

## ΕΙΔΙΚΟ ΑΡΘΡΟ SPECIAL ARTICLE

# Από τη μυθική Ηχώ στην ηχοκαρδιογραφία

Η ηχοκαρδιογραφία είναι ο τομέας της Καρδιολογίας που χρησιμοποιεί τους υπερήχους ως μέσο για την απεικόνιση της καρδιάς και προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες για την ανατομία και τη φυσιολογία της καρδιάς. Οι αγγλοσάξονες, πρώτοι, εισήγαγαν τη λέξη “*echocardiogram*” ή “*echogram*” για το απεικονιστικό διάγραμμα που λαμβάνεται από την εξέταση της καρδιάς με υπερήχους. Η μετάφραση του όρου αυτού στην ελληνική γλώσσα αποδίδεται ως ηχοκαρδιογράφημα ή ηχογράφημα και εννοιολογικά εκφράζει το αποτέλεσμα της βασικής ιδιότητας των υπερήχων να ανακλώνται και να προκαλούν το ακουστικό φαινόμενο, την ηχώ. Το πρώτο συνθετικό της λέξης ηχοκαρδιογραφία παραπέμπει στη μυθολογία και πιο συγκεκριμένα στη νύμφη Ηχώ, γύρω από την οποία δημιουργήθηκαν διάφοροι μύθοι, που σκοπό είχαν να ερμηνεύσουν το φαινόμενο της ανάκλασης των ήχων (αντίλαλος). Φαίνεται, τελικά, ότι οι ελληνικοί μύθοι ενσωματώνονται στην επιστήμη και στο σύγχρονο πολιτισμό ακούσια και αβίαστα και μπορούν ακόμη να μας καταπλήξουν με τη μοναδικότητα και τη δύναμη του συμβολισμού τους.

Σκοπός της εργασίας είναι η αναζήτηση της ρίζας της λέξης ηχώ (“*echo*”) και η διερεύνηση της εννοιολογικής της σημασίας, που χρησιμοποιείται τόσο από την ελληνική όσο και από την αγγλοσαξονική γλώσσα. Η ηχοκαρδιογραφία είναι ο τομέας της Καρδιολογίας που χρησιμοποιεί τους υπερήχους ως μέσο για την απεικόνιση της καρδιάς. Το πρώτο συνθετικό της λέξης ηχοκαρδιογραφία παραπέμπει στη μυθολογία και πιο συγκεκριμένα στη νύμφη Ηχώ, γύρω από την οποία δημιουργήθηκαν διάφοροι μύθοι, που σκοπό είχαν να ερμηνεύσουν το φαινόμενο της ανάκλασης των ήχων.

Η ελληνική γλώσσα σε παγκόσμια κλίμακα είναι αναμφισβήτητα μια από τις πλουσιότερες σε λήμματα γλώσσα. Η αγγλοσαξονική γλώσσα δανείζεται (δανεισμός) ορισμένες λέξεις από την ελληνική και τις χρησιμοποιεί με διαφορετική εννοιολογική σημασία από αυτή που έχουν στη μητρική τους γλώσσα. Έτσι, η λέξη “*chaos*” (χάος), ενώ στην ελληνική γλώσσα σημαίνει πλήρη αταξία, στην αγγλοσαξονική υπονοεί την ύπαρξη στοιχειώδους θεμελιώδους ρυθμού πάνω στον οποίο στηρίζεται η θεωρία του χάους. Ομοίως, η λέξη “*sympathy*”, ενώ στην ελληνική σημαίνει συμπόνια

για τη θλίψη του άλλου, στην αγγλοσαξονική αποδίδει την επίδραση κάποιας πάθησης ή διαταραχής κάποιου άλλου τμήματος σε ένα όργανο ή την επίδραση που ασκείται από ένα άτομο σε άλλο ή, τέλος, εκείνη που δέχεται ο ένας από τον άλλο.<sup>1</sup> Σε άλλες περιπτώσεις, όπου η μετάφραση μιας λέξης με ελληνική ρίζα από την αγγλοσαξονική στην ελληνική γλώσσα (αντιδανεισμός) έχει την ίδια εννοιολογική σημασία, υπάρχει προβληματισμός για το αν στη μετάφραση θα χρησιμοποιηθεί ως πρώτο συνθετικό το μέσο ή η ιδιότητα που εμφανίζει το μέσο προκειμένου να αποδοθεί πιο σωστά η έννοια της λέξης, π.χ., “*echocardiography*” ως υπερηχοκαρδιογραφία ή ηχοκαρδιογραφία.

Η ηχοκαρδιογραφία είναι ο τομέας της Καρδιολογίας που χρησιμοποιεί τους υπερήχους ως μέσο για την απεικόνιση της καρδιάς. Όπως είναι γνωστό από τη φυσική, ένας ήχος που έχει συχνότητα 16.000–20.000 Hz και είναι ακουστός από το αισθητήριο της ακοής του ανθρώπου έχει την ιδιότητα να ανακλάται, όταν προσπίπτει σε μια επιφάνεια. Αυτός ο ήχος που προέρχεται από την ανάκλαση ή την αντανάκλαση ονομάζεται ηχώ (αντήρηση<sup>2</sup>). Κατά τον ίδιο τρόπο, οι υπέρηχοι –αυτοί που έχουν συχνότητα

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2008, 25(5):648–650  
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2008, 25(5):648–650

Δ. Χρυσός,<sup>1</sup>  
Κ. Δουλαπτής,<sup>1</sup>  
Α. Κατσαρός,<sup>1</sup>  
Ε. Ταπανλής,<sup>2</sup>  
Π. Αντωνάτος<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Καρδιολογική Κλινική, Παναρκαδικό  
Γενικό Νοσοκομείο Τρίπολης, Τρίπολη

<sup>2</sup>Καρδιολόγος

<sup>3</sup>Β΄ Καρδιολογική Κλινική, Νοσοκομείο  
«Αμαλία Φλέμινγκ», Αθήνα

From mythical Echo  
to echocardiography

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρετηρίου

Ηχώ  
Ηχοκαρδιογραφία  
Μύθος  
Υπέρηχοι

Υποβλήθηκε 15.10.2007  
Εγκρίθηκε 28.11.2007

μεγαλύτερη από 20.000 Hz και δεν είναι ακουστοί από το ανθρώπινο αυτί και οι οποίοι χρησιμοποιούνται στις σύγχρονες συσκευές υπερήχων- έχουν την ιδιότητα να ανακλώνται τόσο από τα τοιχώματα της καρδιάς όσο και από τα κινούμενα έμμορφα στοιχεία του αίματος και να προσφέρουν πολύτιμες πληροφορίες για την ανατομία και τη φυσιολογία της καρδιάς. Οι υπέρηχοι λοιπόν προκαλούν τη «σύγχρονη Ηχώ», που όμως δεν είναι ακουστή.

Το απεικονιστικό διάγραμμα που λαμβάνεται από την εξέταση της καρδιάς με υπερήχους ονομάζεται υπερηχοκαρδιογράφημα. Η εννοιολογική σημασία της λέξης υπερηχοκαρδιογραφία αναφέρεται στο μέσο (υπέρηχοι, “ultrasounds”), που χρησιμοποιείται για την καταγραφή των καρδιακών δομών, ενώ η ηχώ (“echo”) στην ιδιότητα των υπερήχων να ανακλώνται στα καρδιακά τοιχώματα.

Οι αγγλοσάξονες, για το απεικονιστικό διάγραμμα της καρδιάς, χρησιμοποιούν τη λέξη “echocardiogram” ή “echogram” και το εργαστήριο όπου γίνεται η εξέταση ονομάζεται “echo-lab”, λέξεις που η εννοιολογική τους σημασία διαφέρει σημαντικά από την αντίστοιχη ελληνική. Πιο συγκεκριμένα, οι λέξεις “echocardiogram” ή “echogram” και “echo-lab” στην αγγλοσαξονική εκφράζουν το μέσο (“ultrasounds”, υπέρηχοι) και όχι το αποτέλεσμα της ιδιότητας των υπερήχων να ανακλώνται (“echo”). Αντίθετα, στη μετάφραση του όρου αυτού στην ελληνική γλώσσα (αντιδανεισμός) αποδίδεται ως ηχωκαρδιογράφημα ή ηχωγράφημα, που εννοιολογικά εκφράζει το αποτέλεσμα της βασικής ιδιότητας των υπερήχων να ανακλώνται και να προκαλούν το ακουστικό φαινόμενο, την ηχώ (ακουστό φαινόμενο στις μικρές συχνότητες, μη ακουστό στις υψηλές συχνότητες >20.000 Hz). Παρόλα αυτά, οι μεταφραστές λαμβάνουν υπόψη ότι οι αγγλοσάξονες χρησιμοποιώντας τον όρο “echo” υπονοούν το μέσο, δηλαδή τους υπερήχους, και ο αντιδανεισμός γίνεται με διαφορετική εννοιολογική σημασία.

Στην αρχή της ιστορίας των υπερήχων, ο Elder ονόμασε την τεχνική καταγραφής της καρδιάς με υπερήχους «υπερηχοκαρδιογράφημα» (“ultrasound cardiogram” ή “UCG”)<sup>3,4</sup> χρησιμοποιώντας στην ορολογία το μέσο με το οποίο γίνεται η εξέταση (υπέρηχοι, “ultrasounds”). Αργότερα, όμως, το Αμερικανικό Ινστιτούτο Υπερήχων προτίμησε τον όρο «ηχωκαρδιογράφημα» “echocardiogram”, χρησιμοποιώντας ως πρώτο συνθετικό του όρου τη βασική ιδιότητα των υπερήχων να ανακλώνται “echo”. Είναι πραγματικά αξιοσημείωτο ότι μια τόσο σύγχρονη αλλά και προηγμένη τεχνολογικά ιατρική απεικονιστική μέθοδος χρησιμοποιεί για τον ορισμό της τη συμβολική δύναμη της αρχαίας ελληνικής μυθολογίας. Το πρώτο συνθετικό της λέξης ηχωκαρδιογραφία παραπέμπει στη μυθολογία και πιο συγκεκριμένα στη

νύμφη Ηχώ, γύρω από την οποία δημιουργήθηκαν διάφοροι μύθοι, που σκοπό είχαν να ερμηνεύσουν το φαινόμενο της ανάκλασης των ήχων (αντίλαλος).

Σύμφωνα με την πρώτη εκδοχή του μύθου, η νύμφη Ηχώ, πριν ερωτευθεί το Νάρκισσο, με τη φλυαρία της απασχολούσε την Ήρα προκειμένου ο Δίας ανενόχλητος να συνευρίσκεται ερωτικά με τις άλλες νύμφες. Θυμωμένη η Ήρα, μόλις αντιλήφθηκε το σχέδιο της νύμφης, της στέρησε το χάρισμα της ομιλίας και την καταδίκασε, όπως περιγράφει ο Οβίδιος στις Μεταμορφώσεις, να είναι Αντιφωνήτρα,<sup>5,6</sup> «η φλύαρη αυτή νύμφη που δεν μπορεί να σιωπά, όταν κάποιος μιλά, και που όμως δεν έμαθε ακόμα να μιλά πρώτα αυτή<sup>5-8</sup>» (η παθολογική κατάσταση που κάποιος κάνει πιστή, μηχανική επανάληψη λέξεων ή φράσεων κάποιου άλλου και στην Ψυχιατρική ονομάζεται ηχολαλία).

Η συνέχεια του μύθου του Οβιδίου (βιβλίο III, στίχοι 342–510), που αποτελεί και τη δεύτερη εκδοχή του μύθου, διαπραγματεύεται την τραγική μοίρα του Νάρκισσου και της νύμφης Ηχούς.<sup>5,6,8</sup> Σύμφωνα με το μύθο αυτόν, η νύμφη Ηχώ ερωτεύεται παράφορα έναν πολύ όμορφο νέο, το Νάρκισσο, γιο του ποτάμιου θεού Κηφισού και της νύμφης Λειριόπης. Ο ακατάδεχτος Νάρκισσος όμως την απορρίπτει με σκληρότητα και υπεροψία. Η Ηχώ απαρνήγορητη μετά από την απόρριψη της αγάπης της από το Νάρκισσο κρύφτηκε στα δάση και τα βουνά και κανένας δεν την ξαναείδε πια.<sup>7-9</sup> Χρησιμοποιούσε τις σπηλιές και τις χαράδρες για κατοικία. Βασανισμένη από τον έρωτά της γινόταν ολοένα και πιο αδύνατη, ο πόνος σιγά-σιγά κατάρτωγε το κορμί της μέχρι που το σώμα της χάθηκε και απόμεινε μόνο το τραγικό βουητό της φωνής της, που συνέχισε να επαναλαμβάνει μηχανικά τις λέξεις ή τις φράσεις των άλλων. Γι’ αυτό την Ηχώ όλοι την ακούνε, αλλά κανένας δεν τη βλέπει. Αυτός ο αντίλαλος είναι ό,τι έχει απομείνει από την ομώνυμη νύμφη και γι’ αυτό ηχώ και αντίλαλος έγιναν ταυτόσημες έννοιες. Έτσι, τόσο η λέξη Ναρκισσισμός όσο και η λέξη Ηχώ, που επιζούν μέχρι σήμερα, βρίσκουν την αρχική τους ερμηνεία στο μύθο αυτό.

Σύμφωνα με κάποιον άλλο λιγότερο διαδεδομένο μύθο, ο Πάνας, ποιμενικός θεός της Αρκαδίας που ήταν μισός άνθρωπος και μισός τράγος, είχε ερωτευτεί τη νύμφη γοητευμένος από τη μουσική της. Καθώς η Ηχώ δεν ανταποκρινόταν στον έρωτά του, ο Πάνας για να την εκδικηθεί προκάλεσε το μένος των βοσκών της περιοχής εναντίον της, οι οποίοι, αφού την κυνήγησαν, την κομμάριασαν και διασκόρπισαν τα μέλη της. Συγκινημένη η Γη από τον άδικο χαμό της νύμφης, περισυνέλεξε τα διάσπαρτα μέλη της και τα έκρυψε μέσα της, αφήνοντας να αντηχεί αιωνίως το άσμα της στον αέρα.<sup>7,9</sup>

Αυτές είναι τρεις εκδοχές του μύθου για τη νύμφη Ηχώ. Τρεις πανάρχαιες δραματικές ιστορίες, που προσπαθούν να εξηγήσουν το φαινόμενο της ανάκλασης των ήχων. Στα ίχνη των μύθων αυτών, το Αμερικανικό Ινστιτούτο Υπερήχων, καταργώντας την ονομασία «υπερηχοκαρδιογράφημα», καθιέρωσε τη λέξη «ηχωκαρδιογράφημα» (“echocardiogram”) για να ορίσει τη μέθοδο εξέτασης της καρδιάς με υπερήχους.

Ποτέ ο άνθρωπος δεν πορεύτηκε χωριστά από το μύθο.

Οι μύθοι ενσωματώνονται στον πολιτισμό. Η αγγλοσαξονική ιατρική ορολογία κυριολεκτικά κατακλύζεται από ένα σύμπλεγμα ονομάτων και αναφορών που πηγάζουν από τη μυθολογία, όπως οι όροι “narcissism” από το Νάρκισσο, “priapism” από τον Πρίαπο, “morphine” από το Μορφέα, “hermaphroditism” από τον ομώνυμο γιο του Ερμή και της Αφροδίτης.<sup>11</sup> Ακόμη και σήμερα, όπου η μυθολογική μας συνείδηση έχει ατονήσει, φαίνεται ότι η επιστήμη αξιοποιεί τον πλούτο της αρχαιοελληνικής μυθολογίας και το συμβολικό θησαυρό που περικλείει.

## ABSTRACT

### From mythical Echo to echocardiography

D. CHRISOS,<sup>1</sup> K. DOULAPTIS,<sup>1</sup> A. KATSAROS,<sup>1</sup> E. TAPANLIS,<sup>2</sup> P. ANTONATOS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiology, Panarkadian General Hospital of Tripolis, Tripolis, <sup>2</sup>Cardiologist, <sup>3</sup>2nd Department of Cardiology “Amalia Fleming” Hospital, Athens, Greece

*Archives of Hellenic Medicine 2008, 25(5):648–650*

Echocardiography is the sector of cardiology that uses ultrasound as a means of depiction of the heart and provides valuable information about the anatomy and the physiology of the heart. The Anglo-Saxon culture first imported the word echocardiogram or echogram for the illustrative diagram that is received on ultrasound examination of the heart. The translation of this term into the Greek language is “ηχωκαρδιογράφημα” or “ηχωγράφημα” expresses conceptually the basic attribute of ultrasound to be reflected and to cause the acoustic phenomenon, the echo. The first synthetic form of the word echocardiography refers to Greek mythology, and specifically to the nymph Echo and the various fables that were created to interpret the phenomenon of reflection of sounds (echo). It appears that Greek myths are integrated into contemporary science and civilization, so spontaneously and easily, and yet they can still amaze us with their uniqueness and the power of their symbolization.

**Key words:** Echo, Echocardiography, Myth, Ultrasound

## Βιβλιογραφία

1. DORLAND'S MEDICAL DICTIONARY. 24th ed. Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα, 1997:813
2. LIDDELL H, ROBERT S. *Μέγα λεξικό της ελληνικής γλώσσας*. Εκδόσεις Ιωάννης Σιδέρης, Αθήνα, 1907:453
3. ELDER I. The diagnostic use of ultrasound in heart disease. *Acta Med Scand* 1955, 308(Suppl):32
4. ELDER I. The use of ultrasound as a diagnostic aid and its effects on biological tissues in continuous recording of the movements of various heart structures using an ultrasound echo method. *Acta Med Scand* 1961, 370(Suppl):1
5. ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ. *Οβιδίου περί μεταμορφώσεων*. Ελληνική Βιβλιοθήκη, Αθήνα, 2002:99–106
6. ΓΙΑΝΝΑΤΟΣ Θ. *Μεταμορφώσεις του Οβιδίου. Ηχώ και Νάρκισσος*. Εκδόσεις Δίφρος, Αθήνα, 1996:67–74
7. ΚΑΚΡΙΔΗΣ Ι. *Ελληνική μυθολογία. Οι Θεοί*. Εκδοτική Αθηνών, Αθήνα, 1986:242
8. ΡΙΣΠΕΝ Ζ. *Ελληνική μυθολογία*. Εκδόσεις Τριήρης, Αθήνα, 2000:446
9. ΠΕΔΡΟ Ο. *Ο μυθολογικός άτλας της Ελλάδας. Νάρκισσος*. Εκδόσεις Road, Αθήνα, 2003:233–234
10. Λόγγος ΙΙΙ, 22 Λουκιανός: Επιγρ. XVI, 154 Δίων ο Χρυσόστομος: Orationes VI Φώτιος 190, 152b
11. DORLAND'S ILLUSTRATED MEDICAL DICTIONARY. 28th ed. WB Saunders, 1994

*Corresponding author:*

K. Doulaptis, 2B Igimonos street, GR-157 73 Athens, Greece  
e-mail: doulacost@hotmail.com