

## Σύνδρομο ραγισμένης καρδιάς

Κ. Κηπουρού, Α. Θεοδόσης - Γεωργιάς, Α. Δημόπουλος, Δ. Σαμιώτου, Σ. Φούσας

Καρδιολογική Κλινική, ΓΝ Πειραιά «Τζάνειο»

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Περιγράφουμε 3 περιστατικά από την κλινική μας στα οποία τέθηκε η διάγνωση της μυοκαρδιοπάθειας Takotsubo και τα οποία αναδεικνύουν την ετερογένεια μεταξύ των προτεινόμενων διαγνωστικών κριτηρίων και τη διαφορετικότητα των θεωριών της αιτιοπαθογένειας της νόσου.

Η μυοκαρδιοπάθεια Takotsubo είναι ένα σύνδρομο αναστρέψιμης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας που περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1990 από τους Sato et al. Η επίπτωσή της υπολογίζεται στο 1-2% των ασθενών που αρχικά διαγιγνώσκονται ως οξύ στεφανιαίο σύνδρομο. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων προσβάλλει μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες. Η προσβαλλόμενη περιοχή της αριστερής κοιλίας έχει μη ειδική κατανομή μιας στεφανιαίας αρτηρίας. Στο υπερηχογράφημα καρδιάς χαρακτηριστικό εύρημα είναι η μορφολογία apical ballooning. Εκλυτικοί παράγοντες αποτελούν το ψυχικό και σωματικό στρες, ενώ η απουσία αυτών δεν αποκλείει τη νόσο. Η κλινική εικόνα μοιάζει με αυτή του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου. Ο ακριβής παθοφυσιολογικός μηχανισμός της νόσου είναι άγνωστος. Έχουν προταθεί πολλές θεωρίες του. Σχετικά με τη διάγνωση της μυοκαρδιοπάθειας Takotsubo έχουν διατυπωθεί διάφορα διαγνωστικά κριτήρια (Mayo Clinic, Gothenburg, John Hopkins, Takotsubo Italian Network) χωρίς όμως να έχει γίνει κάποια προσπάθεια ενοποίησης τους με έναν κοινό γνώμονα. Επικρατέστερα κριτήρια είναι αυτά της Mayo Clinic, στην τροποποιημένη έκδοση τους, το 2008.



**Λέξεις Ευρητηρίου:** μυοκαρδιοπάθεια Takotsubo, apical ballooning syndrome, διαγνωστικά κριτήρια, σπασμός επικάρδιας στεφανιαίας αρτηρίας



Παραπομπή

Κ. Κηπουρού, Α. Θεοδόσης - Γεωργιάς, Α. Δημόπουλος, Δ. Σαμιώτου, Σ. Φούσας. Σύνδρομο ραγισμένης καρδιάς. Επιστημονικά Χρονικά 2016;21(3):268-277

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

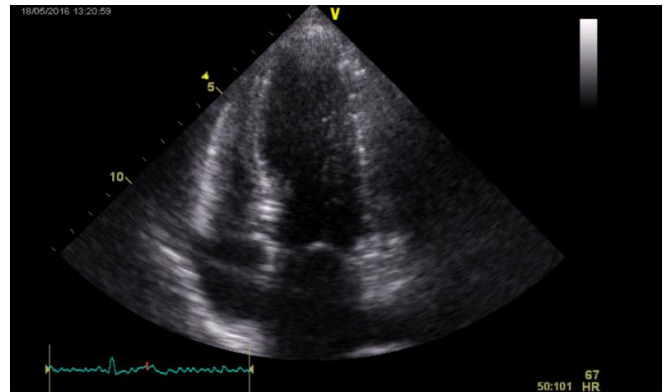
Η στεφανιαία νόσος, τα νοσήματα δηλαδή των στεφανιαίων αρτηριών, αποτελεί πραγματική μάστιγα. Είναι η κυριότερη αιτία θανάτου (ένας στους πέντε) στον ανεπτυγμένο κόσμο [1]. Η συχνότερη αιτία στεφανιαίας νόσου είναι η αθηρωμάτωση των στεφανιαίων αγγείων. Η αύξηση ή η ρήξη της αθηρωματικής πλάκας μπορεί να οδηγήσει σε πλήρη ή σχεδόν πλήρη απόφραξη των αγγείων με δημιουργία θρόμβου και τη κλινική εμφάνιση του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου [1]. Υπάρχουν ωστόσο καταστάσεις που μιμούνται τα συμπτώματα και την κλινική εικόνα του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου χωρίς όμως να ανευρίσκεται απόφραξη στεφανιαίας αρτηρίας. Περιγράφουμε 3 περιστατικά από την κλινική μας που προσήρθαν στα επείγοντα με εικόνα οξέος στεφανιαίου συνδρόμου.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ

### 1η περίπτωση

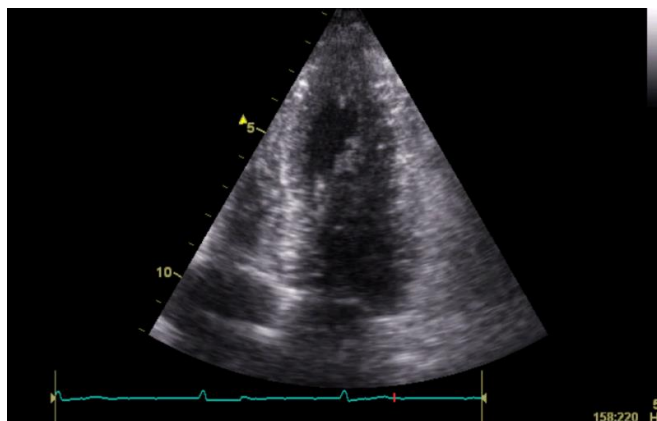
Γυναίκα 44 ετών, προσήλθε στο τμήμα επειγόντων περιστατικών του νοσοκομείου μας, λόγω θωρακικού άλγους από 20ώρου με αντανάκλαση στο αριστερό άνω άκρο. Από το ατομικό αναμνηστικό αναφερόταν αρτηριακή υπέρταση χωρίς φαρμακευτική αγωγή και καταθλιπτική διαταραχή υπό αγωγή με λαμοτριγίνη, ενώ η ασθενής ισχυρίστηκε ότι διένυε μία περίοδο έντονου στρες, λόγω οικογενειακών προβλημάτων. Από την κλινική εξέταση δεν προέκυψαν ιδιαίτερα παθολογικά ευρήματα.

Το ηλεκτροκαρδιογράφημα παρουσίαζε ανάσπαση του ST διαστήματος στις απαγωγές II, III, aVF, V3-V5 και διαφασικά κύματα T στις απαγωγές V3-V5. Από τον εργαστηριακό έλεγχο, η 1η τιμή τροπονίνης ήταν σημαντικά αυξημένη 14582ng/I (τιμές αναφοράς <15,6 ng/I) με αύξηση και των υπόλοιπων βιοχημικών δεικτών μυοκαρδιακής βλάβης. Διενεργήθηκε υπερηχογράφημα καρδιάς, που κατέδειξε ακινησία κορυφής και κορυφαιού πρόσθιου μεσοκοιλιακού διαφράγματος με επηρεασμένη συνολική συσπαστικότητα αριστερής κοιλίας (KE=35-40%).(Εικ.1) Η στεφανιογραφία που διενεργήθηκε δεν ανέδειξε παθολογικά ευρήματα.



**Εικόνα 1.** Διαμόρφωση apical ballooning στην υπερηχογραφική απεικόνιση της αριστερής κοιλίας.

Τις επόμενες ημέρες, η ασθενής εμφάνισε κλινικοεργαστηριακή βελτίωση. Στο ηλεκτροκαρδιογράφημα παρατηρήθηκαν κύματα q στις απαγωγές II, III, aVF, V3-V6 . 7 ημέρες μετά, στο επαναληπτικό υπερηχογράφημα καρδιάς η συσπαστικότητα της αριστερής κοιλίας ήταν σαφώς βελτιωμένη (εκτιμώμενο KE=50%).(Εικ.2)



**Εικόνα 2.** Επαναληπτικός υπερηχογραφικός έλεγχος με σαφώς βελτιωμένη τη συσπαστικότητα της αριστερής κοιλίας.

Η ασθενής διεγνώσθη με μυοκαρδιοπάθεια Takotsubo με βάση τα κριτήρια της Mayo Clinic (2008).

## 2η περίπτωση

Γυναίκα 51 ετών, με ελεύθερο καρδιολογικό ατομικό ιστορικό, προσήλθε στο νοσοκομείο μας για προγραμματισμένη λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή.

Στην εισαγωγή, η κλινική εξέταση ήταν χωρίς παθολογικά ευρήματα, χωρίς αλλοιώσεις στο ηλεκτροκαρδιογράφημα ενώ ο εργαστηριακός έλεγχος ήταν συμβατός με διαταραχή της ηπατικής βιοχημείας.

Μετεγχειρητικά, η ασθενής εμφάνισε οξύ θωρακικό άλγος. Στο ηλεκτροκαρδιογράφημα καταγράφηκαν αρνητικά επάρματα T στις απαγωγές V1-V3. Συνοδία, από τον εργαστηριακό έλεγχο διαπιστώθηκε μέτρια κινητοποίηση μυοκαρδιακών ενζύμων. Στο υπερηχογράφημα καρδιάς αναδείχθηκε ακινησία του προσθίου τοιχώματος με επηρεασμένη συσπαστικότητα

αριστερής κοιλίας (KE=40%). Εντούτοις η απεικόνιση των στεφανιαίων αγγείων στη στεφανιογραφία που ακολούθησε ήταν φυσιολογική. Τις επόμενες ημέρες παρέμεινε ασυμπτωματική, ενώ εμφάνισε πτώση των δεικτών μυοκαρδιακής νέκρωσης στον εργαστηριακό έλεγχο και βελτίωση της συσπαστικότητας της αριστερής κοιλίας στο υπερηχογράφημα καρδιάς 6 ημέρες μετά.

Τελικά, έχοντας λάβει υπ' όψιν τα ευρήματα από το υπερηχογράφημα καρδιάς, τη στεφανιογραφία, τα ηλεκτροκαρδιογραφήματα και την κινητοποίηση των μυοκαρδιακών ενζύμων τέθηκε η διάγνωση της μυοκαρδιοπάθειας Takotsubo με βάση τα κριτήρια της Mayo Clinic (2008).

## 3η περίπτωση

Γυναίκα 63 ετών με ελεύθερο καρδιολογικό ιστορικό προσήλθε στα επείγοντα λόγω διαλείποντος θωρακικού άλγους με συνοδό δύσπνοια στην ελάχιστη προσπάθεια από 4ημέρου. Η αντικειμενική εξέταση κατά την εισαγωγή δεν παρουσίαζε παθολογικά ευρήματα.

Στο ηλεκτροκαρδιογράφημα εισαγωγής υπήρχαν αρνητικά T στις απαγωγές II, III, aVF, V3-V6, ενώ από τον εργαστηριακό έλεγχο διαπιστώθηκε μέτρια αύξηση τροπονίνης και CK-MB. Το υπερηχογράφημα καρδιάς έδειξε υποκινησία της κορυφής με διατηρημένη τη συσταλτικότητα των βασικών και μέσων τμημάτων της αριστερής κοιλίας. Η στεφανιογραφία αποκάλυψε φυσιολογική δεξιά στεφανιαία και περιοσπόμενη αρτηρία και μία μη σημαντική αθηρωματική αλλοίωση στον πρόσθιο κατιόντα κλάδο.

Λόγω της αγγειογραφικής μετριότητας της αθηρωματικής βλάβης (<40%) αποφασίστηκε η μη επεμβατική παρέμβαση και η ασθενής μεταφέρθηκε στην στεφανιαία μονάδα, όπου χορηγήθηκαν ασπιρίνη, κλοπιδογρέλη, αναστολέας μετατρεπτικού ενζύμου αγγειοτενσίνης, στατίνη και αγγειοδιασταλτικά. Τα συμπτώματα υποχώρησαν και η ασθενής εξήλθε από το νοσοκομείο μετά από μία εβδομάδα.

Μετά από 10 ημέρες η ασθενής επέστρεψε στο νοσοκομείο αναφέροντας οξύ θωρακικό άλγος. Το ηλεκτροκαρδιογράφημα κατέδειξε ανάσπαση του διαστήματος ST στις προσθιο-πλάγιες και κατώτερες απαγωγές και η στεφανιογραφία σπασμό του πρόσθιου κατιόντα κλάδου. Για τη λύση του σπασμού έγινε ενδοστεφανιαία έγχυση αγγειοδιασταλτικών (νιτρώδη, βεραπαμίλη). Η ασθενής έλαβε αγωγή με ανταγωνιστή διαύλων ασβεστίου αρχικά ενδοφλέβια και κατόπιν από το στόμα. Τα συμπτώματα υποχώρησαν, το ηλεκτροκαρδιογράφημα επανήλθε στην αρχική του μορφή (αρνητικά T) και η συσταλτικότητα της καρδιάς βελτιώθηκε.

Παρόλο που η αρχική διάγνωση ήταν οξύ στεφανιαίο επεισόδιο, τελικά τέθηκε η διάγνωση της μυοκαρδιοπάθειας Takotsubo, με βάση τα διαγνωστικά κριτήρια του Takotsubo Italian Network (2014).

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΧΟΛΙΑ

Η μυοκαρδιοπάθεια Takotsubo ή αλλιώς μυοκαρδιοπάθεια από stress (εναλλακτικά ονομάζεται σύνδρομο ραγισμένης καρδιάς ή σύνδρομο εν είδη μπαλονιού) είναι ένα σύνδρομο

αναστρέψιμης συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας, που περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1990 από τους Sato et al [2]. Η αριστερή κοιλιογραφία αποκαλύπτει το χαρακτηριστικό σχήμα της αριστερής κοιλίας η οποία κατά τη συσπασή της προσομοιάζει το σχήμα ιαπωνικής παγίδας για χταπόδια, με στρογγυλή βάση και στενό αυχένα, από την οποία προέρχεται και η ονομασία [3].

Αφορά στη συντριπτική της πλειοψηφία (περίπου 90%) γυναίκες μετά την 5η δεκαετία της ζωής [4]. Βιβλιογραφικά τεκμηριώνεται ότι το 1-2% όλων των ασθενών και το 6% των γυναικών που διαγιγνώσκονται αρχικά ως οξύ στεφανιαίο σύνδρομο, τελικά πάσχουν από μυοκαρδιοπάθεια Takotsubo [4]. Σε αναλογία με τα βιβλιογραφικά δεδομένα και τα τρία περιστατικά που παρουσιάζονται αφορούν γυναίκες, με διαφορετικούς μηχανισμούς πρόκλησης κατά περίπτωση (ψυχικό και σωματικό στρες στα 2 πρώτα περιστατικά, απουσία κάποιου ερεθίσματος στο 3ο περιστατικό). Οι πρώτες δύο ασθενείς είχαν και ψυχιατρικό υπόβαθρο εκτός από συμβατό ψυχογενή εκλυτικό παράγοντα, επιβεβαιώνοντας βιβλιογραφικές αναφορές ότι η ψυχική διαταραχή προδιαθέτει σε μυοκαρδιοπάθεια Takotsubo [5, 6]. Παρ' όλα αυτά όπως αναφέρεται βιβλιογραφικά η απουσία εμφανούς στρεσογόνου εκλυτικού παράγοντα δεν αποκλείει τη διάγνωση του συνδρόμου [5].

Η νόσος προσβάλλει συνήθως την κορυφή ή το μέσο τμήμα της αριστερής κοιλίας (ενδέχεται και τα 2 να είναι ακινητικά), ενώ λιγότερο συχνά προσβάλλεται το βασικό τμήμα της αριστερής κοιλίας (μη ειδική κατανομή στεφανιαίας αρτηρίας) [2, 5]. Επιπρόσθετα έχουν

περιγραφεί περιστατικά μυοκαρδιοπάθειας από stress που αφορούν επιλεκτικά το κατώτερο τοίχωμα της αριστερής κοιλίας [5]. Στο υπερηχογράφημα της καρδιάς χαρακτηριστικό εύρημα είναι η μορφολογία apical ballooning με ακινησία ή δυσκινησία της κορυφής και αντιδραστική υπερσυσπαστικότητα των βασικών τμημάτων [2, 6]. Η συσπαστικότητα της αριστερής κοιλίας είναι επηρεασμένη, ενώ στο 30% των περιπτώσεων συμμετέχει και η δεξιά κοιλία [2, 6]. Σε ποσοστό 20% περίπου των ασθενών υπάρχει παροδική απόφραξη του χώρου εξόδου της αριστερής κοιλίας με πρόσθια συστολική κίνηση της πρόσθιας γλωχίνας της μιτροειδούς, μηχανισμός που μπορεί να οδηγήσει σε συγκοπτικό επεισόδιο και υπόταση [4].

Η κλινική εικόνα των ασθενών μοιάζει με αυτή του οξέος εμφάγματος του μυοκαρδίου, με θωρακικό πόνο και δύσπνοια [4]. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι

ασθενείς παραμένουν αιμοδυναμικά σταθεροί παρά την απώλεια >60% της συστολικής λειτουργίας της αριστερής κοιλίας, ενώ ένα οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου παρόμοιας έκτασης θα ήταν ασύμβατο με τη ζωή [4]. Λιγότερο συχνά οι ασθενείς εμφανίζουν βαρύτερη κλινική εικόνα με υπόταση, συγκοπή ή πνευμονικό οίδημα [4].

Ο ακριβής παθοφυσιολογικός μηχανισμός της νόσου είναι άγνωστος, με τους πιο πιθανούς από τους παθογενετικούς μηχανισμούς που έχουν προταθεί [2, 7-14], να φαίνονται στον Πίνακα 1.

Τα πρώτα διαγνωστικά κριτήρια για την μυοκαρδιοπάθεια Takotsubo προτάθηκαν από την Mayo Clinic το 2004 [2], θεωρήθηκαν όμως αυστηρά, καθώς απέκλειαν ασθενείς με στεφανιαία νόσο, φαιοχρωμοκύττωμα ή ενδοκράνιες βλάβες: καταστάσεις που στη συνέχεια φάνηκε ότι μπορούν να συνυπάρχουν με την νόσο [15].

#### Πιθανοί μηχανισμοί πρόκλησης της μυοκαρδιοπάθειας takotsubo

Άμεση βλάβη του μυοκαρδίου από αυξημένα επίπεδα κατεχολαμινών στο αίμα (επινεφρίνη, νορεπινεφρίνη, ντοπαμίνη) και υπερδραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος (Wittstein et al)

Στεφανιαία μικροαγγειακή δυσλειτουργία (Kume et al, Yoshida et al, Elesber et al).

Παροδικός πρωτοπαθής ή δευτεροπαθής (προκαλούμενος από φάρμακα) σπασμός που αφορά περισσότερα από 1 επικαρδιακά αγγεία (Kurisu et al, Misumi et al).

Αδρενεργικές καταστάσεις με υπερέκκριση κατεχολαμινών, όπως φαιοχρωμοκύττωμα, υπαραχνοειδής αιμορραγία, εγκεφαλικό επεισόδιο, προσβάλλουν το μυοκάρδιο (stunning μυοκαρδίου νευρογενούς αιτιολογίας) (Kono et al, Mayer et al).

**Πίνακας 1.** Πιθανοί μηχανισμοί πρόκλησης μυοκαρδιοπάθειας Takotsubo .



Κριτήρια διάγνωσης μυοκαρδιοπάθειας Takotsubo κατά Mayo Clinic. (Τροποποίηση 2008)
1. Παροδική υποκινησία, ακινησία ή δυσκινησία μέσω των ή και κορυφαίων τμημάτων της αριστερής κοιλίας. Η έκταση της βλάβης αφορά προσβολή άνω της μίας στεφανιαίας αρτηρίας. Συχνά προηγείται στρεσογόνο ερέθισμα αλλά όχι πάντα.
2. Απουσία αποφρακτικής στεφανιαίας νόσου ή οξείας ρήξης αθηρωματικής πλάκας στην στεφανιογραφία (εντός 48 ωρών από τη διάγνωση).
3. Νέες ηλεκτροκαρδιογραφικές αλλοιώσεις (ανάσπαση ST διαστήματος ή/και αναστροφή κυμάτων T), ή/και μέτρια επίπεδα της τροπονίνης.
4. Απουσία φαιοχρωμοκυττώματος ή μυοκαρδίτιδας.

**Πίνακας 2.** Κριτήρια διάγνωσης μυοκαρδιοπάθειας Takotsubo κατά Mayo Clinic. (Τροποποίηση 2008)

Ιδιαίτερα σε σχέση με τη στεφανιαία νόσο, υπάρχουν στη βιβλιογραφία αρκετά περιστατικά συνύπαρξης μετρίου ή σοβαρού βαθμού στένωσης μίας ή περισσότερων στεφανιαίων αρτηριών και μυοκαρδιοπάθειας Takotsubo [15]. Στο 3ο περιστατικό που παρουσιάζουμε η ασθενής όπως προαναφέρθηκε παρουσίαζε μια μετρίως στενωτική αθηρωματική βλάβη κατά τη μεσότητα του πρόσθιου κατιόντα. Παρ' όλα αυτά η βλάβη αυτή δεν συμμετέχει στην απόφραξη της αρτηρίας που όπως φαίνεται στη στεφανιογραφία λαμβάνει χώρα στο περιφερικό τμήμα του αγγείου και μακριά από την προαναφερθείσα βλάβη.

Σε διεθνές επίπεδο έχουν προταθεί διάφορα διαγνωστικά κριτήρια της νόσου (Mayo Clinic, Gothenburg, John Hopkins, Takotsubo Italian Network) [2, 15] χωρίς όμως να έχει γίνει κάποια προσπάθεια ενοποίησης τους με έναν κοινό γνώμονα. Επικρατέστερα κριτήρια είναι αυτά της Mayo Clinic, που στην τροποποιημένη έκδοσή τους, το 2008, φαίνονται στον Πίνακα 2. Προϋπόθεση για να τεθεί η διάγνωση

σύμφωνα με αυτά είναι να πληρούνται και τα 4 κριτήρια [2, 15].

Μεταξύ των προτεινόμενων διαγνωστικών κριτηρίων από κάθε ομάδα υπάρχουν μικρές αλλά πολύ σημαντικές διαφορές. Στον Πίνακα 3 φαίνονται οι πιο ουσιαστικές διαφορές μεταξύ των 4 συστημάτων διαγνωστικών κριτηρίων που υπάρχουν στη βιβλιογραφία μέχρι σήμερα [15].

Συνολικά, τα μέχρι σήμερα διαγνωστικά κριτήρια είναι "περιοριστικά" ενώ δε συμβαδίζουν με τις μέχρι στιγμής θεωρίες αιτιοπαθογένειας της νόσου, με αποτέλεσμα την υποδιάγνωση των άτυπων ή ήπιων μορφών της νόσου [15]. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ότι στα πιο πρόσφατα αναθεωρημένα κριτήρια (2014, Takotsubo Italian Network) θεωρείται προαπαιτούμενο για τη διάγνωση της νόσου η απουσία σπασμού στεφανιαίας αρτηρίας στον στεφανιογραφικό έλεγχο [15] ενώ, από την άλλη πλευρά, ο σπασμός των στεφανιαίων αγγείων έχει προταθεί ως παθογενετικός μηχανισμός υπεύθυνος για τη νόσο.

<b>Takotsubo Italian Network (2014)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• η καινοτομία είναι ότι θέτει τον χρόνο αποκατάστασης της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας σε 6 εβδομάδες</li> <li>• ήπια αύξηση των δεικτών μυοκαρδιακής νέκρωσης, σε σύγκριση με το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου</li> </ul>
<b>John Hopkins criteria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• υποχρεωτικό κριτήριο είναι η προσβαλλόμενη περιοχή να είναι εκτός ορίων κατανομής στεφανιαίας αρτηρίας</li> <li>• αποκλείεται διάγνωση σε ύπαρξη ρήξης αθηρωματικής πλάκας</li> </ul>
<b>Gathenburg criteria</b>	Υποχρεωτική η μη ύπαρξη καταστάσεων όπως ισχαιμία, μυοκαρδίτιδα, ταχυκαρδία.
<b>Mayo Clinic (2008)</b>	Αποκλείεται η διάγνωση εάν συνοπάχει φαιοχρωμοκύττωμα ή ενδοκράνιες βλάβες.

### Πίνακας 3. Βασικές διαφορές μεταξύ των διαγνωστικών κριτηρίων

Όσον αφορά τα περιστατικά που παρουσιάζονται είναι σαφές ότι ενώ στο 3ο περιστατικό δεν πληρούνται όλα τα διαγνωστικά κριτήρια κατά Mayo Clinic, παρόλα αυτά η ασθενής διεγνώσθη με μυοκαρδιοπάθεια Takotsubo. Η διάγνωση στην περίπτωση αυτή στηρίχθηκε στην υπερηχογραφικά τεκμηριωμένη αναστρεψιμότητα της συστολικής δυσλειτουργίας σε χρονικό διάστημα 1 εβδομάδας. Στη βιβλιογραφία έχουν καταγραφεί πολύ λίγα περιστατικά μυοκαρδιοπάθειας Takotsubo με αγγειογραφικά ευρήματα σπασμού των στεφανιαίων αγγείων, που τα περισσότερα μάλιστα αφορούν ταυτόχρονο σπασμό παραπάνω από μίας στεφανιαίας αρτηρίας [2, 9-12,15]. Είναι αξιοσημείωτο ότι σε αυτό το 3ο περιστατικό που παρουσιάζεται, ο σπασμός αφορούσε μόνο τον πρόσθιο κατιόντα κλάδο της στεφανιαίας αρτηρίας.

Επιπλέον, γίνεται εμφανές από τα περιστατικά που περιγράφονται ότι ενώ στο

πρώτο υπήρχε μια μεγάλη κινητοποίηση των μυοκαρδιακών ενζύμων στα υπόλοιπα δύο αυτή η κινητοποίηση ήταν μέτρια. Η ετερογένεια μεταξύ των προτεινόμενων διαγνωστικών κριτηρίων καθιστά δυνατή τη διάγνωση της μυοκαρδιοπάθειας Takotsubo στο πρώτο περιστατικό, ενώ αυτό δε θα ήταν δυνατόν με βάση τα κριτήρια του Takotsubo Italian Network, δεδομένου ότι η ηπιότερη σε σχέση με το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου ενζυμική κινητοποίηση προτείνεται ως κριτήριο από το Takotsubo Italian Network [2], όχι όμως και από τα υπόλοιπα συστήματα διάγνωσης.

Αφού πρώτα γίνει επιβεβαίωση και τεκμηρίωση της μυοκαρδιοπάθειας Takotsubo, η θεραπευτική αντιμετώπιση της νόσου είναι συμπτωματική, με στόχο την ανακούφιση από τα συμπτώματα και την αντιμετώπιση των επιπλοκών [2]. Σε αιμοδυναμικά σταθερούς ασθενείς χορηγούνται β-αποκλειστές, διουρητικά και

αναστολεις του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης. Στην οξεία φάση της νόσου, ανάλογα με τις επιπλοκές που θα υπάρξουν, χορηγούνται και τα αντίστοιχα φάρμακα [2].

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, περιγράφουμε 3 περιστατικά στα οποία τέθηκε η διάγνωση της μυοκαρδιοπάθειας Takotsubo τα τελευταία έτη στην κλινική μας από τα οποία προκύπτει σαφώς η πολυπλοκότητα εκδήλωσης της μυοκαρδιοπάθειας αυτής. Είναι χαρακτηριστικό ότι ο τελευταίος ασθενής που

περιγράψαμε εκδήλωσε αληθές STEMI πρόσθιου τοιχώματος. Έτσι ο καρδιολόγος και ειδικά ο επεμβατικός θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει και αυτή την οντότητα στη διαφορική διάγνωση ακόμα και εμφραγμάτων με ανάσπαση ST διαστήματος γιατί αλλάζει όλη η διαδικασία της θεραπευτικής προσέγγισης του ασθενούς. Δεύτερον, θα πρέπει να γίνει περαιτέρω προσπάθεια προς την κατανόηση της παθοφυσιολογίας της νόσου και τη διατύπωση διεθνών και ομόφωνα αποδεκτών διαγνωστικών κριτηρίων. Η ανάγκη να υπάρξει ομοφωνία είναι επιβεβλημένη [15].

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Falk E. Pathogenesis of atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol.* 2006;47(8):C7-12.
2. Ryohei O, Menezes FL. Takotsubo cardiomyopathy systemic review: pathophysiologic process, clinical presentation and diagnostic approach to takotsubo cardiomyopathy. *Int J Cardiol.* 2016;209:196-205.
3. Castillo Rivera AM, Ruiz-Bailen M, Rucabado Aquilar L. Takotsubo cardiomyopathy—a clinical review. *Med Sci Monit.* 2011;17(6):135-147.
4. Prasad A, Lerman A, Rihal CS. Apical ballooning syndrome (Tako-Tsubo or stress cardiomyopathy): A mimic of acute myocardial infarction. *Am Heart J.* 2008; 155(3):408-417.
5. Templin C, Ghadri JR, Diekmann J, Napp LC, Botaiosu DR, Jaguszewshi M, et al. Clinical Features and Outcomes of Takotsubo (stress) Cardiomyopathy. *N Engl J Med.* 2015;373(10):929-938.
6. Tornvall P, Collste O, Ehrenborg E, Jarnbert-Petterson H. A case-control study of risk markers and mortality in Takotsubo stress cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol.* 2016;67(16):1931-1936.



7. Abraham J, Mudd JO, Kapur K, Champion HC, Wittstein IS. Stress cardiomyopathy after intravenous administration of catecholamines and beta-receptor agonists. *J Am Coll Cardiol.* 2009;53(15):1320-1325.
8. Kume T, Akasaka T, Kawamoto T, Yoshitani H, Watanabe N, Neishi Y, et al. Assessment of coronary microcirculation in patients with takotsubo-like left ventricular dysfunction. *Circ J.* 2005;69(8):934-939.
9. Kurisu S, Sato H, Kawagoe T, Ishikara M, Shimatani Y, Nishioka K, et al. Tako-tsubo-like left ventricular dysfunction with ST-segment elevation: a novel cardiac syndrome mimicking acute myocardial infarction. *Am Heart J.* 2002;143(3):448-455.
10. Sansen V, Germain H. Takotsubo cardiomyopathy presenting as multivessel coronary spasm syndrome: case report and review of the literature. *Acta Cardiol.* 2007;62(5):507-511.
11. Dote K, Sato H, Tateishi H, Uchida T, Ishikara M. Myocardial stunning due to simultaneous multivessel coronary spasms: a review of 5 cases. *J Cardiol.* 1991;21(2):203-214.
12. Misumi I, Ebihara K, Akahoshi R, Hirota Y, Sakai A, Sanjo M, et al. Coronary spasm as a cause of takotsubo cardiomyopathy and intraventricular obstruction. *J C Cases.* 2010;2:83-87. Available from: doi:10.1016/j.jccase.2010.03.007 [Accessed 29th March 2010].
13. Kono T, Morita H, Kuroiwa T. Left ventricular wall motion abnormalities in patients with subarachnoid hemorrhage: neurogenic stunned myocardium. *J Am Coll Cardiol.* 1994;24(3):636-640.
14. Shaw TR, Rafferty P, Tait GW. Transient shock and myocardial impairment caused by phaeochromocytoma crisis. *Br Heart J.* 1987;57(2):194-198.
15. Redfors B, Shao Y, Lyon AR, Omerovic E. Diagnostic criteria for takotsubo syndrome: a call for consensus. *Int J Cardiol.* 2014;176(1):274-276.

## Broken Heart Syndrome

K. Kipourou, A. Theodosis- Georgilas, A. Dimopoulos, D. Samiotou, S. Foussas

Cardiology Department, General Hospital "Tzaneio", Piraeus, Greece

### ABSTRACT

Three cases diagnosed as takotsubo cardiomyopathy in our clinic are presented here underlying the heterogeneity between different diagnostic criteria as well as the variety of aetiopathological theories that have been proposed for Takotsubo cardiomyopathy.

Takotsubo cardiomyopathy is a syndrome of transient systolic left ventricular dysfunction, firstly described in 1990 by Sato et al. An estimated 1-2% of all patients with suspected acute coronary syndrome are finally diagnosed with the disease. It predominantly affects post-menopausal women. The regional wall motion abnormality extends beyond the territory perfused by a single epicardial coronary artery. Echocardiography reveals apical ballooning morphology. The disease is considered to be typically preceded by an emotional or physical trigger, but it may occur without any evident trigger. Takotsubo cardiomyopathy shares common clinical features with acute myocardial infarction. The exact pathophysiological mechanism responsible for broken heart syndrome is still unknown. Different diagnostic criteria have been proposed until now for the diagnosis of Takotsubo cardiomyopathy (Mayo Clinic, John Hopkins, Gothenburg, Takotsubo Italian Network). Those of Mayo Clinic in their revised version seem to predominate others. Among different diagnostic criteria there are some important differences.



**Keywords:** Takotsubo cardiomyopathy, apical ballooning syndrome, diagnostic criteria, epicardial coronary artery spasm



Citation

K. Kipourou, A. Theodosis- Georgilas, A. Dimopoulos, D. Samiotou, S. Foussas. Broken Heart Syndrome. *Scientific Chronicles* 2016; 21(3): 268-277

Συγγραφέας επικοινωνίας

Κωνσταντίνα Κηπουρού, E-mail addresses: [ntina\\_kip@yahoo.gr](mailto:ntina_kip@yahoo.gr)