

## Κύμα Osborn. Τι κρύβεται στην καμπούρα μιας καμήλας;

ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ<sup>1</sup>,  
ΜΑΡΚΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ<sup>2</sup>, ΓΩΤΑΚΗ ΣΩΤΗΡΙΑ<sup>1</sup>,  
ΒΡΑΧΑΤΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ<sup>1</sup>, ΔΕΥΤΕΡΑΙΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Β' Πανεπιστημιακή Καρδιολογική Κλινική, Πανεπιστημιακό  
Γενικό Νοσοκομείο Αττικών

<sup>2</sup> Β' Προπαιδευτική Πανεπιστημιακή Παθολογική Κλινική,  
Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Αττικών

### Λέξεις ευρετηρίου

Υποθερμία, Σύνδρομο κύματος J, κύμα Osborn

### Επικοινωνία

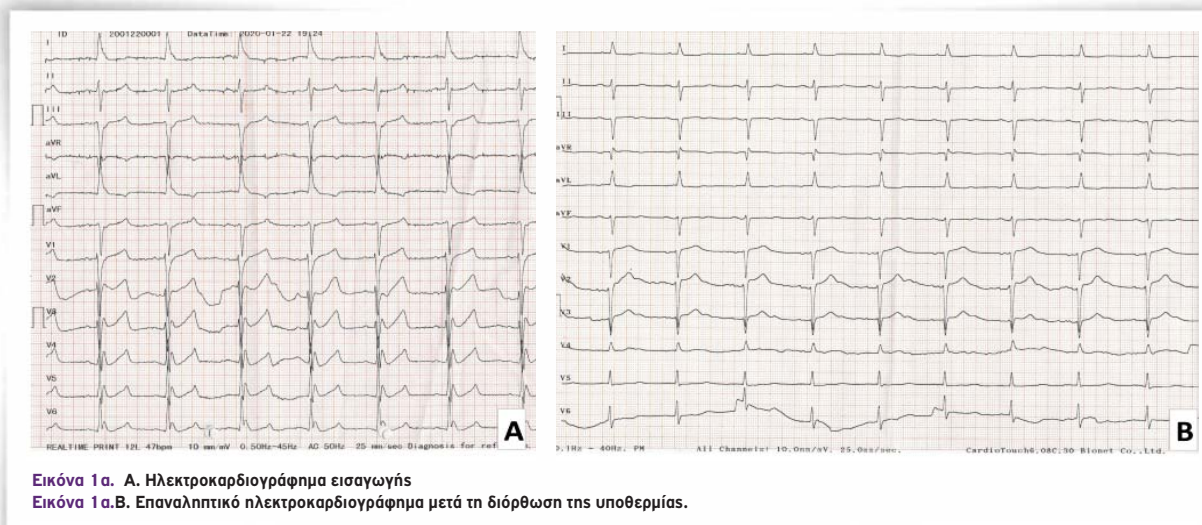
Κωνσταντίνος Παπαθανασίου  
Ειδικευόμενος Καρδιολογίας  
Β' Πανεπιστημιακή Καρδιολογική Κλινική  
Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο ΑΤΤΙΚΟΝ  
Ρίμινι 1, 12462, Χαϊδάρι, Αθήνα,  
Email kparathanasiou91@gmail.com  
Τηλέφωνο: 210 5832355

**Α**νδρας 79 ετών προσεκομίσθη με απώλεια συνείδησης στο τμήμα επειγόντων περιστατικών του νοσοκομείου μας. Ο ασθενής ήταν σε κωματώδη κατάσταση χωρίς παθολογικά ευρήματα από την αντικειμενική εξέταση, πλην υποθερμίας. Το ηλεκτροκαρδιογράφημα εισαγωγής ανέδειξε παθολογική ανύψωση του σημείου J στα πλαίσια παρατεταμένης και σοβαρής υποθερμίας (κύμα Osborn), που εξαφανίσθηκε πλήρως μετά από την επαναθέρμανση του ασθενούς. Η υποθερμία μπορεί να εκδηλωθεί με πλειάδα ηλεκτροκαρδιογραφικών αλλοιώσεων και να μιμηθεί επείγουσες καρδιολογικές καταστάσεις. Το κύμα Osborn ανήκει σε μια ευρύτερη ομάδα συνδρόμων του κύματος J, η διαφορική διάγνωση των οποίων εμπεριέχει καταστάσεις υποθερμίας καθώς και καταστάσεις χωρίς υποθερμία (καρδιολογικές και μη).

### Περιγραφή της περίπτωσης

Ασθενής 79 ετών προσεκομίσθη στο τμήμα επειγόντων περιστατικών του νοσοκομείου διότι είχε ανευρεθεί από τους οικείους του με πλήρη απώλεια αισθήσεων στο πάτωμα του σπιτιού του. Επρόκειτο για ασθενή με ατομικό αναμνηστικό αρτηριακής υπέρτασης, στένωσης αορτικής βαλβίδας, άνοιας και υπερπλασίας προστάτη αδένου. Η κατ' οίκον φαρμακευτική αγωγή συμπεριελάμβανε φουροσεμίδη, ραμιπρίλη, βισοπρολόλη και πρόσφατη έναρξη ρισπεριδόνης λόγω συχνών επεισοδίων οργανικού ψυχοσυνδρόμου τις νυχτερινές ώρες.

Η αντικειμενική εξέταση ανέδειξε υποθερμία (θερμοκρασία σώματος 30°C), βραδυκαρδία (καρδιακή συχνότητα 45 σφύξεις ανά λεπτό), υπόταση (82/49 mmHg), κορεσμό οξυγόνου 94% (σε ρινική κάνουλα με παροχή 2 λίτρων ανά λεπτό). Επιπροσθέτως, ο ασθενής βρισκόταν σε κωματώδη κατάσταση με κλίμακα Γλασκόβης 4/15, κόρες ισομεγέθεις αντιδρώσες στο φως, χωρίς αυχενική δυ-



Εικόνα 1α. Α. Ηλεκτροκαρδιογράφημα εισαγωγής

Εικόνα 1α.Β. Επαναληπτικό ηλεκτροκαρδιογράφημα μετά τη διόρθωση της υποθερμίας.

σκαμψία, χωρίς εστιακή νευρολογική σημειολογία και χωρίς εξανθήματα ή εξωτερικές ενδείξεις κάκωσης ή αιμορραγίας. Κατά την ακρόαση του θώρακα διαπιστώθηκε συστολικό φύσημα εκ της αορτικής βαλβίδας (εντάσεως 3/6). Ο εργαστηριακός έλεγχος δεν ανέδειξε αξιόλογα παθολογικά ευρήματα και η ανάλυση αερίων αρτηριακού αίματος ανέδειξε αναπνευστική οξέωση. Το ηλεκτροκαρδιογράφημα εισαγωγής παρατίθεται στην **Εικόνα 1Α**.

**Ερώτημα:** Ποια είναι τα κύρια ευρήματα του ηλεκτροκαρδιογραφήματος και ποια η πιθανή διάγνωση;

**Απάντηση:** Διαπιστώνεται φλεβοκομβική βραδυκαρδία, αριστερός πρόσθιος ημισκελικός αποκλεισμός και ανύψωση του σημείου J στις προκάρδιες απαγωγές V2-V6. Το επαναληπτικό ηλεκτροκαρδιογράφημα (**Εικόνα 1Β**) λίγες ώρες μετά την επιτυχή επαναφορά της θερμοκρασίας του ασθενούς σε σχεδόν φυσιολογικά επίπεδα αναδεικνύει την πλήρη υποστροφή των αλλοιώσεων επαναπόλωσης και επιβεβαιώνει ότι επρόκειτο για κύματα Osborn στα πλαίσια κλινικά σημαντικής υποθερμίας.

Ο ασθενής διασωληνώθηκε στα πλαίσια προστασίας του αεραγωγού επί κωματώδους κατάστασης, σημαντικής αιμοδυναμικής αστάθειας και συνοδού αναπνευστικής οξέωσης. Ο απεικονιστικός έλεγχος με αξονική τομογραφία εγκεφάλου, θώρακα και κοιλίας ανέδειξε πύκνωση στον αριστερό κάτω λοβό.

**Πορεία νόσου:** Ο ασθενής αντιμετωπίστηκε με εξωτερική επαναθέρμανση και χορήγηση θερμών υγρών ενδοφλεβίως, αλλά δυστυχώς τις επόμενες ημέρες ανέπτυξε σπηκτική καταπληξία (πιθανώς στα πλαίσια πνευμονίας εξ εισροφίσεως) και απεβίωσε.

## Συζήτηση

Ως υποθερμία ορίζεται η μείωση της θερμοκρασίας του σώματος κάτω από 35°C και μπορεί να οφείλεται σε πρωτοπαθή (έκθεση σε χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος) ή δευτεροπαθή (παθολογικές καταστάσεις που είτε επηρεάζουν το θερμορυθμιστικό σύστημα ή αυξάνουν την απώλεια θερμότητας από το σώμα) αίτια.<sup>1</sup> Αν και η κλινική διάγνωση της υποθερμίας είναι εύκολη, η παρουσία του μη ειδικού κύματος Osborn έχει συσχετισθεί με χειρότερη πρόγνωση και προχωρημένο στάδιο υποθερμίας (στάδιο III & IV, σύμφωνα με το ελβετικό σύστημα ταξινόμησης της υποθερμίας).<sup>2</sup>

Αναφορικά με το ηλεκτροκαρδιογράφημα η υποθερμία μπορεί να επηρεάσει σχεδόν όλα τα κύματα και τα διαστήματα και να μιμηθεί επείγουσες καρδιολογικές καταστάσεις όπως το οξύ στεφανιαίο σύνδρομο και το σύνδρομο Brugada.<sup>3</sup> Το κύμα Osborn wave στην ευρύτερη «ομάδα» των συνδρόμων με ανύψωση του κύματος J και εμπεριέχεται σε μία ευρεία διαφορική διάγνωση τόσο με καταστάσεις που προκαλούν υποθερμία όσο και με μη υποθερμικές καταστάσεις, καρδιολογικές και μη (**Πίνακας 1**).<sup>4</sup>

Πίνακας 1. Διαφορική διάγνωση καταστάσεων που σχετίζονται με ανύψωση κύματος ή σημείου J	
Διαφορική Διάγνωση ανύψωσης κύματος J	
<b>Καταστάσεις Υποθερμίας</b>	<b>Καταστάσεις χωρίς υποθερμία</b>
<b>Πρωτοπαθής Υποθερμία</b>	<b>Καρδιολογικές καταστάσεις</b>
Έκθεση σε ψυχρό περιβάλλον	Οξύ στεφανιαίο σύνδρομο
<b>Δευτεροπαθής Υποθερμία</b>	Μυοκαρδιοπάθεια από στρες
<b>Διαταραχή Θερμορύθμισης</b>	Μυοκαρδίτιδα
<b>Νευρολογικά Νοσήματα</b>	Αποκλεισμός σκέλους
Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ή αιμορραγία	Υπερτροφία κοιλίας
Νεόπλασμα, τραύμα	Πρώιμη Επαναπόλωση
Νόσος Πάρκινσον	Σύνδρομο Brugada
Φάρμακα (κλοζαπίνη, μπακλοφαίνη κ.α)	Δακτυλίτιδα
Νευροπάθειες	
Βλάβη νωπιαίου μυελού	<b>Μη καρδιολογικές Καταστάσεις</b>
<b>Ενδοκρινολογικά Νοσήματα</b>	Υπερασβεσταιμία
Υποθυρεοειδισμός, διαβητική κετοξέωση	
υπογλυκαιμία, υποφυσιακή ή και επινεφριδιακή ανεπάρκεια	
<b>Άλλες καταστάσεις</b>	
Αλκοολισμός, Υποσιτισμός	
<b>Απώλεια Θερμότητας</b>	
<b>Δερματολογικά νοσήματα</b>	
Εγκαύματα	
Τοξική επιδερμική νεκρόλυση	
<b>Ιατρογενής Υποθερμία</b>	
<b>Άλλες καταστάσεις</b>	
Κακοήθη νεοπλασμάτα, σήψη, πολυτραυματίας	

Το 1938, ο Tomaszewski ήταν ο πρώτος που παρατήρησε τη διαταραχή του σημείου J σε περιπτώσεις υποθερμίας<sup>5</sup> και το 1953 ο Osborn υποστήριξε ότι η υποθερμία επάγει ιστική οξέωση και αυτή με τη σειρά της ρεύμα μυοκαρδιακής βλάβης που εκδηλώνεται ηλεκτροκαρδιογραφικά με ανύψωση του κύματος J.<sup>6</sup> Η παθοφυσιολογία πίσω από το ηλεκτροκαρδιογραφικό εύρημα αναδείχθηκε το 1996, όταν οι Yan και Antzelevitch απέδειξαν ότι το κύμα Osborn οφείλεται σε ενίσχυση του ρεύματος Ito (παροδικό ρεύμα καλίου που διαμεσολαβείται από διαύλους καλίου-τριφωσφορικής αδενοσίνης) κατά τη διάρκεια της φάσης 1 του δυναμικού ενέργειας των επικαρδιακών κοιλιακών μυοκυττάρων.<sup>7</sup>

Στην κλινική πρακτική η παρουσία ανύψωσης του κύματος J στο ηλεκτροκαρδιογράφημα είναι

μια μη ειδική διάγνωση που σε κάθε περίπτωση το ιστορικό του ασθενούς και η επανάληψη – παρακολούθηση του ηλεκτροκαρδιογραφήματος είναι μείζονος σημασίας για να ανακαλύψει κανείς τι κρύβεται πίσω από τον «ύβο της καμήλας». Στη συγκεκριμένη περίπτωση έγινε εγκαίρως σαφές ότι η παρατεταμένη υποθερμία ήταν ο κύριος μηχανισμός πίσω από τις ηλεκτροκαρδιογραφικές αλλοιώσεις, αλλά ιδίως σε ένα γηριατρικό ασθενή με αρκετές συν-νοσηρότητες, η «σιωπηλή» μυοκαρδιακή ισχαιμία, η σοβαρή σήψη με υποθερμία και η υπερτροφία της αριστερής κοιλίας θα μπορούσαν να συμμετέχουν σε άλλο βαθμό.

## Βιβλιογραφία

1. Brown DJA, Brugger H, Boyd J et al (2012). Accidental Hypothermia. *New England Journal of Medicine*, 367(20), 1930–1938. doi:10.1056/nejmra1114208.
2. Higuchi S, Takahashi T, Kabeya Y, Hasegawa T et al. (2014) J waves in accidental hypothermia. *Circ J* 78(1):128–134. doi: 10.1253/circj.CJ-13-0704.
3. Chhabra L, Devadoss R, Liti B, et al. (2013). Electrocardiographic Changes in Hypothermia: A Review. *Therapeutic Hypothermia and Temperature Management*, 3(2), 54–62. doi:10.1089/ther.2013.0003.
4. Omar, H. R. (2015). The Osborn wave: what have we learned? *Herz*, 41(1), 48–56. doi:10.1007/s00059-015-4338-8).
5. Tomaszewski W. (1938) Changement electrocardiographiques observes chez un homme mort de froid. *Arch Mal Coeur Vaiss* 31: 525-528.
6. Osborn, J. J. (1953). Experimental Hypothermia: Respiratory and Blood pH Changes in Relation to Cardiac Function. *American Journal of Physiology-Legacy Content*, 175(3), 389–398. doi:10.1152/ajplegacy.1953.175.3.389.
7. Yan GX, Antzelevitch C. (1996) Cellular basis for the electrocardiographic J wave. *Circulation* 93: 372–379. doi: 10.1161/01.CIR.93.2.372.

## Camel Hump Sign on ECG of an unconscious elderly patient

**Konstantinos A. Papathanasiou<sup>1</sup>, Konstantinos Markakis<sup>2</sup>, Sotiria G. Giotaki<sup>1</sup>, Dimitrios A. Vrachatis<sup>1</sup>, Spyridon Deftereos<sup>1</sup>**

*1 Second Department of Cardiology, Attikon University Hospital, National and Kapodistrian University of Athens Medical School, Athens, Greece*

*2 Second Department of Internal Medicine, Attikon University Hospital, National and Kapodistrian University of Athens Medical School, Athens, Greece*

**Keywords:** Hypothermia, J Wave Elevation Syndrome, Osborn wave

**Abstract:** A 79 years old man was admitted to our emergency department after he has been found unconscious. He was comatose and the physical examination was unremarkable. The admission ECG showed prominent J wave elevation due to apparently severe and prolonged hypothermia. After the patient's core temperature was brought near to normal the Osborn waves disappeared completely. Despite treatment, the patients succumbed to complications of hypothermia. Hypothermia can affect any part of electrocardiogram and mimic genuine cardiologic emergencies. Osborn wave is a part of J wave elevation syndrome which includes a broad differential diagnosis of hypothermic conditions and normothermic conditions.