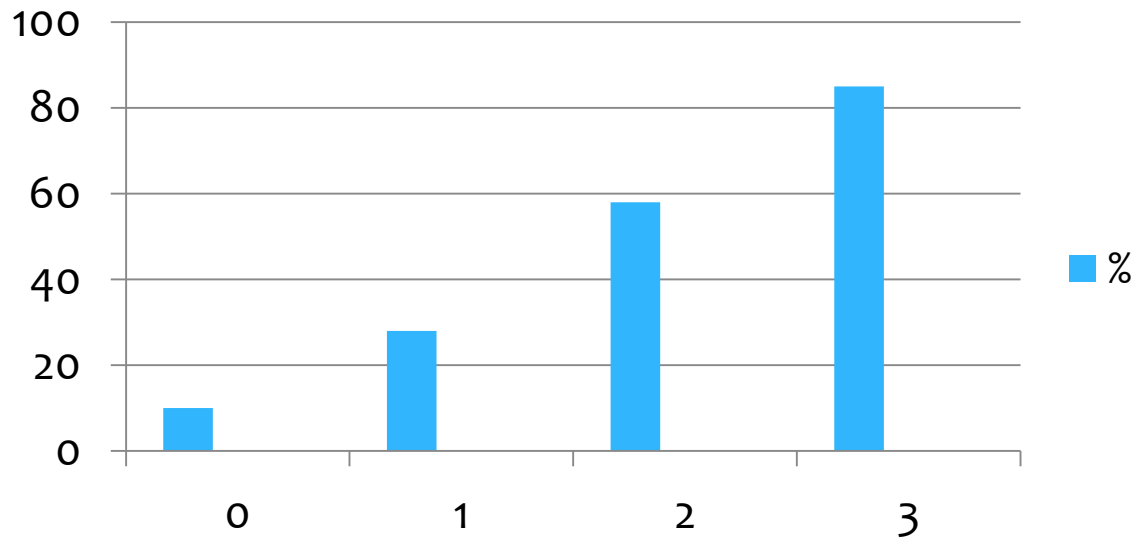
- * Ομαλοποίηση συστολικής λειτουργίας κατά μέσο όρο σε 7 ημέρες
- * Προδιαθεσικός παράγοντας: **ΣΗΨΗ**
- * Προδιαθέτει επιβάρυνση της επιβίωσης (52% vs 71%)

ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

* Ηλικία > 70 έτη

* STRESS

* LVEF < 40%



ΘΕΡΑΠΕΙΑ-1

- * Η αρχική αντιμετώπιση είναι ως επί OEM
- * Ασθενείς με εικόνα STEMI οδηγούνται προς επείγον καθετηριασμό-PCI-εκεί τίθεται η διάγνωση **Takotsubo**
- * Επί αδυναμίας άμεσης μεταφοράς για PCI-μπορεί να γίνει θρομβόλυση-Η υποψία για Takotsubo δεν αρκεί για καθυστέρηση/αποφυγή θρομβόλυσης-Σε αυτή την περίπτωση δυσχερής η διάγνωση-Δ/Δ επιτυχούς **θρομβόλυσης/Takotsubo**

ΘΕΡΑΠΕΙΑ-2

- * Χωρίς ανάσπαση ST → “Υψηλού κινδύνου” NSTEMI
- * Καθετηριασμός εντός 24 ωρών → ΔΙΑΓΝΩΣΗ

ΘΕΡΑΠΕΙΑ-3

- * Γενικά υποστηρικτή αγωγή και θεραπεία ανάλογα με τα συμπτώματα, αρχικά απομάκρυνση του φυσικού ή συναισθηματικού στρεσογόνου παράγοντα
- * ΑΜΕΑ, β-αναστολείς και διουρητικά
- * Ασπιρίνη: επί συνύπαρξης αθηρωματικής βλάβης των στεφανιαίων
- * SHOCK χωρίς LVOT: Ινóτροπα, IABP
- * SHOCK με LVOT: β-αναστολείς, χορήγηση υγρών, α-αγωνιστές (φαινυλεφρίνη)
- * Διάρκεια θεραπείας: άγνωστη, προτείνεται έως την αποκατάσταση της συσταλτικότητας

ΠΡΟΛΗΨΗ ΥΠΟΤΡΟΠΩΝ

- * β-αποκλειστές μόνοι τους ή σε συνδυασμό με α-αποκλειστές

ΠΡΟΛΗΨΗ ΘΡΟΜΒΟΕΜΒΟΛΗΣ

- * Χορήγηση αντιπηκτικής αγωγής για το πρώτο δεκαήμερο
- * Επί ύπαρξης θρόμβου: 4-6 μήνες
- * Επί σημαντικά επηρεασμένου κλάσματος εξωθήσεως: 3 μήνες ή έως την αποκατάσταση

MAYO CLINIC GUIDELINES

- * In patients who present with a clinical picture consistent with an ST elevation MI, the suspicion of stress-induced cardiomyopathy **is not a reason to alter management.** The significant majority of these cases are due to occlusion of a coronary artery and revascularization therapy should not be delayed. We recommend that such patients be managed in the conventional manner, either with urgent catheterization and PCI or with fibrinolytic therapy (**Grade 1B**).

- * We suggest the initiation of a **beta blocker** (**Grade 2C**).
- * In patients who do not have an **LVOT** gradient, we suggest the initiation of an **ACE inhibitor or an angiotensin receptor blocker** (**Grade 2C**).
- * In patients with heart failure who do not have an **LVOT** gradient, we suggest **diuresis** (**Grade 2C**).

- * We suggest treatment with **aspirin** in the presence of coexisting coronary atherosclerosis (**Grade 2C**).
- * We recommend **anticoagulation if intraventricular thrombus is detected** (**Grade 1B**). We typically anticoagulate for **three months**. The duration of anticoagulation may be modified based on the rate of recovery of cardiac function and resolution of the thrombus.
- * For patients without thrombus but with severe left ventricular dysfunction, we suggest anticoagulation **until the akinesis or dyskinesis has resolved or for three months, whichever is shorter** (**Grade 2C**).

- * In patients with **hypotension**, whether with or without significant LVOT obstruction, if significant pulmonary congestion is not present we suggest **cautious fluid resuscitation** (**Grade 2C**).
- * In patients with significant hypotension who do not have significant outflow obstruction, we suggest **intravenous inotropes, such as dopamine** (**Grade 2C**).
- * **In patients with hypotension and moderate-to-severe LVOT obstruction, we suggest that inotropic agents not be used because they can worsen the degree of obstruction** (**Grade 2C**).
- * In patients with hypotension and moderate-to-severe LVOT obstruction, we suggest **beta blockers**, which can improve hemodynamics by causing resolution of the obstruction (**Grade 2C**). In patients with LVOT obstruction and severe hypotension who either do not tolerate or do not adequately respond to beta blockers, an **alpha agonist** may be added with caution and close monitoring.
- * In patients with hypotension, whether with or without significant LVOT obstruction, who do not respond to initial medical therapy and volume resuscitation, **we suggest the use of an IABP** (**Grade 2C**).

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ-1-SOS

- * ♀ 66 ετών
- * Κλήση SOS καρδιολόγου λόγω στηθαγχικού πόνου από 2-ώρου χωρίς συσχέτιση με το περπάτημα
- * Έναρξη μετά από σεξουαλική επαφή
- * ΗΚΓ: οριακή ανάσπαση ST στην aVL και μη ειδικές διαταραχές αναπόλωσης στο πλάγιο
- * Σύσταση για διακομιδή σε εφημερεύον νοσοκομείο –Ασκληπιείο Βούλας

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

- * ΠΚ= Κληρονομικό ιστορικό ΣΝ, ΑΥ υπό αγωγή atacand, δυσλιπιδαιμία υπό αγωγή-lerpur
- * Αγχώδης ασθενής
- * Καλή λειτουργική ικανότητα
- * Αρνητική δοκιμασία κόπωσης 2003
- * Θυρεοειδοπάθεια υπό αγωγή, euthyrox
- * Οστεοπόρωση υπό αγωγή-prolia,ideos
- * Λοιπή Φ.Α.: salospir, penrazol, Iopressor,
- * Χολοκυστεκτομή, σκωληκοειδεκτομή
- * 2013: γαστροσκόπηση χωρίς παθολογικά ευρήματα

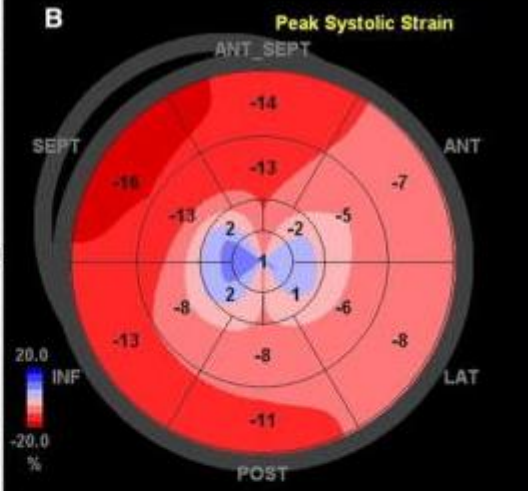
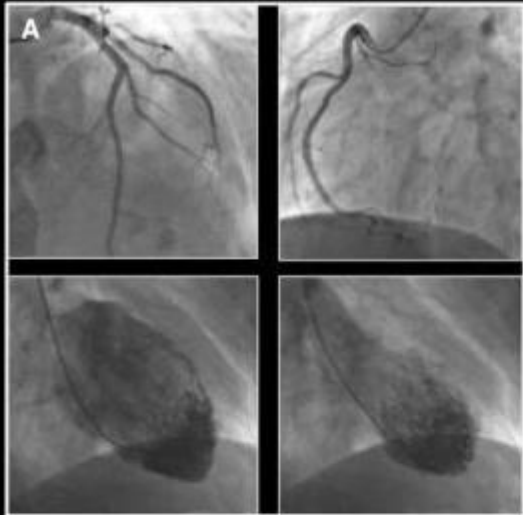
ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

- * ΗΚΓ: (-) T V1-V2 και aVL
- * Οριακά θετική τροπονίνη
- * Υπερηχογραφική εικόνα Takotsubo με ακινησία βασικών τμημάτων (reverse Takotsubo)
- * Μεταφορά στο Αλεξάνδρα για στεφανιογραφικό έλεγχο: φυσιολογική
- * Μετά **3** ημέρες φυσιολογικοποίηση υπερηχογραφήματος
- * Λήψη αντιπηκτικών για 1 εβδομάδα

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ-2

- * ♂ 56 ετών
- * Αιφνίδιο θωρακικό άλγος και δύσπνοια μετά από ήττα αγαπημένης ποδοσφαιρικής ομάδας στο Euro 2012
- * ΗΚΓ: SR, 76 bpm, RBBB, (-) T in V3-V6, QTc=447 ms
- * ΑΠ=145/85 mmHg
- * tnl=0,21 ng/ml
- * BNP=243 pg/ml
- * LVEF=30%

- * ΗΚΓ 4-ημέρα: (-) T in V3-V6, II, III and aVF



An external file that holds a picture, its
Object name is 392_2013_536_Fig1_H

Leave your octopus in its takotsubo!

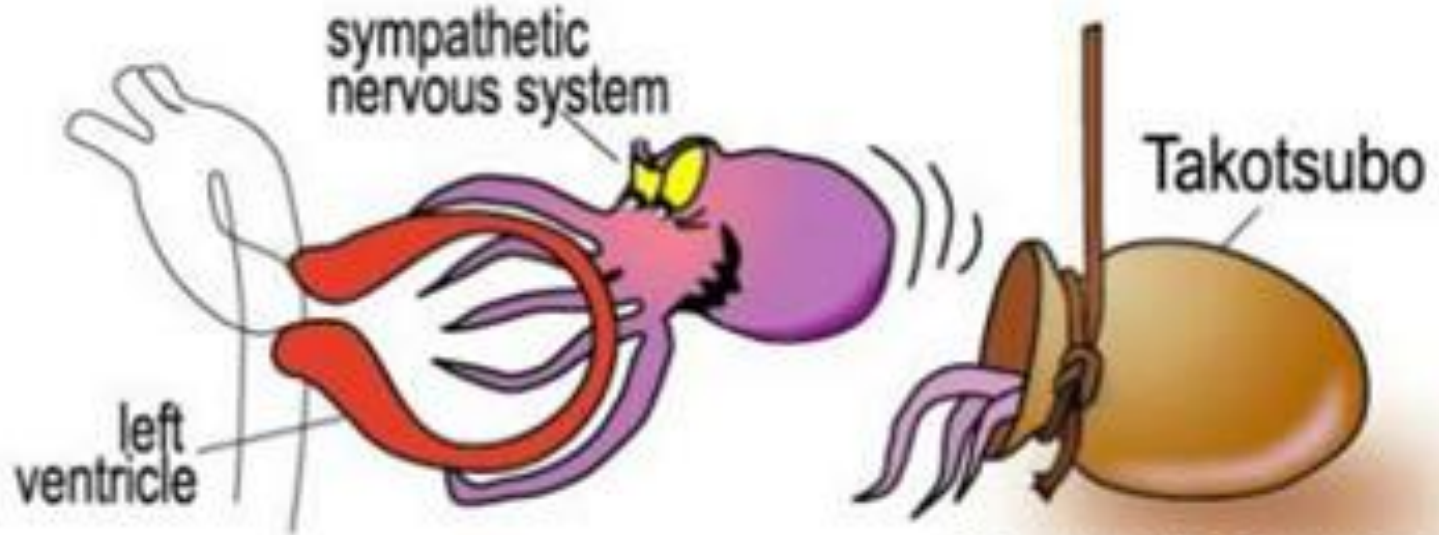
stress



Neurogenic

- myocardial stunning
- heart failure
- angina
- coronary spasm
- arrhythmias
- stress cardiomyopathy,...

~ 80% are women



Striped Giraffe © April 2005

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ.....