

Πανεπιστήμιο Κρήτης
Σχολή Επιστημών Υγείας - Ιατρικό Τμήμα
Τομέας Παθολογίας - Γαστρεντερολογική Κλινική

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗΣ
ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΟΓΚΩΝ
ΤΟΥ ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ

Διδακτορική διατριβή
Παναγιώτης Γ. Σκορδίλης

ΗΡΑΚΛΕΙΟ
Ιανουάριος 2002

Στους γονείς μου.

Στους δασκάλους μου.

Μέλη τριμελούς επιτροπής:

Επιβλέπων*

Ηλίας Κουρούμαλης

Καθηγητής Γαστρεντερολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης

*Μέχρι τον Φεβρουάριο 2000 επιβλέπων ήταν ο Καθηγητής Γαστρεντερολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης **Ορέστης Μανούσος** που αποχώρησε λόγω συνταξιοδότησεως.

Μέλη

Νικόλαος Γκουρτσογιάννης

Καθηγητής Ακτινολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης

Σοφοκλής-Ιωάννης Βασιλάκης

Καθηγητής Χειρουργικής Πανεπιστημίου Κρήτης

Μέλη επταμελούς επιτροπής:

Ανδρονίκη Τόσκα

Καθηγήτρια Δερματολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης

Γεώργιος Σαμώνης

Αναπληρωτής Καθηγητής Παθολογίας - Ογκολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης

Ιωάννης Μουζάς

Επίκουρος Καθηγητής Γαστρεντερολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης

Παναγιώτης Πρασσόπουλος

Επίκουρος Καθηγητής Ακτινολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	5
Εισαγωγή	7
Ιστορική αναδρομή	8
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	10
Βασικές αρχές υπερήχων	11
Ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία	16
Όργανα ενδοηχογραφίας	16
Στοιχεία ανατομικής	19
Ενδοηχογραφία ανωτέρου πεπτικού	22
Ενδοηχογραφία και καλοήθεις όγκοι ανωτέρου πεπτικού	29
Ενδοηχογραφία και κακοήθεις όγκοι ανωτέρου πεπτικού	33
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	46
Σκοπός	47
Ασθενείς – Μέθοδος	47
Αποτελέσματα	56
Συζήτηση	120
Συμπεράσματα	129
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	131
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	139
SUMMARY	142

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τα τελευταία είκοσι χρόνια σημειώνονται αλματώδεις εξελίξεις στην ιατρική. Ειδικά στη γαστρεντερολογία, οι μέθοδοι διερευνήσεως και η θεραπευτική αντιμετώπιση των παθήσεων του πεπτικού σωλήνα, έχουν τύχει σημαντικών εξελίξεων τις τελευταίες δεκαετίες.

Μετά την ενδοσκόπηση με τα εύκαμπτα όργανα, η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία αποτελεί την νεώτερη και ακριβέστερη μέθοδο διερευνήσεως του πεπτικού σωλήνα. Προήλθε έπειτα από προσπάθειες πολλών ετών και αποτελεί συνδυασμό ενδοσκόπησης και υπερηχοτομογραφίας. Έτσι, η προσπάθεια των γαστρεντερολόγων να μπορούν να «βλέπουν» και πέρα από τον βλεννογόνο του πεπτικού σωλήνα, έδωσε αποτελέσματα.

Η εφαρμογή της μεθόδου ξεκίνησε πειραματικά στην Ιαπωνία πριν από 15 χρόνια. Ευρεία όμως εφαρμογή διεθνώς βρήκε την τελευταία δεκαετία. Η μέθοδος συνεχώς εξελίσσεται αφού οι προοπτικές και οι δυνατότητες της είναι πολύ μεγάλες.

Στη χώρα μας εφαρμόζεται από οκταετίας, στην Πανεπιστημιακή Γαστρεντερολογική Κλινική της Κρήτης και σε Νοσοκομείο των Αθηνών.

Ευχαριστώ τον Καθηγητή της Γαστρεντερολογίας κ. Ορέστη Μανούσο, για την καθοδήγηση, στην διάρκεια της εκπόνησης αυτής της διατριβής.

Ευχαριστώ τον Καθηγητή Γαστρεντερολογίας κ. Ηλία Κουρούμαλη για την υπομονή και την προσπάθεια να μας μεταδώσει την τέχνη της Γαστρεντερολογίας, από τα πρώτα μας βήματα. Όπως και για την βοήθεια, κατά την συγγραφή αλλά και κατά την διάρκεια της εκπόνησης αυτής της διατριβής.

Επίσης ευχαριστώ τον Καθηγητή Ακτινολογίας κ. Νικόλαο Γκουρτσογιάννη για την αμέριστη βοήθεια στην πορεία και στη συγγραφή της διατριβής μου.

Ευχαριστώ τον Καθηγητή της Χειρουργικής κ. Σοφοκλή-Ιωάννη Βασιλάκη για τις πολύτιμες συμβουλές στην πορεία και συγγραφή της διατριβής μου.

Αισθάνομαι υποχρέωση να ευχαριστήσω τον Επίκουρο Καθηγητή Γαστρεντερολογίας κ. Γιάννη Μουζά για την βοήθειά του στα πρώτα μου βήματα στην ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία και την ενδοσκόπηση, όπως και τους επιμελητές κ. Γιώργο Αλεξανδράκη και την κ. Ερμίνια Ματρέλλα.

Θα ήταν παράληψη να μην εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην Αναπληρωτή Διευθυντή του Ακτινολογικού Τμήματος κ. Αργυρώ Βολουδάκη για τη βοήθεια της

στην αξιολόγηση και εκτίμηση των ευρημάτων της υπολογιστικής τομογραφίας όπως και στην συγγραφή αυτής της μελέτης.

Επίσης ευχαριστώ την Λέκτορα Παθολογοανατομίας κ. Μαρία Τζαρδή για την βοήθεια της στην διερεύνηση των περιστατικών και την κ. Ιωάννα Μοσχανδρέα για την στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων αυτής της διατριβής.

Τέλος θα ήθελα επίσης να εκφράσω τις θερμές ευχαριστίες μου στους Καθηγητές Γαστρεντερολογίας κ. Michel Cremer και κ. Jacques Deviere της Γαστρεντερολογικής Κλινικής του Πανεπιστημίου U.L.B. Βρυξελλών για την παραχώρηση περιστατικών της κλινικής (κατά την περίοδο της μετεκπαίδευσης μου) στη διατριβή μου.

Ολες οι ενδοσκοπικές και ενδοηχογραφικές εικόνες είναι από τους ασθενείς της μελέτης. Οι εικόνες 2, 12, 20, 24, 27, 31, 39, 66, 67, 73 και το σχήμα 2 προέρχονται από το αρχείο της Γαστρεντερολογικής Κλινικής του Πανεπιστημίου U.L.B. Βρυξελλών. Ολες οι άλλες εικόνες προέρχονται από το αρχείο της Γαστρεντερολογικής Κλινικής του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Κρήτης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο τέλος του 19^{ου} αιώνα αρχίζει η εφαρμογή και ανάπτυξη, μεθόδων διάγνωσης που βασίζονται στην αλληλεπίδραση ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας και βιολογικών ιστών (1895: Ακτίνες X - Roentgen, 1896: Φαινόμενο ραδιενέργειας - Bequerel).

Η εφαρμογή των υπερήχων (μορφή μηχανικής ενέργειας) στην διαγνωστική πρακτική έγινε πολύ αργότερα, κατά την διάρκεια των παγκόσμιων πολέμων, όταν οι υπέρηχοι χρησιμοποιήθηκαν σε στρατιωτικές εφαρμογές.

Την τελευταία εικοσαετία με την αλματώδη ανάπτυξη της ηλεκτρονικής, η επεξεργασία και καταγραφή εικόνων τελειοποιείται. Νέες μέθοδοι βρίσκουν εφαρμογή όπως η μελέτη του κυκλοφορικού συστήματος με υπερήχους Doppler, ενώ τα τελευταία χρόνια η διερεύνηση του πεπτικού σωλήνα με τη μέθοδο της ενδοσκοπικής υπερηχοτομογραφίας αποτελεί σημαντική εξέλιξη.

Από αρκετά χρόνια η ενδοαυλική υπερηχογραφία εφαρμόζεται στην Ουρολογία (Διορθική υπερηχοτομογραφία), στην Καρδιολογία (Διοισοφάγειος υπερηχοτομογραφία) και στην Γυναικολογία (Κολπική υπερηχοτομογραφία).

Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία (EUS, Ενδοηχογραφία) αποτελεί την πιο σύγχρονη απεικονιστική μέθοδο του πεπτικού. Η πρώτη αναφορά έγινε το 1976 από τους Lutz και Rosch¹. Από τα μέσα της δεκαετίας του '80 άρχισε η εφαρμογή της και ανακοινώθηκαν τα πρώτα αποτελέσματα^{2,3}. Στη χώρα μας, εφαρμόζεται εδώ και μερικά χρόνια (Ηράκλειο, Αθήνα)^{4,5}.

Η μέθοδος αποτελεί συνδυασμό ενδοσκόπησης και υπερήχων. Με τον τρόπο αυτό δίδονται λεπτομερείς πληροφορίες όχι μόνο για τον βλεννογόνο αλλά και για την ακριβή δομή του τοιχώματος του πεπτικού σωλήνα όπως και των παρακείμενων οργάνων. Με την άμεση επαφή του ηχοβολέα υψηλών συχνοτήτων με την βλάβη στόχο, παρακάμπτονται τα γνωστά εμπόδια (οστά, αέρας, λίπος), και προσφέρονται σημαντικές πληροφορίες συνεισφέροντας σημαντικά στην ακριβή διάγνωση.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Ενδοσκόπηση. Προσπάθειες για διερεύνηση του «εσωτερικού σκότους» του ορθού αναφέρονται από το 1700 π.Χ. στην Αίγυπτο. Χρησιμοποίηση άκαμπτου σωλήνα για εξέταση του ορθού ασθενών με αιμορροΐδες δακτυλίου αναφέρεται και από τους αρχαίους Έλληνες και Ρωμαίους. Οι επόμενες αξιόλογες προσπάθειες για ενδοσκόπηση έγιναν τον 19^ο αιώνα (Bozzini και Segalas), αλλά και πάλι υπήρχαν σημαντικές δυσκολίες με την χρήση ειδικού σωλήνα και την χρησιμοποίηση πηγής ικανού φωτισμού⁶.

Πατέρας της ενδοσκόπησης θεωρείται ο Mikulitz, μαθητής του χειρουργού Billroth, που επινόησε ένα άκαμπτο όργανο με φωτισμό και κατάφερε να πραγματοποιήσει ενδοσκοπική εξέταση στον οισοφάγο και στο ανώτερο τμήμα του στομάχου. Το 1932 οι Wolf και Schindler επινοούν ένα διοπτρικό σύστημα μεταφοράς της οπτικής δέσμης φωτός και επιτυγχάνουν να ενδοσκοπήσουν ολόκληρο τον στόμαχο^{7,8}.

Το 1957 ήταν έτος σταθμός. Ο Hirschowitz χρησιμοποίησε οπτικές ίνες. Από τότε η εξέλιξη ήταν ταχεία και εντυπωσιακή. Σήμερα υπάρχουν πολύ λεπτά ενδοσκόπια ($\delta = 9 \text{ mm}$) με ευρύ αυλό εργασίας και με ηλεκτρονική μεταφορά της ενδοσκοπικής εικόνας σε οθόνη^{6,9}.

Υπέρηχοι. Η διαπίστωση του P. Curie το 1880 ότι η μηχανική παραμόρφωση ορισμένων υλικών προκαλεί παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος όπως και ότι η έκθεση ενός υλικού σε εναλλασσόμενο ρεύμα προκαλεί μηχανικές δονήσεις (πιεζοηλεκτρικό φαινόμενο) ήταν η αρχή για την μελέτη των υπερήχων.

Αν και η εφαρμογή των υπερήχων έγινε στους δυο μεγάλους πολέμους με σκοπό τον εντοπισμό εχθρικών υποβρυχίων, η εφαρμογή τους στην ιατρική άρχισε το 1957 με τον πρώτο υπερηχογράφο.

Το 1972 στην Αυστραλία ο Kossof ανακάλυψε την κλίμακα του γκριζου. Στην δεκαετία του '80 με την απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο (real time), την εφαρμογή Doppler, και την χρησιμοποίηση της ηλεκτρονικής, οι υπέρηχοι αποτελούν μια από τις βασικές απεικονιστικές μεθόδους διερευνησεως των ασθενών¹⁰.

Ενδοσκοπική Υπερηχοτομογραφία. Η ανάγκη λεπτομερέστερης απεικόνισης των ενδοθωρακικών και κοιλιακών οργάνων ήταν αιτία να δημιουργηθεί ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία. Έτσι δεν υπάρχουν οι δυσκολίες στην απεικόνιση οργάνων λόγω παρεμβολής αέρα, λίπους ή οστών. Οι Wild και Reid το 1957

ανακοίνωσαν αποτελέσματα μελέτης του ορθού με ηχοβολέα. Ο Hisanaga το 1980 πρότεινε τρόπο μελέτης της καρδιάς με διοισοφάγειο ηχοβολέα^{11,12}.

Οι δυσκολίες εισαγωγής ηχοβολέα στον στόμαχο και δωδεκαδάκτυλο καθυστέρησαν την ανάπτυξη της ενδοηχογραφίας. Στην αρχή της δεκαετίας του '80 ανακοινώνονται αποτελέσματα παρατηρήσεων με ηχοενδοσκόπιο από τον Di Magno².

Τα συστήματα ενδοηχογραφίας τα 5 τελευταία χρόνια έτυχαν εντυπωσιακής εξέλιξης. Με τα όργανα τελευταίας γενιάς υπάρχουν δυνατότητες ταυτόχρονης διενέργειας Doppler, λήψης καθοδηγούμενης βιοψίας ή ενδοσκοπικής παλίνδρομης χολαγγειο-παγκρεατογραφίας (ERCP), ενώ με την τρισδιάστατη ενδοηχογραφία που ήδη εφαρμόζεται πειραματικά, οι μελλοντικές προοπτικές είναι μεγάλες^{13,14,15,16}.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΥΠΕΡΗΧΩΝ

Οι υπέρηχοι είναι κύματα που μεταφέρουν ενέργεια στο χώρο. Είναι ακουστικά κύματα με συχνότητες μεγαλύτερες από αυτές που μπορεί να συλλάβει το ανθρώπινο αυτί, δηλαδή μεγαλύτερες των 20 MHz. Η διαφορά τους από τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα έγκειται στο ότι για τη μεταφορά τους απαιτείται κάποιο μέσο διάδοσης^{17,18}.

Η ταχύτητα διάδοσης των υπερήχων (c), είναι συνάρτηση της πυκνότητας (ρ) και της ελαστικότητας όγκου (K) του μέσου διάδοσης ($c = (K/\rho)^{1/2}$). Η ελαστικότητα όγκου είναι το μέτρο της μεταβολής του όγκου ενός υλικού κάτω από μια ορισμένη πίεση.

Τα ακουστικά κύματα είναι διαμήκη, δηλαδή οι κυματικές μεταβολές είναι στην ίδια κατεύθυνση με την κατεύθυνση διάδοσης του κύματος. Οι κυματικές μεταβλητές είναι ημιτονοειδείς συναρτήσεις του χρόνου. Ξεκινούν από κάποια τιμή ηρεμίας, φθάνουν σε μια μέγιστη τιμή αφού περάσουν από τη μέση τιμή ηρεμίας, κατεβαίνουν σε μια ελάχιστη μορφή και επιστρέφουν ξανά στη μέση τιμή ηρεμίας. Η κάθε επανάληψη ονομάζεται κύκλος. Τα σωματίδια του μέσου διάδοσης επανέρχονται στην αρχική θέση ηρεμίας, όταν ο ηχοβολέας σταματήσει την εκπομπή του συνεχούς κύματος.

Οι παράμετροι που χαρακτηρίζουν τους υπέρηχους είναι: η συχνότητα (f), η περίοδος (T), το μήκος κύματος (λ), το πλάτος κύματος, η ταχύτητα διάδοσης και η ένταση (I).

Συχνότητα είναι ο αριθμός κύκλων ανά δευτερόλεπτο (sec). Εκφράζεται σε μονάδες Hertz (Hz). ($1 \text{ Hz} = 1 \text{ κύκλος /sec}$, $1 \text{ MHz} = 1.000.000 \text{ Hz}$).

Περίοδος είναι η διάρκεια ενός κύκλου. $T = 1 / f$.

Μήκος κύματος ονομάζεται το μήκος που καταλαμβάνει στο χώρο ένας κύκλος κύματος και ισούται με την ταχύτητα μεταφοράς δια της συχνότητας ($\lambda = c/f$).

Η ένταση μιας δέσμης υπερήχων εκφράζεται σε Watt/cm^2 . Η μέση ένταση μιας διαγνωστικής δέσμης είναι της τάξεως mW/cm^2 .

Μετατροπέας ενέργειας. Η λειτουργία παραγωγής και ανίχνευσης υπερήχων βασίζεται στο όργανο που ονομάζεται μετατροπέας ενέργειας ή ηχοβολέας (transducer). Στην υπερηχοτομογραφία το όργανο αυτό είναι το σημείο επαφής του συστήματος απεικόνισης με τον ασθενή. Παίζει σημαντικό ρόλο σαν πομπός - για την παραγωγή δέσμης υπερήχων - και σαν δέκτης - για την ανίχνευση των ανακλώμενων

ήχων. Στην παραγωγή των υπερήχων, μετατρέπεται ηλεκτρική ενέργεια σε μηχανική, ενώ στην ανίχνευση των ανακλάσεων, μετατρέπεται η μηχανική ενέργεια σε ηλεκτρική και στην συνέχεια υποβάλλεται σε ηλεκτρονική επεξεργασία για την κατασκευή και την καταγραφή εικόνας.

Βασική μονάδα του μετατροπέα είναι ο κρύσταλλος που κατασκευάζεται από χαλαζία και τιτανικό μόλυβδο, υλικά που παρουσιάζουν το πιεζοηλεκτρικό φαινόμενο. Οι κρύσταλλοι αυτοί όταν δεχθούν ένα ηλεκτρικό παλμό, παράγουν μια ηλεκτρική δόνηση σε κάποια χαρακτηριστική συχνότητα συντονισμού, που εξαρτάται κυρίως από το πάχος του κρυστάλλου. Η δόνηση αυτή διαδίδεται στους ανθρώπινους ιστούς σαν δέσμη υπερήχων. Αντίστροφα όταν οι ανακλάσεις προσκρούσουν στον πιεζοηλεκτρικό κρύσταλλο, μετατρέπεται η ακουστική ενέργεια σε ηλεκτρική¹⁷.

Η συχνότητα της δέσμης των υπερήχων που παράγει κάθε μετατροπέας είναι ίδια με την συχνότητα της εναλλασσόμενης τάσης που δέχεται. Η απόδοση είναι μεγαλύτερη όταν η συχνότητα είναι ίση με την χαρακτηριστική συχνότητα του κρυστάλλου.

Ο παράγων Q χαρακτηρίζει κάθε μετατροπέα και δείχνει την ποιότητα των παραγόμενων υπερήχων. Η ικανότητα του υπερηχοτομογράφου να διακρίνει γειτονικές ανακλαστικές επιφάνειες ονομάζεται αξονική διακριτική ικανότητα.

Χαρακτηριστικά δέσμης υπερήχων: Το σύνολο των ακουστικών κυμάτων που παράγεται από ένα πιεζοηλεκτρικό κρύσταλλο όταν δεχθεί σαν ερέθισμα ένα ηλεκτρικό παλμό, συνθέτει ένα συνεχές ακουστικό κύμα που διαδίδεται σε κάποιο μέσο σχηματίζοντας μια δέσμη υπερήχων (αρχή Huygen). Μια δέσμη υπερήχων αποτελείται από δύο ζώνες με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Το τμήμα της δέσμης μεταξύ του κρυστάλλου και μιας συγκεκριμένης κοντινής απόστασης ονομάζεται ζώνη Fresnel και είναι κυλινδρική. Πέρα από αυτή την απόσταση η υπόλοιπη δέσμη ονομάζεται ζώνη Fraunhofer και χαρακτηρίζεται από αύξηση της διαμέτρου της ζώνης.

Η διάμετρος της δέσμης υπερήχων μεταβάλλεται σαν συνάρτηση της απόστασης από τον μετατροπέα και εξαρτάται από την διάμετρο του και την συχνότητα των υπερήχων που εκπέμπει. Η ζώνη Fresnel είναι μακρύτερη για μετατροπείς ενέργειας μεγάλης διαμέτρου και για μεγάλες συχνότητες υπερήχων. Αυτό είναι σημαντικό γιατί η απεικόνιση των ιστών μέσα στη ζώνη Fresnel δεν είναι αντιπροσωπευτική της πραγματικής σύστασης τους. Στην υπερηχοτομογραφία είναι επιθυμητό να ελέγχεται η διάμετρος της δέσμης των υπερήχων η οποία καθορίζει την

ικανότητα διακρίσεως γειτονικών ανακλάσεων. Η διακριτική ικανότητα βελτιώνεται με εστίαση της δέσμης υπερήχων. Αυτό επιτυγχάνεται με χρήση κοίλων κρυστάλλων ή μικρών κρυστάλλων διατεταγμένων σε σειρά.

Αλληλεπίδραση υπερήχων και βιολογικών ιστών: Τα φαινόμενα αλληλεπίδρασης υπερήχων και βιολογικών ιστών είναι η ανάκλαση, η διάθλαση και η απορρόφηση της δέσμης των υπερήχων.

Η υπερηχοτομογραφία βασίζεται στο φαινόμενο της ανάκλασης αντίθετα με την κλασσική ακτινογραφία που βασίζεται στην απορρόφηση των ακτίνων X από τους ιστούς. Το φαινόμενο της διάθλασης και της απορρόφησης της δέσμης των υπερήχων επιδρά αρνητικά στην υπερηχοτομογραφία, επηρεάζοντας την ακρίβεια, την θέση, το σχήμα και το μέγεθος των ανατομικών σχηματισμών.

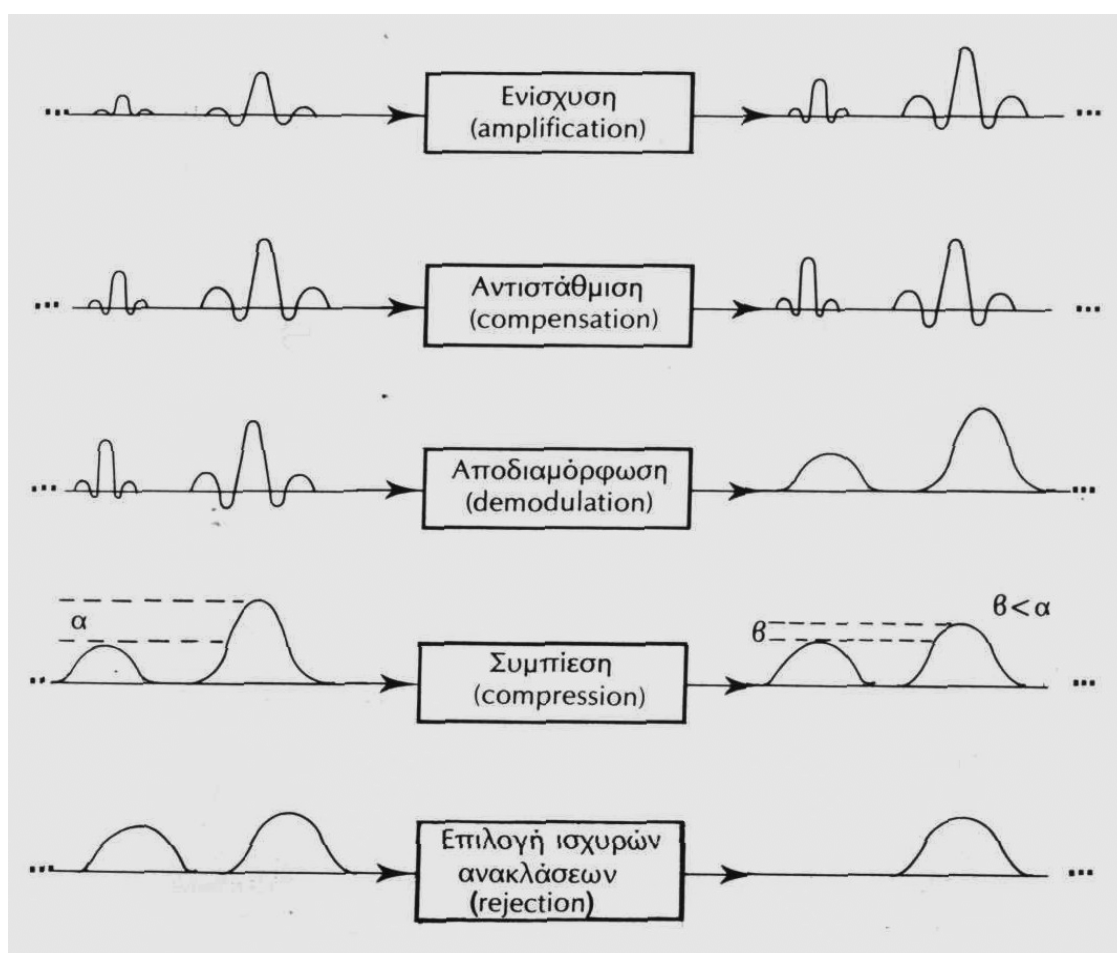
Η κατασκευή της εικόνας βασίζεται στη μερική ανάκλαση της δέσμης υπερήχων όπως αυτή προσπίπτει διαδοχικά σε ιστούς με διαφορετική ακουστική αντίσταση. Η ειδική ακουστική αντίσταση (Z) είναι στοιχειώδης ιδιότητα της ύλης και ισούται με την πυκνότητα (ρ) επί την ταχύτητα του ήχου (c) στο συγκεκριμένο υλικό ($Z = \rho c$). Ο συντελεστής ανάκλασης (R) δηλαδή το ποσοστό της ανακλώμενης ενέργειας μιας δέσμης υπερήχων αν η δέσμη πέφτει κάθετα σε μια επιφάνεια μεταξύ δύο βιολογικών ιστών με ειδικές ακουστικές αντιστάσεις Z_1 και Z_2 δίδεται από τη σχέση: $R = (Z_1 - Z_2)^2 / (Z_1 + Z_2)^2$. Ο συντελεστής μετάδοσης (T), είναι το ποσοστό της δέσμης των υπερήχων που μεταδίδεται πέρα από την ανακλώμενη επιφάνεια και είναι ίσος με $(100 - R)\%$.

Εάν η πρόσπτωση της δέσμης γίνει υπό γωνία, ένα μέρος της ενέργειας ανακλάται και το υπόλοιπο συνεχίζει να διαδίδεται, το φαινόμενο αυτό ονομάζεται διάθλαση. Η διάθλαση είναι η κύρια πηγή τεχνικών σφαλμάτων. Η σκέδαση της δέσμης υπερήχων που συμβαίνει αν οι διαστάσεις των ανακλαστικών επιφανειών είναι συγκρίσιμες με το μήκος κύματος των υπερήχων, επιτρέπει την απεικόνιση και του παρεγχύματος διαφόρων οργάνων.

Το φαινόμενο που προκαλεί σταδιακή εξασθένηση της δέσμης υπερήχων είναι η απορρόφηση ενέργειας από τους ιστούς οπότε η ακουστική ενέργεια μετατρέπεται σε θερμότητα. Η εξασθένηση είναι ανάλογη της διανυόμενης αποστάσεως και της συχνότητας. Η μέτρηση γίνεται σε dB/cm.

Στατική και δυναμική απεικόνιση. Σε ένα τυπικό σύστημα υπερηχοτομογραφίας ο παλμοδότης στέλνει ηλεκτρικούς παλμούς στον μετατροπέα ενέργειας ο οποίος παράγει παλμούς υπερήχων. Οι ανακλάσεις που παράγονται από

τους ιστούς, κατευθύνονται στον μετατροπέα ενέργειας όπου μετατρέπονται σε ηλεκτρικά σήματα. Η κατασκευή της εικόνας στην οθόνη πραγματοποιείται αφού τα ηλεκτρικά σήματα υποστούν επεξεργασία. Τα στάδια επεξεργασίας είναι η ενίσχυση, η αντιστάθμιση, η αποδιαμόρφωση, η συμπίεση και τέλος η επιλογή των ισχυρών ανακλάσεων. Κατά την ενίσχυση (amplification), ενισχύονται τα σήματα με χαμηλή ένταση. Ακολουθεί η αντιστάθμιση (compensation), κατά την οποία γίνονται διορθώσεις στο πλάτος του σήματος που προέρχεται από σημεία ευρισκόμενα σε διαφορετικές αποστάσεις αλλά έχουν τον ίδιο συντελεστή ανάκλασης. Στην αποδιαμόρφωση (demodulation), τα σήματα φιλτράρονται και αποδιαμορφώνονται, στη συνέχεια γίνεται συμπίεση των ανακλάσεων ώστε να είναι συμβατές με την υπό προβολή οθόνη (compression). Στο τελικό στάδιο (rejection) γίνεται απόρριψη των μη ισχυρών ανακλάσεων όπως αυτές που προέρχονται από θορύβους π.χ. από πολλαπλές σκεδάσεις στους ιστούς (Σχήμα 1).



Σχήμα 1: Στάδια επεξεργασίας σημάτων εξόδου του μετατροπέα ενέργειας πριν από την κατασκευή της τελικής εικόνας¹⁷

Κατά την στατική υπερηχοτομογραφία κάποια ανατομική τομή σαρώνεται από κίνηση του μετατροπέα στην επιφάνεια του σώματος. Τα σήματα εξόδου μετασχηματίζονται σε εικόνες δύο διαστάσεων με τον τρόπο B (Brightness mode) και με χρήση της κλίμακας του γκρίζου που δηλώνει ικανότητα διακρίσεως πολλών επιπέδων έντασης στην τελική εικόνα.

Στη δυναμική υπερηχοτομογραφία ή σε πραγματικό χρόνο (real time), η επεξεργασία των ανακλάσεων, η αποθήκευση στη μνήμη και η προβολή στην οθόνη γίνονται με ταχύτητα πολλών εικόνων ανά δευτερόλεπτο. Οι μετατροπείς ενέργειας που χρησιμοποιούνται είναι δυο ειδών, μηχανικής ή ηλεκτρονικής σάρωσης. Στο σύστημα μηχανικής σάρωσης, ο μετατροπέας ή οι μετατροπείς εκτελούν κίνηση τύπου ταλάντωσης ή περιστροφής. Στα συστήματα ηλεκτρονικής σάρωσης, χρησιμοποιούνται διατάξεις κρυστάλλων με ορθογώνιο ή δακτυλιοειδές σχήμα.

Χωρική διακριτική ικανότητα ονομάζεται η ικανότητα ενός συστήματος να διακρίνει δυο γειτονικούς ανακλαστές και ισούται με την ελάχιστη δυνατή απόσταση μεταξύ δυο ανακλαστών που διακρίνονται στη τελική εικόνα. Έχει δυο συνιστώσες, την αξονική διακριτική ικανότητα (axial resolution) και την πλάγια διακριτική ικανότητα (lateral resolution).

Η αξονική διακριτική ικανότητα εξαρτάται από τον αριθμό κύκλων ανά παλμό και από το μήκος κύματος των υπερήχων. Η αξονική διακριτική ικανότητα βελτιώνεται μειώνοντας τους κύκλους ανά παλμό ή αυξάνοντας τη συχνότητα των υπερήχων, αλλά εις βάρος του βάθους απεικόνισης. Σαν πλάγια διακριτική ικανότητα ορίζεται η ελάχιστη δυνατή απόσταση, κάθετα στη κατεύθυνση της δέσμης υπερήχων μεταξύ δυο ανακλαστών που δίνουν δυο ξεχωριστές ανακλάσεις και εξαρτάται από τις μεθόδους εστίασης¹⁷.

Τεχνικά σφάλματα: Είναι δυνατόν να προκύψουν σφάλματα διακριτικής ικανότητας, κατεύθυνσης της δέσμης υπερήχων και σφάλματα εξασθένησης. Επίσης φαινόμενα οπτικής απάτης και σφάλματα ερμηνείας λόγω αυξημένου θορύβου. Σφάλματα διακριτικής ικανότητας προέρχονται από περιορισμένη αξονική και πλάγια διακριτική ικανότητα και από το πάχος τομής. Τα σφάλματα κατεύθυνσης έχουν σχέση με τις πολλαπλές ανακλάσεις, διαθλάσεις και αντικατοπτρισμού της δέσμης των υπερήχων. Τα σφάλματα εξασθένησης προκαλούνται από την εξασθένηση ή ενίσχυση των ανακλάσεων που προκαλούν σφάλμα σκίασης ή διάθλασης.

ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

Όργανα ενδοηχογραφίας

Τα συστήματα ενδοηχογραφίας αποτελούνται από γαστροσκόπιο πλαγίας οράσεως ή κολονοσκόπιο ευθείας οράσεως, στο περιφερικό τμήμα των οποίων είναι προσαρμοσμένος ηχοβολέας υψηλών συχνοτήτων (>7.5 MHz) και από την μονάδα υπερήχων.

Ο ηχοβολέας εκπέμπει υψηλής συχνότητας κύματα και βρίσκεται σε άμεση επαφή με τα υπό εξέταση τμήματα του πεπτικού σωλήνα. Δεν παρεμβάλλονται μεταξύ του ηχοβολέα και του εξεταζόμενου οργάνου οστά, λίπος ή αέρας. Έτσι, επιτυγχάνεται ο εντοπισμός της βλάβης, λεπτομερής απεικόνιση, καθώς και απεικόνιση των παρακείμενων του τοιχώματος οργάνων. Ο ηχοβολέας παράγει τομές που έχουν κατεύθυνση είτε κάθετη προς τον άξονα του οργάνου (Olympus Co.), είτε παράλληλη (Pentax Co.). Τα συστήματα ενδοηχογραφίας με δυνατότητα παραγωγής τομών με παράλληλη κατεύθυνση προς τον άξονα, προσφέρουν ακόμη το πλεονέκτημα του έγχρωμου Doppler και την δυνατότητα ακριβέστερου καθορισμού του σημείου για λήψη βιοψίας από την εξεταζόμενη βλάβη^{19,20}. Περισσότερο διαδεδομένος είναι ο τύπος που παράγει κάθετες τομές προς τον άξονα με περιστρεφόμενο ηχοβολέα και σάρωση 360⁰.

Το σημαντικό πλεονέκτημα είναι η υψηλή διακριτική ικανότητα η οποία αυξάνει όσο αυξάνει η συχνότητα, σε βάρος όμως του βάθους σαρώσεως (2 mm στη συχνότητα των 7.5 MHz και με βάθος σαρώσεως 10 cm, έναντι 1 mm στη συχνότητα των 12 MHz και με βάθος σαρώσεως 5 cm).

Η ακουστική σύνδεση μεταξύ ηχοβολέα και της υπό εξέταση περιοχής, πραγματοποιείται πληρώνοντας τον αυλό του στομάχου ή του δωδεκαδακτύλου με απαερωμένο νερό. Πρόκειται για νερό που έχει υποστεί βρασμό και έχουν έτσι απομακρυνθεί όλες οι φυσαλίδες αέρος που προκαλούν ηχητικά παράσιτα. Το ίδιο απαερωμένο νερό χρησιμοποιείται και για την πλήρωση του ειδικού μπαλονιού που προσαρμόζεται γύρω από τον ηχοβολέα (εικόνα 1). Το μπαλόني αυτό είναι χρήσιμο στην εξέταση οργάνων όπου είναι απαραίτητη η άμεση επαφή ή όταν το εγχεόμενο στο κοίλο σπλάγχο νερό είναι ανεπαρκές για ακουστική σύνδεση. Αυτό συμβαίνει είτε λόγω γρήγορης προώθησής του (οισοφάγος, δεύτερη μοίρα δωδεκαδακτύλου), είτε λόγω θέσεως (πυλωρός, έλασσον τόξο πυλωρικού άντρου, θόλος στομάχου)^{19,21}.



Εικόνα 1. Οπτικό άκρο ηχοενδοσκοπίου με το ειδικό, γύρω από τον ηχοβολέα μπαλόνι.

Όργανο GF-UM3 Η μονάδα ενδοσκοπικής υπερηχοτομογραφίας (GF-UM3 / EU-M3) αποτελείται από γαστροσκόπιο πλαγίας οράσεως με τον ηχοβολέα προσαρμοσμένο στο οπτικό άκρο του οργάνου, και την μονάδα υπερηχοτομογραφίας. Υπάρχει αυλός εργασίας ο οποίος χρησιμοποιείται για απευθείας έγχυση απαερωμένου ύδατος στο υπό εξέταση κοίλο σπλάχνο ή για λήψη ενδοσκοπικών βιοψιών. Υπάρχει ακόμη δυνατότητα από τον ειδικό προς τον σκοπό αυτό αυλό, να γίνει αναρρόφηση υγρών ή αέρος που πιθανόν υπάρχουν εντός του εξεταζόμενου οργάνου.

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά συστήματος ενδοηχογραφίας GF-UM3/EU-M3 (Olympus Co.)

Συχνότητα:	7.5 ή 12 MHz
Μέθοδος σαρώσεως:	Περιστρεφόμενος ηχοβολέας, 10/sec
Πεδίο μελέτης:	360 ⁰
Μεγίστη ευκρίνεια (resolution):	0.5 mm στα 12 MHz, 1.0 mm στα 7.5 MHz
Βάθος ακτίνας σαρώσεως:	7 cm στα 7.5 MHz, 3 cm στα 12 MHz
Εξωτερική διάμετρος ενδοσκοπίου:	13mm
Μήκος ακάμπτου άκρου ηχογαστροσκοπίου:	43 mm
Γωνία οράσεως:	80 ⁰

Δίδεται η δυνατότητα ηλεκτρονικής καταγραφής της εικόνας από την διενεργηθείσα εξέταση, παγώματος της εικόνας καθώς και λήψεως εικόνας σε φωτογραφικό χαρτί. Ο ηχοβολέας παράγει υπερηχογραφικές τομές που έχουν κατεύθυνση κάθετη προς τον άξονα του οργάνου. Τα χαρακτηριστικά του συστήματος περιγράφονται στον πίνακα 1.

Εξέλιξη οργάνων ενδοηχογραφίας

Τα συστήματα ενδοηχογραφίας συνεχώς εξελίσσονται. Τα σύγχρονα ηχοενδοσκόπια (GF-UM 20, JF-UM 20 Olympus Co.) προσφέρουν πολλές δυνατότητες. Είναι λεπτά (11.7 mm), ευθείας ή πλαγίας οράσεως, με ευρύ αυλό εργασίας, εμβαπτιζόμενα, και με δυνατότητα ταυτόχρονης κατευθυνόμενης λήψης ιστού για ιστολογική εξέταση. Επίσης με το όργανο JF-UM20 υπάρχει η δυνατότητα ταυτόχρονης διενέργειας ενδοσκοπικής παλίνδρομης χολαγγειο-παγκρεατογραφίας (ERCP).

Πρόσφατη εξέλιξη αποτελεί το σύστημα τελευταίας γενιάς GF-UC 30 P το οποίο παρέχει τη δυνατότητα έγχρωμου Doppler, με αυλό εργασίας 2,8 mm, με προσαρμοσμένο όνυχα, με οπτική γωνία 180⁰ και με δυνατότητα σύγχρονης παρακολούθησης της ενδοσκοπικής εικόνας.

Στην πράξη έχει επικρατήσει ο τύπος GF-UM3. Ο μεγαλύτερος όγκος εργασιών της βιβλιογραφίας έχει διενεργηθεί με το όργανο αυτό.

Τα συστήματα ενδοηχογραφίας με παραγωγή υπερηχογραφικών τομών με παράλληλη κατεύθυνση προς τον άξονα του οργάνου, (FG - 34 UX Pentax Co.) έχουν τη δυνατότητα διενέργειας έγχρωμου Doppler. Στη βελτιωμένη σειρά FG - 36 UX υπάρχει προσαρμοσμένος ειδικός όνυχας ενώ η νεώτερη έκδοση FG - 38 UX έχει ευρύ αυλό εργασίας 3,2 mm που δίνει τη δυνατότητα διενέργειας παροχετεύσεων^{19,22}.

Σημαντική εξέλιξη των τελευταίων ετών υπήρξαν οι καθετήρες υπερηχογραφίας (miniprobes). Πρόκειται για ειδικούς λεπτούς καθετήρες υπερήχων διαμέτρου 1,9 - 2,6 mm και 7,5 - 10 - 12,5 - 15 - 20 και 30 MHz οι οποίοι εισάγονται στον αυλό του γαστροσκοπίου ή του ηχοενδοσκοπίου και είναι πολύ χρήσιμοι σε δύσκολες στενώσεις όπου αδυνατεί να διέλθει το ηχοενδοσκόπιο, - ειδικά σε εκτεταμένες στενώσεις λόγω καρκίνου του οισοφάγου - όπως και στην διερεύνηση του χοληδόχου ή του παγκρεατικού πόρου, μετά από σφιγκτηροτομή του Oddi^{23,24}.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ

Ο οισοφάγος είναι ένας μυώδης σωλήνας που χρησιμεύει για την μεταφορά των τροφών από τον υποφάρυγγα στον στόμαχο. Ανατομικά διακρίνονται 3 μοίρες, η τραχηλική, η θωρακική και η κοιλιακή μοίρα. Τα άνω όρια του οισοφάγου είναι στον κρικοειδή χόνδρο του λάρυγγα, στο ύψος του VI^{ου} αυχενικού σπονδύλου. Τα άνω όρια του είναι στο σημείο μετάπτωσης του πολύστιβου πλακώδους επιθηλίου σε κυλινδρικό και αντιστοιχεί στο ύψος του XI^{ου} θωρακικού σπονδύλου. Στην πορεία του προς το στόμαχο, ο οισοφάγος είναι σε γειτνίαση με την τραχεία και τον θυρεοειδή αδένα (τραχηλική μοίρα), μεταξύ τραχείας και σπονδυλικής στήλης και στη συνέχεια διέρχεται δεξιά του αορτικού τόξου, πίσω από τον αριστερό βρόγχο, πίσω από το περικάρδιο και πριν μεταπέσει στην διαφραγματική μοίρα, μπροστά από την αορτή. Η κοιλιακή του μοίρα έρχεται σε επαφή με τον αριστερό ηπατικό λοβό.

Το οισοφαγικό τοίχωμα αποτελείται από 4 χιτώνες. Τον βλεννογόνο, με πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο, χόριο και την βλεννογόνο μυϊκή στιβάδα που αποτελείται από λείες μυϊκές ίνες. Τον υποβλεννογόνο, με χαλαρό ιστό που περιέχει αγγεία και νεύρα. Τον μυϊκό χιτώνα, από επιμήκεις και κυκλωτερείς ίνες και τον ινώδη χιτώνα (adventitia) που αποτελείται από συνδετικό ιστό με ελαστικές ίνες. (Σχήμα 2)

Οι αρτηρίες προέρχονται από την κάτω θυρεοειδική αρτηρία, τη θωρακική αορτή, την αριστερή γαστρική και την κάτω φρενική αρτηρία. Οι φλέβες εκβάλλουν στην άξυγο, στις κάτω θυρεοειδικές και στην πυλαία φλέβα.

Τα λεμφαγγεία εκβάλλουν στα εν τω βάθει τραχηλικά και στα επιχώρια λεμφογάγγλια (οπίσθια μεσοπνευμόνια λεμφογάγγλια) που βρίσκονται κατά μήκος του οισοφάγου. Τα νεύρα προέρχονται από το συμπαθητικό και το πνευμονογαστρικό²⁵.

Ο στόμαχος αποτελεί την πλέον διατεταμένη μοίρα του πεπτικού σωλήνα. Επικοινωνεί με τον οισοφάγο δια του καρδιακού στομίου και με το δωδεκαδάκτυλο δια του πυλωρικού στομίου. Εμφανίζει πρόσθια και οπίσθια επιφάνεια και δύο χείλη, το μείζον και έλασσον τόξο. Οι μοίρες του στομάχου είναι τέσσερις. Η καρδιακή μοίρα (μήκους 1 - 4 cm) αποτελεί την μετάπτωση του οισοφάγου στο στόμαχο. Ο θόλος αποτελεί το τμήμα του στομάχου που είναι πάνω από το επίπεδο του καρδιακού στομίου. Το σώμα αποτελεί την μεγαλύτερη μοίρα του στομάχου. Το

πυλωρικό άντρο είναι το κατώτερο τμήμα του στομάχου και καταλήγει στο πυλωρικό στόμιο.

Η πρόσθια επιφάνεια έρχεται σε επαφή με το κοιλιακό τοίχωμα και με την κάτω επιφάνεια του ήπατος. Η οπίσθια επιφάνεια έρχεται σε επαφή με τον αριστερό νεφρό, τον σπλήνα, με το εγκάρσιο κόλον και με το πάγκρεας.

Το γαστρικό τοίχωμα αποτελείται από τέσσερις χιτώνες. Τον βλεννογόνο, με την βλεννογόνο μυϊκή στιβάδα. Τον υποβλεννογόνο. Την μυϊκή στιβάδα και τον εξωτερικό χιτώνα, τον ορογόνο. Το πάχος του βλεννογόνου κυμαίνεται μεταξύ 0,5 και 1,2 mm και εξαρτάται από το βαθμό διάτασης. Ο βλεννογόνος και ο υποβλεννογόνος σχηματίζουν τις γαστρικές πτυχές. Ο μυϊκός χιτώνας αποτελείται από τις επιμήκεις, κυκλωτερείς και λοξές λείες μυϊκές ίνες. Ο μυϊκός χιτώνας παχύνεται στο ύψος του πυλωρικού στομίου σχηματίζοντας τον πυλωρικό σφιγκτήρα. Ο ορογόνος προέρχεται από το περισπλαχνικό πέταλο του περιτοναίου. (Σχήμα 2)

Η αιμάτωση γίνεται από κλάδους της κοιλιακής αρτηρίας. Την δεξιά και αριστερή γαστρική αρτηρία στο έλασσον τόξο, την δεξιά και αριστερή γαστροεπιπλοϊκή στο μείζον τόξο και τις βραχείες γαστρικές στο θόλο του στομάχου. Οι φλέβες εκβάλλουν στο πυλαίο σύστημα.

Τα επιχώρια λεμφογάγγλια είναι τα άνω γαστρικά λεμφογάγγλια στην περιοχή του ελάσσονος τόξου, τα κάτω γαστρικά λεμφογάγγλια στην περιοχή του μείζονος τόξου και τα σπληνικά λεμφογάγγλια στην περιοχή του θόλου όπου τα λεμφαγγεία παροχετεύουν τη λέμφο του στομάχου.

Η παρασυμπαθητική, χολινεργική νεύρωση γίνεται από το δεξιό και οπίσθιο πνευμονογαστρικό. Η συμπαθητική νεύρωση προέρχεται από τα πλάγια κέρατα των τμημάτων D6 - D10 και μέσω του σπλαχνικού νεύρου καταλήγει στο κοιλιακό γάγγλιο²⁶.

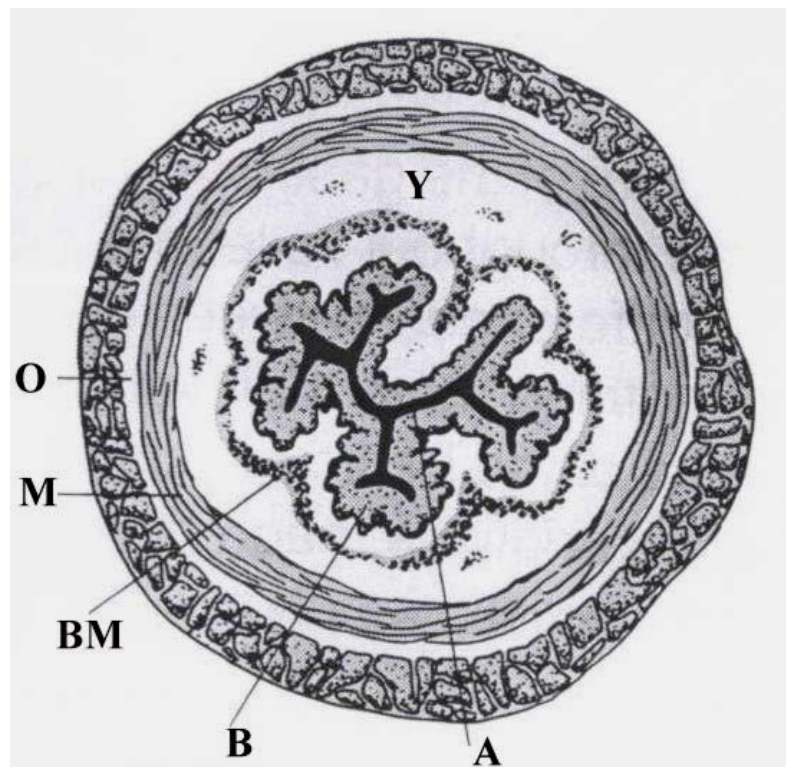
Το δωδεκαδάκτυλο αποτελεί την αρχική μοίρα του λεπτού εντέρου. Αρχίζει από το πυλωρικό στόμιο και καταλήγει στην νηστιδο-δωδεκαδακτυλική καμπή. Έχει μήκος 20 - 25 cm Σχηματίζει αγκύλη και περιβάλλει την κεφαλή του παγκρέατος. Εμφανίζει 4 μοίρες.

Η πρώτη μοίρα (ηπατική) αποκαλείται βολβός του δωδεκαδακτύλου. Στην δεύτερη μοίρα (κατιούσα ή νεφρική) βρίσκεται η θηλή ή φύμα Vater, όπου εκβάλλουν ο χοληδόχος πόρος και ο μείζων παγκρεατικός πόρος. Η τρίτη μοίρα είναι οριζόντια και αποκαλείται προαορτική. Η τέταρτη μοίρα έχει ανιούσα πορεία και καταλήγει στην νηστιδο-δωδεκαδακτυλική καμπή, από όπου αρχίζει η νήστιδα.

Ιστολογικά παρουσιάζει 4 χιτώνες, τον βλεννογόνο που περιλαμβάνει και τη βλεννογόνο μυϊκή στιβάδα, τον υποβλεννογόνο, τον μυϊκό και τον ορογόνο χιτώνα. Το περιτόναιο καλύπτει το δωδεκαδάκτυλο μόνο στην πρόσθια και πλάγια επιφάνεια του. (Σχήμα 2)

Η αιμάτωση του δωδεκαδακτύλου γίνεται από την άνω παγκρεατο-δωδεκαδακτυλική αρτηρία που είναι κλάδος της γαστροδωδεκαδακτυλικής. Η τέταρτη μοίρα αιματώνεται από την άνω μεσεντέριο αρτηρία.. Η φλέβες εκβάλουν στην πυλαία φλέβα. Τα λεμφαγγεία παροχετεύουν προς τους πυλαίους και τους πυλωρικούς λεμφαδένες.

Η νεύρωση γίνεται από ίνες του συμπαθητικού (αδρενεργικές, ανασταλτικές) που προέρχονται από κλάδους του κοιλιακού και του άνω μεσεντέριου γαγγλίου και από ίνες του παρασυμπαθητικού που είναι χολινεργικές και διεγερτικές και προέρχονται από το πνευμονογαστρικό²⁶.



Σχήμα 2. Σχηματική απεικόνιση των ανατομικών στιβάδων του πεπτικού σωλήνα. **A:** Αυλός, **B:** Βλεννογόνος, **BM:** Βλεννογόνο μυϊκή, **Y:** Υποβλεννογόνος, **M:** μυϊκή, **O:** Ορογόμος. (Ο οισοφάγος αντί του ορογόνου καλύπτεται από τον εξωτερικό οισοφαγικό χιτώνα –adventitia)

ΕΝΔΟΗΧΟΓΡΑΦΙΑ ΣΤΟ ΑΝΩΤΕΡΟ ΠΕΠΤΙΚΟ

Τεχνική εξέτασης οισοφάγου, στομάχου, δωδεκαδακτύλου

Η τεχνική της εξέτασης σε γενικές γραμμές δεν διαφέρει από την γαστροσκόπηση. Για την σωστή αξιολόγηση των ευρημάτων, βέβαια, απαιτείται εξειδίκευση.

Χρησιμοποιούνται 3 τεχνικές ή συνδυασμοί αυτών^{21,27}.

1: Άμεση επαφή ηχοβολέα - τοιχώματος

2: Πλήρωση του ειδικού μπαλονιού περί τον ηχοβολέα με απαερωμένο νερό (Εικόνα 1-σελ.16). Η διάταση του μπαλονιού από το νερό πρέπει να είναι τέτοια που να μην προκαλείται πίεση και ως εκ τούτου παραμόρφωση στο τοίχωμα²⁸.

3: Διοχέτευση 300 - 400 ml απαερωμένου νερού στον αυλό του εξεταζόμενου κοίλου σπλάγχνου.

Η εξέταση θα γίνει αφού προηγηθεί ο απαραίτητος κλινικοεργαστηριακός έλεγχος και γαστροσκόπηση, για τον καθορισμό της ενδείξεως και τον εντοπισμό της προς διερεύνηση βλάβης. Ο ασθενής πρέπει να είναι νήστις. Μετά την τοπική αναισθησία του φάρυγγα (Ξυλοκαΐνη 2%) και ενδοφλέβια καταστολή (Μιδαζολάμη ή Διαζεπάμη), το όργανο προωθείται μέχρι την δεύτερη μοίρα του δωδεκαδακτύλου υπό οπτικό έλεγχο.

Η εξέταση αρχίζει με την απεικόνιση της δεύτερης μοίρας του δωδεκαδακτύλου και καθώς εξέρχεται το όργανο, η εξέταση ολοκληρώνεται σύμφωνα με τις ακόλουθες θέσεις: I: Δεύτερη μοίρα δωδεκαδακτύλου, II: Φύμα Vater, III: Βολβός δωδεκαδακτύλου, IV: Άντρο στομάχου, V: Σώμα στομάχου, VI: Θόλος στομάχου, VII: Οισοφάγος²⁹.

Τα παρακείμενα όργανα, που απεικονίζονται από τον οισοφάγο, στόμαχο και δωδεκαδάκτυλο είναι:

Οισοφάγος: Καρδιακές κοιλότητες (αριστερός κόλπος, αριστερά κοιλία, μιτροειδής βαλβίδα), αορτικό τόξο, θωρακική αορτή, άζυγος φλέβα..

Θόλος στομάχου: Σπλήνας, αριστερός νεφρός, αριστερός ηπατικός λοβός, ουρά παγκρέατος.

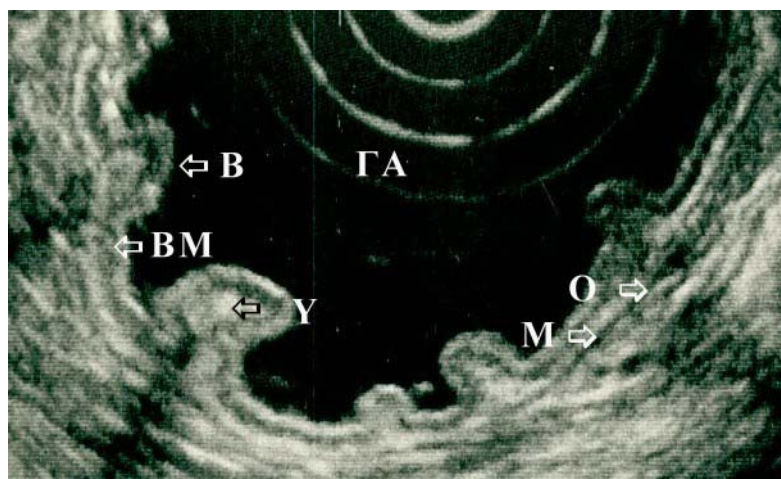
Σώμα στομάχου: Αορτή, σπληνική φλέβα, σώμα παγκρέατος, αριστερός λοβός ήπατος.

Πυλωρικό άντρο: Κάτω κοίλη φλέβα, πυλαία φλέβα, σπληνική φλέβα, άνω μεσεντέριος αρτηρία, σώμα παγκρέατος, ηπατικό παρέγχυμα.

Δωδεκαδάκτυλο: Κάτω κοίλη φλέβα, άνω μεσεντέριος φλέβα, αορτή, άνω πόλος δεξιού νεφρού, κεφαλή παγκρέατος, φύμα Vater, αριστερός λοβός ήπατος, κατώτερο τμήμα του χοληδόχου πόρου.

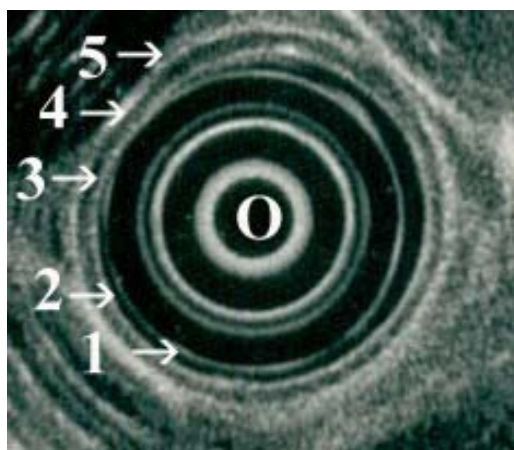
Φυσιολογικό τοίχωμα του ανώτερου πεπτικού σωλήνα στην ενδοηχογραφία **Αντιστοιγία ιστολογικής και EUS εικόνας**

Η φυσιολογική απεικόνιση του τοιχώματος του ανώτερου πεπτικού σωλήνα, αντιστοιχεί κατά πολύ στην ιστολογική υφή³⁰ (Σχήμα 2). Απεικονίζονται 5 στιβάδες εναλλασσόμενης ηχογένειας (Εικόνα 2). Η πρώτη, υπερηχογενής, αντιστοιχεί στην επιφάνεια επαφής ηχοβολέα - βλεννογόνου και τον βλεννογόνο. Η δεύτερη, υποηχογενής, αντιστοιχεί κατά πολύ στην βλεννογόνιο μυϊκή στιβάδα. Η τρίτη, υπερηχογενής, αντιστοιχεί στον υποβλεννογόνο και η τέταρτη, υποηχογενής, αντιστοιχεί στην μυϊκή στιβάδα. Η πέμπτη στιβάδα είναι υπερηχογενής και αντιστοιχεί στον ορογόνο και στο περιορογόνο λίπος, ενώ για τον οισοφάγο, στον έξω χιτώνα (adventitia)²¹.



***Εικόνα 2.** Ενδοηχογραφική απεικόνιση φυσιολογικού γαστρικού τοιχώματος στο μείζον τόξο του σώματος. Διακρίνονται οι 5 στιβάδες εναλλασσόμενης ηχογένειας. **B:** Βλεννογόνος, **BM:** Βλεννογόνιος μυϊκή, **Y:** Υποβλεννογόνος, **M:** Μυϊκή, **O:** Ορογόνος, **ΓΑ:** Γαστρικός αυλός.*

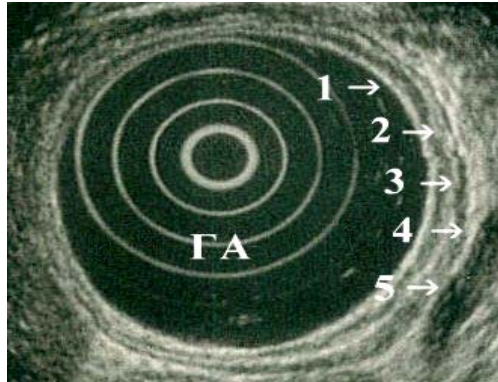
Το φυσιολογικό οισοφαγικό τοίχωμα (Εικόνα 3) είναι πάχους 3,0 - 3,5 mm. Υπερηχογραφικά ο οισοφάγος χωρίζεται σε άνω τριτημόριο από τον στοματοφάρυγγα μέχρι το άνω όριο του αορτικού τόξου, σε μέσο τριτημόριο από το αορτικό τόξο μέχρι την τρόπιδα και σε κατώτερο τριτημόριο από την τρόπιδα μέχρι την γαστροοισοφαγική συμβολή. Κατά την ενδοηχογραφική εξέταση του οισοφάγου προτιμάται η μέθοδος με το μπαλόνι και αποφεύγεται η μεγάλη πίεση στο μπαλόνι²⁸.



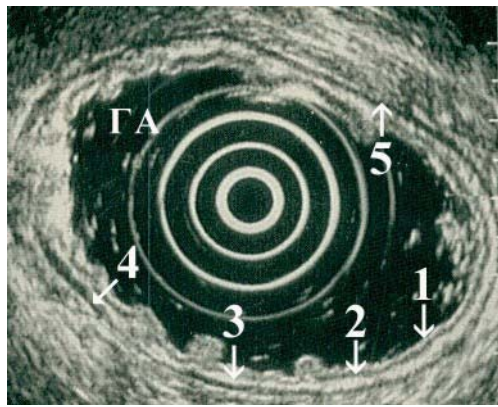
***Εικόνα 3.** Ενδοηχογραφική απεικόνιση φυσιολογικού οισοφαγικού τοιχώματος. Διακρίνονται οι 5 στιβάδες εναλλασσόμενης ηχογένειας. 1: Βλεννογόνος, 2: Βλεννογόνιος μυϊκή, 3: Υποβλεννογόνος, 4: Μυϊκή, 5: Εξωτερικός χιτώνας, O: Οισοφαγικός αυλός.*

Το φυσιολογικό γαστρικό τοίχωμα είναι πάχους 3,0 - 4,0 mm και εξαρτάται από την ανατομική περιοχή, λεπτότερο στο θόλο, πιο παχύ στην πυλωρική μοίρα (Εικόνα 4,5,6). Για την εξέταση χρησιμοποιούνται και οι τρεις τεχνικές (άμεση επαφή, μπαλόνι, διοχέτευση απαερωμένου νερού).

Το μέσο πάχος του δωδεκαδακτυλικού τοιχώματος είναι 3,0 - 3,5 mm. Με το ηχοενδοσκόπιο είναι προσιτές για εξέταση η πρώτη και η δεύτερη μοίρα. Το τοίχωμα απεικονίζεται με ακρίβεια αν χρησιμοποιηθεί η τεχνική του μπαλονιού και της άμεσης επαφής.



Εικόνα 4 Ενδοηχογραφική απεικόνιση φυσιολογικού γαστρικού τοιχώματος στο πυλωρικό άντρο. Διακρίνονται οι 5 στιβάδες εναλλασσόμενης ηχογένειας. **1:** Βλεννογόνος, **2:** Βλεννογόνιος μυϊκή, **3:** Υποβλεννογόνος, **4:** Μυϊκή, **5:** Ορογόμος, **ΓΑ:** Γαστρικός αυλός.



Εικόνα 5 Ενδοηχογραφική απεικόνιση φυσιολογικού γαστρικού τοιχώματος στο σώμα του στομάχου. Διακρίνονται οι 5 στιβάδες εναλλασσόμενης ηχογένειας. **1:** Βλεννογόμος, **2:** Βλεννογόνιος μυϊκή, **3:** Υποβλεννογόμος, **4:** Μυϊκή, **5:** Ορογόμος, **ΓΑ:** Γαστρικός αυλός.



Εικόνα 6 Ενδοηχογραφική απεικόνιση φυσιολογικού γαστρικού τοιχώματος στο σώμα, θόλο του στομάχου. Διακρίνονται οι 5 στιβάδες εναλλασσόμενης ηχογένειας. 1: Βλεννογόνος, 2: Βλεννογόνιος μυϊκή, 3: Υποβλεννογόνος, 4: Μυϊκή, 5: Ορογόνος, ΓΑ: Γαστρικός αυλός,. ΕΤ: Ελασον τόξο ΜΤ: Μείζον τόξο

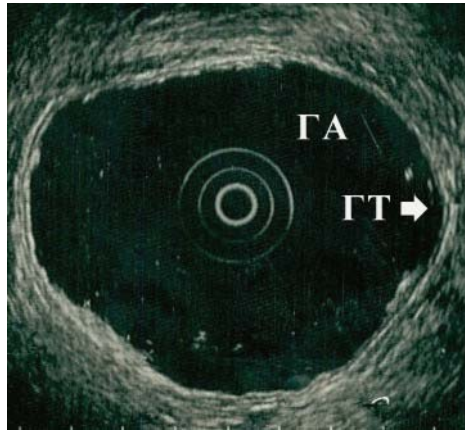
Σφάλματα και ερμηνεία της εικόνας. Προβλήματα στη γρήση

Για τη σωστή αξιολόγηση των ευρημάτων, οι υπερηχογραφικές τομές πρέπει να είναι κάθετες στην εξεταζόμενη περιοχή. Οι πλάγιες τομές παράγουν ηχητικά παράσιτα ή και ψευδείς εικόνες. Η ύπαρξη αέρα στο εξεταζόμενο όργανο είναι αιτία να προκύπτουν προβλήματα μη απεικόνισης (Εικόνα 8), ή απεικόνισης εικόνας κατόπτρου³¹ (Εικόνα 9). Ο υπάρχων αέρας αναρροφάται από τον ειδικό αυλό εργασίας του οργάνου. Αν η ποσότητα ύδατος που διοχετεύεται στον στόμαχο είναι μεγάλη, η αξιολόγηση του γαστρικού τοιχώματος καθίσταται δυσχερής λόγω της μεγάλης διατάσεως (Εικόνα 7).

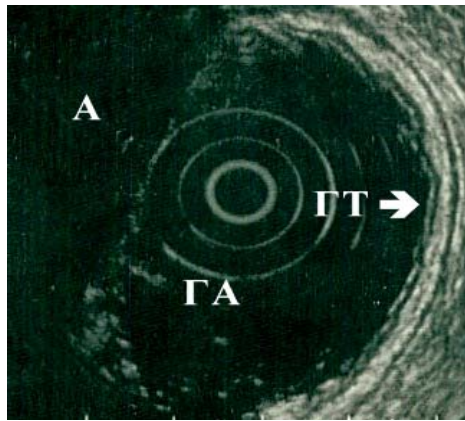
Η εξέταση βλαβών που εντοπίζονται στα άνω όρια του θόλου του στομάχου δεν είναι πάντα ευχερής λόγω θέσεως (Δυσχέρεια προσπέλασης του οργάνου για δημιουργία άμεσης επαφής).

Η χρησιμοποίηση της συχνότητας των 12 MHz για λεπτομερέστερη απεικόνιση, συνιστάται σε εξεταζόμενες βλάβες πλησίον του ηχοβολέα.

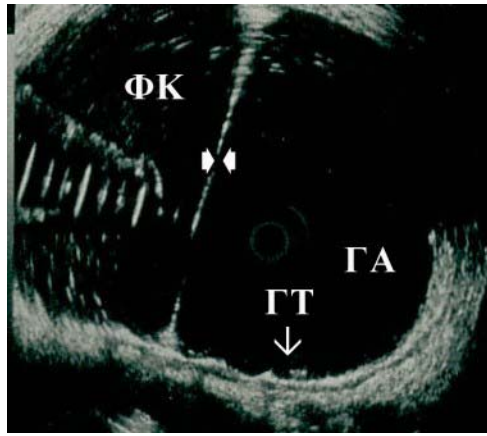
Εχει αναφερθεί επί εντόνου φλεγμονής δυσχέρεια της μεθόδου στην διαφοροδιάγνωση νεοπλασματικής διήθησης / φλεγμονής (μπορεί να δώσει ψευδώς θετικά παθολογικά αποτελέσματα)^{22,32}.



***Εικόνα 7.** Ενδοηχογραφική εικόνα σώματος στομάχου. Έχει πληρωθεί ο στομάχος με απαερωμένο ύδωρ. Λόγω της μεγάλης ποσότητας του χορηγηθέντος ύδατος υπάρχει μεγάλη διάταση ως εκ τούτου δυσχερής αξιολόγηση του γαστρικού τοιχώματος (ΓΤ), ΓΑ: Γαστρικός αυλός.*



***Εικόνα 8.** Η ύπαρξη αέρος (Α) δυσχεραίνει τον έλεγχο. Ατελής έλεγχος του μείζονος τόξου του στομάχου. (ΓΑ: Γαστρικός αυλός, ΓΤ: Γαστρικό τοίχωμα).*



Εικόνα 9. Η ύπαρξη αέρος και η στάθμη του χορηγηθέντος ύδατος δυνατόν να δημιουργήσουν το φαινόμενο του κατόπτρου (Βέλη) (ΦΚ): Ψευδής εικόνα συνεχείας του βλεννογόνου. (ΓΑ: Γαστρικός αυλός, ΓΤ: Γαστρικό τοίχωμα).

Ενδείξεις, Αντενδείξεις, Επιπλοκές

Οι ενδείξεις διενέργειας της εξέτασης είναι:

Οισοφάγος: Οισοφαγικός καρκίνος (διάγνωση, σταδιοποίηση, παρακολούθηση), υποβλεννογόνιοι όγκοι, εξωτοιχωματικές πιέσεις, οισοφάγος Barrett, πυλαία υπέρταση, διερεύνηση δυσφαγίας¹⁹.

Στόμαχος: Γαστρικός καρκίνος και λέμφωμα (διάγνωση, σταδιοποίηση, παρακολούθηση), υποβλεννογόνιοι όγκοι, εξωτοιχωματικές πιέσεις, υπερτροφικές πτυχές, πυλαία υπέρταση¹⁹.

Οι αντενδείξεις διενέργειας της εξέτασης είναι:

Ισχαιμική καρδιακή νόσος. Αναπνευστική ανεπάρκεια. Οξεία παγκρεατίτις. Αιμορραγία πεπτικού. Μεγάλες στενώσεις, (Οισοφαγικές στενώσεις, στενώσεις προπυλωρικά ή στην καρδιακή μοίρα του στομάχου). Μη συνεργασία ασθενούς

Οι επιπλοκές που δυνατόν να συμβούν είναι: Ρήξη οισοφαγικού τοιχώματος επί υπάρξεως καρκίνου, ή ρήξη εκκολώματος (απαραίτητο να προηγείται της εξέτασης η γαστροσκόπηση), αιμορραγία¹⁹.

Ενδοηχογραφία και καλοήθεις όγκοι οισοφάγου, στομάχου, δωδεκαδακτύλου.

Αχαλασία-Ψευδοαχαλασία:

Σε ασθενείς με αχαλασία συχνά η ενδοηχογραφία απεικονίζει πάχυνση της μυϊκής στιβάδος. Η αχαλασία δυνατόν να συνυπάρχει (4%) με καρκίνο³³ του οποίου η διηθητική μορφή δεν διερευνάται εύκολα. Στα αρχικά στάδια ένα ενδοτοιχωματικό διηθητικό καρκίνωμα μπορεί να δώσει εικόνα αχαλασίας στην οισοφαγοσκόπηση.

Σημαντικός είναι ο ρόλος της ενδοηχογραφίας στη διαφοροδιάγνωση από την ψευδοαχαλασία. Εκκεντρη πάχυνση του οισοφαγικού τοιχώματος πιθανότατα υποδηλεί νεοπλασία και κρίνεται απαραίτητη η διερεύνηση με πολλαπλές βιοψίες^{19,20}.

Πεπτική στένωση, οισοφάγος Barrett:

Η βαρεία οισοφαγίτιδα από παλινδρόμηση προκαλεί στενώσεις, βράχυνση οισοφάγου, εξελκώσεις³¹. Σε έδαφος οισοφαγίτιδος IV-ου βαθμού μπορεί να αναπτυχθεί καρκίνος. Μια ασύμμετρη, έκκεντρη πάχυνση του τοιχώματος με ευθρυπτότητα, που προκαλεί στένωση του οισοφαγικού αυλού στην ενδοσκόπηση, θέτει έντονες υπόνοιες για ανάπτυξη κακοήθειας³⁵.

Η ενδοηχογραφία απεικονίζει τον φλεγμονώδη και ινώδη ιστό. Έντονη υποηχογένεια με διαταραχή αρχιτεκτονικής υποδηλεί κακοήθεια και χρήζει περαιτέρω διερευνήσεως με πολλαπλές ενδοσκοπικές βιοψίες³⁵. Η μέθοδος εφαρμόζεται και στην προληπτική παρακολούθηση του οισοφάγου Barrett για έγκαιρη διάγνωση της κακοήθους εξαλλαγής. Από τα μειονεκτήματα της ενδοηχογραφίας, είναι η αδυναμία της μεθόδου να διαφοροδιαγνώσει τον φλεγμονώδη ή ινώδη ιστό από τον νεοπλασματικό. Αλλά, μια πάχυνση του βλεννογόνου και ύποπτη ενδοηχογραφική εικόνα μπορεί να ευαισθητοποιήσει τον κλινικό για λεπτομερέστερη διερεύνηση^{20,36}.

Πολύποδες.

Οι πολύποδες οισοφάγου είναι συχνά ινώδεις. Η συνήθης εντόπισή τους είναι στο κάτω τριτημόριο. Ιστολογικά αποτελούνται από ινώδη και λιπώδη ιστό.

Οι γαστρικοί πολύποδες είναι υπερπλαστικοί και αδενωματώδεις. Οι υπερπλαστικοί είναι συχνότεροι. Συνήθως πρόκειται για μισχωτά μορφώματα. Ιστολογικά υπάρχουν κυστικές διατάσεις των αδενίων με φυσιολογικά επιθηλιακά

κύτταρα. Οι αδενωματώδεις πολύποδες εμφανίζονται συχνότερα στο άντρο και είναι μισχωτοί ή με ευρεία βάση. Ιστολογικά χαρακτηρίζονται από υπερχρωματικούς πυρήνες και απότομη μετάπτωση σε φυσιολογικό βλεννογόνο. Η πιθανότητα εξαλλαγής πρέπει να διερευνάται. Οι πολύποδες αφαιρούνται ενδοσκοπικά.

Οι πολύποδες απεικονίζονται στην ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία σαν υπερηχογενής (σπάνια υποηχογενής) προβάλλουσα στον αυλό βλάβη, προερχόμενη από τον βλεννογόνο χιτώνα ή από τον υποβλεννογόνο^{20,37}.

Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία ενδείκνυται προ της διενέργειας ενδοσκοπικής πολυπεκτομής. Η μέθοδος προσφέρει πληροφορίες για την υφή και το βάθος ή την πιθανή εξαλλαγή των αδενωμάτων και σε αυτή την περίπτωση πρέπει να οδηγηθεί ο ασθενής σε χειρουργική θεραπεία. Επίσης ένδειξη ενδοσκοπικής υπερηχοτομογραφίας προ της πολυπεκτομής είναι ο αποκλεισμός μεγάλων αγγείων με κίνδυνο αιμορραγίας κατά την πολυπεκτομή³⁷.

Το μαλιγιακό θήλωμα είναι σπάνιος όγκος του οισοφάγου. Οφείλεται στους ιούς της ομάδος Papilloma. Απεικονίζεται σαν υπερηχογενής όγκος στον βλεννογόνο.

Η γλυκογονική ακάνθωση είναι καλοήθης πάχυνση του επιθηλίου με παρουσία μεγάλων κυττάρων με γλυκογόνο. Απεικονίζονται πολλαπλά μικρά υπερηχογενή μορφώματα στον βλεννογόνο.

Πεπαχυσμένες γαστρικές πτυχές

Οι πεπαχυσμένες γαστρικές πτυχές αποτελούν διαγνωστικό πρόβλημα. Η ενδοηχογραφία είναι συμπληρωματική του ακτινολογικού ελέγχου, της ενδοσκόπησης και της ιστολογικής εξέτασης. Στη νόσο Menetrier, ενδοηχογραφικά απεικονίζεται πάχυνση των πτυχών της Ι-ης, ΙΙ-ης και ΙΙΙ-ης στιβάδος (βλεννογόνου και υποβλεννογόνου), ενώ οι λοιπές στιβάδες απεικονίζονται φυσιολογικές³⁸.

Ενδοσκοπικά, πάχυνση μπορεί να προκαλέσουν διατεταμένα ενδοτοιχωματικά αγγεία (κιρσοί θόλου, πυλαία γαστροπάθεια). Σε αυτές τις περιπτώσεις η λήψη ενδοσκοπικής βιοψίας μπορεί να αποβεί εξαιρετικά επικίνδυνη. Πρόκειται για απόλυτη ένδειξη ενδοσκοπικής υπερηχοτομογραφίας προς διευκρίνιση της υφής της βλάβης. Η πλαστική λινίτις ή το λέμφωμα δυνατόν να έχουν ενδοσκοπική εικόνα υπερτροφικών πτυχών και μάλιστα με αρνητική ενδοσκοπική βιοψία. Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία προσφέρει σημαντικές πληροφορίες στη διαφορική διάγνωση των νόσων αυτών^{20,22}.

Εξωτοιχωματικές πιέσεις, υποβλεννογόνιοι όγκοι.

Ρόλος ενδοηχογραφίας στη διερεύνησή τους

Η διερεύνηση εξωτοιχωματικών πιέσεων και υποβλεννογονίων όγκων αποτελεί μία από τις κύριες ενδείξεις της ενδοσκοπικής υπερηχοτομογραφίας^{39,40}. Γίνεται η ακριβής εντόπιση και δίδονται ακριβείς πληροφορίες για το μέγεθος, την ηχογένεια, την περιφέρεια και την ενδοτοιχωματική ή εξωτοιχωματική προέλευση⁴¹.

Η πίεση εκ των έξω στο τοίχωμα του πεπτικού, πρέπει να διαφοροδιαγνωστεί από υποβλεννογόνιες πιέσεις που προκαλούνται από φυσιολογικούς σχηματισμούς - όργανα ή αγγεία - (αορτή, σπονδυλική στήλη, βρόγχοι, σπλήνας, ήπαρ, πάγκρεας, χοληφόρα, νεφρά, μεγάλα αγγεία) ή από παθολογικά αίτια, π.χ. ανεύρυσμα αορτής. Επίσης από τυχόν κακοήθεια των περι τον οισοφάγο και στόμαχο οργάνων (καρκίνος πνεύμονος, όγκοι μεσοθωρακίου), ή από διηθημένους λεμφαδένες.

Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία είναι ανώτερη της αξονικής τομογραφίας στην εντόπιση των υποβλεννογόνιων όγκων και την αξιολόγηση του μεγέθους ή στο να διαφοροδιαγνώσει τις υποβλεννογόνιες πιέσεις από τους υποβλεννογόνιους όγκους²⁰.

Η ιστοπαθολογία είναι αναγκαία, παρά το ότι τα μορφώματα μπορεί να πληρούν τα ενδοηχογραφικά κριτήρια καλοήθειας (μορφώματα μικρά, ομοιογενή, καλώς αφοριζόμενα) ή τα ενδεικτικά κριτήρια κακοήθειας (μορφώματα μεγάλα, ανομοιογενή, με ανώμαλα όρια, καταστροφή των στιβάδων, ύπαρξη διηθημένων λεμφαδένων). Η κατευθυνόμενη βιοψία είναι ενδεδειγμένη αφού βέβαια έχει αποκλεισθεί η ύπαρξη αγγείων⁴².

Καλοήθεις στρωματικοί όγκοι:

Λειομύωμα: Είναι ο συχνότερος καλοήθης όγκος του οισοφάγου. Το 50% βρίσκονται στο κατώτερο τριτημόριο και το 30% στο μέσο. Το 5-7% των λειομωμάτων του πεπτικού εντοπίζονται στον οισοφάγο⁴³. Στον ακτινολογικό έλεγχο εμφανίζονται σαν ομαλό έλλειμμα πληρώσεως. Η ενδοσκοπική εικόνα είναι χαρακτηριστική. Εμφανίζονται σαν υποβλεννογόνια, ομαλά μορφώματα με φυσιολογικό βλεννογόνο και συχνά με κεντρική εξέγκωση.

Το λειομύωμα αποτελεί τον συχνότερο καλοήγη όγκο του στομάχου. Συχνά προκαλεί αιμορραγία και είναι η αιτία για την οποία διενεργείται γαστροσκόπηση, οπότε διαπιστώνεται ο όγκος.

Ενδοηχογραφικά τα λυομύωμα απεικονίζονται σαν ηχομοιογενείς καλώς αφοριζόμενοι όγκοι. Πολλές φορές δυνατόν να εμφανιστούν με ανομοιογένεια και κεντρική νέκρωση. Το λειομύωμα προέρχεται από την τέταρτη στιβάδα (μυϊκή) αλλά όχι σπάνια και από την δεύτερη στιβάδα (βλεννογόνιος μυϊκή). Η ανομοιογένεια, το μεγάλο μέγεθος (διάμετρος άνω των 4 cm), τα ασαφή όρια, διήθηση στις άλλες στιβάδες, υποδηλούν λειομυοσάρκωμα^{20,22,44}. Το λειομυοβλάστωμα απεικονίζεται όπως το λειομύωμα με συνήθη την κεντρική νέκρωση και ασβεστώσεις.

Η θεραπεία είναι χειρουργική με τοπική εκτομή του όγκου. Σε μεγάλους όγκους εφαρμόζεται τμηματική γαστρεκτομή. Ενδοσκοπική εκτομή μπορεί να γίνει σε μικρού μεγέθους όγκους (< 1 cm) και μάλιστα αν προέρχονται από τη βλεννογόνια μυϊκή στιβάδα⁴⁵.

Δίπωμα: Είναι σπάνιος καλοήγη όγκος Πρόκειται για σφαιρικό καλώς περιγεγραμμένο υποβλεννογόνιο όγκο με συνήθη εντόπιση στο πυλωρικό άντρο. Στην ενδοηχογραφία απεικονίζεται σαν ηχογενής όγκος καλώς αφοριζόμενος με ομαλά όρια και με υποβλεννογόνια εντόπιση^{22,44}.

Έκτοπο πάγκρεας: Ενδοσκοπικά εμφανίζεται σαν ομαλός υποβλεννογόνιος όγκος, συνήθως στο πυλωρικό άντρο. Στην ακτινολογική μελέτη του στομάχου δυνατόν να αναγνωρισθεί πόρος ο οποίος να πληρωθεί με σκιαγραφικό. Ενδοηχογραφικά απεικονίζεται σαν καλώς αφοριζόμενος όγκος, συνήθως υποηχογενής ή με ηχογένεια παγκρέατος, με εντόπιση στον υποβλεννογόνο. Πολλές φορές αναγνωρίζεται μικροσκοπικός πόρος^{20,22,46}.

Κύστεις: Είναι συγγενείς ή επίκτητες Απεικονίζονται σαν άηχα, με ομαλά όρια, καλώς αφοριζόμενα μορφώματα. με εντόπιση στον υποβλεννογόνο

Ελκωτική νόσος:

Το πεπτικό έλκος (γαστρικό, δωδεκαδακτυλικό) μπορεί να αξιολογηθεί με την ενδοηχογραφία. Απεικονίζεται λεπτομερώς η καταστροφή του βλεννογόνου, υποβλεννογόνου και το περιελκωτικό οίδημα το οποίο εξαφανίζεται μετά την αντιελκωτική αγωγή και ίαση. Τα ενδοηχογραφικά ευρήματα συμβάλλουν στη διαφοροδιάγνωση μεταξύ κακοήθους και καλοήθους έλκους⁴⁷. Βαθιά έλκη με ανομοιογένεια, ανώμαλη περιφέρεια, ή ψευδοπόδια είναι συμβατά με κακοήθεια.

Παρ' όλα τα ανωτέρω κριτήρια, τα ψευδώς θετικά αποτελέσματα είναι συχνά. Το περιελκωτικό οίδημα μπορεί να αποδοθεί ως καρκινικός ιστός. Μελέτες δίδουν στην ενδοηχογραφία ευαισθησία 92 - 100% και ειδικότητα 29 - 88%⁴⁸. Όμως επί θετικών ενδοηχογραφικών ευρημάτων πρέπει να γίνεται συχνή ενδοσκοπική παρακολούθηση με λήψη πολλαπλών ενδοσκοπικών βιοψιών.

Ενδοηχογραφία και καλοήθεις όγκοι δωδεκαδακτύλου

Είναι συνήθως φλεγμονώδους αιτιολογίας και μπορεί να οφείλονται σε υπερτροφία των αδενίων του Brunner ή σε οζώδη υπερπλασία. Ενδοηχογραφικά απεικονίζονται σαν υπερηχογενή μορφώματα με εντόπιση στον βλεννογόνο και υποβλεννογόνο.

Ανεύρεση πολυπόδων στο δωδεκαδάκτυλο συμβαίνει συνήθως σε πολυποδίαση του εντέρου (σύνδρομο Peutz-Jeghers, οικογενής πολυποδίαση)⁴⁹, ή πρόκειται για φλεγμονώδεις πολύποδες. Στην περιοχή του φύματος μπορεί να εμφανιστεί αδένωμα. Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία είναι χρήσιμη μέθοδος στη διερεύνηση της πιθανής κακοήθους εξαλλαγής.

Ενδοηχογραφία και κακοήθεις όγκοι ανωτέρου πεπτικού

Καρκίνος οισοφάγου

Ο καρκίνος του οισοφάγου είναι ο έκτος συχνότερος καρκίνος στον κόσμο. Το 80-90% αναπτύσσεται σε πλακώδες επιθήλιο (Μαλπιγιακό καρκίνωμα). Τα αδενοκαρκινώματα οισοφάγου είναι πιο σπάνια (10-20%), αναπτύσσονται συνήθως σε έδαφος οισοφάγου Barrett, και εντοπίζονται συνήθως στο κατώτερο τριτημόριο του οισοφάγου. Ποιοι σπάνιες μορφές είναι το καρκινοσάρκωμα, το μικροκυτταρικό καρκίνωμα και το κακόηθες μελάνωμα. Στον οισοφάγο μπορούν να εντοπισθούν και κακοήθεις μεσεγχυματικοί όγκοι. (Λειομυοσάρκωμα, λιποσάρκωμα κ.α.)

Στην Ελλάδα ο οισοφαγικός καρκίνος βρίσκεται στη 15^η θέση και αυξάνεται με την ηλικία. Παρουσιάζεται συχνότερα στους άνδρες (4/1), στις κατώτερες κοινωνικοοικονομικά τάξεις, σε εργάτες μετάλλου ή στους αλκοολικούς ασθενείς. Επίσης η δίαιτα με χαμηλή πρόσληψη βιταμινών Α, C και ριβοφλαβίνης προδιαθέτουν στην ανάπτυξη καρκίνου του οισοφάγου⁵⁰.

Το συχνότερο σύμπτωμα είναι η οδυνοφαγία και κυρίως η δυσφαγία. Η διάγνωση τίθεται συνήθως αργά. Με την εμφάνιση της δυσφαγίας το νεόπλασμα έχει συνήθως διηθήσει ήδη τα 2/3 του αυλού⁵⁰.

Η έγκαιρη διάγνωση και η σταδιοποίηση παίζουν σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση και στην πρόγνωση της νόσου. Η διάγνωση βασίζεται στην κλινική εξέταση, ακτινολογική απεικόνιση, ενδοσκόπηση με ιστολογική εξέταση της ενδοσκοπικής βιοψίας, και με την προεγχειρητική σταδιοποίηση από την αξονική τομογραφία. Τα τελευταία χρόνια εφαρμόζεται η διερεύνηση και η προεγχειρητική σταδιοποίηση με την ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία η οποία προσφέρει σημαντικές πληροφορίες για την νόσο.

Μακροσκοπικά το μαλπιγιακό καρκίνωμα μπορεί να είναι επίπεδο, ανθοκραμβοειδές, πολυποειδές ή ελκωτικό και να προκαλεί μερική ή πλήρη απόφραξη του αυλού. Το διηθητικό καρκίνωμα μπορεί να είναι ανώτερης, μέσης ή κατώτερης διαφοροποίησεως, να διηθεί τη μυϊκή στιβάδα, τους γειτονικούς ιστούς ή να μεθίσταται σε άλλα όργανα.

Το αδενοκαρκίνωμα μπορεί να εξορμάται από τη μετάπτωση οισοφαγικού βλεννογόνου σε γαστρικό, ή από οισοφάγο Barrett, να είναι αμιγές αδενοκαρκίνωμα ή αδενομαλπιγιακό. Δυνατόν να είναι ανώτερης, μέσης ή κατώτερης διαφοροποίησεως.

Η θεραπεία είναι χειρουργική με ακτινοθεραπεία, χημειοθεραπεία η συνδυασμό αυτών. Ο βαθμός διήθησης και η έκταση καθορίζουν το είδος της χειρουργικής αντιμετώπισης. Σε εκτεταμένα νεοπλάσματα που δεν είναι δυνατή η χειρουργική εξαίρεση τους, εφαρμόζεται παρηγορητική χειρουργική θεραπεία με σκοπό την αποκατάσταση της συνέχειας του πεπτικού σωλήνα. Είναι δυνατή η τοποθέτηση ενδοαυλικών προθέσεων, παράκαμψη, γαστροστομία ή νηστιδοστομία.

Όταν είναι δυνατή η εξαίρεση του όγκου εφαρμόζεται ριζική χειρουργική θεραπεία. Όταν εντοπίζεται στο κάτω στο μέσο τριτημόριο και στη γαστροοισοφαγική συμβολή γίνεται κεντρική οισοφαγεκτομή, δια μέσου δεξιάς θωρακοτομής και γαστροοισοφαγική αναστόμωση. Τελευταία εφαρμόζεται οισοφαγεκτομή χωρίς θωρακοτομή και αναστόμωση του στομάχου με τον τραχηλικό οισοφάγο.

Όταν ο καρκίνος του οισοφάγου εντοπίζεται στο άνω τριτημόριο εφαρμόζεται φαρυγγο-λαρυγγο-οισοφαγεκτομή και αναστόμωση του στομάχου δια του οπίσθιου

μεσοθωρακίου με τον στοματοφάρυγγα. Στις επεμβάσεις αποκατάστασης του οισοφάγου χρησιμοποιούνται παχύ ή λεπτό έντερο ή σωλήνας από συνθετικό υλικό.

Η πενταετής επιβίωση κυμαίνεται 8-25%⁵⁰. Η έγκαιρη και σωστή προεγχειρητική εκτίμηση και σταδιοποίηση είναι απαραίτητες στη αντιμετώπιση. Η κατά TNM σταδιοποίηση (T= όγκος, N= λεμφαδενική διήθηση, M= μετάσταση) παρατίθεται στον πίνακα 2 και 3.

Πίνακας 2. TNM Σταδιοποίηση καρκίνου του οισοφάγου⁵¹.

Tis: Καρκίνωμα in situ
T1: Όγκος εκτείνεται μέχρι τον υποβλεννογόνο
T2: Όγκος στον μυϊκό χιτώνα
T3: Όγκος που διηθεί όλο το τοίχωμα
T4: Όγκος που διηθεί περίξ ιστούς
N0: Δεν υπάρχουν επιχώριοι λεμφαδένες
N1: Υπάρχουν επιχώριοι λεμφαδένες
M0: Δεν υπάρχει μετάσταση
M1: Υπάρχει μετάσταση

Πίνακας 3 Στάδια νόσου με βάση το TNM σύστημα:

Στάδιο 0	Tis	N0	M0
Στάδιο I	T1	N0	M0
Στάδιο ΙΑ	T2, T3	N0	M0
Στάδιο ΙΒ	T1,T2	N1	M0
Στάδιο ΙΙΙ	T3,T4	N1	M0
Στάδιο ΙV	T1-T4	N0,N1	M1

Ενδοηχογραφία στον καρκίνο του οισοφάγου

Ο καρκίνος του οισοφάγου απεικονίζεται σαν ομοιογενής ή ανομοιογενής πάχυνση με υποηχογένεια ή αποδιοργάνωση των οισοφαγικών ηχοστιβάδων. Απεικονίζεται σε ολόκληρη την περιφέρεια του οργάνου. Το μήκος του όγκου καθορίζεται με την απόσταση από τους κοπήρες οδόντες.

Στην διερεύνηση των κακοηθειών του οισοφάγου η EUS προσφέρει πληροφορίες για το μέγεθος, την πιθανή προέλευση και την υφή του όγκου. Η συμβολή της μεθόδου στη σταδιοποίηση κακοήθων εξεργασιών του οισοφάγου με το σύστημα TNM^{52,53} είναι σημαντική ως προς βάθος διήθησης - T και την παρουσία διηθημένων λεμφαδένων - N.

Ασφαλή διαγνωστικά κριτήρια για τους διηθημένους λεμφαδένες δεν έχουν καθορισθεί. Από πολλούς ερευνητές ασφαλή κριτήρια θεωρούνται το μέγεθος (>5 mm), ηχογένεια παρόμοια με αυτή του όγκου, και η ομαλή περιφέρεια. Γενικά η ειδικότητα αυξάνει με την γειτνίαση προς τον όγκο και όσο αυξάνεται το στάδιο T⁵⁴.

Λόγω περιορισμένου βάθους σαρώσεως, η παρουσία μεταστάσεων - M, αξιολογείται με άλλες απεικονιστικές μεθόδους (το υπερηχογράφημα, την αξονική τομογραφία κ.α.). Το πλεονέκτημα της EUS έγκειται στο ότι παρέχει σημαντική ακρίβεια ως προς το βάθος διήθησης. Επιτυγχάνει την ακριβέστερη τοπική σταδιοποίηση ως προς την έκταση, το βάθος διήθησης και απεικονίζει τυχόν διηθημένους λεμφαδένες. Η ενδοηχογραφία έχει την δυνατότητα να διακρίνει τον πρώιμο οισοφαγικό καρκίνο - T1²⁰

Συχνά είναι αδύνατη η διέλευση του ηχοενδοσκοπίου είτε λόγω χρόνιας παραμόρφωσης και στενώσεως του οισοφάγου είτε λόγω σημαντικής στενώσεως του αυλού που προκαλείται από νεοπλασματική εξεργασία, η δε διαστολή της στενώσεως πολλές φορές κρίνεται επικίνδυνη. Μερικώς το πρόβλημα λύνεται με την χρησιμοποίηση των καθετήρων υπερηχογραφίας οι οποίοι μπορούν να διέλθουν από το όργανο και από τον εστενωμένο αυλό. Βέβαια η ποιότητα της προσφερομένης απεικόνισης είναι κατώτερη αυτής του ηχοενδοσκοπίου.

Σύγκριση ενδοηχογραφίας και αξονικής τομογραφίας σε καρκίνο του οισοφάγου.

Η ενδοηχογραφία είναι χρήσιμη στη σταδιοποίηση ως προς T και ως προς N. Λόγω περιορισμένου βάθους σαρώσεως, η παρουσία μεταστάσεων – M, όπως αναφέρθηκε, αξιολογείται με το υπερηχογράφημα (US), την αξονική τομογραφία (CT) κ.α. Το μεγάλο πλεονέκτημα της EUS είναι η σημαντική ακρίβεια ως προς το βάθος διήθησης του όγκου⁵⁵.

Η ευαισθησία της μεθόδου στον καρκίνο του οισοφάγου είναι 84% και η ειδικότητα 88%. Έχει παρατηρηθεί υπερεκτίμηση στο T1 οφειλόμενη στη φλεγμονώδη ιστική αντίδραση. Συγκρινόμενη με την υπολογιστική τομογραφία ως προς T και N, η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία έχει σαφή υπεροχή (Πίνακας 4,5)^{20,22}.

Πίνακας 4. Σύγκριση ειδικότητας της EUS με την CT ως προς την διήθηση του όγκου και ως προς την λεμφαδενική διήθηση²⁰

	EUS	CT
T	88%	59%
N	74 %	54%

Πίνακας 5. Σύγκριση της EUS με την CT ανά στάδιο T και N²⁰

	EUS	CT
T1, T2	74%	36%
T3	93 %	74%
T4	93 %	47%
N0	64 %	73%
N1	88%	48%

**Σύγκριση ενδοηγογραφικής και ιστολογικής σταδιοποίησης σε
καρκίνο οισοφάγου.**

Πολλές μελέτες έχουν γίνει και έχουν δείξει ότι η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία είναι αποτελεσματική στην απεικόνιση της καρκινικής διήθησης (T) και την ύπαρξη διηθημένων λεμφαδένων (N). Η διαγνωστική ακρίβεια ως προς T και ως προς N παρουσιάζεται στον πίνακα 6²⁰

***Πίνακας 6.** Αποτελεσματικότητα EUS σε σύγκριση με την ιστολογική σταδιοποίηση σε καρκίνο του οισοφάγου.*

T1	T2	T3	T4	N0	N1
85%	80%	92%	91%	61%	87%

Καρκίνος στομάχου

Ο καρκίνος του στομάχου είναι από τα πλέον κακοήθη νεοπλάσματα του πεπτικού συστήματος. Τα χαμηλά ποσοστά επιβίωσης οφείλονται κυρίως στην καθυστερημένη διάγνωση και στην μη καλή ανταπόκριση στη θεραπεία. Εμφανίζεται συχνότερα στην Άπω Ανατολή, Λατινική Αμερική, στους άνδρες, και στις μεγάλες ηλικίες. Ενοχοποιούνται διαιτητικοί παράγοντες, νιτροενώσεις, ιονίζουσα ακτινοβολία και το ελικοβακτηρίδιο του πυλωρού⁵¹.

Η συμπτωματολογία δεν είναι χαρακτηριστική. Μπορεί να εμφανιστούν δυσπεπτικά ενοχλήματα, έμετοι, επιγαστραλγία, αιματέμεση ή μέλαινα, απώλεια βάρους, αδυναμία, πυρετός.

Η ανάδειξη και εκτίμηση της βλάβης γίνεται με το βαριούχο γεύμα και με την γαστροσκόπηση με λήψη ενδοσκοπικής βιοψίας

Η υπολογιστική τομογραφία αξιολογεί τις ευμεγέθεις βλάβες. Υστερεί στην ανάδειξη μικρών βλαβών και αρχικών σταδίων της νόσου^{19,56}.

Ο καρκίνος του στομάχου συνήθως εντοπίζεται στο άντρο και στο έλασσον τόξο. Μακροσκοπικά ο καρκίνος μπορεί να εμφανιστεί σαν πολυποειδής με ανώμαλες εκβλαστήσεις, ελκωτικός σαν βαθιά ρυπαρή εξέλκωση με ανώμαλα χείλη,

σαν διηθητικός στον οποίο υπάρχει εκτεταμένη διήθηση του στομάχου με ακαμψία και σκληρή σύσταση (πλαστική λινίτις). Σ αυτή τη μορφή καρκίνου η ενδοσκοπική βιοψία αν είναι επιφανειακή μπορεί να δώσει αρνητικά αποτελέσματα.

Ο πρώιμος γαστρικός καρκίνος μπορεί να εμφανιστεί στην ενδοσκόπηση σαν πολυποειδής προσεκβολή σαν εξέλκωση ή σαν εμβάθυνση, έπαρμα ή με αλλαγή της χροιάς του βλεννογόνου. Η διάγνωση του πρώιμου γαστρικού καρκίνου έχει ως συνέπεια υψηλά ποσοστά πενταετούς επιβίωσης (80-90%). Ασθενείς με εντερική μετάπλαση και δυσπλαστικές αλλοιώσεις, ασθενείς με χειρουργημένο στόμαχο (15 έτη και πλέον), με ατροφική γαστρίτιδα ή κακοήθη αναιμία πρέπει να παρακολουθούνται^{50,51}. Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις η ενδοηχογραφία παίζει σημαντικό ρόλο.

Τα καρκινώματα του στομάχου είναι συχνότερα αδenoκαρκινώματα και σπάνια μαλπιγιακά ή αδenoακανθώματα.

Πίνακας 7. TNM Σταδιοποίηση καρκίνου του στομάχου^{51,52}

Tis: Καρκίνωμα in situ
T1: Όγκος που διηθεί τη βασική στιβάδα ή τον υποβλεννογόνο χιτώνα
T2: Όγκος που διηθεί τον μυϊκό ή τον ορογόνο χιτώνα
T3: Όγκος που διαπερνά τον ορογόνο
T4: Όγκος που διηθεί παρακείμενα όργανα
N0: Χωρίς προσβολή λεμφαδένων
N1: Μετάσταση σε περιγαστρικούς λεμφαδένες σε απόσταση μικρότερη των 3 cm από τον πρωτοπαθή όγκο
N2: Μετάσταση σε περιγαστρικούς λεμφαδένες σε απόσταση μεγαλύτερη των 3 cm ή σε λεμφαδένες κατά μήκος των αρτηριών της αριστεράς γαστρικής, κοινής ηπατικής σπληνικής ή κοιλιακής αορτής
M0: Δεν υπάρχουν μεταστάσεις
M1: Υπάρχουν μεταστάσεις

Πίνακας 8. Στάδια νόσου με βάση το **TNM** σύστημα:

Στάδιο 0:	Tis	N0	M0
Στάδιο IA:	T1	N0	M0
Στάδιο IB:	T1	N1	M0
	T2	N0	M0
Στάδιο II:	T1	N2	M0
	T2	N1	M0
	T3	N0	M0
Στάδιο IIIA:	T2	N2	M0
	T3	N1	M0
	T4	N0	M0
Στάδιο IIIB:	T3	N2	M0
	T4	N1	M0
Στάδιο IV:	T4	N2	M0
	T1-T4	N0, N1	M1

Ιστολογικά η συχνότερα χρησιμοποιούμενη κατάταξη είναι αυτή του παγκόσμιου οργανισμού υγείας (WHO) για τον ιστολογικό τύπο και τη διαφοροποίηση όπως και η κατά Lauren για τον ιστολογικό τύπο και την μορφή ανάπτυξης⁵¹.

Κατάταξη του WHO: 1. Θηλώδες καρκίνωμα, 2. Σωληνώδες καρκίνωμα, 3. Βλεννώδες καρκίνωμα, 4. Καρκίνωμα αποτελούμενο από κύτταρα τύπου σφραγιστήρος δακτυλίου (signet ring). 5. Αδιαφοροποίητο καρκίνωμα.

Ανώτερης, μέσης ή χαμηλής διαφοροποίησης

Κατάταξη κατά Lauren: 1. Εντερικού τύπου, 2. Διαχύτου τύπου. 3. Αταξινόμητα.

Η θεραπεία είναι χειρουργική με ακτινοθεραπεία, χημειοθεραπεία ή με συνδυασμό αυτών. Στα νεοπλάσματα που δεν έχουν διηθήσει τα γύρω όργανα εφαρμόζεται ολική ή υφολική γαστρεκτομή. Σε ανεγχείρητα καρκινώματα εφαρμόζεται γαστροεντεροαναστόμωση (ΓΕΑ) με σκοπό την αποκατάσταση της συνέχειας του πεπτικού σωλήνα.

Σε εκτεταμένα νεοπλάσματα μπορεί να γίνει γαστρεκτομή με αφαίρεση τμήματος του επιπλόου, του σπληνός, του αριστερού λοβού του ήπατος, της ουράς του παγκρέατος και με εκτεταμένο λεμφαδενικό καθαρισμό που είναι πολύ σημαντικός. Ακόμη και σε πρώιμο καρκίνο είναι δυνατή η διήθηση των περιοχικών λεμφαδένων.

Η πρόγνωση παραμένει απογοητευτική. Παράγοντες όπως η ηλικία, ο ιστολογικός τύπος, η εντόπιση και η έκταση του όγκου, η διήθηση λεμφαδένων και οι μεταστάσεις έχουν προγνωστική αξία. Πολύ καλά είναι τα αποτελέσματα πενταετούς επιβίωσης επί του πρώιμου καρκίνου δηλαδή σε όγκο που εντοπίζεται στον βλεννογόνο ή τον υποβλεννογόνο. Στις περιπτώσεις αυτές η πενταετής επιβίωση μετά χειρουργική θεραπεία αγγίζει το 90%⁵¹. Η έγκαιρη διάγνωση και η προεγχειρητική σταδιοποίηση οδηγεί στην καλύτερη χειρουργική αντιμετώπιση και παράταση της ζωής του ασθενούς.

Η κατά TNM σταδιοποίηση του γαστρικού καρκίνου (T= όγκος, N= λεμφαδενική διήθηση, M= μετάσταση) παρατίθεται στους πίνακες 7 και 8.

Ενδοηχογραφία στον καρκίνο του στομάχου

Συνήθως η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία έπεται της γαστροσκόπησης στη διερεύνηση του ασθενούς με καρκίνο ή με υποψία καρκίνου του στομάχου.

Ο προβάλλον στον γαστρικό αυλό όγκος, απεικονίζεται ως υποηχογενής ή ανομοιογενής μάζα με ανώμαλα όρια και καταστροφή της φυσιολογικής αρχιτεκτονικής των στιβάδων. Η πλαστική λινίτις απεικονίζεται ως διάχυτη πάχυνση και αποδιοργάνωση των στιβάδων με υποηχογένεια ή ανομοιογένεια^{52,56,57}.

Το λέμφωμα του στομάχου απεικονίζεται ως διάχυτη ή εντοπισμένη πάχυνση του γαστρικού τοιχώματος κυρίως του υποβλεννογόνου και της μυϊκής στιβάδος ή ως πάχυνση ολόκληρου του τοιχώματος, ή με διήθηση των περιγαστρικών ιστών. Η ενδοσκοπική εικόνα πολλές φορές δεν είναι ειδική (πολλαπλά έλκη, πεπαχυσμένες πτυχές), και η επιφανειακή ενδοσκοπική βιοψία είναι συχνά μη διαγνωστική. Η ενδοηχογραφία προσφέρει σημαντικές πληροφορίες^{58,59}.

Έπειτα από μελέτες πολλών ετών έχει βρεθεί ότι η ενδοηχογραφία είναι η ακριβέστερη μέθοδος διερεύνησεως των γαστρικού καρκίνου (>90% ευαισθησία και ειδικότητα) Συχνά σημειούται (7%) μια υπερεκτίμηση των ενδοηχογραφικών ευρημάτων^{24,60,61}.

Σε καμία περίπτωση η EUS δεν υποκαθιστά την ιστολογική εξέταση. Επί υπόπτων EUS ευρημάτων και αρνητικής ενδοσκοπικής βιοψίας πρέπει να γίνεται επανάληψη με λήψη βαθύτερων ή κατευθυνόμενων βιοψιών.

Σύγκριση ενδοηχογραφίας και υπολογιστικής τομογραφίας σε καρκίνο στομάχου

Σύμφωνα με πολλές μελέτες φαίνεται ότι η ενδοηχογραφία είναι ανώτερη ως προς τη διαγνωστική ακρίβεια της υπολογιστικής τομογραφίας στη διερεύνηση του T και του N σταδίου^{19,20,22}. Η σύγκριση ενδοηχογραφίας και υπολογιστικής τομογραφίας στη διαγνωστική ακρίβεια στον καρκίνο του στομάχου φαίνεται στον πίνακα 9.

Πίνακας 9. Σύγκριση EUS και CT σε καρκίνο στομάχου

Tα		N	
EUS	CT	EUS	CT
92%	42%	78%	48%
80%	44%	80%	68%
85% (Μόνο ως προς T4)	15% (Μόνο ως προς T4)	87%	25%

Σύγκριση ενδοηχογραφικής και ιστολογικής σταδιοποίησης σε καρκίνο στομάχου

Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι η Ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία είναι πολύ αποτελεσματική στην διαπίστωση της νεοπλασματικής διήθησης (T) και στην ανάδειξη των διηθημένων λεμφαδένων (N)⁶². Σε μετανάλυση μελετών με 1163 ασθενείς η ακρίβεια ως προς T ήταν 78% ενώ ως προς N ήταν 73%²⁰. Ανάλογα με το στάδιο νόσου τα ενδοηχογραφικά ευρήματα συγκρινόμενα με την ιστολογική σταδιοποίηση φαίνονται στον πίνακα 10.

Πίνακας 10. Αποτελεσματικότητα EUS σε σύγκριση με την ιστολογική σταδιοποίηση σε καρκίνο στομάχου.

T1	T2	T3	T4	N0	N1	N2
88%	55%	93%	80%	84%	74%	82%

Κακοήθη νεοπλάσματα δωδεκαδακτύλου

Τα κακοήθη νεοπλάσματα δωδεκαδακτύλου είναι σπάνια. Τα κλινικά συμπτώματα δεν είναι ειδικά, εμφανίζονται όταν ο καρκίνος είναι σε προχωρημένα στάδια και είναι απότοκα ατελούς απόφραξης, αιμορραγίας ή εμφάνισης ικτέρου. Το δωδεκαδάκτυλο προσβάλλεται συνήθως δευτερογενώς ή παρουσιάζονται πιεστικά φαινόμενα από καρκίνο άλλων οργάνων όπως του παγκρέατος, του παχέος εντέρου, του στομάχου ή από διηθημένους λεμφαδένες. Τα πρωτοπαθή κακοήθη νεοπλάσματα του δωδεκαδακτύλου αφορούν κυρίως αδenoκαρκινώματα του φύματος Vater ή προσβολή του οργάνου στα πλαίσια λεμφώματος λεπτού εντέρου.

Η δωδεκαδακτυλοσκόπηση και η υποτονική δωδεκαδακτυλογραφία είναι εξετάσεις εκλογής για την ανάδειξη των όγκων και αποτελούν τις κυριότερες διαγνωστικές εξετάσεις. Το υπερηχογράφημα και η υπολογιστική τομογραφία των οργάνων της άνω κοιλίας προσφέρουν σημαντικές πληροφορίες επί όγκων γειτονικών οργάνων που προκαλούν συμπτώματα από το δωδεκαδάκτυλο. Σε όγκους που εντοπίζονται στο φύμα Vater η ενδοσκοπική παλίνδρομη χολαγγειοπαγκρεατογραφία σε συνεργασία με την ενδοηχογραφία, προσφέρει σημαντικές διαγνωστικές πληροφορίες^{63,64,80}.

Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία έχει καταστεί απαραίτητη εξέταση για τη διερεύνηση των κακοήθων όγκων του δωδεκαδακτύλου, προσφέροντας πληροφορίες για την υφή, προέλευση των όγκων όπως και στην προεγχειρητική σταδιοποίηση⁶⁵. Η κατά TNM σταδιοποίηση του καρκίνου του φύματος Vater (T= όγκος, N= λεμφαδενική διήθηση, M= μετάσταση) παρατίθεται στους πίνακες 11 και 12.

Πίνακας 11. Σταδιοποίηση καρκίνου φύματος Vater με το TNM σύστημα⁵¹

<p>Tis: Καρκίνωμα in situ</p> <p>T1: Όγκος περιορισμένος στο φύμα Vater</p> <p>T2: Όγκος που επεκτείνεται στο δωδεκαδακτυλικό τοίχωμα</p> <p>T3: Όγκος που επεκτείνεται μέχρι 2 cm εντός του παγκρέατος</p> <p>T4: Όγκος που επεκτείνεται περισσότερο από 2 cm εντός του παγκρέατος ή εντός άλλων γειτονικών οργάνων.</p>
<p>N0: Δεν υπάρχουν διηθημένοι λεμφαδένες</p> <p>N1: Υπάρχουν διηθημένοι λεμφαδένες</p> <p>Οι διηθημένοι λεμφαδένες περί τον σπλήνα και την ουρά του παγκρέατος βαθμολογούνται με M.</p>
<p>M0: Δεν υπάρχουν μεταστάσεις</p> <p>M1: Υπάρχουν μεταστάσεις</p>

:

Πίνακας 12. Στάδια νόσου με βάση το TNM σύστημα

Στάδιο 0	Tis	N0	M0
Στάδιο I	T1	N0	M0
Στάδιο II	T2	N0	M0
	T3	N0	M0
Στάδιο III	T1	N1	M0
	T2	N1	M0
	T3	N1	M0
Στάδιο IV	T4	Όποιο N	M0
	όποιο Tα	Όποιο N	M1

Ενδοηχογραφία και αξιολόγηση λεμφαδένων

Ως προς την αξιολόγηση της νεοπλασματικής διήθησης των λεμφαδένων (N), ύποπτοι νεοπλασματικής διήθησεως θεωρούνται λεμφαδένες με ηχογένεια παρόμοια αυτής του όγκου, ομαλοί και διαμέτρου > 1 cm. (70-85%). Συχνά υπάρχουν δυσκολίες στη διάκριση των φλεγμονωδών λεμφαδένων από αυτούς με νεοπλασματική διήθηση⁶⁶.

Τα αναφερθέντα υπερηχογραφικά κριτήρια δεν είναι πάντα αρκετά για την σωστή αξιολόγηση. Στις περιπτώσεις αυτές αξιόπιστο κριτήριο θεωρείται το ταυτόχρονο T (βάθος διήθησης) του όγκου^{62,67,68}.

Ρόλος ενδοηχογραφικής σταδιοποίησης στη θεραπευτική απόφαση και μετεγχειρητική παρακολούθηση ασθενών με καρκίνο ανωτέρου πεπτικού.

Η ενδοηχογραφία είναι απαραίτητη στην προεγχειρητική σταδιοποίηση και επομένως στην επιλογή του είδους της χειρουργικής επέμβασης. Ο ρόλος της ενδοηχογραφικής σταδιοποίησης στη θεραπευτική απόφαση είναι σημαντικός⁵⁶. Τα ποσοστά ακριβούς προεγχειρητικής εκτίμησης υπερβαίνουν το 91%, ως προς την T3 / T4 σταδιοποίηση⁶⁹. Η πρόγνωση εξαρτάται από το στάδιο και η ενδοηχογραφία προσφέρει ακριβή τοπική σταδιοποίηση.

Η παρακολούθηση των χειρουργηθέντων ασθενών για πιθανή υποτροπή του νεοπλάσματος με τη ενδοηχογραφία αποτελεί μια από τις ενδείξεις εφαρμογής της⁷⁰. Υπερεκτίμηση της φλεγμονής και του κοκκιώδους ιστού δυνατόν να συμβεί, αλλά αποτελεί ένδειξη για πολλαπλές βιοψίες. Επί πλέον ένδειξη για διενέργεια της εξέτασης αποτελούν οι ασθενείς με καρκίνο ή λέμφωμα που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία ή ακτινοθεραπεία²².

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΣΚΟΠΟΣ

Είναι γνωστό ότι η διάγνωση των όγκων του ανωτέρου πεπτικού καθώς και η σταδιοποίηση των κακοήθων όγκων δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί πάντοτε ικανοποιητικά με τις κλασσικές υπάρχουσες εξετάσεις δηλ. το βαριούχο γέυμα, την ενδοσκόπηση, το υπερηχογράφημα, την υπολογιστική τομογραφία και την μαγνητική τομογραφία.

Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία αναπτύχθηκε τα τελευταία έτη για να βελτιώσει τη διαγνωστική ακρίβεια λόγω του ότι με την χρήση υψηλών συχνοτήτων και με την άμεση επαφή του ηχοβολέα με την βλάβη - στόχο, η μέθοδος προσφέρει ευκρινέστερη απεικόνιση.

Σκοπός της παρούσης διατριβής είναι να αξιολογηθούν οι δυνατότητες που προσφέρει η μέθοδος στη διαφορική διάγνωση των όγκων του ανώτερου πεπτικού σωλήνα, να εκτιμηθούν οι πληροφορίες της μεθόδου στην διαγνωστική διαδικασία υπόπτων βλαβών, να εκτιμηθεί η συμβολή της μεθόδου στη σταδιοποίηση των κακοήθων όγκων του ανωτέρου πεπτικού κατά το TNM σύστημα και, τέλος, να συγκριθούν τα αποτελέσματα της ενδοηχογραφίας με τα αποτελέσματα της υπολογιστικής τομογραφίας στις κακοήθεις νόσους.

ΑΣΘΕΝΕΙΣ - ΜΕΘΟΔΟΣ

Συνολικά 326 ασθενείς υπεβλήθησαν σε ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία. Επρόκειτο για 125 γυναίκες και 201 άνδρες ηλικίας 18-82 ετών (Ε.Η.= 53 έτη). Σε όλους τους ασθενείς εγένετο καταγραφή του φύλου της ηλικίας, του ιστορικού και της αντικειμενικής εξέτασης. Το πρωτόκολλο καταγραφής περιελάμβανε ακόμη: Ένδειξη για διενέργεια της ενδοηχογραφίας και το αποτέλεσμα της εξέτασης, ενδοσκόπηση ανωτέρου πεπτικού, υπερηχοτομογράφημα οργάνων της άνω κοιλίας, αξονική τομογραφία άνω κοιλίας. αποτέλεσμα ενδοσκοπικής βιοψίας, θεραπεία, αποτέλεσμα ιστολογικής εξέτασης, ενδοηχογραφική εξέταση χειρουργικού παρασκευάσματος και παρακολούθηση των ασθενών.

Οι ασθενείς χωρίστησαν σε κατηγορίες ανάλογα με τη εντόπιση του όγκου. (Οισοφάγος – Στόμαχος - Δωδεκαδάκτυλο). Μία τέταρτη κατηγορία αποτέλεσαν οι ασθενείς στους οποίους διαπιστώθηκε πίεση εκ των έξω του τοιχώματος του

ανωτέρου πεπτικού. Σε κάθε κατηγορία μελετήθηκαν και παρουσιάζονται χωριστά οι καλοήθειες από τους κακοήθειες όγκους.

Την κατηγορία "οισοφάγος" αποτέλεσαν: **α.** Οι ασθενείς με καλοήθειες όγκους και εκείνοι που είχαν ενδοσκοπική ή κλινική υποψία όγκου (στρωματικοί όγκοι, πολύποδες, έλεγχος αχαλασίας, στενώσεων). **β.** Οι ασθενείς με κακοήθη νόσο. Την κατηγορία "στόμαχος" αποτέλεσαν: **α.** Οι ασθενείς με καλοήθειες όγκους και εκείνοι που είχαν ενδοσκοπική ή κλινική υποψία όγκου (πολύποδες, στρωματικοί όγκοι, γαστρικά έλκη). **β.** Οι ασθενείς με κακοήθη νόσο (λειομυοσάρκωμα, κακώθες έλκος, πολυποειδής και διηθητικός καρκίνος, λέμφωμα).

Η ενδοηχογραφία προσπάθησε να διευκρινίσει τις ακόλουθες παραμέτρους: **α.** Ακεραιότητα στιβάδων του εξεταζόμενου οργάνου. **β.** Πάχος των στιβάδων. **γ.** Προέλευση. **δ.** Ηχογένεια. **ε.** Διαστάσεις. **στ.** Μορφολογία. **ζ.** Ορια της βλάβης. **η.** Σχέση με γειτονικά όργανα. **θ.** Ύπαρξη διογκωμένων ή πιθανώς διηθημένων επιχώριων λεμφαδένων.

Οι ασθενείς με ενδείξεις καλοήθους νόσου, και εκείνοι με εξωτοιχωματική πίεση, υπεβάλλοντο στη εξέταση και τα ενδοηχογραφικά ευρήματα (ηχογένεια, προέλευση, έκταση βλάβης) συγκρίθηκαν με την ενδοσκοπική βιοψία και την αξονική τομογραφία. Στους ασθενείς που χειρουργήθηκαν έγινε αξιολόγηση της μεθόδου με το αποτέλεσμα της ιστολογικής εξέτασης.

Στους ασθενείς με κακοήθη νόσο έγινε με την ενδοηχογραφία εντόπιση του όγκου, λεπτομερής έλεγχος έκτασης της νόσου ανά στιβάδα του τοιχώματος του οισοφάγου, του στομάχου ή του δωδεκαδακτύλου, έλεγχος για διήθηση παρακείμενων ιστών ή οργάνων, καταγραφή και αξιολόγηση της ηχογένειας και έλεγχος για ύπαρξη διηθημένων περιοχικών λεμφαδένων.

Με βάση τα δεδομένα αυτά έγινε σταδιοποίηση κατά το TNM σύστημα. Τα ενδοηχογραφικά ευρήματα συγκρίθηκαν με την ενδοσκοπική βιοψία, την αξονική τομογραφία άνω κοιλίας, τα χειρουργικά ευρήματα και το αποτέλεσμα ιστολογικής εξέτασης του χειρουργικού παρασκευάσματος. Επίσης έγινε μετεγχειρητικά ενδοηχογραφική επαναξιολόγηση του χειρουργικού παρασκευάσματος σε 11 ασθενείς.

15 ασθενείς που υπεβλήθησαν στην εξέταση για άλλη αιτία και είχαν φυσιολογικά ευρήματα, χρησίμευσαν ως μάρτυρες για αξιολόγηση του φυσιολογικού πάχους, της ηχογένειας και της αρχιτεκτονικής, του τοιχώματος.

Η σύγκριση των μεθόδων ως προς την αποτελεσματικότητα έγινε με την Mc Nemar δοκιμασία με διόρθωση συνεχείας κατά Yates^{71,72}.

Αναφέρονται οι ασθενείς ανά εξεταζόμενο όργανο και νόσο, ως ακολούθως:

A. Οισοφάγος

Καλοήθεις όγκοι :

- 7 ασθενείς με εικόνα υποβλενογόνιου όγκου. 4 άνδρες και 3 γυναίκες ηλικίας 32-72 ετών
- 4 ασθενείς με εικόνα πολύποδος. 3 άνδρες και 1 γυναίκα ηλικίας 42-65 ετών
- 20 ασθενείς με ενδοσκοπική εικόνα οισοφαγίτιδος III-ου και IV-ου βαθμού, 8 άνδρες και 12 γυναίκες ηλικίας 46-72 ετών.
- 19 ασθενείς με ενδείξεις αχαλασίας. Επρόκειτο για 7 άνδρες και 12 γυναίκες ηλικίας 32-62 ετών.

Κακοήθεις όγκοι:

- 45 ασθενείς με κακοήγη νόσο του οισοφάγου 31 άνδρες και 14 γυναίκες ηλικίας 61-82 ετών.

Η κατανομή των ασθενών αυτών φαίνεται στον πίνακα 13

Πίνακας 13. Συνοπτικά οι ασθενείς της μελέτης με νόσο στον οισοφάγο

Οισοφάγος (95)				
Όγκοι	Νόσος	Αρ. ασθενών	Άνδρες	Γυναίκες
Καλοήθεις	• λειομύωμα	7	4	3
	• πολύποδες	4	3	1
	• στένωση	20	8	12
	• αχαλασία	19	7	12
Κακοήθεις		45	31	14

B. Στόμαχος

Καλοήθεις όγκοι στομάχου:

- 29 ασθενείς με υποβλεννογόνιο (στρωματικό) όγκο στομάχου, 19 άνδρες και 10 γυναίκες ηλικίας 22-78 ετών
- 38 ασθενείς με πολύποδες στομάχου, 23 άνδρες και 15 γυναίκες ηλικίας 51-82 ετών
- 34 ασθενείς με έλκος στομάχου 21 άνδρες και 13 γυναίκες ηλικίας 35-88 ετών

Κακοήθεις όγκοι στομάχου:

- 83 ασθενείς με κακοήγη νόσο στομάχου, 58 άνδρες και 25 γυναίκες ηλικίας 41-83 ετών.

Η κατανομή των ασθενών αυτών φαίνεται στον πίνακα 14

Πίνακας 14. Συνοπτικά οι ασθενείς της μελέτης με νόσο στον στόμαχο

Στόμαχος (184)				
Όγκοι	Νόσος	Αρ. ασθενών	Ανδρες	Γυναίκες
Καλοήθεις	• στρωματικοί όγκοι	29	19	10
	• πολύποδες	38	18	20
	• ύποπτα έλκη	34	21	13
Κακοήθεις		83	58	25

Γ. Δωδεκαδάκτυλο

Καλοήθεις όγκοι:

- 2 ασθενείς με όζο βολβού δωδεκαδακτύλου άνδρες 36 και 57 ετών
- 1 ασθενής με πολύποδα δωδεκαδακτύλου, άνδρας ηλικίας 44 ετών.

Κακοήθεις όγκοι:

- 14 ασθενείς με μάζα στο φύμα Vater. 8 άνδρες και 6 γυναίκες ηλικίας 61-81 ετών.

Η κατανομή των ασθενών αυτών φαίνεται στον πίνακα 15

Πίνακας 15. Συνοπτικά οι ασθενείς της μελέτης με νόσο στο δωδεκαδάκτυλο

Δωδεκαδάκτυλο (17)				
Όγκοι	Νόσος	Αρ. ασθενών	Ανδρες	Γυναίκες
Καλοήθεις	• πολύπυους, όζοι	3	3	-
Κακοήθεις		14	8	6

Δα. Πιέσεις εκ των έξω του οισοφαγικού τοιχώματος:

- 6 ασθενείς με ενδοσκοπική εικόνα πίεσεως εκ των έξω του οισοφαγικού τοιχώματος 5 άνδρες και 1 γυναίκα, ηλικίας 54-76 ετών.

Δβ. Πιέσεις εκ των έξω του γαστρικού τοιχώματος:

- 24 ασθενείς με ενδοσκοπική εικόνα πίεσεως εκ των έξω του γαστρικού τοιχώματος 16 άνδρες και 8 γυναίκες ηλικίας 48-76 ετών.

Η κατανομή των ασθενών αυτών φαίνεται στον πίνακα 16

Πίνακας 16. Συνοπτικά οι ασθενείς της μελέτης με παθολογία εξωαυλικών πιέσεων

Εξωτοιχωματική πίεση (30)			
Όργανο	Αρ. ασθενών	Ανδρες	Γυναίκες
Οισοφάγος	6	5	1
Στόμαχος	24	16	8

ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ.

ΜΕΘΟΔΟΣ

Τεχνική εξέτασης οισοφάγου, στομάχου, δωδεκαδακτύλου

Η εξέταση εγένετο με τον ασθενή να μην έχει λάβει τροφή τουλάχιστον 6 ώρες προ της εξέτασης. Είχε προηγηθεί ο απαραίτητος κλινικοεργαστηριακός έλεγχος και γαστροσκόπηση, για τον καθορισμό της ενδείξεως και τον εντοπισμό της προς διερεύνηση βλάβης.

Μετά την τοπική αναισθησία του φάρυγγα {Ξυλοκαΐνη - (XYLOCAINE 10% / 50 ml Astra)} και ενδοφλέβια καταστολή {Μιδαζολάμη (DORMICUM 15 mg / 3 ml Roche) ή Διαζεπάμη (STEDON 10 mg / 2 ml Adelco)}, εγένετο προώθηση του οργάνου μέχρι την δεύτερη μοίρα του δωδεκαδακτύλου υπό οπτικό έλεγχο. Η εξέταση άρχιζε με την απεικόνιση της δεύτερης μοίρας του δωδεκαδακτύλου και καθώς εξήρχετο το όργανο, η εξέταση ολοκληρωνόταν σύμφωνα με τις καθορισμένες θέσεις²⁹.

Χρησιμοποιήθηκαν και οι 3 τεχνικές ή οι συνδυασμοί αυτών^{21,27}.

1: Άμεση επαφή ηχοβολέα - τοιχώματος

2: Πλήρωση του ειδικού μπαλονιού περί τον ηχοβολέα με απαερωμένο νερό.

3: Διοχέτευση 300 - 400 ml απαερωμένου νερού στον αυλό του εξεταζόμενου κοίλου σπλάχνου.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΣΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΟΙΣΟΦΑΓΟΥ, ΣΤΟΜΑΧΟΥ. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

A. Υπολογιστική τομογραφία (Υ.Τ.) καρκίνου στομάχου. Διάγνωση, σταδιοποίηση.

Η Υ.Τ. γινόταν αφού είχε προηγηθεί ενδοσκοπικός έλεγχος ανωτέρου πεπτικού. Ο ασθενής ήταν νήστις τουλάχιστον 5 ώρες πριν από την εξέταση. Οι εξετάσεις έγιναν με σύστημα Philips Tomoscan LX. Επελέγη το πρωτόκολλο δυναμικής μελέτης (auto without recontriction), scan time 1,9 sec, inter-scan delay 4,6 sec, matrix 512 X 512, 120 KV, 175 MA. Οι τομές είχαν βάθος 10 χιλ. συνεχόμενες από το ύψος των ημιδιαφραγμάτων έως τον κάτω πόλο των νεφρών.

Ακολουθως γινόταν Υ.Τ. μετά από ενδοφλέβια έγχυση σκιαγραφικού με την ίδια τεχνική. Λήψη τομών πάχους 5 ή 3 χιλ. εγένετο αν εντοπιζόταν παθολογική περιοχή. Η ανασύνθεση των εικόνων έγινε με αλγόριθμο υψηλής αντίθεσης (αλγόριθμος μαλακών ιστών).

Σε όλες τις περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκε το νερό ως σκιαγραφική ουσία πλήρωσης του στομάχου λόγω της εξαιρετικής αντίθεσης που δημιουργείται μεταξύ χαμηλής πυκνότητας νερού και υψηλής πυκνότητας του τοιχώματος του στομάχου. Με την έναρξη της εξέτασης χορηγούνται στον ασθενή 500 ml νερού per os και 0,5 ml γλουκαγόνου ενδοφλεβίως. Η θέση του ασθενούς στο τραπέζι του Υ.Τ. εξαρτάτο από την εντόπιση της εξεργασίας στην ενδοσκόπηση. Έτσι αν η βλάβη ήταν στο άντρο η Υ.Τ. εκτελείτο με τον ασθενή σε πρηνή θέση ενώ, όταν εντοπιζόταν στο σώμα ή στο θόλο του στομάχου ο ασθενής ετοποθετείτο σε ύπτια θέση. Μετά την αρχική Υ.Τ., εντοπιζόταν η περιοχή ενδιαφέροντος για πιθανό σχεδιασμό λεπτότερων τομών στην μετά την ενδοφλέβια χορήγηση σκιαγραφικού Υ.Τ. Ο ασθενής ελάμβανε άλλα 200 cc νερού και αμέσως μετά ενδοφλέβια 100 cc ταχέως χορηγούμενου μη ιονικού ιωδιούχου σκιαγραφικού με ταχύτητα ροής 3-4 ml/sec {Iopromide (Ultravist 370, Schering) ή Iopentol (Imagopaque 350, Nycomed)}. Η εξέταση άρχιζε 35-45 sec μετά την έναρξη έγχυσης. Η γαστρική πλήρωση εθεωρείτο ικανοποιητική αν δεν αναγνωρίζοντο γαστρικές πτυχές στις τομές Υ.Τ. Η διαφορά μεταξύ της υψηλής πυκνότητας γαστρικού τοιχώματος και χαμηλής πυκνότητας ενδογαστρικού περιεχομένου αφ' ενός αλλά και χαμηλής πυκνότητας περιγαστρικών επιπέδων λίπους αφ' ετέρου, επέτρεπε τον αφορισμό και μέτρηση του πάχους του γαστρικού τοιχώματος⁷³. Το πάχος του φυσιολογικού γαστρικού τοιχώματος κυμαίνεται από 3-7 χιλ. με τον θόλο του στομάχου να εμφανίζει το μεγαλύτερο πάχος. Το τοίχωμα του στομάχου εκτιμήθηκε ως παθολογικό όταν ήταν >5 χιλ. στο σώμα και στο πυλωρικό άντρο και >7 χιλ. στον θόλο του στομάχου. Αλλα απεικονιστικά σημεία που εκτιμήθηκαν ήταν η παθολογική ενίσχυση μετά από Ε.Φ. σκιαγραφικό μιας εντοπισμένης ή διάχυτης περιοχής πάχυνσης του γαστρικού τοιχώματος, η παρυφή της έξω επιφάνειας του τοιχώματος σε σχέση με τα γειτνιάζοντα επίπεδα λίπους και η ασαφοποίηση των επιπέδων λίπους είτε έμμεσα με την μορφή λεπτών ή αδρών γραμμώσεων, είτε άμεσα με την μορφή εξωτοιχωματικής βλάβης που ενισχύεται^{74,75,76,77,78,79}.

Το κριτήριο για την λεμφαδενική προσβολή βασίστηκε στην μέγιστη διάμετρο των λεμφαδένων ως προς τον εγκάρσιο άξονα. Επιχώριοι λεμφαδένες θεωρήθηκαν

παθολογικοί όταν η μέγιστη διάμετρος του εγκαρσίου άξονα ήταν >9 χιλ. για τους περιγαστρικούς και >8 χιλ. για τους εξωπεριγαστρικούς λεμφαδένες.

Οι Υ.Τ. αξιολογήθηκαν επίσης για την παρουσία ηπατικών μεταστάσεων, ασκίτη ή παρουσίας όζων στις περιτοναϊκές επιφάνειες. Στις περιπτώσεις ευρημάτων περιτοναϊκής προσβολής η Υ.Τ. περιλάμβανε και μελέτη της πυέλου.

Υπολογιστική τομογραφία καρκίνου οισοφάγου. Διάγνωση, σταδιοποίηση.

Η Υ.Τ. γινόταν αφού είχε προηγηθεί ενδοσκοπικός έλεγχος οισοφάγου. Ο ασθενής ήταν νήστις τουλάχιστον 5 ώρες πριν από την εξέταση. Οι εξετάσεις έγιναν με σύστημα Philips Tomoscan LX. Εφαρμόστηκε το πρωτόκολλο δυναμικής μελέτης (auto without reconstruction), scan time 1,9 sec, inter-scan delay 4,6 sec, matrix 512 X 512, 120 KV, 175 MA. Οι τομές είχαν πάχος 10 χιλ. συνεχόμενες από το ύψος της θωρακικής εισόδου έως και 2 εκ. κάτω από τα ημιδιαφράγματα ώστε να περιληφθεί η γαστροοισοφαγική συμβολή. Ακολούθως γινόταν Υ.Τ. με ταχεία έγχυση σκιαγραφικού με την ίδια τεχνική. Στην παθολογική περιοχή του οισοφαγικού καρκίνου όπως αυτός είχε εντοπισθεί στην απλή Υ.Τ. το πάχος τομής ήταν 5 ή 3 χιλ. ανάλογα με το μέγεθος του. Η ανασύνθεση των εικόνων έγινε με αλγόριθμο υψηλής αντίθεσης (αλγόριθμος μαλακών ιστών). Αμέσως μετά την εξέταση ο ασθενής ελάμβανε 20 mg Scopolamine Butylbromide (Buscopan, Boehringer Ingelheim) Ε.Φ. Ετοποθετείτο ύπτια στο τραπέζι του Υ.Τ.. Από ειδική αναρτώμενη συσκευή λάμβανε per os 6 ml σκιαγραφικού amidotrizoate (Gastrografin, Schering) σε 250 ml νερού. Όταν είχε λάβει την μισή ποσότητα και ενώ συνέχιζε να καταπίνει σε όλη την διάρκεια της εξέτασης εκτελείτο η απλή Υ.Τ. Μετά τον εντοπισμό της παθολογικής περιοχής, ο ασθενής ελάμβανε εκ νέου ακόμη 6 ml Gastrografin σε 250 ml νερού με τον ίδιο τρόπο χορήγησης. Με την λήψη της μισής ποσότητας εγένετο ταχεία Ε.Φ. έγχυση 100 cc μη ιονικού ιωδιούχου σκιαγραφικού {Iopromide (Ultravist 370, Schering) ή Iopentol (Imagopaque 350, Nycomed)} και ενώ ο ασθενής συνέχιζε να καταπίνει εκτελείτο η Υ.Τ.

Μικρή ποσότητα αέρα στον θωρακικό οισοφάγο εκτιμήθηκε ως φυσιολογικό εύρημα. Η παρουσία υδραερικού επιπέδου ή διάμετρος αυλού >10 χιλ. θεωρήθηκε ένδειξη απόφραξης. Το πάχος του τοιχώματος του φυσιολογικού οισοφάγου ποικίλει ανάλογα με τον βαθμό διάτασης του από 3-5 χιλ. Πάχος τοιχώματος >5 χιλ. σε οισοφάγο με επαρκή διάταση εκτιμήθηκε σαν παθολογικό εύρημα.

Υ.Τ. ευρήματα οισοφαγικού καρκινώματος περιελάμβαναν ενδοαυλική μάζα, πάχυνση τοιχώματος >5 χιλ., εμφανή μάζα μαλακού ιστού, ανώμαλο ή έκκεντρο οισοφαγικό αυλό, διάταση αυλού με ή χωρίς υδραερικά επίπεδα κεντρικότερα μιας εξεργασίας που αποφράσσει, εξάλειψη λίπους μεταξύ εξεργασίας και γειτονικών δομών, διάτρηση ή συριγγώδης πόρος στο μεσοθωράκιο ή τραχειοβρογχικό δένδρο. Ως σημεία τραχειοβρογχικής διήθησης θεωρήθησαν η πάχυνση του τραχειοβρογχικού τοιχώματος σε γεινίαση με τον όγκο και η επέκταση της εξεργασίας μέσα στους αεραγωγούς, μεταξύ τραχείας και αορτικού τόξου ή μεταξύ αριστερού κύριου βρόγχου και κατιούσης αορτής. Αμεση επαφή μεταξύ του όγκου και αορτικής παρυφής σε τόξο άνω των 90⁰ ή και παραμόρφωση της εκτιμήθησαν ως σημεία διήθησης της αορτής ενώ ένδειξη πιθανής διήθησης της θεωρήθηκε η εξάλειψη της τριγωνικής περιοχής λίπους που βρίσκεται φυσιολογικά μεταξύ οισοφάγου, κατιούσης αορτής και σπονδυλικής στήλης. Παραμόρφωση ή έλλειψη σκιαγράφησης μιας πνευμονικής φλέβας, παρουσία περικαρδιακού υγρού, υπεζωκοτικής πάχυνσης ή πλευριτικής συλλογής σε γεινίαση με τον όγκο θεωρήθησαν σημεία διήθησης των παραπάνω δομών^{74,80}.

Εκτιμήθησαν επίσης διογκωμένοι λεμφαδένες άνω των 10 χιλ. στο μεσοθωράκιο, υπερκλείδιο, οπισθοσκελιαίο χώρο, λεμφαδενικοί σταθμοί αριστερής γαστρικής και κοιλιακής αρτηρίας όπως επίσης και η ανάδειξη χαμηλής πυκνότητας στο κέντρο τους μετά την Ε.Φ. έγχυση ακόμη και σε μικρότερους του 1 εκ. λεμφαδένες. Σε δεύτερο χρόνο έγινε διερεύνηση για αιματογενείς δευτεροπαθείς εντοπίσεις στο ήπαρ, πνεύμονα, ή άλλα απομεμακρυσμένα όργανα⁷⁹.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Όλοι οι ασθενείς ανέχθηκαν καλά την εξέταση και κανένας δεν παρουσίασε επιπλοκές. Η χορηγηθείσα ενδοφλέβια καταστολή ήταν μιδαζολάμη 4,0 - 6,0 mg σε 289 ασθενείς και διαζεπάμη 5-10 mg σε 37 ασθενείς. Σε όλους έγινε τοπική αναισθησία φάρυγγος με ξυλοκαΐνη 10%. Η διάρκεια της εξέτασης ήταν 15 - 20 min.

Μάρτυρες

Σε όλους τους ασθενείς απεικονίσθηκαν οι 5 εναλλασσόμενης ηχογένειας στιβάδες του οισοφάγου, του στομάχου και του δωδεκαδακτύλου (Εικόνα 2, 3, 4, 5, 6).

Ευκρινέστερη απεικόνιση στον οισοφάγο και στο δωδεκαδάκτυλο υπήρχε όταν στο ειδικό μπαλόνι γύρω από τον ηχοβολέα διοχετευόταν μέχρι 5 - 6 ml απαερωμένου ύδατος. Στο στόμαχο, έγχυση 300 - 400 ml ύδατος για την εξέταση του τοιχώματος είχε σαν αποτέλεσμα την ακριβέστερη απεικόνιση των στιβάδων.

Στη συχνότητα εργασίας 12 MHz οι στιβάδες του τοιχώματος απεικονίσθηκαν λεπτομερώς, ενώ οι γύρω ιστοί είχαν ικανοποιητική απεικόνιση με συχνότητα 7,5 MHz.

Η μέση τιμή πάχους του οισοφαγικού τοιχώματος ήταν $3,2 \pm 0,2$ mm

Η μέση τιμή πάχους του γαστρικού τοιχώματος μετά από έγχυση 400 ml ύδατος ήταν $3,1 \pm 0,3$ mm στο θόλο και στο σώμα. Στο άντρο ήταν $4,0 \pm 0,5$ mm

Η μέση τιμή του δωδεκαδακτυλικού τοιχώματος ήταν $3,3 \pm 0,4$ mm

Οισοφάγος

Καλοήθεις όγκοι οισοφάγου:

Λειομύωμα (7)

Οι ασθενείς δεν είχαν σαφή συμπτώματα οισοφαγικής νόσου. Δύο άνδρες ασθενείς ανέφεραν διαλειπόντως δυσκαταποσία. Υπεβλήθησαν σε ενδοσκοπικό έλεγχο ανωτέρου πεπτικού λόγω επιγαστραλγίας. Στην οισοφαγοσκόπηση διαπιστώθηκε υποβλεννογόνιος όγκος στη μεσότητα του οισοφάγου σε 3 ασθενείς και στον κατώτερο οισοφάγο, πλησίον της γαστροοισοφαγικής συμβολής σε 4 ασθενείς.

Η ιστολογική εξέταση της ενδοσκοπικής βιοψίας ήταν αρνητική για παθολογικά ευρήματα σε όλους τους ασθενείς.

Η ενδοηχογραφία απεικόνισε καλώς αφοριζόμενο υποηχογενές μórφωμα στη μυϊκή στιβάδα (6) και στη βλεννογόνο μυϊκή στιβάδα (1), συμβατό με στρωματικό όγκο του τύπου λειομύωματος. Οι διαστάσεις των όγκων ήταν 0,8 - 2,0 cm.

Έξι ασθενείς είναι υπό παρακολούθηση. Δεν παρατηρήθηκαν αλλαγές στην ηχομορφολογία ή στις διαστάσεις των όγκων σε διάστημα παρακολούθησης μέχρι 3 έτη. Ένας ασθενής (άνδρας, 57 ετών) με μórφωμα 2,0 cm υποβλήθηκε σε χειρουργική θεραπεία με τοπική εκτομή. Η ιστολογική εξέταση έδειξε λειομύωμα.

Πολύποδες (4)

Οι ασθενείς υπεβλήθησαν σε ενδοσκόπηση ανώτερου πεπτικού λόγω δυσπεπτικών ενοχλημάτων, ένας ασθενής ανέφερε δυσκαταποσία.

Η Ενδοσκόπηση έδειξε σε τρεις ασθενείς μισχωτό πολύποδα (μεγέθους 0,3 - 0,5 και 1,0 cm), στο κάτω τριτημόριο του οισοφάγου. Στον άλλο ασθενή με αναφερόμενη δυσκαταποσία, διεπιστώθη στον κατώτερο οισοφάγο μισχωτός πολύποδας (μεγέθους 2 cm) 1 cm πάνω από τη γαστροοισοφαγική συμβολή.

Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία απεικόνισε υπερηχογενές μórφωμα περιορισμένο στην πρώτη ηπερηχογενή στιβάδα του οισοφαγικού τοιχώματος στους 3 ασθενείς με μικρούς πολύποδες. Στον άλλο ασθενή με ενδοσκοπική εικόνα ευμεγέθους πολύποδος πλησίον της γαστροοισοφαγικής συμβολής, απεικονίστηκε υπερηχογενές μórφωμα που τα άνω όρια του μίσχου έφθαναν στη τρίτη υπερηχογενή στιβάδα δηλ. την υποβλεννογόνο στιβάδα. Όλοι υπεβλήθησαν σε ενδοσκοπική πολυπεκτομή. Η ιστολογική εξέταση έδειξε ινώδη πολύποδα σε τρεις ασθενείς και αδενωματώδη πολύποδα χωρίς στοιχεία δυσπλασίας στον άλλο ασθενή.

Βαριά οισοφαγίτιδα (20)

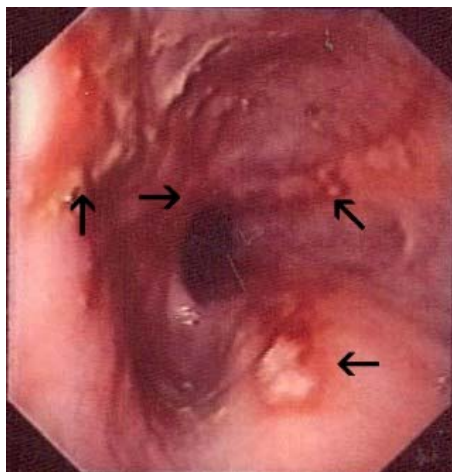
Οι ασθενείς είχαν οπισθοστερνικό άλγος, καύσο, αναγωγές από 6 μήνες μέχρι 5 έτη. 4 ασθενείς παρουσίαζαν ενδοσκοπικά οισοφαγίτιδα III-ου βαθμού και 16 IV-ου βαθμού κατά Savary-Miller³⁴. Πέντε ασθενείς με οισοφαγίτιδα IV-ου βαθμού, παρουσίαζαν ενδοσκοπικά βλάβες συμβατές με οισοφάγο Barrett (Εικόνα 10,11,12,13).

Στους ασθενείς με οισοφαγίτιδα III-ου βαθμού, η ιστολογική εξέταση της ενδοσκοπικής βιοψίας έδειξε στοιχεία συμβατά με οισοφαγίτιδα. Στην

ενδοηχογραφία απεικονίσθηκε ήπια πάχυνση της πρώτης και δεύτερης στιβάδος δηλαδή του βλεννογόνου και της βλεννογόνιας μυϊκής. Σε 1 ασθενή απεικονίσθηκε πάχυνση και της τρίτης στιβάδος δηλαδή του υποβλεννογόνου (Εικόνα 14).

Στους ασθενείς με οισοφαγίτιδα IV-ου βαθμού η ιστολογική εξέταση της ενδοσκοπικής βιοψίας ήταν συμβατή με οισοφαγίτιδα. Σε 4 ασθενείς υπήρχαν μετρίου βαθμού δυσπλαστικές αλλοιώσεις. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε ήπια πάχυνση της πρώτης και δεύτερης στιβάδος (0,3 - 0,4 cm) σε 9 ασθενείς. Σε 3 ασθενείς απεικονίσθηκε πάχυνση και του υποβλεννογόνου. Δύο από αυτούς είχαν πάχυνση με ανομοιογένεια, εικόνα ύποπτη ενδοηχογραφικά για κακοήθεια. Οι πολλαπλές βιοψίες ήταν αρνητικές για κακοήθεια. (Εικόνα 15,16).

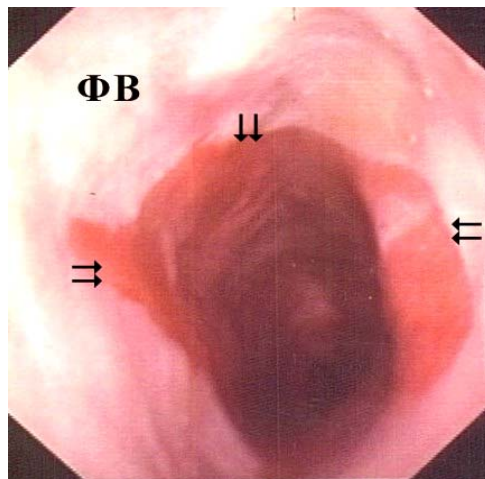
Οι πέντε ασθενείς με οισοφάγο Barrett δεν παρουσίαζαν αλλαγή της φυσιολογικής απεικόνισης των στιβάδων του οισοφαγικού τοιχώματος σε όλη την έκταση του μεταπλαστικού επιθηλίου.



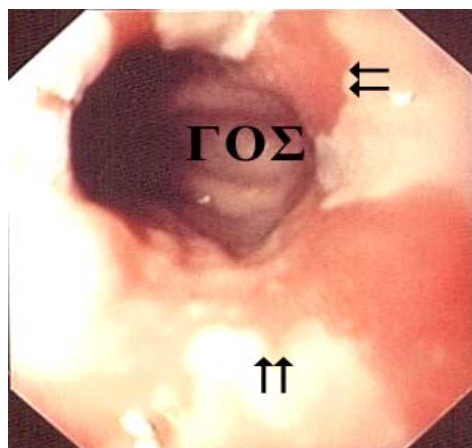
Εικόνα 10. Εξελκώσεις, (βέλη) οίδημα, στένωση στον κατώτερο οισοφάγο. Οισοφαγίτιδα IV-ου βαθμού (Savary). Η ενδοσκοπική βιοψία ήταν αρνητική για κακοήθεια.



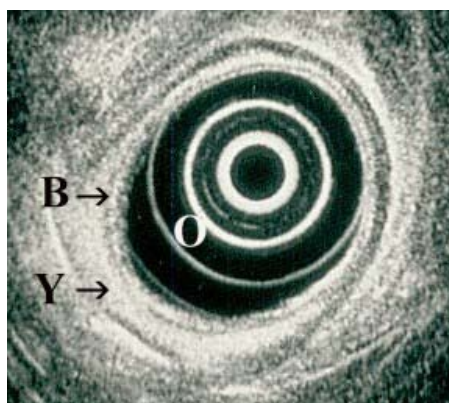
***Εικόνα 11.** Εξελκώσεις, οίδημα, ευθρυπτότης, στένωση στον κατώτερο οισοφάγο. Οισοφαγίτιδα IV-ου βαθμού (Savary). Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε χαμηλού βαθμού δυσπλασία.*



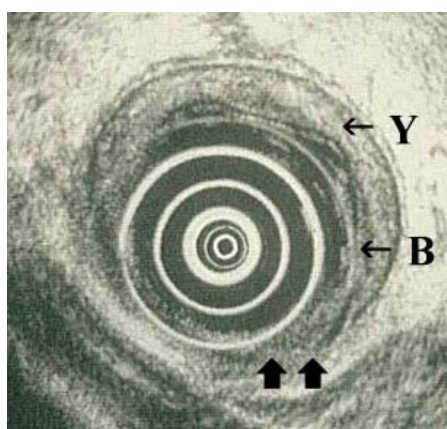
***Εικόνα 12.** Ενδοσκοπική εικόνα οισοφάγου Barrett. Γλωσσίδες κυλινδρικού επιθηλίου (βέλη) σε έκταση 12 εκ. στον οισοφαγικό αυλό. (ΦΒ: Φυσιολογικός βλεννογόνος)*



***Εικόνα 13.** Ενδοσκοπική εικόνα οισοφάγου Barrett. Γλωσσίδες κυλινδρικού επιθηλίου (βέλη) σε έκταση 4 εκ. από την γαστροοισοφαγική συμβολή (ΓΟΣ).*



Εικόνα 14. Ασθενής με ενδοσκοπική εικόνα οισοφαγίτιδος III-ου βαθμού κατά Savary. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε πάχυνση της βλεννογονίου και της υποβλεννογονίου στιβάδος χωρίς διαταραχή της αρχιτεκτονικής. Η ενδοσκοπική βιοψία επιβεβαίωσε την οισοφαγίτιδα (B: Βλεννογόνος, Y: Υποβλεννογόνος, O: Οισοφαγικός αυλός).



Εικόνα 15. Ασθενής με ενδοσκοπική εικόνα οισοφαγίτιδος IV-ου βαθμού κατά Savary. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε πάχυνση του βλεννογόνου και της υποβλεννογονίου στιβάδος με διαταραχή της αρχιτεκτονικής και υποηχογένεια στο οπίσθιο τοίχωμα ενδοηχογραφικό εύρημα συμβατό με κακοήθη εξεργασία (Βέλη). Η ενδοσκοπική βιοψία ήταν αρνητική για κακοήθεια. (B: Βλεννογόνος, Y: Υποβλεννογόνος, O: Οισοφαγικός αυλός).

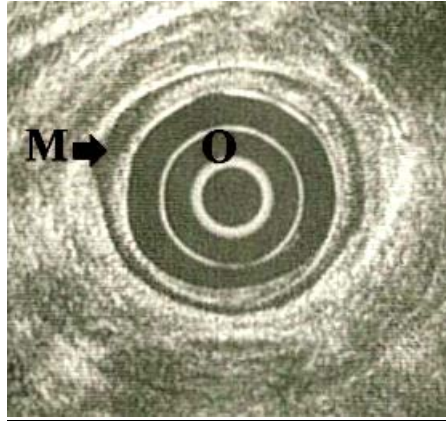


***Εικόνα 16.** Ασθενής με ενδοσκοπική εικόνα οισοφαγίτιδος IV-ου βαθμού κατά Savary. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε πάχυνση του βλεννογόνου και της υποβλεννογονίου στιβάδος με διαταραχή της αρχιτεκτονικής και υποηχογένεια στο οπίσθιο τοίχωμα (βέλη). Εύρημα συμβατό με κακοήθη εξεργασία. Η ενδοσκοπική βιοψία ήταν αρνητική για κακοήθεια. (B: Βλεννογόνος, Y: Υποβλεννογόνος, O: Οισοφαγικός αυλός).*

Έλεγχος αχαλασίας (19)

Οι ασθενείς κλινικώς παρουσίαζαν δυσκαταποσία, είχαν ακτινολογική εικόνα ενδεικτική αχαλασίας και ενδοσκοπικά παρουσίαζαν διάταση του οισοφαγικού αυλού (14/19), στάση τροφικών υπολειμμάτων (10/19) ενώ η μανομετρία είχε ευρήματα συμβατά με λειτουργική διαταραχή οισοφάγου του τύπου αχαλασίας.

Η ενδοηχογραφία απεικόνισε το οισοφαγικό τοίχωμα χωρίς διαταραχή της αρχιτεκτονικής των πέντε ηχοστιβάδων. Σε 14 ασθενείς (73,6%), απεικονίσθηκε πάχυνση της μυϊκής στιβάδος (0,2 - 0,4 cm). Σε κανένα ασθενή δεν διαπιστώθηκε μάζα περί τον οισοφάγο που να παρουσιάζεται με εικόνα αχαλασίας.



Εικόνα 17. Ασθενής με ενδοσκοπικά και μανομετρικά ευρήματα αχαλασίας. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε πάχυνση της μυϊκής στιβάδος (0,2 - 0,4 εκ.) (M). (O: Οισοφαγικός αυλός).

Κακοήθεις όγκοι οισοφάγου (45):

Οι ασθενείς ανέφεραν κλινικά δυσκαταποσία στερεών και υγρών επιδεινούμενη τους τελευταίους μήνες (38 ασθενείς), ενώ απώλεια βάρους (5 - 17 Kg) ανέφεραν 33 ασθενείς. Τρεις από αυτούς προσήλθαν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών λόγω οξείας αιμορραγίας ανώτερου πεπτικού. Ο ακτινολογικός έλεγχος με βαριούχο γεύμα έδειξε πιθανή κακοήθη νόσο σε 34/36 ασθενείς.

Η ενδοσκόπηση του οισοφάγου διαπίστωσε προβάλλουσα στον αυλό εύθρυπτη μάζα σε 41/45 ασθενείς, που προκαλούσε μερική στένωση του αυλού. Επρόκειτο για μάζα στην μεσότητα του οισοφάγου σε 15 ασθενείς και στον κατώτερο οισοφάγο σε 26 ασθενείς. Σε μία ασθενή διεπιστώθη δακτύλιος Plummer-Vinson στον ανώτερο οισοφάγο. Τέσσερις ασθενείς είχαν εξελκώσεις επί οιδηματωδών πτυχών με ευθρυπτότητα στη λήψη ενδοσκοπικών βιοψιών. Ένας ασθενής από αυτούς είχε ενδοσκοπική εικόνα οισοφάγου Barrett.

Η υπολογιστική τομογραφία έδειξε πάχυνση οισοφαγικού τοιχώματος σε 37/45 ασθενείς και σε 27/45 ασθενείς απεικόνισε διογκωμένους λεμφαδένες (> 1 cm). Τα ευρήματα επιβεβαιώθηκαν σε 25/33 (75,7%) ως προς το συνολικό T και σε 19/33 (57,5%) ως προς N στους χειρουργημένους ασθενείς.

Η EUS διενεργήθηκε σε όλους τους ασθενείς. Σε 2 ασθενείς με εξωφυτική μάζα στον μέσο οισοφάγο και σε 3 στον κατώτερο, το ηχοενδοσκόπιο δεν διήλθε από την στένωση που προκαλούσε ο όγκος. Οι ασθενείς αυτοί δεν συνέχισαν την μελέτη.

Σε 4 ασθενείς απεικόνισε υποηχογενή μάζα που διηθούσε ολόκληρο το οισοφαγικό τοίχωμα με επέκταση στους γύρω ιστούς καθώς και την ύπαρξη υποηχογενών διογκωμένων περιοχικών λεμφαδένων. Οι ασθενείς αυτοί σταδιοποιήθηκαν ως T4N1 (Εικόνα 27, 28, 29).

16 ασθενείς είχαν μάζα με ανομοιογένεια και καταστροφή αρχιτεκτονικής ολόκληρου του οισοφαγικού τοιχώματος. Σε 14 από αυτούς απεικονίσθηκαν υποηχογενείς διογκωμένοι λεμφαδένες. Οι ασθενείς αυτοί σταδιοποιήθηκαν ως T3N1. Σε 2 ασθενείς δεν απεικονίσθηκαν λεμφαδένες και σταδιοποιήθηκαν ως T3N0 (Εικόνα 24, 25, 26).

14 ασθενείς είχαν υποηχογενή μάζα με ανομοιογένεια που διηθούσε μέχρι και τη μυϊκή στιβάδα Σε 8 από αυτούς απεικονίσθηκαν υποηχογενείς διογκωμένοι λεμφαδένες. Οι ασθενείς αυτοί σταδιοποιήθηκαν ως T2N1. Σε 6 ασθενείς δεν απεικονίσθηκαν λεμφαδένες και σταδιοποιήθηκαν ως T2N0 (Εικόνα 19, 20, 21, 22, 23).

Εξι ασθενείς είχαν ήπια πάχυνση, καταστροφή με υποηχογένεια και ανομοιογενή στοιχεία μέχρι την υποβλεννογόνο στιβάδα Σε 2 από αυτούς απεικονίσθηκαν υποηχογενείς λεμφαδένες. Οι ασθενείς αυτοί σταδιοποιήθηκαν ως T1N1. Σε 4 ασθενείς δεν απεικονίσθηκαν λεμφαδένες και σταδιοποιήθηκαν ως T1N0.

Το αποτέλεσμα της ιστολογικής εξέτασης της ενδοσκοπικής βιοψίας ήταν θετικό για κακοήγη νόσο του οισοφάγου σε όλους τους ασθενείς. Σε 30 ασθενείς διαπιστώθηκε μαλπιγιακού τύπου καρκίνωμα και σε 15 αδenoκαρκίνωμα.

33 ασθενείς χειρουργήθηκαν (πίνακας 17).

Πίνακας 17. Ασθενείς (ανά στάδιο νόσου) που υπεβλήθησαν σε χειρουργική θεραπεία

EUS								
Σταδιοποίηση	T4N1	T3N1	T3N0	T2N1	T2N0	T1N1	T1N0	<u>Σύνολο</u>
Ασθενείς	4	14	2	8	6	2	4	40
Χειρουργείο	0	12	2	7	6	2	4	33

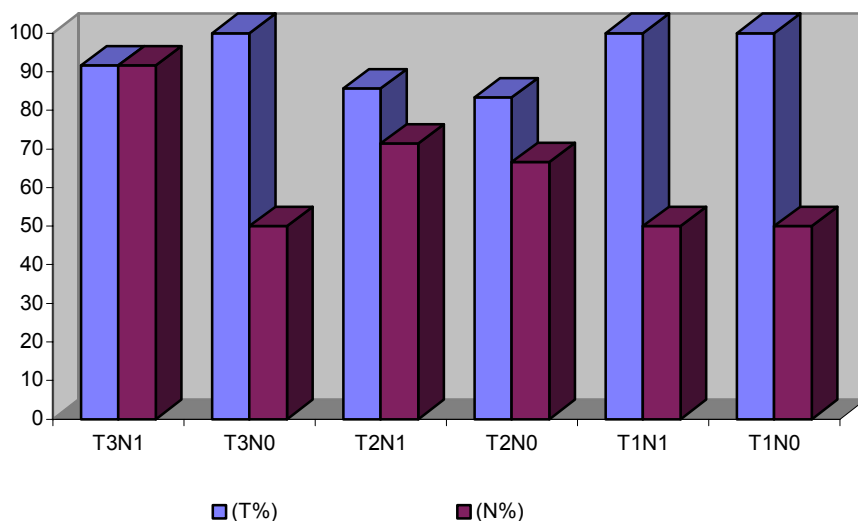
Η ενδοηχογραφική σταδιοποίηση ήταν ταυτόσημη με την ιστολογική σε 30 ασθενείς (90,9%) ως προς το βάθος διήθησης του όγκου - T και σε 24 ασθενείς

(72,7%) ως προς τους διηθημένους λεμφαδένες - N. Αναλυτικά ανά στάδιο νόσου, η προεγχειρητική σταδιοποίηση της EUS συγκρινόμενη με την ιστολογική φαίνεται στον πίνακα 18 και στο σχήμα 3.

Πίνακας 18. Επιτυχής ενδοηχογραφική σταδιοποίηση σε καρκίνο οισοφάγου

	Tα	%	N	%
T3N1	11/12	91,6	11/12	91,6
T3N0	2/2	100,0	1/2	50
T2N1	6/7	85,7	5/7	71,4
T2N0	5/6	83,3	4/6	66,6
T1N1	2/2	100,0	1/2	50
T1N0	4/4	100,0	2/4	50
<u>Σύνολο</u>	Σ = 30/33	90,9	Σ = 24/33	72,7

Σχήμα 3. Επιτυχής ενδοηχογραφική σταδιοποίηση σε καρκίνο οισοφάγου

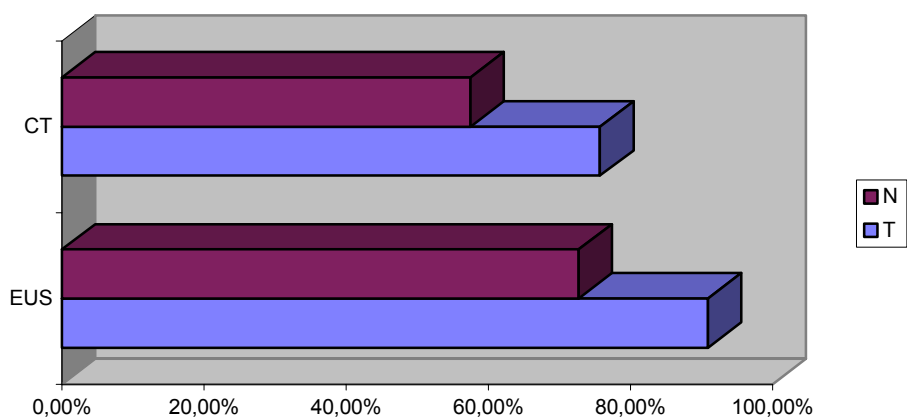


Η σύγκριση των ευρημάτων της ενδοσκοπικής υπερηχοτομογραφίας και της υπολογιστικής τομογραφίας στους χειρουργηθέντες ασθενείς με οισοφαγικό καρκίνο φαίνεται στον πίνακα 19 και στο σχήμα 4.

Πίνακας 19. Σύγκριση EUS και CT στον οισοφαγικό καρκίνο

	EUS	CT
T	90,9%	75,7%
N	72,7%	57,5%

Σχήμα 4. Σύγκριση EUS και CT στον οισοφαγικό καρκίνο

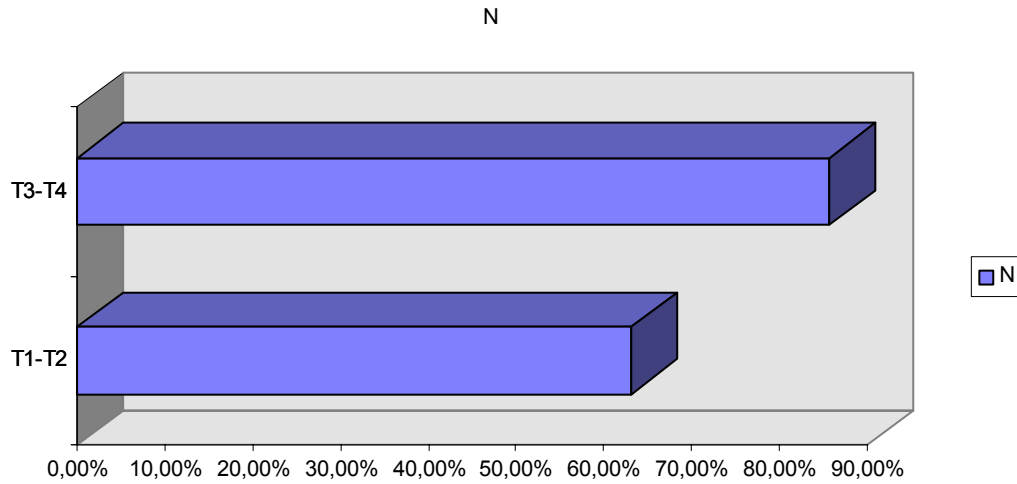


Ανάλογα με το βάθος διήθησης του όγκου η σωστή αξιολόγηση της λεμφαδενικής διήθησης (N) με την ενδοηχογραφία παρουσιάζεται στον πίνακα 20 και στο σχήμα 5.

Πίνακας 20. Αξιολόγηση λεμφαδενικής διήθησης (N) με την EUS

	T1-T2	T3-T4
N	63,1%	85,7%

Σχήμα 5. Αξιολόγηση λεμφαδενικής διήθησης (N) με την EUS

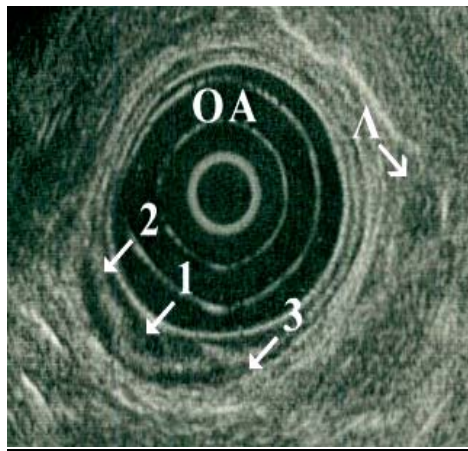


Η ευαισθησία της μεθόδου στον καρκίνο του οισοφάγου ως προς την καρκινική διήθηση (T) ήταν 93%. Ως προς την λεμφαδενική διήθηση (N) ήταν 77%. Η ειδικότητα της μεθόδου ως προς T ήταν 93% και ως προς N ήταν 88%. Η Διαγνωστική ακρίβεια ήταν 91% για το T και 81% για το N.

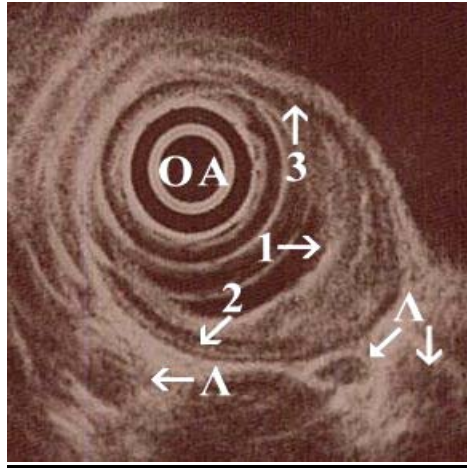
Τρεις ασθενείς, 3 μήνες μετά την χειρουργική θεραπεία, ανέφεραν δυσφαγία. Η ενδοσκόπηση διεπίστωσε στένωση μη διαβατή από το γαστροσκόπιο στην αναστόμωση. Η ενδοσκοπική βιοψία δεν είχε σημεία υποτροπής του καρκίνου. Ένας προσήλθε στην παρακολούθηση και υπεβλήθη σε τρεις συνεδρίες διαστολών με κηρία Savary. Σε άλλους 4 ασθενείς από τους χειρουργηθέντες, (6 μήνες,) που προσήλθαν στην παρακολούθηση η ενδοηχογραφία απεικόνισε πάχυνση με ανομοιογένεια της αναστόμωσης, εύρημα συμβατό με τοπική υποτροπή. Τα ευρήματα της ενδοηχογραφίας επιβεβαιώθηκαν ιστολογικά σε 2 ασθενείς.



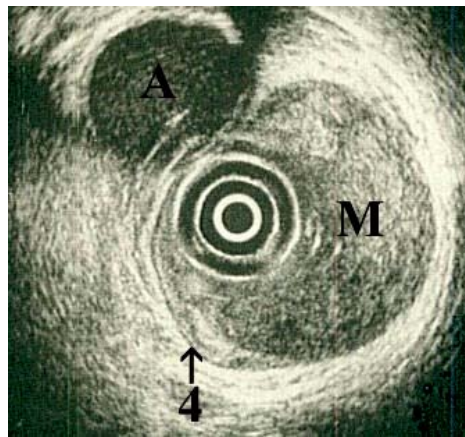
Εικόνα 18. Πολλαπλές εξελκώσεις, ευθρυπτότης, πολυποειδείς προσεκβολές, στένωση οισοφαγικού αυλού. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε καρκίνωμα εκ πλακωδών κυττάρων



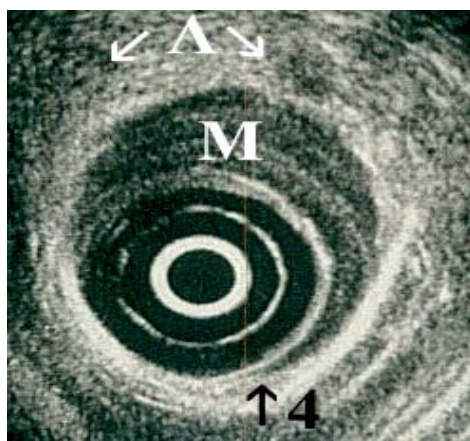
Εικόνα 19. Ασθενής με πολυποειδείς προσεκβολές, ευθρυπτότητα και εξελκώσεις στον κατώτερο οισοφάγο. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε πάχυνση και υποηχογένεια I-ης, II-ης και III-ης στιβάδος (1,2,3). Απεικονίζεται παραοισοφαγικά υπόηχος διηθημένος λεμφαδένας (Α). Ευρήματα συμβατά με T2N1 εξεργασία. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα. (ΟΑ:Οισοφαγικός αυλός)



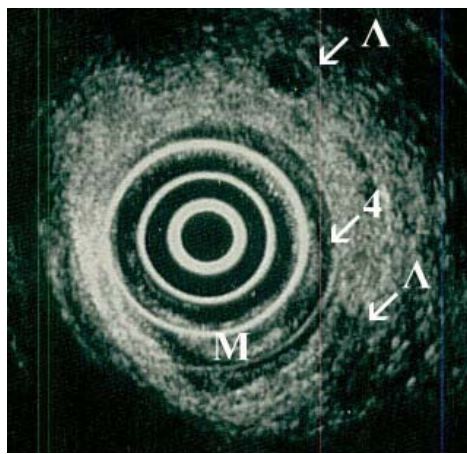
Εικόνα 20. Ασθενής με πολυποειδείς προσεκβολές και εξελκώσεις στην μεσότητα του οισοφάγου (ΟΑ:Οισοφαγικός αυλός). Η ενδοηχογραφία απεικόνισε πάχυνση βλεννογόνου με ανομοιογένεια, διαταραχή αρχιτεκτονικής (1). Η μυϊκή στιβάδα (3) απεικονίζεται χωρίς παθολογία. Απεικονίζονται παραοισοφαγικά υπόηχοι διηθημένοι λεμφαδένες (Λ) 1,5 – 1,2 εκ.. Ευρήματα συμβατά με T2N1 εξεργασία. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδenoκαρκίνωμα. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα.



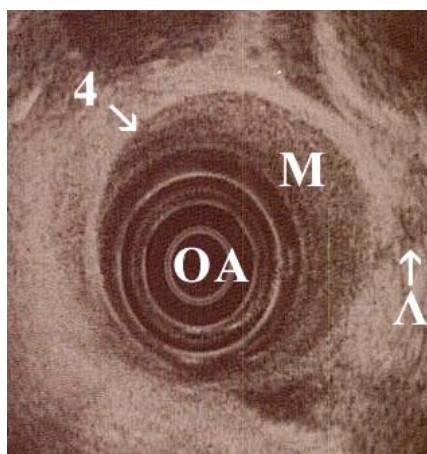
Εικόνα 21. Εξωφυτική μάζα στον οισοφαγικό αυλό που προκαλεί εκσεσημασμένη στένωση του αυλού. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε ευμεγέθη ανομοιογενή μάζα (M) που δεν διηθεί την μυϊκή στιβάδα. Δεν απεικονίσθησαν διογκωμένοι λεμφαδένες. Εύρημα συμβατό με T2N0 νεόπλασμα. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα. (A: Αορτή, 4: Μυϊκή στιβάδα).



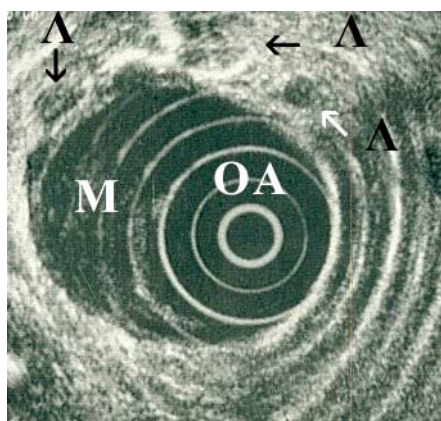
Εικόνα 22. Εξωφυτική μάζα στον οισοφαγικό αυλό που προκαλεί στένωση του αυλού. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υπόηχη μάζα (M) που δεν διηθεί την μυϊκή στιβάδα (4). Απεικονίσθησαν διογκωμένοι υπόηχοι λεμφαδένες (Λ) (0,8 - 1,2 εκ.). Ευρήματα συμβατά με T2N1 νεόπλασμα. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος έδειξε T3N1 νεόπλασμα.



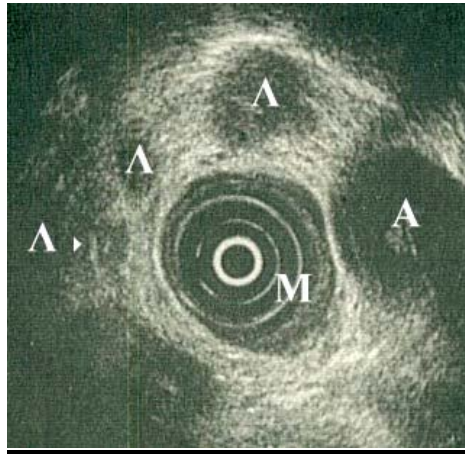
Εικόνα 23. Ασθενής με πολυποειδείς προσεκβολές και εξελκώσεις στην μεσότητα του οισοφάγου. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε ανομοιογενή μάζα (M) που δεν διηθεί την μυϊκή στιβάδα (4). Απεικονίζονται παραοισοφαγικά υπόηχοι διηθημένοι λεμφαδένες (Λ) 1,1 και 0,4 εκ. Ευρήματα συμβατά με T2N1 εξεργασία. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδενοκαρκίνωμα. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα.



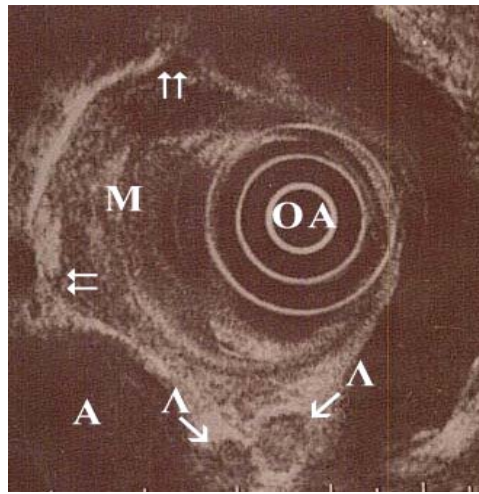
Εικόνα 24. Ασθενής με κυκλωτερή στένωση και εξελκώσεις στον μέσο οισοφάγο (ΟΑ:Οισοφαγικός αυλός). Η ενδοηχογραφία απεικόνισε μάζα (Μ) που διηθεί και την μυϊκή στιβάδα (4). Απεικονίζεται παραοισοφαγικά υπόηχος πιθανώς διηθημένος λεμφαδένας (Λ) 0,9 εκ. Ευρήματα συμβατά με T3N1 εξεργασία. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε καρκίνωμα εκ πλακωδών κυττάρων. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος έδειξε T3N0 νεόπλασμα.



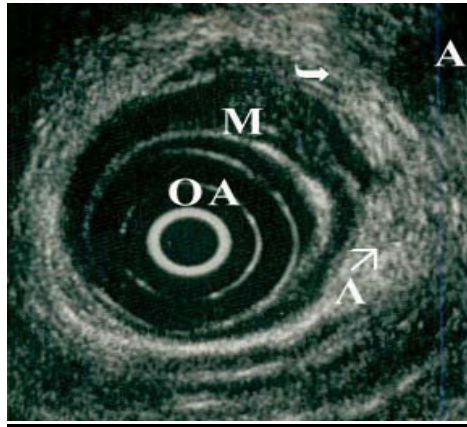
Εικόνα 25. Εξωφυτική μάζα στον οισοφαγικό αυλό (ΟΑ) που προκαλεί στένωση. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υπόηχη μάζα (Μ) με ψευδοπόδια που διηθεί και την εξωτερικό οισοφαγικό χιτώνα (adv.). Απεικονίζονται παραοισοφαγικά υπόηχος διηθημένοι λεμφαδένες (Λ) 0,3-1,6 εκ. Ευρήματα συμβατά με T3N1 νεόπλασμα. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα.



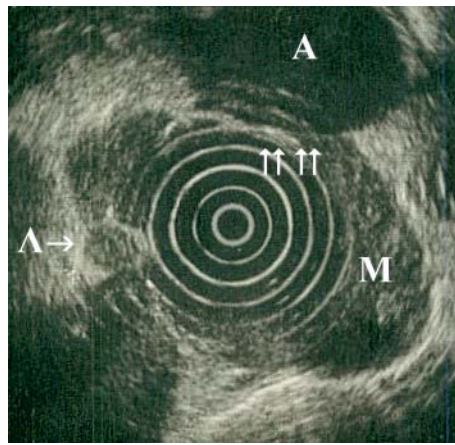
Εικόνα 26. Εξωφωτική μάζα (M) στον οισοφαγικό αυλό. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υπόηχη μάζα που διηθεί και τον εξωτερικό οισοφαγικό χιτώνα (adv.). Διηθημένοι λεμφαδένες (Λ) απεικονίζονται παραοισοφαγικά (1,7 - 3,0 - 1,3 εκ.). Ευρήματα συμβατά με T3N1 νεόπλασμα. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα. (A: Αορτή)



Εικόνα 27. Εξωφωτική μάζα στον οισοφαγικό αυλό (OA). Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υπόηχη μάζα (M) που διηθεί και την αορτή (A). Απεικονίσθησαν διηθημένοι λεμφαδένες (Λ). Ευρήματα συμβατά με T4N1 νεόπλασμα. Ο ασθενής δεν υπεβλήθη σε χειρουργική εξαίρεση.



Εικόνα 28. Εξωφωτική μάζα στον οισοφαγικό αυλό (ΟΑ). Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υπόηχη μάζα που διηθεί και την αορτή (Α). Διηθημένοι λεμφαδένες απεικονίζονται παραοισοφαγικά (0,5 – 1,2 εκ.. Ευρήματα συμβατά με T4N1 νεόπλασμα. Ο ασθενής δεν υπεβλήθη σε χειρουργική εξαίρεση.



Εικόνα 29. Εξωφωτική ανθοκραμβοειδής μάζα στον οισοφαγικό αυλό που προκαλεί στένωση. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε ανομοιογενή μάζα (Μ) που διηθεί και την αορτή (Α)(βέλη). Διηθημένοι λεμφαδένες απεικονίζονται παραοισοφαγικά (3,4 – 1,2 εκ.) . Ευρήματα συμβατά με T4N1 Ο ασθενής δεν υπεβλήθη σε χειρουργική εξαίρεση.

Στόμαχος

Καλοήθεις όγκοι:

Υποβλεννογόνιοι όγκοι στομάχου (29)

Οι ασθενείς προσήλθαν στο γαστρεντερολογικό ιατρείο λόγω μελαινών κενώσεων (2 ασθενείς), επιγαστραλγίας (25 ασθενείς). Τρεις ασθενείς προσήλθαν για διερεύνηση σιδηροπενικής αναιμίας.

Όλοι οι ασθενείς υπεβλήθησαν σε ενδοσκόπηση ανωτέρου πεπτικού. Τα ενδοσκοπικά ευρήματα ήταν: προβάλλον στον αυλό υποβλεννογόνιο μórφωμα με μακροσκοπικά φυσιολογικό βλεννογόνο. Το μórφωμα είχε εντόπιση στο άντρο σε 23 ασθενείς και στο σώμα του στομάχου σε 6. Οι 16 είχαν μórφωμα διαστάσεων < 4,0 cm. Σε 15 από αυτούς υπήρχε εξέγκωση στον υπερκείμενο βλεννογόνο στο κεντρικό τους τμήμα. (Εικόνα 30,31).

Η EUS απεικόνισε σε 22 ασθενείς καλώς αφοριζόμενο υποηχογενές μórφωμα, προερχόμενο από τη μυϊκή και τη βλεννογόνια μυϊκή στιβάδα. χωρίς την ύπαρξη επιχώριων λεμφαδένων. Τα ευρήματα ήταν συμβατά με στρωματικό όγκο – λειομύωμα (Εικόνα 32, 33, 34, 35, 36, 37). Το αποτέλεσμα της ενδοσκοπικής βιοψίας από τον υπερκείμενο μακροσκοπικά φυσιολογικό βλεννογόνο, που έγινε σε όλους τους ασθενείς ήταν ενδεικτικό στρωματικού όγκου του τύπου λειομυώματος σε 3 ασθενείς. Στους άλλους ήταν χωρίς σαφή παθολογικά ευρήματα.

Αναλυτικά 16 ασθενείς είχαν μórφωμα διαστάσεων < 4,0 cm (0,5 - 3,9). Σε 6 από αυτούς τους ασθενείς το μórφωμα απεικονίσθηκε με κεντρικά υπερηχογενή στοιχεία. Εξι ασθενείς είχαν μórφωμα > 4 cm. Σ' αυτούς απεικονίσθηκε μórφωμα υποηχογενές διαστάσεων 4,2 - 6,0 cm με ελλείμματα βλεννογόνου, κεντρική ανομοιογένεια με άηχες περιοχές. Τα ευρήματα δεν απέκλειαν το λειομυοσάρκωμα. Οι τελευταίοι αυτοί οδηγήθηκαν στο χειρουργείο. Το αποτέλεσμα της ιστολογικής εξέτασης σε 5 ασθενείς ήταν λειομύωμα. Σε 1 ασθενή με μórφωμα 6,0 cm η ιστολογική εξέταση έδειξε λειομυοσάρκωμα.

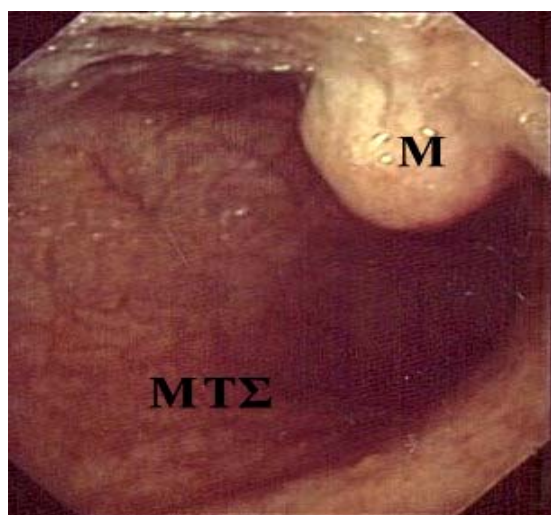
Σε 3 ασθενείς απεικονίσθηκε καλώς αφοριζόμενο μórφωμα διαστάσεων 0,8 - 1,7 - 2,4 cm στον υποβλεννογόνο με ηχογένεια παγκρεατικού ιστού, ευρήματα συμβατά με έκτοπο πάγκρεας. Η ενδοσκοπική βιοψία επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα. (Εικόνα 38).

Σε ένα ασθενή απεικονίσθηκε ομοιογενές υπόηχο μόρφωμα (3,7 cm) με υποηχογενείς χαρακτήρες σε επαφή με την μυϊκή στιβάδα. Το μόρφωμα εξαιρέθηκε χειρουργικά και η ιστολογική εξέταση έδειξε έκτοπο σπλήνα (Εικόνα 40) .

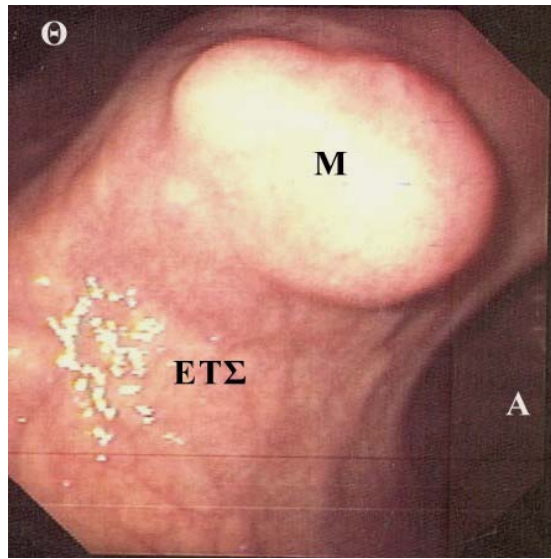
Σε 3 ασθενείς απεικονίσθηκε μόρφωμα διαστάσεων 1,0 – 2,0 - 2,2 cm με υπερηχογενείς χαρακτήρες στον υποβλεννογόνο χιτώνα, εύρημα συμβατό με λίπωμα. Η ενδοσκοπική βιοψία επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα. (Εικόνα 39).

Πίνακας 21. Στρωματικοί όγκοι στομάχου των ασθενών της μελέτης

Στρωματικοί όγκοι στομάχου (29)			
Λειομύωμα	Έκτοπο πάγκρεας	Έκτοπος σπλήν	Λίπωμα
22	3	1	3



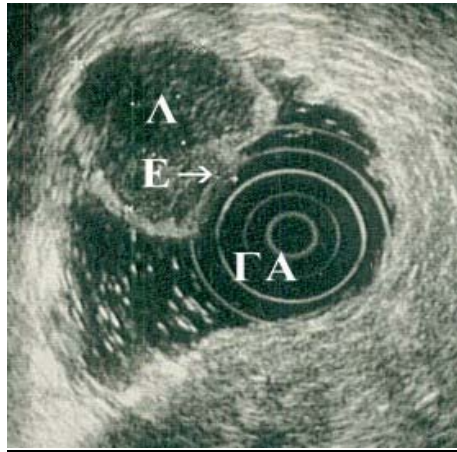
Εικόνα 30. Υποβλεννογόνιος όγκος (M) προσθίου τοιχώματος σώματος του στομάχου με φυσιολογικό τον υπερκείμενο βλεννογόνο. (MTΣ: Μείζον τόξο στομάχου)



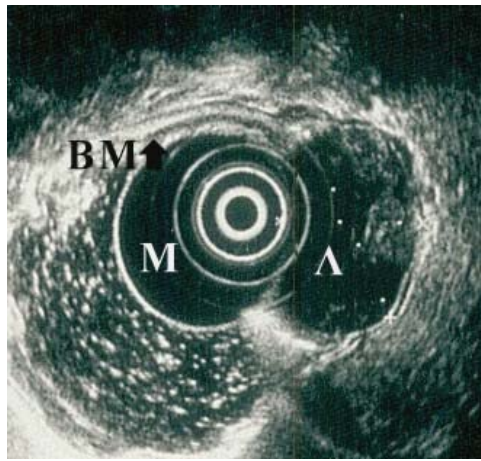
Εικόνα 31 Υποβλεννογόνιος όγκος γωνίας στομάχου (M) με φυσιολογικό τον υπερκείμενο βλεννογόνο. (ΕΤΣ: Ελασσον τόξο στομάχου, Θ: Θόλος, Α: Αντρο)



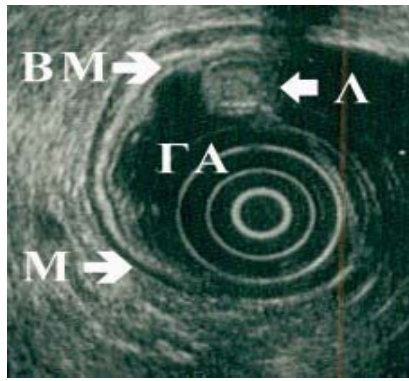
Εικόνα 32 Λειομύωμα στομάχου. Α: Καλώς αφοριζόμενο υπόηχο μόρφωμα προσθίου τοιχώματος σώματος στομάχου, $\delta=26$ χιλ. σε άμεση συνέχεια με την μυϊκή στιβάδα (M), ΓΠ: Γαστρικές πτυχές



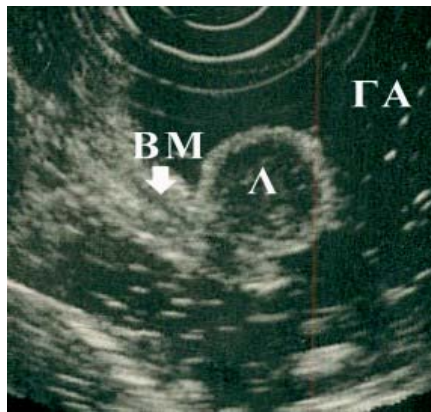
***Εικόνα 33.** Λειομύωμα στομάχου. Καλώς αφοριζόμενο υπόηχο μórφωμα μείζονος τόξου σώματος στομάχου (Λ), δ=36 χιλ. με κεντρική εξέλκωση (E) σε άμεση επαφή με την μυϊκή στιβάδα, ΓΑ: Γαστρικός αυλός*



***Εικόνα 34.** Λειομύωμα στομάχου. Λ: Υπόηχο καλώς αφοριζόμενο μórφωμα ελάσσονος τόξου σώματος στομάχου, δ=42 χιλ. με ανομοιογενή στοιχεία σε άμεση επαφή με την βλεννογόνιο μυϊκή στιβάδα (BM), M: Μπαλόνη ηχοβολέα.*



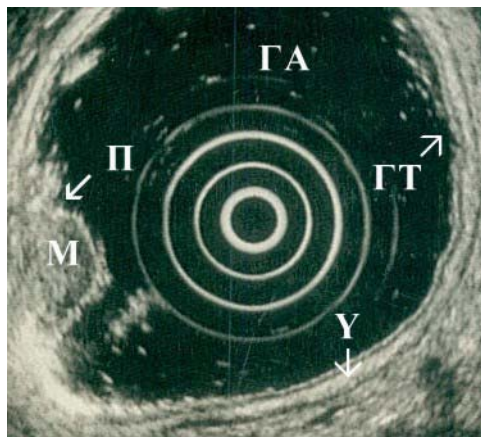
Εικόνα 35. Σφαιρικό προβάλλον μόρφωμα στο έλασσον τόξο του σώματος του στομάχου με φυσιολογικό τον υπερκείμενο βλεννογόνο. (Ενδοσκοπική βιοψία: χωρίς παθολογικά ευρήματα). Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υποβλεννογόνιο, υπόηχο ομοιογενές μόρφωμα, διαμέτρου 0,8 εκ. σε συνέχεια με την βλεννογόνιο μυϊκή στιβάδα (BM), συμβατό με λειομύωμα (Λ), (M: Μυϊκή στιβάδα, ΓΑ: Γαστρικός αυλός).



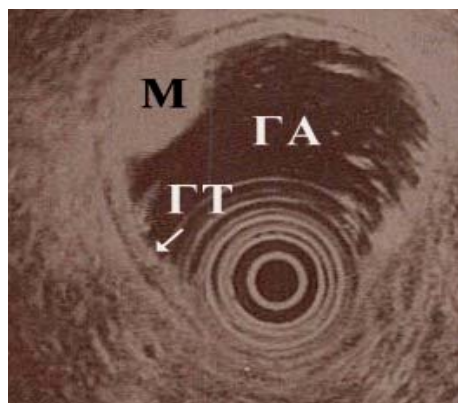
Εικόνα 36. Σφαιρικό προβάλλον μόρφωμα στην γωνία του στομάχου με φυσιολογικό τον υπερκείμενο βλεννογόνο. (Ενδοσκοπική βιοψία: χωρίς παθολογικά ευρήματα). Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υπόηχο ομοιογενές μόρφωμα, διαμέτρου 1,4 εκ., σε επαφή με την βλεννογόνιο μυϊκή στιβάδα (BM), συμβατό με λειομύωμα (Λ). (ΓΑ: Γαστρικός αυλός).



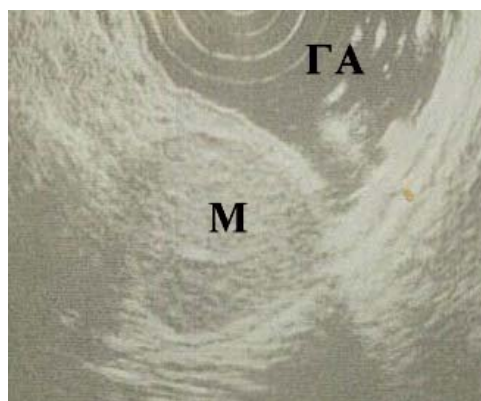
Εικόνα 37. Υποβλεννογόνιο μόρφωμα στο άντρο του στομάχου εξορμώμενο εκ της μυϊκής στιβάδος. Ενδοσκοπική βιοψία: λειομύωμα. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υπόηχο ομοιογενές μόρφωμα, διαμέτρου 2,2 εκ. σε επαφή με την βλεννογόνιο μυϊκή στιβάδα (ΒΜ), συμβατό με λειομύωμα (Α).



Εικόνα 38. Ασθενής με ενδοσκοπική εικόνα υποβλεννογόνιου μορφώματος με φυσιολογικό υπερκείμενο βλεννογόνο και μικρή εξέλκωση στην κορυφή. Η ενδοηχογραφία έδειξε μόρφωμα 2,4 εκ στον υποβλεννογόνο με υπερηχογενή στοιχεία (Μ) και ύπαρξη εκφορητικού πόρου (Π). Εικόνα συμβατή με έκτοπο πάγκρεας. Η ενδοσκοπική βιοψία επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα. (Υ: Υποβλεννογόνος, ΓΑ: Γαστρικός αυλός, ΓΤ: Γαστρικό τοίχωμα).



Εικόνα 39. Προβάλλον στον αυλό του στομάχου υποβλεννογόνιο μόρφωμα υποκίτρινης υφής με μακροσκοπικά φυσιολογικό υπερκείμενο βλεννογόνο. Η ενδοηχογραφία έδειξε υπερηχογενές υποβλεννογόνιο μόρφωμα (2,0 εκ.) συμβατό με λίπωμα (M). Η ενδοσκοπική βιοψία επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα.. (ΓΑ: Γαστρικός αυλός, ΓΤ: Γαστρικό τοίχωμα).



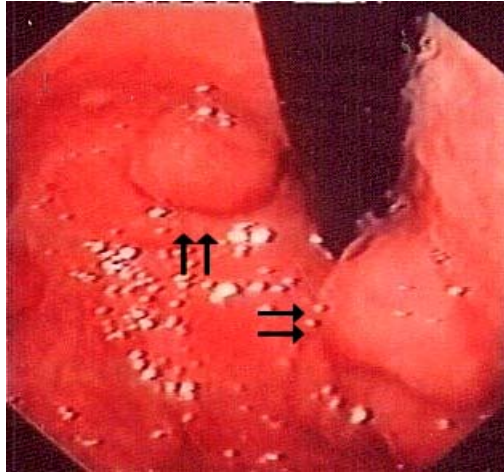
Εικόνα 40. Ασθενής με εξωαυλικό ομαλό μόρφωμα στομάχου στο μείζον τόξο του σώματος, Η ενδοηχογραφία απεικόνισε ομοιογενές υπόηχο μόρφωμα (3,7 εκ) (M) συνεχόμενο με την μυϊκή στιβάδα. Το μόρφωμα εξαιρέθηκε χειρουργικά και η ιστολογική εξέταση έδειξε έκτοπο σπλήνα. (ΓΑ: Γαστρικός αυλός).

Πολύποδες στομάχου (38)

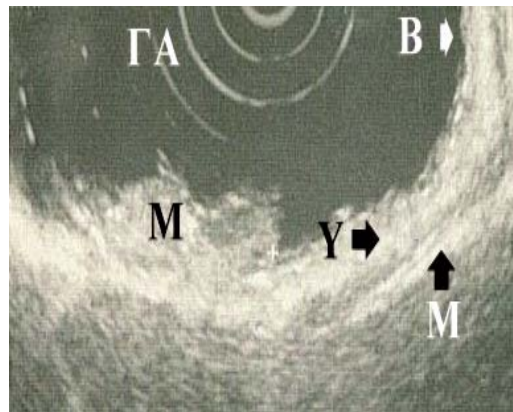
Σε 30 ασθενείς οι πολύποδες δεν προκαλούσαν συμπτώματα. Οι ασθενείς υπεβλήθησαν σε ενδοσκόπηση ανωτέρου πεπτικού για άλλη αιτία. Σε πέντε ασθενείς που υπεβλήθησαν σε γαστροσκόπηση για διερεύνηση σιδηροπενικής αναιμίας και λόγω αναφερόμενων μελαινών κενώσεων (2 ασθενείς) η απώλεια αίματος αποδόθηκε στα πολυποειδή μορφώματα που διαπιστώθηκαν ενδοσκοπικά. Σε μια ασθενή με ηπατομεγαλία και επιγαστραλγία διεπιστώθησαν πολυποειδή μορφώματα με ευρεία βάση στο θόλο του στομάχου⁸¹(Εικόνα 41).

Σε όλους τους ασθενείς διαπιστώθηκε ενδοσκοπικά η ύπαρξη πολυποειδών μορφωμάτων στο στόμαχο. Επρόκειτο για μισχωτούς πολύποδες (31 ασθενείς) και για άμισχους, με ευρεία βάση (7 ασθενείς). Ως προς το μέγεθος τους οι πολύποδες ήταν 0,2 - 0,5 cm σε 4 ασθενείς, 0,6 - 1,5 cm σε 6 ασθενείς, 1,6 - 3,0 cm σε 23 ασθενείς και 3,1 - 4,5 cm σε 5 ασθενείς (Εικόνα 44, 45, 46). Όλοι υπεβλήθησαν σε ενδοσκοπική πολυπεκτομή, εκτός της ασθενούς με τα πολλαπλά μορφώματα θόλου. Προ της θεραπευτικής αντιμετώπισης υπεβλήθησαν σε ενδοηχογραφική εξέταση.

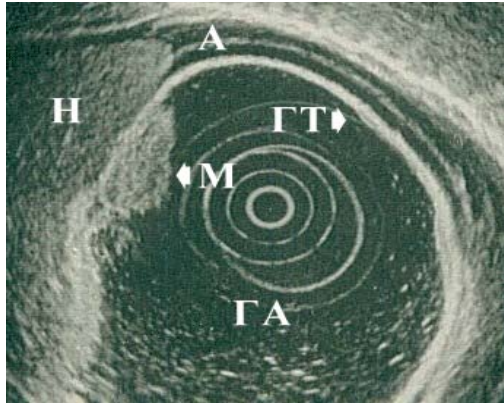
Σε όλους τους ασθενείς απεικονίσθηκαν τα πολυποειδή μορφώματα (Εικόνα 47, 48, 49, 50). Επρόκειτο για υπερηχογενή μορφώματα προβάλλοντα στον αυλό του στομάχου. Σε 5 ασθενείς με μεγάλους πολύποδες απεικονίσθηκε το τροφοφόρο αγγείο. Σ' αυτούς προ της επέμβασης έγινε προληπτικά έγχυση στο μίσχο διαλύματος αδρεναλίνης αραιώσης 1/10.000. Σε 2 ασθενείς με ευμεγέθη πολύποδα απεικονίσθηκαν τα άπω όρια του μίσχου μέχρι και τον υποβλεννογόνο χιτώνα. Στην ασθενή με την ηπατομεγαλία τα μορφώματα στο θόλο, απεικονίσθηκαν υπερηχογενή με διήθηση και του υποβλεννογόνου όπως και πάχυνση του τοιχώματος. Η ενδοσκοπική βιοψία των μορφωμάτων αυτών έδειξε ότι επρόκειτο για διήθηση του στομάχου από αμυλοειδές στα πλαίσια πρωτοπαθούς αμυλοείδωσης (Εικόνα 42, 43). Η ασθενής υποβλήθηκε σε χημειοθεραπεία.



Εικόνα 41. Πολυποειδή μορφώματα θόλου του στομάχου (βέλη). Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε εναποθέσεις αμυλοειδούς.

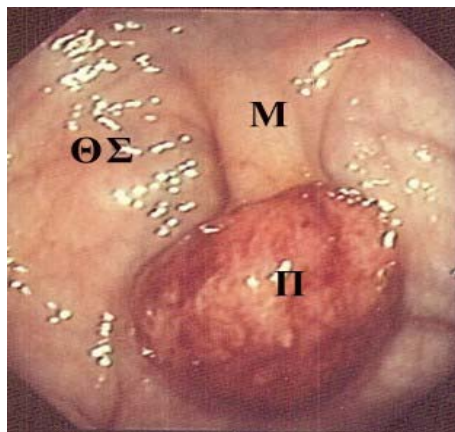


Εικόνα 42. Υπερηχογενές μάρφωμα (M) μείζονος τόξου σώματος στομάχου που προβάλλει στον αυλό διαστάσεων 18X11 χιλ.. Το μάρφωμα διηθεί τον υποβλεννογόνιο χιτώνα (Υ). Η ιστολογική εξέταση έδειξε εναπόθεση αμυλοειδούς. (M: Μυϊκή στιβάδα ΓΑ: Γαστρικός αυλός).

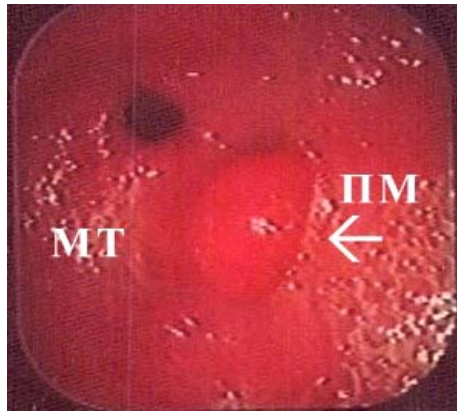


Εικόνα 43. Πρόκειται για την ασθενή των προηγούμενων εικόνων μετά 3 μήνες. Το μόρφωμα (Μ) απεικονίζεται με διαστάσεις 30X13 χιλ.. Περιγαστρικά απεικονίζεται ασκιτική συλλογή (Α). (Η: Ηπαρ, ΓΤ: Γαστρικό τοίχωμα ΓΑ: Γαστρικός αυλός).

Η ιστολογική εξέταση των εκταμένων πολυπόδων έδειξε υπερπλαστικούς (25 ασθενείς) και αδενωματώδεις πολύποδες (10 ασθενείς). Ήπια δυσπλασία υπήρχε στο μίσχο σε 2 μεγάλα σωληνολαχνωτά αδενώματα. Οι ασθενείς αυτοί τέθηκαν σε παρακολούθηση. Ο επανέλεγχος με ενδοσκόπηση και βιοψία μετά 6 μήνες και 1 έτος ήταν χωρίς παθολογικά ευρήματα.



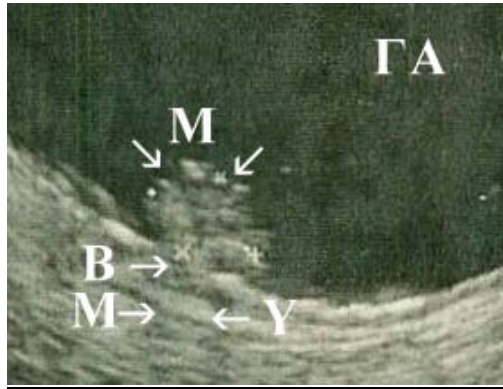
Εικόνα 44. Μισχωτό πολυποειδές μόρφωμα (Π) στον θόλο του στομάχου (ΘΣ). (Μ:Μίσχος)



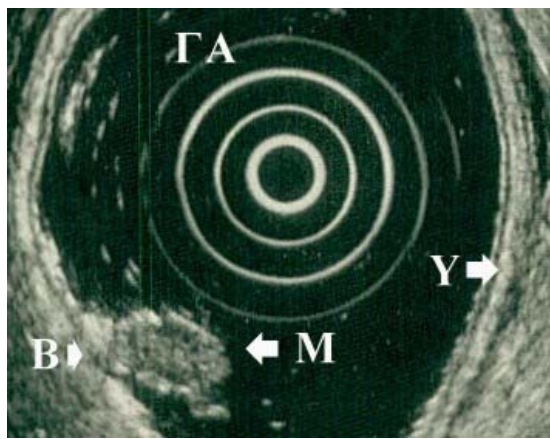
Εικόνα 45. Πολυποειδές μόρφωμα (ΠΜ) με ευρεία βάση στο μείζον τόξο του άντρου του στομάχου. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε σωληνολαχνωτό αδένωμα



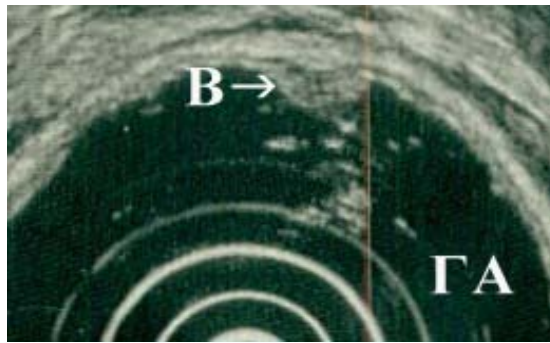
Εικόνα 46. Πολυποειδές μόρφωμα (ΠΜ) με ευρεία βάση στο άντρο του στομάχου. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε σωληνολαχνωτό αδένωμα



Εικόνα 47. Ανομοιογενές μórφωμα (M) που δεν διασπά τον βλεννογόνο του σώματος στομάχου, διαστάσεων 0,8X10 χιλ. Η ιστολογική εξέταση μετά την ενδοσκοπική αφαίρεση έδειξε υπερπλαστικό πολύποδα.. (B: Βλεννογόνος, Y: Υποβλεννογόνος, M: Μυϊκή στιβάδα, ΓΑ: Γαστρικός αυλός).



Εικόνα 48. Ανομοιογενές μισχωτό μórφωμα (M) που δεν διασπά τον βλεννογόνο του σώματος στομάχου (B), διαστάσεων 15X09 χιλ. Η ιστολογική εξέταση μετά την ενδοσκοπική αφαίρεση έδειξε αδενωματώδη πολύποδα. Περιγαστρικά απεικονίζεται μικρή ασκитική συλλογή. (Y: Υποβλεννογόνος, ΓΑ: Γαστρικός αυλός).



Εικόνα 49. Εντοπισμένη πάχυνση βλεννογοννίου στιβάδος (B) του σώματος στομάχου, $\delta=09$ χιλ. Η ιστολογική εξέταση έδειξε αδενωματώδη πολύποδα. Ακολούθησε ενδοσκοπική αφαίρεση. (GA: Γαστρικός αυλός).



Εικόνα 50. Ανομοιογενές μόρφωμα (M) με ευρεία βάση που δεν διασπά την βλεννογόνο μιτική στιβάδα (BM) του σώματος στομάχου, διαστάσεων 11×14 χιλ. Η ιστολογική εξέταση μετά την ενδοσκοπική αφαίρεση έδειξε λαχνωτό αδένωμα.

Έλκος στομάχου (34)

Όλοι οι ασθενείς ανέφεραν επιγαστραλγία 7 ημέρες μέχρι και 3 χρόνια προ της επίσκεψης στο γαστρεντερολογικό ιατρείο. 8 από αυτούς προσήλθαν λόγω

μελαινών κενώσεων. 10 ασθενείς ανέφεραν ανορεξία ενώ 3 απ αυτούς παρουσίαζαν απώλεια βάρους 5 - 8 Kg το τελευταίο εξάμηνο. 12 ασθενείς ανέφεραν συχνή λήψη αντιφλεγμονωδών φαρμάκων. Στον εργαστηριακό έλεγχο 11 ασθενείς παρουσίαζαν πτώση Ht (Hb: 9-12 g%). 11 ασθενείς υπεβλήθησαν σε ακτινολογικό έλεγχο ανωτέρου πεπτικού στον οποίο διαπιστώθηκαν ευρήματα συμβατά με ελκωτική κρύπτη ελάσσονος τόξου σώματος στομάχου σε 5 ασθενείς και έλκος στο πυλωρικό άντρο σε 6 ασθενείς.

Όλοι οι ασθενείς υπεβλήθησαν σε ενδοσκόπηση ανωτέρου πεπτικού. Τα ενδοσκοπικά ευρήματα ήταν: 19 ασθενείς παρουσίαζαν έλκος προπυλωρικά με καλοήθεις ενδοσκοπικά χαρακτήρες. 15 παρουσίαζαν έλκος σώματος στομάχου. 11 από αυτούς είχαν ευμέγεθες έλκος ελάσσονος τόξου του σώματος, 3 παρουσίαζαν έλκος στο μείζον τόξο του σώματος ενώ 1 ασθενής είχε έλκος αμέσως μετά τη γαστροοισοφαγική συμβολή, στη καρδιακή μοίρα του στομάχου (Εικόνα 51,52).

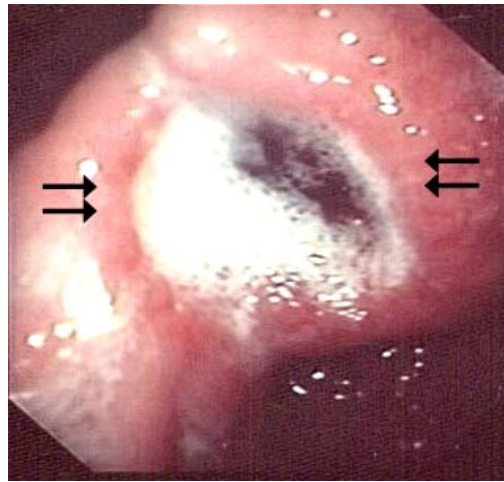
Σε όλους έγιναν πολλαπλές λήψεις ενδοσκοπικών βιοψιών από τα χείλη του έλκους. Εντερική μεταπλασία παρουσίαζαν 7 ασθενείς με έλκος στο πυλωρικό άντρο ενώ δυσπλασία χαμηλού βαθμού παρουσίαζαν δύο ασθενείς απ'αυτούς και ένας με έλκος στο έλασσον τόξο του σώματος. Μετρίου βαθμού δυσπλαστικές αλλοιώσεις παρουσίαζαν 2 ασθενείς με έλκος στο μείζον τόξο του σώματος στομάχου.

Όλοι υπεβλήθησαν σε ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία στομάχου. Τα ενδοηχογραφικά ευρήματα ήταν:

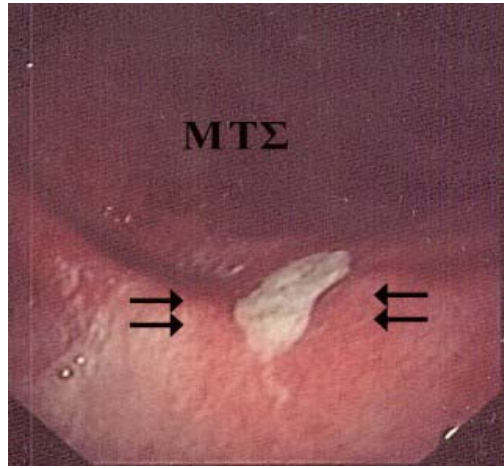
A. Ασθενείς με έλκος στο πυλωρικό άντρο: Σε όλους (19) απεικονίστηκε έλλειμμα της πρώτης υπερηχογενούς στιβάδος δηλαδή του βλεννογόνου. Σε 6 απ'αυτούς απεικονίστηκε και πάχυνση υποβλεννογονίου στιβάδος. Σε κανένα ασθενή δεν απεικονίστηκαν περιοχικοί λεμφαδένες.

B. Ασθενείς με έλκος σώματος στομάχου: Το έλκος απεικονίστηκε σε όλους τους ασθενείς σαν έλλειμμα βλεννογόνου στο έλασσον τόξο του σώματος στομάχου. Σε 9 ασθενείς απεικονίστηκε πάχυνση και της τρίτης υπερηχογενούς στιβάδος δηλ. του υποβλεννογόνου ενώ σε 4 απεικονίστηκε πάχυνση και της τέταρτης υποηχογενούς στιβάδος, δηλαδή του μυϊκού χιτώνας. Σε 2 απ' αυτούς απεικονίστησαν 2 και 4 μικροί (0,5 και 0,8 cm) υποηχογενείς λεμφαδένες. Τα ενδοηχογραφικά ευρήματα ήταν συμβατά με κακοήθεια στους τελευταίους τέσσερις (T1N0 2 ασθενείς και T2N1 σε 2 ασθενείς), αλλά η ενδοσκοπική βιοψία ήταν αρνητική για κακοήγη νόσο (Εικόνα 53).

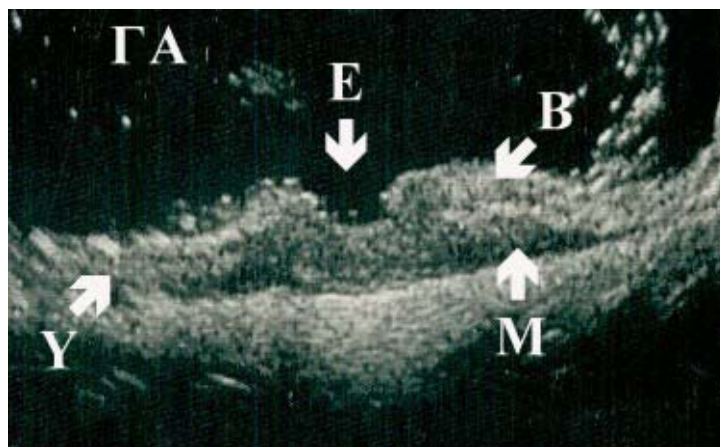
Αυτοί οι ασθενείς υπεβλήθησαν εκ νέου μετά δίμηνο και αφού είχαν λάβει αντιεκκριτική αγωγή, σε ενδοσκόπηση ανωτέρου πεπτικού με λήψη πολλαπλών βιοψιών και σε δεύτερη ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία. Μετά την αγωγή, η ενδοσκόπηση δεν διαπίστωσε ελκωτική κρύπτη σε 3 ενώ ο άλλος ασθενής είχε σαφώς βελτιωμένη ενδοσκοπική εικόνα. Η ενδοηχογραφία δεν απεικόνισε παθολογικά ευρήματα στους 3 ασθενείς. Στον τέταρτο απεικονίστηκε πάχυνση βλεννογόνου. Το αποτέλεσμα της ενδοσκοπικής βιοψίας ήταν αρνητικό για κακοήθεια σε όλους τους ασθενείς. Ο τέταρτος ασθενής παρέμεινε υπό παρακολούθηση. Στον επόμενο έλεγχο, 3 μήνες μετά, δεν διαπιστώθηκαν παθολογικά ευρήματα.



***Εικόνα 51.** Ελκωτικός κρατήρας στη γωνία του στομάχου με οιδηματώδη χείλη (βέλη). Η ενδοσκοπική βιοψία ήταν αρνητική για κακοήθεια.*



Εικόνα 52. Έλκος μείζονος τόξου σώματος στομάχου (MTΣ) με λευκό επίχρισμα και οίδηματώδη χείλη (βέλη).



Εικόνα 53. EUS εικόνα κρατήρα έλκους (E) με υπεργερμένα οίδηματώδη χείλη και ρυπαρό πυθμένα. Απεικονίζεται έλλειμμα της πρώτης και δεύτερης στιβάδος (βλεννογόνου, βλεννογόνιας μυϊκής)(B), διαταραχή αρχιτεκτονικής και πάχυνση μυϊκής στιβάδος (M). Ευρήματα συμβατά με T2 νεόπλασμα. Η ενδοσκοπική βιοψία ήταν αρνητική για κακοήθεια. Μετά το πέρας της χορηγούμενης αγωγής, έγινε ενδοσκοπική και ενδοηχογραφική επανεκτίμηση όπως και νέα ιστολογική εξέταση. Όλες οι εξετάσεις δεν έδειξαν κακοήθεια. (ΓΑ: Γαστρικός αυλός, Υ:Υποβλεννογόνος),

Κακοήθεις όγκοι στομάχου (83):

Οι ασθενείς ανέφεραν επιγαστρικό άλγος, αδυναμία, ανορεξία, απώλεια βάρους (5-25 Kg) το τελευταίο εξάμηνο. 22 ασθενείς προσήλθαν στην κλινική λόγω μελαινών κενώσεων. 57 ασθενείς παρουσίαζαν πτώση αιματοκρίτου. 31 ασθενείς παραπέμφθηκαν στο γαστρεντερολογικό ιατρείο για διερεύνηση σιδηροπενικής αναιμίας.

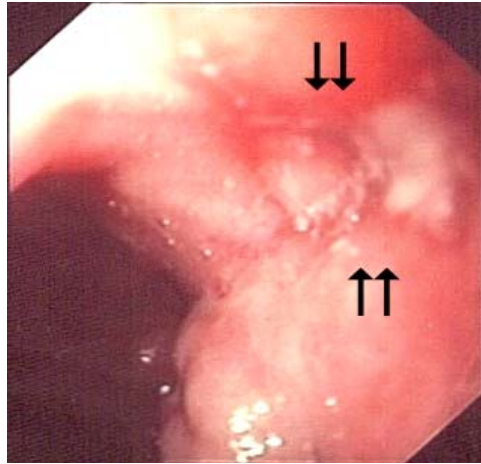
Κακώθεις έλκος (7)

Σε 7 ασθενείς που προσήλθαν με αναιμία, καταβολή, απώλεια βάρους διεπιστώθη ενδοσκοπικά ευμεγέθης ελκωτικός κρατήρας με ρυπαρό πυθμένα στο έλασσον τόξο του σώματος (6) και σε έναν ασθενή στο μείζον τόξο του σώματος (Εικόνα 54,55). Τρεις από αυτούς υπεβλήθησαν σε ακτινολογικό έλεγχο στομάχου και παραπέμφθηκαν στο ιατρείο με την ένδειξη διερευνήσεως για κακοήθεια. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδenoκαρκίνωμα σε 6 ασθενείς

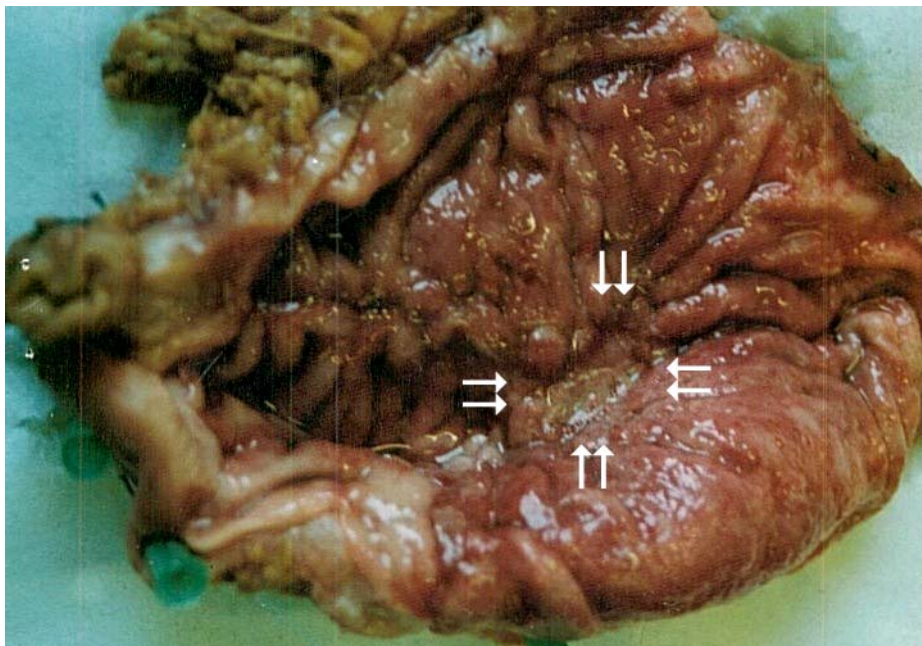
Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία απεικόνισε έλλειμμα της πρώτης υπερηχογενούς και δεύτερης υποηχογενούς στιβάδος (βλενογόνου, βλενογόνιας μυϊκής) σε όλους τους ασθενείς. Σε 6 από αυτούς απεικόνισε πάχυνση υποβλενογόνου (2 - 4 mm) και μυϊκής στιβάδος (2 - 5 mm), ενώ σε 1 ασθενή απεικονίσθηκε υποηχογένεια με ψευδοπόδια και στην ορογόνιο στιβάδα. Σε 6 ασθενείς απεικονίσθηκαν διογκωμένοι λεμφαδένες με ομαλά όρια και υποηχογένεια. Οι ασθενείς αυτοί είχαν ευρήματα συμβατά με κακοήθεια και σταδιοποιήθηκαν ως εξής: T3N1: 1 ασθενής, T2N1: 5 ασθενείς και T2N0: 1 ασθενής (Εικόνα 56).

Λόγω του ότι σε 1 ασθενή τα ενδοηχογραφικά ευρήματα ήταν συμβατά με κακοήθη νόσο (T2N0) και το αποτέλεσμα της ενδοσκοπικής βιοψίας ήταν αρνητικό ο ασθενής αυτός υποβλήθηκε εκ νέου σε ενδοσκόπηση και ελήφθησαν εκ νέου βιοψίες των οποίων το αποτέλεσμα ήταν αρνητικό για κακοήθεια. Ετέθη σε παρακολούθηση και αφού έλαβε αγωγή, υποβλήθηκε μετά δύο μήνες σε ενδοσκοπικό και ενδοηχογραφικό έλεγχο. Τα αποτελέσματα των εν λόγω εξετάσεων ήταν χωρίς παθολογικά ευρήματα.

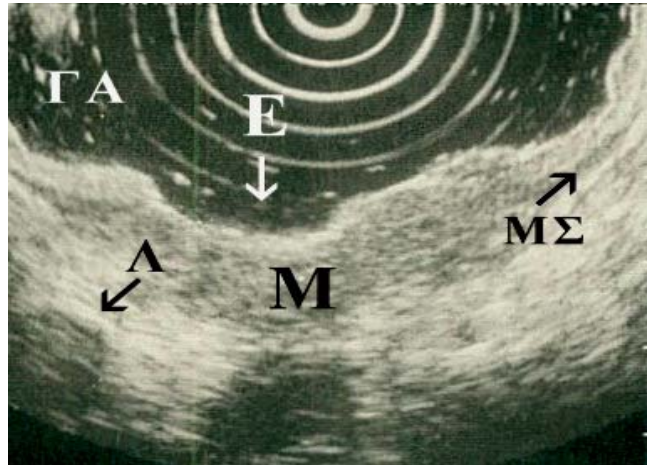
Στο χειρουργείο οδηγήθηκαν οι 6 ασθενείς με ιστολογικά τεκμηριωμένη κακοήθη νόσο (Εικόνα 55). Υποβλήθηκαν σε ολική γαστρεκτομή. Τα ενδοηχογραφικά ευρήματα ως προς T και N επιβεβαιώθηκαν από την ιστολογική εξέταση.



Εικόνα 54. Έλκη ελάσσονος τόξου σώματος στομάχου με ανώμαλα υπεργερμένα χείλη (βέλη). Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδενοκαρκίνωμα.



Εικόνα 55. Χειρουργικό παρασκεύασμα στομάχου. Ευμεγέθους κρατήρας έλκους με ρυπαρό πυθμένα και υπεργερμένα χείλη στο σώμα του στομάχου (βέλη). Αδενοκαρκίνωμα



Εικόνα 56. Ασθενής με ευμεγέθη κρατήρα έλκους (E) με ρυπαρό πυθμένα και υπεργεμμένα χείλη με οζώδη διαμόρφωση στο σώμα του στομάχου. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υποηχογενή μάζα (M) που διηθεί και τον ορογόνο. Απεικονίσθησαν διηθημένοι περιοχικοί λεμφαδένες (Λ). Ευρήματα συμβατά με T3N1 νεόπλασμα. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδενοκαρκίνωμα. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα. (MΣ: Μυϊκή στιβάδα, ΓΑ: Γαστρικός αυλός)

Λειομυοσάρκωμα (5)

Οι ασθενείς προσήλθαν στο ιατρείο λόγω αιμορραγίας ανωτέρου πεπτικού. Στην ενδοσκόπηση ανωτέρου πεπτικού όλοι παρουσίαζαν ευμεγέθη σφαιρικό όγκο, με πολλαπλές εξελκώσεις στην επιφάνεια εν μέσω μακροσκοπικά φυσιολογικού βλεννογόνου. Σε 3 ασθενείς υπήρχε ερυθρός θρόμβος επί των ελκών. Οι όγκοι είχαν διάμετρο > 5 cm και τοπογραφικά βρισκόταν στον θόλο του στομάχου σε 3 ασθενείς και σε 2 ασθενείς ήταν αμέσως μετά τη γαστροοισοφαγική συμβολή προς το οπίσθιο τοίχωμα (Εικόνα 57). Από όλους τους ασθενείς έγινε λήψη πολλαπλών ενδοσκοπικών βιοψιών. Το αποτέλεσμα της ενδοσκοπικής βιοψίας έδειξε ότι επρόκειτο για λειομυοσάρκωμα.

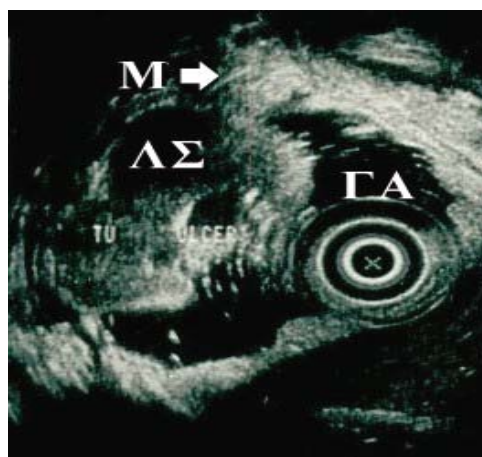
Η αξονική τομογραφία απεικόνισε μάζα που καταλαμβάνει το θόλο του στομάχου στους 3 ασθενείς. Στους άλλους 2 απεικόνισε ευμεγέθη μάζα στο σώμα του στομάχου. Σε όλους τους ασθενείς απεικόνισε διογκωμένους επιχώριους λεμφαδένες.

Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία απεικόνισε υποηχογενή σφαιρική μάζα διαστάσεων 6,5 - 8,0 - 8,0 - 9,5 και 12,0 cm, με ανομοιογενή στοιχεία και άηχες περιοχές στο εσωτερικό τους. Η μάζα διασπούσε σε πολλά σημεία την πρώτη στιβάδα (βλεννογόνο). Η προέλευση της μάζας ήταν από τη μυϊκή στιβάδα. Ο όγκος

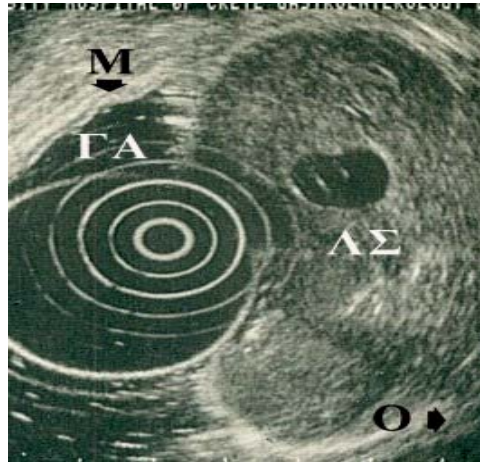
διασπούσε και τον ορογόνο σε 4 ασθενείς, σε 2 ασθενείς απεικονίσθηκε επαφή του όγκου με τον σπλήνα. Σε όλους τους ασθενείς απεικονίσθηκαν διηθημένοι λεμφαδένες. Όλοι οι ασθενείς χειρουργήθηκαν. Τα ενδοηχογραφικά ευρήματα επιβεβαιώθηκαν σε όλους τους ασθενείς.



Εικόνα 57. Χειρουργικό παρασκεύασμα στομάχου. Ευμεγέθους (9,5 εκ.) υποβλεννογόνιος όγκος (βέλη) στο σώμα του στομάχου με πολλαπλές εξελκώσεις στην επιφάνεια. Λειομυοσάρκωμα



Εικόνα 58. Λειομυοσάρκωμα στομάχου. ΛΣ: Ανομοιογενές μórφωμα μείζονος τόξου σώματος στομάχου, διαστάσεων 65X24 χιλ. με εξελκώσεις στην επιφάνεια του. Το μórφωμα διατηρεί επαφή με την μυϊκή στιβάδα (M). Η ιστολογική εξέταση μετά την εξαίρεση επιβεβαίωσε την ενδοηχογραφική διάγνωση.



Εικόνα 59. Λειομυοσάρκωμα στομάχου. ΛΣ: Ανομοιογενές μόρφωμα προσθίου τοιχώματος σώματος στομάχου, διαστάσεων 80X58 χιλ. με άηχες περιοχές στο εσωτερικό του (τήξη) και εξελκώσεις στην επιφάνεια του. Το μόρφωμα διατηρεί επαφή με την μυϊκή στιβάδα (Μ) και διηθεί τον ορογόνο (Ο). Η ιστολογική εξέταση μετά την εξαίρεση του επιβεβαίωσε την ενδοηχογραφική διάγνωση.

Λέμφωμα (9)

Σε 9 ασθενείς που ανέφεραν απώλεια βάρους, έμετους, ήπια δυσπεπτικά ενοχλήματα, ανορεξία, αναιμία διαπιστώθηκαν ακτινολογικά, εξελκώσεις σώματος στομάχου, μη διατασιμότητα του στομάχου, πεπαχυσμένες πτυχές με βλεννογονική ακαμψία (5) και ετέθη η υπόνοια κακοήθους νόσου.

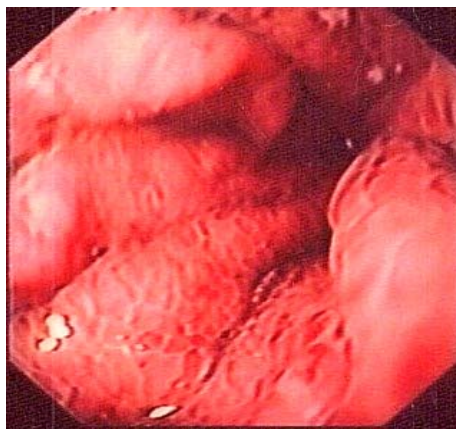
Ενδοσκοπικά διεπιστώθη ατελής διατασιμότητα στην εμφύσηση αέρος (6), οίδηματώδεις πεπαχυσμένες πτυχές, εξελκώσεις στο έλασσον και μείζον τόξο του σώματος του στομάχου και στο πυλωρικό άντρο (8) (Εικόνα 60). Σε έναν ασθενή μακροσκοπικά ο βλεννογόνος ήταν οίδηματώδης. Από όλους τους ασθενείς έγινε λήψη βιοψίας. Σε 6 ασθενείς έδειξε ότι επρόκειτο για MALT λέμφωμα. Σε 3 ασθενείς η επιφανειακή ενδοσκοπική βιοψία ήταν αρνητική για κακοήθεια.

Σε όλους τους ασθενείς διενεργήθηκε αξονική τομογραφία και έδειξε πάχυνση γαστρικού τοιχώματος και ύπαρξη διογκωμένων λεμφαδένων, ευρήματα ύποπτα για κακοήθη νόσο (λέμφωμα) (7). Σε 2 ασθενείς απεικονίστηκε πάχυνση

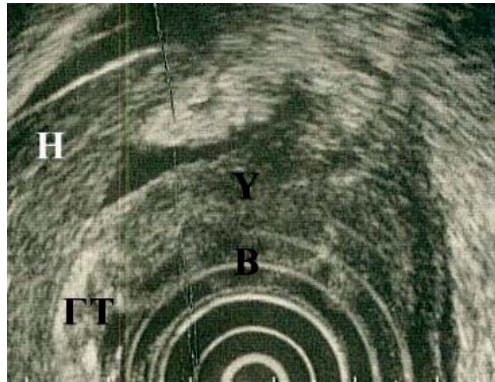
γαστρικού τοιχώματος στην περιοχή του πυλωρικού άντρου και συνεστήθη περαιτέρω διερεύνηση.

Στην ενδοηχογραφία το γαστρικό τοίχωμα απεικονίστηκε πεπαχυσμένο (10 - 32 mm). Ο υποβλεννογόνος και ο μυϊκός χιτώνας ήταν έντονα πεπαχυσμένοι ενώ ο βλεννογόνος παρουσίαζε υποηχογένεια. Σε όλους τους ασθενείς απεικονίσθηκαν πολλαπλοί διηθημένοι περιοχικοί λεμφαδένες (Εικόνα 61,62).

Όλοι οι ασθενείς υπεβλήθησαν σε χημειοθεραπεία. Σε 3 εφαρμόστηκε και αντιελικοβακτηριδιακή αγωγή. Δύο ασθενείς παρουσίασαν βελτίωση που επιβεβαιώθηκε ενδοσκοπικά, ενδοηχογραφικά και ιστολογικά. Επτά ασθενείς οδηγήθηκαν στο χειρουργείο. Υπεβλήθησαν σε ολική γαστρεκτομή. Η αποκατάσταση του πεπτικού σωλήνα έγινε με οισοφαγο-νηστιδοστομία. Η ιστολογική εξέταση επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα.



Εικόνα 60. Οιδηματώδεις υπερτροφικές πτυχές στομάχου με πολλαπλές εξελκώσεις. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε MALT λέμφωμα.



Εικόνα 61. Ασθενής με πεπαχυσμένες οιδηματώδεις πτυχές στο σώμα και στον θόλο του στομάχου. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε πάχυνση του γαστρικού τοιχώματος (3,2 εκ.) με εκσεσημασμένη πάχυνση και υποηχογένεια της υποβλεννογονίου στιβάδος. Περιγαστρικά σημειούται ύπαρξη ασκίτικης συλλογής. Ευρήματα συμβατά με λέμφωμα στομάχου. Η ενδοσκοπική βιοψία επιβεβαίωσε τα ευρήματα. (H: Ηπαρ B: Βλεννογόνος, Y: Υποβλεννογόνος, ΓΤ: Γαστρικό τοίχωμα)



Εικόνα 62. Ασθενής με πεπαχυσμένες οιδηματώδεις πτυχές στο σώμα και στον θόλο του στομάχου. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε πάχυνση του γαστρικού τοιχώματος (2,1 εκ.) με εκσεσημασμένη πάχυνση του βλεννογόνου και της υποβλεννογονίου στιβάδος (2,3). Ευρήματα συμβατά με λέμφωμα στομάχου. Η ενδοσκοπική βιοψία επιβεβαίωσε τα ευρήματα. (4: Μυϊκή στιβάδα, ΓΑ: Γαστρικός αυλός)

Διηθητικός, πολυποειδής καρκίνος (62)

Σε 62 ασθενείς οι οποίοι ανέφεραν απώλεια βάρους το τελευταίο τρίμηνο (5-20 Kg), ανορεξία, καταβολή και παρουσίαζαν αναιμία διεπιστώθη ενδοσκοπικά εξωφυτική μάζα στο στόμαχο. 32 από αυτούς παρουσίαζαν μάζα εύθρυπτη με εξελκώσεις που προκαλούσε στένωση του γαστρικού αυλού, στο άντρο του στομάχου. 21 ασθενείς είχαν ανθοκραμβοειδή μάζα στο σώμα του στομάχου, 9 ασθενείς παρουσίαζαν ακαμψία, μη διατασιμότητα και ευθρυπτότητα στη λήψη βιοψίας (Εικόνα 63, 64, 65). Σε ακτινολογικό έλεγχο του στομάχου με βαριούχο γέυμα είχαν υποβληθεί 23 ασθενείς. Όλοι οι ασθενείς είχαν ευρήματα συμβατά με κακοήγη νόσο στομάχου. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε κακοήθεια σε όλους τους ασθενείς. Σε 29 ασθενείς έδειξε ότι επρόκειτο για διαχύτου τύπου αδενοκαρκίνωμα χαμηλής διαφοροποίησης. Σε 19 ήταν εντερικού τύπου, σε 10 καρκίνωμα αποτελούμενο από κύτταρα τύπου σφραγιστήρος δακτυλίου (Εικόνα 72). Σε 4 ασθενείς επρόκειτο για αδενοκαρκίνωμα αδιαφοροποίητου τύπου.

Η υπολογιστική τομογραφία (58/62 ασθενείς) απεικόνισε τον όγκο σε 54/58 ασθενείς. Σε 30 από αυτούς απεικονίσθηκαν διογκωμένοι λεμφαδένες. Σε 7 ασθενείς απεικονίσθηκαν ηπατικές μεταστάσεις. Τα ευρήματα επιβεβαιώθηκαν σε 14/20 (70%) με διήθηση ολόκληρου του τοιχώματος που χειρουργήθηκαν και σε 22/34 (64,7%) με καρκίνο περιορισμένο στη μυϊκή στιβάδα καρκίνο. Τα προεγχειρητικά ευρήματα ως προς N επιβεβαιώθηκαν σε 30/54 (55,5%) ασθενείς που χειρουργήθηκαν.

Η ενδοηχογραφία διενεργήθηκε σε όλους τους ασθενείς. Απεικόνισε υποηχογενή προβάλλουσα στον αυλό μάζα που καταστρέφει την αρχιτεκτονική των στιβάδων. Αναλυτικά: Σε τρεις ασθενείς λόγω της προκαλούμενης από τον όγκο στενώσεως του αυλού, δεν διήλθε το ηχοενδοσκόπιο. Είχαν ευρήματα συμβατά καρκίνωμα αλλά δεν ολοκληρώθηκε η εξέταση. Αυτοί οι ασθενείς βγήκαν από τη μελέτη. Σε 3 ασθενείς η μάζα είχε επεκταθεί σε γειτονικά όργανα. (2 με διήθηση του επιπλόου, 1 με διήθηση του δωδεκαδακτύλου). Και στους τρεις απεικονίσθηκαν διηθημένοι λεμφαδένες. Οι ασθενείς σταδιοποιήθηκαν σαν T4N1 (Εικόνα 73, 74, 75).

Σε 21 ασθενείς απεικονίσθηκε υποηχογενής μάζα που διηθούσε όλες τις ανατομικές στιβάδες του στομάχου. Σε όλους απεικονίσθηκαν διηθημένοι λεμφαδένες. Αυτοί οι ασθενείς σταδιοποιήθηκαν T3N1 (Εικόνα 66, 67, 70, 71). Σε 26 ασθενείς απεικονίσθηκε υποηχογενής μάζα που διηθούσε και την μυϊκή στιβάδα. Σε 15 από αυτούς απεικονίσθηκαν διηθημένοι λεμφαδένες. Αυτοί οι ασθενείς

σταδιοποιήθηκαν T2N1. Οι άλλοι 11 σαν T2N0 (Εικόνα 68, 69). Σε 9 ασθενείς απεικονίστηκε μάζα με υποηχογένεια χωρίς να διασπά τον υποβλεννογόνο. Σε 5 απεικονίστηκαν διηθημένοι λεμφαδένες. Οι ασθενείς σταδιοποιήθηκαν T1N1. Οι άλλοι 4 σαν T1N0.

54 ασθενείς υπεβλήθησαν σε χειρουργική θεραπεία (Πίνακας 22). Τα ενδοηχογραφικά ευρήματα επιβεβαιώθηκαν: Σε 18/20 ασθενείς που χειρουργήθηκαν ως προς το βάθος διήθησης του όγκου (T), και σε 17/20 ως προς τους διηθημένους λεμφαδένες, στους ασθενείς με T3N1 καρκίνωμα. Στους ασθενείς με T2N1 καρκίνωμα τα ενδοηχογραφικά ευρήματα επιβεβαιώθηκε σε 13/15 ασθενείς ως προς το T και σε 11/15 ως προς N. Στους 11 ασθενείς με T2N0 καρκίνωμα επιβεβαιώθηκε σε 8/10 ασθενείς ως προς το T και σε 6/10 ως προς N. Στους ασθενείς με T1N1 καρκίνωμα τα ενδοηχογραφικά ευρήματα επιβεβαιώθηκε σε 4/5 ασθενείς ως προς το T και σε 3/5 ως προς N. Στους 4 ασθενείς με T1N0 καρκίνωμα επιβεβαιώθηκαν τα ενδοηχογραφικά ευρήματα σε 3/4 ασθενείς ως προς T, και σε 2/4 ως προς N.

Σε 12 ασθενείς από τους χειρουργηθέντες η ενδοηχογραφία που έγινε μετά 6 μήνες απεικόνισε πάχυνση με υποηχογένεια της αναστόμωσης, εύρημα συμβατό με τοπική υποτροπή. Τα ευρήματα της ενδοηχογραφίας επιβεβαιώθηκαν ιστολογικά σε 3 ασθενείς. Στους άλλους 9 ασθενείς η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αναστομωτικό οίδημα.

Πίνακας 22. Ασθενείς που χειρουργήθηκαν ανά στάδιο νόσου

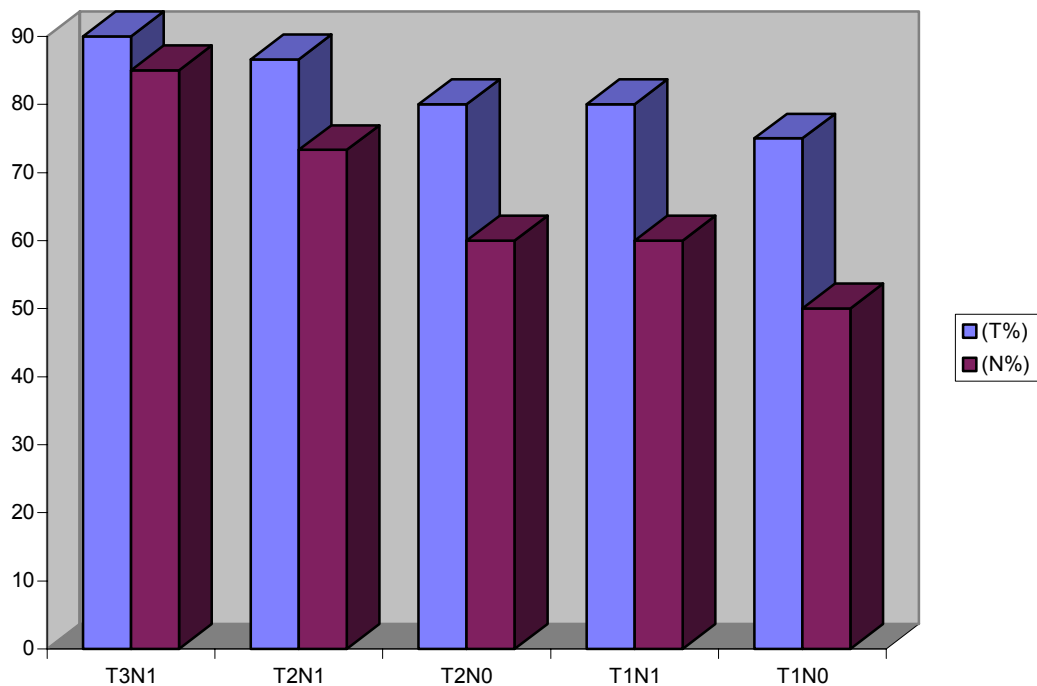
EUS							
Σταδιοποίηση	T4N1	T3N1	T2N1	T2N0	T1N1	T1N0	<u>Σύνολο</u>
Ασθενείς	3	21	15	11	5	4	59
Χειρουργείο	0	20	15	10	5	4	54

Η σταδιοποίηση της μεθόδου σε σύγκριση με την ιστολογική ως προς το βάθος διήθησης (T) και την λεμφαδενική διήθηση (N) του όγκου, φαίνεται στον πίνακα 23 και στο σχήμα 6.

Πίνακας 23.. Σταδιοποίηση της EUS στον καρκίνο στομάχου

	T	%	N	%
T3N1	18/20	90,0	17/20	85,0
T2N1	13/15	86,6	11/15	73,3
T2N0	8/10	80,0	6/10	60,0
T1N1	4/5	80,0	3/5	60,0
T1N0	3/4	75,0	2/4	50,0
Σύνολο	Σ = 46/54	85,1	Σ = 39/54	72,2

Σχήμα 6. Σταδιοποίηση της EUS στον καρκίνο στομάχου

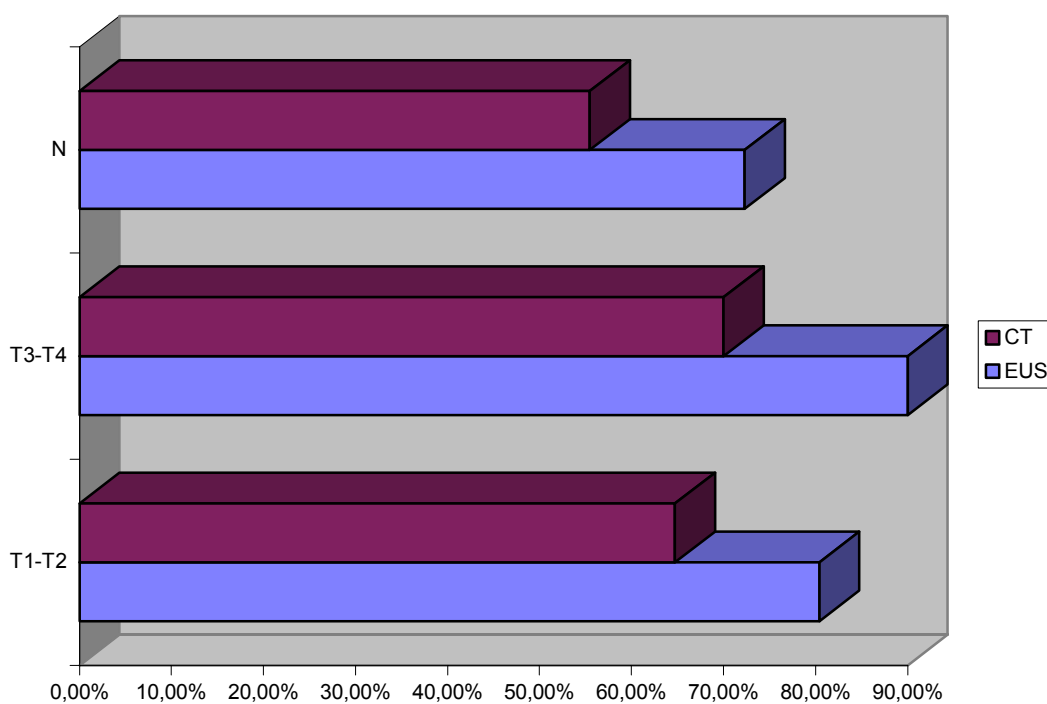


Η σύγκριση των ενδοηχογραφικών ευρημάτων συγκεντρωτικά στα πρώιμα (T1-T2) και στα προχωρημένα στάδια νόσου (T3-T4) όπως και στη στην απεικόνιση των μεταστατικών λεμφαδένων (N) σε σύγκριση με την υπολογιστική τομογραφία φαίνεται στον πίνακα 24 και στο σχήμα 7.

Πίνακας 24. Σύγκριση EUS και CT στον γαστρικό καρκίνο σε σχέση με το στάδιο νόσου (πρώιμο, προχωρημένο)

	EUS	CT
T1-T2	80,4%	64,7%
T3-T4	90,0%	70,0%
N	72,3%	55,5%

Σχήμα 7. Σύγκριση EUS και CT στον γαστρικό καρκίνο σε σχέση με το στάδιο νόσου (πρώιμο, προχωρημένο)

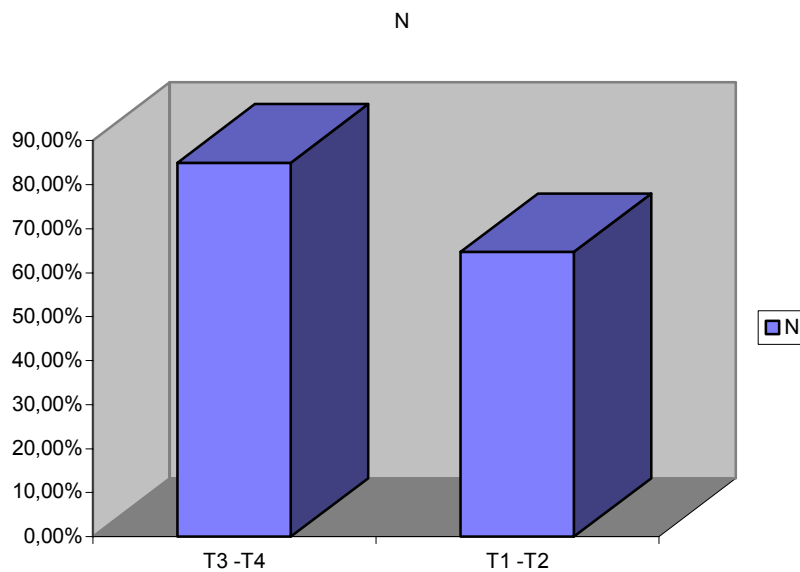


Ανάλογα με το βάθος διήθησης του όγκου η σωστή αξιολόγηση ως προς τη λεμφαδενική διήθηση (N) της EUS ήταν 64,7% για τις αρχόμενες μορφές της νόσου και 85,0% για την προχωρημένη νόσο (πίνακας 25, σχήμα 8, εικόνα 76,77).

Πίνακας 25. Αξιολόγηση λεμφαδενικής διήθησης με EUS σε πρώιμα και προχωρημένα στάδια νόσου

	T3 -T4	T1 -T2
N	85,0%	64,7%

Σχήμα 8. Αξιολόγηση λεμφαδενικής διήθησης με EUS σε πρώιμα και προχωρημένα στάδια νόσου

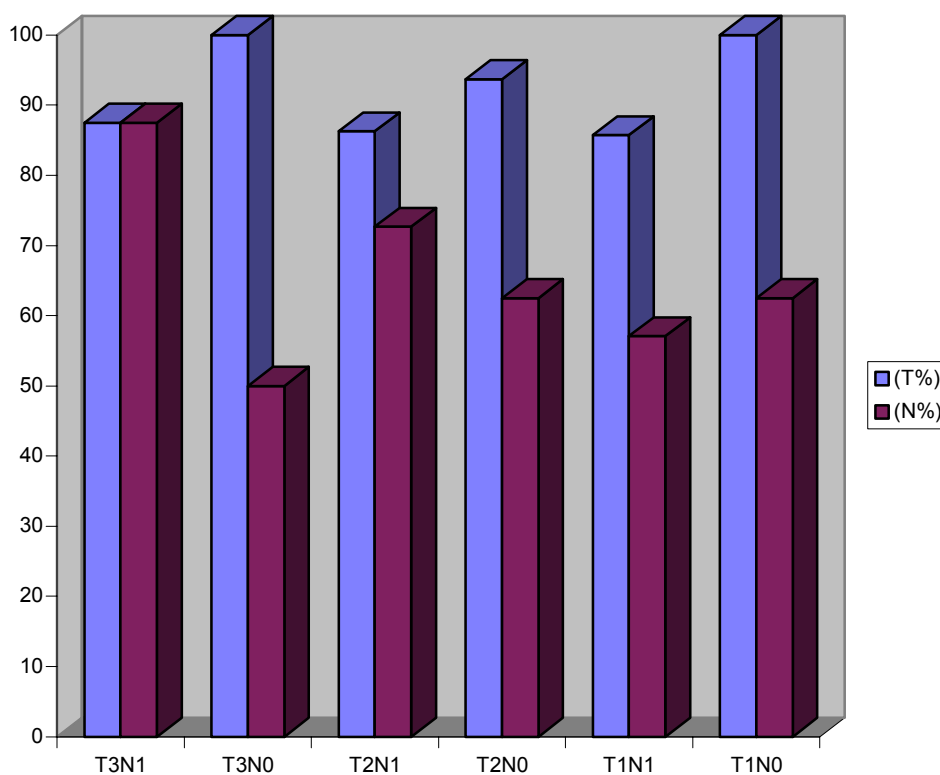


Η συνολική ενδοηχογραφική σταδιοποίηση γενικά στους ασθενείς μας με κακοήγη νόσο οισοφάγου και στομάχου ανά στάδιο νόσου σε σύγκριση μμε την ιστολογική φαίνεται στον πίνακα 26 και στο σχήμα 9.

Πίνακας 26. Συνολική ενδοηχογραφική σταδιοποίηση στις κακοήθειες οισοφάγου και στομάχου ανά στάδιο νόσου:

	T	%	N	%
T3N1	28/32	87,5	28/32	87,5
T3N0	2/2	100	1/2	50
T2N1	19/22	86,3	16/22	72,7
T2N0	13/16	93,7	10/16	62,5
T1N1	6/7	85,7	4/7	57,1
T1N0	7/8	100	4/8	62,5
Σύνολο	Σ = 75/87	<u>86,2%</u>	Σ = 63/87	<u>72,4%</u>

Σχήμα 9. Συνολική EUS σταδιοποίηση στις κακοήθειες οισοφάγου και στομάχου ανά στάδιο νόσου:



Η ευαισθησία της μεθόδου στον καρκίνο του στομάχου ως προς την καρκινική διήθηση (T) ήταν 93%. Ως προς την λεμφαδενική διήθηση (N) ήταν 81%. Η ειδικότητα της μεθόδου ως προς T ήταν 75% και ως προς N ήταν 71%. Η Διαγνωστική ακρίβεια ήταν 88% για το T και 78% για το N.

Η συνολική ευαισθησία, ειδικότητα και διαγνωστική ακρίβεια της μεθόδου για τον καρκίνο οισοφάγου και στομάχου φαίνεται στον πίνακα 27.

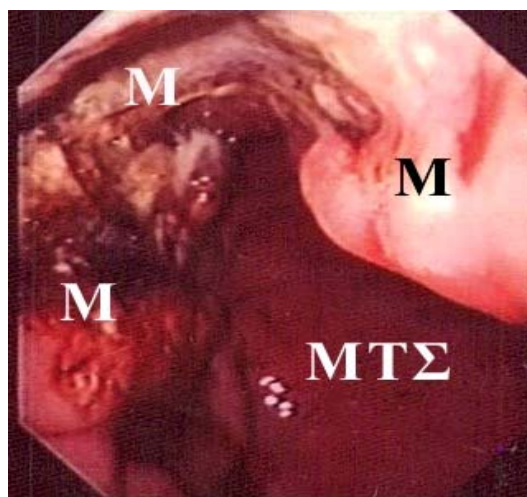
Πίνακας 27. *Ευαισθησία, ειδικότητα και διαγνωστική ακρίβεια της EUS*

	T	N
Ευαισθησία	93%	79%
Ειδικότητα	83%	78%
Διαγνωστική ακρίβεια	90%	79%

Στατιστική ανάλυση

Η ενδοηχογραφία ήταν ανώτερη της αξονικής τομογραφίας ως προς την διερεύνηση της καρκινικής διήθησης στον στόμαχο ($p < 0.01$).

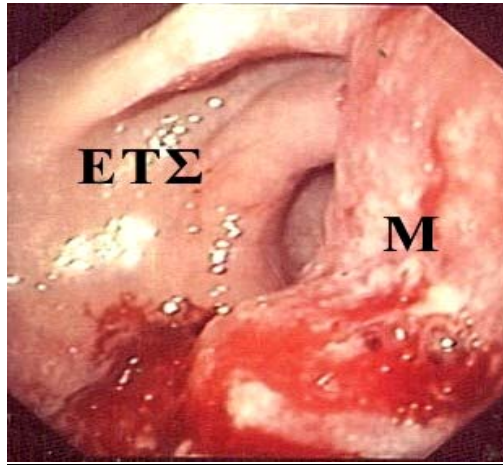
Στην σύγκριση των μεθόδων ως προς την αποτελεσματικότητα διερευνήσεως των όγκων ανάλογα με το στάδιο, η ενδοηχογραφία και η αξονική τομογραφία δεν διέφεραν στατιστικά στην διαπίστωση των προχωρημένων σταδίων (T3 και T4) ενώ στην διερεύνηση των πρώιμων σταδίων (T1 και T2) η EUS; ήταν ανώτερη της CT ($p < 0.05$).



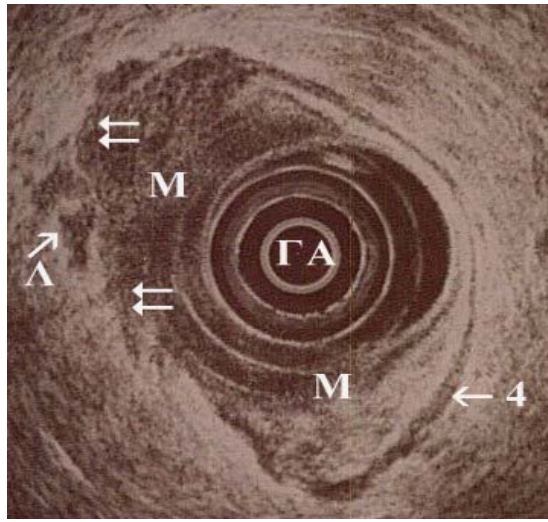
***Εικόνα 63.** Ανθοκραμβοειδής μάζα (M) με βαθιά έλκη που καταλαμβάνει το έλασσον τόξο του σώματος του στομάχου. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδενοκαρκίνωμα. (ΜΤΣ: Μείζον τόξο στομάχου)*



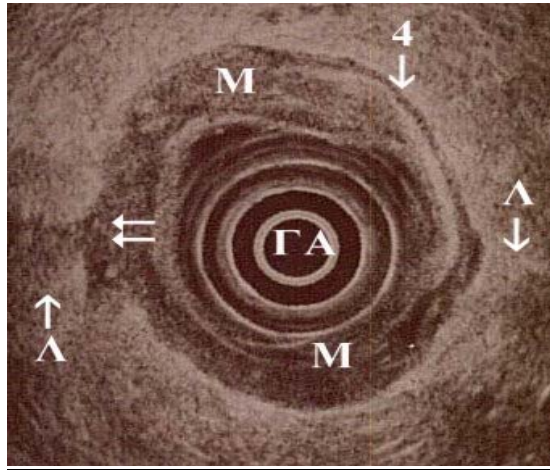
***Εικόνα 64.** Εξωφυτική μάζα που καταλαμβάνει κυκλωτερώς τον γαστρικό αυλό και προκαλεί στένωση του αυλού. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδενοκαρκίνωμα.*



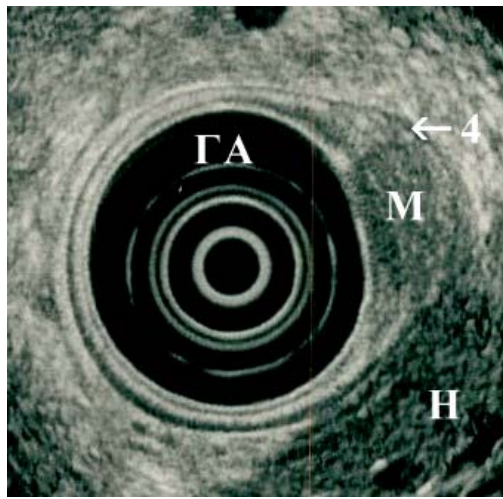
Εικόνα 65. Εξωφυτική ανθοκραμβοειδής μάζα (M) στο μείζον τόξο του σώματος του στομάχου. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδenoκαρκίνωμα. (ΕΤΣ: Ελασσον τόξο στομάχου)



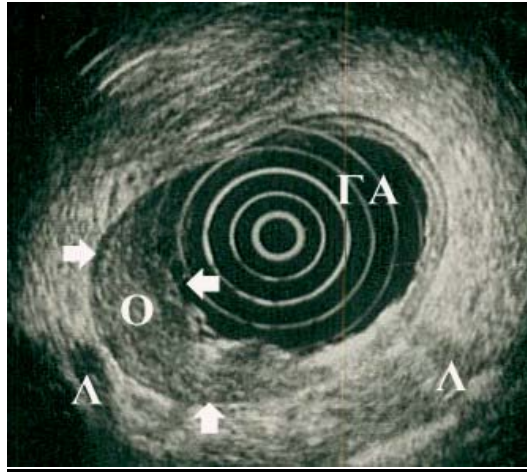
Εικόνα 66. Ανθοκραμβοειδής μάζα στο μείζον τόξο του σώματος του στομάχου, Η ενδοηχογραφία απεικόνισε ανομοιογενή μάζα (M) που διηθεί και τον ορογόνο (βέλη). Απεικονίζοντα περιοχικοί διηθημένοι λεμφαδένες (Λ). Ευρήματα συμβατά με T3N1 νεόπλασμα. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδenoκαρκίνωμα. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος έδειξε T3N0 καρκίνωμα.. (4: Μυϊκή σιβάδα)



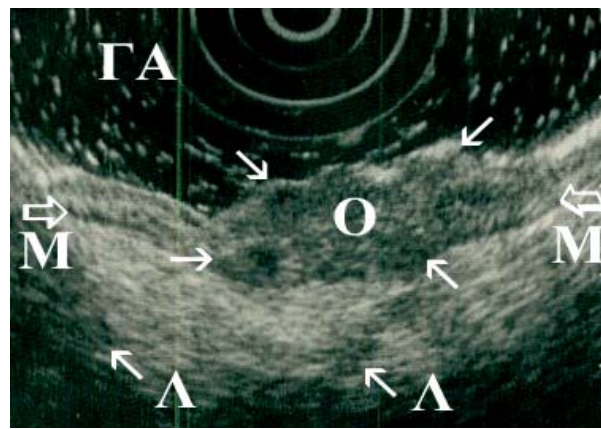
Εικόνα 67. Ασθενής με πολυποειδείς προσεκβολές με πολλαπλές εξελκώσεις και ευθρυπτότητα κυκλωτέρως στο άντρο του στομάχου. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υποηχογενή μάζα (Μ) που διηθεί και τον ορογόνο (βέλη). Απεικονίζονται περιγαστρικά διηθημένοι περιοχικοί λεμφαδένες (Λ). Ευρήματα συμβατά με T3N1 νεόπλασμα. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδenoκαρκίνωμα. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα. (4: Μυϊκή στιβάδα, ΓΑ: Γαστρικός αυλός)



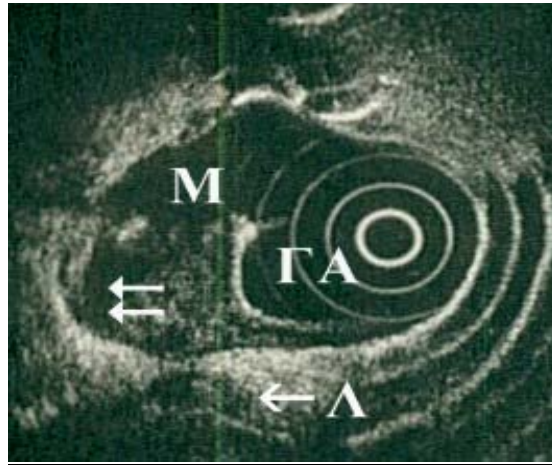
Εικόνα 68. Ασθενής με πολυποειδείς προσεκβολές και εξελκώσεις στο οπίσθιο τοίχωμα του άντρου του στομάχου, Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υποηχογενή μάζα (Μ) που δεν διηθεί την μυϊκή στιβάδα (4). Διηθημένοι περιοχικοί λεμφαδένες δεν απεικονίσθησαν. Ευρήματα συμβατά με T2N0 εξεργασία. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδenoκαρκίνωμα. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα. (Η: Ηπαρ, ΓΑ: Γαστρικός αυλός)



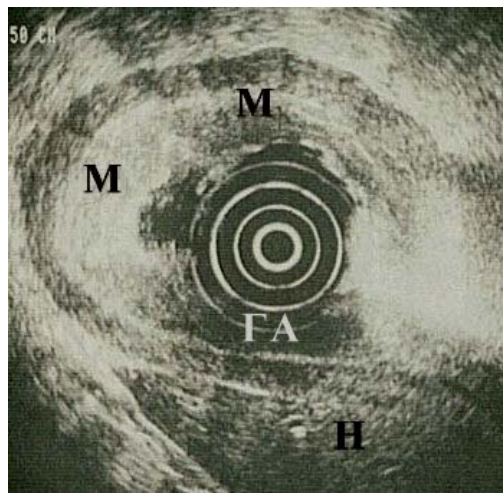
Εικόνα 69. Εξωφυτική μάζα στο μείζον τόξο του σώματος του στομάχου. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υποηχογενή μάζα (O) που δεν διηθεί την μυϊκή στιβάδα (βέλη). Περιφερικοί λεμφαδένες (A) χωρίς χαρακτηριστικές καρκινικής διήθησης. Ευρήματα συμβατά με T2N0 εξεργασία. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδenoκαρκίνωμα. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα. (ΓΑ: Γαστρικός αυλός)



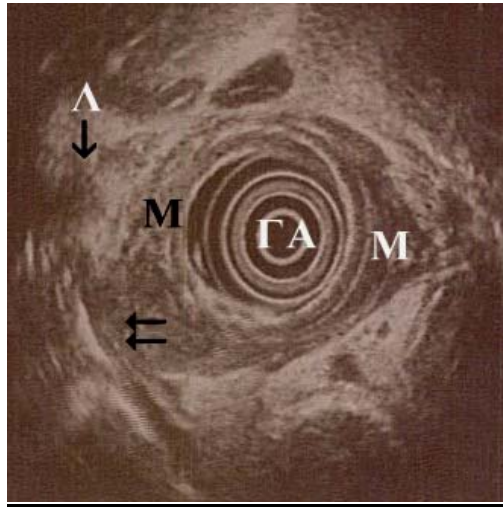
Εικόνα 70. Ασθενής με πολυποειδείς προσεκβολές με πολλαπλές εξελκώσεις και ευθρυπτότητα κυκλοτερώς στο σώμα του στομάχου. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υποηχογενή μάζα (O) που διηθεί και τον ορογόνο (βέλη). Απεικονίζονται περιφερικοί διηθημένοι λεμφαδένες (A). Ευρήματα συμβατά με T3N1 νεόπλασμα. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδenoκαρκίνωμα. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα. (M: Μυϊκή στιβάδα, ΓΑ: Γαστρικός αυλός)



Εικόνα 71. Εξωφυτική μάζα που προκαλεί στένωση στη γαστροισοφαγική συμβολή. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υποηχογενή μάζα που διηθεί και τον ορογόνο. Διηθημένοι περιοχικοί λεμφαδένες δεν απεικονίστησαν. Ευρήματα συμβατά με T3N1 νεόπλασμα. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδenoκαρκίνωμα. Η σταδιοποίηση από την ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος έδειξε T3N0 νεόπλασμα. (ΓΑ: Γαστρικός αυλός)



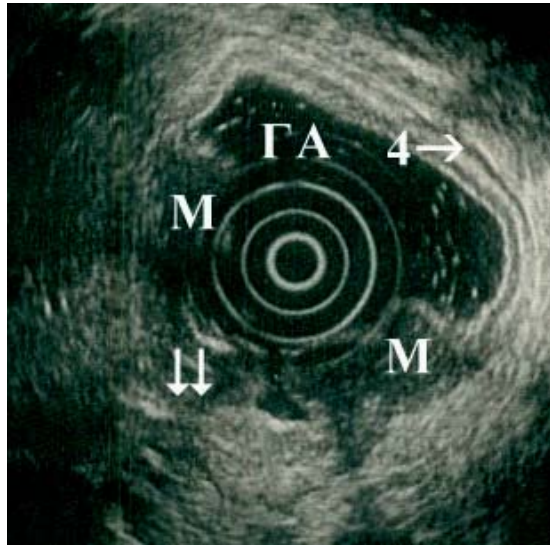
Εικόνα 72. Ασθενής με ατελή διατασιμότητα στομάχου στην εμφύσηση αέρος, πεπαχυσμένες πτυχές, σκληρία στη λήψη ενδοσκοπικής βιοψίας. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε πάχυνση του γαστρικού τοιχώματος (2,3 εκ.) με καταστροφή της αρχιτεκτονικής (M). Ευρήματα συμβατά με σκίρρο καρκίνο. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε καρκίνωμα με κύτταρα δίκην σφραγιστήρος δακτυλίου. Η ιστολογική εξέταση του χειρουργικού παρασκευάσματος επιβεβαίωσε τα ενδοηχογραφικά ευρήματα. (ΓΑ: Γαστρικός αυλός)



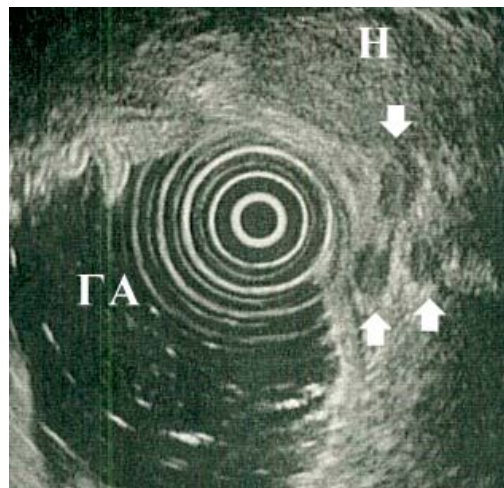
Εικόνα 73. Εξωφυτική μάζα στο μείζον τόξο του άντρου του στομάχου. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υποηχογενή μάζα (M) που διηθεί και τον ορογόνο χιτώνα με επέκταση στους γύρω ιστούς (βέλη). Απεικονίζονται διηθημένοι περιοχικοί λεμφαδένες (Λ) (1,2 - 1,4 - 1,1 εκ.). Ευρήματα συμβατά με T4N1 εξεργασία. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδενοκαρκίνωμα. (ΓΑ: Γαστρικός αυλός)



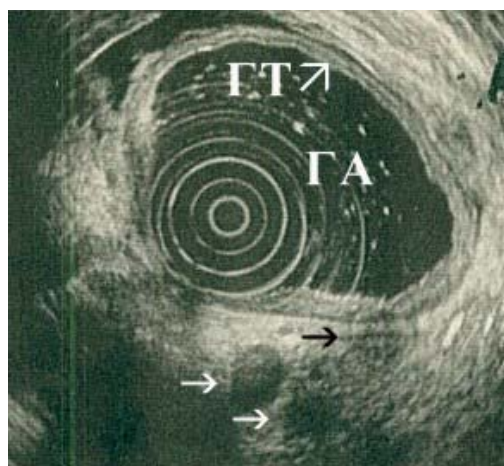
Εικόνα 74. Ασθενής με ευμεγέθη κρατήρα έλκους με ρυπαρό πυθμένα και υπεργεργμένα χείλη με οζώδη διαμόρφωση στο σώμα του στομάχου. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υποηχογενή μάζα (M) που διασπά τον ορογόνο χιτώνα, με ψευδοπόδια (βέλη). Απεικονίσθη διηθημένος περιοχικός λεμφαδένας (Λ)(1,5 εκ.). Ευρήματα συμβατά με T4N1 νεόπλασμα. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδενοκαρκίνωμα. (4: Μυϊκή στιβάδα, ΓΑ: Γαστρικός αυλός)



Εικόνα 75. Εξωφυτική μάζα στο μείζον τόξο του σώματος του στομάχου. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υποηχογενή μάζα (M) με επέκταση και πέραν του ορογόνου χιτώνα (βέλη). Απεικονίσθη διηθημένοι περιοχικοί λεμφαδένας. Ευρήματα συμβατά με T4N1 εξεργασία. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδenoκαρκίνωμα.



Εικόνα 76. Ασθενής με αδenoκαρκίνωμα στομάχου. Στην ενδοηχογραφική εξέταση απεικονίζονται περιγαστρικά υπόηχοι διογκωμένοι λεμφαδένες διαμέτρου 0,8 - 0,6 - 1,0 εκ. (H: Ηπαρ, ΓΑ: Γαστρικός αυλός)



Εικόνα 77. Ασθενής με αδενοκαρκίνωμα στομάχου. Στην ενδοηχογραφική εξέταση απεικονίζονται περιγαστρικά υπόηχοι διογκωμένοι λεμφαδένες διαμέτρου 1,0 – 1,2 – 0,6 εκ. (βέλη) και ασκτική συλλογή. (ΓΑ: Γαστρικός αυλός, ΓΤ: Γαστρικό τοίχωμα)

Καλοήθεις όγκοι δωδεκαδακτύλου (3)

Σε 1 ασθενή διαπιστώθηκε μισχωτός πολύπους που αφαιρέθηκε ενδοσκοπικά. Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία απεικόνισε προβάλλον ομαλό υπερηχογενές μόρφωμα βλεννογόνου. Η ιστολογική εξέταση έδειξε φλεγμονώδη πολύποδα.

Σε 2 ασθενείς διαπιστώθηκε προβάλλον όζος στο βολβό του δωδεκαδακτύλου. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε πάχυνση βλεννογόνου και υποβλεννογόνου με υποηχογένεια χωρίς διογκωμένους λεμφαδένες. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε υπερτροφία των αδενίων Brunner.

Κακοήθεις όγκοι δωδεκαδακτύλου (14)

Καρκίνος φύματος Vater

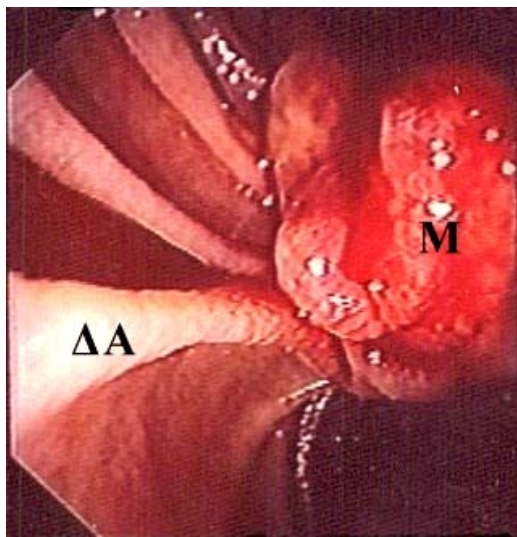
Σε 14 ασθενείς με επιγαστραλγία, ίκτερο, απώλεια βάρους διαπιστώθηκε ενδοσκοπικά μάζα στην δεύτερη μοίρα του δωδεκαδακτύλου, στην ανατομική περιοχή του φύματος Vater. Επρόκειτο για προβάλλουσα στον αυλό μάζα διαμέτρου 2-6 cm, εύθρυπτη, ευκόλως αιμορραγούσα (Εικόνα 78,79). Σε 4 από αυτούς η μάζα διαπιστώθηκε μετά τη διενεργηθείσα σφιγκτηροτομή στο προβάλλον φύμα. Η

ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδenoκαρκίνωμα σε 8 ασθενείς. Στους υπόλοιπους έδειξε αδένωμα.

Η αξονική τομογραφία απεικόνισε τον όγκο σε 3/5 ασθενείς με προχωρημένη νόσο, και σε 3/10 με καρκίνο περιορισμένο στο δωδεκαδακτυλικό τοίχωμα. Το κοιλιακό υπερηχογράφημα απεικόνισε τον όγκο σε 2/14 ασθενείς.

Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία απεικόνισε υποηχογενή μάζα συμβατή με κακοήθεια, στην περιοχή του φύματος Vater σε όλους τους ασθενείς (Εικόνα 80,81). Οι ασθενείς σταδιοποιήθηκαν: T3N1 5 ασθενείς, T2N1 2 ασθενείς, T2N0 6 ασθενείς και T1N0 1 ασθενής.

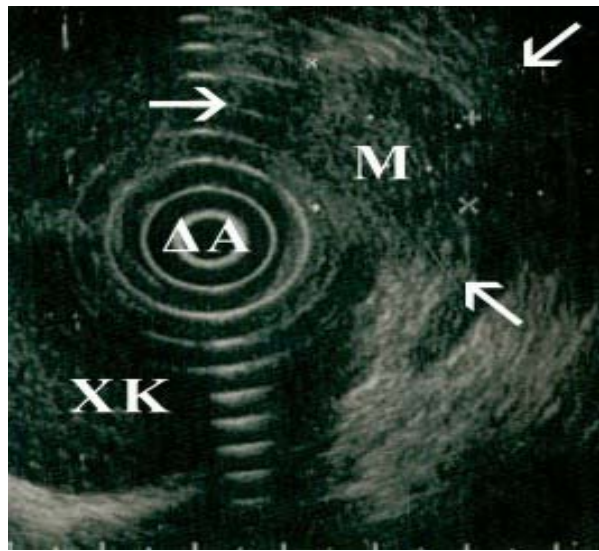
Τοπική εκτομή του όγκου έγινε σε 4 ασθενείς. Χειρουργική επέμβαση Whipple διενεργήθηκε σε 6 ασθενείς. Η κακοήθεια επιβεβαιώθηκε σε όλους τους ασθενείς που χειρουργήθηκαν (10). Η ενδοηχογραφική προεγχειρητική σταδιοποίηση επιβεβαιώθηκε σε 8/10 ασθενείς.(80%)⁸².



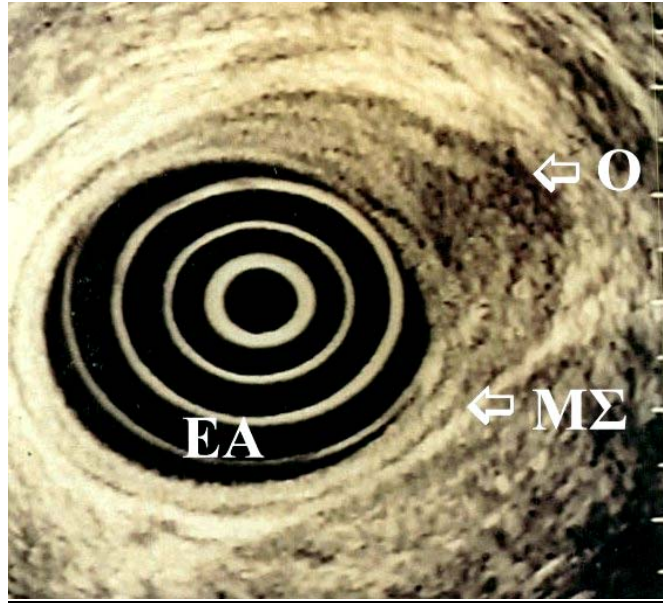
Εικόνα 78. Εξωφωτική μάζα (M) και εξελκώσεις στην ανατομική περιοχή του φύματος Vater. (ΔΑ: Δωδεκαδακτυλικός αυλός). Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδenoκαρκίνωμα



Εικόνα 79. Ευμέγεθες πολυποειδές μόρφωμα (M) με πολυλοβωτή εμφάνιση και ευθρυπτότητα, στην ανατομική περιοχή του φύματος Vater. Η ενδοσκοπική βιοψία έδειξε αδenoκαρκίνωμα



Εικόνα 80. Καρκίνος φύματος Vater (βέλη). Τα ευρήματα ήταν συμβατά με καρκίνωμα T3N1. Η ενδοηχογραφική προεγχειρητική σταδιοποίηση επιβεβαιώθηκε. M: Υπόηχο μόρφωμα με ανομοιογενή στοιχεία, XK: Πυθμένας χοληδόχου κύστεως, ΔΑ: Δωδεκαδακτυλικός αυλός.



Εικόνα 81. Καρκίνος φύματος Vater. Τα ευρήματα ήταν συμβατά με καρκίνωμα T2N0. Η ενδοηχογραφική προεγχειρητική σταδιοποίηση επιβεβαιώθηκε. Ο: Ανομοιογενές μόρφωμα που προβάλλει στον εντερικό αυλό. ΜΣ: Μυϊκή στιβάδα, ΕΑ: Εντερικός αυλός

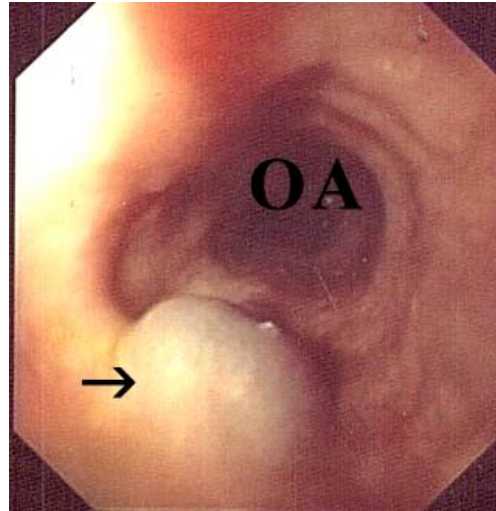
Πιέσεις εκ των έξω του οισοφαγικού τοιχώματος (6):

Πέντε ασθενείς με βρογχογενές καρκίνωμα προσήλθαν για ενδοσκοπικό έλεγχο οισοφάγου. Τρεις ασθενείς ανέφεραν δυσφαγία, ενώ οι άλλοι δύο υπεβλήθησαν σε οισοφαγοσκόπηση λόγω ευρημάτων ομαλής πίεσεως εκ των έξω, στον ακτινολογικού ελέγχου του οισοφάγου. Ενδοσκοπικά οι ασθενείς παρουσίαζαν πίεση εκ των έξω του οισοφαγικού τοιχώματος στον ανώτερο οισοφάγο (1 ασθενής) και στην μεσότητα του οργάνου (4 ασθενείς).

Η ενδοηχογραφία απεικόνισε σε 3 ασθενείς πίεση του φυσιολογικού οισοφαγικού τοιχώματος από διογκωμένους υποηχογενείς λεμφαδένες, ενώ στους άλλους δύο η πίεση προερχόταν από υποηχογενή μάζα εκτός του οισοφαγικού τοιχώματος.

Σε ένα άλλον ασθενή που υπεβλήθη σε γαστροσκόπηση λόγω επιγαστραλγίας διεπιστώθη πίεση εκ των έξω με ομαλό βλενογόνο, στον μέσο οισοφάγο (τυχαίο

εύρημα) και ενδοηχογραφικά διεπιστώθη ότι επρόκειτο για πίεση από κυστικό μόρφωμα (εικόνα 82,83).



Εικόνα 82. Υποβλεννογόνιος όγκος στη μεσότητα του οισοφάγου με φυσιολογικό βλεννογόνο (βέλος). ΟΑ: Οισοφαγικός αυλός



Εικόνα 83. Εξωαυλική πίεση στη μεσότητα του οισοφάγου. Σαφώς αφοριζόμενο μόρφωμα με άηχο περιεχόμενο Ενδοηχογραφική εικόνα συμβατή με κυστικό μόρφωμα (Κ). Ο: Οισοφαγικός αυλός

Πιέσεις εκ των έξω του γαστρικού τοιχώματος (24):

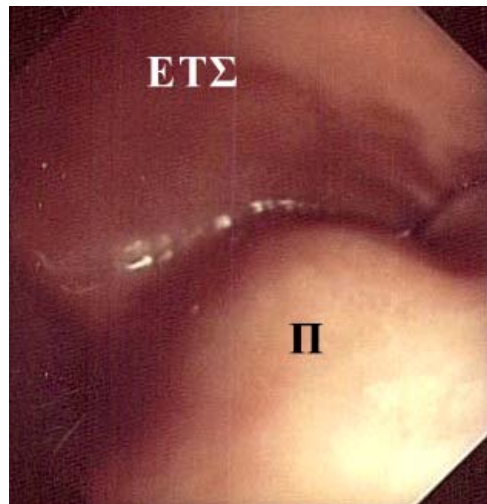
24 ασθενείς με ενδοσκοπική εικόνα πίεσεως εκ των έξω του γαστρικού τοιχώματος υπεβλήθησαν στην εξέταση για διερεύνηση της αιτίας.

Σε 12 κίρρωτικούς ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ενδοσκόπηση ανωτέρου πεπτικού διαπιστώθηκε ομαλή πίεση του γαστρικού τοιχώματος στο σώμα και στο θόλο. Η υπερηχογραφική εξέταση των οργάνων της άνω κοιλίας απεικόνισε ανομοιογένεια ηπατικού παρεγχύματος και παρουσία αναγεννητικών όζων, διάταση σπληνικής και πυλαίας φλέβας. Η ενδοηχογραφία διεπίστωσε ότι η πίεση εκ των έξω σε 7 ασθενείς οφειλόταν σε ηπατικό παρέγχυμα και σε 6 ασθενείς σε πίεση λόγω των διατεταμένων φλεβών (Εικόνα 86, 87, 89, 90).

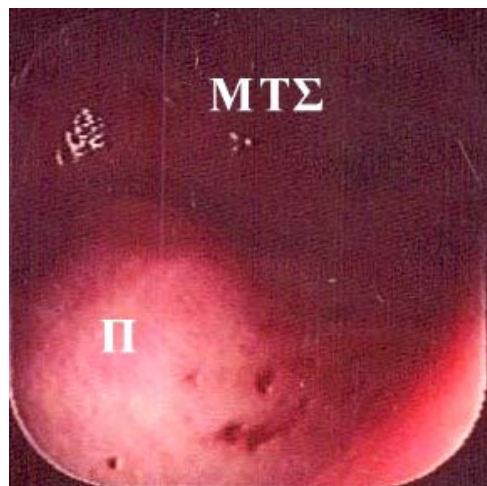
5 ασθενείς με χρόνια παγκρεατίτιδα υπεβλήθησαν σε γαστροσκόπηση λόγω επιγαστραλγίας και διαπιστώθηκε ομαλή πίεση εκ των έξω στο μείζον τόξο του άντρου του στομάχου (Εικόνα 84, 85). Το κοιλιακό υπερηχογράφημα και η αξονική τομογραφία απεικόνισαν ανομοιογένεια παγκρεατικού παρεγχύματος με ασβεστώσεις και την παρουσία ψευδοκύστεων στο σώμα του παγκρέατος. Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία απεικόνισε σε 3 ασθενείς πίεση του γαστρικού τοιχώματος από κύστεις παγκρέατος, σε 1 ασθενή η πίεση οφειλόταν σε διατεταμένο υποβλεννογόνιο αγγείο και στον άλλον οφειλόταν σε πίεση από το παγκρεατικό παρέγχυμα (Εικόνα 88).

Σε 3 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ενδοσκόπηση ανωτέρου πεπτικού λόγω κοιλιακού άλγους και εμέτων διαπιστώθηκε ομαλή πίεση εκ των έξω στο μείζον τόξο του σώματος του στομάχου. Η υπολογιστική τομογραφία δεν απεικόνισε παθολογικά ευρήματα. Η ενδοηχογραφία διαπίστωσε ότι το ενδοσκοπικό εύρημα οφειλόταν σε πίεση διατεταμένων εντερικών ελίκων.

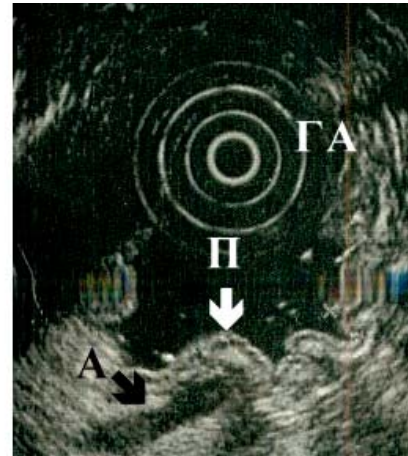
Σε 4 ασθενείς με καρκίνο άντρου στομάχου (T3N1) διαπιστώθηκε στην ενδοσκόπηση ομαλή πίεση εκ των έξω στο μείζον τόξο του σώματος του στομάχου. Με την ενδοηχογραφία διευκρινίστηκε ότι η πίεση στο γαστρικό τοίχωμα οφειλόταν σε διογκωμένο διηθημένο λεμφαδένα.



Εικόνα 84. Ομαλή εξωαυλική πίεση (Π) στο μείζον τόξο του στομάχου. ΕΤΣ: Ελασσον τόξο στομάχου



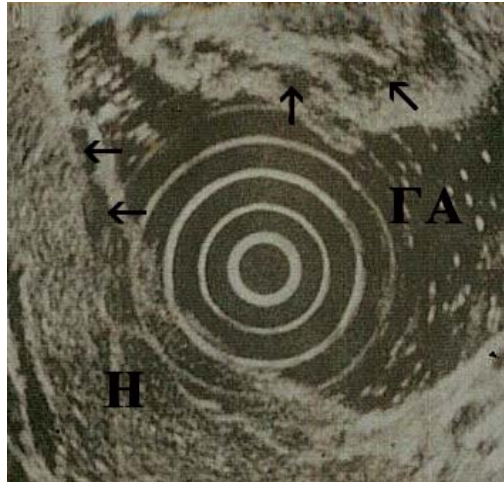
Εικόνα 85. Ομαλή εξωαυλική πίεση (Π) στο μείζον τόξο (ΜΤΣ) του άντρου του στομάχου.



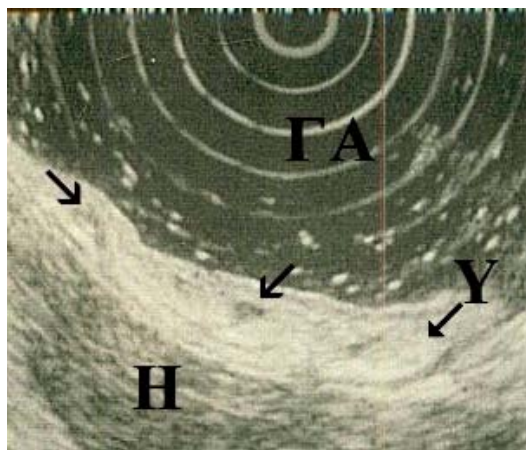
Εικόνα 86, 87. Εξωαυλική πίεση (Π) στο μείζον τόξο του στομάχου. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε υποβλεννογονίως άηχο μόρφωμα με χαρακτηρισ διατεταμένον αγγείον (Α)(βέλος). ΓΑ: Γαστρικός αυλός,



Εικόνα 88. Εξωαυλική πίεση στο μείζον τόξο του στομάχου με ανώμαλα όρια. Η ενδοηχογραφία απεικόνισε ανομοιογενές πάγκρεας. Π: Πάγκρεας, ΠΠ: Παγκρεατικός πόρος, ΓΑ: Γαστρικός αυλός



Εικόνα 89. Υποβλεννογόνια διατεταμένα αγγεία θόλου, σώματος στομάχου (κίρσοι θόλου)(βέλη). Η: Ηπαρ, ΓΑ: Γαστρικός αυλός



Εικόνα 90. Πάχυνση γαστρικού τοιχώματος με διατεταμένα αγγεία (βέλη) στον υποβλεννογόνο (πυλαία γαστροπάθεια). Η: Ηπαρ, ΓΑ: Γαστρικός αυλός

Πίνακας 29. Ενδοηχογραφικά ευρήματα στους καλοήθεις και κακοήθεις όγκους των ασθενών που διερευνήθηκαν στην μελέτη.

Όγκος	EUS ευρήματα
Λειομύωμα	Καλώς περιγεγραμμένος υποηχογενής ή με υπερηχογενή στοιχεία όγκος, προερχόμενος από τη μυϊκή ή τη βλεννογόνια μυϊκή στιβάδα. Πιθανή συνύπαρξη ελλείμματος βλεννογόνου (εξέλκωσης)
Λίπωμα	Καλώς περιγεγραμμένος υπερηχογενής όγκος στη υποβλεννογόνια στιβάδα
Εκτοπο πάγκρεας	Καλώς περιγεγραμμένο υποηχογενές με υπερηχογενή στοιχεία μόρφωμα, στον υποβλεννογόνο.
Πολύποδες	Υπερηχογενή ή υποηχογενή μισχωτά μορφώματα περιορισμένα στον βλεννογόνο ή τον υποβλεννογόνο.
Λειομυοσάρκωμα	Ασαφώς ή και σαφώς περιγεγραμμένος ανομοιογενής ή με υποηχογένεια και συνήθως > 4 cm διαμέτρου όγκος, προερχόμενος από τη μυϊκή ή τη βλεννογόνια μυϊκή στιβάδα. Συνήθως συνυπάρχουν πολλαπλά ελλείμματα στον περιβάλλοντα τον όγκο βλεννογόνο.
Λέμφωμα	Πάχυνση με διαταραχή της φυσιολογικής ηχογένειας του υποβλεννογόνου ή πάχυνση και καταστροφή αρχιτεκτονικής ολόκληρου του τοιχώματος.
Ελκωτικός καρκίνος	Έλλειμμα βλεννογόνου με υποηχογενή διήθηση και καταστροφή των άλλων στιβάδων.
Πολυποειδής καρκίνος	Υποηχογενής, ανώμαλη, προβάλλουσα μάζα που καταστρέφει τις διηθημένες στιβάδες.
Διηθητικός καρκίνος	Πάχυνση του τοιχώματος με διαταραχή ηχογένειας και φυσιολογικής αρχιτεκτονικής των στιβάδων
Καρκίνος φύματος Vater	Προβάλλον υποηχογενές μόρφωμα που καταστρέφει την φυσιολογική αρχιτεκτονική των στιβάδων
Μεταστατικοί λεμφαδένες	Υποηχογενείς, με ομαλή περιφέρεια

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα τελευταία χρόνια, δίπλα στις κλασσικές μεθόδους διερευνήσεως του πεπτικού σωλήνα δηλαδή την ακτινολογική εξέταση, την ενδοσκόπηση, το υπερηχογράφημα και την υπολογιστική τομογραφία μια καινούργια μέθοδος προστέθηκε. Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία.

Οι μέχρι τώρα χρησιμοποιούμενες μέθοδοι είναι αξιόπιστες και με πολύ καλά ποσοστά διαγνωστικής ακρίβειας. Υπάρχουν όμως περιορισμοί των μεθόδων αυτών. Το κλασσικό βαριούχο γεύμα αναδεικνύει λεπτομερώς το τοίχωμα του ανώτερου πεπτικού και δίνει σημαντικές πληροφορίες ενώ η ενδοσκόπηση προσφέρει επί πλέον την άμεση επισκόπηση και τη δυνατότητα λήψεως βιοψίας. Περιορίζεται βέβαια στην εξέταση μόνο των βλεννογονικών αλλοιώσεων. Η παρεμβολή οστών, λίπους και η ύπαρξη αέρα στο κοίλο σπλάγχο δυσχεραίνει την εξέταση των οργάνων με την κλασσική υπερηχοτομογραφία. Η αξονική τομογραφία προσφέρει λεπτομερή απεικόνιση των εξεταζομένων οργάνων αλλά υστερεί στην λεπτομερή εξέταση και ανάδειξη του τοιχώματος του πεπτικού σωλήνα^{20,53,83}.

Η ενδοηχογραφία αποτελεί την πιο σύγχρονη μέθοδο διερευνήσεως του πεπτικού και εντάσσεται στα πλαίσια των ραγδαίων εξελίξεων που σημειώνονται τα τελευταία χρόνια, στην Ιατρική και την Γαστρεντερολογία ειδικότερα⁸⁴. Ο συνδυασμός υπερήχων και ενδοσκόπησης προσέφερε στη γαστρεντερολογία «την ενδοσκόπηση πέραν του βλεννογόνου» και στην υπερηχοτομογραφική διερεύνηση την λύση του συχνού προβλήματος της απόστασης και παρεμβολής αέρος, κατά την εξέταση των ενδοκοιλιακών οργάνων. Με την EUS αποφεύγονται μέσα ή ανατομικοί σχηματισμοί που δημιουργούν ηχητικά παράσιτα η δυσκολία στην απεικόνιση. Αυτό επιτεύχθηκε με την απευθείας επαφή του ηχοβολέα στο υπό διερεύνηση τμήμα του πεπτικού²¹.

Ήδη η EUS έχει τύχει ευρείας αποδοχής και καθιερώνεται σαν μια αξιόπιστη διαγνωστική μέθοδος. Οι ενδείξεις εφαρμογής της ευρύνονται και οι προοπτικές εξέλιξης είναι μεγάλες²⁴. Η διερεύνηση των κακοήθων και καλοήθων όγκων του πεπτικού σωλήνα αποτελεί την σημαντικότερη ένδειξη εφαρμογής της. Ήδη όμως έχουν προστεθεί νέες ενδείξεις: αχαλασία, πυλαία υπέρταση, ελκωτική νόσος, χρόνια παγκρεατίτις, ψευδοκύστεις παγκρέατος, αδενώματα, φλεγμονώδεις εντεροπάθειες, μελέτη σφιγκτήρων κ.α.^{22,27,85,86}.

Η ιατρική κοινότητα έχει αναγνωρίσει τις δυνατότητες της μεθόδου η οποία θεωρείται απαραίτητη σε πολλές παθήσεις προ της λήψης της θεραπευτικής απόφασης. Η αμερικανική εταιρεία ενδοηχογραφίας, σε μεγάλη μελέτη που πραγματοποιήθηκε μεταξύ των ιατρών διαπίστωσε ότι η θεραπευτική απόφαση με την εφαρμογή της μεθόδου άλλαξε στο 74% των ασθενών. Η χειρουργική θεραπεία ήταν λιγότερο ακρωτηριαστική στο 55% των ασθενών⁸⁷.

Εφαρμόσαμε την ενδοηχογραφία σαν μέθοδο διερεύνησης σε ασθενείς με καλοήθεις και κακοήθεις όγκους του ανώτερου πεπτικού όπως και σε παθήσεις με υποψία κακοήθειας ή σαν επικουρική μέθοδο για να αποκλείσουμε κακοήθη εξαλλαγή. Έγινε σύγκριση των ενδοηχογραφικών ευρημάτων με τα ευρήματα της αξονικής τομογραφίας και την ιστολογική διάγνωση και σταδιοποίηση στις κακοήθεις νόσους.

Η διερεύνηση των υποβλεννογονίων όγκων του ανωτέρου πεπτικού αποτελεί μια από τις κύριες ενδείξεις εφαρμογής της μεθόδου^{32,39,40,44,88,89}. Οι όγκοι αυτοί στην ενδοσκόπηση εμφανίζονται συνήθως σαν ομαλοί υποβλεννογόνιοι όγκοι με φυσιολογικό τον υπερκείμενο βλεννογόνο και όχι σπάνια με κεντρική εξέλκωση. Η διαφοροδιάγνωση, ιδίως των μικρών μορφωμάτων, δεν είναι δυνατόν να γίνει με τις μέχρι τώρα εξετάσεις, δηλαδή με την ενδοσκόπηση την ακτινογραφία στομάχου ή την υπολογιστική τομογραφία. Η ενδοσκοπική βιοψία από τον φυσιολογικό συνήθως υπερκείμενο βλεννογόνο είναι μη διαγνωστική. Η ενδοηχογραφία μπορεί να διαφοροδιαγνώσει αν πρόκειται για καλοήθη ή κακοήθη όγκο και μπορεί με μεγάλη ακρίβεια να καθορίσει τον τύπο του υποβλεννογονίου αυτού όγκου⁴⁴. Οι κύστεις έχουν ειδική, καλά αφοριζόμενη άηχη εμφάνιση. Ο έκτοπος παγκρεατικός ιστός εμφανίζεται σαν μόρφωμα με ηχογένεια παγκρέατος στον υποβλεννογόνο και αναγνωρίζεται συχνά ο μικροσκοπικός εκφορητικός πόρος. Το λίπωμα εμφανίζεται με υποβλεννογόνια εντόπιση και χαρακτηριστική ηχογενή απεικόνιση^{39,45,46,88,89}.

Από τους λοιπούς μεσεγχυματικούς (στρωματικούς) όγκους πολύ σημαντική είναι η ενδοηχογραφία στη διαφοροδιάγνωση λειομώματος (ο συχνότερος όγκος) από λειομυοσάρκωμα. Και οι δύο όγκοι έχουν υποβλεννογόνια εντόπιση και προέρχονται από τη μυϊκή ή την υποβλεννογόνια μυϊκή στιβάδα. Το λειομύωμα είναι σαφώς περιγεγραμμένος όγκος, έχει χαρακτηριστική υποηχογενή εμφάνιση με πιθανή άηχη κεντρική νέκρωση και με συχνή επιφανειακή εξέλκωση βλεννογόνου. Το μεγάλο μέγεθος (> 4 cm), η ανομοιογένεια και το ασαφές περίγραμμα υποδηλούν λειομυοσάρκωμα. Τα ανωτέρω κριτήρια όμως δεν είναι πάντα διαγνωστικά^{32,43,44,90}.

Μελετήσαμε 22 ασθενείς με καλοήθεις ενδοηχογραφικά στρωματικούς όγκους, και 5 ασθενείς με εικόνα λειομυοσαρκώματος. Χειρουργήθηκαν όλοι οι ασθενείς με λειομυοσάρκωμα και η ενδοηχογραφία επιβεβαιώθηκε. Από τους ασθενείς με εικόνα λειομυώματος, χειρουργήθηκαν 6 ασθενείς με μεγάλο όγκο. Σε έναν με ύποπτα για κακοήθεια ευρήματα, βρέθηκε λειομυοσάρκωμα. Σε έναν ασθενή όμως με ενδοηχογραφικά κριτήρια λυομυώματος που οδηγήθηκε στο χειρουργείο, το μόρφωμα ήταν έκτοπος σπλήνας. Παρόμοιο εύρημα δημοσιεύθηκε πρόσφατα⁹¹.

Η ανεύρεση πολυπόδων στο ανώτερο πεπτικό είναι συνήθως τυχαίο εύρημα του ακτινολογικού ή ενδοσκοπικού ελέγχου για συμπτώματα από άλλα αίτια, αν και δεν είναι σπάνιες οι περιπτώσεις που οι πολύποδες δίδουν συμπτώματα δυσφαγίας όταν ευμεγέθεις πολύποδες εντοπίζονται στη γαστροοισοφαγική συμβολή. Δυνατόν το πρώτο σύμπτωμα να είναι μέλαινα κένωση, επί αδενωμάτων με εξελκώσεις στην επιφάνεια τους⁴⁴. Η θεραπεία εκλογής είναι η ενδοσκοπική πολυπεκτομή. Τα ερωτήματα που τίθενται προ της επέμβασης είναι αν πρόκειται για αρχόμενο καρκίνο με διήθηση του μίσχου ή αν το εύρος των τροφοφόρων αγγείων συνιστά ένδειξη για λήψη μέτρων προ της επέμβασης (έγχυση αδρεναλίνης ή περίδεση του μίσχου), για αποφυγή αιμορραγίας μετά την πολυπεκτομή. Η ενδοηχογραφία έχει τη δυνατότητα να δώσει σαφείς απαντήσεις³⁷. Όπως διαπιστώσαμε και στους ασθενείς της μελέτης οι καλοήθεις πολύποδες απεικονίζονται σαν υπερηχογενή προβάλλοντα μορφώματα, από τον βλεννογόνο ή τον υποβλεννογόνο. Υποηχογένεια στον μίσχο ή επέκταση στη μυϊκή στιβάδα αποτελεί ένδειξη για πολλαπλές ενδοσκοπικές βιοψίες γιατί δυνατόν να πρόκειται για κακοήθη πολύποδα. Σε μία ασθενή με υπερηχογενή μορφώματα στο θόλο του στομάχου που προκαλούσαν πάχυνση και του υποβλεννογόνου, διεπιστώθη ιστολογικά διήθηση αμυλοειδούς^{20,32,81}.

Όχι σπάνια, ένας ελκωτικός γαστρικός καρκίνος μπορεί να εμφανιστεί στην ενδοσκόπηση με χαρακτηριστές καλοήθους έλκους, ιδίως αν ο ασθενής έχει λάβει επί μακρόν εντιεκκριτική αγωγή. Οι ενδοσκοπικές βιοψίες είναι απαραίτητες. Ο ακτινολογικός έλεγχος του στομάχου με τα κλασικά διαφοροδιαγνωστικά κριτήρια προσφέρει σημαντικές πληροφορίες. Μια ελκωτική κρύπτη με ομαλή παρυφή, συγκλίνουσες πτυχές μέχρι τα χείλη του έλκους και με ομαλά τα όρια της διαυγαστικής άλω είναι πιθανώς καλοήθης. Τα κριτήρια κακοήθειας, δηλαδή μια ελκωτική κρύπτη με ανώμαλα όρια με ανώμαλη παρυφή της άλω, πεπαχυσμένες, ακρωτηριασμένες πτυχές και με ακαμψία βλεννογόνου υποδηλούν κακοήθεια.

Η ενδοηχογραφία προσφέρει σημαντικές πληροφορίες στη διαφοροδιάγνωση καλοήθους από κακοήθους έλκος⁴⁸. Η σημασία του να διαγνωστεί πρώιμα ένας ελκωτικός καρκίνος είναι μεγάλη για την επιβίωση του ασθενούς. Ένα έλκος που παρουσιάζεται με έντονη υποηχογένεια μέχρι τη μυϊκή στιβάδα και παρουσιάζει ψευδοπόδια είναι ύποπτο ενδοηχογραφικά για κακοήθεια. Τα κριτήρια αυτά δεν είναι πάντα διαγνωστικά, αν υπάρχει έντονο περιελκωτικό οίδημα⁴⁷. Η ευαισθητοποίηση όμως του κλινικού ιατρού για πιθανή κακοήθεια είναι σημαντική²⁰. Όπως είδαμε και από τους ασθενείς μας, η ενδοηχογραφία σε 4/34 ασθενείς (11,7%) με ενδοσκοπικά κριτήρια καλοηθείας απεικόνισε ευρήματα συμβατά με κακοήθεια αλλά η ενδοσκοπική παρακολούθηση και οι ενδοσκοπικές βιοψίες ήταν αρνητικές. Επίσης σε 1/7 (14,2%) με κακοήθεις τους ενδοσκοπικούς και ενδοηχογραφικούς χαρακτήρες δεν επρόκειτο για κακοήθεια. Εν τούτοις σε θετικά για κακοήθεια ενδοηχογραφικά ευρήματα, πολλαπλές ενδοσκοπικές βιοψίες από τα χείλη του έλκους και η παρακολούθηση με νέες βιοψίες θέτουν τη διάγνωση.

Οι στενώσεις του οισοφάγου που οφείλονται σε σοβαράς μορφής οισοφαγίτιδα από παλινδρόμηση πρέπει να διαφοροδιαγνωστούν από τις κακοήθεις στενώσεις που μπορεί να αναπτυχθούν στον εστενωμένο αυλό³⁵. Η ενδοσκοπική βιοψία είναι καθοριστική. Η ενδοηχογραφία μπορεί να απεικονίσει έγκαιρα την ανάπτυξη καρκινώματος σαν υποηχογενή διήθηση και καταστροφή των στιβάδων του τοιχώματος. Συχνά όμως το συνυπάρχον οίδημα μπορεί να εμφανιστεί με εικόνα κακοήθειας^{34,36}. Η παρακολούθηση του οισοφάγου Barrett με την ενδοηχογραφία, δεν φαίνεται να αποτελεί κύρια ένδειξη για την έγκαιρη διάγνωση της κακοήθους εξαλλαγής^{22,27}. Στους ασθενείς της μελέτης με οισοφάγο Barrett δεν διαπιστώθηκαν ευρήματα συμβατά με κακοήθεια σε κανέναν ασθενή. Μάλιστα η απεικόνιση του οισοφαγικού τοιχώματος δεν διέφερε από αυτή του φυσιολογικού.

Είναι γνωστό ότι στην αχαλασία μπορεί να συνυπάρχει κακοήθης όγκος (4%) ή ακόμη ένας ενδοτοιχωματικός καρκίνος μπορεί να έχει ακτινολογική ή ενδοσκοπική εικόνα αχαλασίας⁹². Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία μπορεί να διαπιστώσει αν πρόκειται για αληθή αχαλασία ή για ψευδοαχαλασία. Στην αχαλασία δυνατόν να απεικονισθεί πάχυνση της μυϊκής στιβάδας, όπως και στους ασθενείς μας (14/19)³³.

Η διευκρίνιση της αιτίας που προκαλεί πίεση εκ των έξω στο τοίχωμα του ανωτέρου πεπτικού αποτελεί ένδειξη για EUS. Η μέθοδος μπορεί να δώσει σαφείς πληροφορίες για το αν πρόκειται για φυσιολογικούς σχηματισμούς ή όργανα που

ασκούν πίεση ή για το αν πρόκειται για νεοπλασία γειτονικών οργάνων, πίεση από κυστικά μορφώματα ή διογκωμένους λεμφαδένες^{22,93}.

Στη μελέτη μας η ενδοηχογραφία απεικόνισε ευχερώς ότι σε ασθενείς που διερευνήθηκαν λόγω πίεσης εκ των έξω στο ανώτερο πεπτικό, η πίεση οφειλόταν σε φυσιολογικούς ανατομικούς σχηματισμούς (αγγεία, παχύ έντερο), παθολογικά διογκωμένα αγγεία (κίρσοι), παθολογικό ηπατικό παρέγχυμα, πάσχον πάγκρεας και ψευδοκύστεις παγκρέατος, διογκωμένους επιχώριους λεμφαδένες και νεόπλασμα.

Μια από τις κύριες ενδείξεις διενέργειας της εξέτασης είναι η διαφοροδιάγνωση των καλοήθων από τους κακοήθεις όγκους και η σταδιοποίηση βάσει του TNM συστήματος των κακοήθων όγκων του ανώτερου πεπτικού^{53,55,56,88}.

Η προεγχειρητική σταδιοποίηση είναι σημαντική για το θεραπευτικό χειρισμό και την μετεγχειρητική αντιμετώπιση του ασθενούς με κακοήθεια. Ανάλογα με το στάδιο αποφασίζεται αν ο ασθενής θα υποβληθεί σε ενδοσκοπική θεραπεία (βλεννογονεκτομή, Laser, Argon plasma) ή σε χειρουργική θεραπεία⁹⁴. Από το στάδιο της νόσου καθορίζεται και το είδος της επέμβασης όπως και το αν θα προηγηθεί ή θα ακολουθήσει ακτινοθεραπεία ή / και χημειοθεραπεία^{20,32,55,95,96,97}. Τα κριτήρια κακοήθειας είναι η καταστροφή των ανατομικών στιβάδων, η πάχυνση του τοιχώματος με διαταραχή της ηχογένειας των στιβάδων, η υποηχογένεια του όγκου, τα ψευδοπόδια, η διήθηση στο τοίχωμα ή στους γύρω ανατομικούς σχηματισμούς, το μέγεθος, και η ύπαρξη διηθημένων λεμφαδένων^{22,27}. Όχι μόνο στους ελκωτικό και πολυποειδή αλλά και στον διηθητικό καρκίνο που πολλές φορές δεν είναι εύκολα διαγνωστικά προσπελάσιμος, η ενδοηχογραφία απεικονίζει λεπτομερώς την καταστροφή των στιβάδων και την πάχυνση του τοιχώματος^{20,31,94}. Στο λέμφωμα στομάχου, αν υπάρχει υποβλεννογόνια διήθηση, η ενδοηχογραφία είναι η εξέταση εκλογής. Σημαντική βοήθεια προσφέρει επίσης στους ασθενείς που υποβάλλονται σε θεραπεία^{32,59,83}.

Το πλεονέκτημα της μεθόδου έγκειται στο ότι ο ηχοβολέας βρίσκεται σε άμεση επαφή με τον όγκο και, με την χρησιμοποίηση υψηλών συχνοτήτων, επιτυγχάνεται η ακριβέστερη απεικόνιση και σταδιοποίηση. Η μέθοδος προσφέρει σημαντικές πληροφορίες ως προς το βάθος διήθησης του όγκου (T) και ως προς τους διηθημένους λεμφαδένες (N)^{22,32}.

Η διαγνωστική ακρίβεια της ενδοηχογραφίας είναι υψηλότερη της υπολογιστικής τομογραφίας ως προς T και N. Η διαπίστωση αυτή έχει γίνει από πολλές μελέτες^{19,20,22,53,55,98,99}. Η ακριβής εντόπιση του βάθους διήθησης με την

ενδοηχογραφία κυμαίνεται από 80-97% στους καρκίνους που διηθούν τη μυϊκή στιβάδα (T3) ή αυτούς με διήθηση των γειτονικών οργάνων (T4). Σε καρκίνο εντοπισμένο στον βλεννογόνο και υποβλεννογόνο (T1) όπως και σε καρκίνο που δεν διασπά τη μυϊκή στιβάδα (T2) τα ποσοστά σωστής προεγχειρητικής σταδιοποίησης κυμαίνονται 70-74% για τον καρκίνο στομάχου. Στον καρκίνο του οισοφάγου αναφέρονται ποσοστά διαγνωστικής ακρίβειας 88-93% για το T3 - T4 και 70-74% για το T1 - T2 στάδιο. Τα ποσοστά διαγνωστικής ακρίβειας της αξονικής τομογραφίας ήταν για τον εκτεταμένο καρκίνο του οισοφάγου (T3 - T4) 70-74%, ενώ για το T1 - T2 καρκίνωμα ήταν 36-60%. Για τον γαστρικό καρκίνο τα αντίστοιχα ποσοστά ήταν 60 - 65% και 15 - 43%^{20,22,32,89,100}.

Παρά τα υψηλά ποσοστά διαγνωστικής ακρίβειας της ενδοηχογραφίας ως προς T και N, η αξονική τομογραφία είναι απαραίτητη και πολύ σημαντική εξέταση για την πλήρη διερεύνηση και σταδιοποίηση (διαπίστωση απομακρυσμένων μεταστάσεων - M)³⁵. Η εφαρμογή, τα τελευταία έτη, της ελικοειδούς (spiral) υπολογιστικής τομογραφίας προσφέρει μεγάλες προοπτικές.

Στους ασθενείς μας, επιτυχής σταδιοποίηση επιτεύχθηκε σε 90% των ασθενών ως προς το βάθος διήθησης σε T3 - T4 και 80% σε T1 - T2 γαστρικό καρκίνο. Η υπολογιστική τομογραφία είχε ποσοστό επιτυχούς σταδιοποίησης 70% για το βάθος διήθησης σε T3 - T4 και 65% σε T1 - T2 γαστρικό καρκίνο. Για τον οισοφαγικό καρκίνο, επιτυχής σταδιοποίηση έγινε σε 91% των ασθενών με προχωρημένα στάδια και σε 73% με T1 - T2 καρκίνο. Η αξονική τομογραφία απεικόνισε τον όγκο σε ποσοστό 76% των ασθενών μας.

Η ευαισθησία, η ειδικότητα και η διαγνωστική ακρίβεια της μεθόδου ήταν ανάλογες των μελετών στη διεθνή βιβλιογραφία. Σε όλους τους ασθενείς μας με καρκίνο του οισοφάγου και του στομάχου η ευαισθησία ήταν 93%, η ειδικότητα 83% και η διαγνωστική ακρίβεια 90% ως προς T. Ως προς N η αντιστοιχία ήταν 79%, 78% και 79%.

Η ενδοηχογραφία έχει τη δυνατότητα να ανακαλύψει τον πρώιμο γαστρικό καρκίνο¹⁰¹. Στους επιφανειακούς όγκους η μέθοδος έχει χαμηλή ειδικότητα στη διάκριση νεοπλασματικού από φλεγμονώδη ιστό και γι' αυτό λόγω υπερεκτίμησης είναι δυνατόν να δώσει ψευδώς θετικό αποτέλεσμα. Επί αρνητικής βιοψίας απαιτείται όμως παρακολούθηση και επανάληψη βιοψιών^{20,89}. Σε ένα ασθενή της μελέτης τα ενδοηχογραφικά ευρήματα ήταν συμβατά με T2N0 καρκίνωμα αλλά οι ενδοσκοπικές

βιοψίες ήταν πάντα αρνητικές. Μετά τη χορηγηθείσα εντελεκωτική αγωγή η ενδοσκόπηση και η ενδοηχογραφία ήταν χωρίς παθολογικά ευρήματα.

Η παρακολούθηση με την ενδοηχογραφία των χειρουργηθέντων ασθενών ή ασθενών με λέμφωμα που υποβάλλονται σε αγωγή αποτελεί άλλη μια ένδειξη της μεθόδου^{95,102}. Η EUS απεικονίζει έγκαιρα την πιθανή υποτροπή^{27,59,70,83,103}. Σε 12 ασθενείς της μελέτης μας είχαμε ευρήματα ύποπτα για τοπική υποτροπή της νόσου. Η υποτροπή επιβεβαιώθηκε μόνο σε 3. Ο ουλώδης ιστός και το οίδημα ήταν η αιτία των ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων.

Η σωστή αξιολόγηση και απεικόνιση των διηθημένων λεμφαδένων (N), με την αξονική τομογραφία ή με την υπερηχογραφία έχει χαμηλή διαγνωστική ακρίβεια. Η διαγνωστική ακρίβεια στον καρκίνο οισοφάγου και στομάχου της CT κυμαίνονται 11%-67%^{19,20,67,104}. Τα ποσοστά σωστής προεγχειρητικής εκτίμησης στους ασθενείς μας ήταν 56% για τους διηθημένους λεμφαδένες στον οισοφαγικό καρκίνο και 58% για τον γαστρικό καρκίνο.

Σύμφωνα με τα ενδοηχογραφικά κριτήρια, διηθημένοι θεωρούνται οι ομαλοί, καλώς περιγεγραμμένοι λεμφαδένες με υποηχογενή απεικόνιση ή με ηχογένεια σαν αυτή του όγκου όπως και αυτοί που έχουν διάμετρο >1 cm^{32,105}. Τα ποσοστά σωστής σταδιοποίησης των λεμφαδένων ποικίλουν στις μελέτες διεθνώς ανάλογα με το αντίστοιχο T και είναι σαφώς υψηλότερα όταν αυξάνει το T. Έτσι αναφέρεται 64-75% σωστή αξιολόγηση του N στα στάδια T1-T2 και 84-100% στα στάδια T3-T4²⁰. Στη μελέτη μας η σωστή αξιολόγηση του N ήταν για το T3 καρκίνωμα 92% και 85,0% για τον οισοφάγο και το στομάχο αντίστοιχα. Για το T1 - T2 ήταν 60% στον οισοφαγικό καρκίνο και 61% στον γαστρικό. Η συνολική διαγνωστική ακρίβεια ήταν 81% για τον καρκίνο του οισοφάγου και 78% για τον καρκίνο του στομάχου.

Φαίνεται λοιπόν ότι τα προαναφερθέντα ενδοηχογραφικά κριτήρια λεμφαδενικής μετάστασης δεν είναι πάντα ικανά για την σωστή αξιολόγηση όπως φάνηκε και από τη μελέτη μας, όπου βρήκαμε αποτελέσματα παρόμοια άλλων εργασιών. Συχνά υπάρχουν περιορισμοί στη διάκριση των φλεγμονωδών λεμφαδένων από αυτούς με νεοπλασματική διήθηση. Στις περιπτώσεις αυτές αξιόπιστο κριτήριο θεωρείται το ταυτόχρονο T (βάθος διήθησης) του όγκου^{66,105}.

Το καρκίνωμα του φύματος του Vater δεν είναι συχνός όγκος. Αν και δεν δίνει έντονα συμπτώματα η περιοχή είναι εύκολα προσπελάσιμη και με την ενδοσκόπηση ανακαλύπτεται ο όγκος σε πρώιμα στάδια⁶⁴. Με την ERCP και τη λήψη πολλαπλών ενδοσκοπικών βιοψιών τα ποσοστά σωστής διαγνώσεως είναι υψηλά. Σε

περιπτώσεις μάλιστα που ο όγκος έχει αναπτυχθεί στο εσωτερικό του χοληδόχου πόρου η ενδοσκοπική σφιγκτηροτομή δίδει τη δυνατότητα για ακριβέστερη θέση λήψεως βιοψιών, γιατί δεν είναι σπάνιο το φαινόμενο που η πρώτη ενδοσκοπική βιοψία ήταν αρνητική⁸². Ο καρκίνος του φύματος Vater έχει σχετικά καλή πρόγνωση αν διαγνωστεί έγκαιρα. Η πενταετής επιβίωση κυμαίνεται από 30-50%¹⁹. Είναι λοιπόν σημαντικό να γίνει σωστή προεγχειρητική εκτίμηση και σταδιοποίηση. Η ενδοηχογραφία εξετάζοντας τον όγκο σε άμεση επαφή προσφέρει ακριβή σταδιοποίηση^{106,107,108}. Έχουν αναφερθεί αποτελέσματα επιτυχούς σταδιοποίησης με EUS μέχρι και 100%. Σε αντίθεση με τα ανάλογα ποσοστά της CT που αναφέρονται 10 - 30%^{19,63,109}. Στα περιστατικά της μελέτης η ενδοηχογραφία βοήθησε στην έγκαιρη διάγνωση και μάλιστα σε αρχικά στάδια (7 ασθενείς). Η σταδιοποίηση ήταν σωστή σε 80%⁸².

Η ενδοηχογραφία είναι γενικά καλά ανεκτή από τους ασθενείς. Οι επιπλοκές που είναι δυνατόν να συμβούν είναι ρήξη οισοφαγικού τοιχώματος επί υπάρξεως καρκίνου, ή ρήξη εκκολπώματος (απαραίτητο να προηγείται η γαστροσκόπηση). Σε μετανάλυση 37.915 εξετάσεων από πολλά κέντρα οι επιπλοκές ήταν 0.05%. Η συχνότερη ήταν η διάτρηση οισοφάγου¹⁹. Στους ασθενείς μας δεν παρουσιάστηκαν επιπλοκές.

Οι περιορισμοί της μεθόδου σε ορισμένους ασθενείς είναι σημαντικοί. Ιδίως σε ασθενείς με εκτεταμένο καρκίνο που προκαλεί στένωση του αυλού, η διέλευση του οργάνου είναι δύσκολη. Το πρόβλημα αυτό παρουσιάστηκε σε 5 ασθενείς μας με οισοφαγικό καθώς και σε 3 ασθενείς μας με γαστρικό καρκίνο. Η άσκηση πίεσης στον εύθρυπτο καρκινικό ιστό μπορεί να αποβεί επικίνδυνη. Τα λεπτότερα ηχοενδοσκόπια θα λύσουν μερικώς το πρόβλημα. Η χρησιμοποίηση των ειδικών ηχοκαθετήρων προς το παρόν αποτελεί ικανοποιητική εναλλακτική λύση^{22,36,100,110}.

Το μεγάλο μήκος του άκαμπτου τμήματος, η σχετική ακαμψία του οργάνου κατά την εξέταση πέραν της δεύτερης μοίρας του δωδεκαδακτύλου αποτελούν προβλήματα που φαίνεται ότι θα λυθούν με τα νεώτερα όργανα. Δεν παραβλέπεται και το ότι το υψηλό κόστος, του οργάνου αποτελεί πρόβλημα στην ευρεία διάδοση της μεθόδου.

Η αδυναμία της μεθόδου να διαφοροδιαγνώσει σε πολλές περιπτώσεις τον φλεγμονώδη από τον καρκινικό ιστό αποτελεί μειονέκτημα. Ευαισθητοποιεί όμως τον κλινικό ιατρό για στενότερη παρακολούθηση του ασθενούς. Σημαντικό είναι ότι στην στατιστική ανάλυση των ευρημάτων μας η υπεροχή της EUS συγκριτικά με την CT

στην διερεύνηση των πρώιμων καρκίνων ήταν στατιστικώς σημαντική ($p<0.05$). Η ίδια υπεροχή βρέθηκε και στην διερεύνηση βλαβών στο στόμαχο ($p<0.01$).

Οι προοπτικές εξέλιξης της μεθόδου είναι μεγάλες^{84,111}. Η τρισδιάστατη ενδοηχογραφία που ήδη δοκιμάζεται θα προσφέρει νέες δυνατότητες. Ήδη κυκλοφορούν συστήματα ενδοηχογραφίας με ευρύ αυλό εργασίας, με δυνατότητα λήψεως FNA, με σύγχρονο Doppler, με δυνατότητα παροχетеύσεων και με δυνατότητα ταυτόχρονης διενέργειας ERCF^{13,14,15,16,112,113,114}.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η ενδοηχογραφία είναι η μια σύγχρονη μέθοδος διερευνήσεως του πεπτικού σωλήνα.
- Η μέθοδος είναι αξιόπιστη, καλά ανεκτή από τους ασθενείς και χωρίς επιπλοκές.
- Με την χρήση του ηχοβολέα υψηλών συχνοτήτων σε επαφή με τις ενδοαυλικές βλάβες, η ενδοηχογραφική απεικόνιση των στιβάδων του τοιχώματος του πεπτικού, αντιστοιχεί κατά πολύ στην ιστολογική εικόνα με αποτέλεσμα να πλεονεκτεί έναντι των άλλων μεθόδων διερευνήσεως του ανώτερου πεπτικού.
- Η συμβολή της μεθόδου στην διαφορική διάγνωση των εξωτοιχωματικών πιέσεων και των υποβλεννογονίων όγκων είναι καθοριστικής σημασίας. Δίδει πληροφορίες για το αν πρόκειται για φυσιολογικούς σχηματισμούς (αγγεία, παρακείμενα όργανα) ή αν οφείλεται σε παθολογικές εξεργασίες (καλοήθεις ή κακοήθεις όγκοι, μεταστατικοί λεμφαδένες, κύστεις, παθολογικά διατεταμένα αγγεία).
- Η διαφορική διάγνωση των μεσεγχυματικών (στρωματικών) όγκων όπως λειομύωμα, λειομυοσάρκωμα, λίπωμα, έκτοπο πάγκρεας, με εντόπιση στο ανώτερο πεπτικό, καθίσταται ευχερέστερη με την εφαρμογή της μεθόδου.
- Η ενδοηχογραφική διερεύνηση των πολυποειδών μορφωμάτων του ανωτέρου πεπτικού κρίνεται απαραίτητη, ιδίως αυτών με ευρύ μίσχο προ της ενδοσκοπικής πολυπεκτομής.
- Η μέθοδος προσφέρει σημαντικές πληροφορίες στην διαφορική διαγνωστική των γαστρικών ελκών, των πεπαχυσμένων γαστρικών πτυχών και ευαισθητοποιεί για την ύπαρξη λεμφώματος με υποβλεννογόνια εντόπιση.
- Από τις σημαντικότερες ενδείξεις εφαρμογής της μεθόδου είναι η διερεύνηση του καρκίνου του ανώτερου πεπτικού. Δίδει σημαντικές πληροφορίες για το μέγεθος του όγκου, την σχέση με τις στιβάδες και τους ανατομικούς σχηματισμούς.
- Στη προεγχειρητική σταδιοποίηση των κακοηθειών του τοιχώματος του ανωτέρου πεπτικού με το TNM σύστημα, η ενδοηχογραφία έχει σημαντικό ρόλο. Προσφέρει την ακριβέστερη σταδιοποίηση των παραμέτρων T και N του

συστήματος. Η μέθοδος είναι ανεπαρκής (λόγω του περιορισμένου βάθους σαρώσεως) στην διερεύνηση της Μ παραμέτρου.

- Η ενδοηχογραφία μπορεί να διαγνώσει και να σταδιοποιήσει έγκαιρα αρχόμενα στάδια του καρκίνου του ανώτερου πεπτικού με στατιστικά σημαντική διαφορά από την υπολογιστική τομογραφία.

- Η ευαισθησία, η ειδικότητα και η διαγνωστική ακρίβεια της μεθόδου στη διερεύνηση των κακοήθων όγκων του ανώτερου πεπτικού υπερέχουν αυτών της υπολογιστικής τομογραφίας. Πρέπει όμως να αναφερθεί ότι και η EUS είχε σχετικά χαμηλή ειδικότητα στην διερεύνηση των μεταστατικών λεμφαδένων.

- Η μέθοδος υπερτερεί της υπολογιστικής τομογραφίας στην διερεύνηση των κακοήθων νόσων του στομάχου. Στην διερεύνηση των κακοήθων νόσων του οισοφάγου δεν υπήρξε στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο μεθόδων.

- Στην παρακολούθηση των χειρουργηθέντων ασθενών με κακοήθη νόσο, η ενδοηχογραφία διαγιγνώσκει έγκαιρα την τοπική υποτροπή αλλά δεν υποκαθιστά την ιστολογική εξέταση.

- Οι περιορισμοί της μεθόδου είναι σημαντικοί. Η διάμετρος και το μεγάλο μήκος του ακάμπτου ακραίου τμήματος δυσχεραίνουν την κατάποση και προώθηση του οργάνου. Οι μεγάλες στενώσεις του αυλού του κοίλου σπλάχνου δεν επιτρέπουν την ολοκλήρωση της εξέτασης. Η έντονη φλεγμονή υπερεκτιμάται και συχνά εξάγονται ψευδώς θετικά αποτελέσματα τοιχωματικής νεοπλασματικής διηθήσεως ή λεμφαδενικής μεταστάσεως.

- Η ενδοηχογραφία είναι μέθοδος με μεγάλες δυνατότητες και προοπτικές εξέλιξης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1 Lutz H, Rosch W. Transgastroscopic ultrasonography. *Endoscopy* 1976;8:203
- 2 Di Magno EP, Buxton JL, Regan PT et al. Ultrasound endoscope. *Lancet*. 1980;1:629
- 3 Classen M, Kawai K. Frontiers of G.I. Endoscopy No 2. *Scand J Gastroenterol* 1984;19(S 102):5
- 4 Γαβριήλ Π, Καλαντζής Ν. Ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία του ανώτερου πεπτικού συστήματος: Δυνατότητες και Περιορισμοί. *Αρχεία Ελλην. Ιατρικής* 1991;8:358
- 5 Σκορδίλης Π, Μουζάς Ι, Αλεξανδράκης Γ και συν. Πρώτη εμπειρία με την ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία. *Πρακτικά VI-ου Π.Σ.* 1992;B:422.
- 6 Modlin I.A. A History of Gastroenterology. Nexthealth ed. Milano 2000
- 7 Mikulitz J. Ueber Gastroskopie und Oesophagoskopie. *Wien med Presse* 1881;45
- 8 Schindler R. Ein volling ungefährliches, flexibles Gastroskop. *Munch. Med wscrh.* 1932;79:1268
- 9 Hirschowitz BI, Curtis LE, Peters CW et al. Demonstration of a new Gastroscope, the fiberscope. *Gastroenterology* 1958;35:50
- 10 Bartrum JR, Crow CH. Gray-scale Ultrasound. Saunders Co. ed. Philadelphia 1977
- 11 Wild JJ, Reid JM. In Kelly E (ed.) *Ultrasound in Biology and Medicine*. American Institute of Biological Sciences. 1957;30
- 12 Hisanaga K, Hisanaga A, Hibi N et al. High speed rotation scanner for transesophageal cross-sectional echocardiography. *Am. J. Cardiol* 1980;46:837
- 13 Yoshino J, Nakazawa S, Inui K et al. Surface-rendering imaging of gastrointestinal lesions by three-dimensional endoscopic ultrasonography. *Endoscopy*. 1999;31:541
- 14 Yoshimoto K. Clinical application of ultrasound 3 D imaging system in lesions of the gastrointestinal tract. *Endoscopy*. 1998;30(Suppl 1):A145
- 15 Tokiyama H, Yamai H, Nakamura H et al. Three-dimensional endoscopic ultrasonography of lesions of the upper gastrointestinal tract using a radial-linear switchable thin ultrasound probe. *J Gastroenterol Hepatol*. 1999;14:1212
- 16 Ribeiro M, Vazquez-Sequeiros E, Wiersema LM et al. EUS-guided fine-needle aspiration combined with flow cytometry and immunocytochemistry in the diagnosis of lymphoma. *Gastrointest Endosc* 2001;53:485

- 17 Ορφανουδάκης Σ. Βασικές αρχές υπερήχων. Σε Α. Αντωνίου, Δ. Μουρίκης. Ατλας Υπερηχοτομογραφίας. Εκδόσεις Βήτα. Αθήνα 1988
- 18 Higashi Y, Mizushima A, Mastsumoto H. Introduction to abdominal Ultrasonography. Springer-Verlag ed. Berlin, Heidelberg 1991
- 19 Dancygier H, Lightdale CJ. Endosonography in Gastroenterology. Thieme ed. Stuttgart – New York 1999
- 20 Rosh T, Classen M. Gastroenterologic Endosonography. Thieme ed. Stuttgart - New York 1992
- 21 Caletti G, Bolondi L, Barbara L. Instrumentation and Scanning Techniques. In Kawai K. Endoscopic Ultrasonography in Gastroenterology. Igaku - Shoin ed. Tokyo. 1988
- 22 Caletti C, Fuscaroli P, Bocus P. Endoscopic Ultrasonography. Digestion 1998;59:509
- 23 Menzel J, Domschke W, Brambs HJ et al. Miniprobe ultrasonography in the upper Gastrointestinal tract: state of the art 1995, and prospects. Endoscopy 1996;28:508
- 24 Yasuda K. Endoscopic Ultrasonography in Digestive tract. Blackwell Science ed. Japan kk. Tokyo. 2000
- 25 Long JD, Orlando RC. Anatomy and Development acquired abnormality of the esophagus. in Slesinger M, Fordtan M Gastrointestinal and Liver Disease. Saunders Co. ed. Philadelphia 1998
- 26 Redel CA, Zwiener RJ. Anatomy and Anomalies of the stomach and duodenum. In Slesinger M, Fordtan M Gastrointestinal and Liver Disease. Saunders Co. ed. Philadelphia 1998
- 27 Botet JF, Lightdale C. Endoscopic ultrasonography of the gastrointestinal tract. Gastroenterology Clinics of North America 1995;24:385
- 28 Odegaard S, Kimmey MB, Martin RW et al. The effects of applied pressure on the thickness, layers, and echogenity of gastrointestinal wall ultrasound images. Gastrointest Endosc 1992;38:351
- 29 Lux G, Heyder N, Lutz H et al. Endoscopic ultrasonography techniques, orientation and diagnostic possibilities. Endoscopy 1982;14:220
- 30 Kimmey MB, Martin RW, Haggit C et al. Histologic correlates of gastrointestinal ultrasound images. Gastroenterology. 1989;96:433
- 31 Grech P. Mirror-image artifact with endoscopic ultrasonography and reappraisal of the fluid-air interface. Gastrointest Endoscopy 1993;39:700
- 32 Caletti C, Ferrari A. Endoscopic Ultrasonography. Endoscopy 1996;28:156

- 33 Kahrilas RJ, Kishk SM, Helm JF et al. Comparison of pseudoachalasia and achalasia. *Am J Med* 1987;82:439
- 34 Savary M, Miller G. The esophagus. *Handbook and Atlas of Endoscopy*. Dassman AG. Solothurn ed. Switzerland 1978
- 35 Faigel DO, Deveney C, Philips D et al Biopsy-negative malignant esophageal stricture: diagnosis by endoscopic ultrasound. *Am J Gastroenterol*. 1998;93:2257
- 36 Woolfolk GM, Bordas JM, Llach J et al. Endosonography in the assessment of esophageal stenosis. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1998;8::315
- 37 Gillard V. Evaluation of polyps by endoscopic ultrasonography: implication for endotherapy. *Acta Gastroenterol Belg*. 1999;62:196
- 38 Buscarini E, Stasi MD, Rossi S et al. Endosonographic diagnosis of submucosal upper gastrointestinal tract lesions and large fold gastropathies by catheter ultrasound probe. *Gastrointest. Endosc* 1999;49:184
- 39 Kawamoto K, Yamada Y, Utsunomiya T et al Gastrointestinal submucosal tumors: evaluation with endoscopic US. *Radiology* 1997;205:733
- 40 Kojima T, Takahashi H, Parra-Blanco A et al. Diagnosis of submucosal tumor of the upper GI tract by endoscopic resection. *Gastrointest Endosc*. 1999;50:516
- 41 Varas Lorenzo MJ, Maluenda MD, Pou JM et al. The value of Endoscopic ultrasonography in the study of submucosal tumours of the digestive tract. *Gastroenterol Hepatol* 1998;21:121
- 42 Boyce GA, Sivak MV, Rosch T et al. Evaluation of submucosal upper gastrointestinal tract lesions by endoscopic ultrasound. *Gastrointest Endosc* 1991;37:449
- 43 Massari M, Lattuada E, Zappa MA et al. Evaluation of Leiomyoma of the Esophagus with Endoscopic Ultrasonography. *Hepatogastroenterology* 1997;44:727
- 44 Palazzo L, Landi B, Cellier C et al. Endosonographic features predictive of benign and malignant gastrointestinal stromal cell tumours. *Gut*. 2000;46:88
- 45 Takada N, Higashino M, Osugi H et al. Utility of endoscopic ultrasonography in assessing the indications for endoscopic surgery of submucosal esophageal tumors. *Surg Endosc*. 1999;13:228
- 46 Matsushita M, Haziro K, Okazaki K et al. Gastric aberrant pancreas: EUS analysis in comparison with the histology. *Gastrointest Endosc*. 1999;49:493
- 47 Kalantzis N, Markoglou K, Skordilis P et al. Endoscopic Ultrasonography in the differential diagnosis of suspicious Gastric Ulcer. *Gastroenterol Intern* 1999;12:51

- 48 Kida M, Tanabe S, Watanabe M et al. Staging of gastric cancer with endoscopic ultrasonography and endoscopic mucosal resection. *Endoscopy* 1998;30(Suppl 1):A64-8
- 49 Gyrtrup HJ, Siemsen M, Vilmann P et al. Endoscopic ultrasonography in the evaluation of gastric polyps in juvenile polyposis. *Endoscopy* 1997;29:136
- 50 Sleisenger M, Fordtran M. *Gastrointestinal and Liver disease*. W. B. Saunders Co ed. Vol. I. 6th Ed. Philadelphia 1998
- 51 Κοσμίδης Π, Τριανταφυλλίδης Γ. *Ογκολογία του πεπτικού συστήματος*. Εκδόσεις Βήτα. Αθήνα 1991
- 52 Sobin LH, Hermanek P, Hutter RP. TNM classification of malignant tumors. *Cancer* 1988;60:2310
- 53 Bergman JJ, Fockens P. Endoscopic ultrasonography in patients with gastroesophageal cancer. *Eur J Ultrasound*. 1999;10:127
- 54 Tio TL, Tytgat GNJ. Endoscopic ultrasonography in analysing peri-intestinal lymph node abnormality. Preliminary results of studies in vivo and in vitro. *Scand J Gastroenterology* 1986;21:(Suppl. 123):158
- 55 Holscher AH, Siewert JR, Fink U. Staging concepts for gastrointestinal malignancies: the importance of preoperative locoregional T and N staging. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1995;5:534
- 56 Fujino Y, Nagata Y, Ogino K et al. Evaluation of endoscopic ultrasonography as an indicator for surgical treatment of gastric cancer. *J Gastroenterol Hepatol*. 1999;14:540
- 57 Μουζάς ΙΑ, Σκορδίλης Π, Τζαρδή Μ και συν. *Ενδοσκοπική Υπερηχογραφία στον καρκίνο στομάχου*. Πρακτικά VIII-ου Β.Ι.Σ. University studio press. Θεσσαλονίκη 1993;859
- 58 Suekane H, Lida M, Yao T et al. Endoscopic ultrasonography in primary gastric lymphoma: correlation with endoscopic and histologic findings. *Gastrointestinal Endoscopy* 1993;39:139
- 59 Caletti G, Fusaroli P, Togliani T et al Endosonography in gastric lymphoma and large gastric folds. *Eur J Ultrasound* 2000;11:31
- 60 Polensky A, Ziegler K, Sanft C et al. Endosonographische Befunde benignen und malignen Läsionen der Magenwand. *Dtsch med. Wschr.* 1988 113:1263
- 61 De Manzoni G, Pedrazzani G, Di Leo A et al. Experience of endoscopic ultrasound in

- staging adenocarcinoma of the cardia. *Eur J Surg Oncol.* 1999;25:595
- 62 Grimm H, Binmoeller KP, Hamper K et al. Endosonography for preoperative locoregional staging of esophageal and gastric cancer. *Endoscopy* 1993;25:224
- 63 Rosch T, Braig C, Gain T et al. Staging of pancreatic and ampullary carcinoma by EUS comparison with conventional sonography, computer tomography and angiography. *Gastroenterology* 1991;102:188
- 64 Mouzas IA, Skordilis P, Frangiadakis N et al. Carcinoma of the ampulla of Vater in Crete. A clinical and ERCP registry over eight years. *Anticancer Res* 1999;19:4501
- 65 Fockens P, Huibregtse K. Staging of Pancreatic and Ampullary Cancer by Endoscopy. *Endoscopy* 1993;25:52
- 66 Giovannini M, Monges G, Seitz JF et al. Distant lymph node metastases in esophageal cancer: impact of endoscopic ultrasound-guided biopsy. *Endoscopy.* 1999;31:536
- 67 Aibe T, Fujimura A, Yanai H et al. Endosonographic diagnosis of metastatic lymph nodes in gastric carcinoma. *Endoscopy* 1992;24 (Suppl 1):315
- 68 Ziegler K, Sanft C, Zeitz M et al. Evaluation of Endosonography in TN staging of esophageal cancer. *Gut* 1991;32:16
- 69 Tio TL, Tytgat GNJ. Evaluation of resectability of gastrointestinal tumours. In Kawai K (ed.) *Endoscopic ultrasonography in Gastroenterology.* Igaku Shoin ed. Tokyo – New York 1988:106
- 70 Lightdale CJ, Botet JF, Kelsen DP et al. Diagnosis of recurrent upper gastrointestinal cancer at the surgical anastomosis by endoscopic ultrasound *Gastrointest. Endosc.* 1989;35:407
- 71 Armitage P, Berry G. *Statistical methods – Medical Research.* Blackwell Scientific Publ. 2nd Ed. Oxford 1987
- 72 Bland M. *An Introduction to Medical Statistics.* Oxford University Press. 3rd Ed. Oxford 2000
- 73 Gossios K, Tsianos E, Prassopoulos P et al. Usefulness of the non-distension of the stomach in the evaluation of perigastric invasion in advanced gastric cancer by CT. *Eur J Radiol* 1998;29:61
- 74 Halvorsen RA Jr, Thompson WM. Computed tomographic staging of gastrointestinal tract malignancies. Part I. Esophagus and stomach. *Invest Radiol* 1987;22:2
- 75 Fishman EK, Urban BA, Hruban RH. CT of the stomach: spectrum of disease. *Radiographics* 1996;16:1035

- 76 Minami M, Kawauchi N, Itai Y et al. Gastric tumors: radiologic-pathologic correlation and accuracy of T staging with dynamic CT. *Radiology* 1992;185:173
- 77 Halvorsen RA Jr, Yee J, Mc Cormick VD. Diagnosis and staging of gastric cancer. *Semin Oncol* 1996;23:325
- 78 Miller FH, Kochman ML, Talamonti MS et al. Gastric cancer. Radiologic staging. *Radiol Clin North Am* 1997;35:331
- 79 Dorfman RE, Alpern MB, Gross BH et al. Upper abdominal lymph nodes: criteria for normal size determined with CT. *Radiology* 1991;180:319
- 80 Rasch L, Brenoe J, Olesen KP. Predictability of esophagus- and cardiatumor resectability by preoperative computed tomography. *Eur J Radiol* 1990;11:42
- 81 Mouzas IA, Skordilis P, Tzardi M et al. Amyloid Infiltration of the Stomach in a 45-year old woman. Endosonographic features. 1st Internat. Post Graduated Meet.(Abs) Athens 1992
- 82 Skordilis P, Mouzas IA, Dimoulios PH, et al. Is endosonography an effective method for the local staging of the ampullary carcinoma ? A prospective study. *BMC Surgery*. 2002 (διορθώσεις)
- 83 Toyoda H, Nomoto Y, Ii N et al. Endosonographic images of low-grade lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue after radiotherapy. *J Clin Gastroenterol* 2001;33:237
- 84 Caletti G, Fusaroli P. Endoscopic ultrasonography. *Endoscopy* 2001;33:158
- 85 Fukuda M, Hirata K, Natori H et al. Endoscopic ultrasonography of the esophagus. *World J Surg*. 2000;24:216
- 86 Mortensen MB. The role of gastrointestinal endosonography in diagnostic and therapeutic interventional procedures. *Eur J Ultrasound*. 1999;10:93
- 87 Nickl NJ, Buthani MS, Catalano M et al (and the American Endosonography Club): Clinical implications of Endoscopic ultrasound: The American Endosonography Club Study. *Gastrointest Endosc* 1996;44:371
- 88 Brugge WR. Endoscopic Ultrasonography: The Current Status. *Gastroenterology* 1998;115:1577
- 89 Hoffman BJ, Hawes RH. Endoscopic ultrasound and clinical competence. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1995;5:879
- 90 Palazzo L, Landi B, Cellier C et al. Endosonographic features predictive of benign and malignant gastrointestinal stromal cell tumours. *Gut* 2000;46:88

- 91 Barawi M, Bekal P, Gress F. Accessory spleen: a potential cause of misdiagnosis at EUS. *Gastrointest Endosc* 2000;52:769
- 92 Aichbichler BW, Eherer AJ, Petritsch W et al. Gastric adenocarcinoma mimicking achalasia in a 15-year-old patient: a case report and review of the literature. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001;32:103
- 93 Roesch T. Endoscopic ultrasonography in upper gastrointestinal and pancreatic disease. *Digestion* 1997;58(suppl 1):76
- 94 Ohashi S, Segawa K, Okamura S et al. The utility of endoscopic ultrasonography and endoscopy in the endoscopic mucosal resection of early gastric cancer. *Gut*. 1999;45:599
- 95 Pfau PR, Ginsberg GG, Lew RJ et al. EUS predictors of long-term survival in esophageal carcinoma. *Gastrointest Endosc* 2001;53:463
- 96 Shinkai M, Niwa Y, Arisawa T et al. Evaluation of prognosis of squamous cell carcinoma of the oesophagus by endoscopic ultrasonography. *Gut* 2000;47:120
- 97 Chak A, Canto MI, Cooper GS et al. Endosonographic assessment of multimodality therapy predicts survival of esophageal carcinoma patients. *Cancer* 2000;88:1788
- 98 Willis S, Truong S, Gribnitz S et al. Endoscopic ultrasonography in the preoperative staging of gastric cancer: accuracy and impact on surgical therapy. *Surg Endosc* 2000;14:951
- 99 Richards DG, Brown TH, Manson JM. Endoscopic ultrasound in the staging of tumours of the oesophagus and gastro-oesophageal junction. *Ann R Coll Surg Engl* 2000;82:311
- 100 Kelly S, Harris KM, Berry E et al. A systematic review of the staging performance of endoscopic ultrasound in gastro-oesophageal carcinoma. *Gut* 2001;49:534
- 101 Matsumoto Y, Yanai H, Tokiyama H et al. Endoscopic ultrasonography for diagnosis of submucosal invasion in early gastric cancer. *J Gastroenterol*. 2000;35:402
- 102 Caletti G, Fusaroli P, Togliani T et al. Endosonography in gastric lymphoma and large gastric folds. *Eur J Ultrasound* 2000;11:31
- 103 Suekane H, Iida M, Yao T et al. Endoscopic ultrasonography in primary gastric lymphoma correlation with endoscopic and histologic findings. *Gastrointest Endosc* 1993;39:139
- 104 Faige DO. EUS in patients with benign and malignant lymphadenopathy. *Gastrointest Endosc* 2001;53:593

- 105 Catalano MF, Alcocer F, Chak A et al. Evaluation of metastatic celiac axis lymph nodes in patients with esophageal carcinoma: accuracy of EUS. *Gastrointest Endosc.* 1999;50:352
- 106 Buscail L, Pages P, Berthelem P et al. Role of EUS in the management of pancreatic and ampullary carcinoma: a prospective study assessing resectability and prognosis. *Gastrointest Endosc.* 1999;50:34
- 107 Kubo H, Chijiiwa Y, Akahoshi K et al. Pre-operative staging of ampullary tumours by endoscopic ultrasound. *Br J Radiol.* 1999;72:443
- 108 Tomazic A, Pegan V. Preoperative staging of periampullar cancer with US, CT, EUS and CA 19-9. *Hepatogastroenterology* 2000;47:1135
- 109 Menzel J, Hoepffner N, Sulkowski U et al. Polypoid tumors of the major duodenal papilla: preoperative staging with intraductal US, EUS, and CT. A prospective, histopathologically controlled study. *Gastrointest Endosc.* 1999;49:349
- 110 Pfau PR, Ginsberg GG, Lew RJ et al. Esophageal dilation for endosonographic evaluation of malignant esophageal strictures is safe and effective. *Am J Gastroenterol* 2000;95(10):2813
- 111 Yoshino J, Nakazawa S, Inui K et al. Volume measurement using tissue characterization of three-dimensional endoscopic ultrasonographic images. *Endoscopy* 2000;32(8):624
- 112 Vilmann P, Hancke S, Pless T et al. One-step endosonography-guided drainage of a pancreatic pseudocyst: a new technique of stent delivery through the echoendoscope. *Endoscopy.* 1998;30:730
- 113 Bhutani MS, Suryaprasad S, Moezi J et al. Improved technique for performing endoscopic ultrasound guided fine needle aspiration of lymph nodes. *Endoscopy.* 1999;31:550
- 114 Vazquez-Sequeiros E, Norton ID, Clain JE et al. Impact of EUS-guided fine-needle aspiration on lymph node staging in patients with esophageal carcinoma. *Gastrointest Endosc* 2001;53:751

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗΣ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΟΓΚΩΝ ΤΟΥ ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΠΕΠΤΙΚΟΥ

Περίληψη

Η ενδοσκοπική υπερηχοτομογραφία (ενδοηχογραφία, EUS) αποτελεί μια από τις πιο σύγχρονες μεθόδους διερευνήσεως του πεπτικού σωλήνα και συνδυάζει ενδοσκόπηση με απεικόνιση. Τα συστήματα ενδοηχογραφίας αποτελούνται από ενδοσκόπιο πλαγίας οράσεως, στο οπτικό άκρο των οποίων είναι προσαρμοσμένος ηχοβολέας υψηλών συχνοτήτων. Η άμεση επαφή του ηχοβολέα με την εξεταζόμενη βλάβη και η υψηλή διακριτική ικανότητα έχουν σαν συνέπεια λεπτομερή απεικόνιση και συλλογή σημαντικών διαγνωστικών πληροφοριών.

Σκοπός της μελέτης ήταν να αξιολογήσουμε τις δυνατότητες που προσφέρει η μέθοδος στη διαφορική διάγνωση των όγκων του ανώτερου πεπτικού σωλήνα, να εκτιμήσουμε τις πληροφορίες της μεθόδου στην διαγνωστική διαδικασία υπόπτων βλαβών, όπως και την συμβολή της μεθόδου στη σταδιοποίηση κατά το TNM σύστημα, των κακοήθων όγκων του ανωτέρου πεπτικού και να συγκρίνουμε τα αποτελέσματα της ενδοηχογραφίας με τα αποτελέσματα της υπολογιστικής τομογραφίας στις κακοήθεις νόσους.

Μελετήσαμε 326 ασθενείς, 201 άνδρες και 125 γυναίκες (18-82 ετών. Ε.Η.=53 έτη) με καλοήθεις και κακοήθεις όγκους ή με κλινική ή απεικονιστική υποψία όγκου σε οισοφάγο στόμαχο ή δωδεκαδάκτυλο. 15 υγιή άτομα περιελήφθησαν στη μελέτη ώστε να προσδιοριστεί η φυσιολογική απεικόνιση του τοιχώματος του ανωτέρου πεπτικού.

Εξετάσθηκαν 95 ασθενείς με νόσο στον οισοφάγο, 184 με νόσο στον στόμαχο και 17 με νόσο στο δωδεκαδάκτυλο. Σε 30 ασθενείς με εξωτοιχωματική πίεση του ανώτερου πεπτικού σωλήνα, έγινε προσπάθεια να διευκρινισθεί η αιτία.

Διερευνήθηκαν ασθενείς με στρωματικούς (μεσεγχυματικούς) όγκους, πολύποδες, στενώσεις ύποπτες για κακοήθεια, αχαλασία, ύποπτα για κακοήθεια έλκη στομάχου και ασθενείς με κακοήθεις παθήσεις στον οισοφάγο, τον στόμαχο και το φύμα του Vater. Τα αποτελέσματα της μεθόδου συγκρίθηκαν με την τελική διάγνωση.

Χρησιμοποιήθηκε το σύστημα ενδοηχογραφίας GF-UM3 (Olympus Co.) με συχνότητα εργασίας 7,5 και 12 MHz.

Βρήκαμε ότι η μέθοδος μπορεί να διαφοροδιαγνώσει με υψηλά ποσοστά επιτυχίας έναν καλοήθη από έναν κακοήθη όγκο, να προσδιορίσει με μεγάλη ακρίβεια το στάδιο διήθησης και να δώσει πληροφορίες για την ύπαρξη ή όχι διηθημένων επιχώριων λεμφαδένων στους ασθενείς με κακοήθεις όγκους.

Η EUS έδωσε σημαντικές πληροφορίες για την υφή και το είδος του καλοήθους όγκου, και υπέδειξε την ύπαρξη ή όχι κακοήθειας στις ύποπτες βλάβες, με υψηλά ποσοστά ακρίβειας.

Η ευαισθησία της μεθόδου στην διερεύνηση των κακοήθων όγκων ήταν 93%, η ειδικότητα 83% και η διαγνωστική ακρίβεια 90%. Οι αντίστοιχες τιμές στην διερεύνηση των μεταστατικών λεμφαδένων ήταν: 79%, 78%, 79%. Σε σύγκριση με την αξονική τομογραφία η ενδοηχογραφία είχε υψηλότερα ποσοστά στην αξιολόγηση του βάθους διήθησης των όγκων και την ύπαρξη ή όχι διηθημένων περιοχικών λεμφαδένων στους ασθενείς με κακοήθη νόσο του ανωτέρου πεπτικού. Στατιστικώς σημαντική διαφορά υπέρ της μεθόδου, προέκυψε στην διερεύνηση των γαστρικών βλαβών ($p < 0,01$) και στην διερεύνηση των αρχόμενων μορφών καρκίνου (T1 και T2) ($p < 0,05$) συγκρινόμενη με την υπολογιστική τομογραφία.

Επίσης στους χειρουργηθέντες ασθενείς η παρακολούθηση με την ενδοηχογραφία συνεισέφερε στην έγκαιρη διάγνωση της τοπικής υποτροπής.

Μειονέκτημα της μεθόδου ήταν η σχετικά χαμηλή ειδικότητα στην διερεύνηση των μεταστατικών λεμφαδένων και η υπερεκτίμηση της εντόνου φλεγμονής. Επίσης η μέθοδος δεν μπόρεσε να εκτιμήσει την M παράμετρο του TNM συστήματος σταδιοποίησης των κακοήθων όγκων και να διερευνήσει όγκους που προκαλούν μεγάλη στένωση του αυλού του κοίλου σπλάχνου, λόγω αδυναμίας διελεύσεως του οργάνου.

Οι πληροφορίες που προσέφερε η μέθοδος στη διερεύνηση των υποβλεννογονίων όγκων του πεπτικού, στην αχαλασία, στις πεπαχυσμένες γαστρικές πτυχές στις εξωαυλικές πιέσεις και στα πολυποειδή μορφώματα ήταν καθοριστικές. Παρ' όλα αυτά δεν υποκαθιστά την ιστολογική εξέταση.

Η ενδοηχογραφία απεδείχθη μια αξιόπιστη μέθοδος, χωρίς επιπλοκές. Προσέφερε σημαντική βοήθεια στη διαφορική διάγνωση μεταξύ καλοήθων και κακοήθων όγκων του ανωτέρου πεπτικού, καθώς και στη σταδιοποίηση των κακοήθων όγκων με το TNM σύστημα. Με την EUS επιτεύχθηκε η ακριβέστερη

προεγχειρητική σταδιοποίηση ως προς το βάθος της διηθήσεως του όγκου (T) και την παρουσία ή όχι τοπικών λεμφαδενικών μεταστάσεων (N).

Η συνδυασμός της υπολογιστικής τομογραφίας και της ενδοηχογραφίας προσφέρει σημαντικά στη διαγνωστική διαδικασία.

Με την συνεχή εξέλιξη των οργάνων (τριδιάστατη ενδοηχογραφία, ηχοκαθετήρες) και με τις νέες δυνατότητες που προσφέρονται (θεραπευτική ενδοηχογραφία) οι προοπτικές της μεθόδου είναι μεγάλες.

ENDOSONOGRAPHY (EUS) IN EVALUATION OF UPPER GASTROINTESTINAL TRACT TUMOURS

Summary

Endoscopic Ultrasonography (EUS, endosonography) is a new diagnostic tool that has been evolved over the past 15 years. It combines the advantages of endoscopy with the capabilities of ultrasonography, giving important diagnostic information about the gastrointestinal wall. Its diagnostic capacity is based on the analysis of the layer structure. Direct contact of the transducer with the lumen has as consequence a detailed analysis of the splachnic wall.

The aim of this study was to evaluate the capabilities of EUS in diagnosing tumours of superior gastrointestinal (GI) tract, to assess its contribution in the diagnostic process of lesions suspected for malignancy, to assess the contribution of EUS in staging according to the TNM system for malignant tumours and to compare EUS with CT as far as diagnostic accuracy is concerned.

We examined 95 patients with disease of the oesophagus, 184 with gastric and 17 with duodenal disease. 30 patients with extraluminal compression of superior GI wall, were also included in an effort to identify the cause.

Provisional diagnoses were: stromal (mesenchymal) tumours, polyps, stenoses suspected for malignancy, achalasia, gastric ulcers suspected for malignancy, malignant diseases in the oesophagus, stomach and ampulla of Vater. The results were compared with the final diagnosis.

The GF-UM3 (Olympus Co.) endosonographic system was used with frequencies 7,5 and 12 MHz.

We found that the method can differentiate with a high success rate between benign and malignant tumours, determine the depth of cancer invasion with high precision and give information about metastatic lymph nodes in patients with malignant tumours. Endosonography offers important information concerning type and margin of benign tumour.

The sensitivity of EUS in detecting malignant tumours was 93%, the specificity 83% and the diagnostic accuracy 90%. The sensitivity specificity and

accuracy in detecting metastatic lymph nodes were 79%, 78%, 79% respectively. Compared to the computed tomography (CT scan), endosonography had higher diagnostic rates concerning evaluation of depth of cancer invasion and detection of metastatic lymph nodes in patients with malignant tumours of upper GI tract.

We found statistically significant differences between CT and EUS assessment of gastric malignant tumours ($p < 0,01$) and detection of early cancer of upper GI tract (T1 and T2) ($p < 0,05$) in favor of EUS.

In surgically treated patients follow-up with endosonography contributed in early diagnosis of local relapses.

The main disadvantage of EUS was a relatively low specificity in detecting metastatic lymph nodes and its inability to assess cases with local intense inflammation. The method could not assess distal metastasis or investigate stenosing tumours due to self-evident technical shortcomings.

No complications in all cases were detected.

Endosonography can substantially help in evaluating submucosal tumours, extraluminal compressions, achalasia, hypertrophic gastric folds and polypoid formations. However, EUS cannot substitute for endoscopic biopsy.

Combination of both techniques, computed tomography and endosonography may further contribute to the diagnostic process.

We conclude therefore that endosonography is a safe and effective diagnostic procedure. Along with the evolution of new instruments and applications, such as three-dimensional EUS, interventional EUS and miniprbes, its possibilities are being expanded.