

Υπερηχογραφική Προσέγγιση της Υψηλού Βαθμού Στένωσης ή Απόφραξης της Άνω Μεσεντερίου Αρτηρίας (*)

Written by Δ. Νικολόπουλος, Μ. Παπασταματίου, Δ. Βελεχέρης, Κ. Σκουτέλης, Δ. Τριανταφύλλου, Γ. Αναστόπουλος,

Κυριακή, 09 Αύγουστο 2009

Δ. Νικολόπουλος¹, Μ. Παπασταματίου², Δ. Βελεχέρης³, Κ. Σκουτέλης⁴, Δ. Τριανταφύλλου⁵, Γ. Αναστόπουλος⁵, Γ Κυριακοπούλου⁵, Χ. Βερούκοκος⁶

¹ Ιατρός Δ' Ορθοπαιδικής Κλινικής Ασκληπείου Βούλας, Επιστημονικός Συνεργάτης Β' Προπαιδευτικής Χειρουργικής Κλινικής, Γ. Ν. Λαϊκό.

² Διευθυντής Β Χειρουργικής Κλινικής 7ου Νοσοκομείου ΙΚΑ, Σύμβουλος Χειρουργός «Ωνάσειου» Καρδιοχειρουργικού Κέντρου, Ταμίας Δ.Σ. Ελληνικής Χειρουργικής Εταιρείας

³ Διευθυντής Α Χειρουργικής Κλινικής 7ου Νοσοκομείου ΙΚΑ

⁴ Χειρουργός Θώρακος-Αγγείων, Α Χειρουργικής Κλινικής 7ου Νοσοκομείου ΙΚΑ

⁵ Ακτινολογικό Τμήμα Υπερήχων, Αξονικού Τομογράφου και Μαγνητικού Συντονισμού 7ου Νοσοκομείου Ι.Κ.Α Αθηνών

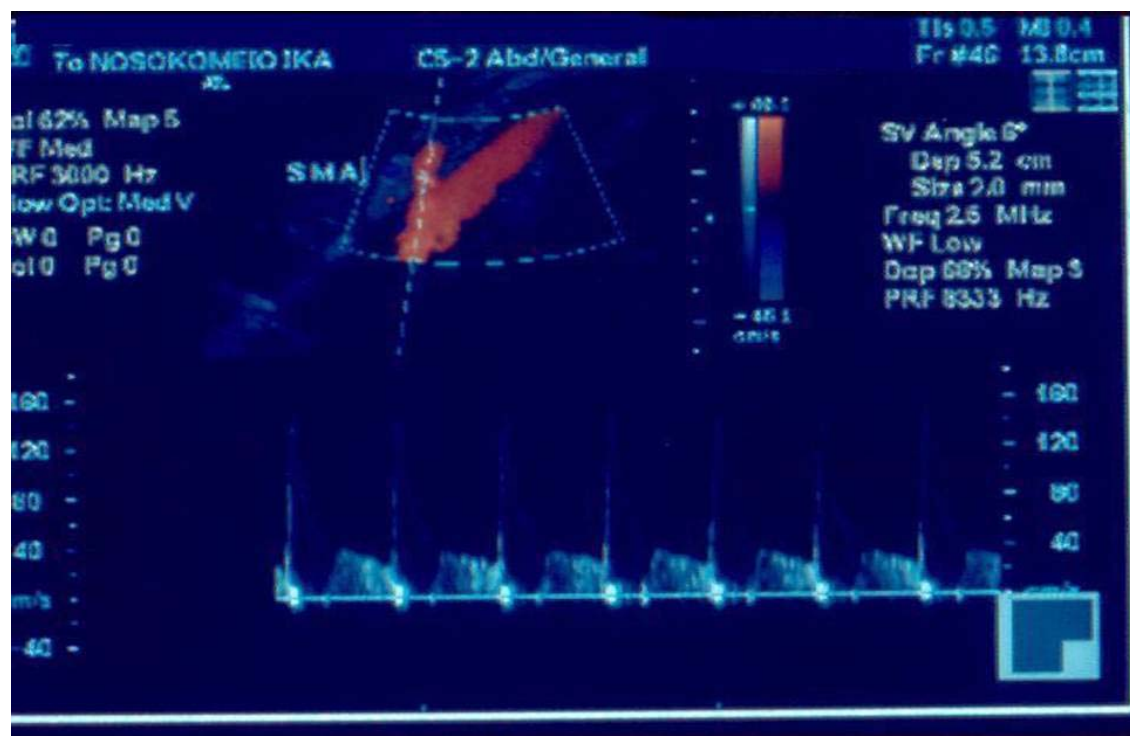
⁶ Επίκουρος Καθηγητής, Β' Προπαιδευτικής Χειρουργικής Κλινικής, Γ. Ν. Λαϊκό.

(*) Το θέμα παρουσιάστηκε ως προφορική ανακοίνωση στη Θεσσαλονίκη, 2-5 Οκτωβρίου 2004, στο XXIV ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ.

1. Εισαγωγή

Η χρόνια ισχαιμία του εντέρου είναι μια σπάνια οντότητα χωρίς παθογνωμονικά κλινικά ευρήματα. Η απώλεια σωματικού βάρους και το άλγος μετά από γεύμα, αν και συχνά συμπτώματα στους ασθενείς με χρόνια εντερική ισχαιμία, δεν επαρκούν για να θέσουν την διάγνωση, η οποία συνήθως προκύπτει μετά τον αποκλεισμό άλλων πιο συχνών παθήσεων. Η εξέταση εκλογής για την πιστοποίηση της νόσου είναι η αγγειογραφία της άνω μεσεντερίου αρτηρίας (Α.Μ.Α) που αναδεικνύει την στένωση ή απόφραξη αυτής (1,2).

Η μέθοδος είναι επεμβατική και γι' αυτό υπάρχει σχετικός δισταγμός των περισσότερων γιατρών στην χρήση της. Το έγχρωμο Doppler υπερηχογράφημα χρησιμοποιήθηκε σαν μέθοδος ανίχνευσης υψηλού βαθμού στένωσης της άνω μεσεντερίου αρτηρίας (Α.Μ.Α) για πρώτη φορά το 1984 από τους Jager και συνεργάτες (3). [Εικ.1] Έκτοτε ακολούθησαν και άλλες μελέτες (4,5) με πιο σημαντικές όμως, αυτές των Moneta και συνεργατών (6,7) που προτείνουν πως πρώιμη συστολική ταχύτητα ροής στην άνω μεσεντερίου αρτηρίας (Α.Μ.Α) μεγαλύτερη ή ίση με 275 cm /sec αναδεικνύει στένωση της τάξεως του 70% ή μεγαλύτερη με υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα (ολική ακρίβεια του Doppler υπερηχογραφήματος 96%).



Εικ. 1 Ανάδειξη φυσιολογικής άνω μεσεντερίου αρτηρίας με έγχρωμο Doppler υπερηχογράφημα.

2. Σκοπός

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση του έγχρωμου Doppler υπερηχογραφήματος στην ανάδειξη υψηλού βαθμού στένωσης ή απόφραξης της άνω μεσεντερίου αρτηρίας (Α.Μ.Α) και η επικύρωση της αξίας της μέτρησης της πρώιμης συστολικής ταχύτητας στο προστενωτικό ή προαποφρακτικό τμήμα της άνω μεσεντερίου αρτηρίας (Α.Μ.Α) σαν υπερηχογραφικού κριτηρίου ανίχνευσης των αλλοιώσεων αυτών.

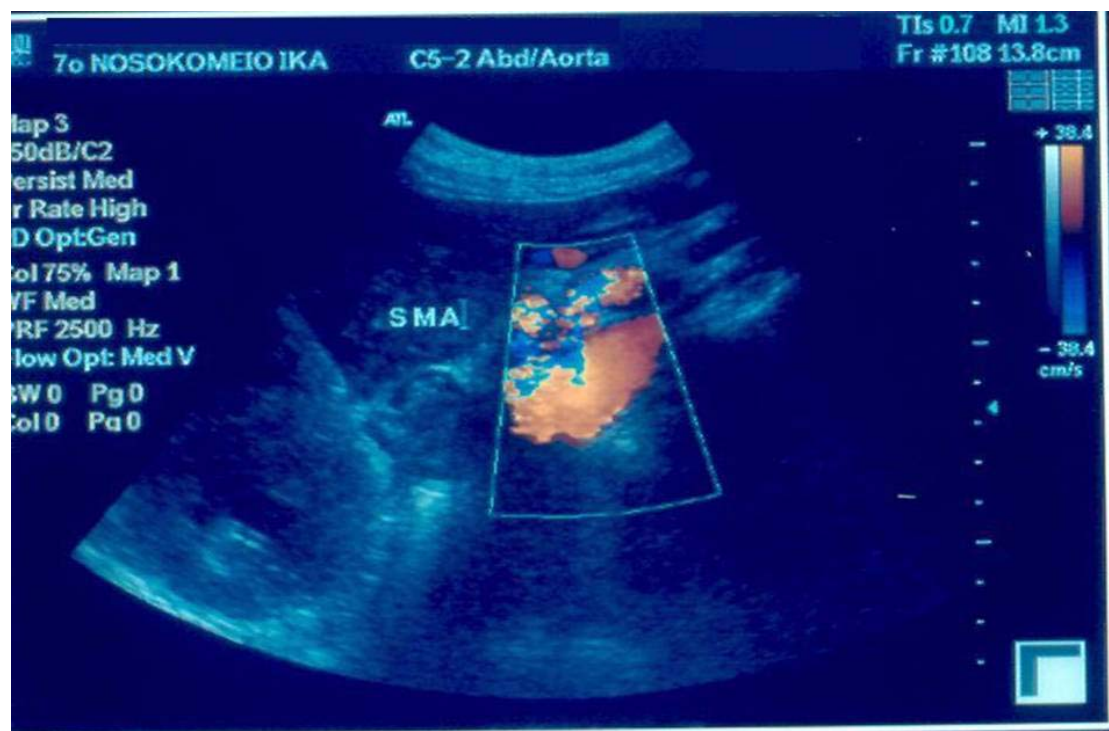
3. Υλικό και μέθοδος

Σε χρονικό διάστημα τριών ετών, δέκα (10) ασθενείς με ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη (Σ.Δ) ήταν ύποπτοι κλινικά για χρόνια ισχαιμία του εντέρου, μετά την ολοκλήρωση του λοιπού κλινικού και εργαστηριακού ελέγχου, προκειμένου να αποκλεισθούν άλλες συχνές παθήσεις του γαστρεντερικού συστήματος. Όλοι οι ασθενείς είχαν κοιλιακά συμπτώματα, όπως κοιλιακό άλγος μετά το γεύμα, αλλαγές στις κενώσεις και απώλεια σωματικού βάρους. Οι ασθενείς αυτοί διερευνήθηκαν ως προς την υποψία υψηλού βαθμού στένωσης ή απόφραξης της Άνω Μεσεντερίου Αρτηρίας με έγχρωμο Doppler και υποβλήθηκαν κατόπιν σε αγγειογραφικό έλεγχο για την επιβεβαίωση των ευρημάτων.

4. Υπερηχογραφικός έλεγχος με Doppler

Όλοι οι έλεγχοι με έγχρωμο Doppler υπερηχογράφημα της οι έγιναν από εξειδικευμένο ακτινολόγο μετά 12ωρη νηστεία των ασθενών. Η εξέταση έγινε με τους ασθενείς σε ύπτια θέση, με υπερηχογράφο ATL HDI-5000 υψηλής ευκρίνειας και ηχοβολείς 3-7 MHz.

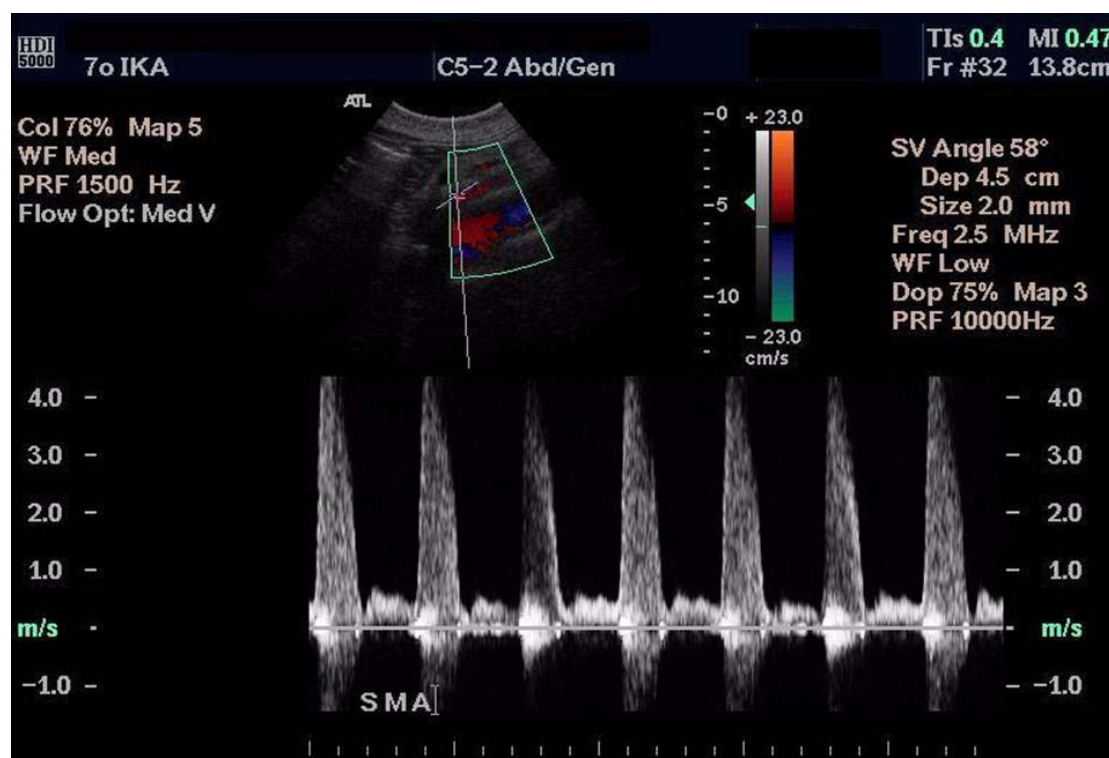
Η παρουσία ή απουσία κύματος ροής στην άνω μεσεντέριο αρτηρία ελέγχθηκε πρώτα. Αν δεν υπήρχε καθόλου έγχρωμο σήμα ή κυματομορφή από την άνω μεσεντέριο αρτηρία (ΑΜΑ), η αρτηρία θεωρούταν πως ήταν αποφραγμένη. Επί υπάρξεως ροής μετράτο το μέγιστο peak συστολικής ταχύτητας. Για τη διάγνωση της στένωσης ή απόφραξης της ΑΜΑ, χρησιμοποιήσαμε τα κριτήρια των Moneta και συνεργατών (6,7). Οι ασθενείς θεωρούνταν να έχουν 70% ή μεγαλύτερη στένωση ή απόφραξη, όταν είχαν ταχύτητα συστολικού κύματος πάνω από 275 cm/sec ή απουσία σήματος ροής αντίστοιχα για την ΑΜΑ [Εικ.2,3].



Εικ. 2 Ανάδειξη υψηλού βαθμού στένωσης λίγο μετά την έκφυση της άνω μεσεντερίου αρτηρίας με έγχρωμο υπερηχογράφημα (μωσαϊκό χρωμάτων).

5. Αγγειογραφικός έλεγχος και πληροφορίες ανάλυσης

Και οι δέκα (10) ασθενείς υποβλήθηκαν σε αορτογραφία μετά την υπερηχογραφική εξέταση με Doppler. Στένωση στην αγγειογραφία της οι καταγράφηκε ως το ποσοστό μείωσης της διαμέτρου στο σημείο της μέγιστης στένωσης του αυλού. Η διαγνωστική ακρίβεια του έγχρωμου Doppler υπερηχογραφήματος στη διάγνωση 70% ή μεγαλύτερης αγγειογραφικής στένωσης ή απόφραξης της Α.Μ.Α υπολογίσθηκε στη συνέχεια.

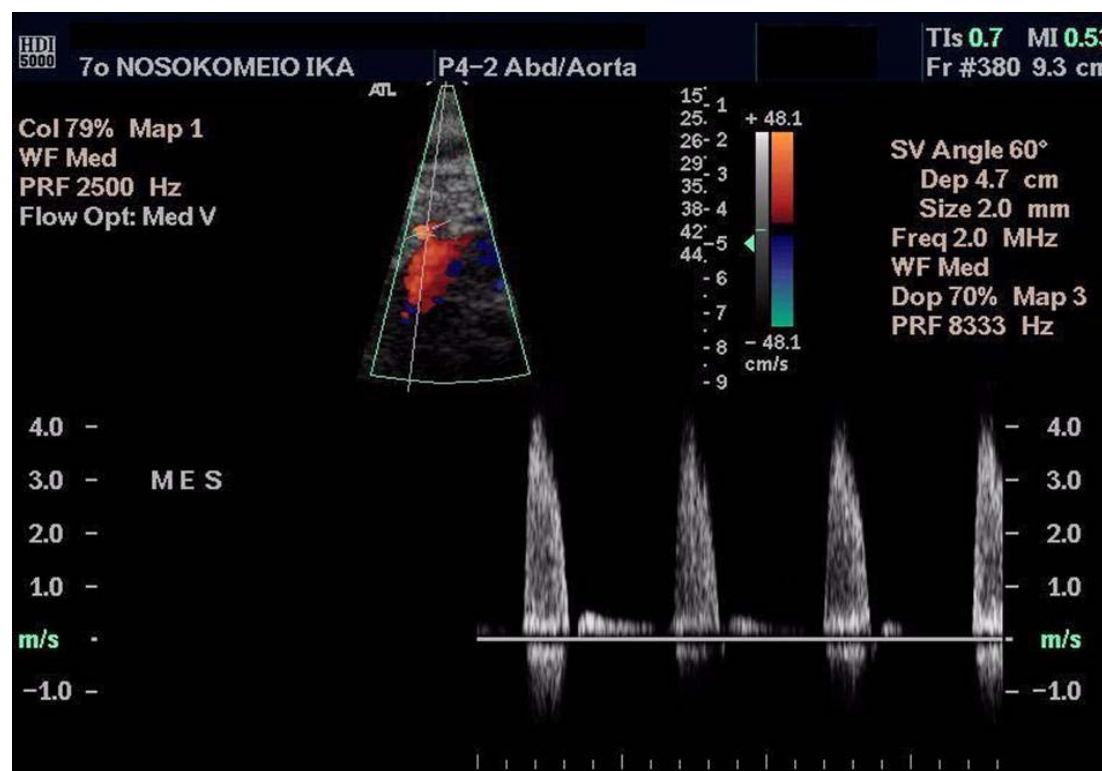


Εικ. 3 Ίδιο περιστατικό κατά τον έλεγχο με έγχρωμο Doppler υπερηχογράφημα (Ύσυστ. >4 m/sec).

6. Αποτελέσματα

Η εξέταση με έγχρωμο Doppler ήταν δυνατή στο 90% των ασθενών. Οι αιτίες για την αδυναμία διαγνωστικής εξέτασης σε ένα ασθενή ήταν η παχυσαρκία και η έντονη αεροπλήθεια (αεροκολία). Όλες οι κοιλιακές αορτογραφίες ήταν κατάλληλες για την εκτίμηση της Α.Μ.Α.

Τα ευρήματα από τις αορτογραφίες αποκάλυψαν 10 ασθενείς με 70% ή μεγαλύτερη στένωση στην Α.Μ.Α (n=8) ή απόφραξη (n=2). Τα υπερηχογραφικά ευρήματα του Doppler σε όλες τις περιπτώσεις ήταν σωστά για τη στένωση της Α.Μ.Α. Δεν βρέθηκε καμία ψευδώς αρνητική περίπτωση, δηλαδή αρνητικό υπερηχογραφικό Doppler με θετική αγγειογραφία για στένωση της Α.Μ.Α μεγαλύτερη ή ίση με 70%. Η ευαισθησία και η ειδικότητα του έγχρωμου Doppler υπερηχογραφήματος στην μελέτη μας ήταν αντίστοιχα 95% και 84% όσον αφορά στην διάγνωση υψηλόβαθμης στένωσης (μεγαλύτερης ή ίσης 70%) της άνω μεσεντερίου αρτηρίας (ΑΜΑ) [Εικ.4].



Εικ. 4 Ανάδειξη υψηλού βαθμού στένωσης στην έκφυση της άνω μεσεντερίου αρτηρίας με έγχρωμο Doppler υπερηχογράφημα (Usυστ. >4 m/sec).

7. Συζήτηση

Στις περισσότερες περιπτώσεις, η χρόνια ισχαιμία του εντέρου είναι αποτέλεσμα αθηροσκληρωτικής στένωσης ή απόφραξης της άνω μεσεντερίου αρτηρίας (ΑΜΑ). Η αγγειογραφία της ΑΜΑ χρησιμοποιήθηκε για την τελική διάγνωση της αποφρακτικής πάθησης αυτής, όμως το κόστος της και το γεγονός ότι είναι επεμβατική μέθοδος αποκλείουν τη χρησιμοποίησή της ως μεθόδου εκλογής για screening έλεγχο. Επιπλέον η αγγειογραφία δεν μας δίνει ποσοτικές πληροφορίες σχετικά με τη ροή στην άνω μεσεντέριο αρτηρία (ΑΜΑ).

Από την εποχή της μελέτης των Jager και συνεργατών το 1984 (3), το έγχρωμο Doppler υπερηχογράφημα έχει χρησιμοποιηθεί από πολλούς ερευνητές ως μη επεμβατική μέθοδος ανάδειξης της υψηλού βαθμού στένωσης της άνω μεσεντερίου αρτηρίας ή απόφραξης αυτής σε ασθενείς κλινικά ύποπτους για χρόνια ισχαιμία του εντέρου, Παρόλο που οι ερευνητές αυτοί θεωρούν το έγχρωμο Doppler υπερηχογράφημα μέθοδο ακριβείας και χρήσιμη για τη διάγνωση στένωσης της άνω μεσεντερίου αρτηρίας (ΑΜΑ) διαφωνούν ως προς τα κριτήριά τους στην ανάδειξη διαφορετικού βαθμού στένωσης αυτής. Σε μια τυχαιοποιημένη μελέτη 34 ασθενών, οι Moneta και συνεργάτες πρότειναν πως η πρώιμη συστολική ταχύτητα 275 cm/sec ή μεγαλύτερη ή η μη ύπαρξη ροής στην

άνω μεσεντέριο αρτηρία (AMA) δίνουν τη δυνατότητα πρόβλεψης υψηλόβαθμης στένωσης ή απόφραξης της AMA, με υψηλή ακρίβεια (6). Σε μια τυφλή τυχαιοποιημένη μελέτη 100 ασθενών (7), υπολογίστηκε για τα κριτήρια αυτά διαγνωστική ακρίβεια 96%.

Οι Bowersox και συνεργάτες πρότειναν πως τελοδοιαστολική ταχύτητα μεγαλύτερη από 45 cm/sec, ήταν ο καλύτερος δείκτης για ανάδειξη 50 % ή μεγαλύτερης στένωσης της AMA (ευαισθησία 100 % , ειδικότητα 92 %). Σημείωσαν επίσης ότι πρώιμη συστολική ταχύτητα μεγαλύτερη από 300 cm/sec cm/sec στην AMA ήταν υψηλά ειδική 100 % , αλλά με χαμηλή ευαισθησία (63 %) για τη διάγνωση 50 % ή μεγαλύτερης στένωσης αυτής (5).

Ωστόσο, μεταξύ διαφόρων ερευνών, αυτή των Moneta και συνεργατών (7) είναι η μόνη που είχε τον χαρακτήρα τυφλά τυχαιοποιημένης έρευνας με συγκεκριμένα υπερηχογραφικά κριτήρια του έγχρωμου Doppler για την ανάδειξη της στένωσης ή απόφραξης της άνω μεσεντερίου αρτηρίας (AMA) και επιπρόσθετα περιελάμβανε μεγάλο αριθμό ασθενών. Γι αυτό κι εμείς στη δική μας μελέτη έχουμε εφαρμόσει όλα τα κριτήρια που πρότειναν οι Moneta και συνεργάτες στον έλεγχο της AMA.

Στη σειρά μας, το έγχρωμο Doppler υπερηχογράφημα παρουσίασε ευαισθησία 95 % και ειδικότητα 84 %, για τη διάγνωση 70 % ή μεγαλύτερης στένωσης ή απόφραξης της AMA. Τα αποτελέσματά μας συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με αυτά των Moneta και συνεργατών για στένωση ή απόφραξη της AMA.

Ξεκινήσαμε τις μελέτες με υπερηχογράφημα Doppler με χρωματική μορφή σε όλους τους ασθενείς για γρήγορο έλεγχο της ύπαρξης ή απουσίας σήματος ροής στην AMA στο σημείο έκφυσης της από την κοιλιακή αορτή. Θεωρήσαμε πως η καθοδήγηση με το έγχρωμο υπερηχογράφημα Doppler μπορεί να είναι ιδιαίτερα βοηθητική στη σωστή τοποθέτηση του παλμικού Doppler για λήψη φάσματος ροής στην AMA. Ο Moneta και συνεργάτες δεν χρησιμοποίησαν το έγχρωμο Doppler ως μέσο καθοδήγησης στην προοπτική τους μελέτη (7).

Ένας περιορισμός του έγχρωμου Doppler υπερηχογραφήματος στην AMA είναι το γεγονός ότι ο εξετάζων ιατρός είναι ένας ακόμα μεταβλητός παράγοντας στην πραγματοποίηση της εξέτασης με υπερηχογράφημα Doppler . Αυτό το ζήτημα έχει θιγεί στη μελέτη του Zoli και συν. (9) στην οποία η πρώιμη συστολική ταχύτητα της A.M.A ήταν σημαντικά διαφορετική μεταξύ των εξεταστών. Στην δική μας μελέτη, δεν είχαμε ποικιλία στους εξεταστές επειδή ένας εξειδικευμένος ακτινολόγος πραγματοποίησε όλους τους ελέγχους.

Έχει προταθεί πως συμπληρωματική μελέτη μετά από γεύμα είναι χρήσιμη στη διάγνωση της στένωσης ή απόφραξης της A.M.A που μπορεί να μην φάνηκε κατά τον έλεγχο σε νηστεία (4,6). Αποτυχία της πρώιμης συστολικής ταχύτητας της A.M.A στο να αυξηθεί μετά 20-30 λεπτά και από τη λήψη γεύματος μπορεί να δηλώνει αιμοδυναμικά σημαντική στένωση της A.M.A. Αυτή η παρατήρηση χρειάζεται επιπλέον έρευνα στο μέλλον με τυχαιοποιημένες μελέτες και μεγαλύτερο δείγμα ασθενών. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι όλοι οι ασθενείς με υψηλού βαθμού στένωση ή απόφραξη της άνω μεσεντερίου αρτηρίας δεν έχουν συμπτώματα που να υποδηλώνει χρόνια ισχαιμία του εντέρου.

Επιπροσθέτως η ανάδειξη με έγχρωμο Doppler υπερηχογράφημα υψηλού βαθμού στένωσης ή απόφραξης της άνω μεσεντερίου αρτηρίας δεν συνεπάγεται απαραίτητα ότι ο ασθενής έχει χρόνια ισχαιμία του εντέρου και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μια εξέταση επιβεβαίωσης για την κλινική εκδήλωση της νόσου.

8. Συμπεράσματα

Πιστεύουμε πως ο υπερηχογραφικός έλεγχος της άνω μεσεντερίου αρτηρίας (A.M.A) με Doppler με την υψηλή διαγνωστική του ακρίβεια ,δύναται να είναι χρήσιμος σαν μέθοδος εκλογής για την ανίχνευση υψηλόβαθμης στένωσης ή απόφραξης της εν λόγω αρτηρίας (έναντι της αγγειογραφίας) σε ασθενείς με συμπτώματα που είναι ύποπτοι για ισχαιμία του εντέρου. Τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι το υπερηχογραφικό Doppler κριτήριο της μέτρησης της πρώιμης συστολικής ταχύτητας δίνει την δυνατότητα για ακριβή πρόβλεψη υψηλού βαθμού στένωσης της AMA, όταν η εξέταση γίνεται από έμπειρο εξεταστή ? ακτινολόγο.

Βιβλιογραφία:

1. Cunningham CG, Reilly LM, Stoney R. Chronic visceral ischemia. Surg Clin North Am 1992; 72:231-244. [PubMed]

2. Kurland B, Brandt LJ, Delany HM. Diagnostic tests for intestinal ischemia. Surg Clin North Am 1992; 72:85-105. [\[PubMed\]](#)
3. Jäger KA, Fortner GS, Thiele BL, Strandness DE, Jr. Noninvasive diagnosis of intestinal angina. JCU 1984; 12:588-591. [\[PubMed\]](#)
4. Lilly MP, Harward TRS, Flinn WR, Blackburn DR, Astleford PM, Yao JST. Duplex ultrasound measurement of changes in mesenteric flow velocity with pharmacologic and physiologic alteration of intestinal blood flow in man. J Vasc Surg 1989; 9:18-25. [\[PubMed\]](#)
5. Bowersox JC, Zwolak RM, Walsh DB, et al. Duplex ultrasonography in the diagnosis of celiac and mesenteric artery occlusive disease. J Vasc Surg 1991; 14:780-788. [\[PubMed\]](#)
6. Moneta GL, Yeager RA, Dalman R, Antonovic R, Hall LD, Porter JM. Duplex ultrasound criteria for diagnosis of splanchnic artery stenosis or occlusion. J Vasc Surg 1991; 14:511-520. [\[PubMed\]](#)
7. Moneta GL, Lee RW, Yeager RA, Taylor LM, Porter JM. Mesenteric duplex scanning: a blinded prospective study. J Vasc Surg 1993; 17:79-86. [\[PubMed\]](#)
8. Harward TRS, Smith S, Seeger JM. Detection of celiac axis and superior mesenteric artery occlusive disease with use of abdominal duplex scanning. J Vasc Surg 1993; 17:738-745. [\[PubMed\]](#)
9. Zoli M, Merkel C, Sabba C, et al. Interobserver and inter-equipment variability of echo: Doppler sonographic evaluation of the superior mesenteric artery. J Ultrasound Med 1996; 15:99-106. [\[PubMed\]](#)
10. Hyo K. Lim, MD, Won J. Lee, MD, Seung H. Kim, MD, Soon J. Lee, MD, Sang H. Choi, MD, Hong S. Park, MD, Young S. Do, MD, Sung W. Choo, MD and In W. Choo, MD. Splanchnic Arterial Stenosis or Occlusion: Diagnosis at Doppler US . Radiology May 1999: 405-410. [\[PubMed\]](#)

Last Updated (Κυριακή, 09 Αύγουστος 2009)

Close Window