

## ΕΡΕΥΝΑ – ORIGINAL PAPER

# Η συμβολή των υπερηχογραφήματων στην σύγχρονη διαγνωστική και θεραπευτική

Καρκούτα Λαμπρινή<sup>1</sup>, Αλεξάκου Θωμαΐς<sup>2</sup>, Βαγενά Κωνσταντίνα<sup>3</sup>, Παπαεμμανουήλ Αγάπη<sup>4</sup>,  
Ιππειώτη Δήμητρα<sup>5</sup>, Παπουλιά Φωτεινή<sup>5</sup>

1. Καθηγήτρια Νοσηλευτικής Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης
2. Διευθύντρια Νοσηλευτικής Υπηρεσίας, Νοσοκομείο «ΝΙΜΙΤΣ», Αθήνα
3. Τομέαρχης Νοσηλευτικής Υπηρεσίας, Νοσοκομείο «ΝΙΜΙΤΣ», Αθήνα
4. Νοσηλεύτρια Τ.Ε., Νοσοκομείο «ΝΙΜΙΤΣ», Αθήνα
5. Φοιτήτρια Τμήματος Νοσηλευτικής Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**ΣΚΟΠΟΣ:** Στην παρούσα ερευνητική εργασία γίνεται διερεύνηση της χρησιμότητας των υπερηχογραφήματων στη σύγχρονη διαγνωστική και θεραπευτική πρακτική.

**ΥΛΙΚΟ - ΜΕΘΟΔΟΣ:** Πρόκειται για Αναδρομική-Συγκριτική έρευνα. Χρησιμοποιήθηκε η Περιγραφική στατιστική για την καταγραφή-επεξεργασία και ανάλυση των σχετικών με τα υπερηχογραφήματα στοιχείων, που πραγματοποιήθηκαν το τελευταίο εξάμηνο του 2009 σε κεντρικό Νοσοκομείο της Αθήνας.

Χρησιμοποιήθηκε επίσης το πρόγραμμα Excel Windows κατά τη στατιστική επεξεργασία και την ανάλυση των συλλεχθέντων

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Από τις 1-7-2009 έως και 31-12-2009 υποβλήθηκαν σε υπερηχογραφικό έλεγχο 1773 ασθενείς, από τους οποίους 1090(61,48%) ήταν κάτω άκρων, νεφρικών αρτηριών καθώς και κοιλιακής αορτής.

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:** Τα υπερηχογραφήματα χρησιμοποιούνται ευρύτατα στη σύγχρονη θεραπευτική λόγω του χαμηλού τους κόστους, της σαφήνειας αποτελεσμάτων τους και κυρίως γιατί δεν υπάρχει απόδειξη βλαπτικών βιολογικών επιδράσεων από τη χρήση τους.

**Λέξεις κλειδιά:** Υπερηχογραφήματα, νόσος, νοσηλευτική, διάγνωση, θεραπεία.

## ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑΣ

Κουρκούτα Λαμπρινή,  
Διοχάρους 17, Αθήνα, ΤΚ 16121,  
Τηλ: 6944519647,  
E-mail: ipdim@hotmail.com



## The contribution of ultrasound to the modern diagnostic and therapy

Kourkouta Lambrini<sup>1</sup>, Alexakou Thomais<sup>2</sup>, Bagena Konstantina<sup>3</sup>, Papaemanouil Agapi<sup>4</sup>,  
Ippiotti Dimitra<sup>5</sup>, Papoulia Fotini<sup>5</sup>

1. Professor, Department of Nursing, Alexander Technological and Educational Institute of Thessaloniki
2. Director of Nursing Department, Army Hospital «NIMTS» of Athens
3. Head of Nursing Services Office, Army Hospital «NIMTS» of Athens
4. Registered Nurse, Army Hospital «NIMTS» of Athens
5. Student, Department of Nursing, Alexander Technological and Educational Institute of Thessaloniki

### ABSTRACT

**Aim:** The use of ultrasound in contemporary therapeutic practice is noticed by this researching project.

**Material Method:** It is a case of comparative research. Descriptive statistic was used for recording – processing and analyzing data as regard ultrasound which was performed in central Hospital in 2009 Athens in last semester. In especial 1773 patients, from which 1090 (61, 48%) were women and 683 (38, 52%) were men, were submitted to scheduled inspection of ultrasound upper -and- lower abdomen.

**Results:** The 190 (17, 40%) were submitted to carotid triplex, spinals arteries, veins and arteries of lower limbs and abdominal aorta. widely in modern therapy due to its low cost, clear results and mainly because there is not any proof of detrimental biological effects from its use. Therefore ultrasound is often used in our days and is expanded with spectacular pace, as it approaches practically all the organs of the body.

**Keywords:** Ultrasound, disease, treatment, diagnosis, nursing.

### CORRESPONDING AUTHOR

Kourkouta Lambrini.  
Diocharous 17, Athens, P.C. 16121  
E-mail: ipdim@hotmail.com

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εξέλιξη της τεχνολογίας και οι εφαρμογές της στην Ιατρική τα τελευταία χρόνια, έχουν βελτιώσει τις διαγνωστικές και θεραπευτικές μεθόδους.

Μεταξύ αυτών, κορυφαία είναι η συμβολή των υπερηχογραφήματων, χάρη στη δυνατότητα των πολλαπλών εφαρμογών τους. Τα υπερηχογραφήματα, είναι μια

απεικονιστική μέθοδος, που στηρίζεται στην παραγωγή εικόνων μερών του ανθρώπινου σώματος, από τις οποίες εξάγονται διαγνωστικά συμπεράσματα.<sup>1</sup>

Ο ήχος άλλωστε, ήταν πάντοτε σημαντικός παράγοντας για τους ζώντες οργανισμούς, μια και είναι εφοδιασμένοι με ακουστικά όργανα. Οι ασυνήθιστες όμως ιδιότητες του ήχου, δεν είχαν αξιοποιηθεί παρά μόνο τα τελευταία χρόνια, παρότι η Βίβλος αναφέρει ότι τα τείχη της Ιερικού έπεσαν από τον εκκωφαντικό θόρυβο πολλών σαλπίγγων.<sup>2</sup> Το 1883 ο Βρετανός επιστήμων Σερ Φράνσις Γκάλτον, επινόησε ένα ενδιαφέρον επιστημονικό όργανο, δηλαδή μια «σφυρίχτρα». Οι επιστήμονες, γνώριζαν ότι υπήρχαν παλμικές κινήσεις – μεγαλύτερες και μικρότερες- από εκείνες που μπορούσαν να δώσουν ήχο «ακουστό», αλλά ο Γκάλτον ήταν ο πρώτος που κατασκεύασε μια τέτοια συσκευή, η οποία έδινε πλέον τεχνητά το υπερηχογράφημα και αποδείχτηκε πολλαπλά χρήσιμη όχι μόνο για το εργαστήριο, αλλά και έξω από αυτό.<sup>3</sup> Παρόλα αυτά, τα υπερηχογραφήματα δεν είχαν καμία πρακτική εφαρμογή έξω από το εργαστήριο, εκτός από την σφυρίχτρα του Γκάλτον. Η σφυρίχτρα του Γκάλτον, λειτουργούσε με ατμοσφαιρική πίεση, αλλά ελάχιστες συσκευές υπερηχογραφημάτων μπορούν να βασιστούν στην ατμοσφαιρική πίεση.<sup>4</sup> Η σημερινή εποχή των υπερηχογραφημάτων άρχισε κατά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο,

με την προσπάθεια για βελτιωμένες υποβρύχιες ερευνητικές συσκευές. Συγχρόνως, άρχισαν να εφαρμόζονται και για τον εντοπισμό επιφανειακών ανωμαλιών σε μέταλλα, γυαλιά και καουτσούκ, δοκιμαστικά.<sup>1</sup>

Η πρώτη συνάντηση των υπερηχογραφημάτων με τον Ιατρικό κόσμο, έγινε στις αρχές της δεκαετίας του 60 και από τότε η ανάπτυξή τους ακολουθούσε τους γνωστούς ραγδαίους ρυθμούς, φθάνοντας σήμερα να είναι μια από τις πιο χρησιμοποιούμενες απεικονιστικές μεθόδους.<sup>5</sup>

Η ανάπτυξη της υπερηχοτομογραφίας, τα τελευταία τουλάχιστον 30 χρόνια, υπήρξε συνεχής και αλματώδης. Η μέθοδος αποδείχτηκε ένα αξιόπιστο διαγνωστικό εργαλείο, με ευρύτατες εφαρμογές σε όλες τις ιατρικές ειδικότητες και από πολλούς υποστηρίζεται ότι συμπληρώνει το στηθοσκόπιο και την κλινική εξέταση στην καθημερινή άσκηση της ιατρικής. Η τεχνολογική βελτίωση εξάλλου και η ψηφιοποίηση στην ιατρική απεικονιστική, οδήγησαν στην επίλυση σημαντικών τεχνικών προβλημάτων, με αποτέλεσμα σήμερα να διαθέτουμε μια δυναμική μέθοδο, η οποία δεν προσφέρει μόνο πληροφορίες της εσωτερικής αρχιτεκτονικής του σώματος με δυνατότητα διάκρισης επεξεργασιών ολίγων χιλιοστομέτρων, αλλά και στοιχεία κυτοφυσιολογίας, που εξυπηρετούν στην



μελέτη της διαχρονικής πορείας πολλών νόσων ή παθολογικών καταστάσεων.<sup>6,7</sup> Η μέθοδος, παρά τη σύγχρονη και με γεωμετρική πρόοδο ανάπτυξη άλλων απεικονιστικών μεθόδων, όπως η αξονική και η μαγνητική τομογραφία, εφαρμόζεται σήμερα ως πρώτη μέθοδος διαγνωστικής προσέγγισης σε μεγάλο εύρος διαγνωστικών προβλημάτων.<sup>7</sup>

### **ΣΚΟΠΟΣ**

Σκοπός της παρούσας ερευνητικής εργασίας είναι η ανάδειξη του σύγχρονου ρόλου της υπερηχογραφικής μελέτης του ανθρώπινου οργανισμού και των κλινικών εφαρμογών της μεθόδου στη σύγχρονη διαγνωστική και θεραπευτική πρακτική.

### **ΥΛΙΚΟ- ΜΕΘΟΔΟΣ**

Πρόκειται για αναδρομική έρευνα. Χρησιμοποιήθηκε η Περιγραφική Στατιστική για την καταγραφή, επεξεργασία και την ανάλυση των σχετικών με τα υπερηχογραφήματα στοιχείων, που πραγματοποιήθηκαν το τελευταίο εξάμηνο του 2009 σε κεντρικό Νοσοκομείο της Αθήνας.

Συγκεκριμένα καταγράφηκαν όλοι οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε υπερηχογραφική εξέταση από 1-7-2009 έως και 31-12-2009. Πρόκειται για 1773 ασθενείς συνολικά. Από αυτούς οι 1090 (61,48%) ήταν γυναίκες και οι 683 (38,52%) ήταν άντρες.

Χρησιμοποιήθηκε επίσης το πρόγραμμα Excel Windows κατά τη στατιστική επεξεργασία και την ανάλυση των συλλεχθέντων στοιχείων.

### **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Από τη μελέτη και την επεξεργασία των συλλεχθέντων στοιχείων του εξαμήνου 1-7-2009 έως και 31-12-2009 προέκυψαν τα ακόλουθα:

Από τις γυναίκες οι 730 (67%) υποβλήθηκαν σε προγραμματισμένο έλεγχο υπερηχογραφήματος άνω – κάτω κοιλίας. Οι 190 (17,40%) σε triplex καρωτίδων, σπονδυλικών αρτηριών, φλεβών και αρτηριών των κάτω άκρων, καθώς και της κοιλιακής αορτής και οι 170 (15,60%) σε υπερηχογράφημα μαστού.

Από τις γυναίκες οι 670 (61%) έπασχαν από καρκίνο (Ca). Από αυτές οι 200 (12%), δηλαδή 6 στις 10, είχαν πρωτοπαθές Ca διαφόρων οργάνων όπως Ca ωοθηκών, διαφόρων οργάνων, όπως μαστού, στομάχου ή πνεύμονα. Και οι 470 (42%) προσήλθαν για μεταστατικό Ca.

Από τους άντρες οι 250 (30%) έπασχαν από καρκίνο. Από αυτούς οι 161 (25%), δηλαδή 1 στους 3 είχαν πρωτοπαθές Ca διαφόρων οργάνων, όπως προστάτου, πνεύμονα ή ήπατος. Και οι 42 (5%) προσήλθαν για μεταστατικό Ca.

Από τους άντρες οι 350 (51,25%) προσήλθαν για προγραμματισμένο υπερηχογράφημα

προστάτου και οι 163(23,85%) για υπερηχογράφημα άνω - κάτω κοιλίας. Προσήλθαν επίσης 170 (24,90%) άντρες για triplex καρωτίδων, φλεβών και αρτηριών των κάτω άκρων, νεφρικών αρτηριών καθώς και κοιλιακής αορτής.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

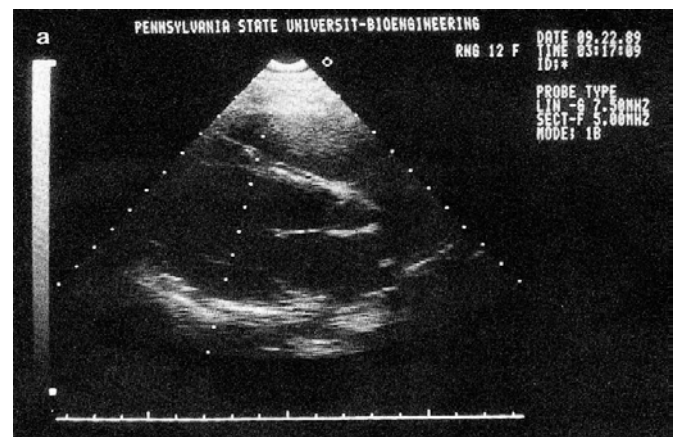
Η συγκεκριμένη μελέτη κατέληξε στη διαπίστωση ότι ο ρόλος του υπερηχογραφήματος ως απεικονιστική διαγνωστική μέθοδος στην εντατική παρακολούθηση και στην έγκαιρη διάγνωση των νοσημάτων των ανθρώπων είναι σημαντικός. Γι' αυτό λοιπόν η μέθοδος της υπερηχοτομογραφίας αποτελεί ένα αξιόπιστο διαγνωστικό και θεραπευτικό εργαλείο με ευρύτατες εφαρμογές από όλες τις ιατρικές ειδικότητες.

Η χρησιμότητα της ενδοκοιλιακής υπερηχοτομογραφίας στη Γυναικολογία και στη Μαιευτική, στην Ουρολογία καθώς και στη λειτουργία της καρδιάς και των αγγείων αποτελεί πλέον καθημερινή πρακτική.<sup>8</sup> Στη Γυναικολογία κατέστη δυνατή η απευθείας παρατήρηση του κάθε οργάνου. Με τη χρήση της διακοιλιακής κεφαλής εξάλλου παρέχεται μεγαλύτερη ευκρίνεια των έσω γεννητικών οργάνων. Η μελέτη του ενδομητρίου λ.χ. κατά τον ωορρηκτικό κύκλο, επιτρέπει μια επιμελή οριοθέτηση των φυσιολογικών αλλαγών του ίδιου του ενδομητρίου. Το ίδιο ισχύει και στη μελέτη της παθολογίας των ωοθηκών και των

σαλπίγγων. Κυρίως δε στη μελέτη της πρώιμης διάγνωσης τυχόν εμβρυικών ανωμαλιών, στα πλαίσια της Μαιευτικής.<sup>9</sup>

Στην Ουρολογία εξάλλου τα υπερηχογραφήματα βρήκαν μια άνευ προηγουμένου χρήση, λόγω των ιδιοτήτων των υπερηχογραφημάτων, της ακρίβειας της μεθόδου, των προτερημάτων των υπερηχογραφημάτων, αλλά και της ιδιαίτερης ανατομικής και ιστολογικής υφής του ουροποιογεννητικού συστήματος.<sup>10-11</sup> Η υπερηχοκαρδιογραφία Doppler επίσης αναπτύχθηκε τις τελευταίες δεκαετίες και εισήλθε, πολλά υποσχόμενη, στη διαγνωστική και θεραπευτική των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια.<sup>12</sup> (Εικόνα 1)

**Εικόνα 1:**Υπερηχογραφική απεικόνιση μιτροειδούς βαλβίδας

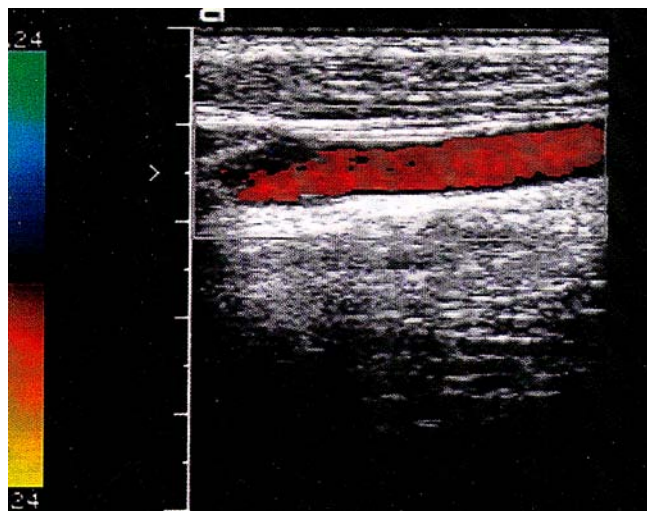


Αποτελεί μια μη επεμβατική, ασφαλή και γρήγορη μέθοδο για την εκτίμηση της διαστολικής λειτουργίας της καρδιάς.<sup>13</sup> Η μελέτη της ροής και της ταχύτητας του αίματος στις καρδιακές κοιλότητες



αντιστοιχεί στη μέτρηση έμμεσα των πιέσεων στις κοιλότητες της καρδιάς και στην εκτίμηση της διαστολικής λειτουργίας<sup>12</sup> (Εικόνα 2)

**Εικόνα 2:** Εγχρωμη απεικόνιση Doppler της καρωτίδας



Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την αποφυγή του καθετηριασμού (αιματηρή μέθοδος) και την πρώιμη ανακάλυψη ασθενών με διαταραγμένη διαστολική λειτουργία της καρδιάς, ενώ η συστολική λειτουργία παραμένει στα φυσιολογικά όρια.<sup>14</sup> Έτσι, συμβάλλει στο διαχωρισμό παθοφυσιολογικών καταστάσεων και καθορίζει τη λειτουργική κατάσταση και την πρόγνωση.<sup>15</sup>

Ο συνδυασμός του έγχρωμου Doppler σήματος με τα ενδοκοιλοτικά εξαρτήματα προσέφερε δυνατότητες διάκρισης αγγειακών εξεργασιών καθώς και την αιμοδυναμική μελέτη των αγγείων και τη

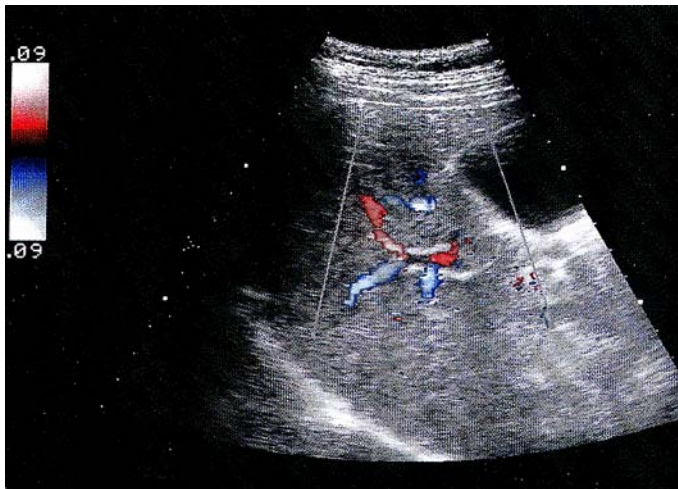
νεοαγγείωση νεοπλασιών.<sup>13</sup> Εξάλλου ο ρόλος του διαθωρακικού υπερηχογραφήματος ως διαγνωστικής και απεικονιστικής μεθόδου στην εντατική παρακολούθηση και στην έγκαιρη των νοσημάτων του θώρακα είναι αναμφισβήτητα πολύ σημαντικός.<sup>17</sup>

Το διαθωρακικό υπερηχογράφημα αποτελεί το μόνο διαγνωστικό εργαλείο για την συνεχή παρακολούθηση των ασθενών στις Μονάδες Εντατικής Παρακολούθησης.<sup>18</sup>

Επίσης, οι νεότερες εξελίξεις στην τεχνολογία των υπερηχογραφημάτων βελτίωσαν σημαντικά την χρησιμότητα και την αποτελεσματικότητα της μεθόδου στην αντιμετώπιση των παθήσεων του γαστρεντερικού σωλήνα και γενικότερα της κοιλιάς<sup>16</sup>

Σημαντικός είναι εξάλλου ο ρόλος του υπερηχογραφήματος σε κατευθυνόμενες βιοψίες νεοπλασμάτων. Η χρήση του διεγχειρητικού υπερηχογραφήματος σήμερα είναι απαραίτητη όχι μόνο στη διάγνωση των κοιλιακών κακοηθειών αλλά και στη θεραπεία αυτών.<sup>19</sup> Η εξέλιξη της τεχνολογίας εξάλλου συνέβαλε και στην χρήση σύγχρονων μεθόδων υπερηχογραφημάτων όπως η διεγχειρητική υπερηχοτομογραφία (ΔΥ). Η διεγχειρητική υπερηχοτομογραφία μπορεί να ανιχνεύσει και μικρές βλάβες στο ήπαρ ακόμη και με διάμετρο <10 χιλ.<sup>12</sup> (Εικόνα 3)

**Εικόνα 3:** Έγχρωμη απεικόνιση της πρόσθιας και οπίσθιας φλέβας του ήπατος



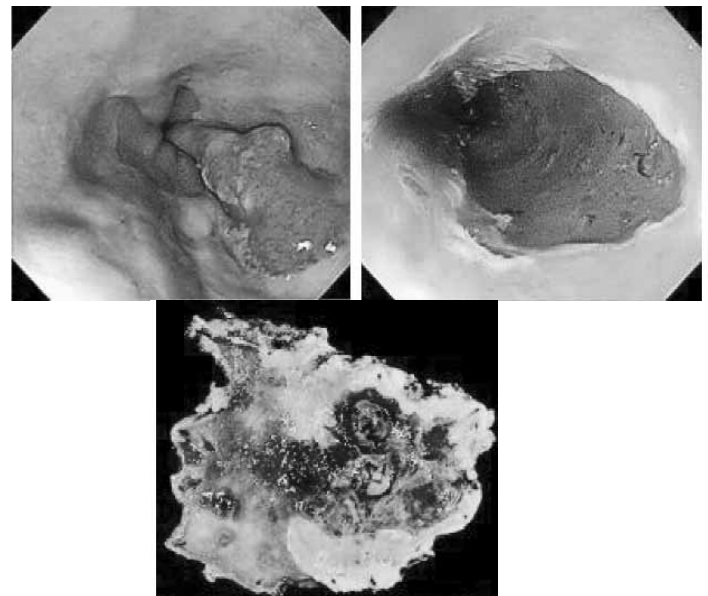
Με την χρήση της διεγχειρητικής υπερηχοτομογραφίας μπορεί να βρεθούν επιπλέον μεταστάσεις η ύπαρξη των οποίων δεν είχε διαπιστωθεί με άλλες απεικονιστικές μεθόδους. Επίσης η διεγχειρητική υπερηχοτομογραφία επιτρέπει την διαπίστωση ανατομικών παραλλαγών οι οποίες μπορούν να καταστήσουν μια εκτομή δυσκολότερη.<sup>20</sup>

Η διαγνωστική λαπαροσκόπηση (ΔΛ) μπορεί να δώσει πολύτιμες πληροφορίες και προεγχειρητικά. Με την εξέταση αυτή μπορούν να αναγνωριστούν με ακρίβεια τυχόν περιτοναϊκές μεταστάσεις και να προληφθεί μια περιττή λαπαροτομία.<sup>21</sup> Το ενδοσκοπικό υπερηχογράφημα (EUS) επίσης αποτελεί την καλύτερη μέθοδο για την ανίχνευση διήθησης των στιβάδων στον πρώιμο γαστρικό και οισοφαγικό καρκίνο.<sup>22</sup>

Οι πρόσφατες δε εξελίξεις στον τομέα της ενδοσκόπησης κατέστησαν δυνατή την

ενδοσκοπική αφαίρεση βλαβών που περιορίζονται στον βλεννογόνο οργάνων όπως του οισοφάγου και του στομάχου, περιορίζοντας έτσι τα προβλήματα της μετεγχειρητικής νοσηρότητας ή θνητότητας και βελτιώνοντας την μετέπειτα ποιότητα ζωής των ασθενών αυτών.<sup>16,22</sup> (Εικόνα 4)

**Εικόνα 4:** Πρώιμος οισοφαγικός καρκίνος πριν και μετά ενδοσκοπική βλεννογονεκτομή και το αφαιρεθέν ιστοτεμάχιο μεγέθους 38mm.



Σήμερα, η ιατρική βιομηχανία έχει επικεντρώσει το ενδιαφέρον της στους τομείς της ενδοκοιλιακής - ενδαγγειακής υπερηχοτομογραφίας, στην παραγωγή σκιαγραφικών μέσων με την παράλληλη χρήση Power Doppler καθώς και στη βελτιστοποίηση της ψηφιοποιημένης πλέον επεξεργασίας της Real time (υπερηχοσκοπικής) εικόνας.<sup>3</sup>



Η ευρεία χρήση των υπερήχογραφομημάτων, τέλος, σε άτομα με κακοήθειες διαφόρων οργάνων, τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες, όπως διαπιστώνεται και στην παρούσα έρευνα, οφείλεται στο γεγονός ότι οι υπερηχογραφικές εξετάσεις, είναι μη επεμβατικές, δεν χρησιμοποιούν iontίζουσα ακτινοβολία και έχουν τη δυνατότητα απεικόνισης οργάνων σε πραγματικό χρόνο. Η σχέση κόστους κτήσης και συντήρησης προς απόδοση είναι από μισό έως και το ένα πέμπτο της αντίστοιχης σχέσης άλλων απεικονιστικών μεθόδων.<sup>3,5</sup>

Όλα επομένως δείχνουν ότι τα πλεονεκτήματα της υπερηχοτομογραφίας (εξέταση εύκολα επαναλήψιμη, χωρίς ακτινοβολία και με υψηλό βαθμό αξιοπιστίας) την καθιστούν εξέταση ιδιαίτερα απαραίτητη στη σύγχρονη διαγνωστική και θεραπευτική.

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Η εξέλιξη της Τεχνολογίας και οι εφαρμογές της στην Ιατρική τα τελευταία χρόνια, έχουν βελτιώσει τις διαγνωστικές μεθόδους. Το μεγαλύτερο ποσοστό της βελτίωσης αυτής αποδίδεται στη βοήθεια των πολλαπλών εφαρμογών των υπερηχογραφομημάτων στην καθημερινή ιατρική πρακτική. Η υπερηχοτομογραφία επιπλέον αποτελεί απεικονιστική μέθοδο απλή, χαμηλού κόστους, είναι λιγότερο δαπανηρή από άλλες απεικονιστικές μεθόδους (MR / CT), είναι πιο εύκολα ανεκτή από τους ασθενείς και

ακίνδυνη σε ήδη βεβαρυμένους ασθενείς, με υψηλό βαθμό αξιοπιστίας.

### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Καλαϊτζίδης ΠΑ. Υπέρηχοι: Ο κόσμος του σιωπηλού ήχου. Αναρτήθηκε στις 29/1/2011, από <http://www.utoxia.duth.gr>.
2. Τρεμπέλας Π. Παλαιά Διαθήκη. Σωτήρ, Αθήνα, 1972.
3. Χρυσός Δ. Από την ηχώ στη ηχοκαρδιογραφία. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής. 2008, 25 (5), 648-650.
4. Μπονιτσάκης Κ. Μια μικρή αναδρομή στην εξέλιξη και εφαρμογή των υπερήχων. Αναρτήθηκε στις 21/4/2007, από <http://www.panacea.med.uoa.gr>
5. Αντωνίου Α.Γ, Βλάχος Λ. Υπερηχοτομογραφία, Επιθεώρηση Υγείας 1997, 8 (48), 33-34.
6. Παπαντωνίου Ν. Καινοτομίες που αλλάζουν τη θέση της υπερηχογραφίας. Αναρτήθηκε στις 19/2/2010, από <http://www.iatrikostypos.com>.
7. Περικάρης Α.Γ και συνεργάτες. Οι υπέρηχοι στη Μαιευτική-Γυναικολογία. Επιθεώρηση Υγείας 1997, 8(48), 37-39.
8. Γριζιώτης Α. Ο ρόλος των υπερήχων στη διαγνωστική απεικόνιση και οι σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις. Επιθεώρηση Υγείας, 1997, 8(48), 35-36.
9. Manolitsas TP, Folwer JM. Role of laparoscopy in the management of



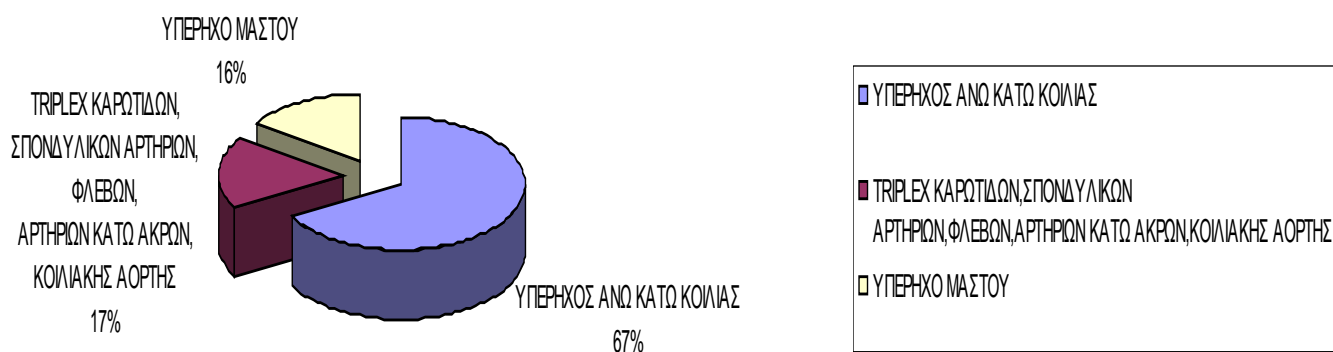
- adnexal mass and staging of gynecologic cancers. Clin.Obstet Gynecol. 2001, 44,495.
10. Θάνος Π. Ο υπέρηχος στην Ουρολογία. Αναρτήθηκε στις 29/9/2008, από <http://www.iatronet.article.asp?art>.
  11. Gill IS Desai MM., Kaowk JH. Laparoscopic partial nephrectomy for renal tumor: duplicating open surgical techniques. J Urol, 2002, 167:469-476.
  12. Κούνας Σ. Το υπερηχογράφημα καρδιάς στη σύγχρονη εποχή. Αναρτήθηκε στις 20/1/2011, από <http://www.dromostherapeia.gr/index.php?>
  13. Creative Commons Attribution-Share Alike License. Τι είναι Ακτινολογία. Αναρτήθηκε στις 1/2/2011, από <http://www.news-medical.net>.
  14. Βασιλόπουλος Α., Δημητριάδης Δ., Ιακώβου Ι., Κούλαξης Δ., Μαμαδάς Γ. Ενδοστεφανιαία υπερηχογραφία: παρουσίαση περιστατικών στην καθημερινή πράξη της επεμβατικής καρδιολογίας. Δορυφορικό Συμπόσιο: "Κλινικές Εφαρμογές", Θεσσαλονίκη, 25/1/2008.
  15. Βογιατζής Ζ. Εκτίμηση της διαστολικής λειτουργίας της καρδιάς με την υπερηχογραφία Doppler. Επιθεώρηση Υγείας 1997, 8 (48), 52-54.
  16. Λαζαράκη Γ, Ταρπάγκος Α. Πρώιμος καρκίνος του οισοφάγου και του στομάχου: Ενδοσκοπική αντιμετώπιση. Ελληνική Ιατρική, 2006, 72 (4), 269-277.
  17. Δωρής Μ.Κ. Ενδοβρογχική Υπερηχογραφία: Τεχνικά χαρακτηριστικά και κλινικές εφαρμογές. Πνεύμων, 2007, 20(4), 330-341.
  18. Στεφανίδης Κ., Δημόπουλος Σ., Πολίτης Π., Νανάς Σ. Ο σύγχρονος ρόλος του διαθωρακικού υπερηχογραφήματος στη μελέτη των παθήσεων του θώρακα στη μονάδα εντατικής θεραπείας. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 2010, 27(4), 614-621.
  19. D'Angelica M, Frong Y, Weber S, Gonen M, DeM The role of laparoscopy in hepatobiliary malignancy: prospective analysis of cases. Ann. Surg. Oncol. 2003, 10, 183-189.
  20. Mc Masters KM. What's new in Surgical Oncology. J. Am. Coll Surg. 2005, 3, 449-453.
  21. Κεσίσογλου Ι. Προεγχειρητική εκτίμηση-Ενδείξεις χειρουργικής θεραπείας-Σταδιοποίηση- Προγνωστικοί παράγοντες. Χειρουργικά χρονικά. 2004, 9, 50-57.
  22. Pathirana A, Ponston GJ. Lessons from Japan- endoscopic management of early gastric and esophageal cancer. Eur J. Surg. Oncol. 2001, 27(1), 9-16.
  23. Koh TJ, Wang TC. Tumors of the stomach. In: Feldman M et al. Sleisenger and Fordtrans gastrointestinal and liver



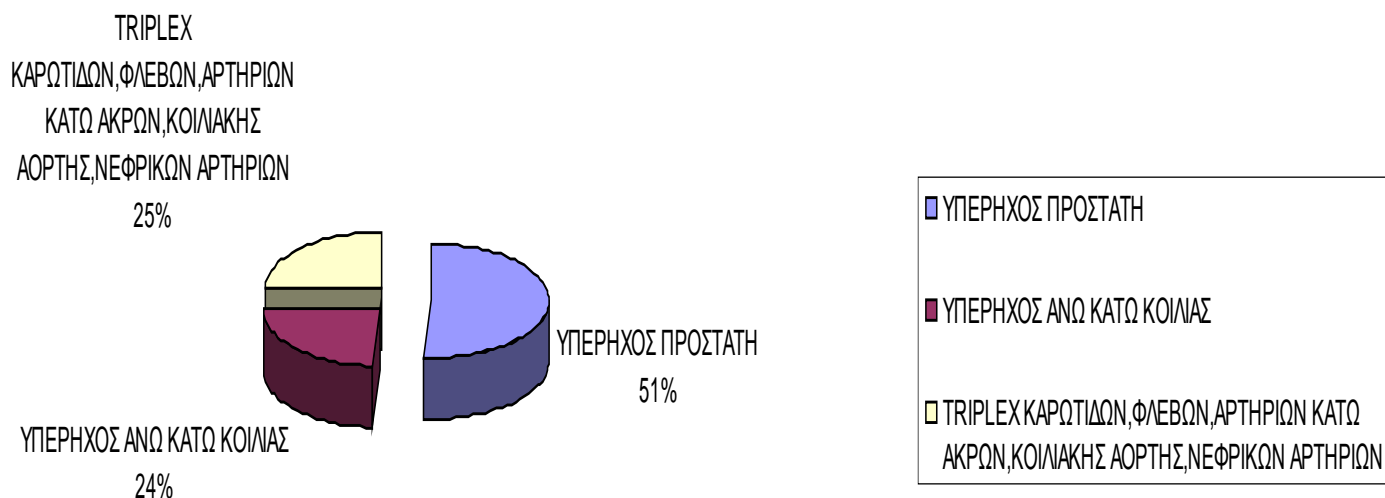
disease.7<sup>th</sup> edition, Paunders,  
Philadelphia, 2002, 829-857

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

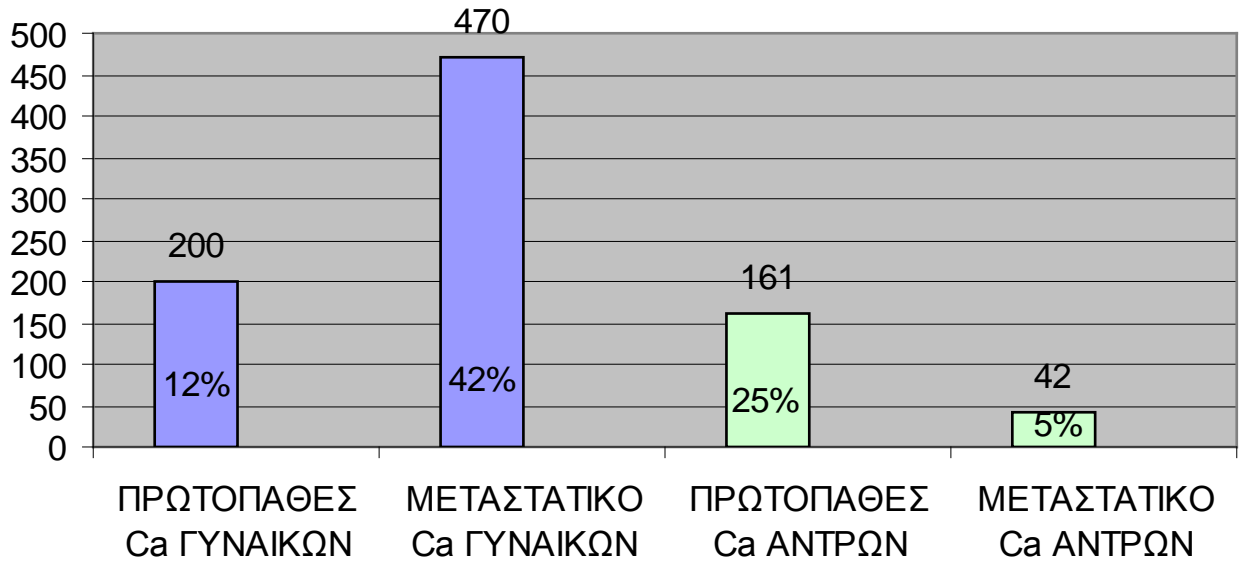
### ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΥΠΕΡΗΧΟΙ ΓΥΝΑΙΚΩΝ



### ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΥΠΕΡΗΧΟΙ ΑΝΔΡΩΝ



### ΠΙΝΑΚΑΣ 4: ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΡΚΙΝΟΥ



### ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΣΥΝΟΛΑ ΚΑΡΚΙΝΟΠΑΘΩΝ

